

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA STAVEBNÍ

KATEDRA TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ BUDOV



**Návrh větrání polyfunkčního domu
v Mníšku pod Brdy**

DIPLOMOVÁ PRÁCE
PROJEKT

**PŘÍLOHA 1
VÝPOČTY, NÁVRH VZT JEDNOTEK A DISTRIBUČNÍCH
PRVKŮ, VÝKAZY PRVKŮ, TECHNICKÉ LISTY**

Vypracovala: Bc. Helena Vávrová
Vedoucí práce: prof. Ing. Karel Kabele, CSc.

2023/2024

Obsah

- 1 Výpočty – stanovení průtoku vzduchu, dimenze potrubí
- 2 Návrh VZT jednotek
- 3 Návrh distribučních prvků
- 4 Výkazy prvků
- 5 Technické listy

Množství vzduchu														
Podlaží	č.m.	účel	Plocha m ²	světlná výška m	objem m ³	počet osob	intenzita větrání m ³ /h	odvod vzduchu m ³ /h	přívod vzduchu m ³ /h	vyhovuje		celkem odvod m ³ /h	celkem přívod m ³ /h	vyhovuje rovnotlaké
1.PP	0.21/01	Kancelář	109,97	2,6	285,92	12	143,0	500	900	ANO	VZDUCOTECHNICKÁ JEDNOTKA 1	1200	1200	Ano
	0.21/02	Šatna	4,68	2,6	12,17	x	0,0	0	0	ANO				
	0.21/03	Serverovna	4,92	2,6	12,79	x	6,4	50	50	ANO				
	0.21/04	Umývárna ženy	3,22	2,6	8,37	x	4,2	100	0	ANO				
	0.21/05	WC ženy	1,62	2,6	4,21	x	2,1	50	0	ANO				
	0.21/06	Umývárna muži	4,64	2,6	12,06	x	6,0	100	0	ANO				
	0.21/07	WC předsiňka muži	2,72	2,6	7,07	x	3,5	50	0	ANO				
	0.21/08	WC muži	1,49	2,6	3,874	x	1,9	50	0	ANO				
	0.21/09	Kancelář	15,92	2,6	41,392	2	20,7	50	50	ANO				
	0.21/10	Denní místnost	12,62	2,6	32,812	4	16,4	200	200	ANO				
	0.21/11	Úklidová místnost	1,82	2,6	4,732	x	2,4	50	0	ANO				
1.NP	1.01	Zádvěří	5,31	2,6	13,81	x	0	0	0	ANO	VZDUCOTECHNICKÁ JEDNOTKA 2	5350	5350	Ano
	1.02	Chodba	53,82	2,6	139,93	x	69,966	250	450	ANO				
	1.03	WC invalidé	3,87	2,6	10,06	x	5,031	100	0	ANO				
	1.04	Úklid	1,25	2,6	3,25	x	1,625	50	0	ANO				
	1.05	Infekční odpad	5,17	2,6	13,44	x	6,721	50	0	ANO				
	1.06/01	Čekárna	23,4	2,6	60,84	10	30,42	500	600	ANO				
	1.06/02	Vyšetřovna	22,88	2,6	59,49	3	29,744	200	200	ANO				
	1.06/03	Lékař	16,67	2,6	43,34	2	21,671	150	250	ANO				
	1.06/04	Komora	2,63	2,6	6,84	x	0	0	0	ANO				
	1.06/05	WC lékaři	1,5	2,6	3,90	x	1,95	100	0	ANO				
	1.06/06	WC předsiňka	1,44	2,6	3,74	x	1,872	50	0	ANO				
	1.06/07	WC	1,44	2,6	3,74	x	1,872	50	0	ANO				
	1.07/01	Čekárna	29,6	2,6	76,96	10	38,48	450	600	ANO				
	1.07/02	Lékař	24,61	2,6	63,99	2	31,993	150	150	ANO				
	1.07/03	Vyšetřovna	30,25	2,6	78,65	3	39,325	200	300	ANO				
	1.07/04	Komora	2,91	2,6	7,57	x	0	0	0	ANO				
	1.07/05	Předsiň WC	1,44	2,6	3,74	x	1,872	50	0	ANO				
	1.07/06	WC lékaři	1,4	2,6	3,64	x	1,82	50	0	ANO				
	1.07/07	Zázemí lékařů	3,75	2,6	9,75	x	4,875	50	0	ANO				
	1.07/08	WC předsiňka	1,48	2,6	3,85	x	1,924	50	0	ANO				
	1.07/09	WC	1,41	2,6	3,67	x	1,833	50	0	ANO				
	1.08/01	Čekárna	58,47	2,6	152,02	20	76,011	450	700	ANO				
	1.08/02	Lékař	26,13	2,6	67,94	2	33,969	150	150	ANO				
	1.08/03	Vyšetřovna	28,5	2,6	74,10	3	37,05	200	200	ANO				
	1.08/04	Vyšetřovna	27,37	2,6	71,16	3	35,581	200	200	ANO				
	1.08/05	Lékař	27,55	2,6	71,63	2	35,815	150	150	ANO				
	1.08/06	Zázemí lékařů	5,37	2,6	13,96	x	6,981	50	0	ANO				
	1.08/07	Předsiň WC ženy	1,6	2,6	4,16	x	2,08	50	0	ANO				
	1.08/08	WC ženy	1,6	2,6	4,16	x	2,08	50	0	ANO				
	1.08/09	Předsiň WC muži	1,6	2,6	4,16	x	2,08	50	0	ANO				
	1.08/10	WC muži	1,6	2,6	4,16	x	2,08	50	0	ANO				
	1.09/01	Čekárna	58,88	2,6	153,09	20	76,544	450	700	ANO				
	1.09/02	Lékař	26,13	2,6	67,94	2	33,969	150	150	ANO				
1.09/03	Vyšetřovna	28,59	2,6	74,33	3	37,167	200	200	ANO					
1.09/04	Vyšetřovna	27,5	2,6	71,50	3	35,75	200	200	ANO					
1.09/05	Lékař	26,17	2,6	68,04	2	34,021	150	150	ANO					
1.09/06	Zázemí lékařů	5,37	2,6	13,96	x	6,981	50	0	ANO					
1.09/07	Předsiň WC ženy	1,6	2,6	4,16	x	2,08	50	0	ANO					
1.09/08	WC ženy	1,6	2,6	4,16	x	2,08	50	0	ANO					
1.09/09	Předsiň WC muži	1,6	2,6	4,16	x	2,08	50	0	ANO					
1.09/10	WC muži	1,6	2,6	4,16	x	2,08	50	0	ANO					

Množství vzduchu														
Podlaží	č.m.	účel	Plocha m ²	světlá výška m	objem m ³	počet osob osob	intenzita větrání m ³ /h	odvod vzduchu m ³ /h	přívod vzduchu m ³ /h	vyhovuje		celkem odvod m ³ /h	celkem přívod m ³ /h	vyhovuje rovnotlaké
2.NP	2.01/01	Zádveří	5,68	2,5	14,20	x	0	0	0	ANO	VZDUCOTECHNICKÁ JEDNOTKA 3	2600	2600	Ano
	2.01/02	Koupelna + WC	3,86	2,5	9,65	x	4,825	250	0	ANO				
	2.01/03	Obývací pokoj + KK	21,89	2,5	54,73	2	27,3625	0	150	ANO				
	2.01/04	Ložnice	12,09	2,5	30,23	2	15,1125	0	100	ANO				
	2.02/01	Zádveří	5,68	2,5	14,20	x	0	0	0	ANO				
	2.02/02	Koupelna + WC	3,86	2,5	9,65	x	4,825	250	0	ANO				
	2.02/03	Obývací pokoj + KK	23,19	2,5	57,98	2	28,9875	0	150	ANO				
	2.02/04	Ložnice	12,25	2,5	30,63	2	15,3125	0	100	ANO				
	2.03/01	Zádveří	7,4	2,5	18,50	x	0	0	0	ANO				
	2.03/02	Koupelna + WC	4,75	2,5	11,88	x	5,9375	250	0	ANO				
	2.03/03	Obývací pokoj + KK	19,19	2,5	47,98	2	23,9875	0	150	ANO				
	2.03/04	Ložnice	12,25	2,5	30,63	2	15,3125	0	100	ANO				
	2.04/01	Zádveří	3,5	2,5	8,75	x	0	0	0	ANO				
	2.04/02	Koupelna + WC	4,14	2,5	10,35	x	5,175	250	0	ANO				
	2.04/03	Obývací pokoj + KK	20,13	2,5	50,33	2	25,1625	0	150	ANO				
	2.04/04	Ložnice	11,96	2,5	29,90	2	14,95	0	100	ANO				
	2.05/01	Zádveří	3,5	2,5	8,75	x	0	0	0	ANO				
	2.05/02	Koupelna + WC	4,14	2,5	10,35	x	5,175	250	0	ANO				
	2.05/03	Obývací pokoj + KK	20,13	2,5	50,33	2	25,1625	0	150	ANO				
	2.05/04	Ložnice	11,96	2,5	29,90	2	14,95	0	100	ANO				
	2.06/01	Zádveří	5,68	2,5	14,20	x	0	0	0	ANO				
	2.06/02	Koupelna + WC	3,86	2,5	9,65	x	4,825	250	0	ANO				
	2.06/03	Obývací pokoj + KK	23,19	2,5	57,98	2	28,9875	0	150	ANO				
	2.06/04	Ložnice	12,25	2,5	30,63	2	15,3125	0	100	ANO				
	2.07/01	Zádveří	5,77	2,5	14,43	x	0	0	0	ANO				
	2.07/02	Koupelna + WC	3,86	2,5	9,65	x	4,825	250	0	ANO				
	2.07/03	Obývací pokoj + KK	23,19	2,5	57,98	2	28,9875	0	150	ANO				
	2.07/04	Ložnice	12,25	2,5	30,63	2	15,3125	0	100	ANO				
	2.08/01	Zádveří	5,68	2,5	14,20	x	0	0	0	ANO				
	2.08/02	Koupelna + WC	3,86	2,5	9,65	x	4,825	250	0	ANO				
	2.08/03	Obývací pokoj + KK	20,77	2,5	51,93	2	25,9625	0	150	ANO				
	2.08/04	Ložnice	12,01	2,5	30,03	2	15,0125	0	100	ANO				
	2.09/01	Zádveří	3,6	2,5	9,00	x	0	0	0	ANO				
	2.09/02	Koupelna + WC	3,82	2,5	9,55	x	4,775	250	0	ANO				
	2.09/03	Obývací pokoj + KK	28,26	2,5	70,65	2	35,325	0	250	ANO				
2.10/01	Ateliér	65,87	2,5	164,68	4	82,3375	0	150	ANO					
2.10/02	Předsíň WC	1,73	2,5	4,33	x	2,1625	50	0	ANO					
2.10/03	WC ženy	1,69	2,5	4,23	x	2,1125	50	0	ANO					
2.10/04	WC muži	1,51	2,5	3,78	x	1,8875	50	0	ANO					
2.11/01	Ateliér	69,98	2,5	174,95	4	87,475	0	200	ANO					
2.11/02	Předsíň WC	2,18	2,5	5,45	x	2,725	50	0	ANO					
2.11/03	WC ženy	1,35	2,5	3,38	x	1,6875	50	0	ANO					
2.11/04	WC muži	1,71	2,5	4,28	x	2,1375	50	0	ANO					
2.11/05	Sklad	6,01	2,5	15,025	x	7,5125	50	0	ANO					
3.NP	3.01/01	Zádveří	7,77	2,5	19,43	x	0	0	0	ANO	VZDUCOTECHNICKÁ JEDNOTKA 3	2050	2050	Ano
	3.01/02	Komora	1,71	2,5	4,28	x	0	50	0	ANO				
	3.01/03	WC	1,39	2,5	3,48	x	1,7375	100	0	ANO				
	3.01/04	Koupelna	4,77	2,5	11,93	x	5,9625	200	0	ANO				
	3.01/05	Pokoj	8,41	2,5	21,03	1	10,5125	0	50	ANO				
	3.01/06	Obývací pokoj + KK	21,3	2,5	53,25	3	26,625	0	200	ANO				
	3.01/07	Ložnice	12,8	2,5	32,00	2	16	0	100	ANO				
	3.02/01	Zádveří	5,44	2,5	13,60	x	0	0	0	ANO				
	3.02/02	Koupelna + WC	4,43	2,5	11,08	x	5,5375	250	0	ANO				
	3.02/03	Ložnice	12,08	2,5	30,20	2	15,1	0	100	ANO				
	3.02/04	Obývací pokoj + KK	18,91	2,5	47,28	2	23,6375	0	150	ANO				
	3.03/01	Zádveří	7,77	2,5	19,43	x	0	0	0	ANO				
	3.03/02	Komora	1,71	2,5	4,28	x	2,1375	50	0	ANO				
	3.03/03	WC	1,39	2,5	3,48	x	1,7375	100	0	ANO				
	3.03/04	Koupelna	4,77	2,5	11,93	x	5,9625	200	0	ANO				
	3.03/05	Pokoj	8,41	2,5	21,03	1	10,5125	0	50	ANO				
	3.03/06	Obývací pokoj + KK	21,3	2,5	53,25	3	26,625	0	200	ANO				
	3.03/07	Ložnice	12,8	2,5	32,00	2	16	0	100	ANO				
	3.04/01	Zádveří	8,21	2,5	20,53	x	0	0	0	ANO				
	3.04/02	Koupelna	4,41	2,5	11,03	x	5,5125	200	0	ANO				
	3.04/03	WC	1,4	2,5	3,50	x	1,75	100	0	ANO				
	3.04/04	Komora	1,71	2,5	4,28	x	2,1375	50	0	ANO				
	3.04/05	Obývací pokoj + KK	24,53	2,5	61,33	3	30,6625	0	200	ANO				
	3.04/06	Pokoj	9,69	2,5	24,23	1	12,1125	0	50	ANO				
	3.04/07	Ložnice	15,09	2,5	37,73	2	18,8625	0	100	ANO				
	3.07	Kotelna	24,48	2,5	61,20	x	30,6	250	250	ANO				
	3.05/01	Zádveří	10,02	2,5	25,05	x	0	0	0	ANO				
	3.05/02	WC	1,75	2,5	4,38	x	2,1875	100	0	ANO				
	3.05/03	Koupelna	3,51	2,5	8,78	x	4,3875	200	0	ANO				
	3.05/04	Komora	2,69	2,5	6,73	x	3,3625	50	0	ANO				
	3.05/05	Obývací pokoj + KK	21,42	2,5	53,55	3	26,775	0	200	ANO				
	3.05/06	Ložnice	14,15	2,5	35,38	2	17,6875	0	100	ANO				
	3.05/07	Pokoj	8,05	2,5	20,13	1	0	0	50	ANO				
	3.06/01	Zádveří	3,4	2,5	8,50	x	0	0	0	ANO				
	3.06/02	WC	1,67	2,5	4,18	x	2,0875	100	0	ANO				
3.06/03	Kancelář	20,7	2,5	51,75	2	25,875	0	150	ANO					
3.06/04	Komora	2,55	2,5	6,38	x	3,1875	50	0	ANO					
											4650	4650	Ano	

VZT 1 - KANCELÁŘE - PODSTROPNÍ

NEJDELŠÍ VĚTVĚ BYTY JIH - přívod

č.ú.	V [m ³ /h]	V [m ³ /s]	w_před [m/s]	Ød [mm]	DN [mm]	DN [mm]	S [m]	S_scuteč [m ²]	Vyhovuje	w_skut [m/s]	l [mm]	l [mm]	d_ekv [m]	ρ [kg/m ³]	k [mm]	Re [l]	Laminární/Turbulentní	ε [l]	30/Re*0,875	Hladké/Drsné	λ	R [Pa/m]	R*1 [Pa]	Z [Pa]	R*HZ [Pa]	
1-2	300	0,083	3	200	x	x	0,028	0,031	Ano	2,65	7500	0,2	0,2	1,2	0,15	39908,689	Turbulentní	0,00075	0,0028261	H	0,01831	0,2218	1,66352	128,99	214,572	
2-3	600	0,167	3	x	315	200	0,056	0,063	Ano	2,65	4850	0,244660194	0,244660194	1,2	0,15	48665,353	Turbulentní	0,00061	0,00237577	H	0,01747	0,29991	1,45457	2,27	3,30187	
3-4	900	0,250	4	x	315	200	0,063	0,063	Ano	3,97	1550	0,244660194	0,244660194	1,2	0,15	72998,029	Turbulentní	0,00061	0,00166619	H	0,01747	0,6748	1,04594	5,37	5,6167	
4-5	950	0,264	5	x	315	200	0,053	0,063	Ano	4,19	2350	0,244660194	0,244660194	1,2	0,15	77053,475	Turbulentní	0,00061	0,0015892	H	0,01747	0,75186	1,76687	2,30	4,06381	
5-6	1000	0,278	5	x	315	200	0,056	0,063	Ano	4,41	5150	0,244660194	0,244660194	1,2	0,15	81108,921	Turbulentní	0,00061	0,00151945	H	0,01747	0,83309	4,2904	15,90	68,2173	
6-7	1200	0,333	6	x	315	200	0,056	0,063	Ano	5,29	1050	0,244660194	0,244660194	1,2	0,15	97330,705	Turbulentní	0,00061	0,0012954	H	0,01747	1,19965	1,25963	46,48	58,5475	
																										354,32

Pomocné - ztráty vřazenými podpory

č.ú.	a	b	d	w_skut [m/s]	V [m ³ /h]	Profil	Počet	ξ [-]	Z [Pa]	Celkem Z [Pa]
1-2	x	x	200	2,65	300	chladičí trámec	1	-	124,00	128,99
						oblouk 90°	1	1,26	5,30	
						přechod 250/250>200	1	0,03	0,12	
2-3	315	200	x	2,65	600	T-kus	1	1,18	4,99	2,27
						T-kus	1	2,13	2,27	
3-4	315	200	x	3,97	900	T-kus	1	0,72	3,07	5,37
4-5	315	200	x	4,19	950	T-kus	1	0,24	2,30	2,30
						oblouk 90°	1	1,15	13,60	
5-6	315	200	x	4,41	1000	T-kus	1	0,24	2,30	15,90
						oblouk 90°	1	1,15	39,20	
6-7	315	200	x	5,29	1200	přechod 400/400>250/250	2	1,15	39,20	46,48
							1	0,43	7,28	

VZT 1 - KANCELÁŘE - PODSTROPNÍ

NEJDEJŠÍ VĚTEV JIH - odvod

č.ú.	V [m ³ /h]	V [m ³ /s]	w_před [m/s]	Ød [mm]	DN [mm]	DN [mm]	S [m]	S_s_kuteč [m ²]	Vyhovuje	w_skut [m/s]	l [mm]	d_ekv [m]	ρ [kg/m ³]	k [mm]	Re [l]	Laminární/ Turbulentní	ε [l]	30/Re*0,875	Hladké/ Drsné	λ	R [Pa/m]	R* [Pa]	Z [Pa]	R*+Z [Pa]
1'-2'	250	0,069	2,5	200	x	x	0,028	0,031	Ano	2,21	6750	0,2	1,2	0,15	33257,2	Turbulentní	0,00075	0,003314903	H	0,01831	0,15403	1,0397	9,74	10,1267
2'-3'	500	0,139	3	x	250	200	0,046	0,050	Ano	2,78	8000	0,22222	1,2	0,15	46412,3	Turbulentní	0,00068	0,002476379	H	0,01787	0,37222	2,97772	1,97	5,86611
3'-4'	700	0,194	4	x	250	200	0,049	0,050	Ano	3,89	1000	0,22222	1,2	0,15	64977,3	Turbulentní	0,00068	0,001844824	H	0,01787	0,72954	0,72954	2,62	1,91286
4'-5'	950	0,264	4,5	x	250	250	0,059	0,063	Ano	4,22	2500	0,25	1,2	0,15	79365,1	Turbulentní	0,0006	0,001548622	H	0,01739	0,74393	1,85982	14,19	26,3909
5'-6'	1000	0,278	5	x	250	250	0,056	0,063	Ano	4,44	360	0,25	1,2	0,15	83542,2	Turbulentní	0,0006	0,001480654	H	0,01739	0,8243	0,29675	3,29	0,9763
6'-7'	1200	0,333	6	x	250	250	0,056	0,063	Ano	5,33	2400	0,25	1,2	0,15	100251	Turbulentní	0,0006	0,001262322	H	0,01739	1,18699	2,84877	39,20	111,672
Celkem																							156,945	

Pomocné - ztráty vraženými odpory

č.ú.	a	b	rozměry	w_skut [m/s]	V [m ³ /h]	Profil	Počet	ξ	Z [Pa]	Z [Pa]
1'-2'	x	x	200	2,21	250	anemostat ADLR-AH-M/1	1	-	8,00	9,74
						přechod 250/200>200	1	0,08	0,23	
						T-kus	1	1,31	1,51	
2'-3'	250	200	x	2,78	500	T-kus	1	0,43	1,97	1,97
3'-4'	250	200	x	3,89	700	T-kus	1	0,40	2,34	2,62
						přechod 250/250>250/200	1	0,03	0,28	
						oblouk 90°	1	1,15	12,30	14,19
4'-5'	250	250	x	4,22	950	T-kus	1	0,20	1,89	
5'-6'	250	250	200	4,44	1000	T-kus	1	4,44	3,29	3,29
						oblouk 90°	2	1,15	39,2	39,2
6'-7'	250	250	x	5,33	1200	přechod 400/400>250/250	1	0,43	7,28	

VZT 2 - ORDINACE - NÁSTŘEŠNÍ

NEJDELSÍ VĚTEV - přívod

č.ú.	V [m ³ /h]	V [m ³ /s]	w_před [m/s]	Ød [mm]	DN [mm]	S [m]	S_skuteč [m ²]	Vyhovuje	w_skut [m/s]	l [mm]	d_ekv [m]	ρ [kg/m ³]	k [mm]	Re [l]	Laminární/Turbulentní	ε [l]	30/Re*0,875	Hladké/Drsné	λ	R [Pa/m]	R*1 [Pa]	Z [Pa]	R*HZ [Pa]		
1-2	300	0,083	3	200	x	0,028	0,031	Ano	2,65	6650	0,2	1,2	0,15	39908,689	Turbulentní	0,00075	0,0028261	H	0,01831	0,2218	1,47499	125,15	184,592		
2-3	450	0,125	3	250	x	0,042	0,049	Ano	2,55	5390	0,25	1,2	0,15	47890,427	Turbulentní	0,0006	0,00240937	H	0,01739	0,15528	0,83695	7,45	6,23531		
3-4	750	0,208	4	x	250	0,052	0,063	Ano	3,33	650	0,25	1,2	0,15	62656,642	Turbulentní	0,0006	0,00190447	H	0,01739	0,46367	0,30138	2,56	0,77184		
4-5	1050	0,292	4	x	315	0,073	0,079	Ano	3,70	2000	0,278761062	1,2	0,15	77627,698	Turbulentní	0,00054	0,00157891	H	0,01696	0,5008	1,0016	15,00	15,019		
5-6	2100	0,583	5	x	400	0,117	0,126	Ano	4,63	2425	0,352447552	1,2	0,15	122684,33	Turbulentní	0,00043	0,00105787	H	0,0161	0,58732	1,42425	3,18	4,52913		
6-7	2250	0,625	5,5	x	400	0,114	0,126	Ano	4,96	8150	0,352447552	1,2	0,15	131447,5	Turbulentní	0,00043	0,00099589	H	0,0161	0,67422	5,4949	3,56	19,5618		
7-8	2400	0,66667	6	x	400	0,111	0,126	Ano	5,29	5000	0,352447552	1,2	0,15	140210,67	Turbulentní	0,00043	0,00094121	H	0,0161	0,76711	3,83557	31,11	119,34		
8-9	5350	1,486	7	x	630	0,212	0,224	Ano	6,64	11000	0,454111675	1,2	0,15	226878,53	Turbulentní	0,00033	0,00061773	H	0,01523	0,8887	9,77566	102,60	1002,98		
																								Celkem	1353,03

Pomocné - ztráty vřazenými odpory

č.ú.	a	b	d	w_skut [m/s]	V [m ³ /h]	Profil	Počet	ξ [-]	Z [Pa]	Celkem Z [Pa]
1-2	x	x	200	2,65	300	chladič trámec flexi potrubí zúžení 250>200 T-kus(odbočka)	1 1 1 1	- 0,00 0,02 0,62	124,00 0,00 0,07 1,08	125,15
2-3	x	x	250	2,55	450	oblouk 90° přechod 250/250>250 T-kus(odbočka)	1 1 1	1,24 0,00 1,09	4,83 0,00 2,62	7,45
3-4	250	250	x	3,33	750	přechod 315/250>250/250 T-kus(odbočka)	1 1	0,02 0,58	0,11 2,45	2,56
4-5	315	250	x	3,70	1050	přechod 400/315>315/250 T-kus(rozbočka)	1 1	0,02 4,61	0,20 14,80	15,00
5-6	400	315	x	4,63	2100	T-kus(odbočka)	1	0,25	3,18	3,18
6-7	400	315	x	4,96	2250	T-kus(odbočka)	1	0,24	3,56	3,56
7-8	400	315	x	5,29	2400	zúžení 630/355>400/315 T-kus(rozbočka)	1 1	0,03 5,73	0,51 30,60	31,11
8-9	630	355	x	6,64	5350	protipožární klapka koleno 90°	1 3	0,51 1,29	13,50 102,60	102,60

VEDLEJŠÍ VĚTVE - odvod

č.ú. -	V [m ³ /h]	V [m ³ /s]	w_před [m/s]	Ød [mm]	DN [mm]	DN [mm]	S [m]	S_skuteč [m ²]	Vyhovuje	w_skut [m/s]
10-2	150	0,042	2,5	160	x	x	0,017	0,020	Ano	2,07
11-3	300	0,083	3	200	x	x	0,028	0,031	Ano	2,65
12-4	300	0,083	3	200	x	x	0,028	0,031	Ano	2,65
13-14	250	0,069	2,5	200	x	x	0,028	0,031	Ano	2,21
15-14	200	0,056	2,5	180	x	x	0,022	0,025	Ano	2,18
14-16	450	0,125	3	250	x	x	0,042	0,049	Ano	2,55
17-16	300	0,083	3	200	x	x	0,028	0,031	Ano	2,65
16-18	750	0,208	3,5	x	250	250	0,060	0,063	Ano	3,33
19-18	300	0,083	3	200	X	X	0,028	0,031	Ano	2,65
18-5	1050	0,292	4	x	315	250	0,073	0,079	Ano	3,70
20-6	150	0,042	2,5	160	X	X	0,017	0,020	Ano	2,07
21-7	150	0,042	2,5	160	x	x	0,017	0,020	Ano	2,07
22-23	150	0,042	2,5	160	x	x	0,017	0,020	Ano	2,07
24-23	200	0,056	2,5	180	x	x	0,022	0,025	Ano	2,18
23-25	350	0,097	3,5	200	x	x	0,028	0,031	Ano	3,10
26-25	250	0,069	2,5	200	X	X	0,028	0,031	Ano	2,21
25-27	600	0,167	3,5	250	x	x	0,048	0,049	Ano	3,40
28-27	200	0,056	2,5	180	x	x	0,022	0,025	Ano	2,18
27-29	800	0,222	4	x	250	250	0,056	0,063	Ano	3,56
30-29	150	0,042	2,5	160	x	x	0,017	0,020	Ano	2,07
29-31	950	0,264	4,5	x	250	250	0,059	0,063	Ano	4,22
32-33	150	0,042	2,5	160	x	x	0,017	0,020	Ano	2,07
34-33	200	0,056	2,5	180	x	x	0,022	0,025	Ano	2,18
33-35	350	0,097	3,5	200	x	x	0,028	0,031	Ano	3,10
36-35	250	0,069	2,5	200	x	x	0,028	0,031	Ano	2,21
35-31	600	0,167	4	250	X	X	0,042	0,049	Ano	3,40
31-37	1550	0,431	5,5	x	315	250	0,078	0,079	Ano	5,47
38-39	200	0,056	2,5	180	X	X	0,022	0,025	Ano	2,18
40-39	150	0,042	2,5	160	x	x	0,017	0,020	Ano	2,07
39-41	350	0,097	3,5	200	x	x	0,028	0,031	Ano	3,10
42-41	250	0,069	2,5	200	x	x	0,028	0,031	Ano	2,21
41-43	600	0,167	3,5	250	x	x	0,048	0,049	Ano	3,40
44-43	200	0,056	2,5	180	X	X	0,022	0,025	Ano	2,18
43-45	800	0,222	4	x	250	250	0,056	0,063	Ano	3,56
46-47	150	0,042	2,5	160	x	x	0,017	0,020	Ano	2,07
48-47	200	0,056	2,5	180	x	x	0,022	0,025	Ano	2,18
47-49	350	0,097	3,5	200	x	x	0,028	0,031	Ano	3,10
50-49	250	0,069	2,5	200	x	x	0,028	0,031	Ano	2,21
49-45	600	0,167	4	250	X	X	0,042	0,049	Ano	3,40
45-37	1400	0,389	5	x	315	250	0,078	0,079	Ano	4,94
37-8	2950	0,819	7	x	400	315	0,117	0,126	Ano	6,50

VZT 2 - ORDINACE - NÁSTŘEŠNÍ

NEJDELSÍ VĚTEV - odvod

č.ú.	V [m³/h]	V [m³/s]	w_před [m/s]	Ød [mm]	DN [mm]	DN [mm]	S [m]	S_s_kuteč [m²]	Vyhovuje	w_skut [m/s]	l [mm]	d_ekv [m]	ρ [kg/m³]	k [mm]	Re [l]	Laminární/Turbulentní	ε [l]	30/Re^0,875	Hladké/Drsné	λ	R [Pa/m]	R* [Pa]	Z [Pa]	R*+Z [Pa]
1'-2'	200	0,056	2,5	180	x	x	0,022	0,025	Ano	2,18	2650	0,18	1,2	0,15	29562	Turbulentní	0,00083	0,003674762	H	0,01877	0,17116	0,45357	17,04	7,7268
2'-3'	350	0,097	3,5	200	x	x	0,028	0,031	Ano	3,10	10750	0,2	1,2	0,15	46560,1	Turbulentní	0,00075	0,002469499	H	0,01831	0,3019	3,24541	16,44	53,3384
3'-4'	575	0,160	3,5	250	x	x	0,046	0,049	Ano	3,26	1370	0,25	1,2	0,15	61193,3	Turbulentní	0,0006	0,0019444264	H	0,01739	0,25353	0,34733	1,72	0,59741
4'-5'	775	0,215	4,5	250	x	x	0,048	0,049	Ano	4,39	1370	0,25	1,2	0,15	82478	Turbulentní	0,0006	0,001497358	H	0,01739	0,46057	0,63097	17,13	10,8086
5'-6'	1350	0,375	5	x	315	250	0,075	0,079	Ano	4,76	1800	0,27876	1,2	0,15	99807	Turbulentní	0,00054	0,001267229	H	0,01696	0,82785	1,49013	20,81	31,0097
6'-7'	2350	0,653	6	x	400	315	0,109	0,126	Ano	5,18	4880	0,35245	1,2	0,15	137290	Turbulentní	0,00043	0,000958712	H	0,0161	0,73548	3,58916	21,53	77,2746
7'-8'	5350	1,486	7	x	630	355	0,212	0,224	Ano	6,64	13500	0,45411	1,2	0,15	226879	Turbulentní	0,00033	0,000617735	H	0,01523	0,8887	11,9974	116,10	1392,9
Celkem																							1573,65	

Pomocné - ztráty vraženými odpoji

č.ú.	a	b	rozměry	w_skut [m/s]	V [m³/h]	V [m³/s]	Profil	Počet	ξ	Z [Pa]	Z [Pa]
1'-2'	x	x	180	2,18	200	0,056	anemostat	1	-	17,00	17,04
							flexi potrubí	1	0,00	0,00	
							zúžení 200>180	1	0,01	0,04	
							T-kus(odbočka)	1	0,77	1,44	
2'-3'	x	x	200	3,10	350	0,097	oblouk 90°	2	1,26	14,50	16,44
							přechod 250>200	1	0,06	0,36	
							T-kus(odbočka)	1	0,67	1,58	
3'-4'	x	x	250	3,26	575	0,097	T-kus(odbočka)	1	0,44	1,72	1,72
4'-5'	x	x	250	4,39	775	0,125	Přechod 250>315/250	1	0,10	1,13	17,13
							T-kus(rozbočka)	1	3,57	16,00	
5'-6'	315	250	x	4,76	1350	0,131	Přechod 400/315>315/250	1	0,13	1,81	20,81
							T-kus(rozbočka)	1	3,57	19,00	
6'-7'	400	315	x	5,18	2350	0,158	zúžení 630/355>400/315	1	0,23	3,73	21,53
							T-kus(rozbočka)	1	3,47	17,80	
7'-8'	630	355	x	6,64	5350	0,187	protipožární klapka	1	0,51	13,50	116,10
							koleno 90°	3	1,29	102,60	

VEDLEJŠÍ VĚTVĚ - odvod

č.ú. -	V [m ³ /h]	V [m ³ /s]	w_před [m/s]	Ød [mm]	DN [mm]	DN [mm]	S [m]	S_skuteč [m ²]	Vyhovuje	w_skut [m/s]
9-2	150	0,042	2,5	160	x	x	0,017	0,020	Ano	2,07
10-3	225	0,063	2,5	180	x	x	0,025	0,025	Ano	2,46
11-12	50	0,014	2	100	x	x	0,007	0,008	Ano	1,77
13-12	50	0,014	2	100	x	x	0,007	0,008	Ano	1,77
12-14	100	0,028	2,5	125	x	x	0,011	0,012	Ano	2,26
15-14	50	0,014	2	100	x	x	0,007	0,008	Ano	1,77
14-16	150	0,042	2,5	160	x	x	0,017	0,020	Ano	2,07
17-16	50	0,014	2	100	x	x	0,007	0,008	Ano	1,77
16-4	200	0,056	2,5	180	X	X	0,022	0,025	Ano	2,18
18-19	200	0,056	2,5	180	x	x	0,022	0,025	Ano	2,18
20-19	150	0,042	2,5	160	x	x	0,017	0,020	Ano	2,07
19-21	350	0,097	3,5	200	x	x	0,028	0,031	Ano	3,10
22-23	50	0,014	2	100	x	x	0,007	0,008	Ano	1,77
24-23	100	0,028	2,5	125	x	x	0,011	0,012	Ano	2,26
23-25	150	0,042	2,5	160	x	x	0,017	0,020	Ano	2,07
26-25	50	0,014	2,5	100	x	x	0,006	0,008	Ano	1,77
25-21	200	0,056	3,5	180	x	x	0,016	0,025	Ano	2,18
21-27	550	0,153	3,5	250	x	x	0,044	0,049	Ano	3,11
28-27	225	0,063	2,5	180	x	x	0,025	0,025	Ano	2,46
27-5	775	0,215	5	250	x	x	0,043	0,049	Ano	4,39
29-30	200	0,056	2,5	180	x	x	0,022	0,025	Ano	2,18
31-30	150	0,042	2,5	160	x	x	0,017	0,020	Ano	2,07
30-32	350	0,097	3,5	200	x	x	0,028	0,031	Ano	3,10
33-32	225	0,063	2,5	180	x	x	0,025	0,025	Ano	2,46
32-34	575	0,160	3,5	250	x	x	0,046	0,049	Ano	3,26
35-36	50	0,014	2	100	x	x	0,007	0,008	Ano	1,77
37-36	50	0,014	2	100	x	x	0,007	0,008	Ano	1,77
36-38	100	0,028	2,5	125	x	x	0,011	0,012	Ano	2,26
39-38	50	0,014	2	100	x	x	0,007	0,008	Ano	1,77
38-40	150	0,042	2,5	160	x	x	0,017	0,020	Ano	2,07
41-40	50	0,014	2	100	x	x	0,007	0,008	Ano	1,77
40-34	200	0,056	2,5	180	x	x	0,022	0,025	Ano	2,18
34-42	775	0,215	4,5	250	x	x	0,048	0,049	Ano	4,39
43-42	225	0,063	2,5	180	x	x	0,025	0,025	Ano	2,46
42-6	1000	0,278	4	x	315	250	0,069	0,079	Ano	3,53
44-45	50	0,014	2	100	x	x	0,007	0,008	Ano	1,77
46-45	50	0,014	2	100	x	x	0,007	0,008	Ano	1,77
45-47	100	0,028	2,5	125	x	x	0,011	0,012	Ano	2,26
48-47	50	0,014	2	100	x	x	0,007	0,008	Ano	1,77
47-49	150	0,042	2,5	160	x	x	0,017	0,020	Ano	2,07
50-51	50	0,014	2	100	x	x	0,007	0,008	Ano	1,77
52-51	50	0,014	2	100	x	x	0,007	0,008	Ano	1,77
51-49	100	0,028	2,5	125	x	x	0,011	0,012	Ano	2,26
49-53	250	0,069	3	180	x	x	0,023	0,025	Ano	2,73
54-55	150	0,042	2,5	160	x	x	0,017	0,020	Ano	2,07
56-55	200	0,056	2,5	180	x	x	0,022	0,025	Ano	2,18
55-53	350	0,097	3,5	200	x	x	0,028	0,031	Ano	3,10
53-57	600	0,167	3,5	250	x	x	0,048	0,049	Ano	3,40
58-57	450	0,125	4	200	x	x	0,031	0,031	Ano	3,98

57-59	1050	0,29167	4	x	315	250	0,073	0,079	Ano	3,70
60-61	200	0,05556	2,5	180	x	x	0,02222	0,025434	Ano	2,1843
62-61	150	0,04167	2,5	160	x	x	0,01667	0,020096	Ano	2,07338
61-63	350	0,09722	3,5	200	x	x	0,02778	0,0314	Ano	3,09625
64-63	500	0,13889	3	250	x	x	0,0463	0,049063	Ano	2,83086
63-65	850	0,23611	4	x	250	250	0,059	0,063	Ano	3,78
66-67	100	0,02778	2,5	125	x	x	0,01111	0,012266	Ano	2,26469
68-67	50	0,01389	2	100	x	x	0,00694	0,00785	Ano	1,76929
67-69	150	0,04167	2,5	160	x	x	0,01667	0,020096	Ano	2,07338
70-69	50	0,01389	2	100	x	x	0,00694	0,00785	Ano	1,76929
69-65	200	0,05556	2,5	180	x	x	0,02222	0,025434	Ano	2,1843
65-59	1050	0,29167	4	x	315	250	0,073	0,079	Ano	3,70
59-71	2100	0,58333	5	x	400	315	0,117	0,126	Ano	4,63
72-71	225	0,0625	2,5	180	x	x	0,025	0,025434	Ano	2,45734
71-73	2325	0,64583	5,5	x	400	315	0,117	0,126	Ano	5,13
74-75	200	0,05556	2,5	180	x	x	0,02222	0,025434	Ano	2,1843
76-75	150	0,04167	2,5	160	x	x	0,017	0,020	Ano	2,07
75-77	350	0,09722	3,5	200	x	x	0,02778	0,0314	Ano	3,09625
78-77	50	0,014	2	100	x	x	0,00694	0,00785	Ano	1,76929
77-79	400	0,11111	4	200	x	x	0,02778	0,0314	Ano	3,53857
80-79	50	0,01389	2	100	x	x	0,00694	0,00785	Ano	1,76929
79-73	450	0,125	4	200	x	x	0,03125	0,0314	Ano	3,98089
73-81	2775	0,77083	6	x	400	355	0,12847	0,142	Ano	5,4284
82-81	225	0,0625	2,5	180	x	x	0,025	0,025434	Ano	2,45734
81-7	3000	0,833	6	x	400	355	0,139	0,142	Ano	5,87

VZT 3 - BYTOVÉ JEDNOTKY

NEJDELSÍ VĚTVĚV - přívod

č.ú.	V [m ³ /h]	V [m ³ /s]	w_před [m/s]	Ød [mm]	DN [mm]	DN [mm]	S [m]	S_skuteč [m ²]	Vyhovuje	w_skut [m/s]	l [mm]	d_ekv [m]	ρ [kg/m ³]	k [mm]	Re [l]	Laminární/ Turbulentní	ε [l]	30/Re ^{0,875}	Hladké/ Drsné	λ	R [Pa/m]	R ¹ [Pa]	Z [Pa]	R ^{1+Z} [Pa]
1-2	150	0,042	2	200	x	x	0,021	0,031	Ano	1,33	3500	0,2	1,2	0,15	19954,344	Turbulentní	0,00075	0,00518309	H	0,01831	0,05545	0,19408	159,69	30,9923
2-3	400	0,111	2,5	x	250	200	0,044	0,050	Ano	2,22	4750	0,2222222222	1,2	0,15	37129,862	Turbulentní	0,00068	0,00301032	H	0,01787	0,23822	1,01242	2,18	2,20395
3-4	650	0,181	3	x	315	200	0,060	0,063	Ano	2,87	4250	0,244660194	1,2	0,15	52720,799	Turbulentní	0,00061	0,00221507	H	0,01747	0,35198	1,49591	2,96	4,4279
4-5	900	0,250	4	x	315	200	0,063	0,063	Ano	3,97	650	0,244660194	1,2	0,15	72998,029	Turbulentní	0,00061	0,00166619	H	0,01747	0,6748	0,43862	2,97	1,30358
5-6	1150	0,319	4,5	x	315	250	0,071	0,079	Ano	4,06	5350	0,278761062	1,2	0,15	85020,812	Turbulentní	0,00054	0,0014581	H	0,01696	0,60073	3,21392	3,72	11,9558
6-7	1400	0,389	5	x	315	250	0,078	0,079	Ano	4,94	650	0,278761062	1,2	0,15	103503,6	Turbulentní	0,00054	0,00122754	H	0,01696	0,89031	0,5787	4,15	2,39987
7-8	1650	0,458	5,5	x	355	250	0,083	0,089	Ano	5,16	2950	0,29338843	1,2	0,15	113921,17	Turbulentní	0,00051	0,00112874	H	0,01677	0,91453	2,69785	28,86	77,8464
8-9	2600	0,722	6	x	500	250	0,120	0,125	Ano	5,78	4170	0,3333333333	1,2	0,15	144806,46	Turbulentní	0,00045	0,00091502	H	0,0163	0,97921	4,08329	55,13	225,108
9-10	4650	1,292	7	x	630	315	0,185	0,198	Ano	6,51	7500	0,42	1,2	0,15	205540,31	Turbulentní	0,00036	0,0006735	H	0,01549	0,93757	7,03176	71,71	504,248
Celkem																							860,485	

4500 červená

Pomocné - ztráty vřazenými odборы

č.ú.	a	b	d	w_skut [m/s]	V [m ³ /h]	Profil	Počet	ξ [-]	Z [Pa]	Celkem Z [Pa]
1-2	x	x	200	1,33	150	rozvodní box s flumičím hluku VAV box požární klapka koleno 90° T-kus (odbočka)	1	-	150,00	159,69
2-3	250	200	x	2,22	400	Přechod 315/200>250/200	1	0,02	0,08	2,18
3-4	315	200	x	2,87	650	T-kus(odbočka)	1	0,72	2,10	2,96
4-5	315	200	x	3,97	900	Přechod 315/250>315/200 T-kus(odbočka)	1	0,02	0,19	2,97
5-6	315	250	x	4,06	1150	T-kus(odbočka)	1	0,32	3,72	3,72
6-7	315	250	x	4,94	1400	přechod 355/250>315/250 T-kus(odbočka)	1	0,01	0,25	4,15
7-8	355	250	x	5,16	1650	přechod 500/250>355/250 T-kus(rozbočka)	1	0,02	0,36	28,86
8-9	500	250	x	5,78	2600	přirotpožární klapka koleno 90° přechod 630/315>500/250	1	0,66	14,8	55,13
9-10	630	315	x	6,51	4650	T-kus(odbočka) koleno 90° přechod 500/700>630/315	2	1,30	70,60	71,71
Celkem									1,11	860,485

VZT 3 - BYTOVÉ JEDNOTKY

NEJDELSÍ VĚTEV - odvod

č.ú.	V [m³/h]	V [m³/s]	w_před [m/s]	Ød [mm]	DN [mm]	DN [mm]	S [m]	S_skuteč [m²]	Vyhovuje	w_skut [m/s]	l [mm]	d_ekv [m]	ρ [kg/m³]	k [mm]	Re [l]	Laminární/Turbulentní	ε [l]	30/Re<0,875	Hladké/Drsné	λ	R [Pa/m]	R* [Pa]	Z [Pa]	R*+Z [Pa]
1-2	200	0,056	2	200	x	x	0,028	0,031	Ano	1,77	3500	0,2	1,2	0,15	26605,8	Turbulentní	0,00075	0,004029648	H	0,01831	0,09858	162,91	56,2084	
2-3	400	0,111	2,5	x	250	200	0,044	0,050	Ano	2,22	4250	0,22222	1,2	0,15	37129,9	Turbulentní	0,00068	0,003010325	H	0,01787	0,23822	1,01242	1,88	
3-4	650	0,181	3	x	315	200	0,060	0,063	Ano	2,87	4250	0,24466	1,2	0,15	52720,8	Turbulentní	0,00061	0,002215068	H	0,01747	0,35198	1,49591	19,25	
4-5	900	0,250	4	x	315	200	0,063	0,063	Ano	3,97	650	0,24466	1,2	0,15	72998	Turbulentní	0,00061	0,001666188	H	0,01747	0,6748	0,43862	4,13	
5-6	1150	0,319	4,5	x	315	250	0,071	0,079	Ano	4,06	5350	0,27876	1,2	0,15	85020,8	Turbulentní	0,00054	0,001458098	H	0,01696	0,60073	3,21392	3,21	
6-7	1400	0,389	2	x	315	250	0,094	0,079	Ne	4,94	650	0,27876	1,2	0,15	103504	Turbulentní	0,00054	0,001227539	H	0,01696	0,89031	0,5787	3,68	
7-8	1650	0,458	5,5	x	355	250	0,083	0,089	Ano	5,16	2950	0,29339	1,2	0,15	113921	Turbulentní	0,00051	0,001128736	H	0,01677	0,91453	2,69785	29,37	
8-9	2600	0,722	6	x	500	250	0,120	0,125	Ano	5,78	4170	0,33333	1,2	0,15	144806	Turbulentní	0,00045	0,000915023	H	0,0163	0,97921	4,08329	55,18	
9-10	4650	1,292	7	x	630	315	0,185	0,198	Ano	6,51	7500	0,42	1,2	0,15	205540	Turbulentní	0,00036	0,000673498	H	0,01549	0,93757	7,03176	70,60	
Celkem																							902,162	

Pomocné - ztráty vřazenými odpory

č.ú.	a	b	d	w_skut [m/s]	V [m³/h]	Profil	Počet	ξ [-]	Z [Pa]	Celkem Z [Pa]
1-2	x	x	200	1,77	200	rozvodní box s tlumičem hluku VAV box požární klapka koleno 90° T-kus (odbočka)	1 1 1 1	- 1,25 1,26 1,90	150,00 3,66 3,68 5,57	162,91
2-3	250	200	x	2,22	400	Přechod 315/200>250/200 T-kus(odbočka)	1 1	0,04 0,59	0,17 1,71	1,88
3-4	315	200	x	2,87	650	koleno 90° T-kus(odbočka)	2 1	1,28 0,364	16,86 2,39	19,25
4-5	315	200	x	3,97	900	přechod 315/250>315/200 T-kus(odbočka)	1 1	0,03 0,30	0,58 3,55	4,13
5-6	315	250	x	4,06	1150	T-kus(odbočka)	1	0,28	3,21	3,21
6-7	315	250	x	4,94	1400	přechod 355/250>315/250 T-kus(odbočka)	1 1	0,02 0,26	0,29 3,39	3,68
7-8	355	250	x	5,16	1650	přechod 500/250>355/250 T-kus(rozbočka)	1 1	0,09 3,05	1,67 27,7	29,37
8-9	500	250	x	5,78	2600	protipožární klapka koleno 90° přechod 630/315>500/315 T-kus(odbočka)	1 1 1	0,66 1,30 0,15	14,8 29,2 3,31	55,18
9-10	630	315	x	6,51	4650	koleno 90° přechod 500/700>630/315	2 1	0,89 0,31	7,87 8,43	70,60

Dimenze potrubí - podle množství vzduchu - přívod										
č.ú. -	V m ³ /h	V m ³ /s	w_před m/s	Ød mm	DN mm	DN mm	S m ²	S_skuteč m ²	Vyhovuje	w_skut m/s
14-15	75	0,021	3	160	x	x	0,007	0,020	Ano	1,04
15-16	95	0,026	3	160	x	x	0,009	0,020	Ano	1,31
16-17	195	0,054	3	160	x	x	0,018	0,020	Ano	2,70
17-10	270	0,075	4	160	x	x	0,019	0,020	Ano	3,73
18-19	125	0,035	3	160	x	x	0,012	0,020	Ano	1,73
20-19	125	0,035	3	160	x	x	0,012	0,020	Ano	1,73
19-9	250	0,069	3	180	x	x	0,023	0,025	Ano	2,73
21-7	150	0,042	3	160	x	x	0,014	0,020	Ano	2,07
22-24	50	0,014	3	125	x	x	0,005	0,012	Ano	1,13
23-24	165	0,046	3	160	x	x	0,015	0,020	Ano	2,28
24-8	215	0,060	3	160	x	x	0,020	0,020	Ano	2,97
25-2	70	0,019	3	125	x	x	0,006	0,012	Ano	1,59
26-3	70	0,019	3	125	x	x	0,006	0,012	Ano	1,59
27-4	70	0,019	3	125	x	x	0,006	0,012	Ano	1,59
28-5	70	0,019	3	125	x	x	0,006	0,012	Ano	1,59
29-6	90	0,025	3	125	x	x	0,008	0,012	Ano	2,04
30-31	70	0,019	3	125	x	x	0,006	0,012	Ano	1,59
31-32	140	0,039	3,5	125	x	x	0,011	0,012	Ano	3,17
32-33	210	0,058	3,5	160	x	x	0,017	0,020	Ano	2,90
33-34	280	0,078	3,5	180	x	x	0,022	0,025	Ano	3,06
34-35	350	0,097	3,5	200	x	x	0,028	0,031	Ano	3,10
35-36	420	0,117	4	200	x	x	0,029	0,031	Ano	3,72
36-37	510	0,142	4	250	x	x	0,035	0,049	Ano	2,89
37-38	635	0,176	4	250	x	x	0,044	0,049	Ano	3,60
38-39	775	0,215	4	x	250	250	0,054	0,063	Ano	3,44
39-40	350	0,097	4	200	x	x	0,024	0,031	Ano	3,10
40-41	175	0,049	3	160	x	x	0,016	0,020	Ano	2,42
40-42	175	0,049	3	160	x	x	0,016	0,020	Ano	2,42
39-11	1125	0,313	5	x	250	250	0,063	0,063	Ano	5,00
43-37	125	0,035	3	160	x	x	0,012	0,020	Ano	1,73
44-38	140	0,039	3	160	x	x	0,013	0,020	Ano	1,94
45-31	70	0,019	3	125	x	x	0,006	0,012	Ano	1,59
46-32	70	0,019	3	125	x	x	0,006	0,012	Ano	1,59
47-33	70	0,019	3	125	x	x	0,006	0,012	Ano	1,59
48-34	70	0,019	3	125	x	x	0,006	0,012	Ano	1,59
49-35	70	0,019	3	125	x	x	0,006	0,012	Ano	1,59
50-36	90	0,025	3	125	x	x	0,008	0,012	Ano	2,04
51-52	50	0,014	3	125	x	x	0,005	0,012	Ano	1,13
52-53	100	0,028	3	125	x	x	0,009	0,012	Ano	2,26
53-54	150	0,042	3,5	125	x	x	0,012	0,012	Ano	3,40
54-55	400	0,111	3,5	200	x	x	0,031	0,031	Ano	3,54
55-12	920	0,256	6	x	250	200	0,043	0,050	Ano	5,11
56-55	270	0,075	3	200	x	x	0,025	0,031	Ano	2,39
57-54	250	0,069	3	200	x	x	0,023	0,031	Ano	2,21
58-52	50	0,014	3	125	x	x	0,005	0,012	Ano	1,13
59-53	50	0,014	3	125	x	x	0,005	0,012	Ano	1,13

Dimenze potrubí - podle množství vzduchu - odvod

č.ú. -	V m ³ /h	V m ³ /s	w_před m/s	Ød mm	DN mm	DN mm	S m ²	S_skuteč m ²	Vyhovuje	w_skut m/s
13'-14'	75	0,021	4	160	x	x	0,005	0,020	Ano	1,04
14'-15'	95	0,026	4	160	x	x	0,007	0,020	Ano	1,31
15'-16'	195	0,054	4	160	x	x	0,014	0,020	Ano	2,70
16'-8'	270	0,075	4	160	x	x	0,019	0,020	Ano	3,73
17'-18'	150	0,042	4	160	x	x	0,010	0,020	Ano	2,07
25'-18'	50	0,014	4	125	x	x	0,003	0,012	Ano	1,13
18'-19'	200	0,056	4	160	x	x	0,014	0,020	Ano	2,76
26'-19'	20	0,006	4	100	x	x	0,001	0,008	Ano	0,71
19'-20'	220	0,061	4	160	x	x	0,015	0,020	Ano	3,04
27'-20'	30	0,008	6	100	x	x	0,001	0,008	Ano	1,06
20'-21'	250	0,069	6	160	x	x	0,012	0,020	Ano	3,46
22'-23'	50	0,014	6	125	x	x	0,002	0,012	Ano	1,13
24'-23'	80	0,022	6	125	x	x	0,004	0,012	Ano	1,81
23'-21'	130	0,036	6	125	x	x	0,006	0,012	Ano	2,94
21'-7'	380	0,106	6	200	x	x	0,018	0,031	Ano	3,36
28'-29'	50	0,014	6	125	x	x	0,002	0,012	Ano	1,13
100'-29'	55	0,015	6	125	x	x	0,003	0,012	Ano	1,25
29'-30'	105	0,029	6	125	x	x	0,005	0,012	Ano	2,38
42'-30'	20	0,006	6	100	x	x	0,001	0,008	Ano	0,71
30'-31'	125	0,035	6	125	x	x	0,006	0,012	Ano	2,83
37'-38'	50	0,014	6	125	x	x	0,002	0,012	Ano	1,13
40'-38'	30	0,008	6	100	x	x	0,001	0,008	Ano	1,06
38'-39'	80	0,022	6	125	x	x	0,004	0,012	Ano	1,81
41'-39'	50	0,014	6	125	x	x	0,002	0,012	Ano	1,13
39'-31'	130	0,036	6	125	x	x	0,006	0,012	Ano	2,94
31'-32'	255	0,071	6	160	x	x	0,012	0,020	Ano	3,52
58'-59'	50	0,014	6	125	x	x	0,002	0,012	Ano	1,13
67'-59'	55	0,015	6	125	x	x	0,003	0,012	Ano	1,25
59'-60'	105	0,029	6	125	x	x	0,005	0,012	Ano	2,38
66'-60'	20	0,006	6	100	x	x	0,001	0,008	Ano	0,71
60'-32'	125	0,035	6	125	x	x	0,006	0,012	Ano	2,83
61'-62'	50	0,014	6	125	x	x	0,002	0,012	Ano	1,13
64'-62'	30	0,008	6	100	x	x	0,001	0,008	Ano	1,06
62'-63'	80	0,022	6	125	x	x	0,004	0,012	Ano	1,81
65'-63'	50	0,014	6	125	x	x	0,002	0,012	Ano	1,13
63'-32'	130	0,036	6	125	x	x	0,006	0,012	Ano	2,94
43'-44'	70	0,019	6	125	x	x	0,003	0,012	Ano	1,59
88'-44'	70	0,019	6	125	x	x	0,003	0,012	Ano	1,59
44'-45'	140	0,039	6	125	x	x	0,006	0,012	Ano	3,17
89'-45'	70	0,019	6	125	x	x	0,003	0,012	Ano	1,59
45'-46'	210	0,058	6	160	x	x	0,010	0,020	Ano	2,90
90'-46'	70	0,019	6	125	x	x	0,003	0,012	Ano	1,59
46'-47'	280	0,078	6	160	x	x	0,013	0,020	Ano	3,87
91'-47'	70	0,019	6	125	x	x	0,003	0,012	Ano	1,59

47'-48'	350	0,097	6	180	x	x	0,016	0,025	Ano	3,82
92'-48'	70	0,019	6	125	x	x	0,003	0,012	Ano	1,59
48'-49'	420	0,117	6	200	x	x	0,019	0,031	Ano	3,72
93'-49'	70	0,019	6	125	x	x	0,003	0,012	Ano	1,59
49'-50'	490	0,136	6	200	x	x	0,023	0,031	Ano	4,33
57'-50'	150	0,042	6	160	x	x	0,007	0,020	Ano	2,07
50'-51'	640	0,178	6	250	x	x	0,030	0,049	Ano	3,62
52'-53'	20	0,006	6	100	x	x	0,001	0,008	Ano	0,71
55'-53'	30	0,008	6	100	x	x	0,001	0,008	Ano	1,06
53'-54'	50	0,014	6	125	x	x	0,002	0,012	Ano	1,13
56'-54'	180	0,050	6	160	x	x	0,008	0,020	Ano	2,49
54'-51'	230	0,064	6	160	x	x	0,011	0,020	Ano	3,18
51'-9'	870	0,242	6	250	x	x	0,040	0,049	Ano	4,93
32'-33'	510	0,142	6	200	x	x	0,024	0,031	Ano	4,51
71'-72'	30	0,008	6	100	x	x	0,001	0,008	Ano	1,06
79'-72'	50	0,014	6	125	x	x	0,002	0,012	Ano	1,13
72'-73'	80	0,022	6	125	x	x	0,004	0,012	Ano	1,81
81'-73'	30	0,008	6	100	x	x	0,001	0,008	Ano	1,06
73'-74'	110	0,031	6	125	x	x	0,005	0,012	Ano	2,49
80'-74'	50	0,014	6	125	x	x	0,002	0,012	Ano	1,13
74'-75'	160	0,044	6	125	x	x	0,007	0,012	Ano	3,62
76'-77'	80	0,022	6	125	x	x	0,004	0,012	Ano	1,81
78'-77'	150	0,042	6	160	x	x	0,007	0,020	Ano	2,07
77'-75'	230	0,064	6	160	x	x	0,011	0,020	Ano	3,18
75'-33'	390	0,108	6	180	x	x	0,018	0,025	Ano	4,26
33'-34'	900	0,250	6	x	250	250	0,042	0,063	Ano	4,00
68'-69'	50	0,014	6	125	x	x	0,002	0,012	Ano	1,13
85'-69'	50	0,014	6	125	x	x	0,002	0,012	Ano	1,13
69'-70'	100	0,028	6	125	x	x	0,005	0,012	Ano	2,26
86'-70'	50	0,014	6	125	x	x	0,002	0,012	Ano	1,13
70'-34'	150	0,042	6	125	x	x	0,007	0,012	Ano	3,40
34'-35'	1050	0,292	6	x	250	250	0,049	0,063	Ano	4,67
82'-35'	20	0,006	6	100	x	x	0,001	0,008	Ano	0,71
35'-36'	1070	0,297	6	x	250	250	0,050	0,063	Ano	4,76
83'-36'	80	0,022	6	125	x	x	0,004	0,012	Ano	1,81
36'-10'	1150	0,319	6	x	250	250	0,053	0,063	Ano	5,11
84'-11'	30	0,008	6	100	x	x	0,001	0,008	Ano	1,06



Technický popis

Režim přívod + cirkulace

Nabídka č.:

Akce: DIPLOMOVÁ PRÁCE

Pozice: VZT 1 - KANCELÁŘE

Bc. Helena Vávrová		

Jednotka **DUPLEX 3500/1200 RS5** Specifikace:

DUPLEX 3500/1200 RS5 / 30/0 - Mc.120.EC1 - Mi.107.EC1 - S5.B - Fe.5 - Fi.5 - Fc.4 - B.LM24A - C.Grünner 225CS-D24-05 - He1.400/400 - Hi1.400/400 - Hi2.400/400-RD5 - RD4-IO - PFe - PFI - PFC - SW - CM.i.s - CPTOUCH.B.Wh - ErP 2016, 2018

Typ jednotky

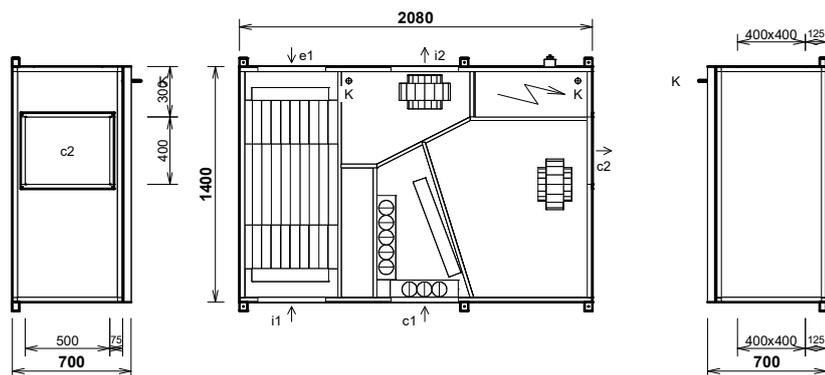
- Vnitřní s protiproudým rekuperátorem

- Jednotka splňuje ErP (Ecodesign) - nařízení EU 1253/2014, platné od 1.1.2016 i 1.1.2018.



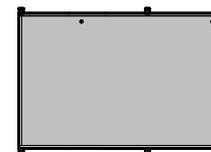
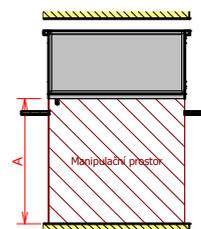
Provedení: **30/0** podstropní

Hmotnost: cca 505 kg, Dodávka jednotky vcelku



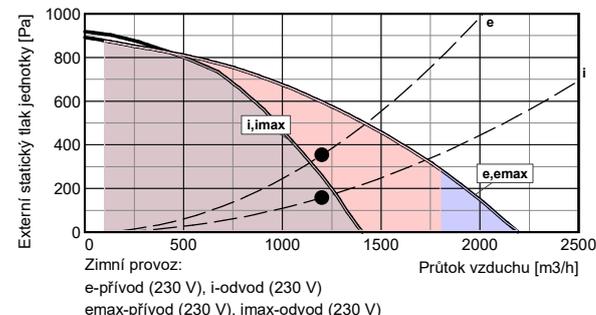
hrdlo	druh	rozměr	příslušenství
e1	e1 - venkovní vzduch (OD)	400 x 400 mm	
i1	i1 - odváděný vzduch (ET)	400 x 400 mm	
i2	i2 - odpadní vzduch (EHA)	400 x 400 mm	
c1	c1 - vstup cirkulačního vz	400 x 500 mm	
c2	c2 - výstup cirkulačního a	400 x 500 mm	
K	výstup kondenzátu	2x Ø 16/22 mm	sifon

Manipulační prostor



A	otvírání dveří pod jednotkou	min. 1300 mm
---	------------------------------	--------------

Výkonová charakteristika jednotky:



Jednotka obsahuje ventilátory vybavené EC technologií s funkcí regulace na konstantní průtok. Tyto ventilátory jsou plynule regulovatelné v celé vyznačené oblasti.

Akustické parametry:

Hladina akustického výkonu LwA (dB)

Frekvence [Hz]	Total dB (A)	63 dB(A)	125 dB(A)	250 dB(A)	500 dB(A)	1 k dB(A)	2 k dB(A)	4 k dB(A)	8 k dB(A)
sání e1	48	32	39	46	30	32	33	27	<25
výtlač e2	71	49	57	66	64	63	62	57	55
sání i1	59	46	56	52	45	50	43	32	29
výtlač i2	82	51	59	68	74	74	77	71	72
plášť do okolí	64	43	44	53	59	57	58	55	49

Akustický výkon do okolí je vypočten pro současný provoz **obou ventilátorů** a je změřen podle normy ISO 3744. Akustický výkon na hrdlech je změřen podle normy ISO 5136.

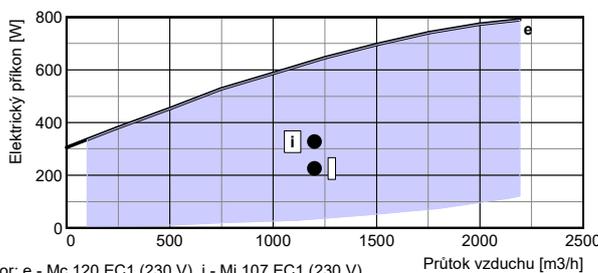
Hladina akustického tlaku LpA (dB)

plášť do okolí	44	<25	<25	32	39	37	38	34	29
----------------	----	-----	-----	----	----	----	----	----	----

Hladina akustického tlaku do okolí je uváděna ve vzdálenosti 3 m pro současný provoz **obou ventilátorů** a je změřena podle normy ISO 3744.

Ventilátory

	přívod	odvod	
Vzduchové množství	m ³ /h	1200	1200
Externí statický tlak jednotky	Pa	355	160
Napětí (jmenovité)	V	230	230
Příkon (v pracovním bodě)	kW	0,23	0,33
SFP	W.h/m ³	0,189	0,274
Typ ventilátorů		Mc.120	Mi.107
Druh ventilátoru (s proměnlivými otáčkami)		EC1	EC1
SFPv	W.h/m ³	0,463	





Technický popis

Režim přívod + cirkulace

Nabídka č.:

Akce: DIPLOMOVÁ PRÁCE

Pozice: VZT 1 - KANCELÁŘE

strana 2 / 29

Bc. Helena Vávrová		

Jednotka **DUPLEX 3500/1200 RS5** Specifikace:

DUPLEX 3500/1200 RS5 / 30/0 - Mc.120.EC1 - Mi.107.EC1 - S5.B - Fe.5 - Fi.5 - Fc.4 - B.LM24A - C.Grünner 225CS-D24-05 - He1.400/400 - Hi1.400/400 - Hi2.400/400-RD5 - RD4-IO - PFe - PFi - PFc - SW - CM.i.s - CPTOUCH.B.Wh - ErP 2016, 2018

Rekupační výměník		přívod	odvod	<table border="1"><caption>Data points from the recuperator efficiency graph</caption><thead><tr><th>Průtok vzduchu [m³/h]</th><th>Účinnost rekuperace [%] (zimní)</th><th>Účinnost rekuperace [%] (letní)</th></tr></thead><tbody><tr><td>1200</td><td>86</td><td>79</td></tr></tbody></table>	Průtok vzduchu [m³/h]	Účinnost rekuperace [%] (zimní)	Účinnost rekuperace [%] (letní)	1200	86	79
Průtok vzduchu [m³/h]	Účinnost rekuperace [%] (zimní)	Účinnost rekuperace [%] (letní)								
1200	86	79								
Vzduchové množství	m³/h	1200	1200							
Vstupní teplota	°C	-12	20							
Výstupní teplota	°C	16	-1							
Vstupní vlhkost	% r.h.	90	40							
Výstupní vlhkost	% r.h.	11	100							
Účinnost rekuperace zimní (letní)	%	86 (79)								
Výkon výměníku zimní (letní)	kW	11,4 (2,0)								
Tvorba kondenzátu	l/h	3,6								
Typ rekupačního výměníku		S5.B rekupační								

Filtrace	přívod		odvod	Příslušenství (součástí dodávky)
	sání	výtlač		
Typ	kazetový	kazetový	kazetový	Manostat PFe pro signalizaci zanesení přívodního filtru Manostat PFi pro signalizaci zanesení odvodního filtru Manostat PFc pro signalizaci zanesení cirkulačního filtru
Třída filtrace	Coarse 90% (G4)	Coarse 90% (G4)	Coarse 90% (G4)	
Počet filtrů	ks	2	1	
Rozeř kazety	mm	600x380x96	750x295x96	600x380x96

Regulace: Digitální regulace	Čidla (součástí dodávky)		
Základní funkce jednotky	RD5 230V-EC / 230V-EC	Čidlo teploty venkovního vzduchu (ODA)	ADS Te1
Umístění regulačního modulu	uvnitř jednotky	Čidlo teploty odváděného vzduchu (ETA)	ADS Ti1
Celkový příkon (v pracovním bodě)	0,56 kW	Čidlo teploty odpadního vzduchu (EHA)	ADS Ti2
Expandery	RD4-IO	Čidlo teploty přiváděného vzduchu (SUP)	ADS TA
Ovládání	CP Touch barva bílá	Plynulé řízení podle průtoku (funkce konstantní průtok)	CF 3000/500/500
Hlavní vypínač	SW		

ErP (NRVU)

ErP je počítáno pro hodnoty větracího režimu. Bližší informace viz Technický popis - Větrací režim.



Technický popis

Cirkulační režim

Nabídka č.:

Akce: DIPLOMOVÁ PRÁCE Pozice: VZT 1 - KANCELÁŘE

strana 3 / 29

Bc. Helena Vávrová		

Jednotka **DUPLEX 3500/1200 RS5** Specifikace:

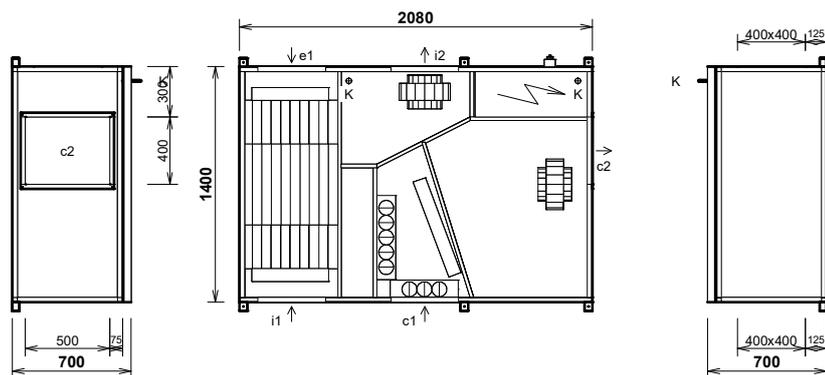
DUPLEX 3500/1200 RS5 / 30/0 - Mc.120.EC1 - Mi.107.EC1 - S5.B - Fe.5 - Fi.5 - Fc.4 - B.LM24A - C.Grünner 225CS-D24-05 - He1.400/400 - Hi1.400/400 - Hi2.400/400-RD5 - RD4-IO - PFe - PFI - PFc - SW - CM.i.s - CPTOUCH.B.Wh - ErP 2016, 2018

Typ jednotky

- Vnitřní s protiproudým rekuperátorem
- Jednotka splňuje ErP (Ecodesign) - nařízení EU 1253/2014, platné od 1.1.2016 i 1.1.2018.

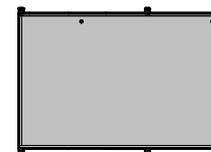
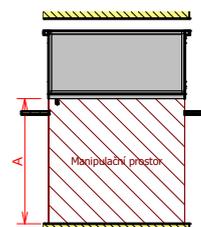


Provedení: **30/0** podstrovní
Hmotnost: cca 505 kg, Dodávka jednotky vcelku



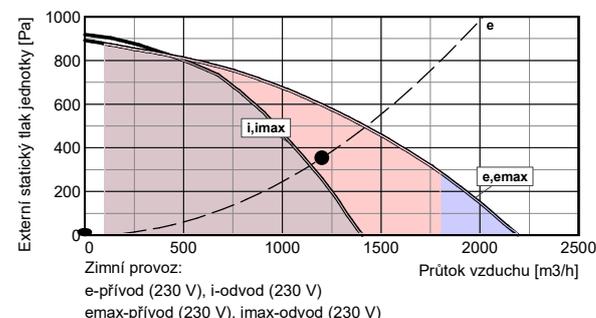
hrdlo	druh	rozměr	příslušenství
e1	e1 - venkovní vzduch (OD)	400 x 400 mm	
i1	i1 - odváděný vzduch (ET)	400 x 400 mm	
i2	i2 - odpadní vzduch (EHA)	400 x 400 mm	
c1	c1 - vstup cirkulačního vz	400 x 500 mm	
c2	c2 - výstup cirkulačního a	400 x 500 mm	
K	výstup kondenzátu	2x Ø 16/22 mm	sifon

Manipulační prostor



A - otvírání dveří pod jednotkou min. 1300 mm

Výkonová charakteristika jednotky:



Akustické parametry:

Hladina akustického výkonu LwA (dB)

Frekvence [Hz]	Total dB (A)	63 dB(A)	125 dB(A)	250 dB(A)	500 dB(A)	1 k dB(A)	2 k dB(A)	4 k dB(A)	8 k dB(A)
sání e1	48	32	39	46	30	32	33	27	<25
výtlač e2	71	49	57	66	64	63	62	57	55
plášť do okolí	55	36	40	47	46	47	49	48	44

Akustický výkon do okolí je vypočten pro současný provoz **obou ventilátorů** a je změřen podle normy ISO 3744. Akustický výkon na hrdech je změřen podle normy ISO 5136.

Hladina akustického tlaku LpA (dB)

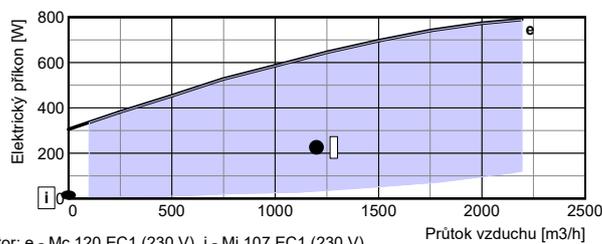
plášť do okolí	35	<25	<25	26	26	27	29	28	<25
----------------	----	-----	-----	----	----	----	----	----	-----

Hladina akustického tlaku do okolí je uváděna ve vzdálenosti 3 m pro současný provoz **obou ventilátorů** a je změřena podle normy ISO 3744.

Jednotka obsahuje ventilátory vybavené EC technologií s funkcí regulace na konstantní průtok. Tyto ventilátory jsou plynule regulovatelné v celé vyznačené oblasti.

Ventilátory

	přívod	odvod	
Vzduchové množství	m³/h	1200	0
Externí statický tlak jednotky	Pa	355	0
Napětí (jmenovité)	V	230	230
Příkon (v pracovním bodě)	kW	0,23	0,00
SFP	W.h/m3	0,189	0,000
Typ ventilátorů	Mc.120	Mi.107	
Druh ventilátoru (s proměnlivými otáčkami)	EC1	EC1	



Ventilátor: e - Mc.120.EC1 (230 V), i - Mi.107.EC1 (230 V)



Technický popis

Cirkulační režim

Nabídka č.:

Akce: DIPLOMOVÁ PRÁCE
Pozice: VZT 1 - KANCELÁŘE

strana 4 / 29

Bc. Helena Vávrová		

Jednotka **DUPLEX 3500/1200 RS5** Specifikace:

DUPLEX 3500/1200 RS5 / 30/0 - Mc.120.EC1 - Mi.107.EC1 - S5.B - Fe.5 - Fi.5 - Fc.4 - B.LM24A - C.Grünner 225CS-D24-05 - He1.400/400 - Hi1.400/400 - Hi2.400/400-RD5 - RD4-IO - PFe - PFi - PFc - SW - CM.i.s - CPTOUCH.B.Wh - ErP 2016, 2018

Rekupační výměník		přívod	odvod	<p>Účinnost rekuperace [%]</p> <p>Průtok vzduchu [m3/h]</p> <p>— zimní --- letní</p>
Vzduchové množství	m3/h	0	0	
Vstupní teplota	°C	-12	20	
Výstupní teplota	°C	-12	0	
Vstupní vlhkost	% r.h.	90	40	
Výstupní vlhkost	% r.h.	90	0	
Účinnost rekuperace zimní (letní)	%	0 (0)		
Výkon výměníku zimní (letní)	kW	0,0 (0,0)		
Tvorba kondenzátu	l/h	0,0		
Typ rekupačního výměníku		S5.B rekupační		

Filtrace	přívod		odvod	Příslušenství (součástí dodávky)
	sání	výtlač		
Typ	kazetový	kazetový	kazetový	Manostat PFe pro signalizaci zanesení přívodního filtru
Třída filtrace	Coarse 90% (G4)	Coarse 90% (G4)	Coarse 90% (G4)	Manostat PFi pro signalizaci zanesení odvodního filtru
Počet filtrů	ks	1	2	Manostat PFc pro signalizaci zanesení cirkulačního filtru
Rozměr kazety	mm	600x380x96	750x295x96	

Regulace: Digitální regulace	Čidla (součástí dodávky)		
Základní funkce jednotky	RD5 230V-EC / 230V-EC	Čidlo teploty venkovního vzduchu (ODA)	ADS Te1
Umístění regulačního modulu	uvnitř jednotky	Čidlo teploty odváděného vzduchu (ETA)	ADS Ti1
Celkový příkon (v pracovním bodě)	0,56 kW	Čidlo teploty odpadního vzduchu (EHA)	ADS Ti2
Expandery	RD4-IO	Čidlo teploty přiváděného vzduchu (SUP)	ADS TA
Ovládání	CP Touch barva bílá	Plynulé řízení podle průtoku (funkce konstantní průtok)	CF 3000/500/500
Hlavní vypínač	SW		

ErP (NRVU)

ErP je počítáno pro hodnoty větracího režimu. Bližší informace viz Technický popis - Větrací režim.



Technický popis

Větrací režim

Nabídka č.:

Akce: DIPLOMOVÁ PRÁCE Pozice: VZT 1 - KANCELÁŘE

strana 5 / 29

Bc. Helena Vávrová		

Jednotka **DUPLEX 3500/1200 RS5** Specifikace:

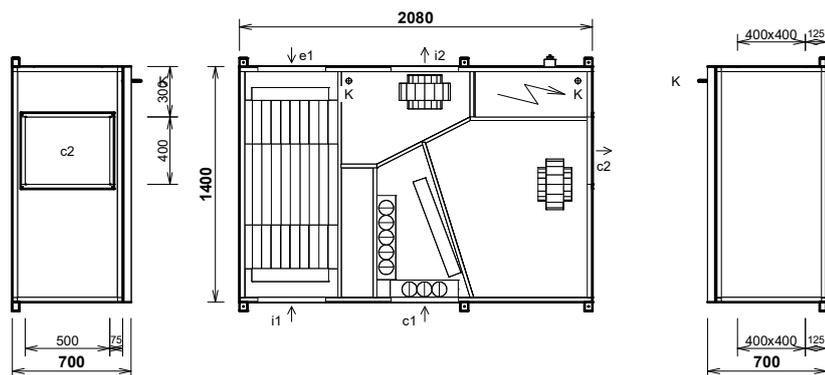
DUPLEX 3500/1200 RS5 / 30/0 - Mc.120.EC1 - Mi.107.EC1 - S5.B - Fe.5 - Fi.5 - Fc.4 - B.LM24A - C.Grünner 225CS-D24-05 - He1.400/400 - Hi1.400/400 - Hi2.400/400-RD5 - RD4-IO - PFe - PFI - PFC - SW - CM.i.s - CPTOUCH.B.Wh - ErP 2016, 2018

Typ jednotky

- Vnitřní s protiproudým rekuperátorem
- Jednotka splňuje ErP (Ecodesign) - nařízení EU 1253/2014, platné od 1.1.2016 i 1.1.2018.

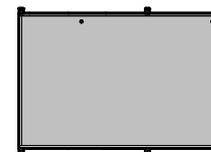
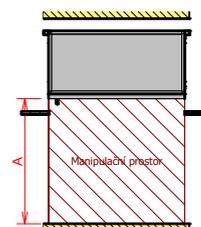


Provedení: **30/0** podstrovní
Hmotnost: cca 505 kg, Dodávka jednotky vcelku



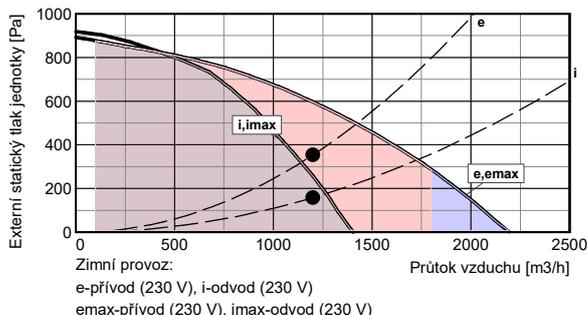
hrdlo	druh	rozměr	příslušenství
e1	e1 - venkovní vzduch (OD)	400 x 400 mm	
i1	i1 - odváděný vzduch (ET)	400 x 400 mm	
i2	i2 - odpadní vzduch (EHA)	400 x 400 mm	
c1	c1 - vstup cirkulačního vz	400 x 500 mm	
c2	c2 - výstup cirkulačního a	400 x 500 mm	
K	výstup kondenzátu	2x Ø 16/22 mm	sifon

Manipulační prostor



A - otvírání dveří pod jednotkou min. 1300 mm

Výkonová charakteristika jednotky:



Jednotka obsahuje ventilátory vybavené EC technologií s funkcí regulace na konstantní průtok. Tyto ventilátory jsou plynule regulovatelné v celé vyznačené oblasti.

Akustické parametry:

Hladina akustického výkonu LwA (dB)

Frekvence [Hz]	Total dB(A)	63 dB(A)	125 dB(A)	250 dB(A)	500 dB(A)	1 k dB(A)	2 k dB(A)	4 k dB(A)	8 k dB(A)
sání e1	51	44	44	49	34	36	37	29	<25
výtlač e2	77	59	66	71	69	69	69	64	61
sání i1	59	46	56	52	45	50	43	32	29
výtlač i2	82	51	59	68	74	74	77	71	72
plášť do okolí	65	45	47	54	60	58	59	57	52

Akustický výkon do okolí je vypočten pro současný provoz **obou ventilátorů** a je změřen podle normy ISO 3744. Akustický výkon na hrdlech je změřen podle normy ISO 5136.

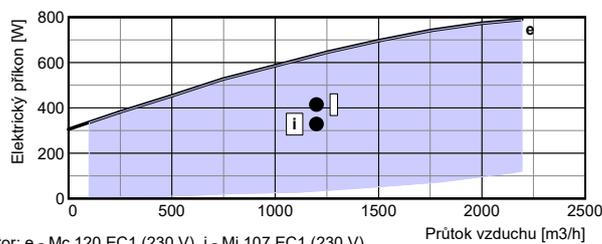
Hladina akustického tlaku LpA (dB)

plášť do okolí	45	25	26	33	39	38	39	36	31
----------------	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Hladina akustického tlaku do okolí je uváděna ve vzdálenosti 3 m pro současný provoz **obou ventilátorů** a je změřena podle normy ISO 3744.

Ventilátory

	přívod	odvod	
Vzduchové množství	m ³ /h	1200	1200
Externí statický tlak jednotky	Pa	355	160
Napětí (jmenovité)	V	230	230
Příkon (v pracovním bodě)	kW	0,42	0,33
SFP	W.h/m ³	0,346	0,274
Typ ventilátorů	Mc.120	Mi.107	
Druh ventilátoru (s proměnlivými otáčkami)	EC1	EC1	



Ventilátor: e - Mc.120.EC1 (230 V), i - Mi.107.EC1 (230 V)



Technický popis

Větrací režim

Nabídka č.:

Akce: DIPLOMOVÁ PRÁCE
Pozice: VZT 1 - KANCELÁŘE

strana 6 / 29

Bc. Helena Vávrová		

Jednotka **DUPLEX 3500/1200 RS5** Specifikace:

DUPLEX 3500/1200 RS5 / 30/0 - Mc.120.EC1 - Mi.107.EC1 - S5.B - Fe.5 - Fi.5 - Fc.4 - B.LM24A - C.Grünner 225CS-D24-05 - He1.400/400 - Hi1.400/400 - Hi2.400/400-RD5 - RD4-IO - PFe - PFi - PFc - SW - CM.i.s - CPTOUCH.B.Wh - ErP 2016, 2018

Rekupační výměník		přívod	odvod	<table border="1"><caption>Data points from the recuperator efficiency graph</caption><thead><tr><th>Průtok vzduchu [m³/h]</th><th>Účinnost rekuperace [%] (zimní)</th><th>Účinnost rekuperace [%] (letní)</th></tr></thead><tbody><tr><td>1200</td><td>86 (79)</td><td>78</td></tr><tr><td>1500</td><td>84</td><td>76</td></tr><tr><td>2000</td><td>81</td><td>73</td></tr><tr><td>2500</td><td>79</td><td>71</td></tr></tbody></table>	Průtok vzduchu [m³/h]	Účinnost rekuperace [%] (zimní)	Účinnost rekuperace [%] (letní)	1200	86 (79)	78	1500	84	76	2000	81	73	2500	79	71
Průtok vzduchu [m³/h]	Účinnost rekuperace [%] (zimní)	Účinnost rekuperace [%] (letní)																	
1200	86 (79)	78																	
1500	84	76																	
2000	81	73																	
2500	79	71																	
Vzduchové množství	m³/h	1200	1200																
Vstupní teplota	°C	-12	20																
Výstupní teplota	°C	16	-1																
Vstupní vlhkost	% r.h.	90	40																
Výstupní vlhkost	% r.h.	11	100																
Účinnost rekuperace zimní (letní)	%	86 (79)																	
Výkon výměníku zimní (letní)	kW	11,4 (2,0)																	
Tvorba kondenzátu	l/h	3,6																	
Typ rekupačního výměníku		S5.B rekupační																	

Filtrace	přívod		odvod	Příslušenství (součástí dodávky)
	sání	výtlač		
Typ	kazetový	kazetový	kazetový	Manostat PFe pro signalizaci zanesení přívodního filtru
Třída filtrace	Coarse 90% (G4)	Coarse 90% (G4)	Coarse 90% (G4)	Manostat PFi pro signalizaci zanesení odvodního filtru
Počet filtrů	ks	1	2	Manostat PFc pro signalizaci zanesení cirkulačního filtru
Rozeř kazety	mm	600x380x96	750x295x96	

Regulace: Digitální regulace	Čidla (součástí dodávky)		
Základní funkce jednotky	RD5 230V-EC / 230V-EC	Čidlo teploty venkovního vzduchu (ODA)	ADS Te1
Umístění regulačního modulu	uvnitř jednotky	Čidlo teploty odváděného vzduchu (ETA)	ADS Ti1
Celkový příkon (v pracovním bodě)	0,56 kW	Čidlo teploty odpadního vzduchu (EHA)	ADS Ti2
Expandery	RD4-IO	Čidlo teploty přiváděného vzduchu (SUP)	ADS TA
Ovládání	CP Touch barva bílá	Plynulé řízení podle průtoku (funkce konstantní průtok)	CF 3000/500/500
Hlavní vypínač	SW		



Technický popis

Větrací režim

Nabídka č.:

Akce: DIPLOMOVÁ PRÁCE

Pozice: VZT 1 - KANCELÁŘE

strana 7 / 29

Bc. Helena Vávrová		

Jednotka **DUPLEX 3500/1200 RS5** Specifikace:

DUPLEX 3500/1200 RS5 / 30/0 - Mc.120.EC1 - Mi.107.EC1 - S5.B - Fe.5 - Fi.5 - Fc.4 - B.LM24A - C.Grünner 225CS-D24-05 - He1.400/400 - Hi1.400/400 - Hi2.400/400-RD5 - RD4-IO - PFe - PFI - PFc - SW - CM.i.s - CPTOUCH.B.Wh - ErP 2016, 2018

ErP (NRVU)

Informace o větracích jednotkách pro jiné než obytné budovy podle NAŘÍZENÍ KOMISE (EU) č. 1253/2014, čl. 4 odst. 2

Název nebo ochranná známka výrobce:

ATREA s.r.o.

Identifikační značka modelu:

DUPLEX 3500/1200 RS5

Typ jednotky:

Větrací jednotka pro jiné než obytné budovy (NRVU)

Obousměrná větrací jednotka (BVU)

Typ pohonu:

s proměnlivými otáčkami

Typ systému pro zpětné získávání tepla:

deskový rekuperační výměník

Tepelná účinnost zpětného získávání tepla:

79 %

Jmenovitý průtok vzduchu:

0,33 m³/s

Efektivní elektrický příkon:

0,71 kW

SFP int:

1001 Ws/m³

Účinná nátoková rychlost:

2,1 / 2,1 m/s (přívod / odvod)

Jmenovitý vnější tlak:

355 / 160 Pa (přívod / odvod)

Vnitřní tlaková ztráta větracích součástí:

230 / 211 Pa (přívod / odvod)

Statická účinnost ventilátorů (dle 327/2011):

65,7 / 65,7 % (přívod / odvod)

Max. vnější netěsnost:

0,7 %

Max. vnitřní netěsnost:

1,5 %

Energetická klasifikace filtrů:

Upozornění na výměnu filtrů:

V jednotce je nutno pravidelně měnit filtry vzduchu. Zanesené vzduchové filtry způsobují snížení výkonu a celkové účinnosti větrací jednotky.

Akustický výkon skříně (LwA):

65 dB (A)

Internetová adresa návodu na demontáž:

www.atrea.cz/erp

Jednotka splňuje ErP (Ecodesign) - nařízení EU 1253/2014, platné od 1.1.2016 i 1.1.2018.

(ve výpočtu zahrnutý referenční filtry M5, F7)



Rozměrový náčrtek

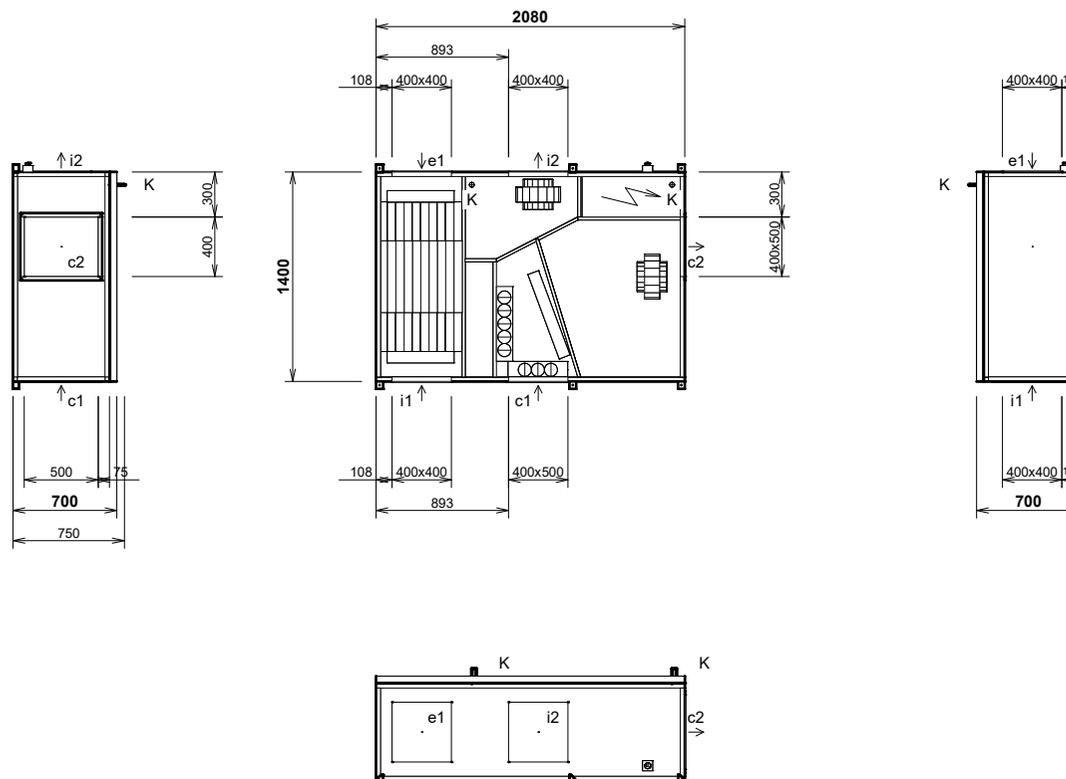
strana 8 / 29

Nabídka č.:
Akce: DIPLOMOVÁ PRÁCE
Pozice: VZT 1 - KANCELÁŘE

Bc. Helena Vávrová		

Jednotka **DUPLEX 3500/1200 RS5** Specifikace: DUPLEX 3500/1200 RS5 / 30/0 - Mc.120.EC1 - Mi.107.EC1 - S5.B - Fe.5 - Fi.5 - Fc.4 - B.LM24A - C.Grünner 225CS-D24-05 - He1.400/400 - Hi1.400/400 - Hi2.400/400-RD5 - RD4-IO - PFe - PFi - PFC - SW - CM.i.s - CPTOUCH.B.Wh - ErP 2016, 2018

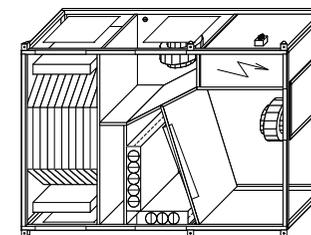
Provedení: **30/0** podstropní
Hmotnost: cca **505 kg**



Při osazování jednotky dbejte na minimální manipulační prostor - viz technický popis.

hrdlo	druh	rozměr	příslušenství
e1	e1 - venkovní vzduch (ODA)	400 x 400 mm	
i1	i1 - odváděný vzduch (ETA)	400 x 400 mm	
i2	i2 - odpadní vzduch (EHA)	400 x 400 mm	
c1	c1 - vstup cirkulačního vzduchu	400 x 500 mm	
c2	c2 - výstup cirkulačního a ven	400 x 500 mm	
K	výstup kondenzátu	2x Ø 16/22 mm	sifon

Poznámky:
- Dodávka jednotky vcelku
- Připojovací svorkovnice umístěna uvnitř jednotky





Vzduchotechnické schéma

Režim přívod + cirkulace

Nabídka č.:

Akce: DIPLOMOVÁ PRÁCE

Pozice: VZT 1 - KANCELÁŘE

strana 9 / 29

Bc. Helena Vávrová		

Jednotka **DUPLEX 3500/1200 RS5** Specifikace:

DUPLEX 3500/1200 RS5 / 30/0 - Mc.120.EC1 - Mi.107.EC1 - S5.B - Fe.5 - Fi.5 - Fc.4 - B.LM24A - C.Grünner 225CS-D24-05 - He1.400/400 - Hi1.400/400 - Hi2.400/400-RD5 - RD4-IO - PFe - PFI - PFC - SW - CM.i.s - CPTOUCH.B.Wh - ErP 2016, 2018

Zimní provoz

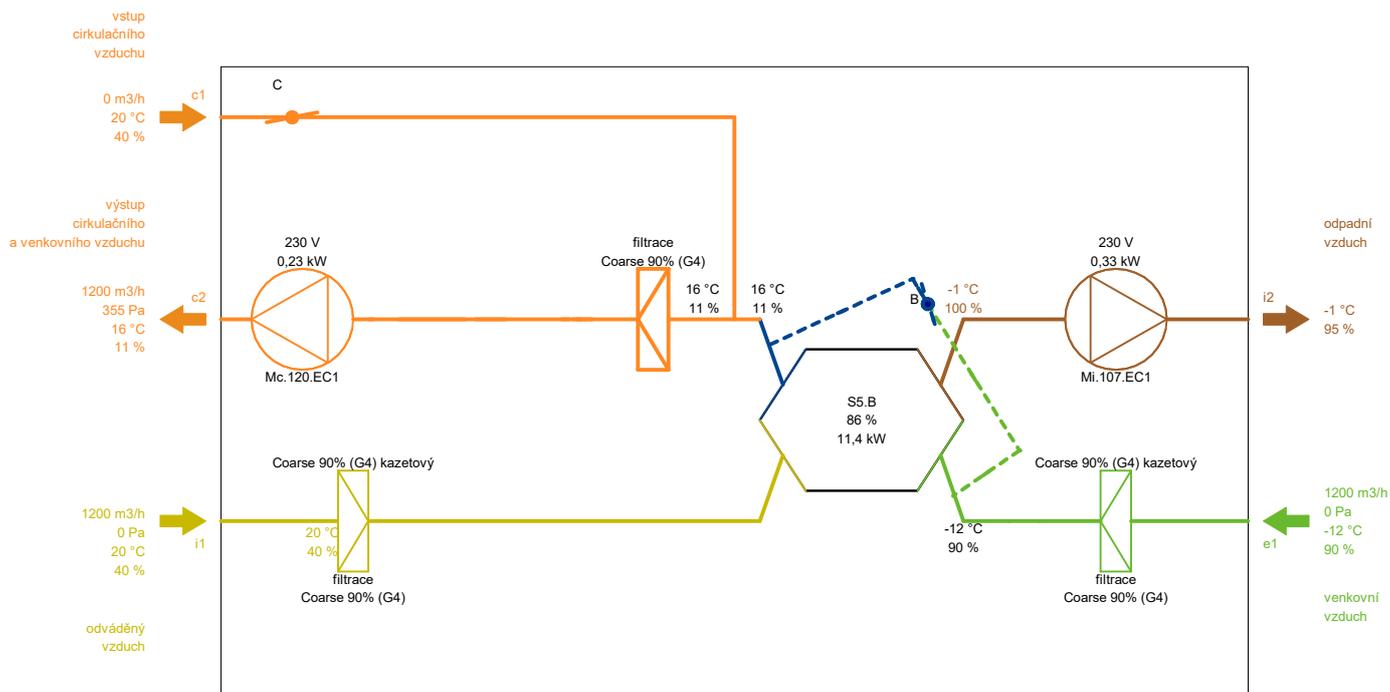
e1 - venkovní vzduch (ODA)

i1 - odváděný vzduch (ETA)

c2 - výstup cirkulačního a venkovního vzduchu

i2 - odpadní vzduch (EHA)

c1 - vstup cirkulačního vzduchu



Poznámka: Schématické znázornění funkcí jednotky. Umístění vstupů a výstupů nemusí přesně souhlasit se skutečným provedením a konfigurací hrdel.

Letní provoz

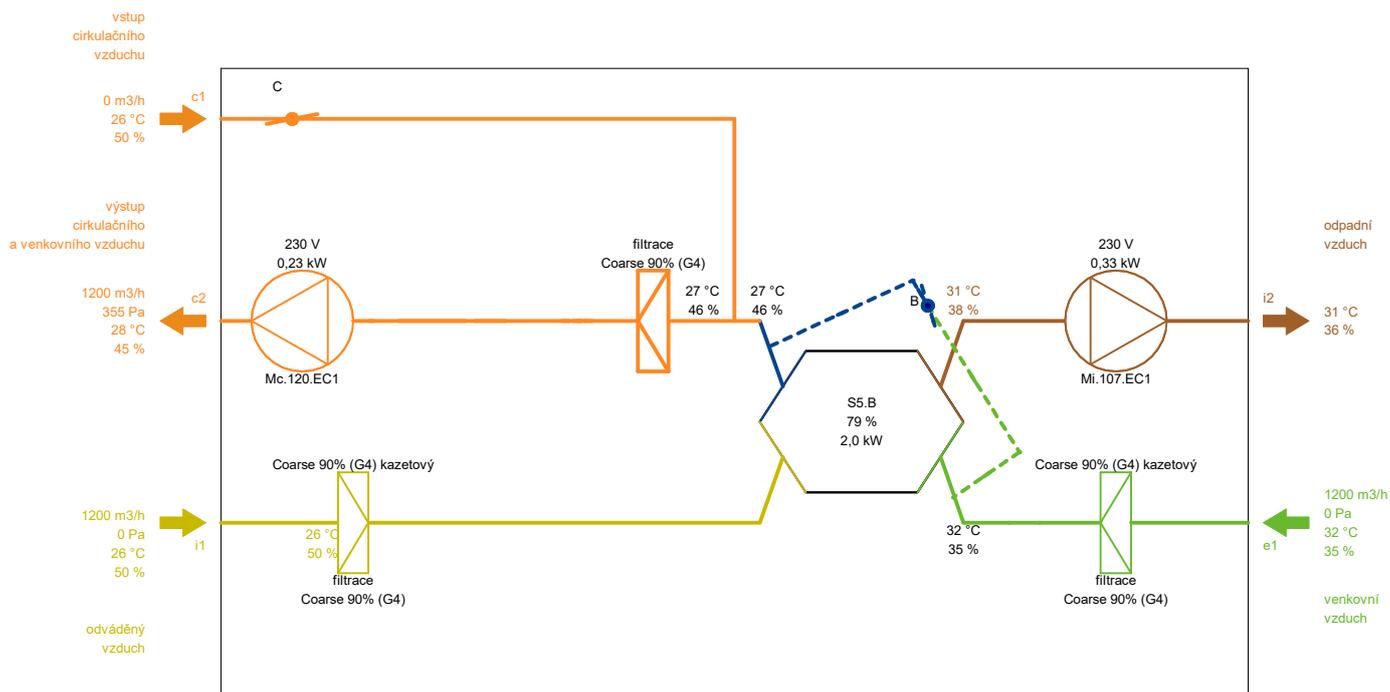
e1 - venkovní vzduch (ODA)

i1 - odváděný vzduch (ETA)

c2 - výstup cirkulačního a venkovního vzduchu

i2 - odpadní vzduch (EHA)

c1 - vstup cirkulačního vzduchu



Poznámka: Schématické znázornění funkcí jednotky. Umístění vstupů a výstupů nemusí přesně souhlasit se skutečným provedením a konfigurací hrdel.



h-x diagram

Režim přívod + cirkulace

Nabídka č.:

Akce: DIPLOMOVÁ PRÁCE

Pozice: VZT 1 - KANCELÁŘE

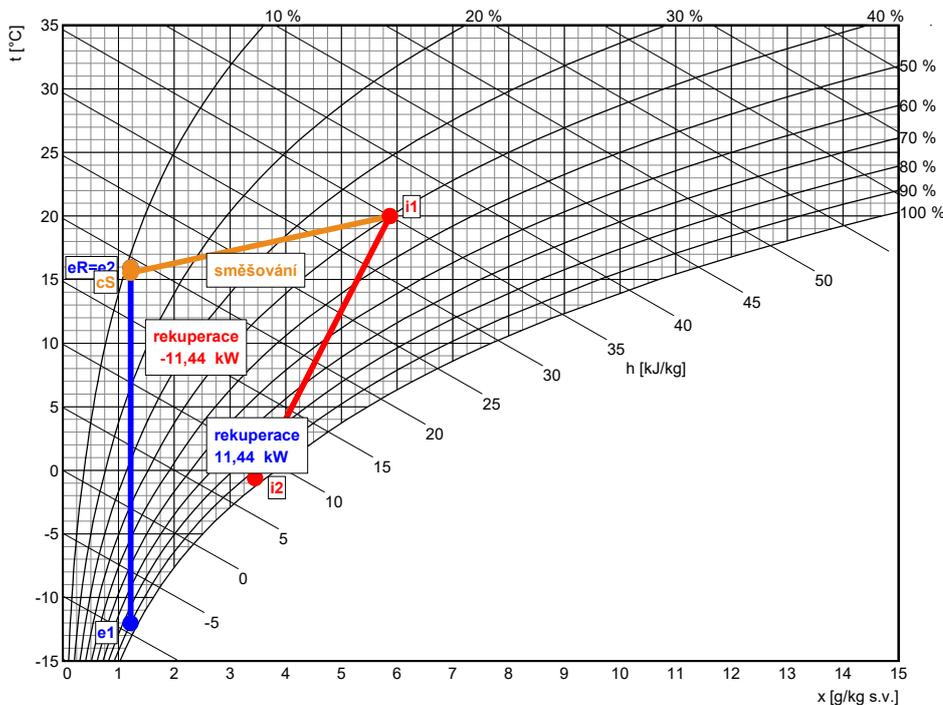
strana 10 / 29

Bc. Helena Vávrová		

Jednotka **DUPLEX 3500/1200 RS5** Specifikace:

DUPLEX 3500/1200 RS5 / 30/0 - Mc.120.EC1 - Mi.107.EC1 - S5.B - Fe.5 - Fi.5 - Fc.4 - B.LM24A - C.Grünner 225CS-D24-05 - He1.400/400 - Hi1.400/400 - Hi2.400/400-RD5 - RD4-IO - PFe - PFI - PFc - SW - CM.i.s - CPTOUCH.B.Wh - ErP 2016, 2018

Zimní provoz



Přívod

popis	t [°C]	rh [%]
e1 venkovní vzduch	-12,0	90
eR rekuperace	16,0	11
cS směšování	15,6	11

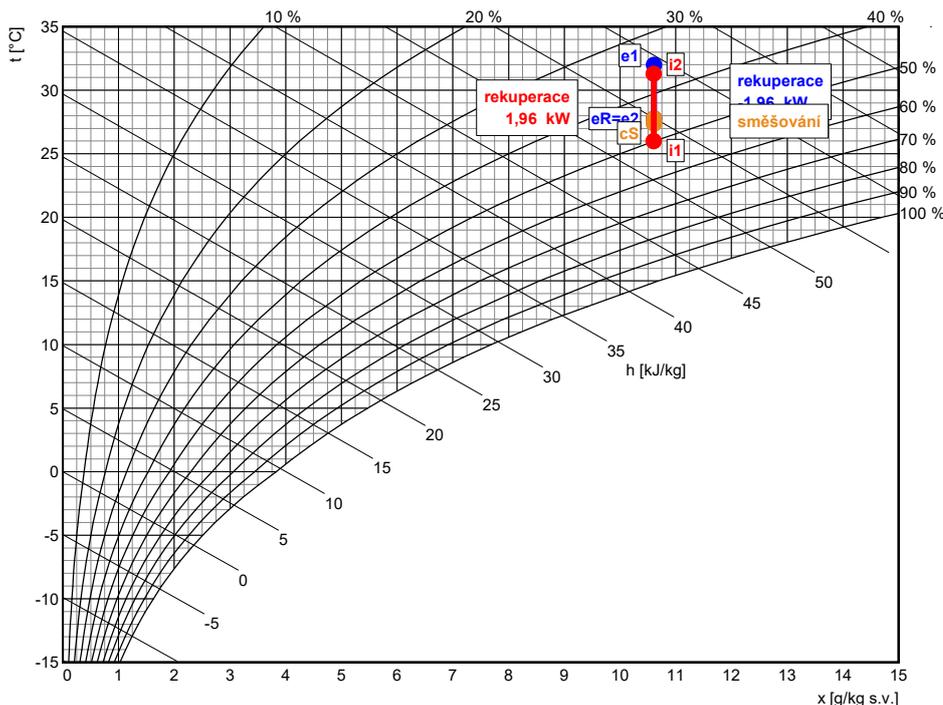
Odvod

popis	t [°C]	rh [%]
i1 odváděný vzduch	20,0	40
i2 rekuperace	-0,6	95

Cirkulace

popis	t [°C]	rh [%]
i1 odváděný vzduch	20,0	40
cS směšování	15,6	11

Letní provoz



Přívod

popis	t [°C]	rh [%]
e1 venkovní vzduch	32,0	35
eR rekuperace	27,8	45
cS směšování	27,4	46

Odvod

popis	t [°C]	rh [%]
i1 odváděný vzduch	26,0	50
i2 rekuperace	31,3	36

Cirkulace

popis	t [°C]	rh [%]
i1 odváděný vzduch	26,0	50
cS směšování	27,4	46



Požadavky na stavbu pro instalaci jednotky

strana 11 / 29

Nabídka č.:

Akce: DIPLOMOVÁ PRÁCE

Pozice: VZT 1 - KANCELÁŘE

Bc. Helena Vávrová		

Jednotka **DUPLEX 3500/1200 RS5** Specifikace:

DUPLEX 3500/1200 RS5 / 30/0 - Mc.120.EC1 - Mi.107.EC1 - S5.B - Fe.5 - Fi.5 - Fc.4 - B.LM24A - C.Grünner 225CS-D24-05 - He1.400/400 - Hi1.400/400 - Hi2.400/400-RD5 - RD4-IO - PFe - PFI - PFc - SW - CM.i.s - CPTOUCH.B.Wh - ErP 2016, 2018

Elektro	
Napětí	230 V
Proud (ventilátory a regulace)	6,5 A
Doporučené odjištění	1x 10A (char. C)
Typ a dimenze kabelů	viz schéma el. zapojení

Zdravotní technika		
Odvod kondenzátu počet	2	Umístění odvodů kondenzátu viz rozměrový náčrtek se standardním sifonem
Odvod kondenzátu průměr potrubí	DN 16/22	
Tvorba kondenzátu (letní)	0,0 l/h	
Tvorba kondenzátu (zimní)	3,6 l/h	



Požadavky na stavbu pro instalaci jednotky

strana 12 / 29

Nabídka č.:
Akce: DIPLOMOVÁ PRÁCE
Pozice: VZT 1 - KANCELÁŘE

Bc. Helena Vávrová		

Jednotka **DUPLEX 3500/1200 RS5** Specifikace:

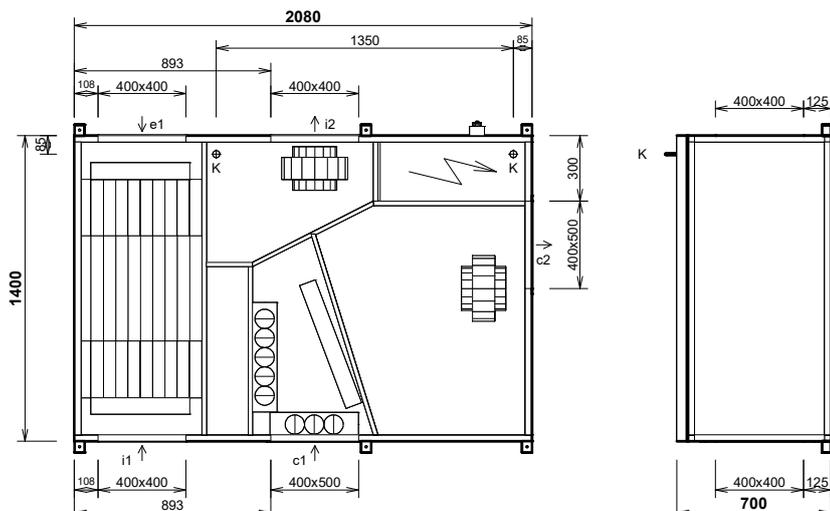
DUPLEX 3500/1200 RS5 / 30/0 - Mc.120.EC1 - Mi.107.EC1 - S5.B - Fe.5 - Fi.5 - Fc.4 - B.LM24A - C.Grünner 225CS-D24-05 - He1.400/400 - Hi1.400/400 - Hi2.400/400-RD5 - RD4-IO - PFe - PFI - PFc - SW - CM.i.s - CPTOUCH.B.Wh - ErP 2016, 2018

Stavba

Rozměry jednotky	délka	2080 mm
	výška	1400 mm
	hloubka	700 mm
Hmotnost		cca 505 kg

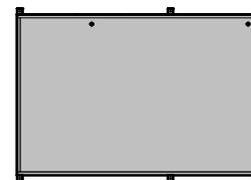
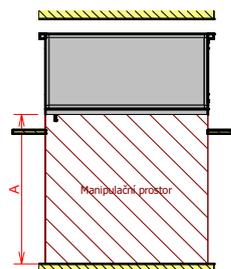
Rozměrový náčrt:

Provedení: **30/0** podstrovní

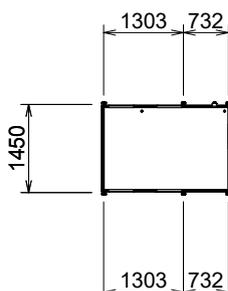


hrdlo	druh	rozměr	příslušenství
e1	e1 - venkovní vzduch (OD)	400 x 400 mm	
i1	i1 - odváděný vzduch (ET)	400 x 400 mm	
i2	i2 - odpadní vzduch (EHA)	400 x 400 mm	
c1	c1 - vstup cirkulačního vz	400 x 500 mm	
c2	c2 - výstup cirkulačního a	400 x 500 mm	
K	výstup kondenzátu	2x Ø 16/22 mm	sifon

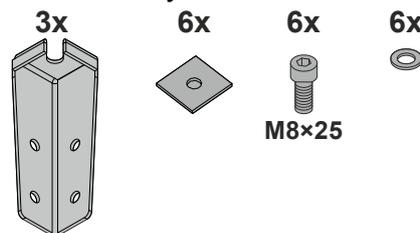
Manipulační prostor



A | otevírání dveří pod jednotkou | min. 1300 mm



Podstavné nohy





Technický popis

Nominální hodnoty

Nabídka č.:

Akce: **DIPLOMOVÁ PRÁCE**

Police: **VZT 2 - ORDINACE**

strana 13 / 29

Bc. Helena Vávrová		

Jednotka **DUPLEX 9000 Multi Eco-N** Specifikace:

DUPLEX 9000 Multi Eco-N / 10/0 - Me.113.EC3 - Mi.113.EC3 - S7.C - Fe.K4 - Fi.K4 - B.LM24A - W 9000 5R / typ 2.U - R-CHW3.TR 24-SR - KH - H.710/900 - He1.KZ - Hi2.710/900 - FT - bez základového rámu-aM-CL - aM-IO12 - aM-XDR - PFe - PFi - SW - CM.s - aDot (W) - ErP 2016, 2018

Typ jednotky

- Nástřešní s protiproudým rekuperátorem

- Jednotka splňuje ErP (Ecodesign) - nařízení EU 1253/2014, platné od 1.1.2016 i 1.1.2018.

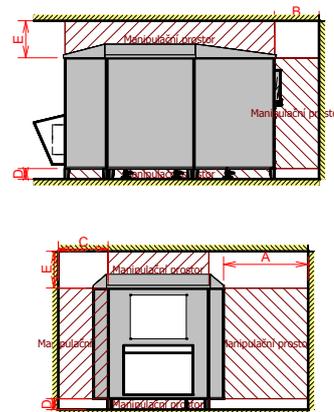
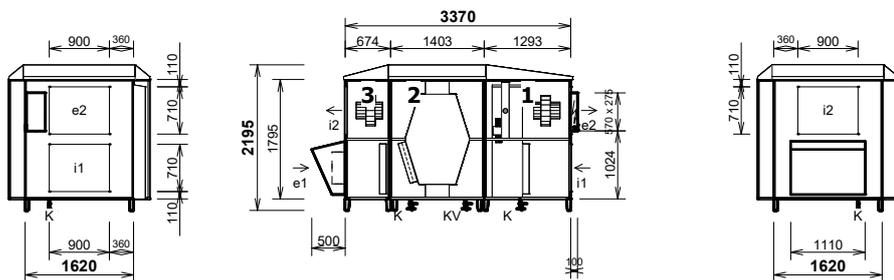


Provedení: **10/0** nástřešní svislé

Hmotnost: cca 1424 kg

Dodávka v 3 blocích ze strany dveří)
blok 1. 1813 x 1630 x 2042 mm, cca 436 kg
blok 2. 1433 x 2110 x 2042 mm, cca 604 kg
blok 3. 794 x 1630 x 2042 mm, cca 384 kg

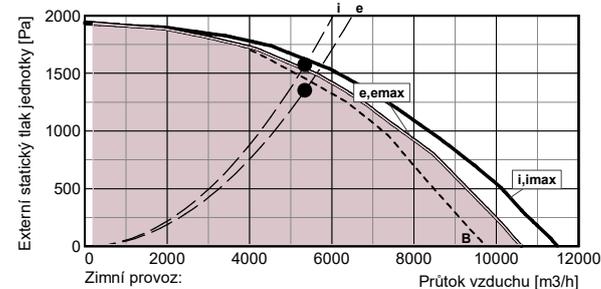
Manipulační prostor



hrdlo	druh	rozměr	příslušenství
e1	e1 - venkovní vzduch (OD)		zákrvt. eliminátor kapek
e2	e2 - přiváděný vzduch (S)	710 x 900 mm	4x závit M6 pro přírubu 20 mm
i1	i1 - odváděný vzduch (ET)	710 x 900 mm	4x závit M6 pro přírubu 20 mm
i2	i2 - odpadní vzduch (EHA)	710 x 900 mm	4x závit M6 pro přírubu 20 mm
K	výstup kondenzátu	2x Ø 32/40 mm	sifon
KV	výstup kondenzátu vyhřív	Ø 32/40 mm	sifon
CHW	Vodní chladič	1" vnitřní	připojovací rozměr - regulační uzel

A	otvírání dveří	min. 1360 mm
B	regulační modul	min. 720 mm
C	vývody výměníku	min. 800 mm
D	odvod kondenzátu	min. 175 mm
E	horní prostor	min. 600 mm

Výkonová charakteristika jednotky:



Jednotka obsahuje ventilátory vybavené EC technologií. Tyto ventilátory jsou plynule regulovatelné v celé vyznačené oblasti.

Akustické parametry:

Hladina akustického výkonu LwA (dB)

Frekvence [Hz]	Total	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k
	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
sání e1 do okolí	65	36	43	61	56	60	49	46	36
výtlač e2	100	73	84	91	96	96	90	84	75
sání i1	66	44	50	58	62	62	50	45	35
výtlač i2	99	73	81	88	94	95	91	85	76
plášť do okolí	78	55	62	69	71	74	69	65	57

Akustický výkon do okolí je vypočten pro současný provoz **obou ventilátorů** a je změřen podle normy ISO 3744. Akustický výkon na hrdlech je změřen podle normy ISO 5136.

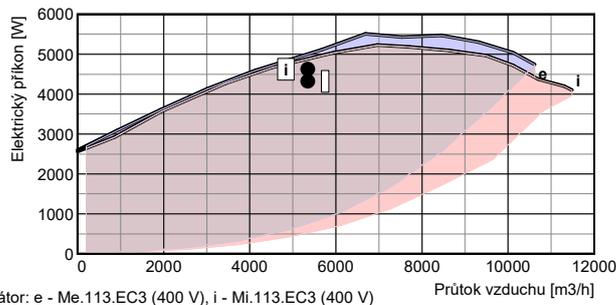
Hladina akustického tlaku LpA (dB)

sání e1 do okolí	44	<25	<25	41	36	39	28	25	<25
plášť do okolí	57	34	42	49	51	53	48	44	37

Hladina akustického tlaku do okolí je uváděna ve vzdálenosti 3 m pro současný provoz **obou ventilátorů** a je změřena podle normy ISO 3744.

Ventilátory

	přívod	odvod
Vzduchové množství	m ³ /h	5350
Externí statický tlak jednotky	Pa	1355
Napětí (jmenovité)	V	400
Příkon (v pracovním bodě)	kW	4,3
Počet otáček (v pracovním bodě)	1/min	2456
SFP	W.h/m ³	0,809
Typ ventilátorů	Me.113	Mi.113
Druh ventilátoru (s proměnlivými otáčkami)	EC3	EC3
SFPv	W.h/m ³	1,675





Technický popis

Nominální hodnoty

Nabídka č.:

Akce: DIPLOMOVÁ PRÁCE

Pozice: VZT 2 - ORDINACE

strana 14 / 29

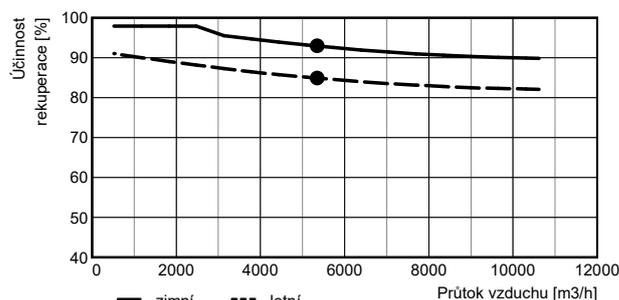
Bc. Helena Vávrová		

Jednotka **DUPLEX 9000 Multi Eco-N** Specifikace:

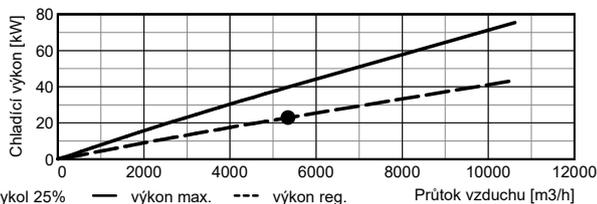
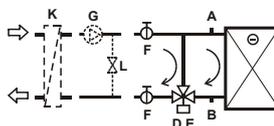
DUPLEX 9000 Multi Eco-N / 10/0 - Me.113.EC3 - Mi.113.EC3
- S7.C - Fe.K4 - Fi.K4 - B.LM24A - W 9000 5R / typ 2.U - R-
CHW3.TR 24-SR - KH - H.710/900 - He1.KZ - Hi2.710/900 -
FT - bez základového rámu-aM-CL - aM-IO12 - aM-XDR -
PFe - PFi - SW - CM.s - aDot (W) - ErP 2016, 2018

Připojovací prvky		přívod	odvod	Regulační a uzavírací klapky	Typ servopohonu
Vstupní hrdla e1, i1 připojení	mm	eliminátor	710 x 900 pevné	By-passová klapka (integrována v jednotce)	LM24A
Výstupní hrdla e2, i2 připojení	mm	710 x 900 pevné	710 x 900 pevné		
Odvod kondenzátu K	mm	3 x Ø 32/40 mm se standardním sifonem			

Rekupační výměník		přívod	odvod
Vzduchové množství	m ³ /h	5350	5350
Vstupní teplota	°C	-12	20
Výstupní teplota	°C	18	-3
Vstupní vlhkost	% r.h.	90	40
Výstupní vlhkost	% r.h.	10	100
Účinnost rekuperace zimní (letní)	%	93 (85)	
Výkon výměníku zimní (letní)	kW	55,1 (9,4)	
Tvorba kondenzátu	l/h	18,4	
Typ rekupačního výměníku		S7.C rekupační	



Vodní chladič		přívod	Příslušenství (součástí dodávky)
Chladič médium		etylenglykol 25%	A odkalovací ventil zátka 2) B odkalovací ventil zátka 2)
Vzduchové množství	m ³ /h	5350	Regulační uzel: R-CHW3.TR 24-SR
Vstupní teplota (za rekuperací)	°C	27	D třífázový kulový kohout R3020-B1 2)
Výstupní teplota (za chladičem)	°C	15	E servopohon TR 24-SR 2)
Vstupní vlhkost (za rekuperací)	% r.h.	47	F kulový ventil 1" vnitřní 2)
Výstupní vlhkost (za chladičem)	% r.h.	92	Ostatní:
Chladič výkon	kW	23,1	G čerpadlo 3)
Tvorba kondenzátu	l/h	3	L zkratový obtok 3)
Teplotní spád vody	°C	6 / 12	K výměník voda/etylenglykol 3)
Průtok média (při max. výkonu)	l/h	3400	
Tlaková ztráta média ve výměníku	kPa	3,50	1 - dodáváno samostatně
ve ventilu	kPa	1,16	2 - osazeno a připojeno
Připojovací rozměr		1" vnitřní	3 - není součástí dodávky
Objem výměníku	l	16,4	
Typ chladiče		W 9000 5R / typ 2 vestavěný	
Omezení		viz poznámka	



Filtrace		přívod	odvod	Příslušenství (součástí dodávky)
Typ		kazetový	kazetový	Manostat PFe pro signalizaci zanesení přívodního filtru
Třída filtrace		Coarse 90% (G4)	Coarse 90% (G4)	Manostat PFi pro signalizaci zanesení odvodního filtru
Počet filtrů	ks	1+3	1+3	
Rozměr kazety	mm	750x295x96 750x405x96	750x295x96 750x405x96	



Technický popis

Nominální hodnoty

Nabídka č.:

Akce: DIPLOMOVÁ PRÁCE

Pozice: VZT 2 - ORDINACE

strana 15 / 29

Bc. Helena Vávrová		

Jednotka **DUPLEX 9000 Multi Eco-N** Specifikace:

DUPLEX 9000 Multi Eco-N / 10/0 - Me.113.EC3 - Mi.113.EC3
- S7.C - Fe.K4 - Fi.K4 - B.LM24A - W 9000 5R / typ 2.U - R-
CHW3.TR 24-SR - KH - H.710/900 - He1.KZ - Hí2.710/900 -
FT - bez základového rámu-aM-CL - aM-IO12 - aM-XDR -
PFe - PFi - SW - CM.s - aDot (W) - ErP 2016, 2018

Regulace: Digitální regulace

Čidla (součástí dodávky)

Základní funkce jednotky	aM-CL 400V-EC / 400V-EC	Čidlo teploty venkovního vzduchu (ODA)	ANS T1
Umístění regulačního modulu	na jednotce standardní poloha	Čidlo teploty odváděného vzduchu (ETA)	ANS T2
Celkový příkon (v pracovním bodě)	9,0 kW	Čidlo teploty odpadního vzduchu (EHA)	ANS TM2
Expandery	aM-IO12, aM-XDR	Čidlo teploty přiváděného vzduchu (SUP)	ANS TM1
Ovládání	aDot (W)		
Hlavní vypínač	SW		



Technický popis

Nominální hodnoty

Nabídka č.:

Akce: **DIPLOMOVÁ PRÁCE**

Pozice: **VZT 2 - ORDINACE**

strana 16 / 29

Bc. Helena Vávrová		

Jednotka **DUPLEX 9000 Multi Eco-N** Specifikace:

DUPLEX 9000 Multi Eco-N / 10/0 - Me.113.EC3 - Mi.113.EC3 - S7.C - Fe.K4 - Fi.K4 - B.LM24A - W 9000 5R / typ 2.U - R-CHW3.TR 24-SR - KH - H.710/900 - He1.KZ - Hi2.710/900 - FT - bez základového rámu-aM-CL - aM-IO12 - aM-XDR - PFe - PFi - SW - CM.s - aDot (W) - ErP 2016, 2018

ErP (NRVU)

Informace o větracích jednotkách pro jiné než obytné budovy podle NAŘÍZENÍ KOMISE (EU) č. 1253/2014, čl. 4 odst. 2	
Název nebo ochranná známka výrobce:	ATREA s.r.o.
Identifikační značka modelu:	DUPLEX 9000 Multi Eco-N
Typ jednotky:	Větrací jednotka pro jiné než obytné budovy (NRVU) Obousměrná větrací jednotka (BVU)
Typ pohonu:	s proměnlivými otáčkami
Typ systému pro zpětné získávání tepla:	deskový rekuperační výměník
Tepelná účinnost zpětného získávání tepla:	85 %
Jmenovitý průtok vzduchu:	1,49 m ³ /s
Efektivní elektrický příkon:	8,5 kW
SFP int:	552 Ws/m ³
Účinná nátoková rychlost:	1,3 / 1,3 m/s (přívod / odvod)
Jmenovitý vnější tlak:	1355 / 1575 Pa (přívod / odvod)
Vnitřní tlaková ztráta větracích součástí:	131 / 184 Pa (přívod / odvod)
Statická účinnost ventilátorů (dle 327/2011):	65,7 / 65,7 % (přívod / odvod)
Max. vnější netěsnost:	1,2 %
Max. vnitřní netěsnost:	2,5 %
Energetická klasifikace filtrů:	Zvolené filtry nepodléhají klasifikaci.
Upozornění na výměnu filtrů:	V jednotce je nutno pravidelně měnit filtry vzduchu. Zanesené vzduchové filtry způsobují snížení výkonu a celkové účinnosti větrací jednotky.
Internetová adresa návodu na demontáž:	www.atrea.cz/erp
Jednotka splňuje ErP (Ecodesign) - nařízení EU 1253/2014, platné od 1.1.2016 i 1.1.2018. (ve výpočtu zahrnuta korekce filtru)	

Upozornění:

Na hrdle i2 musí být připojení potrubí o minimální délce 3 m !
Okruh vodního chladiče je nutné dostatečně tepelně chránit použitím nemrznoucí náplně s dostatečnou teplotní odolností.
U nástřešních jednotek bez osazeného základového rámu musí být vývody kondenzátu vyhřívány !



Rozměrový náčrt

strana 17 / 29

Nabídka č.:
Akce: DIPLOMOVÁ PRÁCE
Pozice: VZT 2 - ORDINACE

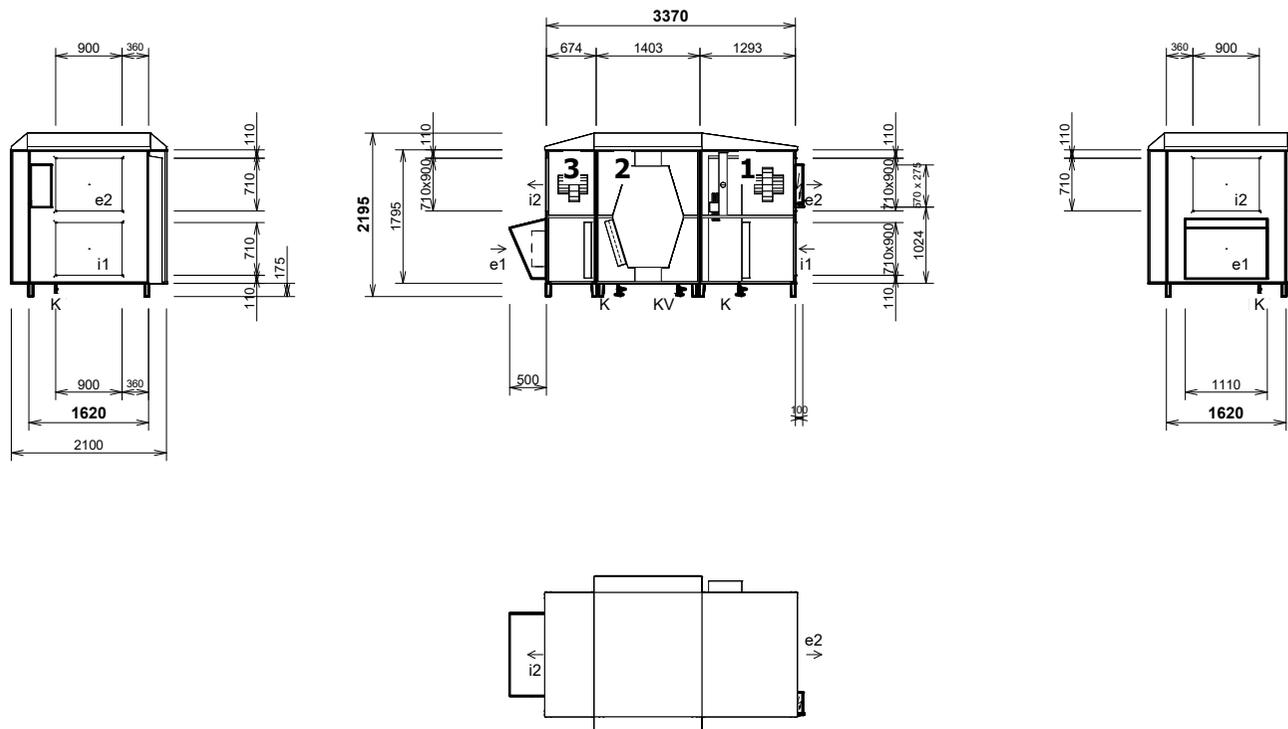
Bc. Helena Vávrová		

Jednotka **DUPLEX 9000 Multi Eco-N** Specifikace: DUPLEX 9000 Multi Eco-N / 10/0 - Me.113.EC3 - Mi.113.EC3 - S7.C - Fe.K4 - Fi.K4 - B.LM24A - W 9000 5R / typ 2.U - R-CHW3.TR 24-SR - KH - H.710/900 - He1.KZ - Hi2.710/900 - FT - bez základového rámu-aM-CL - aM-IO12 - aM-XDR - PFe - PFi - SW - CM.s - aDot (W) - ErP 2016, 2018

Provedení: **10/0** nástřešní svislé
Hmotnost: cca **1424 kg**

pohled z čela (ze strany dveří)

Dodávka v 3 blocích
blok 1. 1813 x 1630 x 2042 mm, cca 436 kg
blok 2. 1433 x 2110 x 2042 mm, cca 604 kg
blok 3. 794 x 1630 x 2042 mm, cca 384 kg

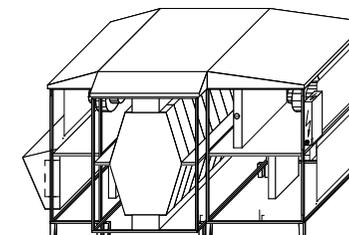


Při osazování jednotky dbejte na minimální manipulační prostor - viz technický popis.

hrdlo	druh	rozměr	příslušenství
e1	e1 - venkovní vzduch (ODA)		zákrýt, eliminátor kapek
e2	e2 - přiváděný vzduch (SUP)	710 x 900 mm	4x závit M6 pro přírubu 20 mm
i1	i1 - odváděný vzduch (ETA)	710 x 900 mm	4x závit M6 pro přírubu 20 mm
i2	i2 - odpadní vzduch (EHA)	710 x 900 mm	4x závit M6 pro přírubu 20 mm
K	výstup kondenzátu	2x Ø 32/40 mm	sifon
KV	výstup kondenzátu vyhřívavý	Ø 32/40 mm	sifon
CHW	Vodní chladič	1" vnitřní	připojovací rozměr - regulační uzel

Poznámky:

- Dodávka v 3 blocích
- Schéma je určeno pouze pro základní informace, závazné rozměry obdržíte s dodávkou zařízení, případně na vyžádání od výrobce.
- Otvory pro šrouby pro připojení potrubí (pro jedno hrdlo): 4x M6



Verze programu: 9.40.394.1 / CZ / 0
ze dne: 1.3.2024

Vypracoval
Bc. Helena Vávrová

Soubor: NAVRH_VZT_JEDNOTEK.adu
Datum tisku: 21.5.2024



Vzduchotechnické schéma

Nominální hodnoty

Nabídka č.:

Akce: DIPLOMOVÁ PRÁCE

Pozice: VZT 2 - ORDINACE

strana 18 / 29

Bc. Helena Vávrová		

Jednotka **DUPLEX 9000 Multi Eco-N** Specifikace:

DUPLEX 9000 Multi Eco-N / 10/0 - Me.113.EC3 - Mi.113.EC3 - S7.C - Fe.K4 - Fi.K4 - B.LM24A - W 9000 5R / typ 2.U - R-CHW3.TR 24-SR - KH - H.710/900 - He1.KZ - Hi2.710/900 - FT - bez základového rámu-aM-CL - aM-IO12 - aM-XDR - PFe - PFi - SW - CM.s - aDot (W) - ErP 2016, 2018

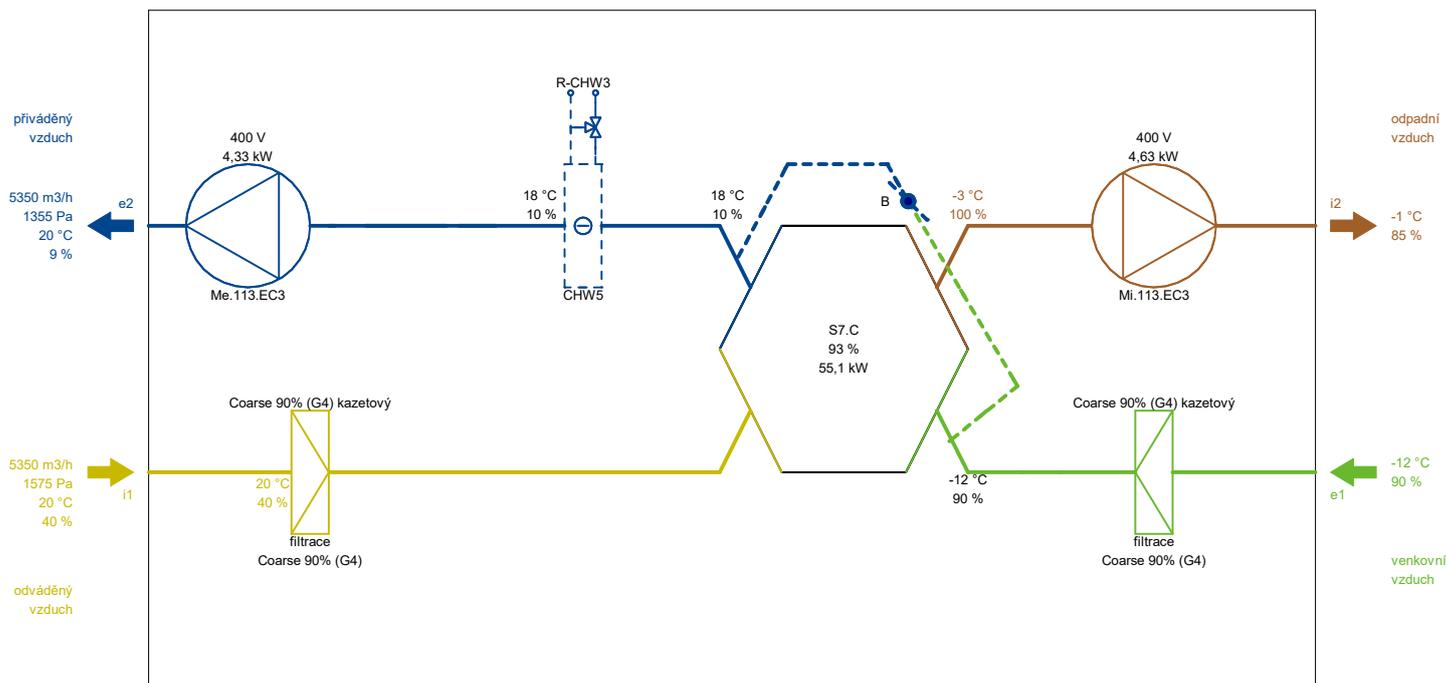
Zimní provoz

e1 - venkovní vzduch (ODA)

e2 - přiváděný vzduch (SUP)

i1 - odváděný vzduch (ETA)

i2 - odpadní vzduch (EHA)



Poznámka: Schématické znázornění funkcí jednotky. Umístění vstupů a výstupů nemusí přesně souhlasit se skutečným provedením a konfigurací hrdel.

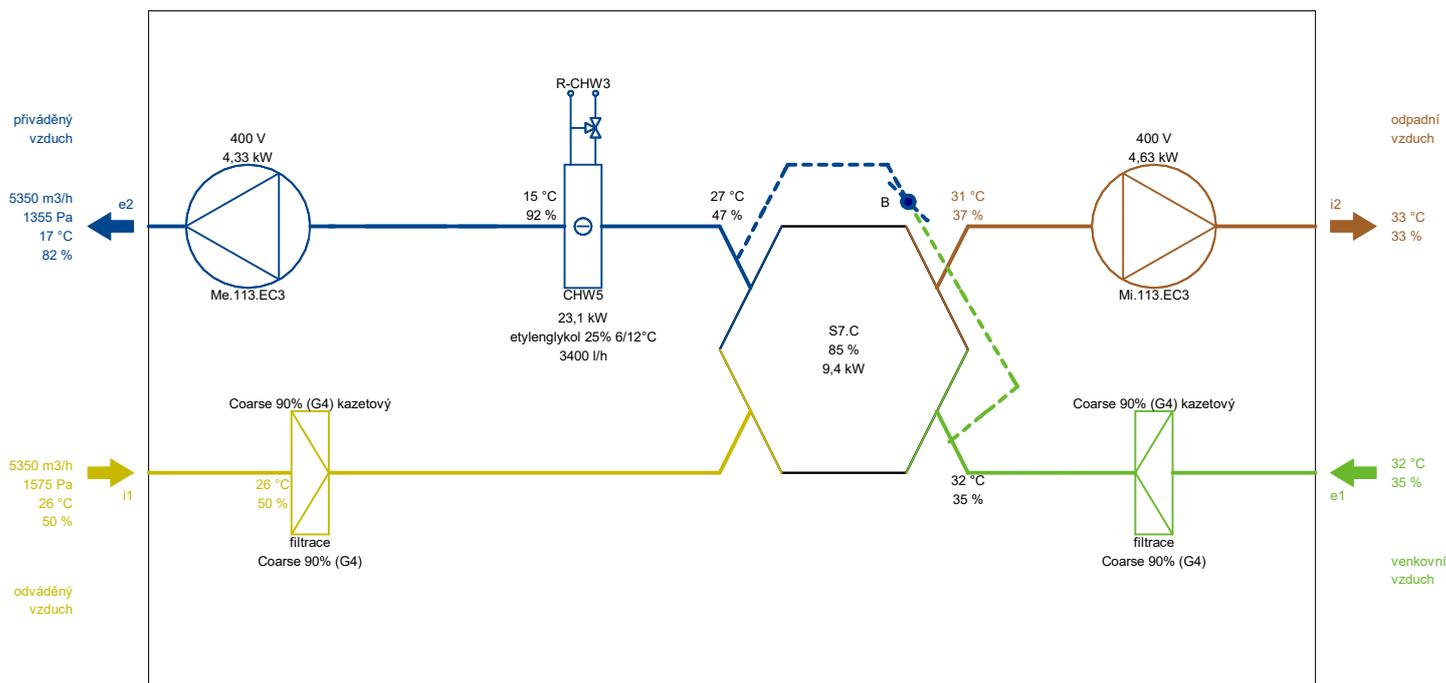
Letní provoz

e1 - venkovní vzduch (ODA)

e2 - přiváděný vzduch (SUP)

i1 - odváděný vzduch (ETA)

i2 - odpadní vzduch (EHA)



Poznámka: Schématické znázornění funkcí jednotky. Umístění vstupů a výstupů nemusí přesně souhlasit se skutečným provedením a konfigurací hrdel.



h-x diagram

Nominální hodnoty
Nabídka č.:
Akce: DIPLOMOVÁ PRÁCE
Pozice: VZT 2 - ORDINACE

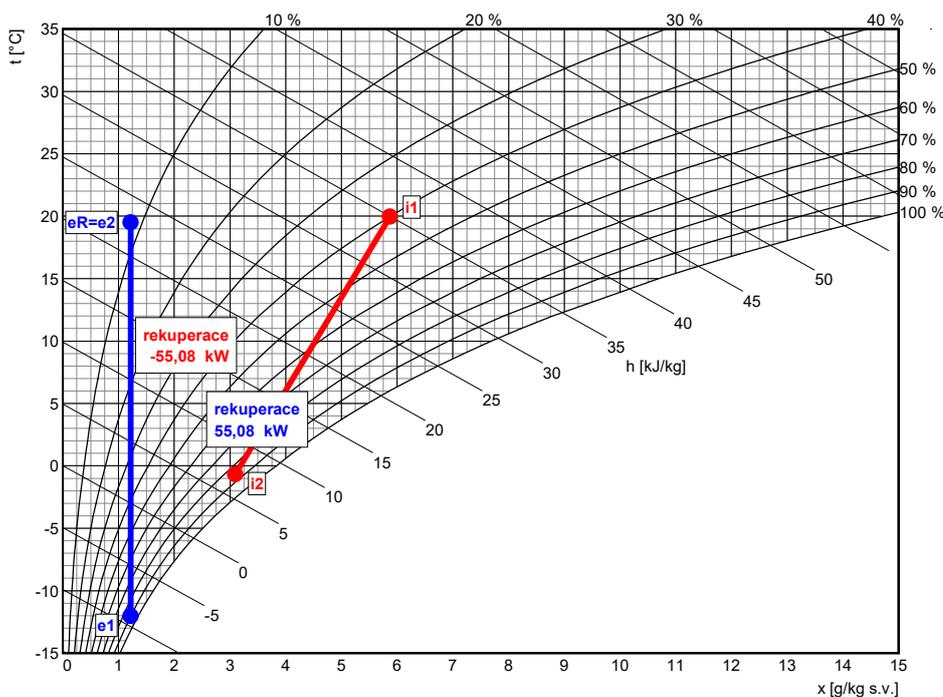
strana 19 / 29

Bc. Helena Vávrová		

Jednotka **DUPLEX 9000 Multi Eco-N** Specifikace:

DUPLEX 9000 Multi Eco-N / 10/0 - Me.113.EC3 - Mi.113.EC3
- S7.C - Fe.K4 - Fi.K4 - B.LM24A - W 9000 5R / typ 2.U - R-
CHW3.TR 24-SR - KH - H.710/900 - He1.KZ - Hi2.710/900 -
FT - bez základového rámu-aM-CL - aM-IO12 - aM-XDR -
PFe - PFi - SW - CM.s - aDot (W) - ErP 2016, 2018

Zimní provoz



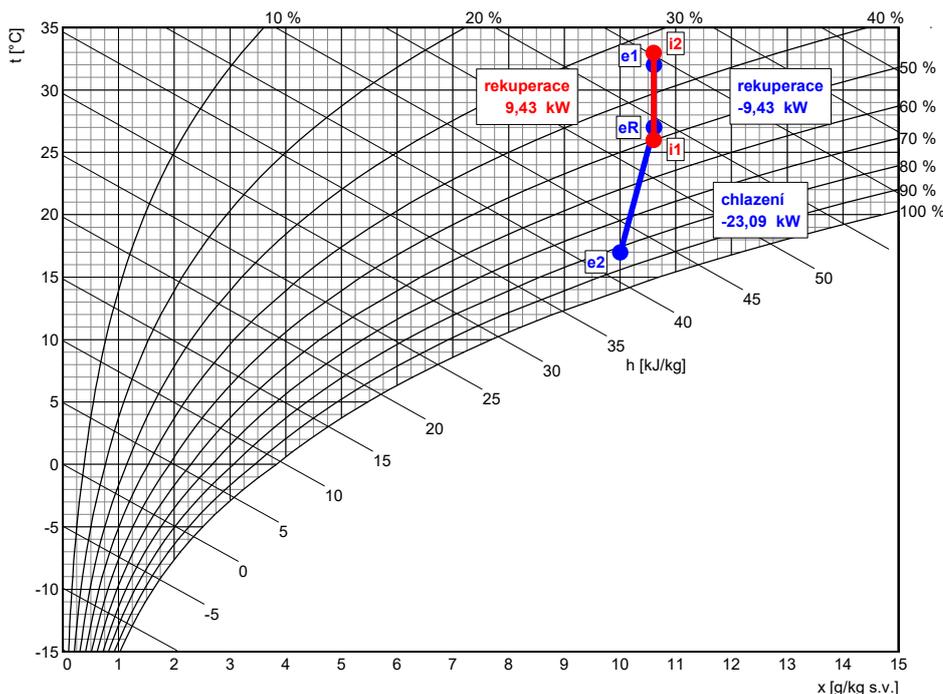
Přívod

	popis	t [°C]	rh [%]
e1	venkovní vzduch	-12,0	90
eR	rekuperace	19,5	9

Odvod

	popis	t [°C]	rh [%]
i1	odváděný vzduch	20,0	40
i2	rekuperace	-0,6	85

Letní provoz



Přívod

	popis	t [°C]	rh [%]
e1	venkovní vzduch	32,0	35
eR	rekuperace	27,0	47
e2	chlazení	17,0	82

Odvod

	popis	t [°C]	rh [%]
i1	odváděný vzduch	26,0	50
i2	rekuperace	33,0	33



Požadavky na stavbu pro instalaci jednotky

strana 20 / 29

Nabídka č.:

Akce: DIPLOMOVÁ PRÁCE

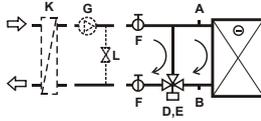
Pozice: VZT 2 - ORDINACE

Bc. Helena Vávrová		

Jednotka **DUPLEX 9000 Multi Eco-N** Specifikace:

DUPLEX 9000 Multi Eco-N / 10/0 - Me.113.EC3 - Mi.113.EC3
- S7.C - Fe.K4 - Fi.K4 - B.LM24A - W 9000 5R / typ 2.U - R-
CHW3.TR 24-SR - KH - H.710/900 - He1.KZ - Hí2.710/900 -
FT - bez základového rámu-aM-CL - aM-IO12 - aM-XDR -
PFfe - PFi - SW - CM.s - aDot (W) - ErP 2016, 2018

Elektro	
Napětí	400 V
Proud (ventilátory a regulace)	16,8 A
Doporučené odjištění	3x 20A (char. C)
Typ a dimenze kabelů	viz schéma el. zapojení

Chlazení (vodní chladič)		Příslušenství (součástí dodávky)	
Chladicí médium	etylenglykol 25%		A odkalovací ventil zátka 2)
Chladicí výkon	23,09 kW		B odkalovací ventil zátka 2)
Průtok média (při max. výkonu)	3400 l/h		Regulační uzel: R-CHW3.TR 24-SR
Teplota média ze zdroje / Teplota zpátečky	6 / 12 °C		D třícestný kulový kohout R3020-B1 2)
Tlaková ztráta výměníku	3,50 kPa		E servopohon TR 24-SR 2)
Připojovací rozměr (regulační uzel)	1" vnitřní		F kulový ventil 1" vnitřní 2)
			Ostatní:
		G čerpadlo 3)	
		L zkratový obtok 3)	
		K výměník voda/etylenglykol 3)	
		1 - dodáváno samostatně	
		2 - osazeno a připojeno	
		3 - není součástí dodávky	

Zdravotní technika		
Odvod kondenzátu počet	3	Umístění odvodů kondenzátu viz rozměrový nákres se standardním sifonem, vyhřívavý (v sektoru i1)
Odvod kondenzátu průměr potrubí	DN 32/40	
Tvorba kondenzátu (letní)	3,3 l/h	
Tvorba kondenzátu (zimní)	18,4 l/h	



Požadavky na stavbu pro instalaci jednotky

strana 21 / 29

Nabídka č.:
Akce: DIPLOMOVÁ PRÁCE
Pozice: VZT 2 - ORDINACE

Bc. Helena Vávrová		

Jednotka **DUPLEX 9000 Multi Eco-N** Specifikace:

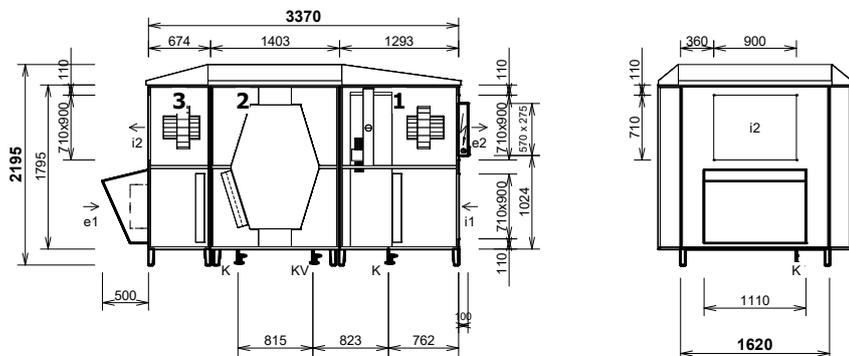
DUPLEX 9000 Multi Eco-N / 10/0 - Me.113.EC3 - Mi.113.EC3
- S7.C - Fe.K4 - Fi.K4 - B.LM24A - W 9000 5R / typ 2.U - R-
CHW3.TR 24-SR - KH - H.710/900 - He1.KZ - Hi2.710/900 -
FT - bez základového rámu-aM-CL - aM-IO12 - aM-XDR -
PFfe - PFi - SW - CM.s - aDot (W) - ErP 2016, 2018

Stavba

Rozměry jednotky	délka výška (bez podstavných noh) hloubka	3370 mm 1795 mm 2100 mm
Hmotnost		cca 1424 kg

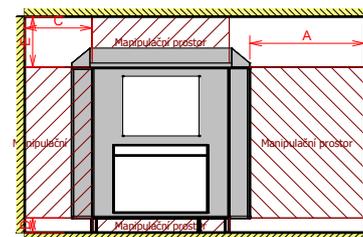
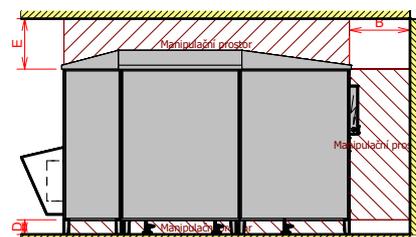
Rozměrový náčrt:

Provedení: **10/0** nástřešní svislé



hrdlo	druh	rozměr	příslušenství
e1	e1 - venkovní vzduch (OD)		zákrvt. eliminátor kapek
e2	e2 - přiváděný vzduch (S)	710 x 900 mm	4x závit M6 pro přírubu 20 mm
i1	i1 - odváděný vzduch (ET)	710 x 900 mm	4x závit M6 pro přírubu 20 mm
i2	i2 - odpadní vzduch (EHA)	710 x 900 mm	4x závit M6 pro přírubu 20 mm
K	výstup kondenzátu	2x Ø 32/40 mm	sifon
KV	výstup kondenzátu vyhřív	Ø 32/40 mm	sifon
CHW	Vodní chladič	1" vnitřní	přípojovací rozměr - regulační uzel

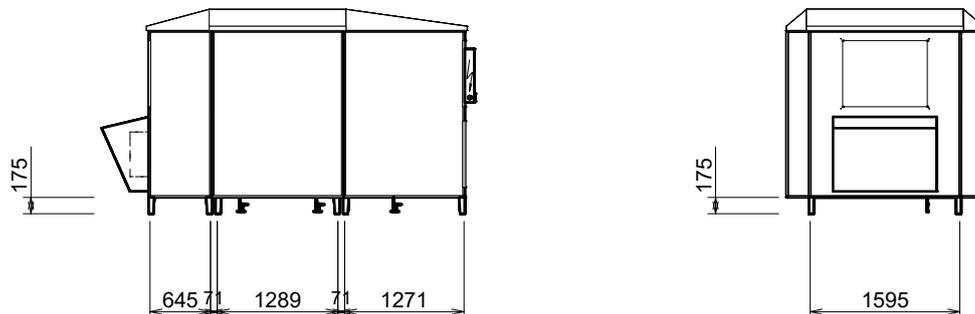
Manipulační prostor



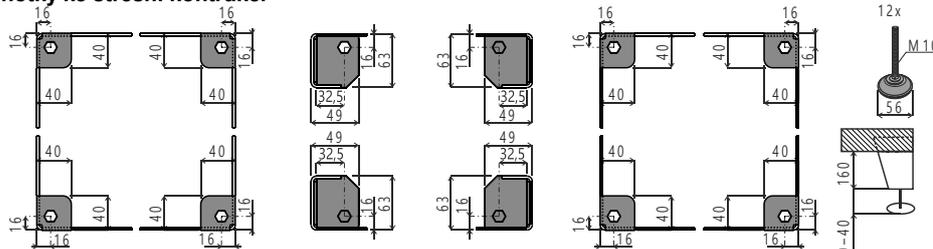
A	otvírání dveří	min. 1360 mm
B	regulační modul	min. 720 mm
C	vývody výměníku	min. 800 mm
D	odvod kondenzátu	min. 175 mm
E	horní prostor	min. 600 mm

Podstavné nohy - počet: 12 ks

Podstavné nohy - rozteč: viz rozměrový náčrt



Detail kotvení jednotky ke střešní konstrukci





Technický popis

Nominální hodnoty

Nabídka č.:

Akce: DIPLOMOVÁ PRÁCE Pozice: VZT 3 - BYTOVÉ JEDNOTKY

strana 22 / 29

Bc. Helena Vávrová		

Jednotka **DUPLEX 6500 Multi Eco-N** Specifikace:

DUPLEX 6500 Multi Eco-N / 4/8 - Me.116.EC3 - Mi.116.EC3 - S7.C - Fe.K4 - Fi.K4 - B.LM24A - KH - H.500/700 - He1.KZ - Hi2.KZ - FT - HINGLESS-aM-CL - aM-XDR - PFe - PFi - SW - CM.i.s - aDot (W) - ErP 2016, 2018

Typ jednotky

- Nástřešní s protiproudým rekuperátorem
- Jednotka splňuje ErP (Ecodesign) - nařízení EU 1253/2014, platné od 1.1.2016 i 1.1.2018.

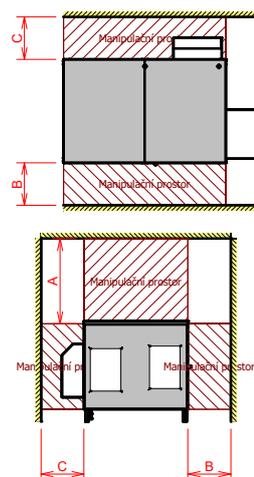
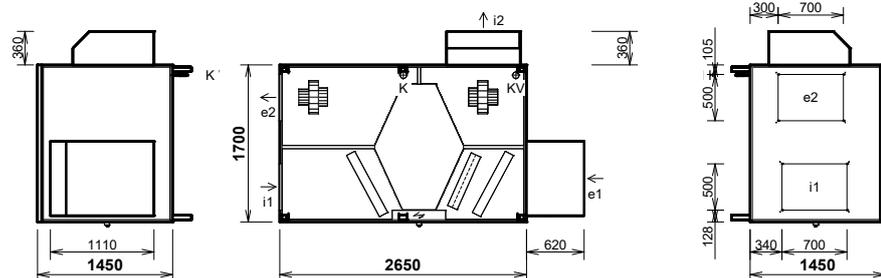


Provedení: **4/8** nástřešní ležaté

pohled shora (ze strany dveří)

Hmotnost: cca 627 kg, Dodávka jednotky vcelku

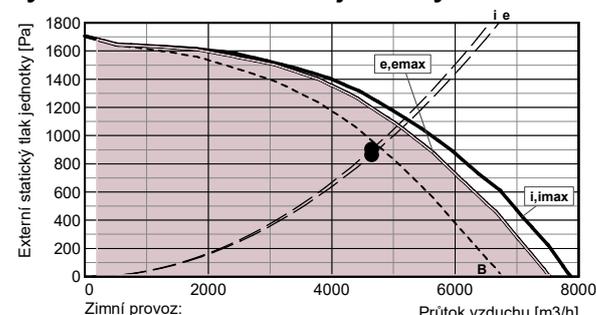
Manipulační prostor



hrdlo	druh	rozměr	příslušenství
e1	e1 - venkovní vzduch (OD)		zákrvt, eliminátor kapek
e2	e2 - přiváděný vzduch (S)	500 x 700 mm	4x závit M6 pro přírubu 20 mm
i1	i1 - odváděný vzduch (ET)	500 x 700 mm	4x závit M6 pro přírubu 20 mm
i2	i2 - odpadní vzduch (EHA)		zákrvt
K	výstup kondenzátu	Ø 32/40 mm	sifon
KV	výstup kondenzátu vyhřív	Ø 32/40 mm	sifon

A	otvírání dveří	min. 1400 mm
B	přední prostor	min. 700 mm
C	zadní prostor	min. 700 mm

Výkonová charakteristika jednotky:



Zimní provoz:
e-přívod (400 V), i-odvod (400 V), B-by-pass
emax-přívod (400 V), imax-odvod (400 V)

Jednotka obsahuje ventilátory vybavené EC technologií. Tyto ventilátory jsou plynule regulovatelné v celé vyznačené oblasti.

Akustické parametry:

Hladina akustického výkonu LwA (dB)

Frekvence [Hz]	Total dB (A)	63 dB(A)	125 dB(A)	250 dB(A)	500 dB(A)	1 k dB(A)	2 k dB(A)	4 k dB(A)	8 k dB(A)
sání e1 do okolí	65	35	48	62	60	56	45	35	27
výtlač e2	90	64	68	79	84	87	81	75	66
sání i1	66	39	44	53	59	63	58	52	44
výtlač i2 do okolí	86	56	68	84	79	75	63	53	43
plášť do okolí	68	48	53	61	62	61	61	57	47

Akustický výkon do okolí je vypočten pro současný provoz **obou ventilátorů** a je změřen podle normy ISO 3744. Akustický výkon na hrdech je změřen podle normy ISO 5136.

Hladina akustického tlaku LpA (dB)

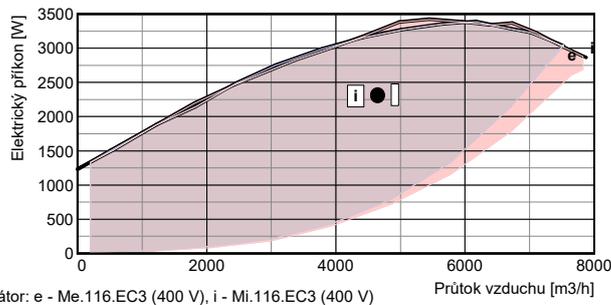
	44	<25	27	41	39	36	25	<25	<25
sání e1 do okolí	44	<25	27	41	39	36	25	<25	<25
výtlač i2 do okolí	65	35	48	63	58	55	43	32	<25
plášť do okolí	48	27	32	41	42	41	41	36	26

Hladina akustického tlaku do okolí je uváděna ve vzdálenosti 3 m pro současný provoz **obou ventilátorů** a je změřena podle normy ISO 3744.

Ventilátory

přívod odvod

Vzduchové množství	m ³ /h	4650	4650
Externí statický tlak jednotky	Pa	865	905
Napětí (jmenovité)	V	400	400
Příkon (v pracovním bodě)	kW	2,3	2,3
Počet otáček (v pracovním bodě)	1/min	2390	2392
SFP	W.h/m ³	0,499	0,495
Typ ventilátorů		Me.116	Mi.116
Druh ventilátoru (s proměnlivými otáčkami)		EC3	EC3
SFPv	W.h/m ³		0,995





Technický popis

Nominální hodnoty

Nabídka č.:

Akce: DIPLOMOVÁ PRÁCE
Pozice: VZT 3 - BYTOVÉ JEDNOTKY

strana 23 / 29

Bc. Helena Vávrová		

Jednotka **DUPLEX 6500 Multi Eco-N** Specifikace:

DUPLEX 6500 Multi Eco-N / 4/8 - Me.116.EC3 - Mi.116.EC3 - S7.C - Fe.K4 - Fi.K4 - B.LM24A - KH - H.500/700 - He1.KZ - Hi2.KZ - FT - HINGLESS-aM-CL - aM-XDR - PFe - PFi - SW - CM.i.s - aDot (W) - ErP 2016, 2018

Přípojovací prvky		přívod	odvod	Regulační a uzavírací klapky		Typ servopohonu
Vstupní hrdla e1, i1 připojení	mm	eliminátor	500 x 700 pevné	By-passová klapka (integrována v jednotce)		LM24A
Výstupní hrdla e2, i2 připojení	mm	500 x 700 pevné				
Odvod kondenzátu K	mm	2 x Ø 32/40 mm se standardním sifonem				

Rekuperační výměník		přívod	odvod	Účinnost rekuperace [%]	
Vzduchové množství	m ³ /h	4650	4650		
Vstupní teplota	°C	-12	20		
Výstupní teplota	°C	17	-2		
Vstupní vlhkost	% r.h.	90	40		
Výstupní vlhkost	% r.h.	10	100		
Účinnost rekuperace zimní (letní)	%	91 (83)			
Výkon výměníku zimní (letní)	kW	46,8 (8,0)			
Tvorba kondenzátu	l/h	15,4			
Typ rekuperačního výměníku		S7.C rekuperační			

Filtrace		přívod	odvod	Příslušenství (součásti dodávky)	
Typ		kazetový	kazetový	Manostat PFe pro signalizaci zanesení přívodního filtru	
Třída filtrace		Coarse 90% (G4)	Coarse 90% (G4)	Manostat PFi pro signalizaci zanesení odvodního filtru	
Počet filtrů	ks	3	3		
Rozměr kazety	mm	750x405x96	750x405x96		

Regulace: Digitální regulace		Čidla (součásti dodávky)	
Základní funkce jednotky	aM-CL 400V-EC / 400V-EC	Čidlo teploty venkovního vzduchu (ODA)	ANS T1
Umístění regulačního modulu	uvnitř jednotky	Čidlo teploty odváděného vzduchu (ETA)	ANS T2
Celkový příkon (v pracovním bodě)	4,6 kW	Čidlo teploty odpadního vzduchu (EHA)	ANS TM2
Expandery	aM-XDR	Čidlo teploty přiváděného vzduchu (SUP)	ANS TM1
Ovládání	aDot (W)		
Hlavní vypínač	SW		



Technický popis

Nominální hodnoty

Nabídka č.:

Akce: **DIPLOMOVÁ PRÁCE**
Pozice: **VZT 3 - BYTOVÉ JEDNOTKY**

strana 24 / 29

Bc. Helena Vávrová		

Jednotka **DUPLEX 6500 Multi Eco-N** Specifikace:

DUPLEX 6500 Multi Eco-N / 4/8 - Me.116.EC3 - Mi.116.EC3 - S7.C - Fe.K4 - Fi.K4 - B.LM24A - KH - H.500/700 - He1.KZ - Hi2.KZ - FT - HINGLESS-aM-CL - aM-XDR - PFe - PFi - SW - CM.i.s - aDot (W) - ErP 2016, 2018

ErP (NRVU)

Informace o větracích jednotkách pro jiné než obytné budovy podle NAŘÍZENÍ KOMISE (EU) č. 1253/2014, čl. 4 odst. 2	
Název nebo ochranná známka výrobce:	ATREA s.r.o.
Identifikační značka modelu:	DUPLEX 6500 Multi Eco-N
Typ jednotky:	Větrací jednotka pro jiné než obytné budovy (NRVU) Obousměrná větrací jednotka (BVU)
Typ pohonu:	s proměnlivými otáčkami
Typ systému pro zpětné získávání tepla:	deskový rekuperační výměník
Tepelná účinnost zpětného získávání tepla:	83 %
Jmenovitý průtok vzduchu:	1,29 m ³ /s
Efektivní elektrický příkon:	4,5 kW
SFP int:	674 Ws/m ³
Účinná nátoková rychlost:	1,4 / 1,4 m/s (přívod / odvod)
Jmenovitý vnější tlak:	865 / 905 Pa (přívod / odvod)
Vnitřní tlaková ztráta větracích součástí:	209 / 214 Pa (přívod / odvod)
Statická účinnost ventilátorů (dle 327/2011):	68,4 / 68,4 % (přívod / odvod)
Max. vnější netěsnost:	1,0 %
Max. vnitřní netěsnost:	2,1 %
Energetická klasifikace filtrů:	Zvolené filtry nepodléhají klasifikaci.
Upozornění na výměnu filtrů:	V jednotce je nutno pravidelně měnit filtry vzduchu. Zanesené vzduchové filtry způsobují snížení výkonu a celkové účinnosti větrací jednotky.
Internetová adresa návodu na demontáž:	www.atrea.cz/erp
Jednotka splňuje ErP (Ecodesign) - nařízení EU 1253/2014, platné od 1.1.2016 i 1.1.2018. (ve výpočtu zahrnuta korekce filtru)	

Upozornění:

U nástřešních jednotek bez osazeného základového rámu musí být vývody kondenzátu vyhřívány !



Rozměrový náčrt

strana 25 / 29

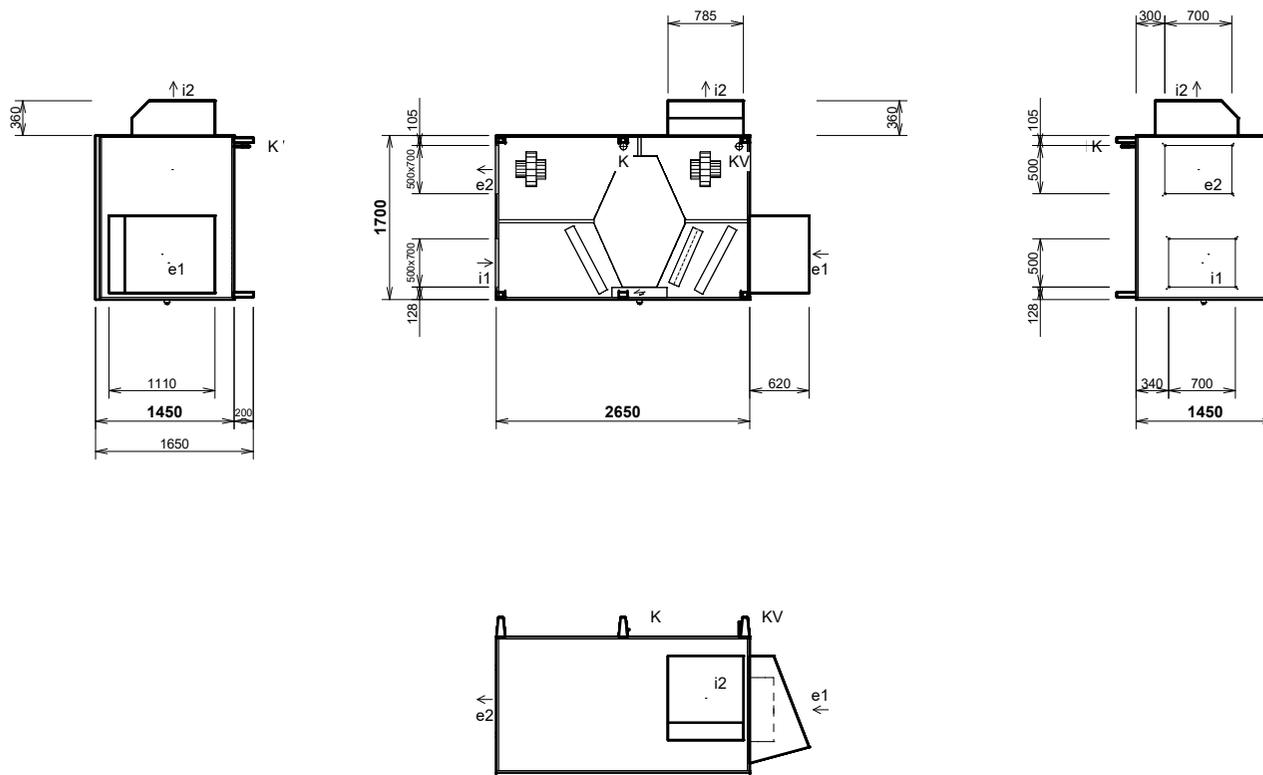
Nabídka č.:
Akce: DIPLOMOVÁ PRÁCE
Pozice: VZT 3 - BYTOVÉ JEDNOTKY

Bc. Helena Vávrová		

Jednotka **DUPLEX 6500 Multi Eco-N** Specifikace: DUPLEX 6500 Multi Eco-N / 4/8 - Me.116.EC3 - Mi.116.EC3 - S7.C - Fe.K4 - Fi.K4 - B.LM24A - KH - H.500/700 - He1.KZ - Hi2.KZ - FT - HINGLESS-aM-CL - aM-XDR - PFe - PFi - SW - CM.i.s - aDot (W) - ErP 2016, 2018

Provedení: **4/8** nástřešní ležaté
Hmotnost: cca **627 kg**

pohled shora (ze strany dveří)

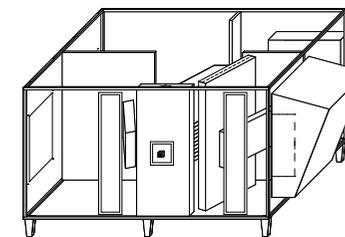


Při osazování jednotky dbejte na minimální manipulační prostor - viz technický popis.

hrdlo	druh	rozměr	příslušenství
e1	e1 - venkovní vzduch (ODA)		zákrýt, eliminátor kapek
e2	e2 - přiváděný vzduch (SUP)	500 x 700 mm	4x závit M6 pro přírubu 20 mm
i1	i1 - odváděný vzduch (ETA)	500 x 700 mm	4x závit M6 pro přírubu 20 mm
i2	i2 - odpadní vzduch (EHA)		zákrýt
K	výstup kondenzátu	Ø 32/40 mm	sifon
KV	výstup kondenzátu vyhříváný	Ø 32/40 mm	sifon

Poznámky:

- Připojovací svorkovnice umístěna uvnitř jednotky
- Schéma je určeno pouze pro základní informaci, závazné rozměry obdržíte s dodávkou zařízení, případně na vyžádání od výrobce.
- Otvory pro šrouby pro připojení potrubí (pro jedno hrdlo): 4x M6





Vzduchotechnické schéma

Nominální hodnoty

Nabídka č.:

Akce: DIPLOMOVÁ PRÁCE

Pozice: VZT 3 - BYTOVÉ JEDNOTKY

strana 26 / 29

Bc. Helena Vávrová		

Jednotka **DUPLEX 6500 Multi Eco-N** Specifikace:

DUPLEX 6500 Multi Eco-N / 4/8 - Me.116.EC3 - Mi.116.EC3 - S7.C - Fe.K4 - Fi.K4 - B.LM24A - KH - H.500/700 - He1.KZ - Hí2.KZ - FT - HINGLESS-aM-CL - aM-XDR - PFe - PFi - SW - CM.i.s - aDot (W) - ErP 2016, 2018

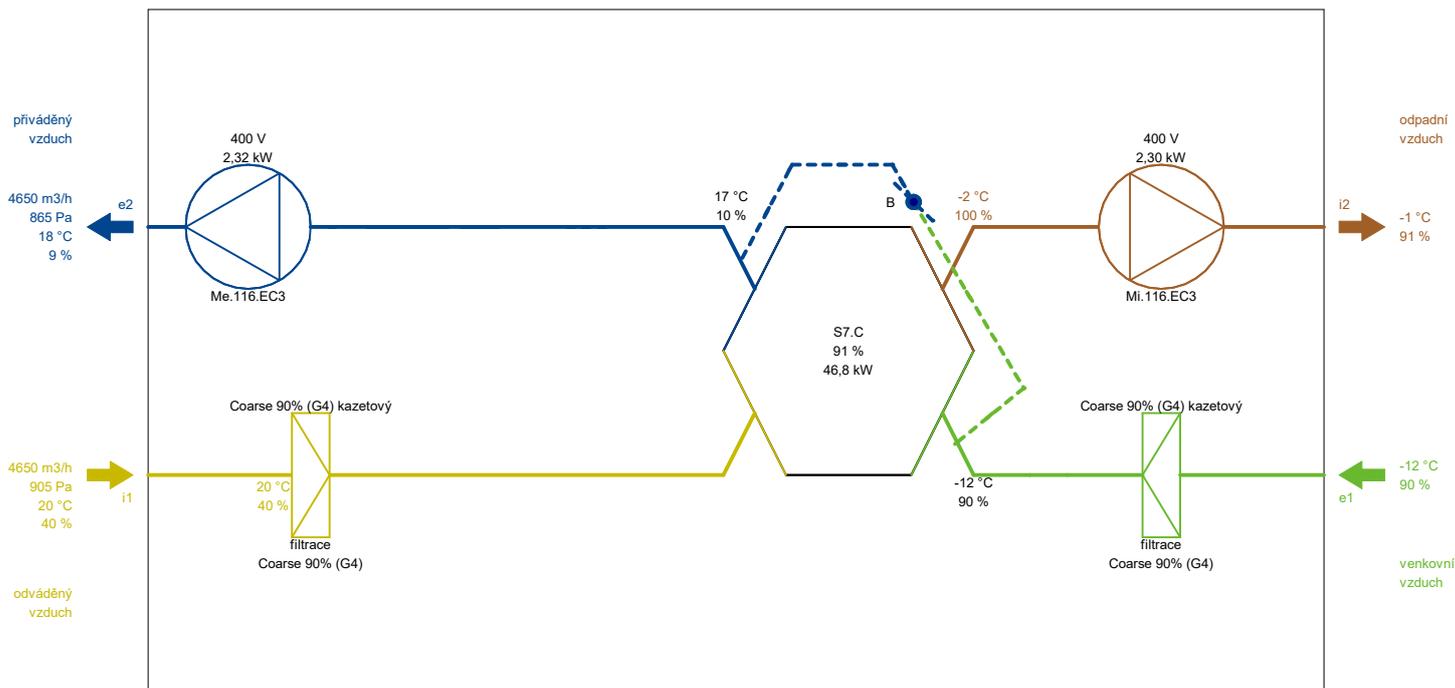
Zimní provoz

e1 - venkovní vzduch (ODA)

e2 - přiváděný vzduch (SUP)

i1 - odváděný vzduch (ETA)

i2 - odpadní vzduch (EHA)



Poznámka: Schématické znázornění funkcí jednotky. Umístění vstupů a výstupů nemusí přesně souhlasit se skutečným provedením a konfigurací hrdel.

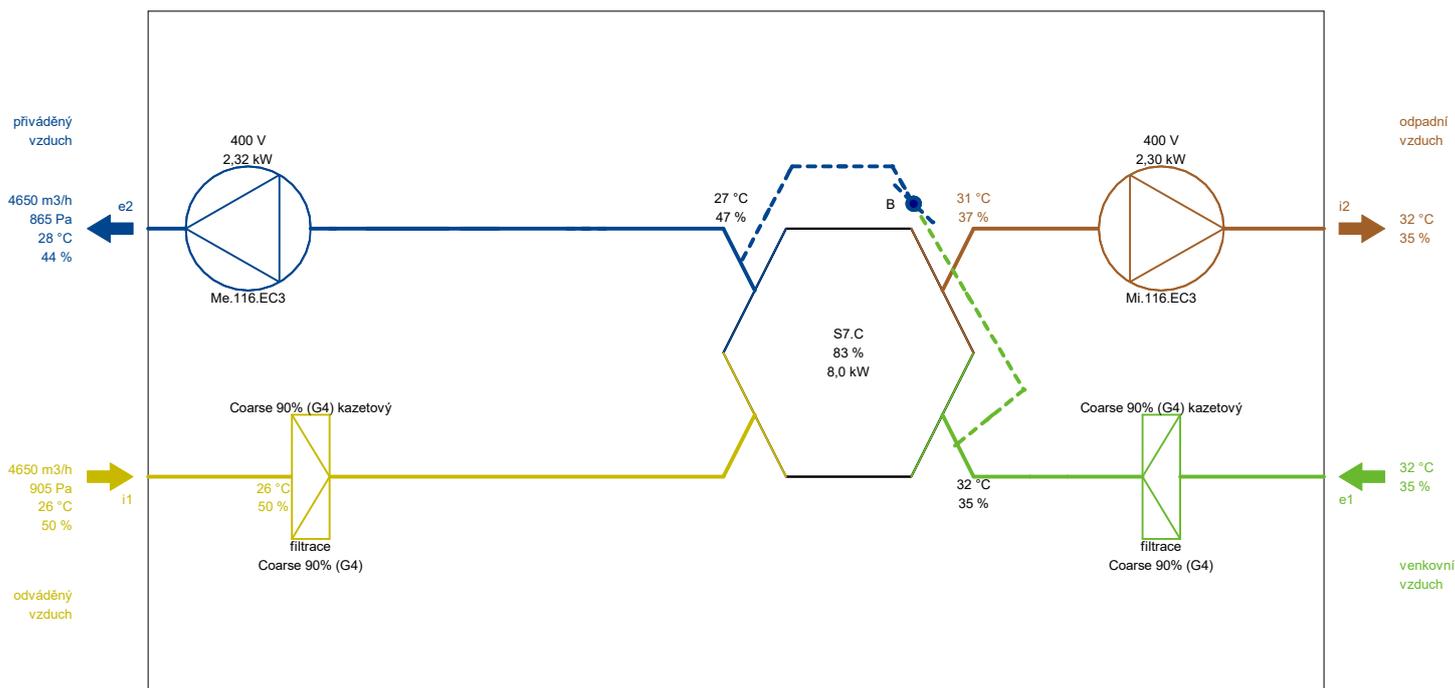
Letní provoz

e1 - venkovní vzduch (ODA)

e2 - přiváděný vzduch (SUP)

i1 - odváděný vzduch (ETA)

i2 - odpadní vzduch (EHA)



Poznámka: Schématické znázornění funkcí jednotky. Umístění vstupů a výstupů nemusí přesně souhlasit se skutečným provedením a konfigurací hrdel.



h-x diagram

Nominální hodnoty
Nabídka č.:
Akce: DIPLOMOVÁ PRÁCE
Pozice: VZT 3 - BYTOVÉ JEDNOTKY

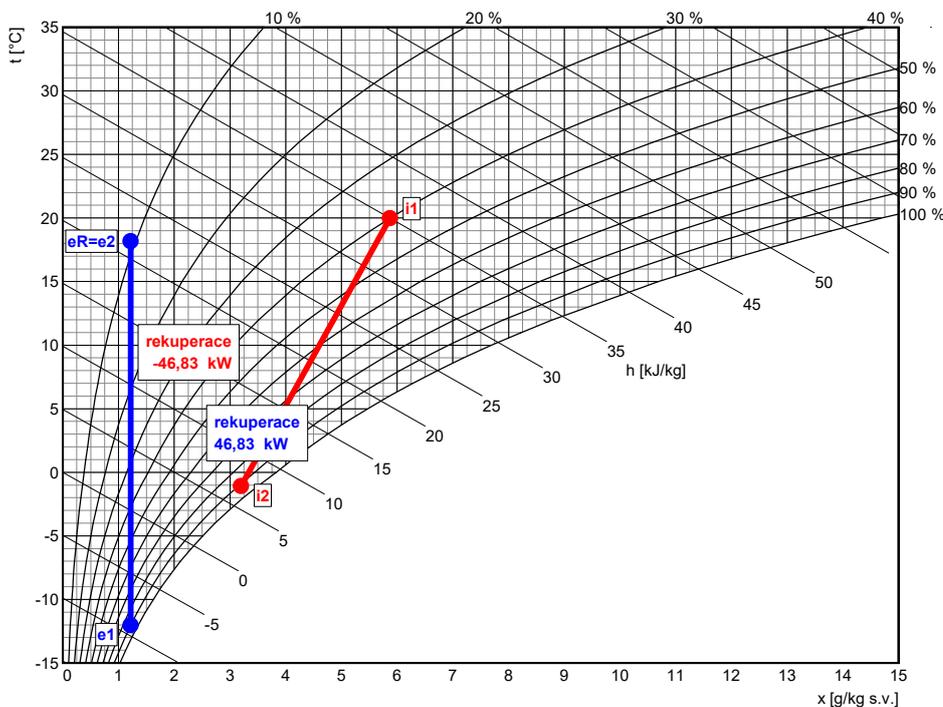
strana 27 / 29

Bc. Helena Vávrová		

Jednotka **DUPLEX 6500 Multi Eco-N** Specifikace:

DUPLEX 6500 Multi Eco-N / 4/8 - Me.116.EC3 - Mi.116.EC3 - S7.C - Fe.K4 - Fi.K4 - B.LM24A - KH - H.500/700 - He1.KZ - Hi2.KZ - FT - HINGLESS-aM-CL - aM-XDR - PFe - PFi - SW - CM.i.s - aDot (W) - ErP 2016, 2018

Zimní provoz



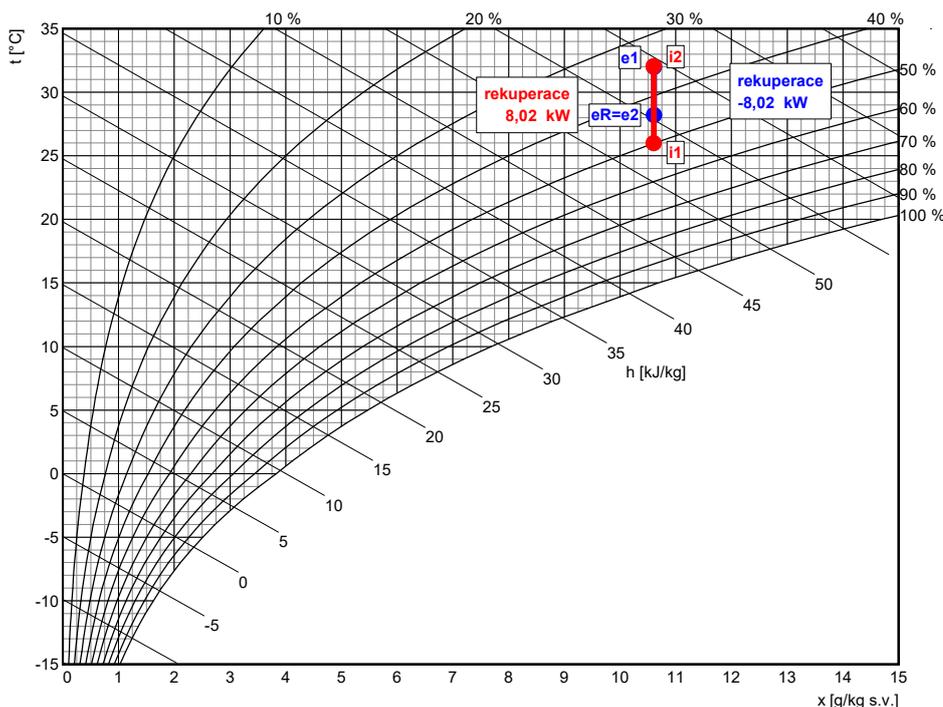
Přívod

	popis	t [°C]	rh [%]
e1	venkovní vzduch	-12,0	90
eR	rekuperace	18,2	9

Odvod

	popis	t [°C]	rh [%]
i1	odváděný vzduch	20,0	40
i2	rekuperace	-1,1	91

Letní provoz



Přívod

	popis	t [°C]	rh [%]
e1	venkovní vzduch	32,0	35
eR	rekuperace	28,2	44

Odvod

	popis	t [°C]	rh [%]
i1	odváděný vzduch	26,0	50
i2	rekuperace	32,1	35



Požadavky na stavbu pro instalaci jednotky

strana 28 / 29

Nabídka č.:
Akce: DIPLOMOVÁ PRÁCE
Pozice: VZT 3 - BYTOVÉ JEDNOTKY

Bc. Helena Vávrová		

Jednotka **DUPLEX 6500 Multi Eco-N** Specifikace:

DUPLEX 6500 Multi Eco-N / 4/8 - Me.116.EC3 - Mi.116.EC3 - S7.C - Fe.K4 - Fi.K4 - B.LM24A - KH - H.500/700 - He1.KZ - Hi2.KZ - FT - HINGLESS-aM-CL - aM-XDR - PFe - PFi - SW - CM.i.s - aDot (W) - ErP 2016, 2018

Elektro		
Napětí	400 V	
Proud (ventilátory a regulace)	10,8 A	
Doporučené odjištění	3x 16A (char. C)	
Typ a dimenze kabelů	viz schéma el. zapojení	

Zdravotní technika		
Odvod kondenzátu počet	2	Umístění odvodů kondenzátu viz rozměrový náčrt se standardním sifonem, vyhřívaný (v sektoru i2)
Odvod kondenzátu průměr potrubí	DN 32/40	
Tvorba kondenzátu (letní)	0,0 l/h	
Tvorba kondenzátu (zimní)	15,4 l/h	



Požadavky na stavbu pro instalaci jednotky

strana 29 / 29

Nabídka č.:
Akce: DIPLOMOVÁ PRÁCE
Pozice: VZT 3 - BYTOVÉ JEDNOTKY

Bc. Helena Vávrová		

Jednotka **DUPLEX 6500 Multi Eco-N** Specifikace:

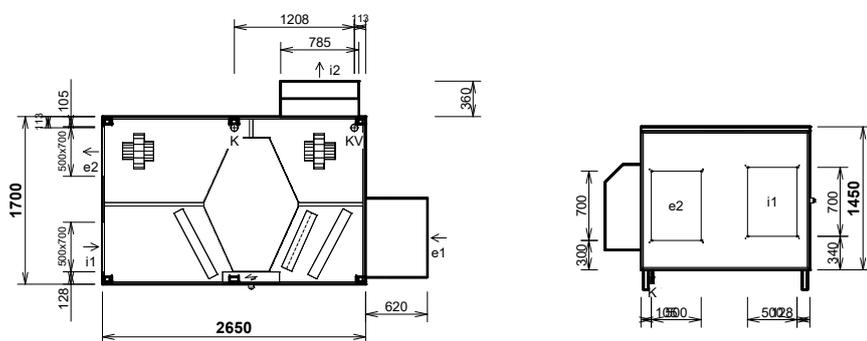
DUPLEX 6500 Multi Eco-N / 4/8 - Me.116.EC3 - Mi.116.EC3 - S7.C - Fe.K4 - Fi.K4 - B.LM24A - KH - H.500/700 - He1.KZ - Hi2.KZ - FT - HINGLESS-aM-CL - aM-XDR - PFe - PFi - SW - CM.i.s - aDot (W) - ErP 2016, 2018

Stavba

Rozměry jednotky	délka	2650 mm
	výška (bez podstavých noh)	1450 mm
	hloubka	1700 mm
Hmotnost		cca 627 kg

Rozměrový náčrtek:

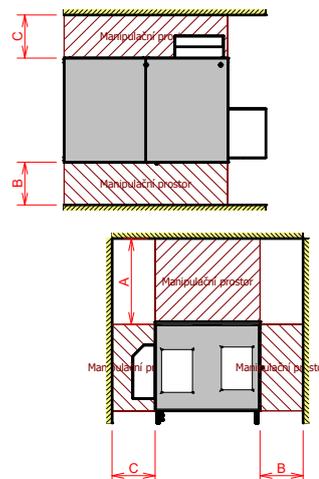
Provedení: **4/8** nástřešní ležaté



hrdlo	druh	rozměr	příslušenství
e1	e1 - venkovní vzduch (OD)		záкрыt, eliminátor kapek
e2	e2 - přiváděný vzduch (S)	500 x 700 mm	4x závit M6 pro přírubu 20 mm
i1	i1 - odváděný vzduch (ET)	500 x 700 mm	4x závit M6 pro přírubu 20 mm
i2	i2 - odpadní vzduch (EHA)		záкрыt
K	výstup kondenzátu	Ø 32/40 mm	sifon
KV	výstup kondenzátu vyhřív	Ø 32/40 mm	sifon

Manipulační prostor

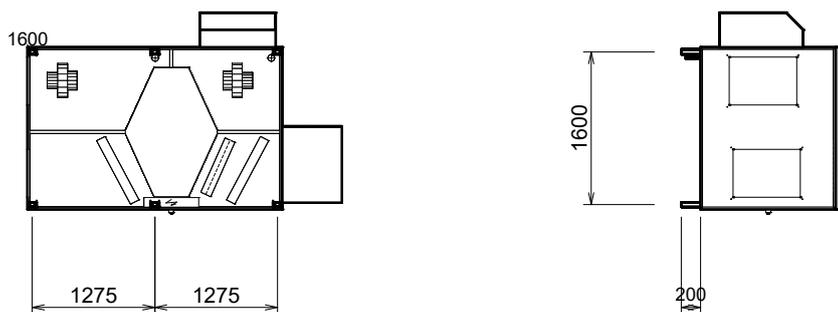
- dveře bez pantů



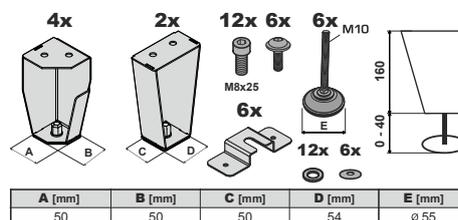
A	otvírání dveří	min. 1400 mm
B	přední prostor	min. 700 mm
C	zadní prostor	min. 700 mm

Podstavné nohy - počet: 6 ks

Podstavné nohy - rozteč: viz rozměrový náčrtek



Detail kotvení jednotky ke střešní konstrukci



A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]
50	50	50	54	ø 55

Project Structure

NÁVRH DISTRIBUČNÍCH PRVKŮ	-----	
PŘÍVOD CHODBA 1.02 150	-----	Z-LVS/160
ODVOD CHODBA 1.02 225	-----	Z-LVS/200
PŘÍVOD ČEKÁRNA 1.06/01 300	-----	DID614-2-HP-L/1198x598-158/LE
ODTAH ČEKÁRNA 1.06/01 500	-----	DLQ-AK-4-M/400
PŘÍVOD VYŠETŘOVNA 1.06/02 200	-----	DID614-2-HP-L/1198x598-158/LE
ODTAH VYŠETŘOVNA 1.06/02 200	-----	DLQ-AK-2E-M/300/B
PŘÍVOD LÉKAŘ 1.06/03 250	-----	DID614-2-HP-L/1198x598-158/LE
ODTAH LÉKAŘ 1.06/03 150	-----	DLQ-AK-2E-M/300/B
PŘÍVOD ČEKÁRNA 1.07/01 300	-----	DID614-2-HP-L/1198x598-158/LE
ODTAH ČEKÁRNA 1.07/01 450	-----	DLQ-AK-4-M/400
PŘÍVOD LÉKAŘ 1.07/02 150	-----	DID614-2-HP-L/598x598-158/LE
ODTAH LÉKAŘ 1.07/02 150	-----	DLQ-AK-2E-M/300/B
PŘÍVOD VYŠETŘOVNA 1.07/03 300	-----	DID614-2-HP-L/1198x598-158/LE
ODTAH VYŠETŘOVNA 1.07/03 200	-----	DLQ-AK-2E-M/300/B
PŘÍVOD ČEKÁRNA 1.08/01 200	-----	Z-LVS/160
PŘÍVOD ČEKÁRNA 1.08/01 200	-----	DLQ-AK-4-M/300
ODTAH ČEKÁRNA 1.08/01 225	-----	DLQ-AK-4-M/300
PŘÍVOD ČEKÁRNA - 1.09/01 250	-----	DID614-4-HP-R/1198x598-158/LE
PŘÍVOD ČEKÁRNA 1.09/01 200	-----	Z-LVS/160
ODTAH ČEKÁRNA 1.09/01 225	-----	DLQ-AK-4-M/300
PŘÍVOD VYŠETŘOVNA 1.08/03 200	-----	DID614-2-HP-L/1198x598-158/LE
ODVOD VYŠETŘOVNA 1.08/03 200	-----	DLQ-AK-2E-M/300/B
PŘÍVOD VYŠETŘOVNA 1.08/04 200	-----	DID614-2-HP-L/1198x598-158/LE
ODVOD VYŠETŘOVNA 1.08/04 200	-----	DLQ-AK-2E-M/300/B
PŘÍVOD LÉKAŘ 1.08/02 150	-----	DID614-2-HP-L/598x598-158/LE
ODTAH LÉKAŘ 1.08/02 150	-----	DLQ-AK-2E-M/300/B
PŘÍVOD LÉKAŘ 1.08/05 150	-----	DID614-2-HP-L/598x598-158/LE
ODTAH LÉKAŘ 1.08/05 150	-----	DLQ-AK-2E-M/300/B
PŘÍVOD BYTY 50	-----	Z-LVS/100
PŘÍVOD BYTY 100	-----	Z-LVS/125
PŘÍVOD BYTY 150	-----	Z-LVS/160
PŘÍVOD BYTY 200	-----	Z-LVS/160
ODTAHY WC 50	-----	Z-LVS/100
ODTAHY ÚKLID 50	-----	Z-LVS/100
ODTAHY PISOÁRY 50	-----	Z-LVS/100
ODTAHY WC + UMYVADLO 100	-----	Z-LVS/125
ODTAHY UMYVÁRNÝ 100	-----	Z-LVS/100
ODTAHY KOUPELNÝ 200	-----	Z-LVS/200
ODTAHY KOUPELNÝ + WC 250	-----	Z-LVS/200

Project Structure

PŘÍVOD KANCELÁŘE 0.21/01 300	-----	DID614-2-HP-L/1198x598-158/LE
ODVOD KANCELÁŘE 0.21/01 250	-----	DLQ-AK-4-M/300
PŘÍVOD KANCELÁŘ 0.21./09 50	-----	Z-LVS/100
ODVOD KANCELÁŘ 0.21/09 50	-----	Z-LVS/100
PŘÍVOD DENNÍ MÍSTNOST 0.21/10 200	-----	Z-LVS/160
ODVOD DENNÍ MÍSTNOST 0.21/10 200	-----	Z-LVS/160



Nominal size
Total amount

160
1

Z-LVS/160

Input Data

Strategy: General

Volume flow q_v 150 m³/h

Results

Gap width s 11,0 mm

Acoustic results

	Δp_t [Pa]	LWA [dB(A)]	63Hz [dB]	125Hz [dB]	250Hz [dB]	500Hz [dB]	1kHz [dB]	2kHz [dB]	4kHz [dB]	8kHz [dB]	LWNC [dB]	LWNR [dB]
General	74	40	39	43	45	37	32	28	19	< 15	34	36

Description

Circular disc valves as supply air devices, preferably for small rooms. For installation into walls and suspended ceilings. Ready-to-install component which consists of a valve casing with cross bar, a valve disc with threaded spindle, and an installation subframe. The valve disc can be turned for volume flow rate balancing. The valve setting can be fixed with a lock nut. Spigot suitable for ducts to EN 1506 or EN 13180. Sound power level of the air-regenerated noise measured according to EN ISO 5135.



Nominal size
Total amount

200
1

Z-LVS/200

Input Data

Strategy: General

Volume flow q_v 225 m³/h

Results

Gap width s 20,0 mm

Acoustic results

	Δp_t [Pa]	LWA [dB(A)]	63Hz [dB]	125Hz [dB]	250Hz [dB]	500Hz [dB]	1kHz [dB]	2kHz [dB]	4kHz [dB]	8kHz [dB]	LWNC [dB]	LWNR [dB]
General	19	21	37	30	23	16	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15	15

Description

Circular disc valves as supply air devices, preferably for small rooms. For installation into walls and suspended ceilings. Ready-to-install component which consists of a valve casing with cross bar, a valve disc with threaded spindle, and an installation subframe. The valve disc can be turned for volume flow rate balancing. The valve setting can be fixed with a lock nut. Spigot suitable for ducts to EN 1506 or EN 13180. Sound power level of the air-regenerated noise measured according to EN ISO 5135.

DID614-2-HP-L/1198x598-158/LE



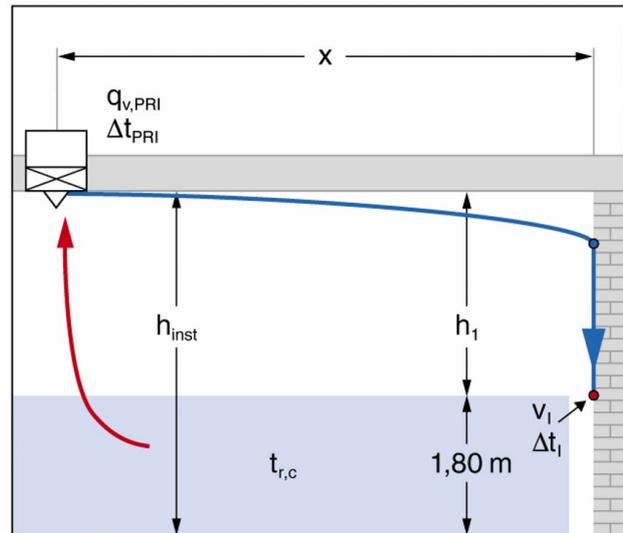
Heatexchanger	2	2-Pipes
Nozzle variant	HP	High Performance
Waterconnectionposition	L	Left side
Length	1198	
Width	598	
Spigot diameter	158	158 mm
Adjustable air control blades	LE	With adjustable air control blades
Total amount	1	

Input Data

Strategy: Single arrangement, cooling mode – given water temperatures

Discharge angle air control blades	0
Primary air volume flow rate $q_{v,PRI}$	300 m ³ /h
Distance x	1,7 m
Installation height h_{inst}	2,7 m
Primary air temperature $t_{PRI,c}$	18,0 °C
Room temperature $t_{r,c}$	26,0 °C
Relative humidity of the air ϕ_p	50
Water flow temperature $t_{w,s,c}$	16,0 °C
Water return temperature $t_{w,r,c}$	20,0 °C

Functional diagram



Results

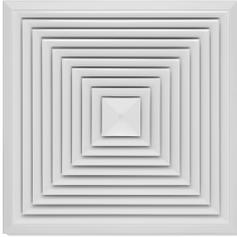
Nozzle variant Nozzle	Extra large (HP)
Distance h_1	0,9 m
Total thermal output – cooling $\Phi_{t,c}$	-1 761 W
Thermal output - primary air $\Phi_{PRI,c}$	-803 W
Thermal output - water $\Phi_{w,c}$	-958 W
Dew point t_{dp}	14,8 °C
Water flow rate $q_{v,w,c}$	201 l/h
Pressure drop, water side $\Delta p_{w,c}$	9,8 kPa
Throw distance l_s	6,4 m
Velocity at l v_l	0,95 m/s
Temperature difference at l Δt_l	-1,49 K
Velocity at l_s v_s	N.A. m/s
Temperature difference at l_s Δt_s	N.A. K
Air density ρ	1,2 kg/m ³

Acoustic results

	Δp_t [Pa]	LWA [dB(A)]	63Hz [dB]	125Hz [dB]	250Hz [dB]	500Hz [dB]	1kHz [dB]	2kHz [dB]	4kHz [dB]	8kHz [dB]	LWNC [dB]	LWNR [dB]
Active part	124	49	40	44	48	48	44	38	27	19	44	44

Description

Active chilled beams of Type DID614, with fourway air discharge and high thermal output, for airwater systems. For installation flush with the ceiling, preferably in rooms with a height up to 4.00 m. The units consist of a casing with suspension points, a spigot, noncombustible nozzles, and a horizontal heat exchanger. Five nozzle variants to optimise induction based on demand, including adjustable twin nozzles, i.e. one pair of nozzles with different diameters.



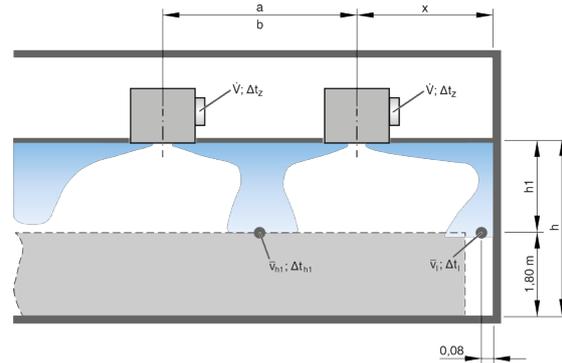
DLQ-AK-4-M/400

No. of sides for air discharge 4
Damper blade for volume flow rate balancing M with
Size 400
Total amount 1

Input Data

Strategy: Extract air
Volume flow q_v 500 m³/h

Schematic side view



Acoustic results

	Δp_t [Pa]	LWA [dB(A)]	63Hz [dB]	125Hz [dB]	250Hz [dB]	500Hz [dB]	1kHz [dB]	2kHz [dB]	4kHz [dB]	8kHz [dB]	LWNC [dB]	LWNR [dB]
damper blade position open	28	38	39	39	43	34	31	25	18	< 15	31	33
damper blade position 45°	42	39	39	40	43	35	32	29	21	< 15	32	34
damper blade position closed	100	46	39	42	44	38	38	39	41	33	43	46

Description

Ceiling diffusers with square diffuser face. For supply air only, for comfort zones. Diffuser face with fixed air control blades for horizontal one-way to four-way supply air discharge. For installation into all types of suspended ceilings. Ready-to-install component which consists of the diffuser face with fixed air control blades, front frame with perimeter seal, plenum box, side entry spigot and suspension holes. Spigot suitable for ducts to EN 1506 or EN 13180. Sound power level of the air-regenerated noise measured according to EN ISO 5135.

DID614-2-HP-L/1198x598-158/LE



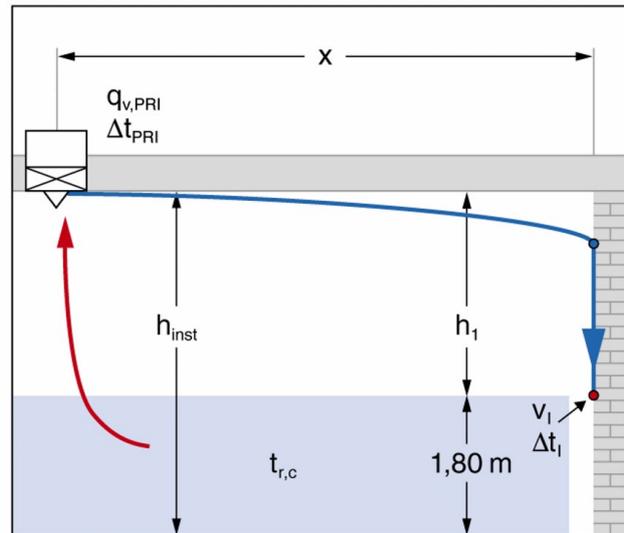
Heatexchanger	2	2-Pipes
Nozzle variant	HP	High Performance
Waterconnectionposition	L	Left side
Length	1198	
Width	598	
Spigot diameter	158	158 mm
Adjustable air control blades	LE	With adjustable air control blades
Total amount	1	

Input Data

Strategy: Single arrangement, cooling mode – given water temperatures

Discharge angle air control blades	0
Primary air volume flow rate $q_{v,PRI}$	200 m ³ /h
Distance x	2,5 m
Installation height h_{inst}	2,7 m
Primary air temperature $t_{PRI,c}$	18,0 °C
Room temperature $t_{r,c}$	26,0 °C
Relative humidity of the air ϕ_p	50
Water flow temperature $t_{w,s,c}$	16,0 °C
Water return temperature $t_{w,r,c}$	20,0 °C

Functional diagram



Results

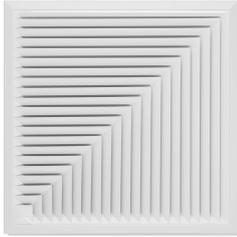
Nozzle variant Nozzle	Extra large (HP)
Distance h_1	0,9 m
Total thermal output – cooling $\Phi_{t,c}$	-1 202 W
Thermal output - primary air $\Phi_{PRI,c}$	-535 W
Thermal output - water $\Phi_{w,c}$	-666 W
Dew point t_{dp}	14,8 °C
Water flow rate $q_{v,w,c}$	143 l/h
Pressure drop, water side $\Delta p_{w,c}$	5,3 kPa
Throw distance l_s	4,3 m
Velocity at l v_l	0,56 m/s
Temperature difference at l Δt_l	-1,36 K
Velocity at l_s v_s	N.A. m/s
Temperature difference at l_s Δt_s	N.A. K
Air density ρ	1,2 kg/m ³

Acoustic results

	Δp_t [Pa]	LWA [dB(A)]	63Hz [dB]	125Hz [dB]	250Hz [dB]	500Hz [dB]	1kHz [dB]	2kHz [dB]	4kHz [dB]	8kHz [dB]	LWNC [dB]	LWNR [dB]
Active part	55	36	32	36	39	35	31	23	< 15	< 15	30	31

Description

Active chilled beams of Type DID614, with fourway air discharge and high thermal output, for airwater systems. For installation flush with the ceiling, preferably in rooms with a height up to 4.00 m. The units consist of a casing with suspension points, a spigot, noncombustible nozzles, and a horizontal heat exchanger. Five nozzle variants to optimise induction based on demand, including adjustable twin nozzles, i.e. one pair of nozzles with different diameters.



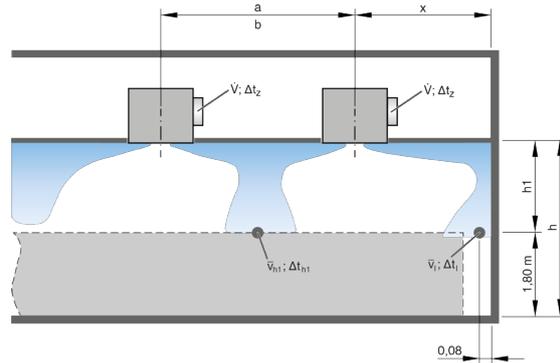
DLQ-AK-2E-M/300/B

No. of sides for air discharge 2E
 Damper blade for volume flow rate balancing M with
 Size 300
 Spigot position B
 Total amount 1

Input Data

Strategy: Extract air
 Volume flow q_v 200 m³/h

Schematic side view



Acoustic results

	Δp_t [Pa]	LWA [dB(A)]	63Hz [dB]	125Hz [dB]	250Hz [dB]	500Hz [dB]	1kHz [dB]	2kHz [dB]	4kHz [dB]	8kHz [dB]	LWNC [dB]	LWNR [dB]
damper blade position open	17	27	30	28	33	25	19	< 15	< 15	< 15	20	23
damper blade position 45°	24	28	31	27	33	25	20	< 15	< 15	< 15	19	22
damper blade position closed	50	33	33	31	37	29	28	24	17	< 15	26	28

Description

Ceiling diffusers with square diffuser face. For supply air only, for comfort zones. Diffuser face with fixed air control blades for horizontal one-way to four-way supply air discharge. For installation into all types of suspended ceilings. Ready-to-install component which consists of the diffuser face with fixed air control blades, front frame with perimeter seal, plenum box, side entry spigot and suspension holes. Spigot suitable for ducts to EN 1506 or EN 13180. Sound power level of the air-regenerated noise measured according to EN ISO 5135.

DID614-2-HP-L/1198x598-158/LE



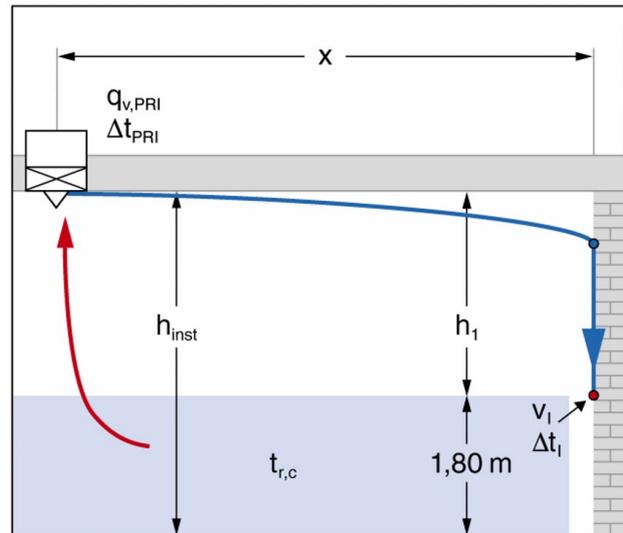
Heatexchanger	2	2-Pipes
Nozzle variant	HP	High Performance
Waterconnectionposition	L	Left side
Length	1198	
Width	598	
Spigot diameter	158	158 mm
Adjustable air control blades	LE	With adjustable air control blades
Total amount	1	

Input Data

Strategy: Single arrangement, cooling mode – given water temperatures

Discharge angle air control blades	0
Primary air volume flow rate $q_{v,PRI}$	250 m ³ /h
Distance x	1,7 m
Installation height h_{inst}	2,7 m
Primary air temperature $t_{PRI,c}$	18,0 °C
Room temperature $t_{r,c}$	26,0 °C
Relative humidity of the air ϕ_p	50
Water flow temperature $t_{w,s,c}$	16,0 °C
Water return temperature $t_{w,r,c}$	20,0 °C

Functional diagram



Results

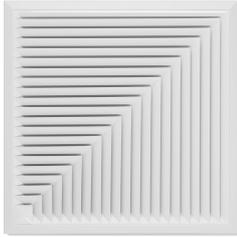
Nozzle variant Nozzle	Extra large (HP)
Distance h_1	0,9 m
Total thermal output – cooling $\Phi_{t,c}$	-1 498 W
Thermal output - primary air $\Phi_{PRI,c}$	-669 W
Thermal output - water $\Phi_{w,c}$	-829 W
Dew point t_{dp}	14,8 °C
Water flow rate $q_{v,w,c}$	178 l/h
Pressure drop, water side $\Delta p_{w,c}$	7,9 kPa
Throw distance l_s	5,3 m
Velocity at l_1 v_1	0,79 m/s
Temperature difference at l_1 Δt_1	-1,53 K
Velocity at l_s v_s	N.A. m/s
Temperature difference at l_s Δt_s	N.A. K
Air density ρ	1,2 kg/m ³

Acoustic results

	Δp_t [Pa]	LWA [dB(A)]	63Hz [dB]	125Hz [dB]	250Hz [dB]	500Hz [dB]	1kHz [dB]	2kHz [dB]	4kHz [dB]	8kHz [dB]	LWNC [dB]	LWNR [dB]
Active part	86	43	36	41	44	42	38	31	19	< 15	38	39

Description

Active chilled beams of Type DID614, with fourway air discharge and high thermal output, for airwater systems. For installation flush with the ceiling, preferably in rooms with a height up to 4.00 m. The units consist of a casing with suspension points, a spigot, noncombustible nozzles, and a horizontal heat exchanger. Five nozzle variants to optimise induction based on demand, including adjustable twin nozzles, i.e. one pair of nozzles with different diameters.



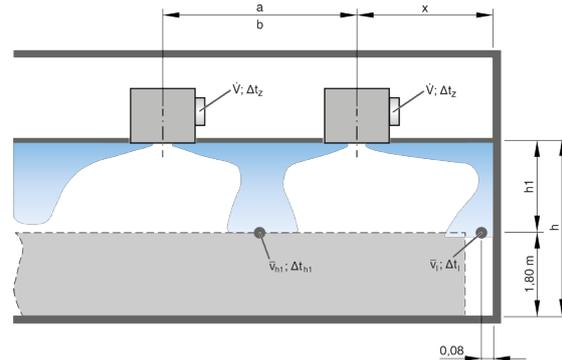
DLQ-AK-2E-M/300/B

No. of sides for air discharge 2E
 Damper blade for volume flow rate balancing M with
 Size 300
 Spigot position B
 Total amount 1

Input Data

Strategy: Extract air
 Volume flow q_v 150 m³/h

Schematic side view



Acoustic results

	Δp_t [Pa]	LWA [dB(A)]	63Hz [dB]	125Hz [dB]	250Hz [dB]	500Hz [dB]	1kHz [dB]	2kHz [dB]	4kHz [dB]	8kHz [dB]	LWNC [dB]	LWNR [dB]
damper blade position open	9	19	23	19	25	15	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15
damper blade position 45°	13	19	25	19	25	16	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15
damper blade position closed	28	25	29	24	29	20	19	< 15	< 15	< 15	17	19

Description

Ceiling diffusers with square diffuser face. For supply air only, for comfort zones. Diffuser face with fixed air control blades for horizontal one-way to four-way supply air discharge. For installation into all types of suspended ceilings. Ready-to-install component which consists of the diffuser face with fixed air control blades, front frame with perimeter seal, plenum box, side entry spigot and suspension holes. Spigot suitable for ducts to EN 1506 or EN 13180. Sound power level of the air-regenerated noise measured according to EN ISO 5135.

DID614-2-HP-L/1198x598-158/LE



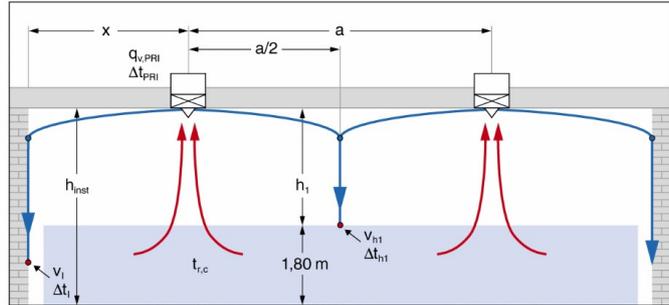
Heatexchanger	2	2-Pipes
Nozzle variant	HP	High Performance
Waterconnectionposition	L	Left side
Length	1198	
Width	598	
Spigot diameter	158	158 mm
Adjustable air control blades	LE	With adjustable air control blades
Total amount	1	

Input Data

Strategy: Arrangement in rows, cooling and heating mode – given water temperatures

Discharge angle air control blades	0
Primary air volume flow rate $q_{v,PRI}$	300 m ³ /h
Distance a	5,4 m
Distance x	1,7 m
Installation height h_{inst}	2,7 m
Primary air temperature $t_{PRI,c}$	18,0 °C
Room temperature $t_{r,c}$	26,0 °C
Relative humidity of the air ϕ_p	50
Water flow temperature $t_{w,s,c}$	16,0 °C
Water return temperature $t_{w,r,c}$	20,0 °C
Primary air temperature $t_{PRI,h}$	18,0 °C
Room temperature $t_{r,h}$	22,0 °C
Water flow temperature $t_{w,s,h}$	50,0 °C
Water return temperature $t_{w,r,h}$	30,0 °C

Functional diagram



Notes *)

Air density ρ All aerodynamic, acoustic and capacity calculations are based on this air density value.

Results

Nozzle variant Nozzle	Extra large (HP)
Distance h_1	0,9 m
Total thermal output – cooling $\Phi_{t,c}$	-1 761 W
Thermal output - primary air $\Phi_{PRI,c}$	-803 W
Thermal output - water $\Phi_{w,c}$	-958 W
Dew point t_{dp}	14,8 °C
Water flow rate $q_{v,w,c}$	201 l/h
Pressure drop, water side $\Delta p_{w,c}$	9,8 kPa
Total thermal output – heating $\Phi_{t,h}$	1 427 W
Thermal output - primary air $\Phi_{PRI,h}$	-402 W
Thermal output - water $\Phi_{w,h}$	1 828 W
Water flow rate $q_{v,w,h}$	79 l/h
Pressure drop, water side $\Delta p_{w,h}$	1,6 kPa
Throw distance l_s	6,4 m
Velocity at h_1 v_{h1}	0,49 m/s
Temperature difference at h_1 Δt_{h1}	-0,81 K
Velocity at l v_l	0,95 m/s
Temperature difference at l Δt_l	-1,49 K
Velocity at l_s v_s	N.A. m/s
Temperature difference at l_s Δt_s	N.A. K
Air density ρ	1,2 kg/m ³ *)

Acoustic results

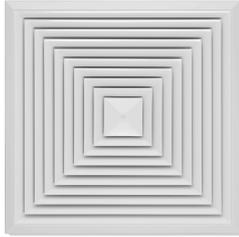
	Δp_t [Pa]	LWA [dB(A)]	63Hz [dB]	125Hz [dB]	250Hz [dB]	500Hz [dB]	1kHz [dB]	2kHz [dB]	4kHz [dB]	8kHz [dB]	LWNC [dB]	LWNR [dB]
Active part	124	49	40	44	48	48	44	38	27	19	44	44

Description

DID614-2-HP-L/1198x598-158/LE



Active chilled beams of Type DID614, with fourway air discharge and high thermal output, for airwater systems. For installation flush with the ceiling, preferably in rooms with a height up to 4.00 m. The units consist of a casing with suspension points, a spigot, noncombustible nozzles, and a horizontal heat exchanger. Five nozzle variants to optimise induction based on demand, including adjustable twin nozzles, i.e. one pair of nozzles with different diameters.



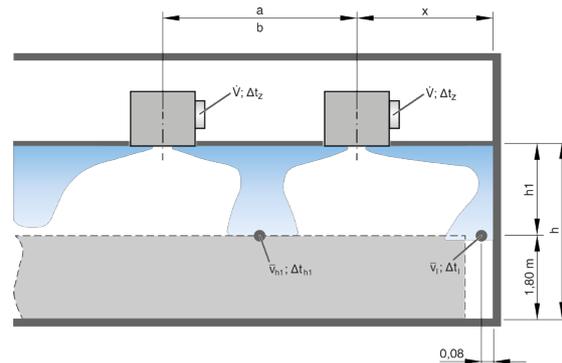
DLQ-AK-4-M/400

No. of sides for air discharge 4
 Damper blade for volume flow rate balancing M with
 Size 400
 Total amount 1

Input Data

Strategy: Extract air
 Volume flow q_v 450 m³/h

Schematic side view



Acoustic results

	Δp_t [Pa]	LWA [dB(A)]	63Hz [dB]	125Hz [dB]	250Hz [dB]	500Hz [dB]	1kHz [dB]	2kHz [dB]	4kHz [dB]	8kHz [dB]	LWNC [dB]	LWNR [dB]
damper blade position open	23	35	38	37	40	31	27	20	< 15	< 15	28	30
damper blade position 45°	34	36	38	37	41	32	29	24	15	< 15	28	31
damper blade position closed	81	43	38	40	42	36	35	36	36	29	38	41

Description

Ceiling diffusers with square diffuser face. For supply air only, for comfort zones. Diffuser face with fixed air control blades for horizontal one-way to four-way supply air discharge. For installation into all types of suspended ceilings. Ready-to-install component which consists of the diffuser face with fixed air control blades, front frame with perimeter seal, plenum box, side entry spigot and suspension holes. Spigot suitable for ducts to EN 1506 or EN 13180. Sound power level of the air-regenerated noise measured according to EN ISO 5135.

DID614-2-HP-L/598x598-158/LE



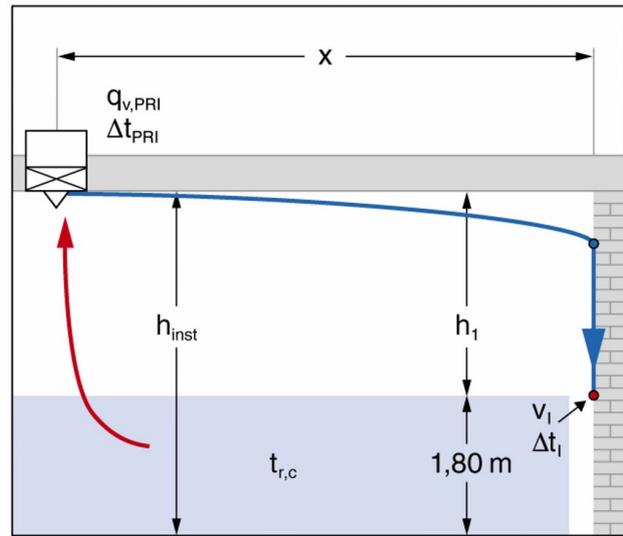
Heatexchanger	2	2-Pipes
Nozzle variant	HP	High Performance
Waterconnectionposition	L	Left side
Length	598	
Width	598	
Spigot diameter	158	158 mm
Adjustable air control blades	LE	With adjustable air control blades
Total amount	1	

Input Data

Strategy: Single arrangement, cooling mode – given water temperatures

Discharge angle air control blades	0
Primary air volume flow rate $q_{v,PRI}$	150 m ³ /h
Distance x	1,8 m
Installation height h_{inst}	2,7 m
Primary air temperature $t_{PRI,c}$	18,0 °C
Room temperature $t_{r,c}$	26,0 °C
Relative humidity of the air ϕ_p	50
Water flow temperature $t_{w,s,c}$	16,0 °C
Water return temperature $t_{w,r,c}$	20,0 °C

Functional diagram



Results

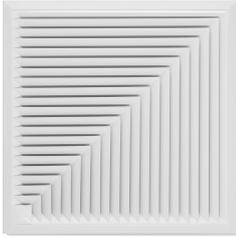
Nozzle variant Nozzle	Extra large (HP)
Distance h_1	0,9 m
Total thermal output – cooling $\Phi_{t,c}$	-753 W
Thermal output - primary air $\Phi_{PRI,c}$	-402 W
Thermal output - water $\Phi_{w,c}$	-351 W
Dew point t_{dp}	14,8 °C
Water flow rate $q_{v,w,c}$	75 l/h
Pressure drop, water side $\Delta p_{w,c}$	0,8 kPa
Throw distance l_s	4,1 m
Velocity at l v_l	0,64 m/s
Temperature difference at l Δt_l	-1,30 K
Velocity at l_s v_s	N.A. m/s
Temperature difference at l_s Δt_s	N.A. K
Air density ρ	1,2 kg/m ³

Acoustic results

	Δp_t [Pa]	LWA [dB(A)]	63Hz [dB]	125Hz [dB]	250Hz [dB]	500Hz [dB]	1kHz [dB]	2kHz [dB]	4kHz [dB]	8kHz [dB]	LWNC [dB]	LWNR [dB]
Active part	66	37	29	36	37	36	32	24	< 15	< 15	30	32

Description

Active chilled beams of Type DID614, with fourway air discharge and high thermal output, for airwater systems. For installation flush with the ceiling, preferably in rooms with a height up to 4.00 m. The units consist of a casing with suspension points, a spigot, noncombustible nozzles, and a horizontal heat exchanger. Five nozzle variants to optimise induction based on demand, including adjustable twin nozzles, i.e. one pair of nozzles with different diameters.



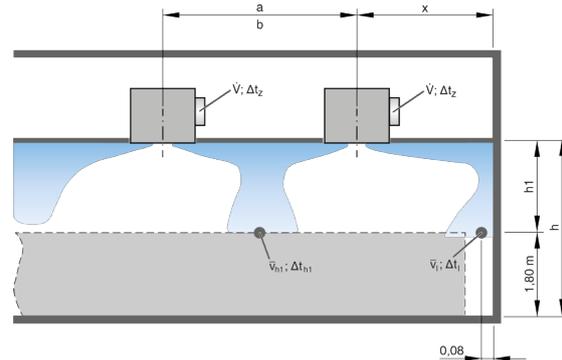
DLQ-AK-2E-M/300/B

No. of sides for air discharge 2E
 Damper blade for volume flow rate balancing M with
 Size 300
 Spigot position B
 Total amount 1

Input Data

Strategy: Extract air
 Volume flow q_v 150 m³/h

Schematic side view



Acoustic results

	Δp_t [Pa]	LWA [dB(A)]	63Hz [dB]	125Hz [dB]	250Hz [dB]	500Hz [dB]	1kHz [dB]	2kHz [dB]	4kHz [dB]	8kHz [dB]	LWNC [dB]	LWNR [dB]
damper blade position open	9	19	23	19	25	15	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15
damper blade position 45°	13	19	25	19	25	16	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15
damper blade position closed	28	25	29	24	29	20	19	< 15	< 15	< 15	17	19

Description

Ceiling diffusers with square diffuser face. For supply air only, for comfort zones. Diffuser face with fixed air control blades for horizontal one-way to four-way supply air discharge. For installation into all types of suspended ceilings. Ready-to-install component which consists of the diffuser face with fixed air control blades, front frame with perimeter seal, plenum box, side entry spigot and suspension holes. Spigot suitable for ducts to EN 1506 or EN 13180. Sound power level of the air-regenerated noise measured according to EN ISO 5135.

DID614-2-HP-L/1198x598-158/LE



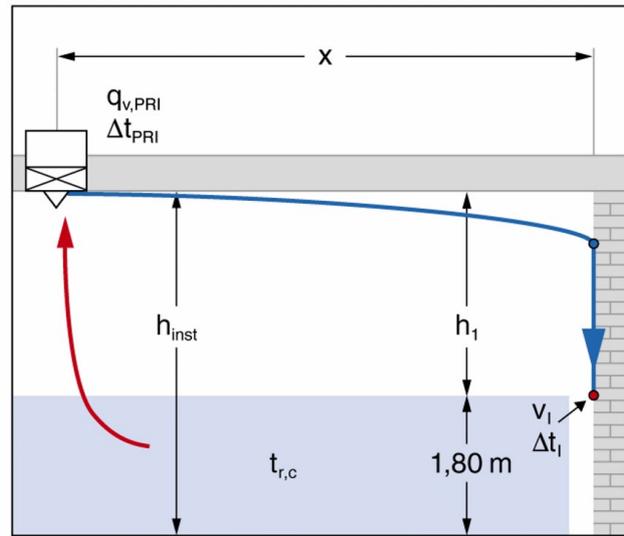
Heatexchanger	2	2-Pipes
Nozzle variant	HP	High Performance
Waterconnectionposition	L	Left side
Length	1198	
Width	598	
Spigot diameter	158	158 mm
Adjustable air control blades	LE	With adjustable air control blades
Total amount	1	

Input Data

Strategy: Single arrangement, cooling mode – given water temperatures

Discharge angle air control blades	0
Primary air volume flow rate $q_{v,PRI}$	300 m ³ /h
Distance x	2,5 m
Installation height h_{inst}	2,7 m
Primary air temperature $t_{PRI,c}$	18,0 °C
Room temperature $t_{r,c}$	26,0 °C
Relative humidity of the air ϕ_p	50
Water flow temperature $t_{w,s,c}$	16,0 °C
Water return temperature $t_{w,r,c}$	20,0 °C

Functional diagram



Results

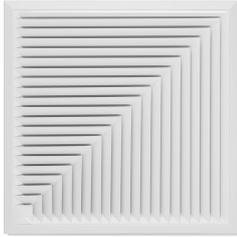
Nozzle variant Nozzle	Extra large (HP)
Distance h_1	0,9 m
Total thermal output – cooling $\Phi_{t,c}$	-1 761 W
Thermal output - primary air $\Phi_{PRI,c}$	-803 W
Thermal output - water $\Phi_{w,c}$	-958 W
Dew point t_{dp}	14,8 °C
Water flow rate $q_{v,w,c}$	201 l/h
Pressure drop, water side $\Delta p_{w,c}$	9,8 kPa
Throw distance l_s	6,4 m
Velocity at l v_l	0,83 m/s
Temperature difference at l Δt_l	-1,30 K
Velocity at l_s v_s	N.A. m/s
Temperature difference at l_s Δt_s	N.A. K
Air density ρ	1,2 kg/m ³

Acoustic results

	Δp_t [Pa]	LWA [dB(A)]	63Hz [dB]	125Hz [dB]	250Hz [dB]	500Hz [dB]	1kHz [dB]	2kHz [dB]	4kHz [dB]	8kHz [dB]	LWNC [dB]	LWNR [dB]
Active part	124	49	40	44	48	48	44	38	27	19	44	44

Description

Active chilled beams of Type DID614, with fourway air discharge and high thermal output, for airwater systems. For installation flush with the ceiling, preferably in rooms with a height up to 4.00 m. The units consist of a casing with suspension points, a spigot, noncombustible nozzles, and a horizontal heat exchanger. Five nozzle variants to optimise induction based on demand, including adjustable twin nozzles, i.e. one pair of nozzles with different diameters.



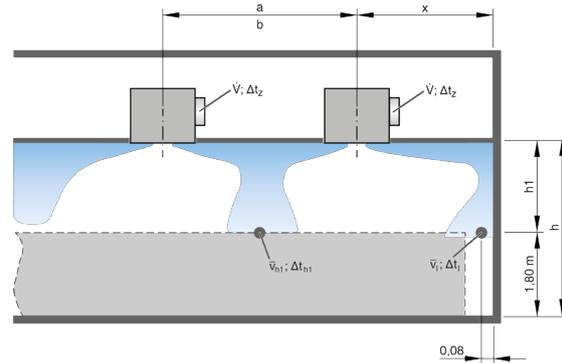
DLQ-AK-2E-M/300/B

No. of sides for air discharge 2E
 Damper blade for volume flow rate balancing M with
 Size 300
 Spigot position B
 Total amount 1

Input Data

Strategy: Extract air
 Volume flow q_v 200 m³/h

Schematic side view



Acoustic results

	Δp_t [Pa]	LWA [dB(A)]	63Hz [dB]	125Hz [dB]	250Hz [dB]	500Hz [dB]	1kHz [dB]	2kHz [dB]	4kHz [dB]	8kHz [dB]	LWNC [dB]	LWNR [dB]
damper blade position open	17	27	30	28	33	25	19	< 15	< 15	< 15	20	23
damper blade position 45°	24	28	31	27	33	25	20	< 15	< 15	< 15	19	22
damper blade position closed	50	33	33	31	37	29	28	24	17	< 15	26	28

Description

Ceiling diffusers with square diffuser face. For supply air only, for comfort zones. Diffuser face with fixed air control blades for horizontal one-way to four-way supply air discharge. For installation into all types of suspended ceilings. Ready-to-install component which consists of the diffuser face with fixed air control blades, front frame with perimeter seal, plenum box, side entry spigot and suspension holes. Spigot suitable for ducts to EN 1506 or EN 13180. Sound power level of the air-regenerated noise measured according to EN ISO 5135.



Nominal size
Total amount

160
1

Z-LVS/160

Input Data

Strategy: General

Volume flow q_v 200 m³/h

Results

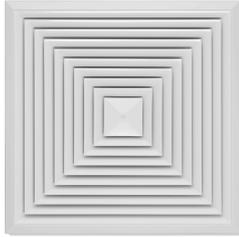
Gap width s 20,0 mm

Acoustic results

	Δp_t [Pa]	LWA [dB(A)]	63Hz [dB]	125Hz [dB]	250Hz [dB]	500Hz [dB]	1kHz [dB]	2kHz [dB]	4kHz [dB]	8kHz [dB]	LWNC [dB]	LWNR [dB]
General	39	35	38	43	41	28	21	17	< 15	< 15	29	31

Description

Circular disc valves as supply air devices, preferably for small rooms. For installation into walls and suspended ceilings. Ready-to-install component which consists of a valve casing with cross bar, a valve disc with threaded spindle, and an installation subframe. The valve disc can be turned for volume flow rate balancing. The valve setting can be fixed with a lock nut. Spigot suitable for ducts to EN 1506 or EN 13180. Sound power level of the air-regenerated noise measured according to EN ISO 5135.



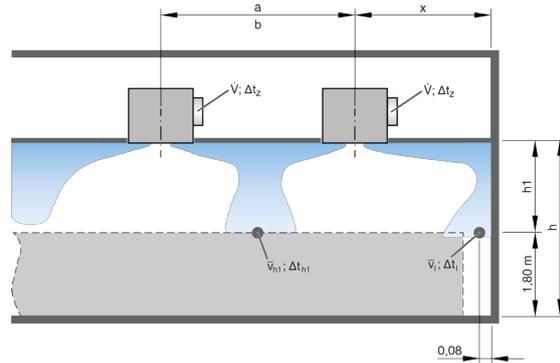
DLQ-AK-4-M/300

No. of sides for air discharge 4
Damper blade for volume flow balancing M with
Size 300
Total amount 1

Input Data

Strategy: Single row diffuser arrangement
Volume flow q_v 200 m³/h
Distance a 1,8 m
Distance x 0,9 m
Distance h_1 1,4 m
Supply air to room air temperature difference $\Delta t_{SUP,c}$ -6 K
Room temperature $t_{r,c}$ 26,0 °C

Schematic side view



Results

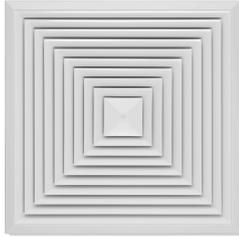
Distance $(h_1 + x)$ l 2,3 m
Effective air velocity v_{eff} 3,17 m/s
Throw distance l_s 4,6 m
Velocity at h_1 v_{h1} 0,17 m/s
Temperature difference at h_1 Δt_{h1} -0,57 K
Velocity at l v_l 0,21 m/s
Temperature difference at l Δt_l -0,57 K
Thermal output – cooling Φ_c -402 W

Acoustic results

	Δp_t [Pa]	LWA [dB(A)]	63Hz [dB]	125Hz [dB]	250Hz [dB]	500Hz [dB]	1kHz [dB]	2kHz [dB]	4kHz [dB]	8kHz [dB]	LWNC [dB]	LWNR [dB]
damper blade position open	16	23	28	24	28	21	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15	17
damper blade position 45°	23	25	28	25	29	23	19	< 15	< 15	< 15	17	19
damper blade position closed	51	32	32	27	33	29	28	23	< 15	< 15	26	28

Description

Ceiling diffusers with square diffuser face. For supply air only, for comfort zones. Diffuser face with fixed air control blades for horizontal one-way to four-way supply air discharge. For installation into all types of suspended ceilings. Ready-to-install component which consists of the diffuser face with fixed air control blades, front frame with perimeter seal, plenum box, side entry spigot and suspension holes. Spigot suitable for ducts to EN 1506 or EN 13180. Sound power level of the air-regenerated noise measured according to EN ISO 5135.



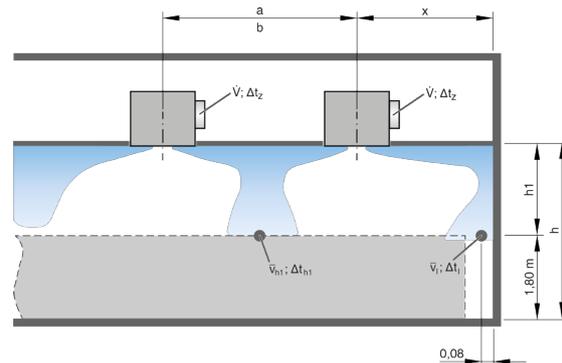
DLQ-AK-4-M/300

No. of sides for air discharge 4
Damper blade for volume flow rate balancing M with
Size 300
Total amount 1

Input Data

Strategy: Extract air
Volume flow q_v 225 m³/h

Schematic side view



Acoustic results

	Δp_t [Pa]	LWA [dB(A)]	63Hz [dB]	125Hz [dB]	250Hz [dB]	500Hz [dB]	1kHz [dB]	2kHz [dB]	4kHz [dB]	8kHz [dB]	LWNC [dB]	LWNR [dB]
damper blade position open	21	31	32	31	36	29	24	15	< 15	< 15	23	26
damper blade position 45°	30	31	34	31	36	29	25	16	< 15	< 15	23	26
damper blade position closed	63	37	34	34	40	33	31	29	24	18	30	32

Description

Ceiling diffusers with square diffuser face. For supply air only, for comfort zones. Diffuser face with fixed air control blades for horizontal one-way to four-way supply air discharge. For installation into all types of suspended ceilings. Ready-to-install component which consists of the diffuser face with fixed air control blades, front frame with perimeter seal, plenum box, side entry spigot and suspension holes. Spigot suitable for ducts to EN 1506 or EN 13180. Sound power level of the air-regenerated noise measured according to EN ISO 5135.

DID614-4-HP-R/1198x598-158/LE



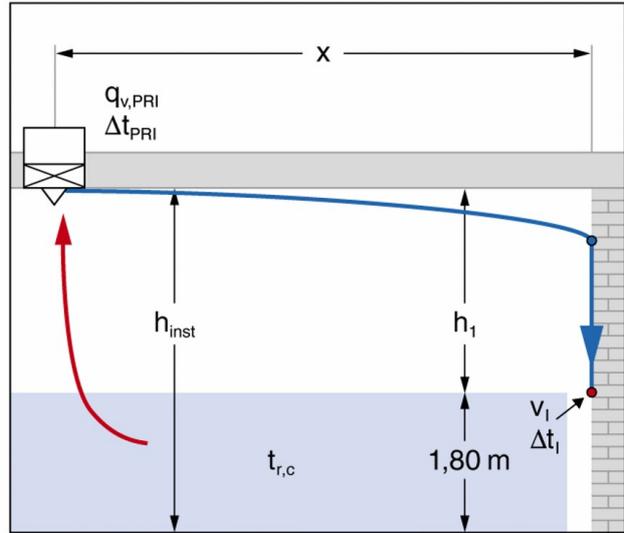
Heatexchanger	4	4-Pipes
Nozzle variant	HP	High Performance
Waterconnectionposition	R	Right side
Length	1198	
Width	598	
Spigot diameter	158	158 mm
Adjustable air control blades	LE	With adjustable air control blades
Total amount	1	

Input Data

Strategy: Single arrangement, cooling and heating mode – given water flow

Discharge angle air control blades	0
Primary air volume flow rate $q_{v,PRI}$	250 m ³ /h
Distance x	1,0 m
Installation height h_{inst}	2,6 m
Primary air temperature $t_{PRI,c}$	16,0 °C
Room temperature $t_{r,c}$	26,0 °C
Relative humidity of the air ϕ_p	45
Water flow temperature $t_{w,s,c}$	16,0 °C
Water flow rate $q_{v,w,c}$	110 l/h
Primary air temperature $t_{PRI,h}$	18,0 °C
Room temperature $t_{r,h}$	22,0 °C
Water flow temperature $t_{w,s,h}$	50,0 °C
Water flow rate $q_{v,w,h}$	50 l/h

Functional diagram



Results

Nozzle variant Nozzle	Extra large (HP)
Distance h_1	0,8 m
Total thermal output – cooling $\Phi_{t,c}$	-1 528 W
Thermal output - primary air $\Phi_{PRI,c}$	-837 W
Thermal output - water $\Phi_{w,c}$	-691 W
Dew point t_{dp}	13,2 °C
Water return temperature $t_{w,r,c}$	21,4 °C
Pressure drop, water side $\Delta p_{w,c}$	3,3 kPa
Total thermal output – heating $\Phi_{t,h}$	335 W
Thermal output - primary air $\Phi_{PRI,h}$	-335 W
Thermal output - water $\Phi_{w,h}$	670 W
Water return temperature $t_{w,r,h}$	38,5 °C
Pressure drop, water side $\Delta p_{w,h}$	0,1 kPa
Throw distance l_s	5,3 m
Velocity at l v_l	0,95 m/s
Temperature difference at l Δt_l	-1,88 K
Velocity at l_s v_s	N.A. m/s
Temperature difference at l_s Δt_s	N.A. K
Air density ρ	1,2 kg/m ³ *)

Notes *)

Air density ρ All aerodynamic, acoustic and capacity calculations are based on this air density value.

Acoustic results

	Δp_t [Pa]	LWA [dB(A)]	63Hz [dB]	125Hz [dB]	250Hz [dB]	500Hz [dB]	1kHz [dB]	2kHz [dB]	4kHz [dB]	8kHz [dB]	LWNC [dB]	LWNR [dB]
Active part	86	43	36	41	44	42	38	31	19	< 15	38	39

Description

DID614-4-HP-R/1198x598-158/LE



Active chilled beams of Type DID614, with fourway air discharge and high thermal output, for airwater systems. For installation flush with the ceiling, preferably in rooms with a height up to 4.00 m. The units consist of a casing with suspension points, a spigot, noncombustible nozzles, and a horizontal heat exchanger. Five nozzle variants to optimise induction based on demand, including adjustable twin nozzles, i.e. one pair of nozzles with different diameters.



Nominal size
Total amount

160
1

Z-LVS/160

Input Data

Strategy: General

Volume flow q_v 200 m³/h

Results

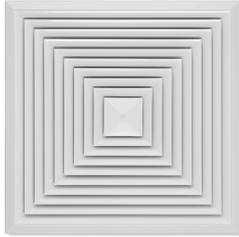
Gap width s 20,0 mm

Acoustic results

	Δp_t [Pa]	LWA [dB(A)]	63Hz [dB]	125Hz [dB]	250Hz [dB]	500Hz [dB]	1kHz [dB]	2kHz [dB]	4kHz [dB]	8kHz [dB]	LWNC [dB]	LWNR [dB]
General	39	35	38	43	41	28	21	17	< 15	< 15	29	31

Description

Circular disc valves as supply air devices, preferably for small rooms. For installation into walls and suspended ceilings. Ready-to-install component which consists of a valve casing with cross bar, a valve disc with threaded spindle, and an installation subframe. The valve disc can be turned for volume flow rate balancing. The valve setting can be fixed with a lock nut. Spigot suitable for ducts to EN 1506 or EN 13180. Sound power level of the air-regenerated noise measured according to EN ISO 5135.



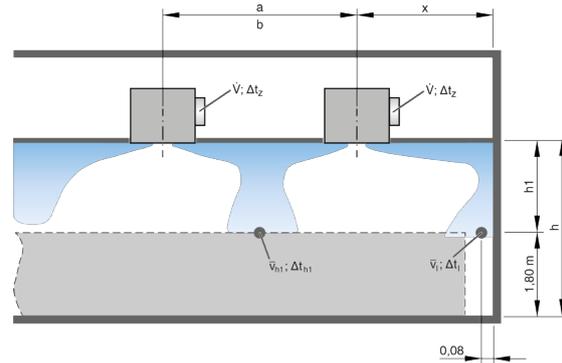
DLQ-AK-4-M/300

No. of sides for air discharge 4
Damper blade for volume flow rate balancing M with
Size 300
Total amount 1

Input Data

Strategy: Extract air
Volume flow q_v 225 m³/h

Schematic side view



Acoustic results

	Δp_t [Pa]	LWA [dB(A)]	63Hz [dB]	125Hz [dB]	250Hz [dB]	500Hz [dB]	1kHz [dB]	2kHz [dB]	4kHz [dB]	8kHz [dB]	LWNC [dB]	LWNR [dB]
damper blade position open	21	31	32	31	36	29	24	15	< 15	< 15	23	26
damper blade position 45°	30	31	34	31	36	29	25	16	< 15	< 15	23	26
damper blade position closed	63	37	34	34	40	33	31	29	24	18	30	32

Description

Ceiling diffusers with square diffuser face. For supply air only, for comfort zones. Diffuser face with fixed air control blades for horizontal one-way to four-way supply air discharge. For installation into all types of suspended ceilings. Ready-to-install component which consists of the diffuser face with fixed air control blades, front frame with perimeter seal, plenum box, side entry spigot and suspension holes. Spigot suitable for ducts to EN 1506 or EN 13180. Sound power level of the air-regenerated noise measured according to EN ISO 5135.

DID614-2-HP-L/1198x598-158/LE



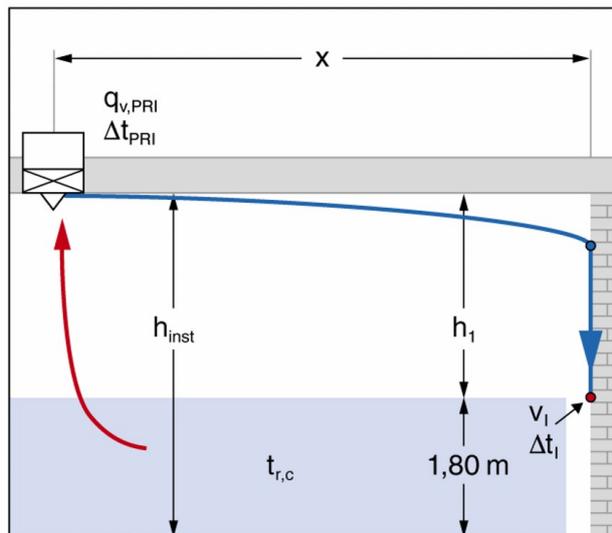
Heatexchanger	2	2-Pipes
Nozzle variant	HP	High Performance
Waterconnectionposition	L	Left side
Length	1198	
Width	598	
Spigot diameter	158	158 mm
Adjustable air control blades	LE	With adjustable air control blades
Total amount	1	

Input Data

Strategy: Single arrangement, cooling mode – given water temperatures

Discharge angle air control blades	0
Primary air volume flow rate $q_{v,PRI}$	200 m ³ /h
Distance x	2,5 m
Installation height h_{inst}	2,7 m
Primary air temperature $t_{PRI,c}$	18,0 °C
Room temperature $t_{r,c}$	26,0 °C
Relative humidity of the air ϕ_p	50
Water flow temperature $t_{w,s,c}$	16,0 °C
Water return temperature $t_{w,r,c}$	20,0 °C

Functional diagram



Results

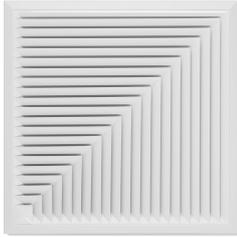
Nozzle variant Nozzle	Extra large (HP)
Distance h_1	0,9 m
Total thermal output – cooling $\Phi_{t,c}$	-1 202 W
Thermal output - primary air $\Phi_{PRI,c}$	-535 W
Thermal output - water $\Phi_{w,c}$	-666 W
Dew point t_{dp}	14,8 °C
Water flow rate $q_{v,w,c}$	143 l/h
Pressure drop, water side $\Delta p_{w,c}$	5,3 kPa
Throw distance l_s	4,3 m
Velocity at l v_l	0,56 m/s
Temperature difference at l Δt_l	-1,36 K
Velocity at l_s v_s	N.A. m/s
Temperature difference at l_s Δt_s	N.A. K
Air density ρ	1,2 kg/m ³

Acoustic results

	Δp_t [Pa]	LWA [dB(A)]	63Hz [dB]	125Hz [dB]	250Hz [dB]	500Hz [dB]	1kHz [dB]	2kHz [dB]	4kHz [dB]	8kHz [dB]	LWNC [dB]	LWNR [dB]
Active part	55	36	32	36	39	35	31	23	< 15	< 15	30	31

Description

Active chilled beams of Type DID614, with fourway air discharge and high thermal output, for airwater systems. For installation flush with the ceiling, preferably in rooms with a height up to 4.00 m. The units consist of a casing with suspension points, a spigot, noncombustible nozzles, and a horizontal heat exchanger. Five nozzle variants to optimise induction based on demand, including adjustable twin nozzles, i.e. one pair of nozzles with different diameters.



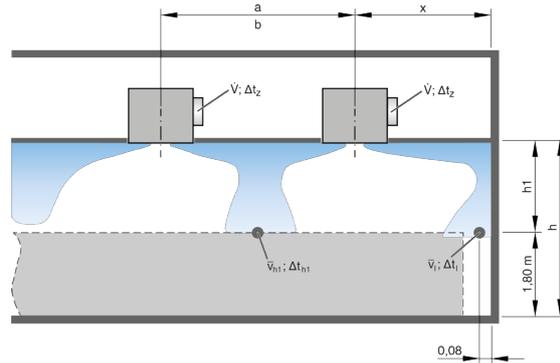
DLQ-AK-2E-M/300/B

No. of sides for air discharge 2E
 Damper blade for volume flow rate balancing M with
 Size 300
 Spigot position B
 Total amount 1

Input Data

Strategy: Extract air
 Volume flow q_v 200 m³/h

Schematic side view



Acoustic results

	Δp_t [Pa]	LWA [dB(A)]	63Hz [dB]	125Hz [dB]	250Hz [dB]	500Hz [dB]	1kHz [dB]	2kHz [dB]	4kHz [dB]	8kHz [dB]	LWNC [dB]	LWNR [dB]
damper blade position open	17	27	30	28	33	25	19	< 15	< 15	< 15	20	23
damper blade position 45°	24	28	31	27	33	25	20	< 15	< 15	< 15	19	22
damper blade position closed	50	33	33	31	37	29	28	24	17	< 15	26	28

Description

Ceiling diffusers with square diffuser face. For supply air only, for comfort zones. Diffuser face with fixed air control blades for horizontal one-way to four-way supply air discharge. For installation into all types of suspended ceilings. Ready-to-install component which consists of the diffuser face with fixed air control blades, front frame with perimeter seal, plenum box, side entry spigot and suspension holes. Spigot suitable for ducts to EN 1506 or EN 13180. Sound power level of the air-regenerated noise measured according to EN ISO 5135.

DID614-2-HP-L/1198x598-158/LE



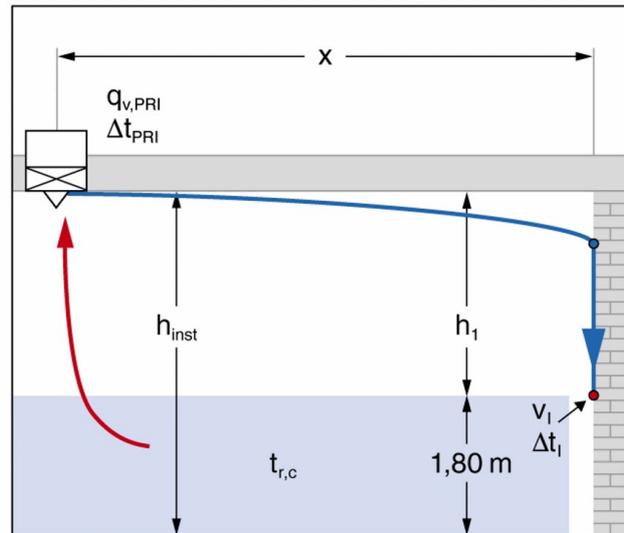
Heatexchanger	2	2-Pipes
Nozzle variant	HP	High Performance
Waterconnectionposition	L	Left side
Length	1198	
Width	598	
Spigot diameter	158	158 mm
Adjustable air control blades	LE	With adjustable air control blades
Total amount	1	

Input Data

Strategy: Single arrangement, cooling mode – given water temperatures

Discharge angle air control blades	0
Primary air volume flow rate $q_{v,PRI}$	200 m ³ /h
Distance x	2,5 m
Installation height h_{inst}	2,7 m
Primary air temperature $t_{PRI,c}$	18,0 °C
Room temperature $t_{r,c}$	26,0 °C
Relative humidity of the air ϕ_p	50
Water flow temperature $t_{w,s,c}$	16,0 °C
Water return temperature $t_{w,r,c}$	20,0 °C

Functional diagram



Results

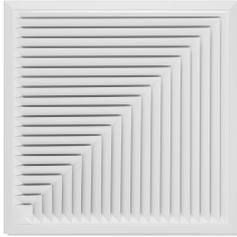
Nozzle variant Nozzle	Extra large (HP)
Distance h_1	0,9 m
Total thermal output – cooling $\Phi_{t,c}$	-1 202 W
Thermal output - primary air $\Phi_{PRI,c}$	-535 W
Thermal output - water $\Phi_{w,c}$	-666 W
Dew point t_{dp}	14,8 °C
Water flow rate $q_{v,w,c}$	143 l/h
Pressure drop, water side $\Delta p_{w,c}$	5,3 kPa
Throw distance l_s	4,3 m
Velocity at l v_l	0,56 m/s
Temperature difference at l Δt_l	-1,36 K
Velocity at l_s v_s	N.A. m/s
Temperature difference at l_s Δt_s	N.A. K
Air density ρ	1,2 kg/m ³

Acoustic results

	Δp_t [Pa]	LWA [dB(A)]	63Hz [dB]	125Hz [dB]	250Hz [dB]	500Hz [dB]	1kHz [dB]	2kHz [dB]	4kHz [dB]	8kHz [dB]	LWNC [dB]	LWNR [dB]
Active part	55	36	32	36	39	35	31	23	< 15	< 15	30	31

Description

Active chilled beams of Type DID614, with fourway air discharge and high thermal output, for airwater systems. For installation flush with the ceiling, preferably in rooms with a height up to 4.00 m. The units consist of a casing with suspension points, a spigot, noncombustible nozzles, and a horizontal heat exchanger. Five nozzle variants to optimise induction based on demand, including adjustable twin nozzles, i.e. one pair of nozzles with different diameters.



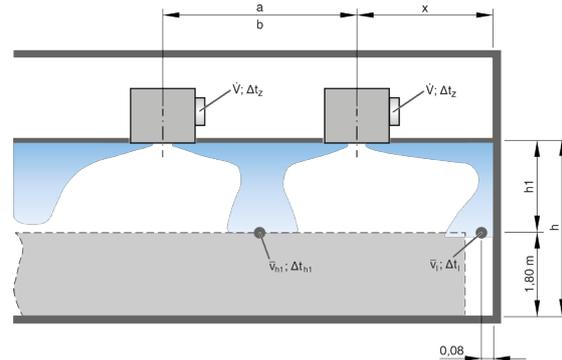
DLQ-AK-2E-M/300/B

No. of sides for air discharge 2E
 Damper blade for volume flow rate balancing M with
 Size 300
 Spigot position B
 Total amount 1

Input Data

Strategy: Extract air
 Volume flow q_v 200 m³/h

Schematic side view



Acoustic results

	Δp_t [Pa]	LWA [dB(A)]	63Hz [dB]	125Hz [dB]	250Hz [dB]	500Hz [dB]	1kHz [dB]	2kHz [dB]	4kHz [dB]	8kHz [dB]	LWNC [dB]	LWNR [dB]
damper blade position open	17	27	30	28	33	25	19	< 15	< 15	< 15	20	23
damper blade position 45°	24	28	31	27	33	25	20	< 15	< 15	< 15	19	22
damper blade position closed	50	33	33	31	37	29	28	24	17	< 15	26	28

Description

Ceiling diffusers with square diffuser face. For supply air only, for comfort zones. Diffuser face with fixed air control blades for horizontal one-way to four-way supply air discharge. For installation into all types of suspended ceilings. Ready-to-install component which consists of the diffuser face with fixed air control blades, front frame with perimeter seal, plenum box, side entry spigot and suspension holes. Spigot suitable for ducts to EN 1506 or EN 13180. Sound power level of the air-regenerated noise measured according to EN ISO 5135.

DID614-2-HP-L/598x598-158/LE



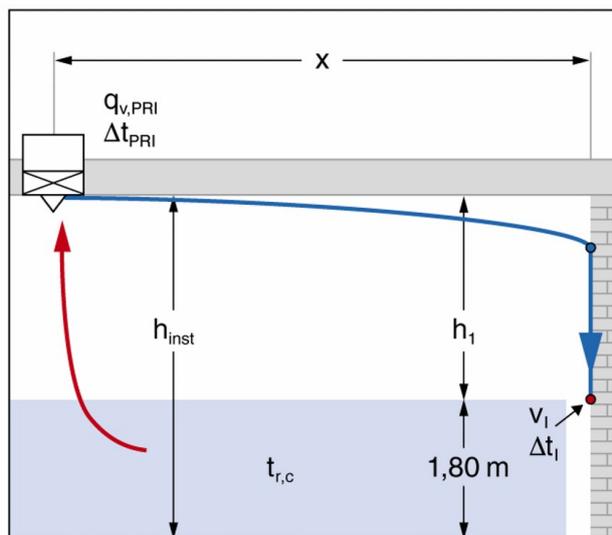
Heatexchanger	2	2-Pipes
Nozzle variant	HP	High Performance
Waterconnectionposition	L	Left side
Length	598	
Width	598	
Spigot diameter	158	158 mm
Adjustable air control blades	LE	With adjustable air control blades
Total amount	1	

Input Data

Strategy: Single arrangement, cooling mode – given water temperatures

Discharge angle air control blades	0
Primary air volume flow rate $q_{v,PRI}$	150 m ³ /h
Distance x	1,8 m
Installation height h_{inst}	2,7 m
Primary air temperature $t_{PRI,c}$	18,0 °C
Room temperature $t_{r,c}$	26,0 °C
Relative humidity of the air ϕ_p	50
Water flow temperature $t_{w,s,c}$	16,0 °C
Water return temperature $t_{w,r,c}$	20,0 °C

Functional diagram



Results

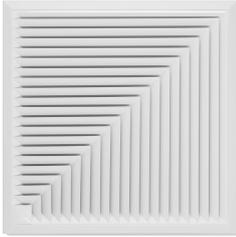
Nozzle variant Nozzle	Extra large (HP)
Distance h_1	0,9 m
Total thermal output – cooling $\Phi_{t,c}$	-753 W
Thermal output - primary air $\Phi_{PRI,c}$	-402 W
Thermal output - water $\Phi_{w,c}$	-351 W
Dew point t_{dp}	14,8 °C
Water flow rate $q_{v,w,c}$	75 l/h
Pressure drop, water side $\Delta p_{w,c}$	0,8 kPa
Throw distance l_s	4,1 m
Velocity at l v_l	0,64 m/s
Temperature difference at l Δt_l	-1,30 K
Velocity at l_s v_s	N.A. m/s
Temperature difference at l_s Δt_s	N.A. K
Air density ρ	1,2 kg/m ³

Acoustic results

	Δp_t [Pa]	LWA [dB(A)]	63Hz [dB]	125Hz [dB]	250Hz [dB]	500Hz [dB]	1kHz [dB]	2kHz [dB]	4kHz [dB]	8kHz [dB]	LWNC [dB]	LWNR [dB]
Active part	66	37	29	36	37	36	32	24	< 15	< 15	30	32

Description

Active chilled beams of Type DID614, with fourway air discharge and high thermal output, for airwater systems. For installation flush with the ceiling, preferably in rooms with a height up to 4.00 m. The units consist of a casing with suspension points, a spigot, noncombustible nozzles, and a horizontal heat exchanger. Five nozzle variants to optimise induction based on demand, including adjustable twin nozzles, i.e. one pair of nozzles with different diameters.



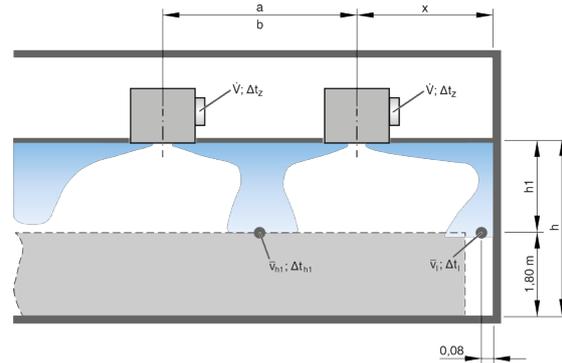
DLQ-AK-2E-M/300/B

No. of sides for air discharge 2E
 Damper blade for volume flow rate balancing M with
 Size 300
 Spigot position B
 Total amount 1

Input Data

Strategy: Extract air
 Volume flow q_v 150 m³/h

Schematic side view



Acoustic results

	Δp_t [Pa]	LWA [dB(A)]	63Hz [dB]	125Hz [dB]	250Hz [dB]	500Hz [dB]	1kHz [dB]	2kHz [dB]	4kHz [dB]	8kHz [dB]	LWNC [dB]	LWNR [dB]
damper blade position open	9	19	23	19	25	15	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15
damper blade position 45°	13	19	25	19	25	16	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15
damper blade position closed	28	25	29	24	29	20	19	< 15	< 15	< 15	17	19

Description

Ceiling diffusers with square diffuser face. For supply air only, for comfort zones. Diffuser face with fixed air control blades for horizontal one-way to four-way supply air discharge. For installation into all types of suspended ceilings. Ready-to-install component which consists of the diffuser face with fixed air control blades, front frame with perimeter seal, plenum box, side entry spigot and suspension holes. Spigot suitable for ducts to EN 1506 or EN 13180. Sound power level of the air-regenerated noise measured according to EN ISO 5135.

DID614-2-HP-L/598x598-158/LE



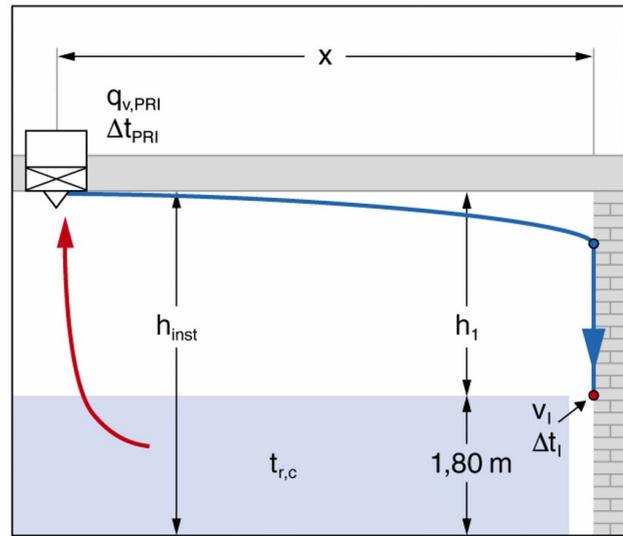
Heatexchanger	2	2-Pipes
Nozzle variant	HP	High Performance
Waterconnectionposition	L	Left side
Length	598	
Width	598	
Spigot diameter	158	158 mm
Adjustable air control blades	LE	With adjustable air control blades
Total amount	1	

Input Data

Strategy: Single arrangement, cooling mode – given water temperatures

Discharge angle air control blades	0
Primary air volume flow rate $q_{v,PRI}$	150 m ³ /h
Distance x	1,8 m
Installation height h_{inst}	2,7 m
Primary air temperature $t_{PRI,c}$	18,0 °C
Room temperature $t_{r,c}$	26,0 °C
Relative humidity of the air ϕ_p	50
Water flow temperature $t_{w,s,c}$	16,0 °C
Water return temperature $t_{w,r,c}$	20,0 °C

Functional diagram



Results

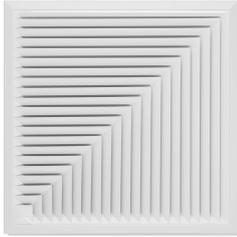
Nozzle variant Nozzle	Extra large (HP)
Distance h_1	0,9 m
Total thermal output – cooling $\Phi_{t,c}$	-753 W
Thermal output - primary air $\Phi_{PRI,c}$	-402 W
Thermal output - water $\Phi_{w,c}$	-351 W
Dew point t_{dp}	14,8 °C
Water flow rate $q_{v,w,c}$	75 l/h
Pressure drop, water side $\Delta p_{w,c}$	0,8 kPa
Throw distance l_s	4,1 m
Velocity at l v_l	0,64 m/s
Temperature difference at l Δt_l	-1,30 K
Velocity at l_s v_s	N.A. m/s
Temperature difference at l_s Δt_s	N.A. K
Air density ρ	1,2 kg/m ³

Acoustic results

	Δp_t [Pa]	LWA [dB(A)]	63Hz [dB]	125Hz [dB]	250Hz [dB]	500Hz [dB]	1kHz [dB]	2kHz [dB]	4kHz [dB]	8kHz [dB]	LWNC [dB]	LWNR [dB]
Active part	66	37	29	36	37	36	32	24	< 15	< 15	30	32

Description

Active chilled beams of Type DID614, with fourway air discharge and high thermal output, for airwater systems. For installation flush with the ceiling, preferably in rooms with a height up to 4.00 m. The units consist of a casing with suspension points, a spigot, noncombustible nozzles, and a horizontal heat exchanger. Five nozzle variants to optimise induction based on demand, including adjustable twin nozzles, i.e. one pair of nozzles with different diameters.



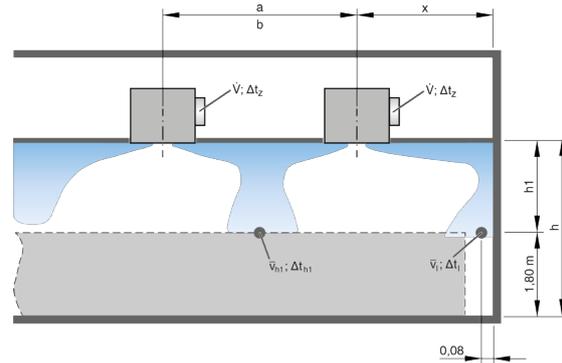
DLQ-AK-2E-M/300/B

No. of sides for air discharge 2E
 Damper blade for volume flow rate balancing M with
 Size 300
 Spigot position B
 Total amount 1

Input Data

Strategy: Extract air
 Volume flow q_v 150 m³/h

Schematic side view



Acoustic results

	Δp_t [Pa]	LWA [dB(A)]	63Hz [dB]	125Hz [dB]	250Hz [dB]	500Hz [dB]	1kHz [dB]	2kHz [dB]	4kHz [dB]	8kHz [dB]	LWNC [dB]	LWNR [dB]
damper blade position open	9	19	23	19	25	15	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15
damper blade position 45°	13	19	25	19	25	16	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15
damper blade position closed	28	25	29	24	29	20	19	< 15	< 15	< 15	17	19

Description

Ceiling diffusers with square diffuser face. For supply air only, for comfort zones. Diffuser face with fixed air control blades for horizontal one-way to four-way supply air discharge. For installation into all types of suspended ceilings. Ready-to-install component which consists of the diffuser face with fixed air control blades, front frame with perimeter seal, plenum box, side entry spigot and suspension holes. Spigot suitable for ducts to EN 1506 or EN 13180. Sound power level of the air-regenerated noise measured according to EN ISO 5135.



Nominal size
Total amount

100
1

Z-LVS/100

Input Data

Strategy: General

Volume flow q_v 50 m³/h

Results

Gap width s 12,0 mm

Acoustic results

	Δp_t [Pa]	LWA [dB(A)]	63Hz [dB]	125Hz [dB]	250Hz [dB]	500Hz [dB]	1kHz [dB]	2kHz [dB]	4kHz [dB]	8kHz [dB]	LWNC [dB]	LWNR [dB]
General	17	20	31	27	26	16	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15	16

Description

Circular disc valves as supply air devices, preferably for small rooms. For installation into walls and suspended ceilings. Ready-to-install component which consists of a valve casing with cross bar, a valve disc with threaded spindle, and an installation subframe. The valve disc can be turned for volume flow rate balancing. The valve setting can be fixed with a lock nut. Spigot suitable for ducts to EN 1506 or EN 13180. Sound power level of the air-regenerated noise measured according to EN ISO 5135.



Nominal size
Total amount

125
1

Z-LVS/125

Input Data

Strategy: General

Volume flow q_v 100 m³/h

Results

Gap width s 15,0 mm

Acoustic results

	Δp_t [Pa]	LWA [dB(A)]	63Hz [dB]	125Hz [dB]	250Hz [dB]	500Hz [dB]	1kHz [dB]	2kHz [dB]	4kHz [dB]	8kHz [dB]	LWNC [dB]	LWNR [dB]
General	18	19	29	28	25	15	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15

Description

Circular disc valves as supply air devices, preferably for small rooms. For installation into walls and suspended ceilings. Ready-to-install component which consists of a valve casing with cross bar, a valve disc with threaded spindle, and an installation subframe. The valve disc can be turned for volume flow rate balancing. The valve setting can be fixed with a lock nut. Spigot suitable for ducts to EN 1506 or EN 13180. Sound power level of the air-regenerated noise measured according to EN ISO 5135.



Nominal size
Total amount

160
1

Z-LVS/160

Input Data

Strategy: General

Volume flow q_v 150 m³/h

Results

Gap width s 11,0 mm

Acoustic results

	Δp_t [Pa]	LWA [dB(A)]	63Hz [dB]	125Hz [dB]	250Hz [dB]	500Hz [dB]	1kHz [dB]	2kHz [dB]	4kHz [dB]	8kHz [dB]	LWNC [dB]	LWNR [dB]
General	74	40	39	43	45	37	32	28	19	< 15	34	36

Description

Circular disc valves as supply air devices, preferably for small rooms. For installation into walls and suspended ceilings. Ready-to-install component which consists of a valve casing with cross bar, a valve disc with threaded spindle, and an installation subframe. The valve disc can be turned for volume flow rate balancing. The valve setting can be fixed with a lock nut. Spigot suitable for ducts to EN 1506 or EN 13180. Sound power level of the air-regenerated noise measured according to EN ISO 5135.



Nominal size
Total amount

160
1

Z-LVS/160

Input Data

Strategy: General

Volume flow q_v 200 m³/h

Results

Gap width s 20,0 mm

Acoustic results

	Δp_t [Pa]	LWA [dB(A)]	63Hz [dB]	125Hz [dB]	250Hz [dB]	500Hz [dB]	1kHz [dB]	2kHz [dB]	4kHz [dB]	8kHz [dB]	LWNC [dB]	LWNR [dB]
General	39	35	38	43	41	28	21	17	< 15	< 15	29	31

Description

Circular disc valves as supply air devices, preferably for small rooms. For installation into walls and suspended ceilings. Ready-to-install component which consists of a valve casing with cross bar, a valve disc with threaded spindle, and an installation subframe. The valve disc can be turned for volume flow rate balancing. The valve setting can be fixed with a lock nut. Spigot suitable for ducts to EN 1506 or EN 13180. Sound power level of the air-regenerated noise measured according to EN ISO 5135.



Nominal size
Total amount

100
1

Z-LVS/100

Input Data

Strategy: General

Volume flow q_v 50 m³/h

Results

Gap width s 12,0 mm

Acoustic results

	Δp_t [Pa]	LWA [dB(A)]	63Hz [dB]	125Hz [dB]	250Hz [dB]	500Hz [dB]	1kHz [dB]	2kHz [dB]	4kHz [dB]	8kHz [dB]	LWNC [dB]	LWNR [dB]
General	17	20	31	27	26	16	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15	16

Description

Circular disc valves as supply air devices, preferably for small rooms. For installation into walls and suspended ceilings. Ready-to-install component which consists of a valve casing with cross bar, a valve disc with threaded spindle, and an installation subframe. The valve disc can be turned for volume flow rate balancing. The valve setting can be fixed with a lock nut. Spigot suitable for ducts to EN 1506 or EN 13180. Sound power level of the air-regenerated noise measured according to EN ISO 5135.



Nominal size
Total amount

100
1

Z-LVS/100

Input Data

Strategy: General

Volume flow q_v 50 m³/h

Results

Gap width s 12,0 mm

Acoustic results

	Δp_t [Pa]	LWA [dB(A)]	63Hz [dB]	125Hz [dB]	250Hz [dB]	500Hz [dB]	1kHz [dB]	2kHz [dB]	4kHz [dB]	8kHz [dB]	LWNC [dB]	LWNR [dB]
General	17	20	31	27	26	16	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15	16

Description

Circular disc valves as supply air devices, preferably for small rooms. For installation into walls and suspended ceilings. Ready-to-install component which consists of a valve casing with cross bar, a valve disc with threaded spindle, and an installation subframe. The valve disc can be turned for volume flow rate balancing. The valve setting can be fixed with a lock nut. Spigot suitable for ducts to EN 1506 or EN 13180. Sound power level of the air-regenerated noise measured according to EN ISO 5135.



Nominal size
Total amount

100
1

Z-LVS/100

Input Data

Strategy: General

Volume flow q_v 50 m³/h

Results

Gap width s 12,0 mm

Acoustic results

	Δp_t [Pa]	LWA [dB(A)]	63Hz [dB]	125Hz [dB]	250Hz [dB]	500Hz [dB]	1kHz [dB]	2kHz [dB]	4kHz [dB]	8kHz [dB]	LWNC [dB]	LWNR [dB]
General	17	20	31	27	26	16	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15	16

Description

Circular disc valves as supply air devices, preferably for small rooms. For installation into walls and suspended ceilings. Ready-to-install component which consists of a valve casing with cross bar, a valve disc with threaded spindle, and an installation subframe. The valve disc can be turned for volume flow rate balancing. The valve setting can be fixed with a lock nut. Spigot suitable for ducts to EN 1506 or EN 13180. Sound power level of the air-regenerated noise measured according to EN ISO 5135.



Nominal size
Total amount

125
1

Z-LVS/125

Input Data

Strategy: General

Volume flow q_v 100 m³/h

Results

Gap width s 15,0 mm

Acoustic results

	Δp_t [Pa]	LWA [dB(A)]	63Hz [dB]	125Hz [dB]	250Hz [dB]	500Hz [dB]	1kHz [dB]	2kHz [dB]	4kHz [dB]	8kHz [dB]	LWNC [dB]	LWNR [dB]
General	18	19	29	28	25	15	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15

Description

Circular disc valves as supply air devices, preferably for small rooms. For installation into walls and suspended ceilings. Ready-to-install component which consists of a valve casing with cross bar, a valve disc with threaded spindle, and an installation subframe. The valve disc can be turned for volume flow rate balancing. The valve setting can be fixed with a lock nut. Spigot suitable for ducts to EN 1506 or EN 13180. Sound power level of the air-regenerated noise measured according to EN ISO 5135.



Nominal size
Total amount

100
1

Z-LVS/100

Input Data

Strategy: General

Volume flow q_v 50 m³/h

Results

Gap width s 12,0 mm

Acoustic results

	Δp_t [Pa]	LWA [dB(A)]	63Hz [dB]	125Hz [dB]	250Hz [dB]	500Hz [dB]	1kHz [dB]	2kHz [dB]	4kHz [dB]	8kHz [dB]	LWNC [dB]	LWNR [dB]
General	17	20	31	27	26	16	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15	16

Description

Circular disc valves as supply air devices, preferably for small rooms. For installation into walls and suspended ceilings. Ready-to-install component which consists of a valve casing with cross bar, a valve disc with threaded spindle, and an installation subframe. The valve disc can be turned for volume flow rate balancing. The valve setting can be fixed with a lock nut. Spigot suitable for ducts to EN 1506 or EN 13180. Sound power level of the air-regenerated noise measured according to EN ISO 5135.



Nominal size
Total amount

200
1

Z-LVS/200

Input Data

Strategy: General

Volume flow q_v 200 m³/h

Results

Gap width s 20,0 mm

Acoustic results

	Δp_t [Pa]	LWA [dB(A)]	63Hz [dB]	125Hz [dB]	250Hz [dB]	500Hz [dB]	1kHz [dB]	2kHz [dB]	4kHz [dB]	8kHz [dB]	LWNC [dB]	LWNR [dB]
General	15	17	35	26	19	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15

Description

Circular disc valves as supply air devices, preferably for small rooms. For installation into walls and suspended ceilings. Ready-to-install component which consists of a valve casing with cross bar, a valve disc with threaded spindle, and an installation subframe. The valve disc can be turned for volume flow rate balancing. The valve setting can be fixed with a lock nut. Spigot suitable for ducts to EN 1506 or EN 13180. Sound power level of the air-regenerated noise measured according to EN ISO 5135.



Nominal size
Total amount

200
1

Z-LVS/200

Input Data

Strategy: General

Volume flow q_v 250 m³/h

Results

Gap width s 20,0 mm

Acoustic results

	Δp_t [Pa]	LWA [dB(A)]	63Hz [dB]	125Hz [dB]	250Hz [dB]	500Hz [dB]	1kHz [dB]	2kHz [dB]	4kHz [dB]	8kHz [dB]	LWNC [dB]	LWNR [dB]
General	24	24	39	33	27	19	16	16	< 15	< 15	16	19

Description

Circular disc valves as supply air devices, preferably for small rooms. For installation into walls and suspended ceilings. Ready-to-install component which consists of a valve casing with cross bar, a valve disc with threaded spindle, and an installation subframe. The valve disc can be turned for volume flow rate balancing. The valve setting can be fixed with a lock nut. Spigot suitable for ducts to EN 1506 or EN 13180. Sound power level of the air-regenerated noise measured according to EN ISO 5135.

DID614-2-HP-L/1198x598-158/LE



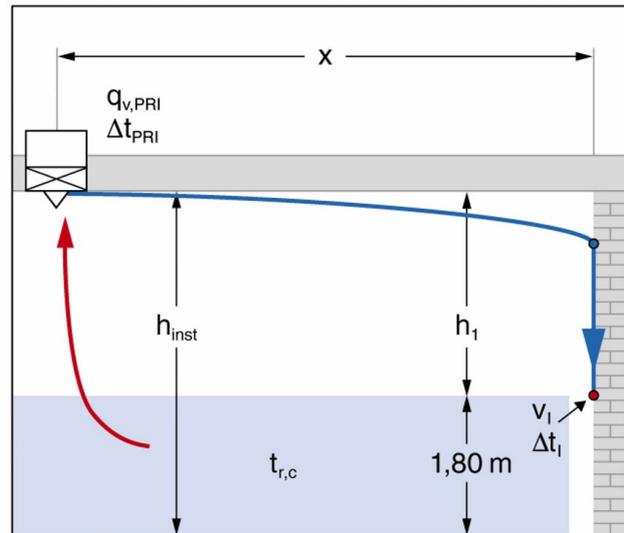
Heatexchanger	2	2-Pipes
Nozzle variant	HP	High Performance
Waterconnectionposition	L	Left side
Length	1198	
Width	598	
Spigot diameter	158	158 mm
Adjustable air control blades	LE	With adjustable air control blades
Total amount	1	

Input Data

Strategy: Single arrangement, cooling mode – given water temperatures

Discharge angle air control blades	0
Primary air volume flow rate $q_{v,PRI}$	300 m ³ /h
Distance x	2,5 m
Installation height h_{inst}	2,7 m
Primary air temperature $t_{PRI,c}$	18,0 °C
Room temperature $t_{r,c}$	26,0 °C
Relative humidity of the air ϕ_p	50
Water flow temperature $t_{w,s,c}$	16,0 °C
Water return temperature $t_{w,r,c}$	20,0 °C

Functional diagram



Results

Nozzle variant Nozzle	Extra large (HP)
Distance h_1	0,9 m
Total thermal output – cooling $\Phi_{t,c}$	-1 761 W
Thermal output - primary air $\Phi_{PRI,c}$	-803 W
Thermal output - water $\Phi_{w,c}$	-958 W
Dew point t_{dp}	14,8 °C
Water flow rate $q_{v,w,c}$	201 l/h
Pressure drop, water side $\Delta p_{w,c}$	9,8 kPa
Throw distance l_s	6,4 m
Velocity at l v_l	0,83 m/s
Temperature difference at l Δt_l	-1,30 K
Velocity at l_s v_s	N.A. m/s
Temperature difference at l_s Δt_s	N.A. K
Air density ρ	1,2 kg/m ³

Acoustic results

	Δp_t [Pa]	LWA [dB(A)]	63Hz [dB]	125Hz [dB]	250Hz [dB]	500Hz [dB]	1kHz [dB]	2kHz [dB]	4kHz [dB]	8kHz [dB]	LWNC [dB]	LWNR [dB]
Active part	124	49	40	44	48	48	44	38	27	19	44	44

Description

Active chilled beams of Type DID614, with fourway air discharge and high thermal output, for airwater systems. For installation flush with the ceiling, preferably in rooms with a height up to 4.00 m. The units consist of a casing with suspension points, a spigot, noncombustible nozzles, and a horizontal heat exchanger. Five nozzle variants to optimise induction based on demand, including adjustable twin nozzles, i.e. one pair of nozzles with different diameters.



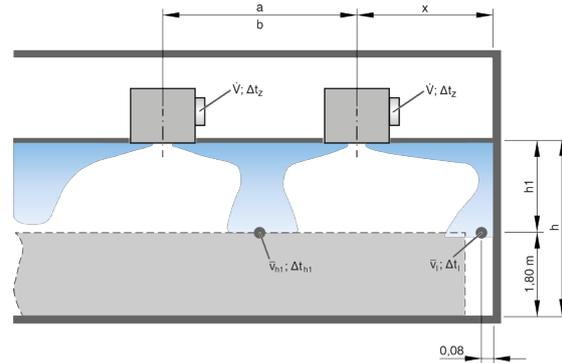
DLQ-AK-4-M/300

No. of sides for air discharge 4
Damper blade for volume flow rate balancing M with
Size 300
Total amount 1

Input Data

Strategy: Extract air
Volume flow q_v 250 m³/h

Schematic side view



Acoustic results

	Δp_t [Pa]	LWA [dB(A)]	63Hz [dB]	125Hz [dB]	250Hz [dB]	500Hz [dB]	1kHz [dB]	2kHz [dB]	4kHz [dB]	8kHz [dB]	LWNC [dB]	LWNR [dB]
damper blade position open	26	34	35	33	39	32	28	20	< 15	< 15	26	29
damper blade position 45°	37	35	36	34	39	32	29	21	15	< 15	27	29
damper blade position closed	78	40	35	37	42	36	34	33	29	23	33	36

Description

Ceiling diffusers with square diffuser face. For supply air only, for comfort zones. Diffuser face with fixed air control blades for horizontal one-way to four-way supply air discharge. For installation into all types of suspended ceilings. Ready-to-install component which consists of the diffuser face with fixed air control blades, front frame with perimeter seal, plenum box, side entry spigot and suspension holes. Spigot suitable for ducts to EN 1506 or EN 13180. Sound power level of the air-regenerated noise measured according to EN ISO 5135.



Nominal size
Total amount

100
1

Z-LVS/100

Input Data

Strategy: General

Volume flow q_v 50 m³/h

Results

Gap width s 12,0 mm

Acoustic results

	Δp_t [Pa]	LWA [dB(A)]	63Hz [dB]	125Hz [dB]	250Hz [dB]	500Hz [dB]	1kHz [dB]	2kHz [dB]	4kHz [dB]	8kHz [dB]	LWNC [dB]	LWNR [dB]
General	17	20	31	27	26	16	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15	16

Description

Circular disc valves as supply air devices, preferably for small rooms. For installation into walls and suspended ceilings. Ready-to-install component which consists of a valve casing with cross bar, a valve disc with threaded spindle, and an installation subframe. The valve disc can be turned for volume flow rate balancing. The valve setting can be fixed with a lock nut. Spigot suitable for ducts to EN 1506 or EN 13180. Sound power level of the air-regenerated noise measured according to EN ISO 5135.



Z-LVS/100

Nominal size
Total amount

100
1

Input Data

Strategy: General

Volume flow q_v 50 m³/h

Results

Gap width s 12,0 mm

Acoustic results

	Δp_t [Pa]	LWA [dB(A)]	63Hz [dB]	125Hz [dB]	250Hz [dB]	500Hz [dB]	1kHz [dB]	2kHz [dB]	4kHz [dB]	8kHz [dB]	LWNC [dB]	LWNR [dB]
General	17	20	31	27	26	16	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15	16

Description

Circular disc valves as supply air devices, preferably for small rooms. For installation into walls and suspended ceilings. Ready-to-install component which consists of a valve casing with cross bar, a valve disc with threaded spindle, and an installation subframe. The valve disc can be turned for volume flow rate balancing. The valve setting can be fixed with a lock nut. Spigot suitable for ducts to EN 1506 or EN 13180. Sound power level of the air-regenerated noise measured according to EN ISO 5135.



Nominal size
Total amount

160
1

Z-LVS/160

Input Data

Strategy: General

Volume flow q_v 200 m³/h

Results

Gap width s 20,0 mm

Acoustic results

	Δp_t [Pa]	LWA [dB(A)]	63Hz [dB]	125Hz [dB]	250Hz [dB]	500Hz [dB]	1kHz [dB]	2kHz [dB]	4kHz [dB]	8kHz [dB]	LWNC [dB]	LWNR [dB]
General	39	35	38	43	41	28	21	17	< 15	< 15	29	31

Description

Circular disc valves as supply air devices, preferably for small rooms. For installation into walls and suspended ceilings. Ready-to-install component which consists of a valve casing with cross bar, a valve disc with threaded spindle, and an installation subframe. The valve disc can be turned for volume flow rate balancing. The valve setting can be fixed with a lock nut. Spigot suitable for ducts to EN 1506 or EN 13180. Sound power level of the air-regenerated noise measured according to EN ISO 5135.



Nominal size
Total amount

160
1

Z-LVS/160

Input Data

Strategy: General

Volume flow q_v 200 m³/h

Results

Gap width s 20,0 mm

Acoustic results

	Δp_t [Pa]	LWA [dB(A)]	63Hz [dB]	125Hz [dB]	250Hz [dB]	500Hz [dB]	1kHz [dB]	2kHz [dB]	4kHz [dB]	8kHz [dB]	LWNC [dB]	LWNR [dB]
General	39	35	38	43	41	28	21	17	< 15	< 15	29	31

Description

Circular disc valves as supply air devices, preferably for small rooms. For installation into walls and suspended ceilings. Ready-to-install component which consists of a valve casing with cross bar, a valve disc with threaded spindle, and an installation subframe. The valve disc can be turned for volume flow rate balancing. The valve setting can be fixed with a lock nut. Spigot suitable for ducts to EN 1506 or EN 13180. Sound power level of the air-regenerated noise measured according to EN ISO 5135.

Výkaz potrubí vše					
Rodina	Průměr	Výška	Šířka	Délka	Počet
Hranaté potrubí		200 mm	200 mm	4000	1
Hranaté potrubí		200 mm	250 mm	75	1
Hranaté potrubí		200 mm	250 mm	122	1
Hranaté potrubí		200 mm	250 mm	247	1
Hranaté potrubí		200 mm	250 mm	718	1
Hranaté potrubí		200 mm	250 mm	7762	1
Hranaté potrubí		250 mm	250 mm	37	2
Hranaté potrubí		250 mm	250 mm	146	1
Hranaté potrubí		250 mm	250 mm	181	1
Hranaté potrubí		250 mm	250 mm	217	2
Hranaté potrubí		250 mm	250 mm	250	1
Hranaté potrubí		250 mm	250 mm	342	1
Hranaté potrubí		250 mm	250 mm	347	1
Hranaté potrubí		250 mm	250 mm	446	1
Hranaté potrubí		250 mm	250 mm	625	1
Hranaté potrubí		250 mm	250 mm	649	1
Hranaté potrubí		250 mm	250 mm	835	1
Hranaté potrubí		250 mm	250 mm	929	1
Hranaté potrubí		250 mm	250 mm	974	1
Hranaté potrubí		250 mm	250 mm	1033	1
Hranaté potrubí		250 mm	250 mm	1692	1
Hranaté potrubí		250 mm	250 mm	1863	1
Hranaté potrubí		250 mm	250 mm	2377	1
Hranaté potrubí		250 mm	250 mm	4816	1
Hranaté potrubí		200 mm	315 mm	182	1
Hranaté potrubí		200 mm	315 mm	265	1
Hranaté potrubí		200 mm	315 mm	350	1
Hranaté potrubí		200 mm	315 mm	393	1
Hranaté potrubí		200 mm	315 mm	498	1
Hranaté potrubí		200 mm	315 mm	563	1
Hranaté potrubí		200 mm	315 mm	681	1
Hranaté potrubí		200 mm	315 mm	685	1
Hranaté potrubí		200 mm	315 mm	880	1
Hranaté potrubí		200 mm	315 mm	1138	1
Hranaté potrubí		200 mm	315 mm	1159	1
Hranaté potrubí		200 mm	315 mm	1601	1
Hranaté potrubí		200 mm	315 mm	1811	1
Hranaté potrubí		200 mm	315 mm	1978	1
Hranaté potrubí		200 mm	315 mm	2285	1
Hranaté potrubí		200 mm	315 mm	3294	1
Hranaté potrubí		200 mm	315 mm	3765	1
Hranaté potrubí		200 mm	315 mm	4200	1
Hranaté potrubí		200 mm	315 mm	4468	1
Hranaté potrubí		200 mm	315 mm	4994	1
Hranaté potrubí		200 mm	315 mm	4995	1
Hranaté potrubí		200 mm	315 mm	5575	1
Hranaté potrubí		250 mm	315 mm	146	1
Hranaté potrubí		250 mm	315 mm	200	1
Hranaté potrubí		250 mm	315 mm	217	1
Hranaté potrubí		250 mm	315 mm	277	1
Hranaté potrubí		250 mm	315 mm	322	1
Hranaté potrubí		250 mm	315 mm	350	1
Hranaté potrubí		250 mm	315 mm	362	1
Hranaté potrubí		250 mm	315 mm	422	1
Hranaté potrubí		250 mm	315 mm	663	1
Hranaté potrubí		250 mm	315 mm	670	1
Hranaté potrubí		250 mm	315 mm	807	1
Hranaté potrubí		250 mm	315 mm	840	1
Hranaté potrubí		250 mm	315 mm	893	1
Hranaté potrubí		250 mm	315 mm	1272	1

Výkaz ohebného potrubí			
Rodina	Průměr	Délka	Počet
Kulaté ohebné potrubí	90 mm	5349	1
Kulaté ohebné potrubí	90 mm	4010	1
Kulaté ohebné potrubí	90 mm	5114	1
Kulaté ohebné potrubí	90 mm	4877	1
Kulaté ohebné potrubí	90 mm	5350	1
Kulaté ohebné potrubí	90 mm	6923	1
Kulaté ohebné potrubí	90 mm	5059	1
Kulaté ohebné potrubí	90 mm	5129	1
Kulaté ohebné potrubí	90 mm	6663	1
Kulaté ohebné potrubí	90 mm	7443	1
Kulaté ohebné potrubí	90 mm	4805	1
Kulaté ohebné potrubí	90 mm	5490	1
Kulaté ohebné potrubí	90 mm	6105	1
Kulaté ohebné potrubí	90 mm	7167	1
Kulaté ohebné potrubí	90 mm	9687	1
Kulaté ohebné potrubí	90 mm	10159	1
Kulaté ohebné potrubí	90 mm	5342	1
Kulaté ohebné potrubí	90 mm	5310	1
Kulaté ohebné potrubí	90 mm	5941	1
Kulaté ohebné potrubí	90 mm	6578	1
Kulaté ohebné potrubí	90 mm	6039	1
Kulaté ohebné potrubí	90 mm	6469	1
Kulaté ohebné potrubí	90 mm	6669	1
Kulaté ohebné potrubí	90 mm	5909	1
Kulaté ohebné potrubí	90 mm	7069	1
Kulaté ohebné potrubí	90 mm	5211	1
Kulaté ohebné potrubí	90 mm	6545	1
Kulaté ohebné potrubí	90 mm	6617	1
Kulaté ohebné potrubí	90 mm	1598	1
Kulaté ohebné potrubí	90 mm	3308	1
Kulaté ohebné potrubí	90 mm	4800	1
Kulaté ohebné potrubí	90 mm	5759	1
Kulaté ohebné potrubí	90 mm	2179	1
Kulaté ohebné potrubí	90 mm	2726	1
Kulaté ohebné potrubí	90 mm	2743	1
Kulaté ohebné potrubí	90 mm	2489	1
Kulaté ohebné potrubí	90 mm	1814	1
Kulaté ohebné potrubí	90 mm	3818	1
Kulaté ohebné potrubí	90 mm	1432	1
Kulaté ohebné potrubí	90 mm	3722	1
Kulaté ohebné potrubí	90 mm	4216	1
Kulaté ohebné potrubí	90 mm	2205	1
Kulaté ohebné potrubí	90 mm	4435	1
Kulaté ohebné potrubí	90 mm	2366	1
Kulaté ohebné potrubí	90 mm	3682	1
Kulaté ohebné potrubí	90 mm	3737	1
Kulaté ohebné potrubí	90 mm	4196	1
Kulaté ohebné potrubí	90 mm	2564	1
Kulaté ohebné potrubí	90 mm	4825	1
Kulaté ohebné potrubí	90 mm	4282	1
Kulaté ohebné potrubí	90 mm	8770	1
Kulaté ohebné potrubí	90 mm	7617	1
Kulaté ohebné potrubí	90 mm	5630	1
Kulaté ohebné potrubí	90 mm	4798	1
Kulaté ohebné potrubí	90 mm	4432	1
Kulaté ohebné potrubí	90 mm	6705	1
Kulaté ohebné potrubí	90 mm	6285	1
Kulaté ohebné potrubí	90 mm	14214	1
Kulaté ohebné potrubí	90 mm	8902	1
Kulaté ohebné potrubí	90 mm	11339	1

Hranaté potrubí		250 mm	315 mm	1392	1
Hranaté potrubí		250 mm	315 mm	1415	1
Hranaté potrubí		250 mm	315 mm	1657	1
Hranaté potrubí		250 mm	315 mm	1815	1
Hranaté potrubí		250 mm	315 mm	2295	1
Hranaté potrubí		250 mm	315 mm	3816	1
Hranaté potrubí		250 mm	315 mm	4975	1
Hranaté potrubí		250 mm	315 mm	5270	1
Hranaté potrubí		250 mm	355 mm	75	1
Hranaté potrubí		250 mm	355 mm	182	1
Hranaté potrubí		250 mm	355 mm	250	1
Hranaté potrubí		250 mm	355 mm	1643	1
Hranaté potrubí		250 mm	355 mm	2365	1
Hranaté potrubí		250 mm	400 mm	80	1
Hranaté potrubí		250 mm	400 mm	98	1
Hranaté potrubí		315 mm	400 mm	66	1
Hranaté potrubí		315 mm	400 mm	122	1
Hranaté potrubí		315 mm	400 mm	185	1
Hranaté potrubí		315 mm	400 mm	479	1
Hranaté potrubí		315 mm	400 mm	548	1
Hranaté potrubí		315 mm	400 mm	873	1
Hranaté potrubí		315 mm	400 mm	1389	1
Hranaté potrubí		315 mm	400 mm	3556	1
Hranaté potrubí		315 mm	400 mm	3722	1
Hranaté potrubí		315 mm	400 mm	4035	1
Hranaté potrubí		315 mm	400 mm	7352	1
Hranaté potrubí		355 mm	400 mm	667	1
Hranaté potrubí		355 mm	400 mm	1010	1
Hranaté potrubí		355 mm	400 mm	5500	1
Hranaté potrubí		400 mm	400 mm	250	1
Hranaté potrubí		400 mm	400 mm	578	1
Hranaté potrubí		400 mm	400 mm	750	1
Hranaté potrubí		400 mm	400 mm	1457	1
Hranaté potrubí		400 mm	400 mm	6600	1
Hranaté potrubí		250 mm	500 mm	402	1
Hranaté potrubí		250 mm	500 mm	598	1
Hranaté potrubí		250 mm	500 mm	623	1
Hranaté potrubí		250 mm	500 mm	662	1
Hranaté potrubí		250 mm	500 mm	2015	1
Hranaté potrubí		250 mm	500 mm	2016	1
Hranaté potrubí		315 mm	630 mm	300	1
Hranaté potrubí		315 mm	630 mm	480	1
Hranaté potrubí		315 mm	630 mm	493	1
Hranaté potrubí		315 mm	630 mm	528	1
Hranaté potrubí		315 mm	630 mm	1271	1
Hranaté potrubí		315 mm	630 mm	1300	2
Hranaté potrubí		315 mm	630 mm	4238	1
Hranaté potrubí		355 mm	630 mm	285	1
Hranaté potrubí		355 mm	630 mm	305	1
Hranaté potrubí		355 mm	630 mm	310	1
Hranaté potrubí		355 mm	630 mm	675	1
Hranaté potrubí		355 mm	630 mm	698	1
Hranaté potrubí		355 mm	630 mm	876	1
Hranaté potrubí		355 mm	630 mm	959	1
Hranaté potrubí		355 mm	630 mm	1190	1
Hranaté potrubí		355 mm	630 mm	1356	1
Hranaté potrubí		355 mm	630 mm	1867	1
Hranaté potrubí		355 mm	630 mm	3990	1
Hranaté potrubí		355 mm	630 mm	6983	1
Hranaté potrubí		355 mm	630 mm	7848	1
Hranaté potrubí		710 mm	900 mm	429	1
Hranaté potrubí		710 mm	900 mm	563	1
Kulaté potrubí	90 mm			10	156

Kulaté ohebné potrubí	90 mm	7492	1
Kulaté ohebné potrubí	90 mm	5999	1
Kulaté ohebné potrubí	90 mm	6868	1
Kulaté ohebné potrubí	90 mm	7287	1
Kulaté ohebné potrubí	90 mm	4927	1
Kulaté ohebné potrubí	90 mm	4768	1
Kulaté ohebné potrubí	90 mm	8257	1
Kulaté ohebné potrubí	90 mm	6836	1
Kulaté ohebné potrubí	90 mm	4438	1
Kulaté ohebné potrubí	90 mm	8125	1
Kulaté ohebné potrubí	90 mm	4649	1
Kulaté ohebné potrubí	90 mm	8105	1
Kulaté ohebné potrubí	90 mm	12622	1
Kulaté ohebné potrubí	90 mm	11458	1
Kulaté ohebné potrubí	90 mm	3872	1
Kulaté ohebné potrubí	90 mm	5667	1
Kulaté ohebné potrubí	90 mm	3684	1
Kulaté ohebné potrubí	90 mm	2396	1
Kulaté ohebné potrubí	90 mm	6582	1
Kulaté ohebné potrubí	90 mm	5072	1
Kulaté ohebné potrubí	90 mm	3831	1
Kulaté ohebné potrubí	90 mm	8879	1
Kulaté ohebné potrubí	90 mm	8901	1
Kulaté ohebné potrubí	90 mm	6071	1
Kulaté ohebné potrubí	90 mm	5144	1
Kulaté ohebné potrubí	90 mm	10198	1
Kulaté ohebné potrubí	90 mm	6955	1
Kulaté ohebné potrubí	90 mm	6238	1
Kulaté ohebné potrubí	90 mm	4601	1
Kulaté ohebné potrubí	90 mm	4073	1
Kulaté ohebné potrubí	90 mm	4730	1
Kulaté ohebné potrubí	90 mm	4378	1
Kulaté ohebné potrubí	90 mm	1616	1
Kulaté ohebné potrubí	90 mm	2165	1
Kulaté ohebné potrubí	90 mm	4058	1
Kulaté ohebné potrubí	90 mm	5672	1
Kulaté ohebné potrubí	90 mm	7095	1
Kulaté ohebné potrubí	90 mm	10803	1
Kulaté ohebné potrubí	90 mm	11315	1
Kulaté ohebné potrubí	90 mm	6608	1
Kulaté ohebné potrubí	90 mm	7370	1
Kulaté ohebné potrubí	90 mm	4389	1
Kulaté ohebné potrubí	90 mm	4393	1
Kulaté ohebné potrubí	90 mm	5762	1
Kulaté ohebné potrubí	90 mm	3411	1
Kulaté ohebné potrubí	90 mm	3736	1
Kulaté ohebné potrubí	90 mm	3913	1
Kulaté ohebné potrubí	90 mm	3199	1
Kulaté ohebné potrubí	90 mm	3203	1
Kulaté ohebné potrubí	90 mm	2853	1
Kulaté ohebné potrubí	90 mm	1572	1
Kulaté ohebné potrubí	90 mm	2636	1
Kulaté ohebné potrubí	90 mm	1308	1
Kulaté ohebné potrubí	90 mm	1900	1
Kulaté ohebné potrubí	90 mm	2332	1
Kulaté ohebné potrubí	90 mm	1903	1
Kulaté ohebné potrubí	90 mm	4746	1
Kulaté ohebné potrubí	90 mm	4158	1
Kulaté ohebné potrubí	100 mm	2465	1
Kulaté ohebné potrubí	100 mm	1293	1
Kulaté ohebné potrubí	100 mm	782	1
Kulaté ohebné potrubí	100 mm	791	1
Kulaté ohebné potrubí	100 mm	791	1

Kulaté potrubí	125 mm			380	1
Kulaté potrubí	125 mm			660	1
Kulaté potrubí	125 mm			758	2
Kulaté potrubí	125 mm			1025	1
Kulaté potrubí	125 mm			2085	1
Kulaté potrubí	125 mm			2433	1
Kulaté potrubí	160 mm			40	1
Kulaté potrubí	160 mm			363	1
Kulaté potrubí	160 mm			549	1
Kulaté potrubí	160 mm			690	1
Kulaté potrubí	160 mm			695	1
Kulaté potrubí	160 mm			791	1
Kulaté potrubí	160 mm			800	1
Kulaté potrubí	160 mm			1050	1
Kulaté potrubí	160 mm			1865	1
Kulaté potrubí	160 mm			1866	1
Kulaté potrubí	180 mm			253	1
Kulaté potrubí	180 mm			587	1
Kulaté potrubí	180 mm			603	1
Kulaté potrubí	180 mm			1038	1
Kulaté potrubí	180 mm			1553	1
Kulaté potrubí	200 mm			32	1
Kulaté potrubí	200 mm			46	1
Kulaté potrubí	200 mm			50	2
Kulaté potrubí	200 mm			70	1
Kulaté potrubí	200 mm			75	1
Kulaté potrubí	200 mm			131	1
Kulaté potrubí	200 mm			213	2
Kulaté potrubí	200 mm			220	1
Kulaté potrubí	200 mm			225	13
Kulaté potrubí	200 mm			226	4
Kulaté potrubí	200 mm			227	1
Kulaté potrubí	200 mm			228	2
Kulaté potrubí	200 mm			241	2
Kulaté potrubí	200 mm			275	1
Kulaté potrubí	200 mm			333	5
Kulaté potrubí	200 mm			338	1
Kulaté potrubí	200 mm			339	2
Kulaté potrubí	200 mm			350	1
Kulaté potrubí	200 mm			410	1
Kulaté potrubí	200 mm			420	3
Kulaté potrubí	200 mm			440	1
Kulaté potrubí	200 mm			480	1
Kulaté potrubí	200 mm			500	1
Kulaté potrubí	200 mm			537	1
Kulaté potrubí	200 mm			542	2
Kulaté potrubí	200 mm			547	1
Kulaté potrubí	200 mm			553	1
Kulaté potrubí	200 mm			597	1
Kulaté potrubí	200 mm			629	1
Kulaté potrubí	200 mm			689	1
Kulaté potrubí	200 mm			696	1
Kulaté potrubí	200 mm			700	1
Kulaté potrubí	200 mm			718	2
Kulaté potrubí	200 mm			725	1
Kulaté potrubí	200 mm			775	1
Kulaté potrubí	200 mm			913	1
Kulaté potrubí	200 mm			950	2
Kulaté potrubí	200 mm			965	1
Kulaté potrubí	200 mm			984	2
Kulaté potrubí	200 mm			1009	2
Kulaté potrubí	200 mm			1105	1
Kulaté potrubí	200 mm			1125	1

Kulaté ohebné potrubí	100 mm			1497	1
Kulaté ohebné potrubí	100 mm			1008	1
Kulaté ohebné potrubí	100 mm			1008	1
Kulaté ohebné potrubí	100 mm			1046	1
Kulaté ohebné potrubí	100 mm			782	1
Kulaté ohebné potrubí	100 mm			1178	1
Kulaté ohebné potrubí	100 mm			577	1
Kulaté ohebné potrubí	100 mm			563	1
Kulaté ohebné potrubí	100 mm			1004	1
Kulaté ohebné potrubí	100 mm			1002	1
Kulaté ohebné potrubí	100 mm			667	1
Kulaté ohebné potrubí	100 mm			610	1
Kulaté ohebné potrubí	100 mm			597	1
Kulaté ohebné potrubí	100 mm			611	1
Kulaté ohebné potrubí	100 mm			1203	1
Kulaté ohebné potrubí	100 mm			1165	1
Kulaté ohebné potrubí	100 mm			648	1
Kulaté ohebné potrubí	100 mm			3124	1
Kulaté ohebné potrubí	100 mm			805	1
Kulaté ohebné potrubí	100 mm			1896	1
Kulaté ohebné potrubí	100 mm			2084	1
Kulaté ohebné potrubí	100 mm			1054	1
Kulaté ohebné potrubí	125 mm			1073	1
Kulaté ohebné potrubí	125 mm			1271	1
Kulaté ohebné potrubí	125 mm			597	1
Kulaté ohebné potrubí	125 mm			619	1
Kulaté ohebné potrubí	160 mm			702	1
Kulaté ohebné potrubí	160 mm			4539	1
Kulaté ohebné potrubí	160 mm			3931	1
Kulaté ohebné potrubí	160 mm			5093	1
Kulaté ohebné potrubí	160 mm			3574	1
Kulaté ohebné potrubí	160 mm			550	1
Kulaté ohebné potrubí	160 mm			2524	1
Kulaté ohebné potrubí	160 mm			464	1
Kulaté ohebné potrubí	160 mm			1280	1
Kulaté ohebné potrubí	160 mm			554	1
Kulaté ohebné potrubí	160 mm			576	1
Kulaté ohebné potrubí	160 mm			3723	1
Kulaté ohebné potrubí	160 mm			457	1
Kulaté ohebné potrubí	160 mm			1292	1
Kulaté ohebné potrubí	160 mm			2848	1
Kulaté ohebné potrubí	160 mm			1849	1
Kulaté ohebné potrubí	160 mm			1376	1
Kulaté ohebné potrubí	180 mm			6200	1
Kulaté ohebné potrubí	180 mm			3831	1
Kulaté ohebné potrubí	180 mm			440	1
Kulaté ohebné potrubí	180 mm			2154	1
Kulaté ohebné potrubí	180 mm			2918	1
Kulaté ohebné potrubí	180 mm			2337	1
Kulaté ohebné potrubí	180 mm			2089	1
Kulaté ohebné potrubí	180 mm			2056	1
Kulaté ohebné potrubí	180 mm			2770	1
Kulaté ohebné potrubí	180 mm			5075	1
Kulaté ohebné potrubí	180 mm			2254	1
Kulaté ohebné potrubí	180 mm			1819	1
Kulaté ohebné potrubí	180 mm			5075	1
Kulaté ohebné potrubí	180 mm			2818	1
Kulaté ohebné potrubí	180 mm			1192	1
Kulaté ohebné potrubí	180 mm			2444	1
Kulaté ohebné potrubí	180 mm			442	1
Kulaté ohebné potrubí	180 mm			1168	1
Kulaté ohebné potrubí	180 mm			2652	1
Kulaté ohebné potrubí	180 mm			1782	1

Kulaté potrubí	200 mm			1272	1
Kulaté potrubí	200 mm			1277	2
Kulaté potrubí	200 mm			1282	1
Kulaté potrubí	200 mm			1288	1
Kulaté potrubí	200 mm			1384	1
Kulaté potrubí	200 mm			1404	1
Kulaté potrubí	200 mm			1550	1
Kulaté potrubí	200 mm			1778	1
Kulaté potrubí	200 mm			1845	1
Kulaté potrubí	200 mm			1875	1
Kulaté potrubí	200 mm			1950	1
Kulaté potrubí	200 mm			1968	1
Kulaté potrubí	200 mm			2000	1
Kulaté potrubí	200 mm			2025	1
Kulaté potrubí	200 mm			2170	1
Kulaté potrubí	200 mm			2328	1
Kulaté potrubí	200 mm			2329	1
Kulaté potrubí	200 mm			2575	1
Kulaté potrubí	200 mm			2620	2
Kulaté potrubí	200 mm			3050	1
Kulaté potrubí	200 mm			3051	1
Kulaté potrubí	200 mm			3949	1
Kulaté potrubí	200 mm			3950	1
Kulaté potrubí	200 mm			4429	1
Kulaté potrubí	250 mm			37	4
Kulaté potrubí	250 mm			50	1
Kulaté potrubí	250 mm			150	2
Kulaté potrubí	250 mm			219	1
Kulaté potrubí	250 mm			273	1
Kulaté potrubí	250 mm			322	2
Kulaté potrubí	250 mm			525	1
Kulaté potrubí	250 mm			699	1
Kulaté potrubí	250 mm			991	1
Kulaté potrubí	250 mm			1100	2
Kulaté potrubí	250 mm			1105	1
Kulaté potrubí	250 mm			1110	2
Kulaté potrubí	250 mm			1311	1
Kulaté potrubí	250 mm			1497	1
Kulaté potrubí	250 mm			1696	1
Kulaté potrubí	250 mm			1891	1
Kulaté potrubí	250 mm			2997	1
Kulaté potrubí	250 mm			3181	1
Kulaté potrubí	250 mm			3273	1
Kulaté potrubí	250 mm			3820	1
Kulaté potrubí	250 mm			5132	1

Kulaté ohebné potrubí	180 mm	1762	1
Kulaté ohebné potrubí	180 mm	1303	1
Kulaté ohebné potrubí	180 mm	4076	1
Kulaté ohebné potrubí	180 mm	1521	1
Kulaté ohebné potrubí	180 mm	1021	1
Kulaté ohebné potrubí	180 mm	1398	1
Kulaté ohebné potrubí	180 mm	660	1
Kulaté ohebné potrubí	180 mm	655	1
Kulaté ohebné potrubí	200 mm	2032	1
Kulaté ohebné potrubí	200 mm	2153	1
Kulaté ohebné potrubí	200 mm	1680	1
Kulaté ohebné potrubí	200 mm	506	1
Kulaté ohebné potrubí	200 mm	2823	1
Kulaté ohebné potrubí	200 mm	658	1
Kulaté ohebné potrubí	200 mm	1917	1
Kulaté ohebné potrubí	200 mm	2145	1
Kulaté ohebné potrubí	250 mm	266	1
Kulaté ohebné potrubí	250 mm	1005	1
Kulaté ohebné potrubí	250 mm	1449	1

Výkaz tvarovky potrubí vše

Rodina a typ	Velikost		Počet
Attenuator CW-S 420 + Mounting plate + End plate: Attenuator CW-S 420 + Mounting plate + End plate	ø200 mm-ø90 mm-ø90 mm-ø90 mm-ø90 mm-ø90 mm-ø90 mm-ø90 mm-ø90 mm		34
ComfoTube End Cap DN90 (set of 10 pcs)_0001: ComfoTube End Cap DN90 (set of 10 pcs)_0001	ø90 mm		156
M Hranaté koleno	poloměr: 1 W	250 mmx250 mm-250 mmx250 mm	10
M Hranaté koleno	poloměr: 1 W	250 mmx315 mm-250 mmx315 mm	2
M Hranaté koleno	poloměr: 1 W	315 mmx200 mm-315 mmx200 mm	3
M Hranaté koleno	poloměr: 1 W	315 mmx250 mm-315 mmx250 mm	1
M Hranaté koleno	poloměr: 1 W	315 mmx630 mm-315 mmx630 mm	2
M Hranaté koleno	poloměr: 1 W	355 mmx630 mm-355 mmx630 mm	2
M Hranaté koleno	poloměr: 1 W	630 mmx315 mm-630 mmx315 mm	4
M Hranaté koleno	poloměr: 1 W	630 mmx355 mm-630 mmx355 mm	2
M Hranaté koleno	poloměr: 1 W	900 mmx710 mm-900 mmx710 mm	1
M Hranatý přechod	úhel: 45 stupňů	250 mmx200 mm-200 mmx200 mm	1
M Hranatý přechod	úhel: 45 stupňů	250 mmx250 mm-250 mmx200 mm	1
M Hranatý přechod	úhel: 45 stupňů	315 mmx200 mm-250 mmx200 mm	2
M Hranatý přechod	úhel: 45 stupňů	315 mmx250 mm-250 mmx250 mm	4
M Hranatý přechod	úhel: 45 stupňů	315 mmx250 mm-315 mmx200 mm	5
M Hranatý přechod	úhel: 45 stupňů	355 mmx250 mm-315 mmx250 mm	2
M Hranatý přechod	úhel: 45 stupňů	400 mmx250 mm-315 mmx250 mm	2
M Hranatý přechod	úhel: 45 stupňů	400 mmx315 mm-315 mmx250 mm	8
M Hranatý přechod	úhel: 45 stupňů	400 mmx355 mm-400 mmx315 mm	1
M Hranatý přechod	úhel: 45 stupňů	400 mmx400 mm-250 mmx250 mm	1
M Hranatý přechod	úhel: 45 stupňů	400 mmx500 mm-315 mmx200 mm	1
M Hranatý přechod	úhel: 45 stupňů	400 mmx510 mm-400 mmx400 mm	2
M Hranatý přechod	úhel: 45 stupňů	500 mmx250 mm-315 mmx200 mm	1
M Hranatý přechod	úhel: 45 stupňů	500 mmx250 mm-315 mmx250 mm	1
M Hranatý přechod	úhel: 45 stupňů	500 mmx250 mm-355 mmx250 mm	2
M Hranatý přechod	úhel: 45 stupňů	500 mmx700 mm-630 mmx315 mm	2
M Hranatý přechod	úhel: 45 stupňů	630 mmx315 mm-500 mmx250 mm	2
M Hranatý přechod	úhel: 45 stupňů	630 mmx355 mm-400 mmx315 mm	3
M Hranatý přechod	úhel: 45 stupňů	630 mmx355 mm-400 mmx355 mm	1
M Hranatý přechod	úhel: 45 stupňů	900 mmx710 mm-630 mmx355 mm	2
M Hranatý přechod	úhel: 45 stupňů	1000 mmx675 mm-900 mmx710 mm	1
M Hranatý spoj T: Standardní	250 mmx200 mm-250 mmx200 mm-180 mmx200 mm		1
M Hranatý spoj T: Standardní	250 mmx200 mm-250 mmx200 mm-200 mmx200 mm		3
M Hranatý spoj T: Standardní	250 mmx250 mm-250 mmx250 mm-100 mmx250 mm		1
M Hranatý spoj T: Standardní	250 mmx250 mm-250 mmx250 mm-160 mmx250 mm		1
M Hranatý spoj T: Standardní	250 mmx250 mm-250 mmx250 mm-180 mmx250 mm		7
M Hranatý spoj T: Standardní	315 mmx200 mm-315 mmx200 mm-200 mmx200 mm		11
M Hranatý spoj T: Standardní	315 mmx200 mm-315 mmx200 mm-250 mmx200 mm		4
M Hranatý spoj T: Standardní	315 mmx200 mm-315 mmx200 mm-315 mmx200 mm		6
M Hranatý spoj T: Standardní	315 mmx250 mm-315 mmx250 mm-160 mmx250 mm		1

M Hranatý spoj T: Standardní	315 mmx250 mm-315 mmx250 mm-180 mmx250 mm			2
M Hranatý spoj T: Standardní	315 mmx250 mm-315 mmx250 mm-200 mmx250 mm			6
M Hranatý spoj T: Standardní	315 mmx250 mm-315 mmx250 mm-250 mmx250 mm			4
M Hranatý spoj T: Standardní	315 mmx250 mm-315 mmx250 mm-315 mmx250 mm			4
M Hranatý spoj T: Standardní	315 mmx630 mm-315 mmx630 mm-250 mmx630 mm			2
M Hranatý spoj T: Standardní	355 mmx250 mm-355 mmx250 mm-200 mmx250 mm			2
M Hranatý spoj T: Standardní	400 mmx250 mm-400 mmx250 mm-400 mmx250 mm			2
M Hranatý spoj T: Standardní	400 mmx315 mm-400 mmx315 mm-180 mmx315 mm			2
M Hranatý spoj T: Standardní	400 mmx315 mm-400 mmx315 mm-400 mmx315 mm			4
M Hranatý spoj T: Standardní	400 mmx355 mm-400 mmx355 mm-180 mmx355 mm			2
M Hranatý spoj T: Standardní	400 mmx355 mm-400 mmx355 mm-200 mmx355 mm			1
M Hranatý spoj T: Standardní	500 mmx250 mm-500 mmx250 mm-500 mmx250 mm			2
M Hranatý spoj T: Standardní	630 mmx355 mm-630 mmx355 mm-630 mmx355 mm			2
M Kulaté koleno: 0	5 D	ø250 mm-ø250 mm		1
M Kulaté koleno: 1 D 2	ø125 mm-ø125 mm			1
M Kulaté koleno: 1 D 2	ø160 mm-ø160 mm			3
M Kulaté koleno: 1 D 2	ø200 mm-ø200 mm			18
M Kulaté koleno: 1 D 2	ø250 mm-ø250 mm			13
M Kulatý přechod	úhel: 45 stupňů	ø100 mm-ø90 mm		11
M Kulatý přechod	úhel: 45 stupňů	ø125 mm-ø90 mm		5
M Kulatý přechod	úhel: 45 stupňů	ø125 mm-ø100 mm		6
M Kulatý přechod	úhel: 45 stupňů	ø160 mm-ø125 mm		5
M Kulatý přechod	úhel: 45 stupňů	ø180 mm-ø100 mm		1
M Kulatý přechod	úhel: 45 stupňů	ø180 mm-ø125 mm		1
M Kulatý přechod	úhel: 45 stupňů	ø180 mm-ø160 mm		1
M Kulatý přechod	úhel: 45 stupňů	ø200 mm-ø160 mm		6
M Kulatý přechod	úhel: 45 stupňů	ø200 mm-ø180 mm		12
M Kulatý přechod	úhel: 45 stupňů	ø250 mm-ø160 mm		1
M Kulatý přechod	úhel: 45 stupňů	ø250 mm-ø180 mm		4
M Kulatý přechod	úhel: 45 stupňů	ø250 mm-ø200 mm		5
M Kulatý spoj T: Standardní	ø125 mm-ø125 mm-ø100 mm			6
M Kulatý spoj T: Standardní	ø160 mm-ø160 mm-ø100 mm			9
M Kulatý spoj T: Standardní	ø180 mm-ø180 mm-ø125 mm			4
M Kulatý spoj T: Standardní	ø200 mm-ø200 mm-ø100 mm			2
M Kulatý spoj T: Standardní	ø200 mm-ø200 mm-ø160 mm			5
M Kulatý spoj T: Standardní	ø200 mm-ø200 mm-ø200 mm			5
M Kulatý spoj T: Standardní	ø250 mm-ø250 mm-ø160 mm			3
M Kulatý spoj T: Standardní	ø250 mm-ø250 mm-ø180 mm			6
M Kulatý spoj T: Standardní	ø250 mm-ø250 mm-ø200 mm			2
M Kulatý spoj T: Standardní	ø250 mm-ø250 mm-ø250 mm			1
M Přechod	hranaté na kulaté	úhel: 45 stupňů	100 mmx250 mm-ø100 mm	1
M Přechod	hranaté na kulaté	úhel: 45 stupňů	160 mmx250 mm-ø160 mm	2
M Přechod	hranaté na kulaté	úhel: 45 stupňů	180 mmx200 mm-ø180 mm	1
M Přechod	hranaté na kulaté	úhel: 45 stupňů	180 mmx250 mm-ø160 mm	1
M Přechod	hranaté na kulaté	úhel: 45 stupňů	180 mmx250 mm-ø180 mm	8
M Přechod	hranaté na kulaté	úhel: 45 stupňů	180 mmx315 mm-ø160 mm	2
M Přechod	hranaté na kulaté	úhel: 45 stupňů	180 mmx355 mm-ø180 mm	2

M Přejchod	hranaté na kulaté	úhel: 45 stupňů	200 mmx200 mm-ø200 mm	15
M Přejchod	hranaté na kulaté	úhel: 45 stupňů	200 mmx250 mm-ø200 mm	8
M Přejchod	hranaté na kulaté	úhel: 45 stupňů	200 mmx355 mm-ø200 mm	1
M Přejchod	hranaté na kulaté	úhel: 45 stupňů	250 mmx200 mm-ø200 mm	6
M Přejchod	hranaté na kulaté	úhel: 45 stupňů	250 mmx250 mm-ø200 mm	3
M Přejchod	hranaté na kulaté	úhel: 45 stupňů	250 mmx250 mm-ø250 mm	5
M Přejchod	hranaté na kulaté	úhel: 45 stupňů	315 mmx200 mm-ø100 mm	2
M Přejchod	hranaté na kulaté	úhel: 45 stupňů	315 mmx200 mm-ø160 mm	1
M Přejchod	hranaté na kulaté	úhel: 45 stupňů	315 mmx200 mm-ø200 mm	8
M Přejchod	hranaté na kulaté	úhel: 45 stupňů	315 mmx250 mm-ø180 mm	1
M Přejchod	hranaté na kulaté	úhel: 45 stupňů	315 mmx250 mm-ø200 mm	1
M Přejchod	hranaté na kulaté	úhel: 45 stupňů	315 mmx250 mm-ø250 mm	6
M Přejchod	hranaté na kulaté	úhel: 45 stupňů	400 mmx250 mm-ø200 mm	2
Obdélníkové - koleno: R150	200 mmx315 mm-200 mmx315 mm			2
Obdélníkové - koleno: R150	315 mmx400 mm-315 mmx400 mm			1
Obdélníkové - oblouk: R50	250 mmx250 mm-250 mmx250 mm			4
Obdélníkové - oblouk: R50	250 mmx315 mm-250 mmx315 mm			2
Obdélníkové - oblouk: R50	250 mmx355 mm-250 mmx355 mm			2
Obdélníkové - oblouk: R50	250 mmx500 mm-250 mmx500 mm			2
Obdélníkové - oblouk: R50	315 mmx400 mm-315 mmx400 mm			5
Obdélníkové - oblouk: R50	355 mmx630 mm-355 mmx630 mm			2
Obdélníkové - oblouk: R50	400 mmx400 mm-400 mmx400 mm			4
Obdélníkové - přechodka: dl. 250 mm	315 mmx200 mm-315 mmx200 mm			1
Obdélníkové - přechodka: dl. 250 mm	630 mmx250 mm-400 mmx250 mm			2
Rozbočka	ø125 mm-ø90 mm-ø90 mm			22
Rozbočka	ø160 mm-ø90 mm-ø90 mm			19
Rozbočka	ø200 mm-ø90 mm-ø90 mm			10

Talířový ventil_Odvodní	ø200 mm	1	2NP
Talířový ventil_Odvodní	ø200 mm	1	2NP
Talířový ventil_Odvodní	ø200 mm	1	3.NP
Talířový ventil_Odvodní	ø200 mm	1	3.NP
Talířový ventil_Odvodní	ø200 mm	1	2NP
Talířový ventil_Odvodní	ø200 mm	1	2NP
Talířový ventil_Odvodní	ø200 mm	1	1NP
Talířový ventil_Odvodní	ø200 mm	1	1NP
Talířový ventil_Přívodní	ø200 mm	1	1NP
Talířový ventil_Přívodní	ø200 mm	1	1NP
Talířový ventil_Přívodní	ø200 mm	1	3.NP
DLQ-4-AK-M	ø250 mm	1	1NP
DLQ-4-AK-M	ø250 mm	1	1NP

Výkaz mechanického zařízení	
Rodina a typ	Počet
DID614-2-_-L_x_x : DID614-2-HP-L/1198x598-158	15
DID614-2-_-L_x_x : DID614-2-HP-L/1198x598-200	3
DID614-2-_-R_x_x : DID614-2-HP-R/598x598-158	5
VZT 1 - KANCELARE: DUPLEX 3500/1200 RS5	1
VZT 2 - ORDINACE: DUPLEX 9000 Multi Eco-N	1
VZT 3 - BYTOVE JEDNOTKY: DUPLEX 6500 Multi Eco-N	1

SMART box

sofistikovaný regulátor variabilního průtoku vzduchu (VAV regulátor)

Určení:

Regulátory variabilního průtoku SMART boxy jsou určeny k regulaci průtoku vzduchu v systémech centrálního větrání (nazývané též VAV systémy), které nacházejí uplatnění hlavně v bytových domech, školách či školkách a administrativních budovách.

Popis:

Regulátory průtoku jsou vyráběny v šesti různých velikostních variantách lišících se maximálním možným průtokem vzduchu. Každá varianta obsahuje přesné měření průtoku, regulační klapku příslušné dimenze, el. rozvodnici a instalační lišty pro ukotvení SMART boxu ke stavební konstrukci.

Přednosti:

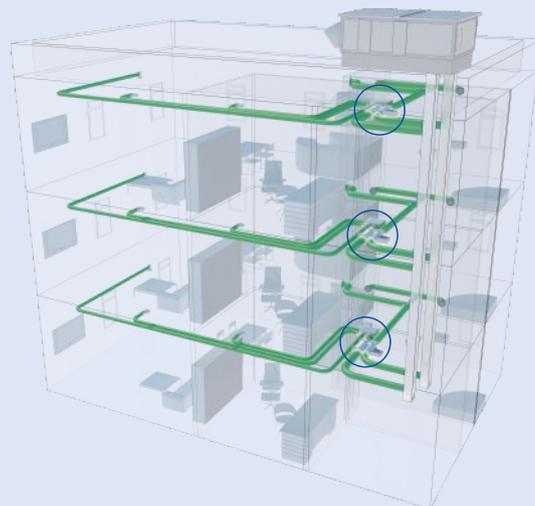
- Přesná regulace průtoku vzduchu v celém deklarovaném rozsahu
- Široká škála příslušenství připojitelného ke každému SMART boxu
- Vysoký komfort větrání založený na přesné regulaci průtoku vzduchu
- Možnost vzdáleného ovládání pomocí webu při napojení na internet

Přednosti centrálních větracích systémů se SMART boxy:

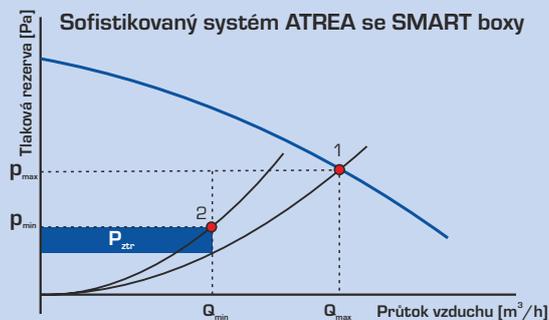
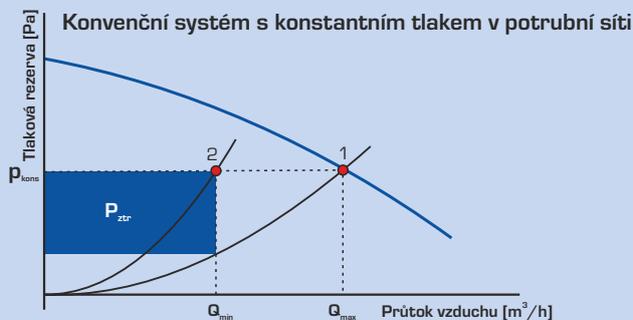
- Unikátní řešení systému pracujícím na principu optimalizace pracovního bodu centrální vzduchotechnické jednotky podle požadavků jednotlivých SMART boxů
- Nižší hlučnost a nižší spotřeba energie než u konvenčních systémů pracujících na principu konstantního tlaku v potrubí
- Možnost vzdálené správy celého systému
- Možnost rozpočítávání nákladů na větrání dle informací z jednotlivých SMART boxů



SMART box



SROVNÁNÍ VAV SYSTÉMŮ



SMART BOX - ZÁKLADNÍ POPIS

Celá sestava SMART boxu se skládá ze dvou tubusů, z el. rozvodnice a instalačních rámců. Jeden tubus slouží pro přívod vzduchu a druhý pro jeho odvod. Oba jsou vybaveny servopohonem, regulační klapkou a přesným měřením průtoku vzduchu. Elektrická rozvodnice pak obsahuje regulační modul, který zajišťuje řízení celého SMART boxu.

Z konstrukčního hlediska se vyskytují dvě rozdílné varianty.

U dimenzí 125 a 160 je měření průtoku společně s regulační klapkou a servopohonem umístěno uvnitř tubusů, které jsou vyrobeny z pozinkového plechu tl. 0,6 mm a jsou izolovány samolepící izolací tl. 15 mm.

U dimenzí 200 až 400 jsou pro měření průtoku instalovány v tubusu měřicí kříže. Servopohon je na rozdíl od první varianty umístěn vně tubusů, které jsou v tomto případě vyrobeny z plechu tl. 0,8 mm. Izolovány jsou jako předchozí varianta.

Obě varianty obsahují také revizní otvor pro možnost nutnosti servisního zásahu.

SMART box (obě jeho varianty) je určen pro instalaci do vnitřních prostor s prostředím normálním dle ČSN 33 2000-5-51.

NÁVRHOVÝ SOFTWARE



Pro podrobný návrh celého systému se SMART boxy doporučujeme využít specializovaný návrhový program. Naleznete jej na našich internetových stránkách www.atrea.cz.

Atrea®

VĚTRACÍ JEDNOTKY, REKUPERACE TEPLA

ATREA s.r.o., Čs. armády 32
466 05 Jablonec n. Nisou
Česká republika



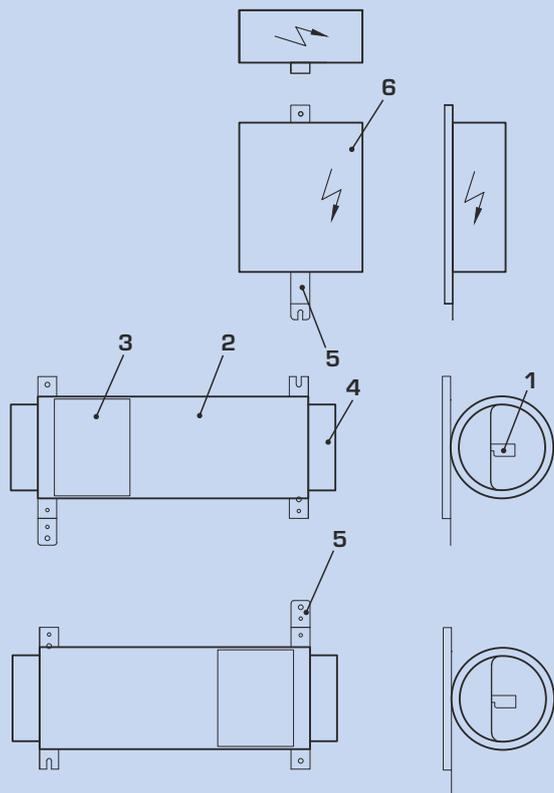
www.atrea.cz

Tel: +420 483 368 111
Fax: +420 483 368 112
E-mail: atrea@atrea.cz

TECHNICKÁ DATA

KONSTRUKCE SMART BOXŮ

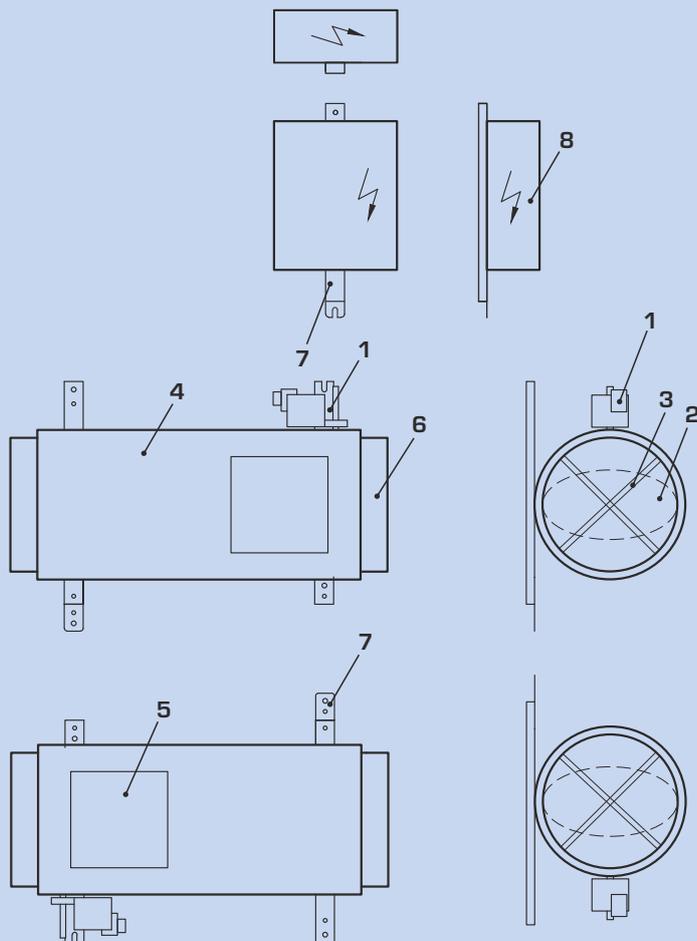
Dimenze 125 a 160



Legenda:

- 1 Servopohon s regulační klapkou a měřením průtoku
- 2 Tubus vč. tepelné izolace tl. 15
- 3 Revizní otvor pro přístup do vnitřní části
- 4 Hrdlo rozměru vnější spojky
- 5 Nosný rám jednotlivých částí
- 6 Rozvodnice

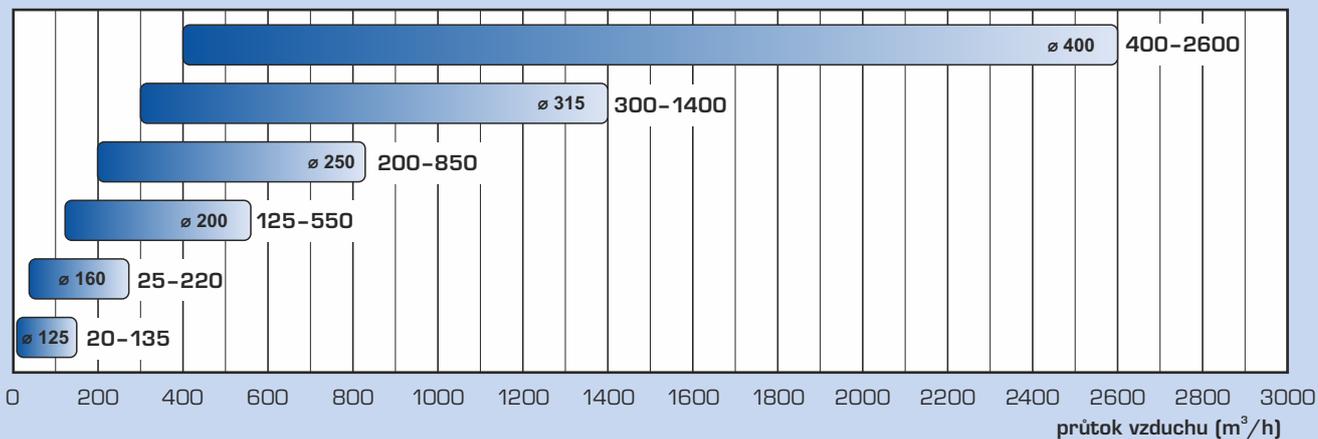
Dimenze 200, 250, 315 a 400



Legenda:

- 1 Servopohon
- 2 Regulační klapka
- 3 Měřicí kříž
- 4 Tubus vč. tepelné izolace tl. 15 mm
- 5 Revizní otvor pro přístup do vnitřní části
- 6 Hrdlo rozměru vnitřní spojky
- 7 Nosný rám jednotlivých částí
- 8 Rozvodnice

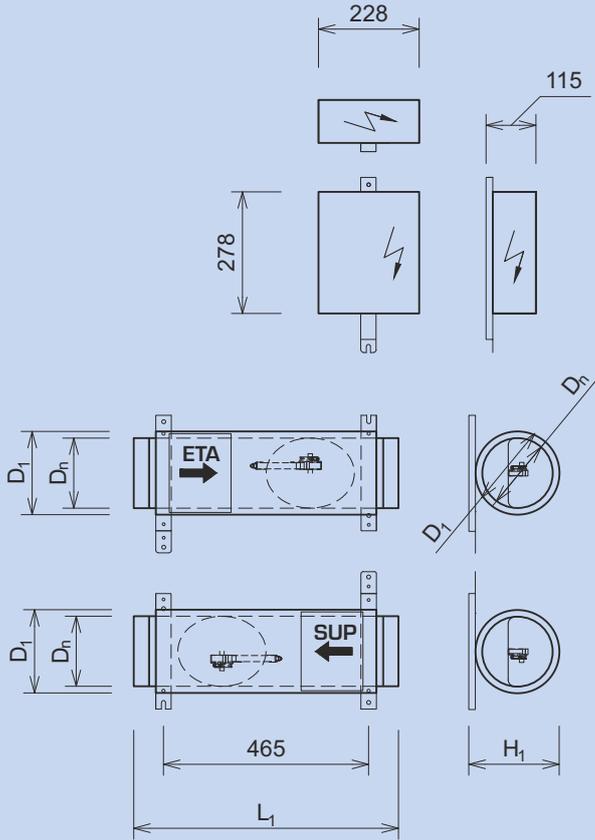
VOLBA DIMENZE SMART BOXU



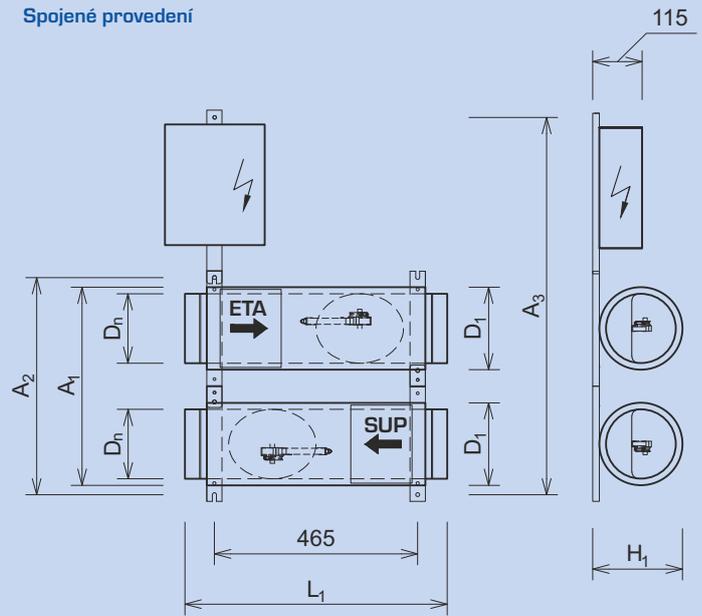
- 1) Graf znázorňuje jmenovité průtoky vzduchu (V_{nom})
- 2) Rozpětí hodnot znázorňuje V_{min} a V_{max} pro danou dimenzi
- 3) V_{min} je nastaveno na 20% z V_{nom}
- 4) V_{max} je nastavitelné v rozpětí 20-100% z V_{nom}

ROZMĚROVÁ SCHÉMATA A PŘEVODNÍK SMART BOXU - DIMENZE 125 A 160

Dělené provedení



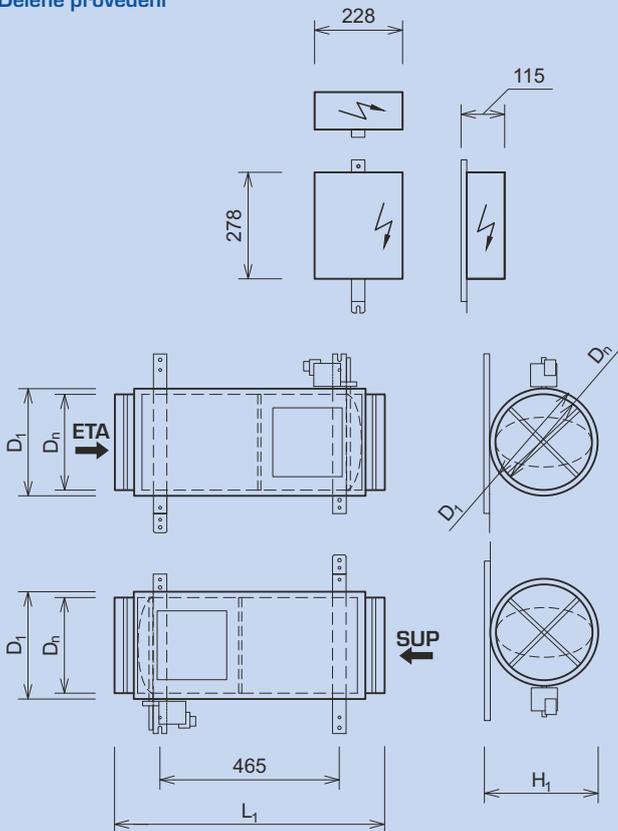
Spojené provedení



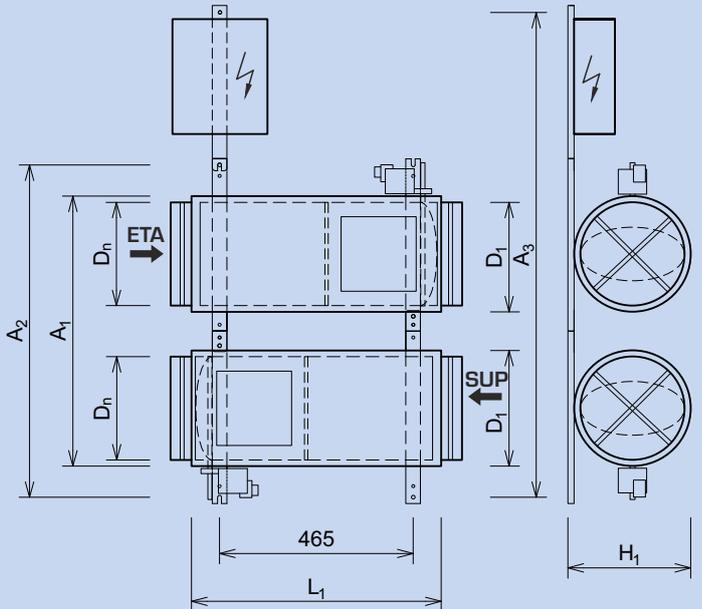
SMART box	$\varnothing D_n$ (mm)	$\varnothing D_1$ (mm)	L_1 (mm)	H_1 (mm)	A_1 (mm)	A_2 (mm)	A_3 (mm)
125/125	125	155	600	170	355	429	80
160/160	160	190	600	205	425	499	870

ROZMĚROVÁ SCHÉMATA A PŘEVODNÍK SMART BOXU - DIMENZE 200, 250, 315 A 400

Dělené provedení



Spojené provedení



SMART box	$\varnothing D_n$ (mm)	$\varnothing D_1$ (mm)	L_1 (mm)	H_1 (mm)	A_1 (mm)	A_2 (mm)	A_3 (mm)
200/200	200	230	600	245	534	534	1057
250/250	250	280	700	295	642	642	1174
315/315	315	345	700	360	765	929	1300
400/400	400	430	700	445	905	1099	1470

PROVEDENÍ A INSTALACE

AKUSTICKÉ PARAMETRY

SMART box	pracovní bod		akustický výkon L_{WA} (dB)								L_{WA} (dB)
	tlaková ztráta (Pa)	množství vzduchu (m^3/h)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
125	50	125	45	44	43	41	33	31	22	19	41
160		175	49	47	48	45	37	26	21	17	45
200		550	46	53	49	47	44	40	39	31	50
250		850	56	43	43	45	45	42	36	28	49
315		1 400	56	43	43	49	45	42	36	28	50
400		2 600	45	46	46	48	35	33	26	22	46
125	150	125	49	50	54	53	47	44	41	42	54
160		175	43	54	52	54	48	43	37	32	54
200		550	52	57	55	53	50	46	44	36	55
250		850	50	55	53	51	48	44	42	34	53
315		1 400	52	57	55	53	50	47	45	37	56
400		2 600	50	55	58	51	48	45	43	37	55
125	300	125	44	48	58	60	52	51	50	51	60
160		175	52	52	57	60	53	49	45	43	59
200		550	56	60	59	57	52	52	49	40	59
250		850	56	60	59	56	53	50	48	40	59
315		1 400	58	30	56	55	56	53	51	43	60
400		2 600	53	56	61	57	55	53	45	40	60

Pozn.: Akustické výkony pro jiné pracovní body naleznete v návrhovém programu ATREA.

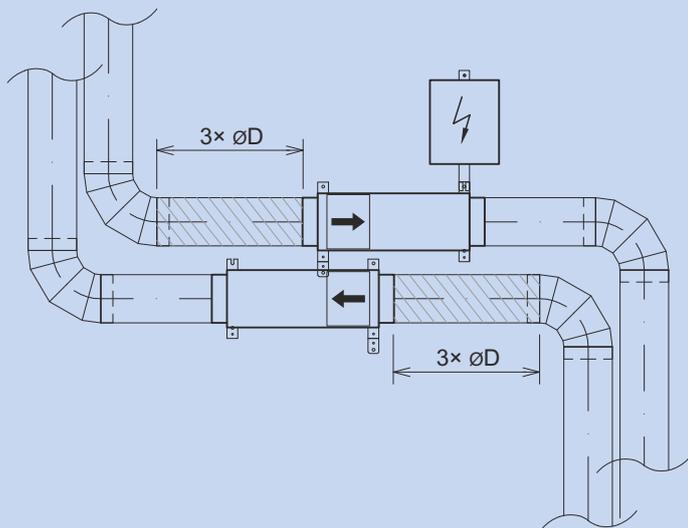
UKLIDŇUJÍCÍ ÚSEKY - JEDNOTNÉ PRO VŠECHNY DIMENZE

Rovné úseky

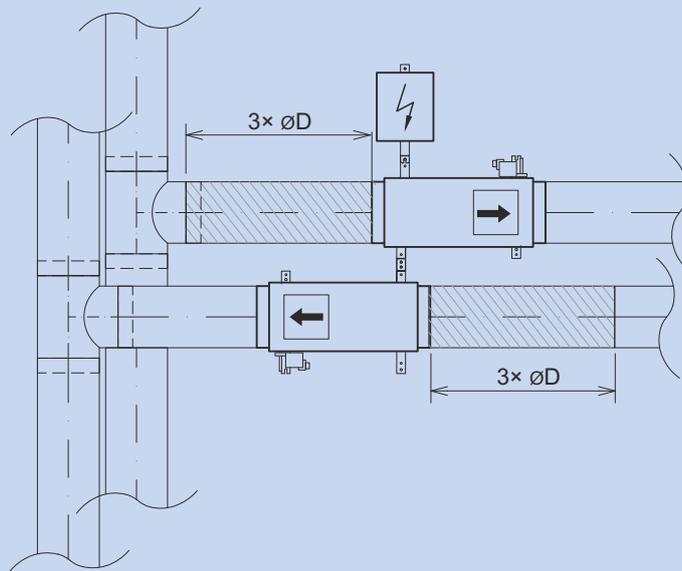
Při instalaci je nutné dodržet směr proudění, který je definován šipkou na povrchu tubusu. Nezáleží zda se jedná o přívodní nebo odtahový tubus (definuje se jako parametr při zprovoznění VAV regulátoru (boxu)).

Pro zajištění odpovídající přesnosti měření průtoku vzduchu musí být před vstupem vzduchu do zařízení ponechán rovný úsek o délce minimálně $3 \times \varnothing$ připojovacího hrdla SMART boxu. V případě, že tyto vzdálenosti nebudou dodrženy, neručí výrobce za chybné měření průtoku.

Dimenze 125 a 160



Dimenze 200, 250, 315 a 400

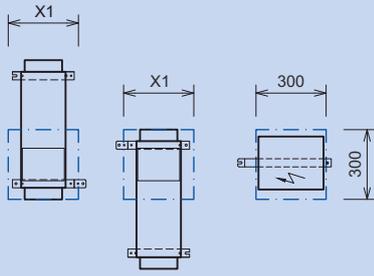


REVIZNÍ OTVORY

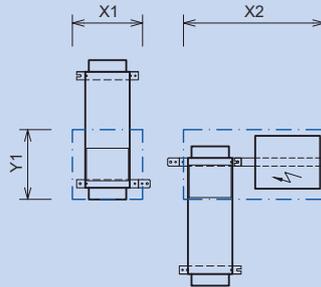
SMART BOX DIMENZE 125, 160

Dělené provedení

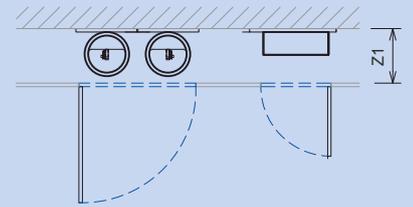
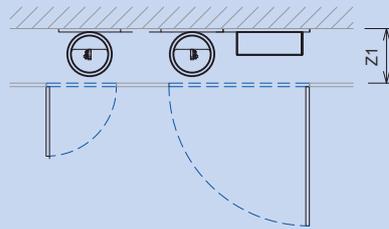
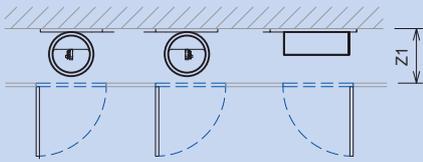
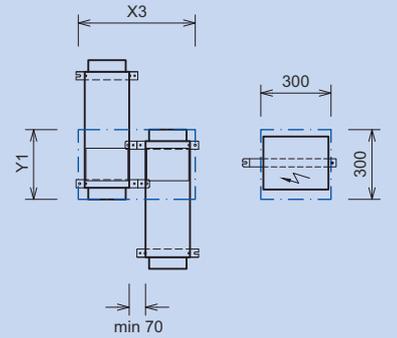
Oddělené tubusy (samostatné)
s oddělenou rozvodnicí



Oddělené tubusy s rozvodnicí
připojenou na jeden z tubusů

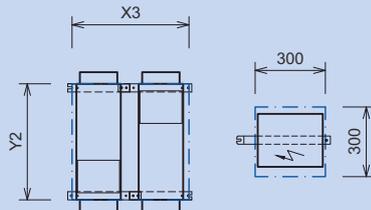


Oddělené tubusy nad jedním revizním otvorem
s oddělenou rozvodnicí

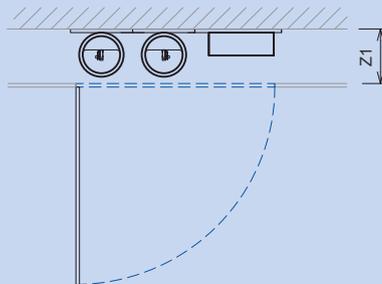
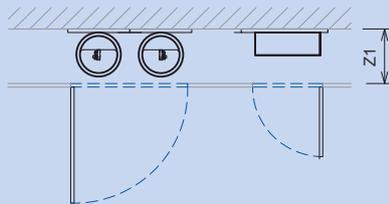
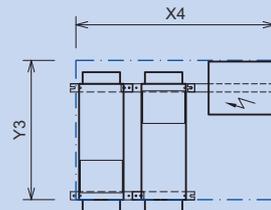


Spojené provedení

Spojené tubusy s oddělenou rozvodnicí



Spojené tubusy s připojenou rozvodnicí



MINIMÁLNÍ ROZMĚRY PRO SERVISNÍ PŘÍSTUP

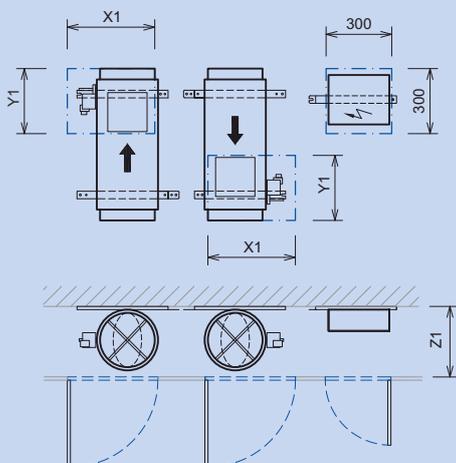
DIMENZE	X1 (mm)	X2 (mm)	X3 (mm)	X4 (mm)	Y1 (mm)	Y2 (mm)	Y3 (mm)	Z1 (mm)
125/125	200	550	400	800	200	500	500	190
160/160	300	600	500	850	300	500	600	235

REVIZNÍ OTVORY

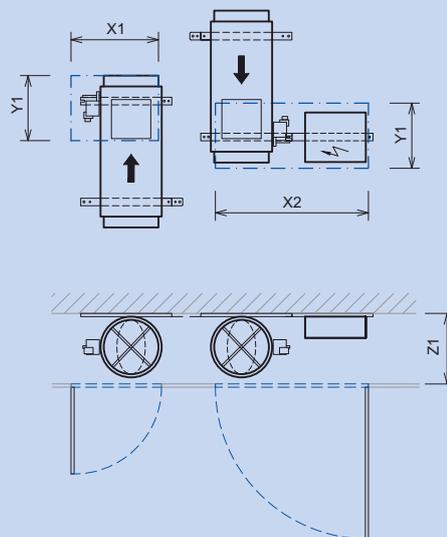
SMART BOX DIMENZE 200, 250, 315 A 400

Dělené provedení

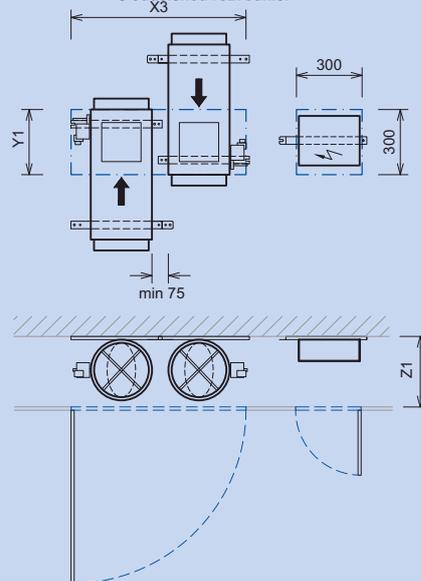
Oddělené tubusy (samostatné) s oddělenou rozvodnicí



Oddělené tubusy s rozvodnicí připojenou na jeden z tubusů

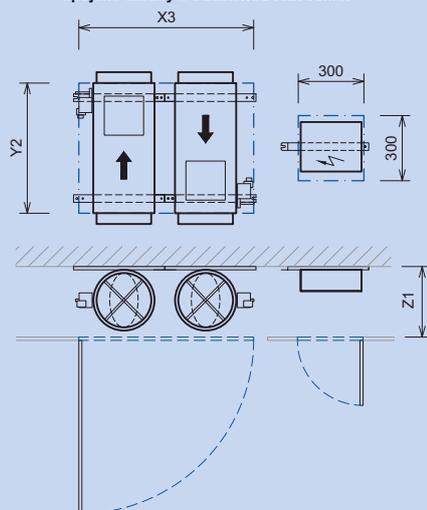


Oddělené tubusy nad jedním revizním otvorem s oddělenou rozvodnicí

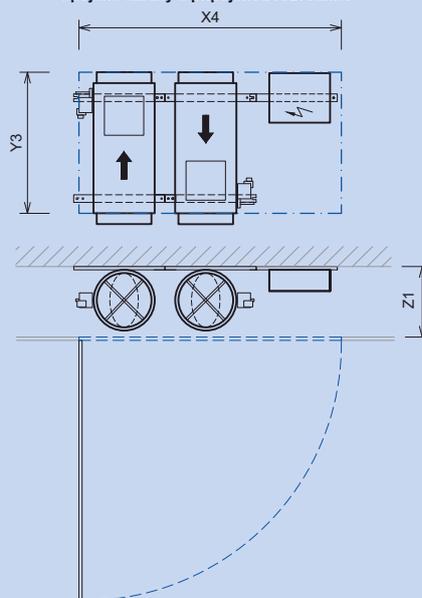


Spojené provedení

Spojené tubusy s oddělenou rozvodnicí



Spojené tubusy s připojenou rozvodnicí

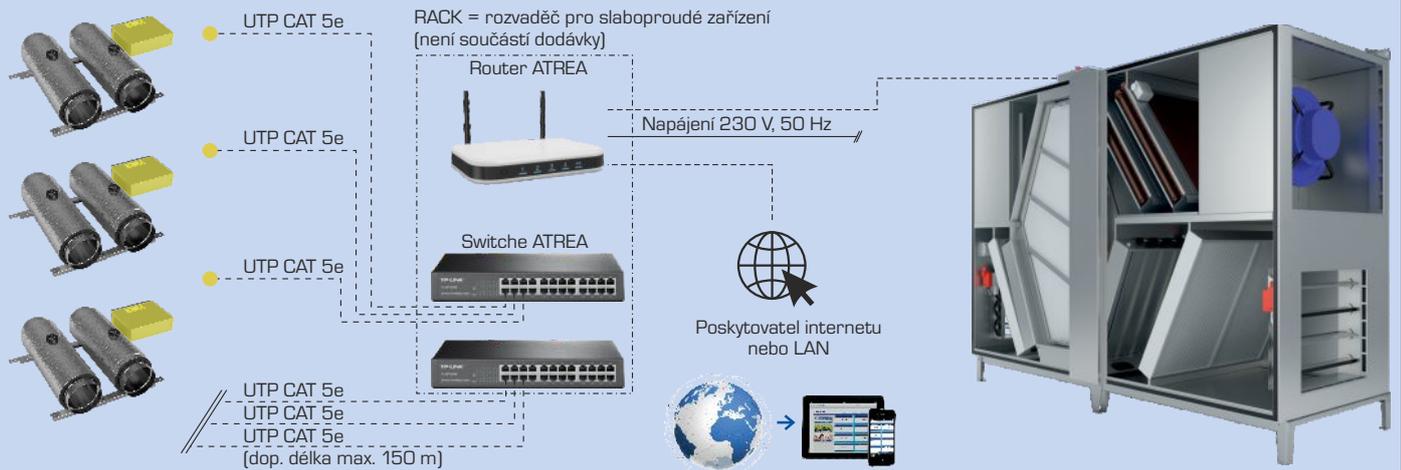


MINIMÁLNÍ ROZMĚRY PRO SERVISNÍ PŘÍSTUP

DIMENZE	X1 (mm)	X2 (mm)	X3 (mm)	X4 (mm)	Y1 (mm)	Y2 (mm)	Y3 (mm)	Z1 (mm)
200/200	300	700	800	1100	300	500	600	275
250/250	400	700	800	1200	300	600	650	330
315/315	400	750	1000	1400	300	600	650	400
400/400	450	750	1200	1500	300(450)*	600	650	500

*V případě propojení rozvodnice s tubusem nad jedním revizním otvorem je z důvodu odlišné pozice revizního otvoru na samotném tubusu potřeba udělat delší stranu Y1 (hodnota v závorce).

TOPOLOGIE KOMUNIKAČNÍ SÍTĚ SYSTÉMU



Systém tvoří jednotlivé SMART boxy a centrální vzduchotechnická jednotka řady DUPLEX vybavená digitální regulací RD5. Všechna zařízení jsou propojena uzavřenou komunikační sítí (rozhraní ethernet), která zajišťuje kontinuální komunikaci jednotlivých prvků a jejich vzájemnou optimalizaci. Systém je možné na základě potřeby ovládat nadřazenou regulací připojením do již zmiňované ethernetové sítě. Při použití routeru je celý systém připojen na internet a tím získá vzdálený přístup k ATREA connect serveru. Tato služba zpřístupňuje webové rozhraní, které umožňuje bezdrátové ovládání jednotlivých SMART boxů uživateli či vzdálenou správu celého systému facility managementem.

SMART BOX - VNITŘNÍ ZAPOJENÍ

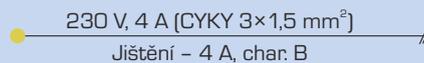
Každý SMART box umožňuje připojení široké škály volitelných komponentů – a to jak na straně vstupů tak i výstupů. Tím se funkčnost celého systému dá přizpůsobit konkrétní aplikaci, např. pro větrání bytů v bytovém domě nebo třídě ve škole. Každý SMART box řídí ostatních boxech „svoji“ sekci a centrální jednotce předává „své“ požadavky.

NAPÁJENÍ SMART boxu

Napájení

Povinná zapojení

Volitelná zapojení

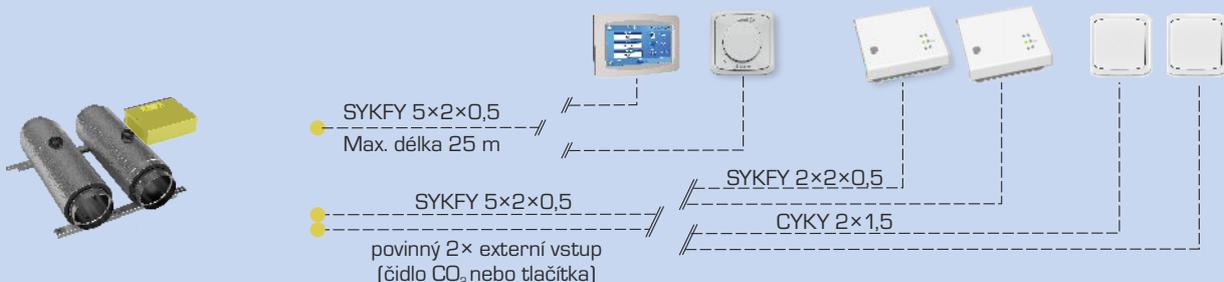


MOŽNOSTI OVLÁDÁNÍ

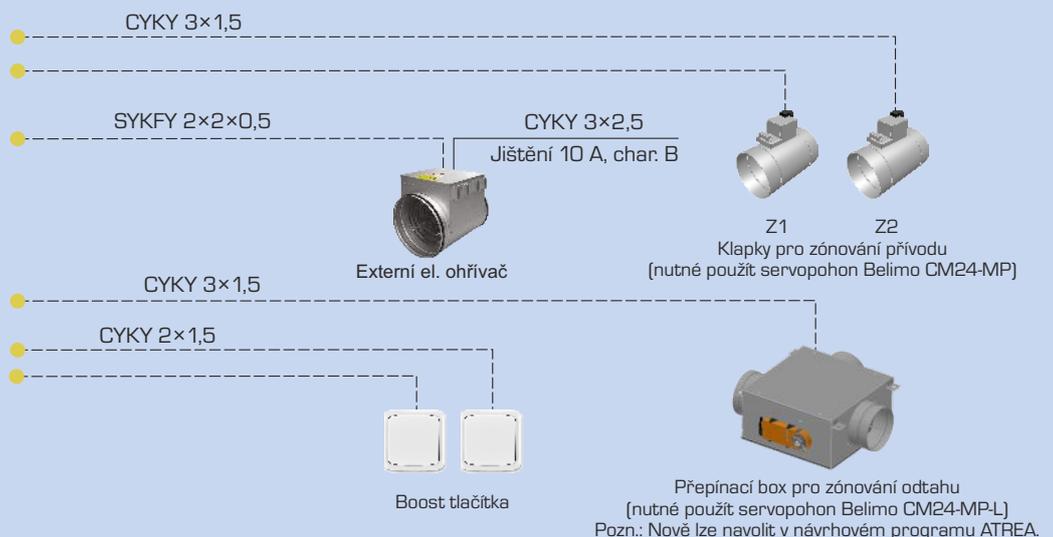
Vzdáleně přes webové rozhraní ATREA connect server (cloud)



Vstup vodičů do rozvodnice



VOLITELNÉ PŘÍSLUŠENSTVÍ



OVĽADÁNÍ

Mechanické ovladače

CP 10 RA – analogový nástěnný ovladač umožňující pomocí otočného kolečka nastavit požadovaný výkon větrání s možností vypnutí SMART boxu (doporučujeme do rezidenčních objektů).

CP 10 RT – analogový nástěnný ovladač umožňující pomocí jednoho otočného kolečka nastavit požadovaný výkon větrání a pomocí druhé teploty přívodního vzduchu; také má možnost vypnutí SMART boxu.

Digitální ovladače

CP Touch – komfortní ovladač pro nastavení všech režimů s detailním zobrazením stavu, včetně indikace poruch. Umožňuje uživatelský přístup k běžným funkcím, nastavení týdenního režimu i nastavení celého systému. Ovladač také umožňuje nastavení dočasného režimu party / dovolená. Standardně obsahuje i vestavěné čidlo prostorové teploty. Veškeré hodnoty se nastavují na přehledném barevném dotykovém displeji. Možnost více barevných variant.

Vzdálené ovládání

Pokud je celý systém se SMART boxy napojen na internet, lze poté pro ovládání jednotlivých SMART boxů využít smartphon, počítač či tablet. Stačí na daných zařízeních otevřít webovou aplikaci, kde lze nastavit veškeré parametry, režimy i týdenní program.

Vzdálená správa

Systém standardně obsahuje i komfortní menu pro správce - systém je možné na dálku sledovat a nastavovat, případně zvolit možnost automaticky získat (např. e-mailem) informace o chybách a poruchách.



Ovladač **CP 10 RT**



Ovladač **CP 10 RA**



Ovladač **CP Touch**



Ovládání přes **telefon**

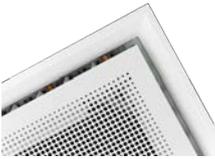


Správa přes **PC**

OBJEDNACÍ ČÍSLA

	SMART box UNI 125 (VAV regulační tubus ø 125)	obj. č. A701012
	SMART box UNI 160 (VAV regulační tubus ø 160)	obj. č. A701016
	SMART box UNI 200 (VAV regulační tubus ø 200)	obj. č. A701020
	SMART box UNI 250 (VAV regulační tubus ø 250)	obj. č. A701025
	SMART box UNI 315 (VAV regulační tubus ø 315)	obj. č. A701031
	SMART box UNI 400 (VAV regulační tubus ø 400)	obj. č. A701040
	SMART box C 125 (plechový kryt pro SMART box UNI 125 – stříbrný)	obj. č. A701112
	SMART box C 160 (plechový kryt pro SMART box UNI 160 – stříbrný)	obj. č. A701116
	SMART box C 200 (plechový kryt pro SMART box UNI 200 – stříbrný)	obj. č. A701120
	SMART box C 250 (plechový kryt pro SMART box UNI 250 – stříbrný)	obj. č. A701125
	SMART box C 315 (plechový kryt pro SMART box UNI 315 – stříbrný)	obj. č. A701131
	SMART box C 400 (plechový kryt pro SMART box UNI 400 – stříbrný)	obj. č. A701140
	SMART box RD5 (část měření a regulace, univerzální)	obj. č. A701000

	Ovladač CP Touch – dotykový – 4 barevné varianty (bílá, slonová kost, šedá, antracit)	obj. č. A170130 obj. č. A170131 obj. č. A170132 obj. č. A170133
	Ovladač CP 10 RT – barva bílá, dva teplotní rozsahy	obj. č. A170140 obj. č. A170141
	Ovladač CP 10 RA – barva bílá	obj. č. A170286
	Elektrický ohřevač EPO-V	dle velikosti
	Elektrický ohřevač EPO-PTC	dle velikosti
	Router	obj. č. A700901
	Switch 8-port	obj. č. A700905
	Switch 24-port	obj. č. A700906
	TKR SLIM 125 RL-MP – ø 125 (male), Belimo CM24-MPLL	obj. č. R150123
	TKR SLIM 125 T-MP – ø 125 (male), Belimo CM24-MPLL	obj. č. R150124
	TKR SLIM 160 RL-MP – ø 160 (male), Belimo CM24-MPLL	obj. č. R150163
	TKR SLIM 160 T-MP – ø 160 (male), Belimo CM24-MPLL	obj. č. R150164
	TKR SLIM 200 RL-MP – ø 200 (male), Belimo CM24-MPLL	obj. č. R150203
	TKR SLIM 200 T-MP – ø 200 (male), Belimo CM24-MPLL	obj. č. R150204



Tapered hole pattern



Adjustable twin nozzles



Water connections



Fixing brackets

Active chilled beams

DID614



Four-way active chilled beam for ceiling grid, dimensions 600 × 600 mm and 625 × 625 mm, with horizontal heat exchanger

Active chilled beam for heating and cooling, with 2-pipe or 4-pipe heat exchanger, for integration with various ceiling systems.

- Preferably for room heights up to 4.00 m
- High heating and cooling capacity with a low conditioned primary air volume flow and low sound power level
- High comfort levels due to low airflow velocity in the occupied zone
- 5 nozzle variants for demand-dependent induction: 4 nozzles each with different opening diameters, 1 twin nozzle with adjustable opening diameters
- Removable induced air grille, no tool required
- Induced air grille with tapered hole pattern

Optional equipment and accessories

- Control system
- Adjustable air control blades for air direction control
- Different looks due to powder-coated surfaces
- With an extended border also suitable for freely suspended installation



Conforms to VDI 6022

General information	2	Order code	9
Function	3	Variants	10
Technical data	5	Dimensions and weight	12
Quick sizing	6	Product details	13
Specification text	8	Nomenclature	15

General information

Application

- Active chilled beams of Type DID614 for the integration into various ceiling systems, preferably for room heights up to 4.00 m
- Particularly suitable for grid ceilings with grid size 600 or 625
- Adjustable air control blades (optional) allow for the manual adjustment of the four-way air discharge
- Large volume flow rate range due to the adjustable twin nozzles (optional)
- 2-pipe or 4-pipe heat exchangers enable good comfort levels with a low conditioned primary air volume flow rate
- Energy-efficient solution since water is used for heating and cooling

Special characteristics

- Four-way air discharge
- Horizontal heat exchanger as 2-pipe or 4-pipe system
- Induced air grille with parallel drilled apertures, decreasing towards the edges
- Optional twin nozzles, adjustable, for a large volume flow rate range
- Water connection, Ø12 mm Cu pipe or coupling with G1/2" external thread and flat seal or G1/2" union nut and flat seal
- Internal nozzle plate with punched nozzles (non-combustible)
- Adjustable air control blades for air direction control as an option

Nominal sizes

- 600, 1200 mm

Variants

Heat exchanger

- 2: 2-pipe systems
- 4: 4-pipe systems

Nozzle variants

- HE: Small
- S1: Medium
- S2: Large
- HP: Extra large
- DA: Adjustable twin nozzles, all nozzles are open (factory setting)
- DS: Adjustable twin nozzles, smaller nozzles are open
- DB: Adjustable twin nozzles, large nozzles are open. DS and DB can be set according to local requirements. You should order DA and have DS or DB set by others.

Construction

- Powder-coated RAL 9010, pure white, gloss level 50 %
- P1: Powder-coated in any other RAL colour, gloss level 70 %
- P1: Powder-coated RAL 9006, white aluminium, gloss level 30 %

Attachments

- Adjustable air control blades
- Water connection A1: G^{1/2}" external thread and flat seal
- Water connection A2: G^{1/2}" union nut and flat seal

Useful additions

- Connecting hoses
- Control equipment consisting of a control panel including a controller with integral room temperature sensor; valves and valve actuators; and lockshields
- X-AIRCONTROL control system

Construction features

- Spigot is suitable for circular ducts to EN 1506 or EN 13180
- 4 fixing brackets for customer-side mounting
- 5 nozzle variants for demand-dependent induction: 4 nozzles each with different opening diameters, 1 twin nozzle with adjustable opening diameters
- Internal nozzle plate with punched nozzles (non-combustible)
- Removable induced air grille, fixed with magnets
- Securing the induced air grille with safety cables

Material and surfaces

- Casing, spigot, and perforated induced air grille made of galvanised sheet steel
- Heat exchanger with copper tubes and aluminium fins
- Exposed surfaces are powder-coated, pure white (RAL 9010), or in any other RAL colour
- Air control blades made of polypropylene, UL 94, flame retardant (V0)
- Steel nozzle plate

Standards and guidelines

- Products are certified by Eurovent (no. 09.12.432) and listed on the Eurovent website
- Declaration of hygiene conformity to VDI 6022

Maintenance

- No moving parts, hence low maintenance
- The heat exchanger can be vacuumed with an industrial vacuum cleaner, if necessary
- VDI 6022, Part 1, applies (Hygiene requirements for ventilation and air-conditioning systems and units)

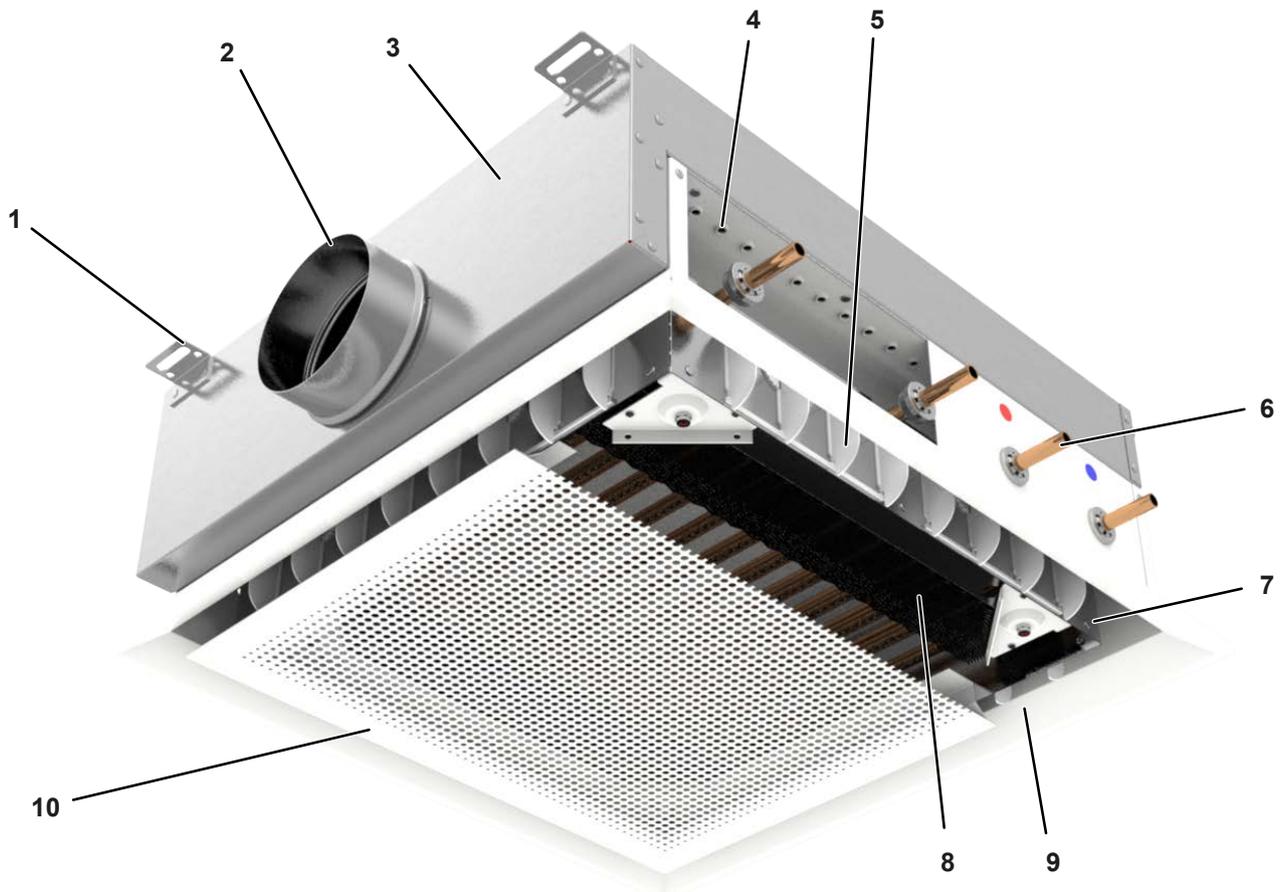
Function

Functional description

Active chilled beams provide centrally conditioned primary air (outdoor air) to the room and use heat exchangers for additional cooling and/or heating. The primary air flows through the nozzles into the mixing chambers. This induces secondary air. The

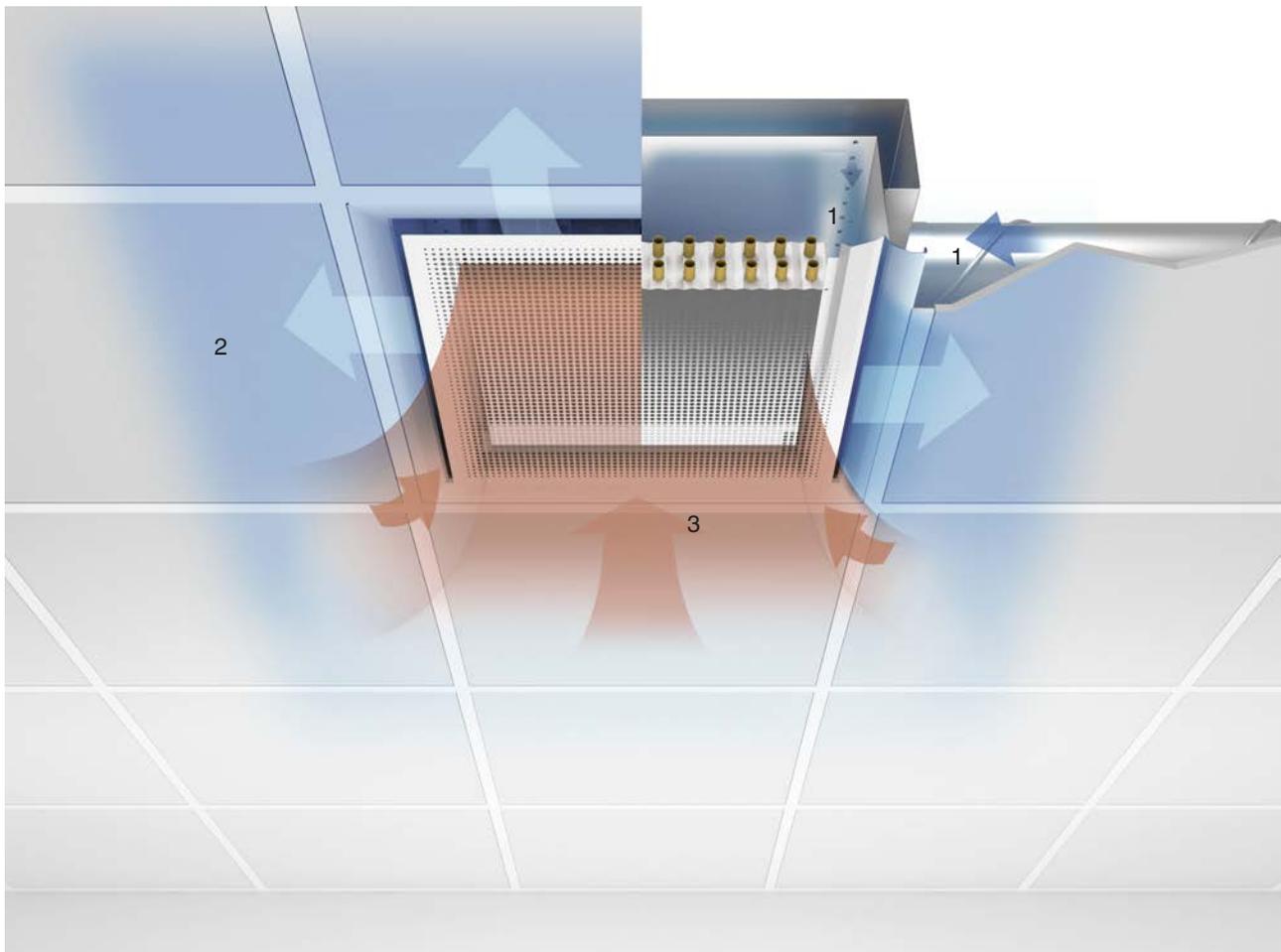
secondary air flows through the induction grille and the horizontal heat exchanger. There it is heated or cooled. Primary and secondary air mix and are then supplied to the room horizontally through the supply air slots.

Schematic illustration of DID614



- 1 Fixing brackets
- 2 Primary air spigot
- 3 Casing
- 4 Nozzle plate with punched nozzles
- 5 Air control blades (optional)
- 6 Water connections
- 7 Encasing
- 8 Heat exchanger
- 9 Front frame
- 10 Induced air grille

Principle of operation – DID614



- 1 Conditioned fresh air (primary air)
- 2 Supply air
- 3 Room air (secondary air)

Technical data

Nominal size (NG) Ceiling grid (L × W)	600 × 600, 625 × 625, 1200 × 600, 1250 × 625 [mm]
External dimensions unit (L × W)	593 × 593, 598 × 598, 618 × 618, 623 × 623, 1193 × 593, 1198 × 598, 1243 × 618, 1248 × 623 [mm]
Height unit	230/245/285 [mm]
ØD (Primary air spigot)	123/158/198 [mm]
Primary air volume flow rate	14 – 87 l/s or 50 – 310 m³/h
Cooling capacity	up to 2170 W
Heating capacity	up to 2990 W
maximum operating pressure, water side	6 bar
Maximum operating temperature	6 bar
Maximum operating temperature	75 °C

Available combinations of spigots and nozzles

NS		600 × 600		1200 × 600		
		625 × 625		1250 × 625		
H		230	245	230	245	285
ØD		123	158	123	158	198
Nozzle	HE	■		■		
Nozzle	S1	■			■	
Nozzle	S2		■		■	□
Nozzle	HP		■		■	□
Nozzle	DA		■		■	□

■ Standard variant

□ Selectable as an option

No entry: not available

Quick sizing

The quick sizing table contains operating points for defined reference units. For other operating points you may use the Easy Product Finder design software.

Quick sizing

Nominal sizes 600 × 600, 625 × 625

Nozzle	ØD	Primary air q_{vPr}			LWA [dB(A)]	Cooling				Heating		
						2-pipe and 4-pipe systems				4-pipe system		
		[l/s]	[m³/h]	Δp_t [Pa]		Q_{tot} [W]	Q_{WK} [W]	Δt_w [kPa]	Δp_w [kPa]	$Q_{WH} = Q_{tot}$ [W]	Δt_w [kPa]	Δp_w [kPa]
HE	123	14	50	102	26	552	384	3	1.7	387	6.7	0.1
HE	123	16	58	136	30	615	421	3.3	1.7	414	7.1	0.1
HE	123	19	68	189	35	686	458	3.6	1.7	442	7.6	0.1
S1	123	18	65	64	25	593	375	2.9	1.7	381	6.5	0.1
S1	123	24	86	112	33	735	447	3.5	1.7	432	7.4	0.1
S1	123	31	112	190	41	885	510	4	1.7	479	8.2	0.1
S2	158	20	72	34	21	564	323	2.5	1.7	351	6	0.1
S2	158	34	122	97	36	879	471	3.7	1.7	451	7.8	0.1
S2	158	43	155	156	43	1050	532	4.2	1.7	494	8.5	0.1
HP	158	31	112	37	26	731	356	2.8	1.7	379	6.5	0.1
HP	158	45	162	77	38	998	456	3.6	1.7	444	7.7	0.1
HP	158	50	180	95	41	1085	483	3.8	1.7	462	7.9	0.1
DA	158	23	83	33	18	592	315	2.5	1.7	351	6	0.1
DA	158	40	144	99	35	946	464	3.6	1.7	453	7.8	0.1
DA	158	56	202	196	46	1222	546	4.3	1.7	512	8.8	0.1
DS	158	13	47	93	27	524	367	2.9	1.7	380	6.5	0.1
DS	158	16	58	141	33	614	420	3.3	1.7	420	7.2	0.1
DS	158	19	68	194	38	687	459	3.6	1.7	450	7.7	0.1
DB	158	16	58	33	17	494	300	2.3	1.7	333	5.7	0.1
DB	158	28	101	99	34	794	456	3.6	1.7	445	7.7	0.1
DB	158	39	140	191	43	1006	538	4.2	1.7	507	8.8	0.1

Quick sizing

Nominal sizes 1200 × 600, 1250 × 625

Nozzle	ØD	Primary air q_{vPr}			LWA [dB(A)]	Cooling				Heating		
						2-pipe and 4-pipe systems				4-pipe system		
		[l/s]	[m³/h]	Δp_t [Pa]		Q_{tot} [W]	Q_{WK} [W]	Δt_w [kPa]	Δp_w [kPa]	$Q_{WH} = Q_{tot}$ [W]	Δt_w [kPa]	Δp_w [kPa]
HE	123	23	83	112	29	883	605	4.7	3.3	610	10.5	0.1
HE	123	25	90	132	31	937	636	5	3.3	636	10.9	0.1
HE	123	30	108	189	37	1062	701	5.5	3.3	692	11.9	0.1
S1	158	28	101	66	26	899	561	4.4	3.3	581	10	0.1
S1	158	37	133	115	35	1133	688	5.4	3.3	674	11.6	0.1
S1	158	48	173	194	43	1374	795	6.2	3.3	756	13	0.1
S2	158	34	122	41	24	948	540	4.2	3.3	569	9.8	0.1
S2	198	34	122	35	20	948	540	4.2	3.3	569	9.8	0.1
S2	158	54	194	104	38	1405	756	5.9	3.3	727	12.5	0.1
S2	198	54	194	88	34	1405	756	5.9	3.3	727	12.5	0.1
S2	158	74	266	195	48	1768	878	6.9	3.3	825	14.2	0.1
S2	198	74	266	166	44	1768	878	6.9	3.3	825	14.2	0.1



Nozzle	ØD	Primary air q_{vPr}			LWA [dB(A)]	Cooling				Heating		
		[l/s]	[m³/h]	Δp_t [Pa]		2-pipe and 4-pipe systems				4-pipe system		
						Q_{tot} [W]	Q_{wK} [W]	Δt_w [kPa]	Δp_w [kPa]	$Q_{wH} = Q_{tot}$ [W]	Δt_w [kPa]	Δp_w [kPa]
HP	158	51	184	47	33	1206	590	4.6	3.3	603	10.4	0.1
HP	198	51	184	34	25	1206	590	4.6	3.3	603	10.4	0.1
HP	158	65	234	75	41	1475	691	5.4	3.3	678	11.7	0.1
HP	198	65	234	55	33	1475	691	5.4	3.3	678	11.7	0.1
HP	158	75	270	100	45	1651	747	5.8	3.3	720	12.4	0.1
HP	198	75	270	73	37	1651	747	5.8	3.3	720	12.4	0.1
DA	158	39	140	40	24	937	468	3.7	3.3	535	9.2	0.1
DA	198	39	140	32	< 20	937	468	3.7	3.3	535	9.2	0.1
DA	158	60	216	95	37	1399	676	5.3	3.3	670	11.5	0.1
DA	198	60	216	76	32	1399	676	5.3	3.3	670	11.5	0.1
DA	158	80	288	168	46	1756	792	6.2	3.3	752	12.9	0.1
DA	198	80	288	135	42	1756	792	6.2	3.3	752	12.9	0.1
DS	158	23	83	99	29	878	600	4.7	3.3	612	10.5	0.1
DS	198	23	83	90	26	878	600	4.7	3.3	612	10.5	0.1
DS	158	27	97	135	34	990	665	5.2	3.3	657	11.3	0.1
DS	198	27	97	123	31	990	665	5.2	3.3	657	11.3	0.1
DS	158	32	115	189	39	1116	731	5.7	3.3	705	12.1	0.1
DS	198	32	115	173	36	1116	731	5.7	3.3	705	12.1	0.1
DB	158	26	94	34	22	743	428	3.3	3.3	502	8.6	0.1
DB	198	26	94	30	< 20	743	428	3.3	3.3	502	8.6	0.1
DB	158	45	162	101	36	1224	682	5.3	3.3	686	11.8	0.1
DB	198	45	162	88	33	1224	682	5.3	3.3	686	11.8	0.1
DB	158	63	227	198	45	1571	811	6.3	3.3	788	13.6	0.1
DB	198	63	227	173	43	1571	811	6.3	3.3	788	13.6	0.1

Reference values

Parameters	Cooling	Heating
t_R	26 °C	22 °C
t_{Pr}	16 °C	22 °C (isothermal)
t_{wV}	16 °C	50 °C
qv_w	110 l/h	50 l/h

Specification text

This specification text describes the general properties of the product. Texts for variants can be generated with our Easy Product Finder design programme.

Active chilled beams, with four-way air discharge and high thermal output, for air-water systems. For installation flush with the ceiling, preferably in rooms with a height up to 4.00 m. The units consist of a casing with mounting brackets, primary air plenum, non-combustible nozzles, and horizontal heat exchanger. 5 nozzle variants for demand-dependent induction: 4 nozzles each with different opening diameters, 1 twin nozzle with adjustable opening diameters.

Special characteristics

- Four-way air discharge
- Horizontal heat exchanger as 2-pipe or 4-pipe system
- Induced air grille with parallel drilled apertures, decreasing towards the edges
- Optional twin nozzles, adjustable, for a large volume flow rate range
- Water connection, Ø12 mm Cu pipe or coupling with G1/2" external thread and flat seal or G1/2" union nut and flat seal
- Internal nozzle plate with punched nozzles (non-combustible)
- Adjustable air control blades for air direction control as an option

Material and surfaces

- Casing, spigot, and perforated induced air grille made of galvanised sheet steel
- Heat exchanger with copper tubes and aluminium fins
- Exposed surfaces are powder-coated, pure white (RAL 9010), or in any other RAL colour
- Air control blades made of polypropylene, UL 94, flame retardant (V0)
- Steel nozzle plate

Construction

- Powder-coated RAL 9010, pure white, gloss level 50 %
- P1: Powder-coated in any other RAL colour, gloss level 70 %
- P1: Powder-coated RAL 9006, white aluminium, gloss level 30 %

Technical data

- Nominal length: 600, 1200 mm
- Length: 593, 598, 618, 623 mm (one tile), or 1193, 1198, 1243, 1248 mm (two tiles)
- Height: 230/245 mm
- Width: 593, 598, 618, 623 mm
- Primary air spigot, diameter: 123/158 mm
- Primary air volume flow rate: 14 – 87 l/s or 50 – 310 m³ /h
- Cooling capacity: up to 2170 W
- Heating capacity: up to 2990 W
- Max. operating pressure: 6 bar
- Max. operating temperature: 75 °C

Sizing data

Primary air

- q_v [m³/h]
- Δp_t [Pa]

Air-regenerated noise

- L_{WA} [dB(A)]

Cooling

- Q_{tot} [W]

Heating

- Q_{tot} [W]

Order code

DID614 – –4–S1–R–A2 / 593 × 593 – 123 / P1 - RAL 9016 / LE
 | | | | | | | | | |
 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

1 Type
DID614 Active chilled beam

2 Design variant

No entry: perforated front plate, with decreasing apertures towards the edges

3 Heat exchanger
2 2-pipe

4 4-pipe

4 Nozzle variants
HE small

S1 Standard, small

S2 Standard, large

HP extra large

DA Twin nozzles (factory setting - all nozzles are open)

5 Position of water connection
R right

L links

6 Water connection (without control package)

No entry: plain copper tube Ø 12 mm

A1 with G½" external thread, flat seal

A2 with G½" union nut, flat seal

7 Overall dimensions [mm]

Length × width

593 × 593 (nominal size 600 × 600)

598 × 598 (nominal size 600 × 600)

618 × 618 (nominal size 625 × 625)

623 × 623 (nominal size 625 × 625)

1193 × 593 (nominal size 1200 × 600)

1198 × 598 (nominal size 1200 × 600)

1243 × 618 (nominal size 1250 × 625)

1248 × 623 (nominal size 1250 × 625)

8 Primary air socket diameter ØD [mm]
123, 158, 198
9 Exposed surface

No entry: powder-coated, RAL 9010 (pure white)

P1 powder-coated, specify RAL CLASSIC colour

Gloss level

RAL 9010 GU 50

RAL 9006 GU 30

All other RAL colours GU 70

10 Adjustable air control blades

No entry: without air control blades

LE with air control blades

Order example: DID614-4-S1-R-A2/593×593-123/P1-RAL9016/LE

Type	DID614 – Active chilled beam
Design variant	Round perforated metal plate, encased
Heat exchanger	4-pipe
Nozzle variant	Standard, small
Position of water connection	right
Water connection	with G½" union nut, flat seal
Overall dimensions [mm]	Length 593, width 593
Primary air spigot diameter [mm]	123
Exposed surface	powder-coated, RAL 9016 (traffic white)
Air control blades	with air control blades

Variants

DID614: 593 × 593/LE



DID614: 1193 × 593/LE



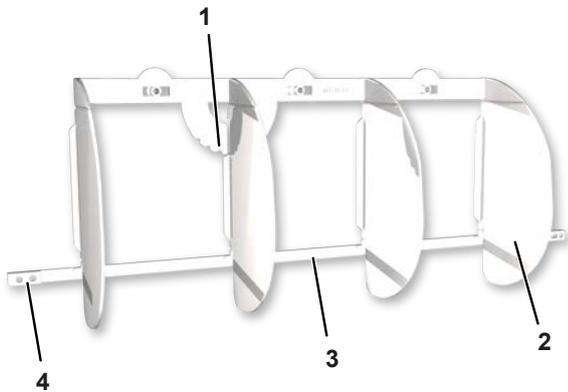
Air control blades

If high cooling capacities are required in a confined space, active chilled beams for ceilings with optionally available air control blades enable adjustable air routing. This ensures that the permissible air velocity in the occupied zone is maintained. The air control blades fan out the supply air flow, distribute it and adjust it to the respective room geometry. If the use of a room changes, the air discharge pattern can be optimised by adjusting the air control blades accordingly.

- It is possible to adjust the set of connected air control blades at the same time
- To adjust, actuate the outer elements of a blade group with both hands.
- For finer adjustment, disconnect the blades from each other
- Maximum possible adjustment is 45° to the left and right, in increments of 15°
- Factory setting: straight air discharge

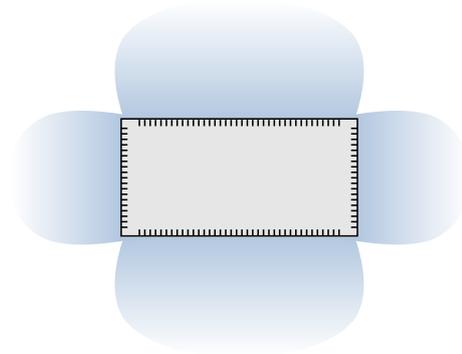
The use of air control blades results in a reduction of the water-side performance. Air control blades have to be factory fitted; it is not possible to retrofit air control blades at a later stage.

Air control blade

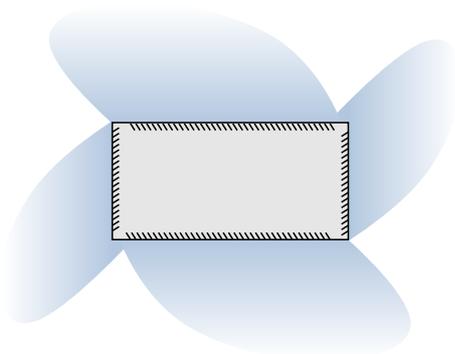


- 1 Interlock
- 2 Blade
- 3 Coupling strip
- 4 Connection

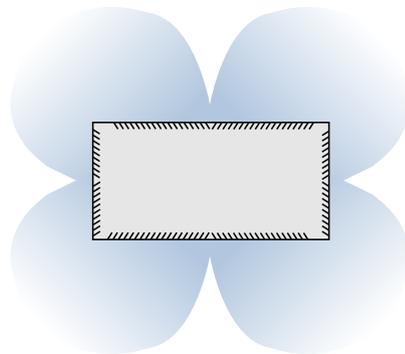
Straight air discharge



Angled air discharge



Divergent air discharge



Dimensions and weight

DID614

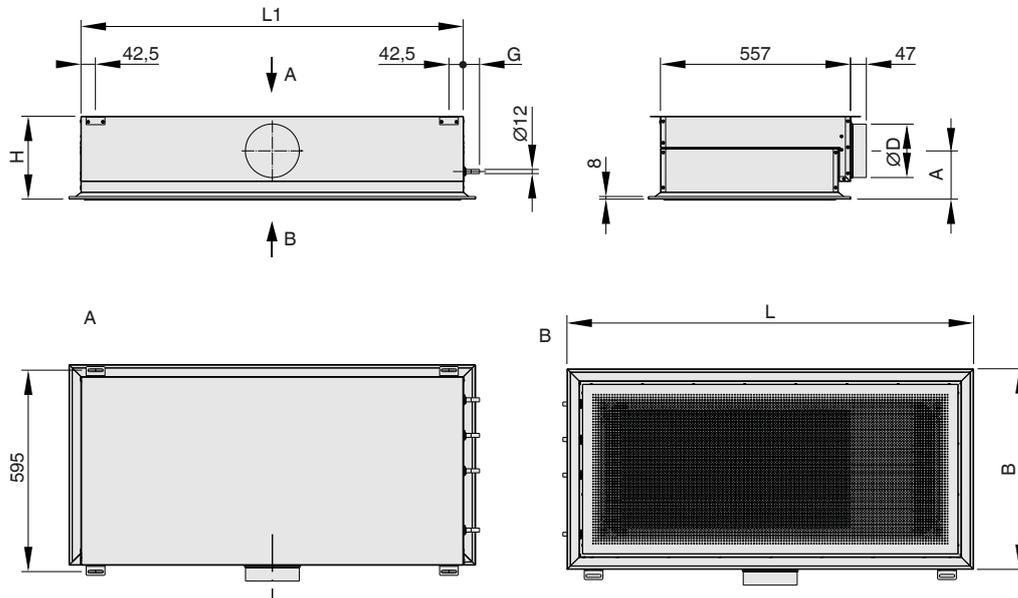


Illustration shows construction with water connections on the right.

Dimensions [mm] depending on ØD

ØD	H	A
123	230	125
158	245	143
198	285	163

Dimensions [mm] depending on nominal size

NS	L	B	L1	G
600 × 600	593	593	522	47.5
600 × 600	598	598	522	47.5
625 × 625	618	618	522	47.5
625 × 625	623	623	522	47.5
1200 × 600	1193	593	1122	47.5
1200 × 600	1198	598	1122	47.5
1250 × 625	1243	618	1147	35
1250 × 625	1248	623	1147	35

Weight [kg]

NS	kg/piece	maximum contained water
600 × 600, 625 × 625	16	2
1200 × 600, 1250 × 625	30	3

Width differences and height differences are negligible.

Product details



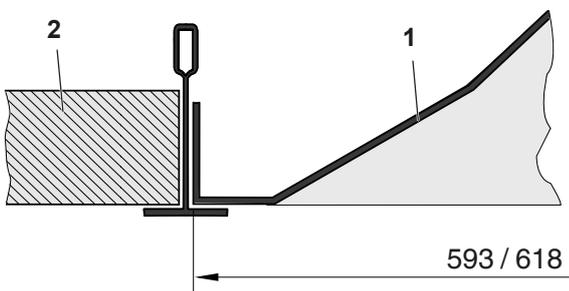
Installation and commissioning

- Preferably for rooms with a clear height up to 4.0 m
- Flush ceiling installation
- Horizontal primary air spigot
- External dimensions 593 × 593, 598 × 598, 618 × 618, 623 × 623, 1193 × 593, 1198 × 598, 1243 × 618, 1284 × 623 [mm]: suitable for ceiling grid, dimensions 600 × 600 mm and 625 × 625 mm
- Installation and connections to be performed by others; fixing, connecting and sealing material not included
- Induction diffuser has 4 mounting brackets for fixing to the ceiling by the customer
- Heat exchangers are fitted with water flow and water return connections at the narrow side
- With an extended border also suitable for freely suspended installation

Installation in T-bar profile ceilings or closed ceilings

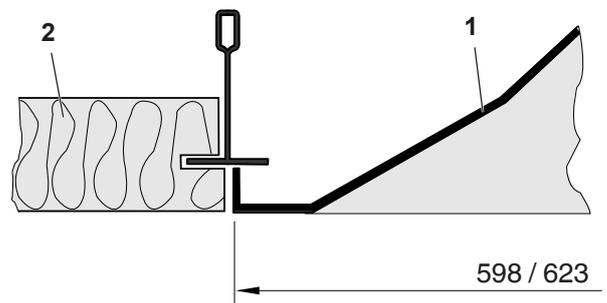
- Weight relief of the ceiling construction is to be provided via the existing fixing brackets

Ceiling installation, T-bar



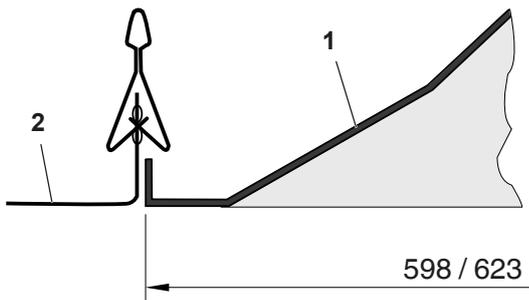
- 1 DID unit
- 2 Ceiling tile

Ceiling installation, concealed T-bar



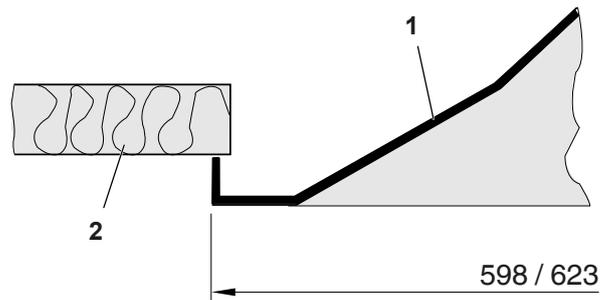
- 1 DID unit
- 2 Ceiling tile

Ceiling installation, clamping profile



- 1 DID unit
- 2 Ceiling tile

DID ceiling installation, plasterboard



- 1 DID unit
- 2 Plasterboard

Nomenclature

L_{WA} [dB(A)]

Sound power level

t_{Pr} [°C]

Primary air temperature

t_{WV} [°C]

Water flow temperature – cooling/heating

t_R [°C]

Room temperature

t_{ON} [°C]

Secondary air intake temperature

Q_{Pr} [W]

Thermal output – primary air

Q_{tot} [W]

Thermal output – total

Q_w [W]

Thermal output – water side, cooling/heating

$qvPr$ [m³/h]; [l/s]

Primary air volume flow rate

qv_w [l/h]

Water flow rate – cooling/heating

qv [l/h]

Volume flow rate

Δt_w [K]

Temperature difference – water

Δp_w [kPa]

Water side pressure drop

Δp_t [Pa]

Total pressure drop, air side

$\Delta t_{Pr} = t_{Pr} - t_R$ [K]

Difference between primary air temperature and room temperature

$\Delta t_{RWV} = t_{WV} - t_R$ [K]

Difference between water flow temperature and room temperature

Δt_{Wm-Ref} [K]

Temperature difference between mean water temperature and reference temperature

L_N [mm]

Nominal length

Mixed flow

The supply air flows into the room at a relatively high speed. Due to the induction of room air, the air velocity and the temperature difference are quickly reduced. Due to the mixing, an almost constant indoor air quality develops in the entire room.

Wärmeübertrager

The maximum water-side operating pressure for all heat exchangers is 6 bar.

- Heating: The maximum water flow temperature for all heat exchangers is 75 °C. When connecting with flexible hoses, we recommend limiting the water flow temperature to 55 °C.
- Cooling: We recommend limiting the minimum water flow temperature to 16 °C. This prevents a permanent shortfall of the dew point.

Wärmeübertrager mit 2-Leiter-System

Air-water systems with a 2-pipe heat exchanger may be used for either heating or cooling. With the so-called changeover mode, for example, heating or cooling can be carried out depending on the season. 2-pipe systems are also frequently used in interior zones that are exclusively cooled.

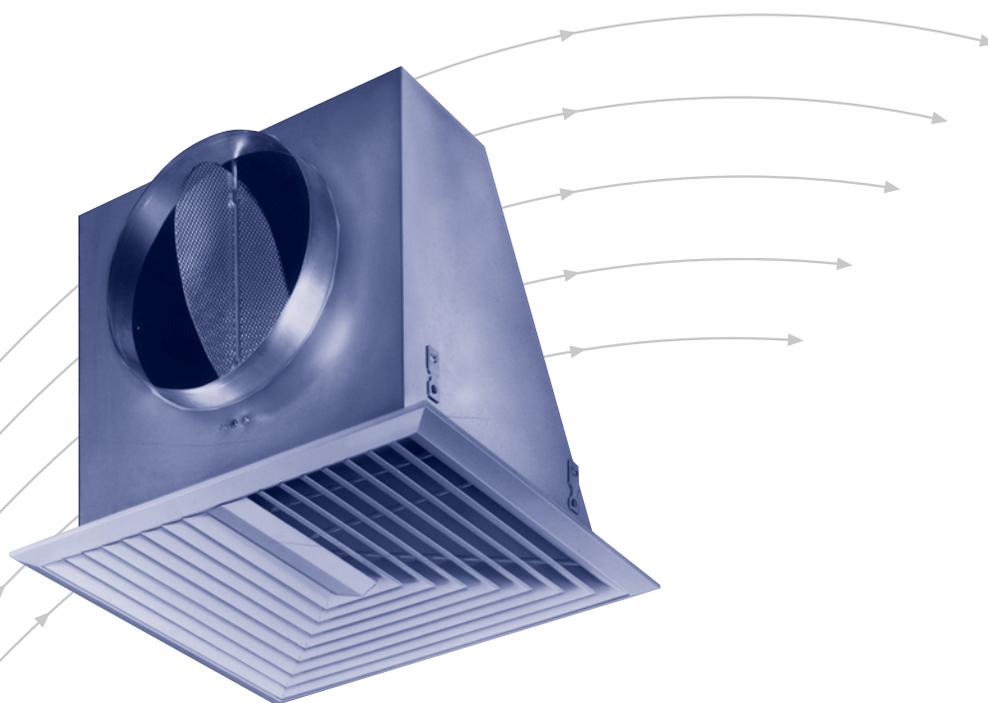
Wärmeübertrager mit 4-Leiter-System

Air-water systems with a 4-pipe heat exchanger may be used for both heating and cooling. Depending on the season, i.e. especially in spring and autumn, it may be possible that an office has to be heated in the morning and cooled in the afternoon.

Stropní anemostaty

Série DLQ-1... 4-AK • ADLQ-1... 4-AK

doporučené pro instalaci v místnostech
s výškou od cca 2,60 ... 4,00 m



TROX[®] TECHNIK

TROX GmbH
organizační složka
Ďáblická 2
182 00 Praha 8

Telefon +420 2 83 880 380
Telefax +420 2 86 881 870
e-mail trox@trox.cz
[http:// www.trox.cz](http://www.trox.cz)

Obsah • Popis

Popis	2
Provedení • Rozměry	3
Materiál	3
Směry výfuku	4
Definice	5
Spektrální data	5
Akustická data	5
Vzduchotechnická data	7
Vzduchotechnická data DLQ/ADLQ 300	8
Vzduchotechnická data DLQ/ADLQ 400	9
Vzduchotechnická data DLQ/ADLQ 500	10
Vzduchotechnická data DLQ/ADLQ 600	11
Vzduchotechnická data DLQ/ADLQ 625	12
Informace k objednávce	13

Popis

Čtvercové stropní anemostaty série DLQ – ocelové – popř. ADLQ – hliníkové – jsou určeny pro instalaci v rovině stropu.

Jsou použitelné v místnostech s výškou do cca 4,00 m. Povolená teplotní diference přívodního vzduchu je ± 10 K. Stropní anemostaty mohou být použity pro přívodní i odvodní vzduch. Protože stropní anemostaty mají pevně uložené lamely, jsou vhodné především pro horizontální vedení vzduchu. Směr výfuku může být podle přání proveden jako 1- až 4-stranný.

Speciálně vyvinuté připojovací komory, volitelně s možností regulace průtoku vzduchu, zabezpečují optimální přívod vzduchu.

DLQ-1/ADLQ-1



DLQ-2/ADLQ-2



DLQ-2E/ADLQ-2E



DLQ-3/ADLQ-3



DLQ-4/ADLQ-4



Provedení • Rozměry • Materiál

Provedení

Čelní desky anemostatu série DLQ popř. ADLQ se skládají z rámu ve tvaru difuzoru, pevných lamel příslušného tvaru pro vedení vzduchu. Vzadu zabudovaná připojovací komora s po straně umístěným kruhovým připojovacím nástavcem se na přání dodává s možností regulace průtoku vzduchu – ovládané z čelní strany. Připojovací komora je s čelní deskou anemostatu pevně snýtována.

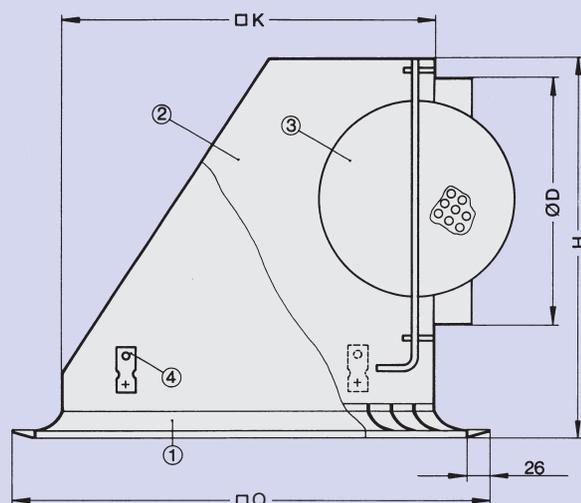
Materiál DLQ

Čelní deska anemostatu je z profilovaného popř. ohraňového ocelového plechu. Povrch je upraven práškovou barvou v barevném odstínu čistě bílá (RAL 9010). Připojovací komora je ze speciálně pozinkovaného ocelového plechu.

Materiál ADLQ

Čelní deska anemostatu je z hliníkových lisovaných profilů, eloxována v přírodní barvě E6-C-0. Připojovací komora je ze speciálně pozinkovaného ocelového plechu.

velikost	D	H	K	Q
300	158	290	195	298
400	198	320	295	398
500	248	390	395	498
600	313	440	495	598
625	313	440	520	623

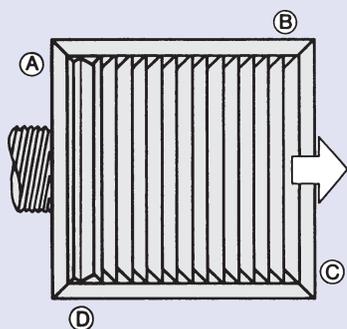


- ① Čelní deska anemostatu
- ② Připojovací hrdlo
- ③ Regulace průtoku vzduchu
- ④ Úchyty pro zavěšení

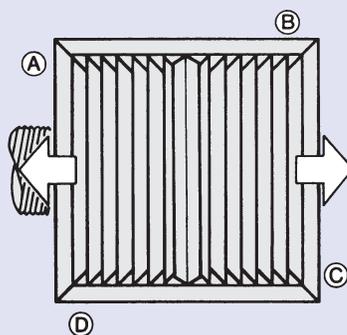
Směry výfuku vzduchu

Provedení připojovacích nástavců

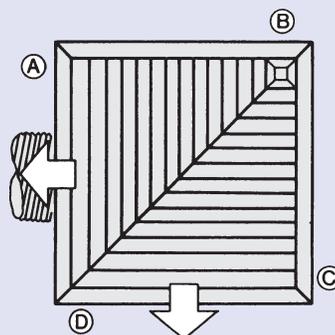
Čelní deska anemostatu se na přání dodává v 1- až 4-stranném provedení. Připojovací nástavec v připojovací komoře je standardně umístěn na straně A. Pokud je z důvodu stavby vyžadováno jiné umístění, musí to být uvedeno v objednacím klíči. (Pro 4-stranné provedení není tento údaj důležitý.)



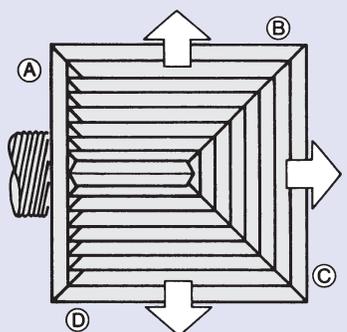
DLQ-1-AK
ADLQ-1-AK



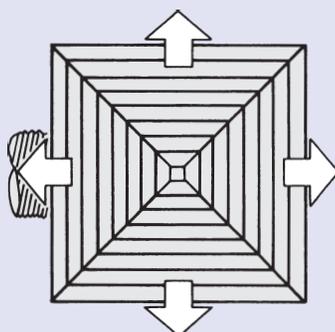
DLQ-2-AK
ADLQ-2-AK



DLQ-2E-AK
ADLQ-2E-AK



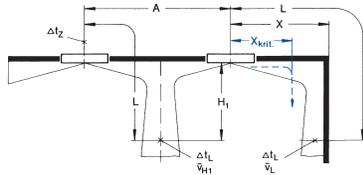
DLQ-3-AK
ADLQ-3-AK



DLQ-4-AK
ADLQ-4-AK

Definice • Spektrální data • Akustická data

Definice



- \dot{V} v l/s: průtok vzduchu na anemostat
- \dot{V} v m³/h: průtok vzduchu na anemostat
- A v m: vzdálenost mezi dvěma anemostaty
- L v m: vzdálenost horizontální a vertikální (X + H₁) výfuk proti zdi
- X v m: vzdálenost středu anemostatu ke stěně
- X_{krit} v m: kritická délka dráhy proudu; délka dráhy, při které proud přivodního vzduchu odpadne v chladném proudu od stropu (v závislosti na \dot{V} a Δt_z)
- H₁ v mm: vzdálenost mezi stropem a zónou pobytu
- A_{ett} v m²: efektivní výstupní plocha vzduchu

- \bar{v}_L v m/s: časově střední rychlost proudění u stěny
- \bar{v}_{H1} v m/s: časově střední rychlost proudění mezi dvěma anemostaty ve vzdálenosti od stropu H₁
- Δt_z v K: teplotní diference mezi vzduchem v místnosti a přivodním vzduchem
- Δt_L v K: diference mezi teplotou v místnosti a teplotou proudění ve vzdálenosti L = A/2 + H₁ popř. L = X + H₁
- Δp_t v Pa: celková tlaková ztráta
- L_{WA} v dB(A): A-hladina akustického výkonu
- L_{WNC}: dodržovaná mezní křivka spektra akustického výkonu
- L_{WNR}: L_{WNR} = L_{WNC} + 2
- L_{pA}, L_{pNC}: A-hodnota popř. NC-křivka hladiny akustického tlaku v prostoru
 - L_{pA} ≈ L_{WA} - 8 dB
 - L_{pNC} ≈ L_{WNC} - 8 dB
- ΔL v dB/Okt.: relativní hladina akust. výkonu vztažená na L_{WA}
- L_w v dB/Okt.: oktávová hladina akustického výkonu proudění L_{WA} = L_{WA} + ΔL

Relativní spektra ΔL pro úhel klapky 0°

Typ	ef. rychlost vzduchu na výstupu V _{eff} m/s	oktávové pásmo – střední frekvence Hz							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
DLQ/ADLQ 1...4-AK (přivodní vzduch)	3	5	4	2	-1	-5	-15	-22	-26
	4	6	3	1	-2	-5	-12	-18	-22
	5	6	2	0	-3	-4	-9	-15	-20
	6	6	1	-1	-4	-5	-7	-13	-18
DLQ/ADLQ 2E-AK (přivodní vzduch)	3	5	3	1	-2	-4	-12	-20	-24
	4	2	1	0	-3	-4	-9	-16	-20
	5	0	0	-2	-4	-4	-7	-14	-18
DLQ/ADLQ 1...4-AK (odvodní vzduch)	3	7	4	2	-2	-5	-16	-22	-27
	4	6	2	1	-3	-4	-12	-19	-24
	5	4	1	0	-4	-4	-10	-16	-21
	6	3	-1	-2	-5	-4	-8	-15	-19

Korekce k diagramu 1: Nastavení škrťací klapky

velikost	úhel klapky	0°	45°	90°
300	Δp _t	x 1.0	x 1.2	x 1.8
	L _{WA}	-	+3	+7
	L _{WNC}	-	+3	+8
400	Δp _t	x 1.0	x 1.3	x 2.2
	L _{WA}	-	+4	+7
	L _{WNC}	-	+4	+8
500	Δp _t	x 1.0	x 1.4	x 2.9
	L _{WA}	-	+3	+7
	L _{WNC}	-	+3	+7
600	Δp _t	x 1.0	x 1.5	x 3.2
	L _{WA}	-	+5	+9
	L _{WNC}	-	+5	+9
625	Δp _t	x 1.0	x 1.5	x 3.3
	L _{WA}	-3	+2	+7
	L _{WNC}	-3	+3	+6

Korekce k diagramu 2: Nastavení škrťací klapky

velikost	úhel klapky	0°	45°	90°
300	Δp _t	x 1.0	x 1.2	x 1.9
	L _{WA}	-	+3	+6
	L _{WNC}	-	+2	+4
400	Δp _t	x 1.0	x 1.3	x 2.6
	L _{WA}	-	+3	+6
	L _{WNC}	-	+1	+4
500	Δp _t	x 1.0	x 1.5	x 3.6
	L _{WA}	-	+3	+6
	L _{WNC}	-	+1	+5
600	Δp _t	x 1.0	x 1.9	x 4.1
	L _{WA}	-	+1	+7
	L _{WNC}	-	-	+5
625	Δp _t	x 1.0	x 1.9	x 4.1
	L _{WA}	-3	-2	+5
	L _{WNC}	-3	-3	+3

Akustická data

Příklad

zadané údaje:

DLQ-4-AK (přivodní vzduch), velikost 600
průtok vzduchu na anemostat

$$\dot{V} = 300 \text{ l/s}$$

hledáno: oktávová hladina akustického
výkonu proudění L_W

Diagram 1: akustický výkon a tlaková ztráta

$L_{WA} = 35 \text{ dB(A)}$

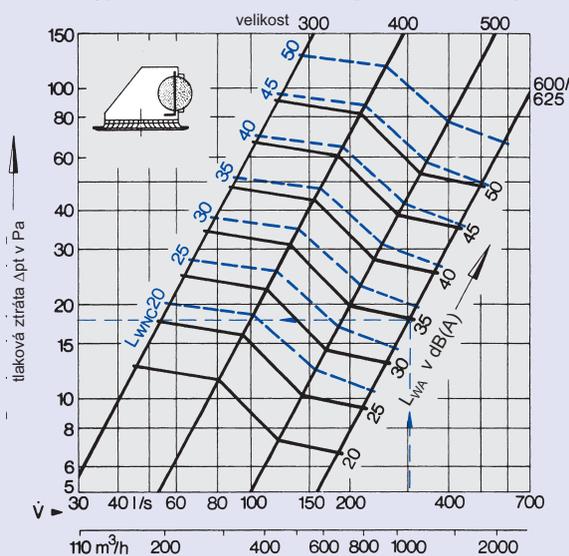
$\Delta p_t = 18 \text{ Pa}$

$$v_{\text{eff}} = \frac{\dot{V}}{A_{\text{eff}} \cdot 1000} = \frac{300}{0,110 \cdot 1000} = 2,7 \text{ m/s}$$

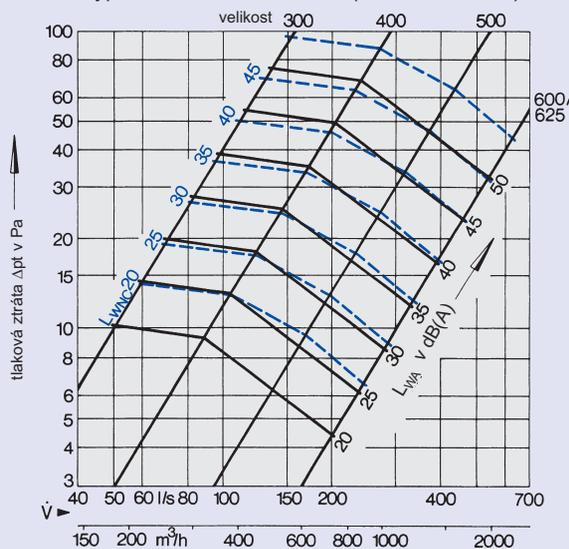
$$v_{\text{eff}} \approx 3,0 \text{ m/s}$$

oktávová střední frekvence v Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
L_{WA} v dB(A)	35	35	35	35	35	35	35	35
ΔL v dB(A)	+5	+4	+2	-1	-5	-15	-22	-26
L_W v dB	40	39	37	34	30	20	13	9

1 Akustický výkon a tlaková ztráta
Typ DLQ/ADLQ-1... 4-AK (přivodní vzduch)



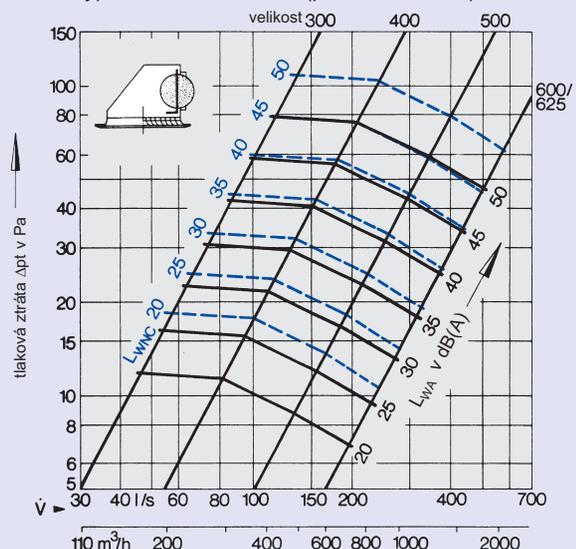
2 Akustický výkon a tlaková ztráta
Typ DLQ/ADLQ-1... 4-AK (odvodní vzduch)



Korekce k diagramu 3: Nastavení škrťací klapky

velikost	úhel klapky	0°	45°	90°
300	Δp_t	x 1.0	x 1.2	x 1.9
	L_{WA}	-	+2	+6
	L_{WNC}	-	+3	+8
400	Δp_t	x 1.0	x 1.3	x 2.3
	L_{WA}	-	+3	+7
	L_{WNC}	-	+4	+8
500	Δp_t	x 1.0	x 1.4	x 2.9
	L_{WA}	-	+4	+8
	L_{WNC}	-	+4	+8
600	Δp_t	x 1.0	x 1.6	x 3.2
	L_{WA}	-	+4	+9
	L_{WNC}	-	+4	+8
625	Δp_t	x 1.0	x 1.6	x 3.3
	L_{WA}	-3	+2	+6
	L_{WNC}	-3	+2	+5

3 Akustický výkon a tlaková ztráta
Typ DLQ/ADLQ-2E-AK (přivodní vzduch)

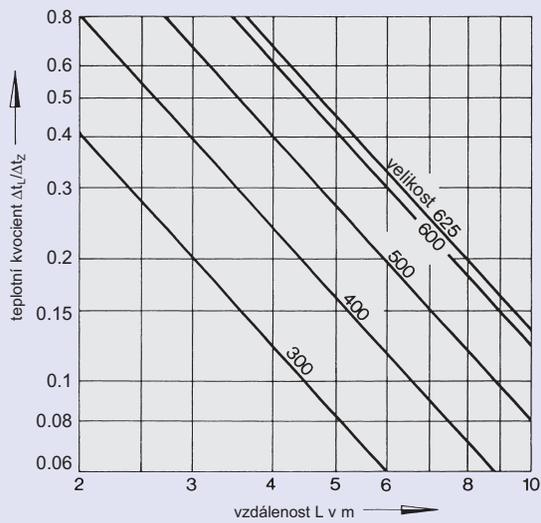


Vzduchotechnická data

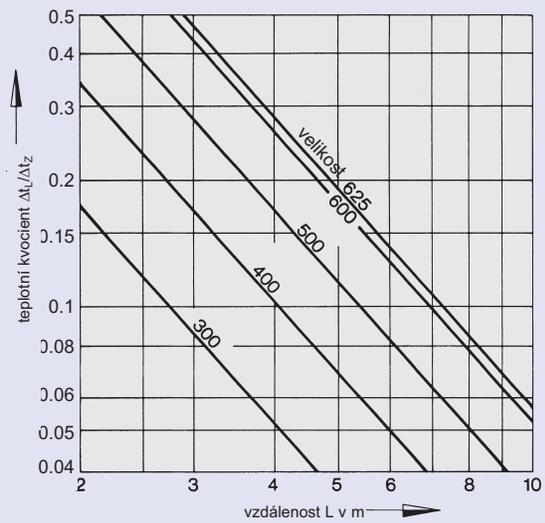
Korekce k diagramu 3: Nastavení škrticí klapky

velikost	A_{eff} v m^2				
	DLQ-1 ADLQ-1	DLQ-2 ADLQ-2	DLQ-2E ADLQ-2E	DLQ-3 ADLQ-3	DLQ-4 ADLQ-4
300	0.0175	0.0165	0.0182	0.0175	0.0175
400	0.0370	0.0350	0.0385	0.0370	0.0370
500	0.0675	0.0610	0.0671	0.0675	0.0675
600	0.1100	0.1040	0.1144	0.1100	0.1100
625	0.1230	0.1150	0.1265	0.1230	0.1230

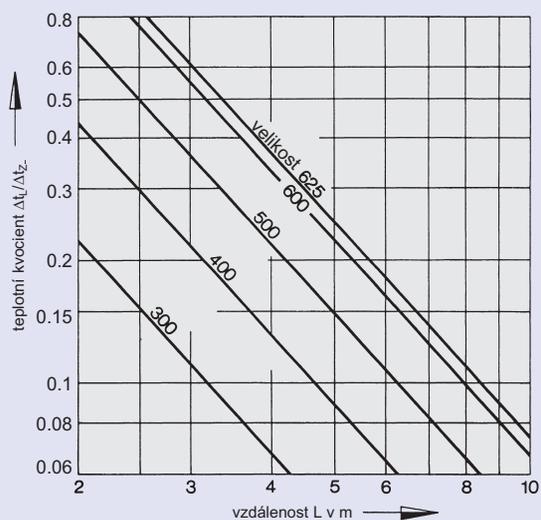
4 Teplotní kvocient
Typ DLQ/ADLQ-1-AK



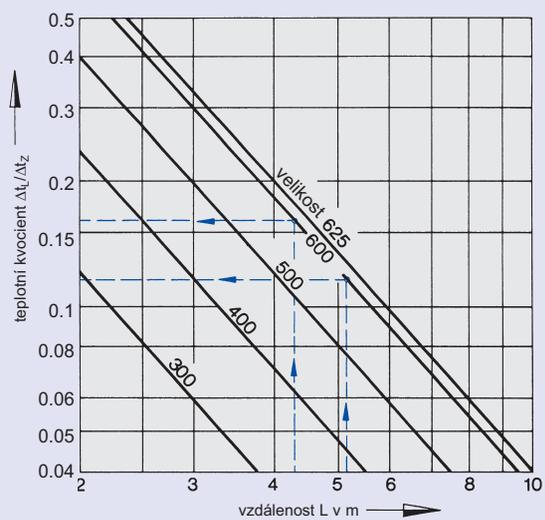
6 Teplotní kvocient
Typ DLQ/ADLQ-3-AK



5 Teplotní kvocient
Typ DLQ/ADLQ-2-AK

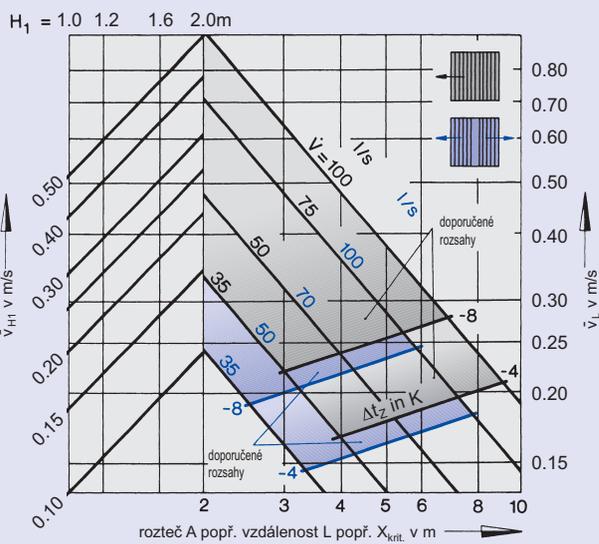


7 Teplotní kvocient
Typ DLQ/ADLQ-4-AK



Vzduchotechnická data DLQ/ADLQ 300

8 Rychlost proudění a krit. délka dráhy proudy
Typ DLQ/ADLQ-1 a 2-AK

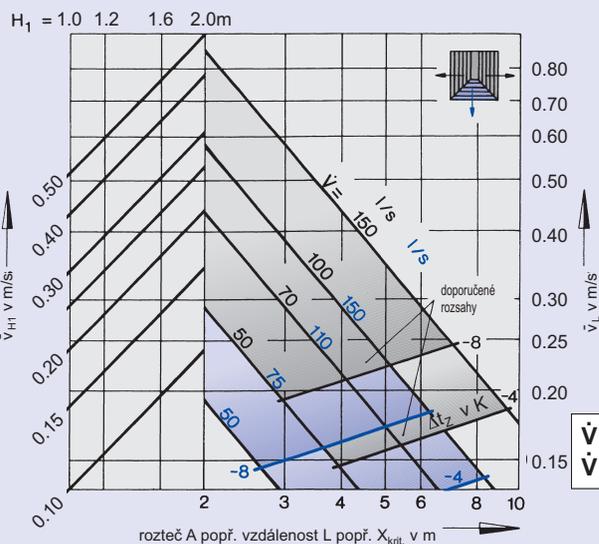


Korekce k diagramům 8 a 11:
Typ DLQ/ADLQ-2E-AK (přivodní vzduch)

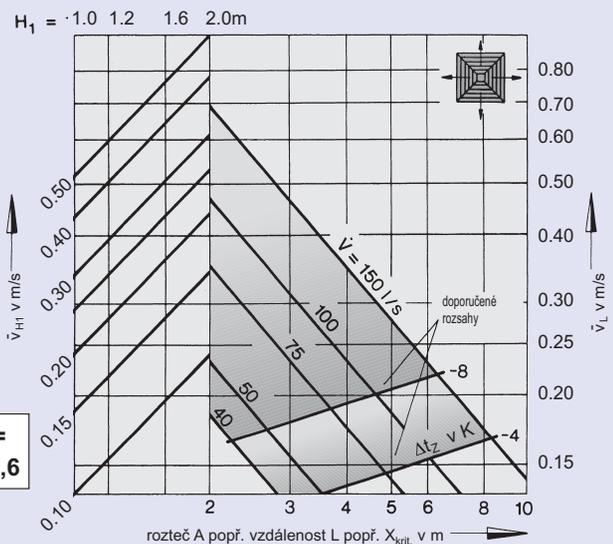
$\Delta t_L / \Delta t_z$	\tilde{v}_{H1}	\tilde{v}_L
x 1.09	0.95	x 0.95

Diagramy 8 a 11 jsou platné pro provedení 1- popř. 2-stranného výfuku. U rohového provedení (E) je třeba hodnoty diagramu 2-stranného výfuku zkorigovat s výše uvedenou dopor. tabulkou!

9 Rychlost proudění a krit. délka dráhy proudy
Typ DLQ/ADLQ-3-AK



10 Rychlost proudění a krit. délka dráhy proudy
Typ DLQ/ADLQ-4-AK

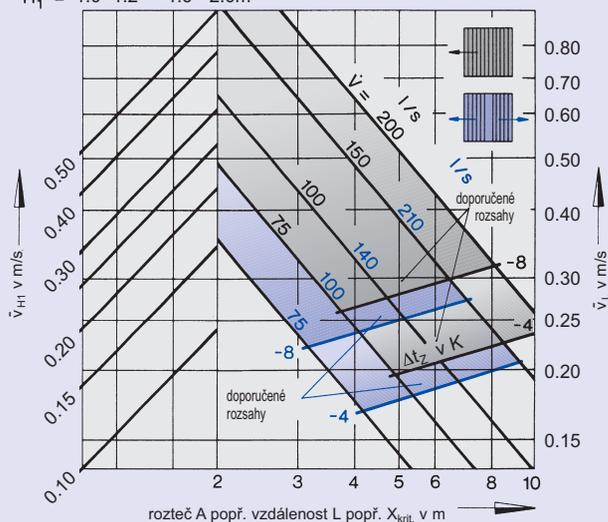


$$\dot{V} [\text{m}^3/\text{h}] = \dot{V} [\text{l/s}] \times 3,6$$

Vzduchotechnická data DLQ/ADLQ 400

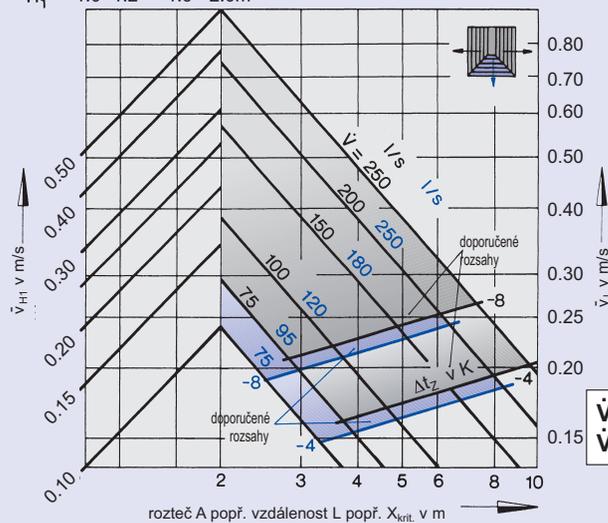
11 Rychlost proudění a krit. délka dráhy proudu Typ DLQ/ADLQ-1 a 2-AK

$H_1 = 1.0 \ 1.2 \ 1.6 \ 2.0\text{m}$



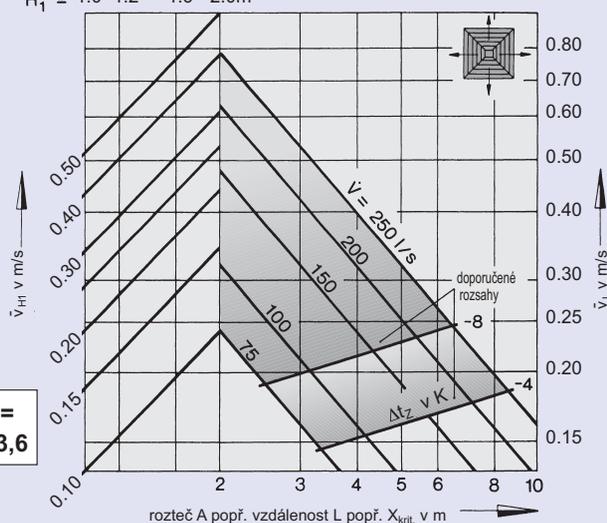
12 Rychlost proudění a krit. délka dráhy proudu Typ DLQ/ADLQ-3-AK

$H_1 = 1.0 \ 1.2 \ 1.6 \ 2.0\text{m}$



13 Rychlost proudění a krit. délka dráhy proudu Typ DLQ/ADLQ-4-AK

$H_1 = 1.0 \ 1.2 \ 1.6 \ 2.0\text{m}$



$$\dot{V} [\text{m}^3/\text{h}] = \dot{V} [\text{l/s}] \times 3,6$$

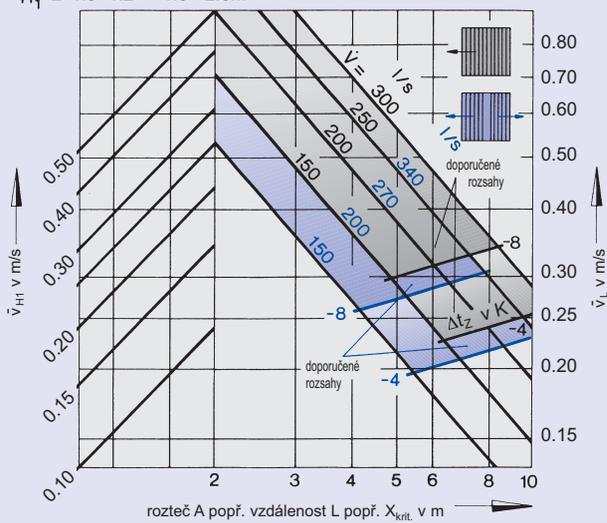
Vzduchotechnická data DLQ/ADLQ 500

Typ DLQ/ADLQ-1:

V komfortním rozsahu použitelné jen pro výšky místností > 3,20 m!

14 Rychlost proudění a krit. délka dráhy proudu DLQ/ADLQ-2E-AK (přivodní vzduch)

$H_1 = 1.0 \ 1.2 \ 1.6 \ 2.0\text{m}$



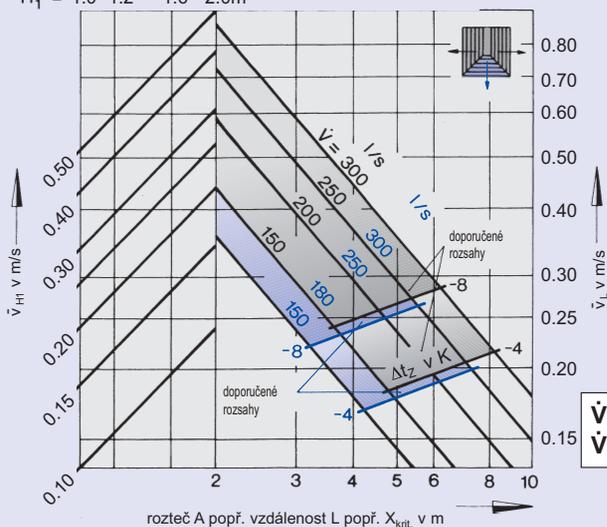
Korekce k diagramům 14 a 17: Typ DLQ/ADLQ-2E-AK (přivodní vzduch)

$\Delta t_L / \Delta t_z$	\tilde{v}_{H1}	\tilde{v}_L
x 1.09	0.95	x 0.95

Diagramy 14 a 17 jsou platné pro provedení s 1- až 2- stranným výfukem. U rohového provedení (E) je třeba dopor. hodnoty diagramu s 2-stranným výfukem zkorigovat s výše uvedené tabulkou.

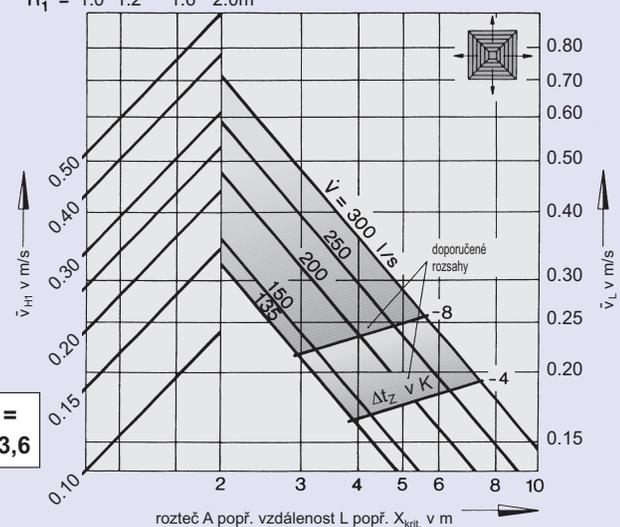
15 Rychlost proudění a krit. délka dráhy proudu Typ DLQ/ADLQ-3-AK

$H_1 = 1.0 \ 1.2 \ 1.6 \ 2.0\text{m}$



16 Rychlost proudění a krit. délka dráhy proudu Typ DLQ/ADLQ-4-AK

$H_1 = 1.0 \ 1.2 \ 1.6 \ 2.0\text{m}$



$$\dot{V} [\text{m}^3/\text{h}] = \dot{V} [\text{l/s}] \times 3,6$$

Vzduchotechnická data DLQ/ADLQ 600

Příklad

zadaná data:

DLQ-4-AK, velikost 600

Průtok vzduchu na anemostat

$$\dot{V} = 300 \text{ l/s}$$

přívodní vzduch - teplotní diference

$$\Delta t_z = -6 \text{ K}$$

vzdálenost mezi dvěma anemostaty

$$A = 6,20 \text{ m}$$

vzdálenost mezi stropem a zónou pobytu

$$H_1 = 1,2 \text{ m}$$

vzdálenost středu anemostatu ke stěně

$$X = 4 \text{ m}$$

vzdálenost horizontální a vertikální s výfukem proti stěně

$$L = 5,2 \text{ m}$$

Diagram 1:

$L_{WA} = 35 \text{ dB(A)}$ (LWNC = 29 NC)

$\Delta p_t = 18 \text{ Pa}$

akustický výkon a tlaková ztráta

Diagram 7:

$$L = A/2 + H_1$$

$$L = 3,10 + 1,20 = 4,30 \text{ m}$$

$$\Delta t_L \Delta t_z = 0,16$$

$$\Delta t_L = -6 \times 0,16 = -0,96 \text{ K}$$

teplotní kvocient

mezi dvěma anemostaty

$$L = 5,2 \text{ m}$$

$$\Delta t_L \Delta t_z = 0,12$$

$$\Delta t_L = -6 \times 0,12 = -0,72 \text{ K}$$

u stěny

Diagram 19:

$$\bar{v}_{H1} = 0,12 \text{ m/s}$$

$$\bar{v}_L = 0,21 \text{ m/s}$$

$$X_{krit.} = 4,9 \text{ m}$$

$$X < X_{krit.}$$

rychlost proudění a krit

délka dráhy mezi dvěma anemostaty

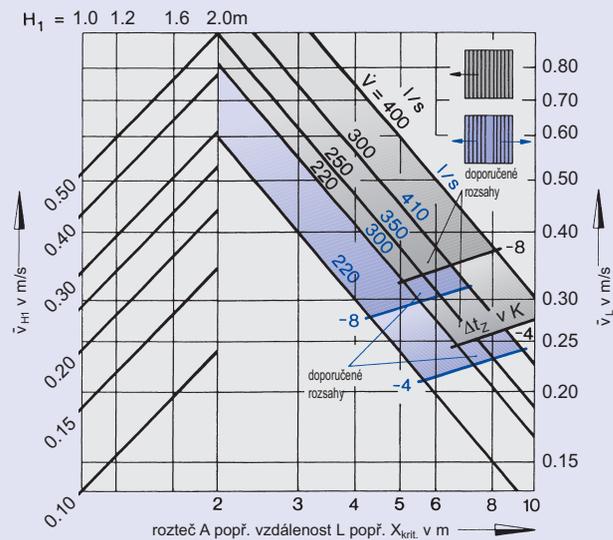
u stěny

Tím nevzniká nebezpečí předčasného pádu proudu

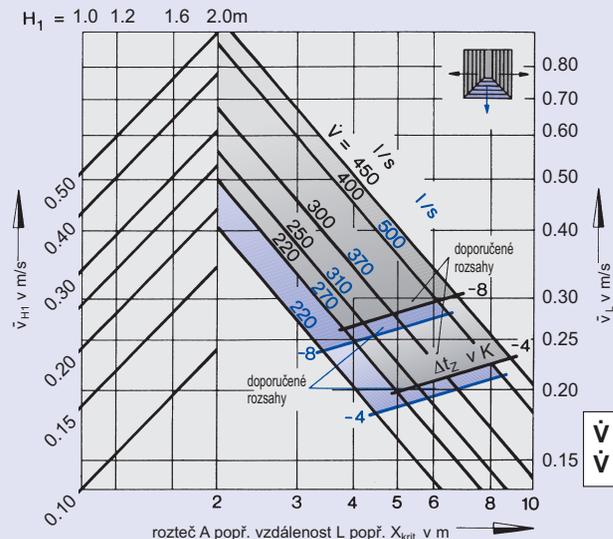
Typ DLQ/ADLQ-1:

V komfortním rozsahu použitelné jen pro výšky místnosti > 3,20 m!

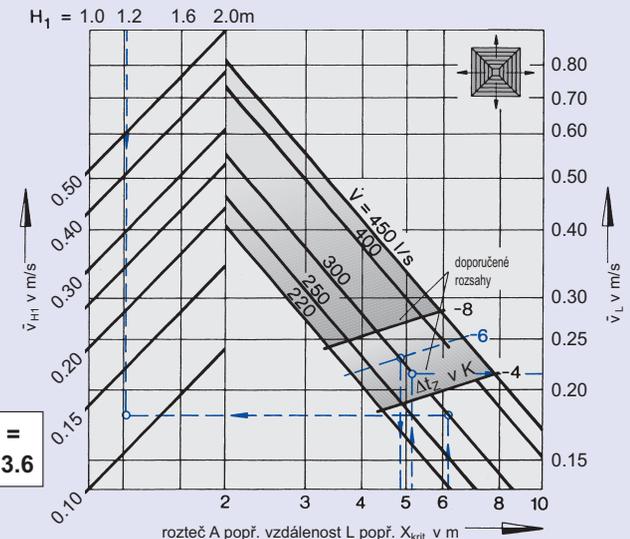
17 Rychlost proudění a krit. délka dráhy proudu Typ DLQ/ADLQ-1 a 2-AK



18 Rychlost proudění a krit. délka dráhy proudu Typ DLQ/ADLQ-3-AK



19 Rychlost proudění a krit. délka dráhy proudu Typ DLQ/ADLQ-4-AK



$$\dot{V} [\text{m}^3/\text{h}] = \dot{V} [\text{l/s}] \times 3.6$$

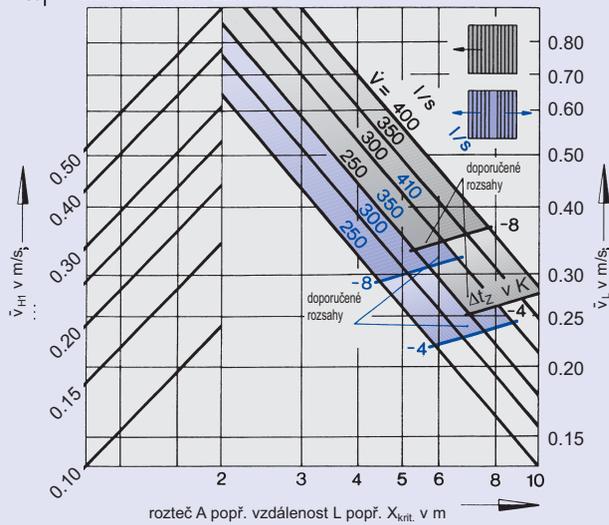
Vzduchotechnická data DLQ/ADLQ 625

Typ DLQ/ADLQ-1:

V komfortním rozsahu použitelné jen pro výšky místnosti > 3,20 m!

20 Rychlost proudění a krit. délka dráhy proudu Typ DLQ/ADLQ-1 a 2-AK

$H_1 = 1.0 \ 1.2 \ 1.6 \ 2.0\text{m}$



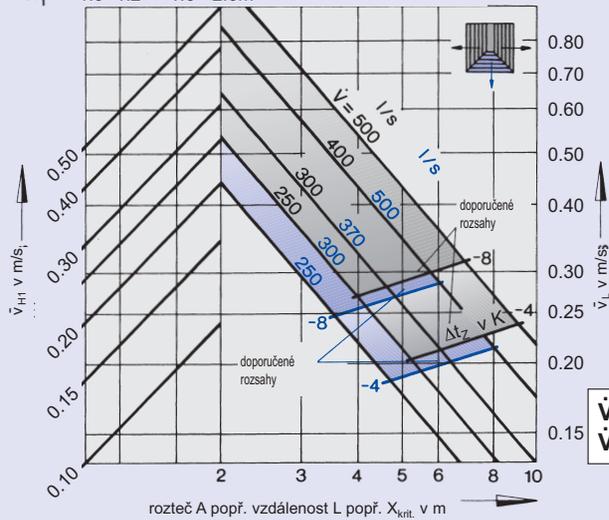
Korekce k diagramu 20: Typ DLQ/ADLQ-2E-AK (přivodní vzduch)

$\Delta t_L / \Delta t_z$	\bar{v}_{H1}	\bar{v}_L
x 1.09	0.95	x 0.95

Diagramy 14 a 17 jsou platné pro provedení s 1- až 2-stranným výfukem. U rohového provedení (E) je třeba hodnoty diagramu 2- stranného výfuku zkorigovat se shora uvedenou tabulkou!

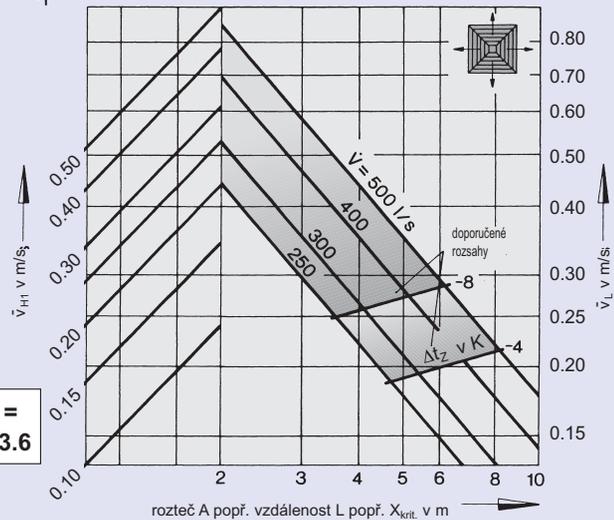
21 Rychlost proudění a krit. délka dráhy proudu Typ DLQ/ADLQ-3-AK

$H_1 = 1.0 \ 1.2 \ 1.6 \ 2.0\text{m}$



22 Rychlost proudění a krit. délka dráhy proudu Typ DLQ/ADLQ-4-AK

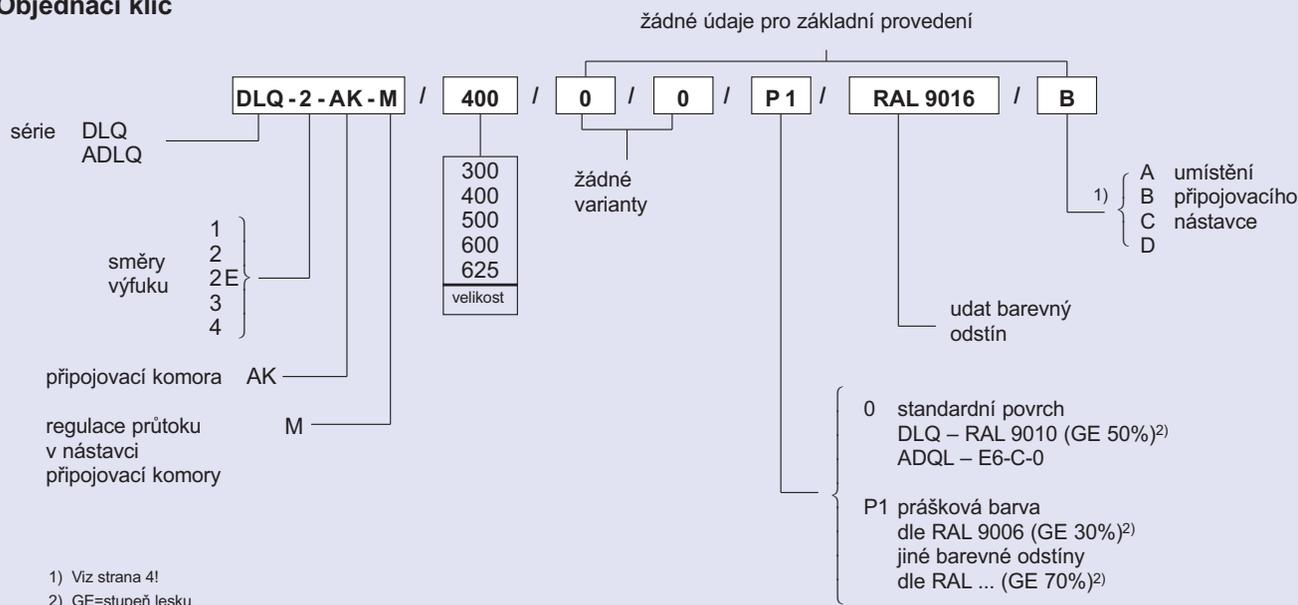
$H_1 = 1.0 \ 1.2 \ 1.6 \ 2.0\text{m}$



$$\dot{V} [\text{m}^3/\text{h}] = \dot{V} [\text{l/s}] \times 3.6$$

Informace pro objednání

Objednací klíč



Stručný popis

Stropní anemostaty ve čtvercovém provedení pro zabudování do roviny stropu, vhodné pro horizontální výfuk vzduchu, směry výfuku buď 1- až 4-stranné, skládající se z čelní desky ve tvaru difuzoru s čelním rámem – rám je střížen úkosově a spojen beze spár, s těsněním – a pevnými lamelami vhodného tvaru k difuzoru včetně středové clonky s připevňovacím šroubem a vzadu zabudovanou připojovací komorou s horizontálním kruhovým připojovacím nástavcem – na přání s regulací průtoku - jakož i s úchyty pro zavěšení celé jednotky na nosnou část stropu, připojovací komora je s čelní deskou anemostatu pevně snýtována.

Materiál DLQ

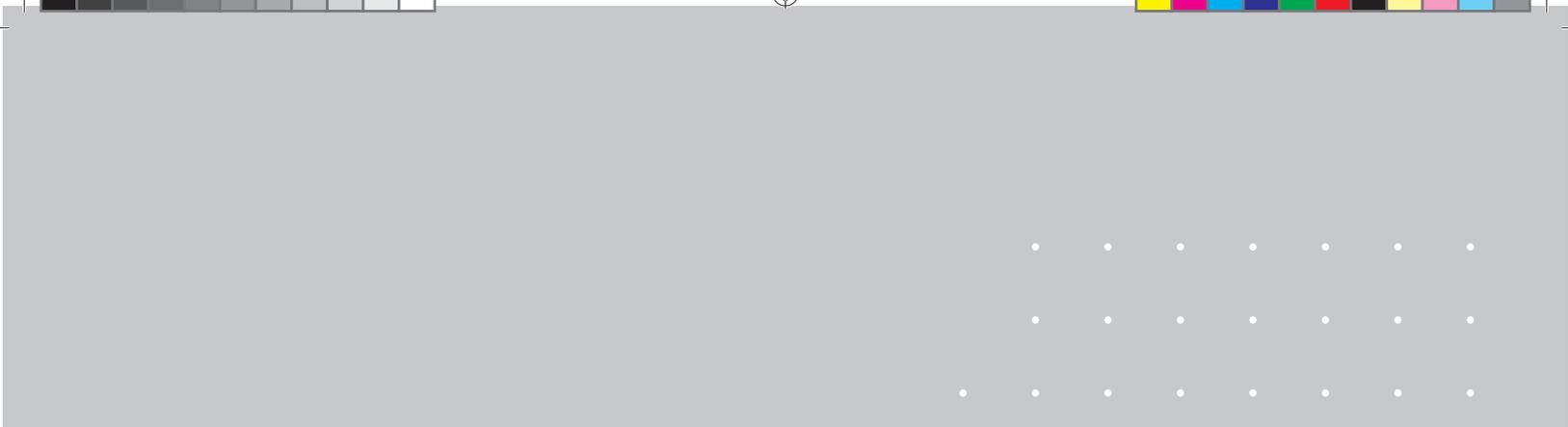
Čelní deska anemostatu je z profilovaného popř. ohraněného ocelového plechu. Povrch je upraven práškovou barvou v barevném odstínu čistě bílá (RAL 9010). Připojovací komora je ze speciálně pozinkovaného ocelového plechu.

Materiál ADLQ

Čelní deska anemostatu je z hliníkových lisovaných profilů, eloxována v přírodní barvě E6-C-0. Připojovací komora je ze speciálně pozinkovaného ocelového plechu.

Příklad objednávky

Výrobek: TROX
Typ: DLQ-2-AK-M/400



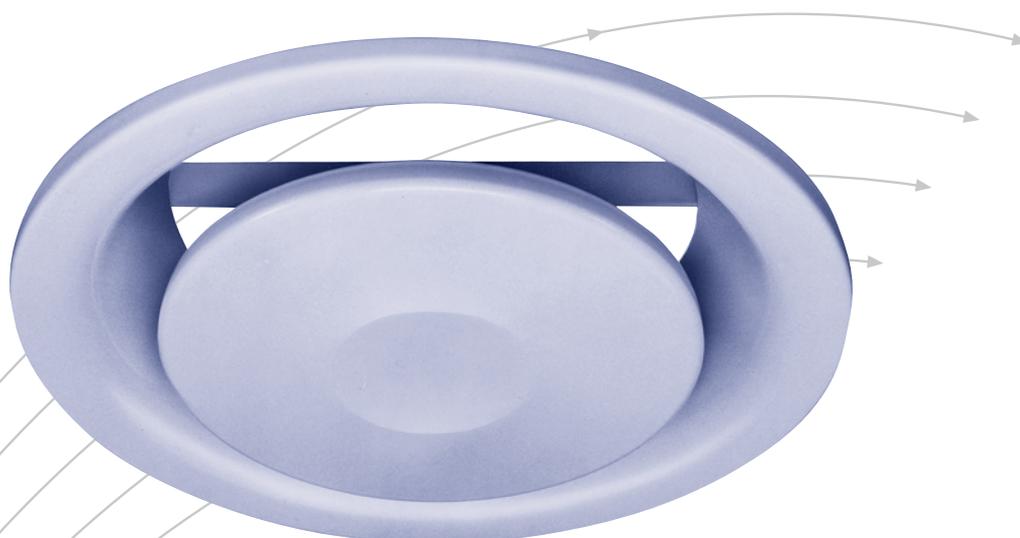
.



Talířové ventily

Série LVS

pro přívodní a odvodní vzduch



TROX[®] TECHNIK

TROX AUSTRIA GmbH.
organizační složka
Ďáblická 2
182 00 Praha 8

tel.: +420 283 880 380
fax: +420 286 881 870
e-mail: trox@trox.cz
[http:// www.trox.cz](http://www.trox.cz)

Popis _____	2
Provedení • Materiál _____	2
Rozměry • Montáž _____	3
Tabulka rychlého výběru _____	3
Definice • Vzduchotechnické údaje _____	4
Akustické údaje _____	5
Informace k objednání _____	6



Popis

Talířové ventily série LVS jsou vhodné pro všechny větrací systémy. Vyznačují se odpovídajícím designem a vyhovují tím zvýšeným nárokům na komfort. V závislosti na konkrétních způsobech použití se může volit mezi provedením pro přívod vzduchu (typ Z-LVS) a provedením pro odvod vzduchu (typ LVS).

Nastavení průtoku vzduchu je možné pootočením talíře ventilu. Tím se docílí různých akustických hodnot a tlakových ztrát.

Provedení

Talířové ventily sestávají z kruhového rámečku ventilu a talíře ventilu.

Aby se zajistilo dokonalé usazení, je kruhový rámeček ventilu vybaven těsněním.

Nastavení průtoku vzduchu se provádí pootočením talíře ventilu, čímž se může stanovit odpovídající velikost šířky štěrbin – zajištění kontramatkou.

Materiál

Čelní díly z ocelového plechu s elektrostaticky nanesenou práškovou barvou (RAL 9010, tloušťka vrstvy 60 µm), šroub se závitem a matice z pozinkované oceli, montážní rám z pozinkovaného ocelového plechu.

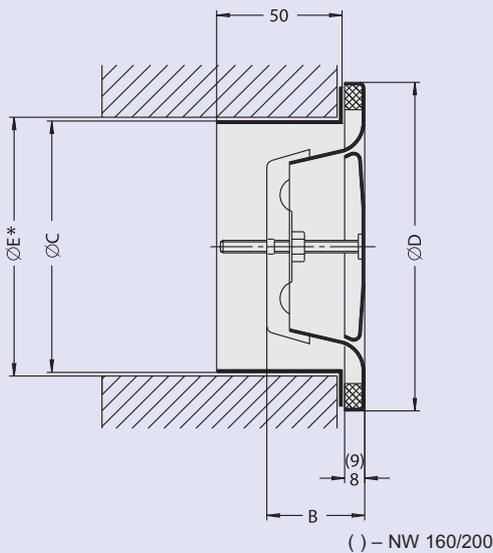
Rozměry • Montáž • Tabulka rychlého výběru

Rozměry							
Typ	Velik.	B	ØC	ØD	ØD ₁	ØE*	hmotnost v kg
LVS	100	40	99	132	125	104	0.200
	125	46	124	162	150	129	0.290
	160	54	159	205	185	164	0.440
	200	61	199	245	225	204	0.590
Z-LVS	100	40	99	132	125	104	0.230
	125	46	124	162	150	129	0.320
	160	54	159	205	185	164	0.500
	200	61	199	245	225	204	0.670

Tabulka rychlého výběru (Definice viz strana 4)						
Typ	Velik.	\dot{V} v m ³ /h	\dot{V} v l/s	Δp_t v Pa	L _{WA} v dB(A)	L in m
LVS s = 0 mm	100	115	32	130	40	–
	125	180	50	135	40	–
	160	260	72	125	40	–
	200	350	97	110	40	–
Z-LVS s = 12 mm	100	100	28	37	40	1.7
	125	155	43	77	40	2.5
	160	235	65	90	40	4.0
	200	290	81	90	40	4.6

* Rozměr „E“ se musí přizpůsobit podle použitého potrubí!

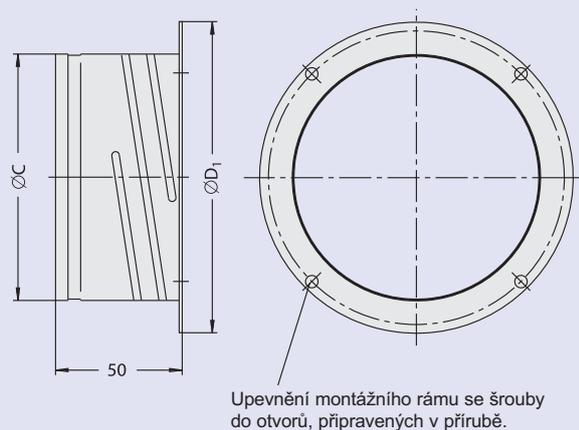
LVS



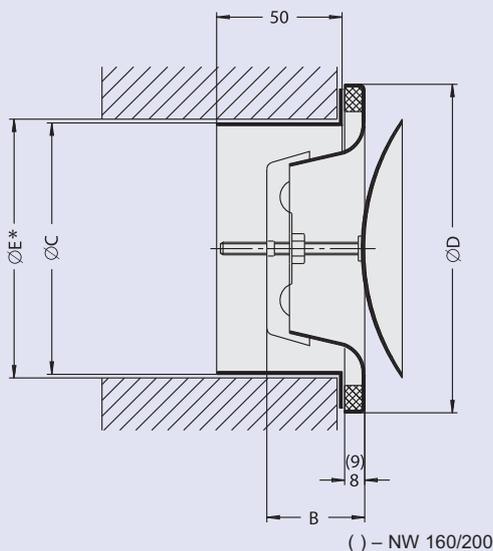
Montáž

Montáž talířových ventilů s montážním rámem se provádí pomocí bajonetového uzávěru. talířové ventily se dodávají s montážním rámem.

Montážní rám pro LVS a Z-LVS



Z-LVS



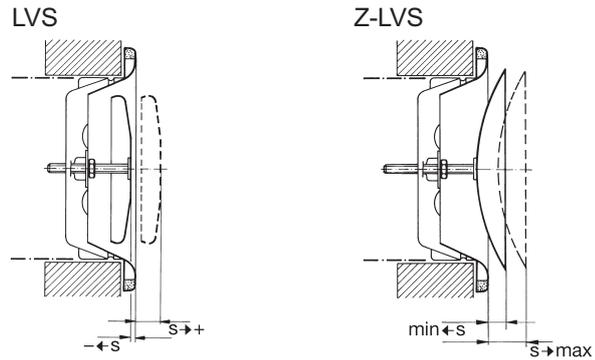
Definice • Vzduchotechnické údaje

Definice

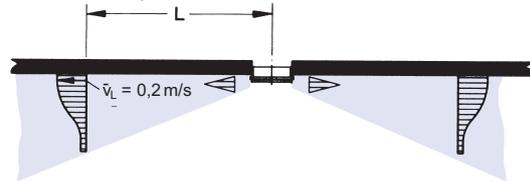
- \dot{V} v l/s nebo m³/h: průtok vzduchu na talířový ventil
- L v m: dosah proudu vztážený na $\bar{v}_L = 0.2$ m/s
- s v mm: šířka štěrbin
- \bar{v}_L v m/s: časově střední rychlost proudění u stěny
- Δp_t v Pa: celková tlaková ztráta
- L_{WA} v dB(A): A-hodnota hladiny akustického výkonu
- L_{WNC} : dodržená mezní křivka spektra akustického výkonu
- L_{WNR} : $L_{WNR} = L_{WNC} + 3$
- L_{pA}, L_{pNC} : A-hodnota popř. NC-křivka hladiny akustického tlaku v místnosti

$$L_{pA} \approx L_{WA} - 8 \text{ dB}$$

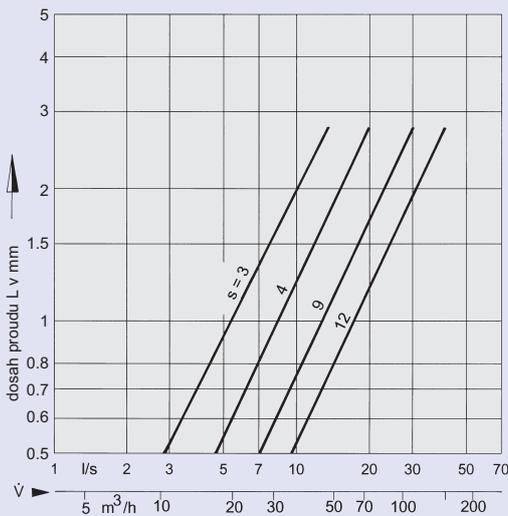
$$L_{pNC} \approx L_{WNC} - 8 \text{ dB}$$



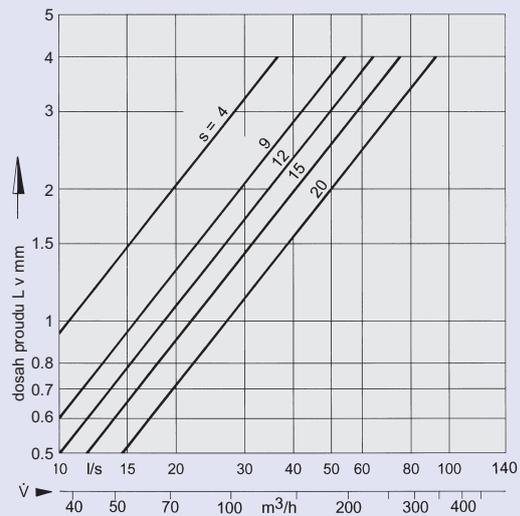
Definice dosahu proudu



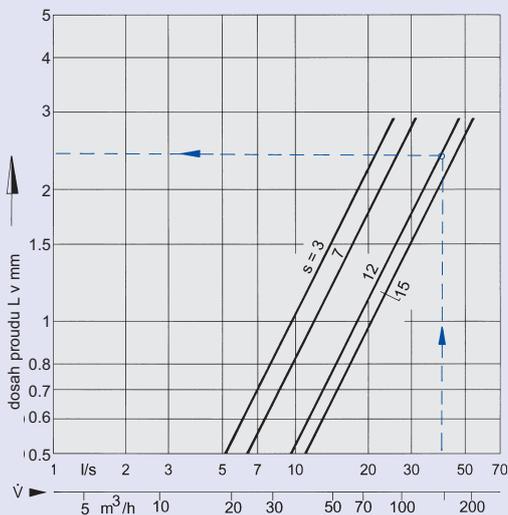
1 Dosah proudu velikost 100



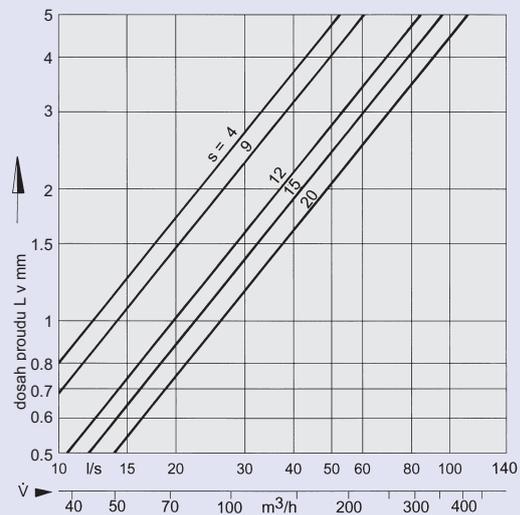
3 Dosah proudu velikost 160



2 Dosah proudu velikost 125

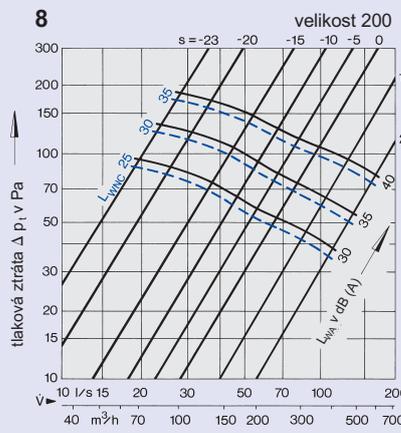
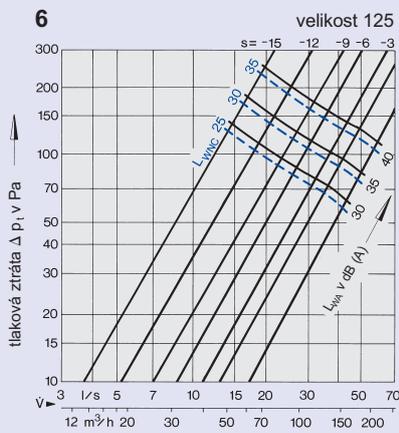
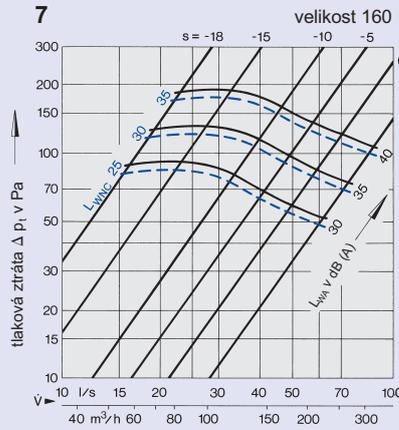
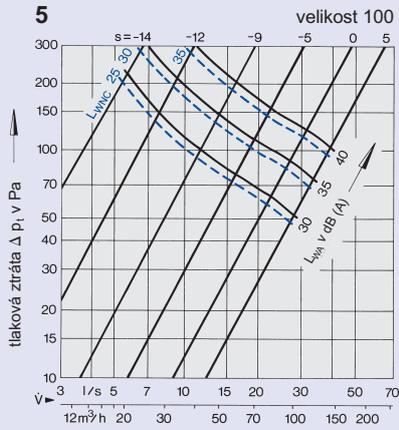


4 Dosah proudu velikost 200



Akustické údaje – Odvodní vzduch • Přívodní vzduch

Odvodní vzduch – akustický výkon a tlaková ztráta – Typ LVS



Příklad

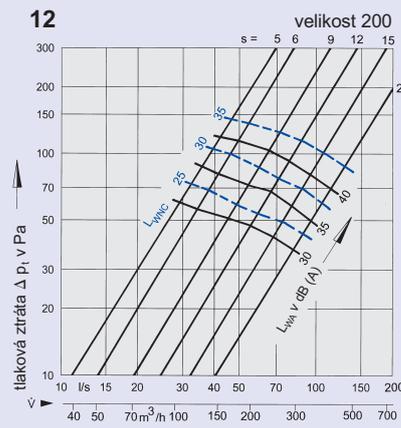
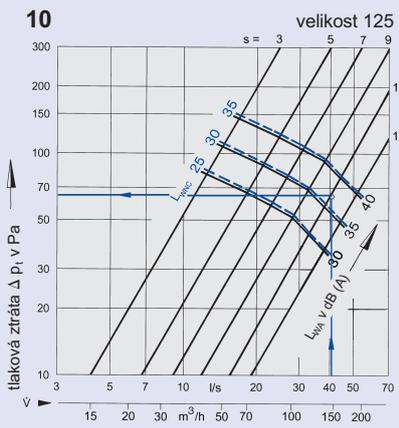
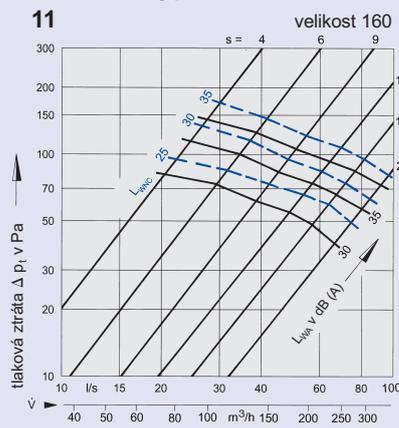
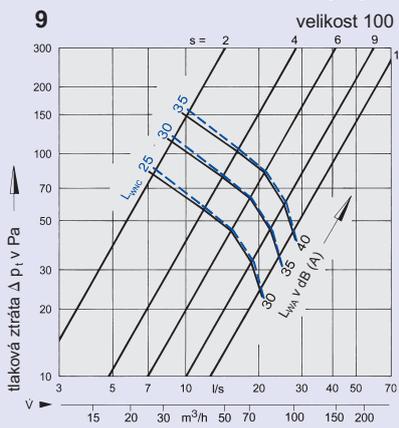
zadané údaje:
 Z-LVS / velikost 125
 průtok vzduchu $\dot{V} = 40 \text{ l/s}$
 na talířový ventil $s = 12 \text{ mm}$
 šířka štěrbiny

Diagram 10:
 akustický výkon a tlaková ztráta
 $L_{WA} = 37 \text{ dB(A)}$ ($L_{WNC} = 32 \text{ NC}$)
 $\Delta p_t = 65 \text{ Pa}$

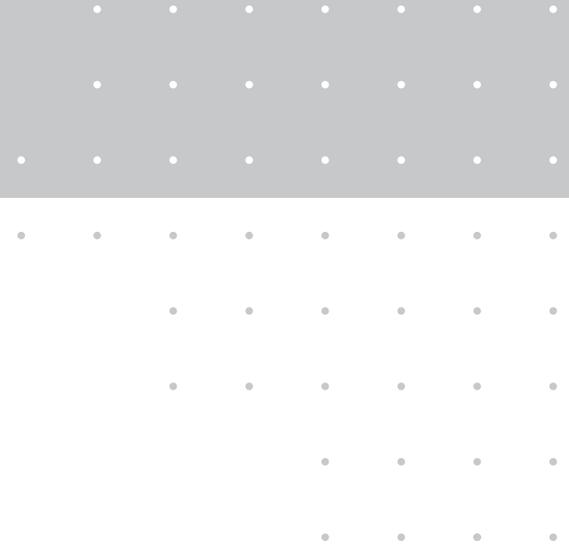
Diagram 2: Dosah proudu
 $L = 2.4 \text{ m}$

Při vzdálenosti L obnáší střední rychlost proudění $\bar{v}_L = 0.2 \text{ m/s}$.

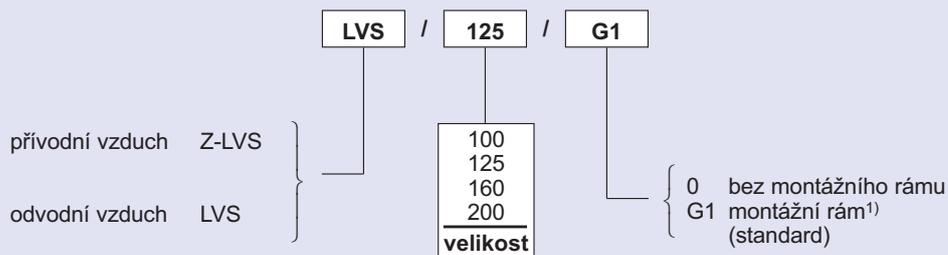
Přívodní vzduch – akustický výkon a tlaková ztráta – Typ Z-LVS



Informace pro objednání



Objednací klíč



1) Když není nic udáno při objednávce, bude dodána objednávka s montážním rámem (G1).

Stručný popis

Talířový ventil v kruhovém provedení, použitelný pro přivodní a odvodní vzduch, sestávající z kruhového rámečku ventilu s utěsněním okraje, talíř ventilu se šroubem se závitem k nastavení průtoku vzduchu jeho otáčením a z kontramatky k zajištění nastavení jakož i z montážního rámu.

Materiál

Čelní díly z ocelového plechu opatřené práškovou barvou (RAL 9010, tloušťka vrstvy 60 µm); šroub se závitem a matice z pozinkované oceli, montážní rám z pozinkovaného ocelového plechu.

Příklad objednávky

Výrobek: TROX

Typ: LVS / 125 / G1

Požární klapky

Typ FKRS-EU

vyhovuje ČSN EN 1366-2

v souladu s Prohlášením o vlastnostech

DoP / FKRS-EU / DE / 2013 / 001



CE

TROX[®] TECHNIK

TROX Austria GmbH
organizační složka
Ďáblická 553/2
182 00 Praha 8 – Střížkov

Telefon +420 283 880 380
Fax +420 286 881 870
E-mail trox@trox.cz
www.trox.cz

Obsah · Popis

Popis	2	Rychlý výběr	13
Použití ve stavbě	3	Pokyny k zabudování:	
Provedení · Rozměry	4	Masivní stěny a stropní desky	14
Příslušenství 1:		Na povrch masivních stěn	18
Vestavný modul	6	Lehké příčky	19
Souprava pro pružné manžety	7	Požární stěny	24
Čelní stěnový rám	8	Zdi šachet	26
Příslušenství 2:		Informace pro objednání	28
Uzavírací mřížka a pružné manžety	9		
Dodatečné díly:			
Koncové spínače	10		
Pružinový servopohon	11		
TROXNETCOM	12		

FKRS-EU s tavnou pojistkou



FKRS-EU s pružinovým servopohonem



Požární klapky se v případě požáru automaticky uzavřou a zabrání tak rozšíření požáru a přenášení kouře vzduchotechnickým potrubím do sousedních požárně oddělených prostor.

Správné umístění je v masivních stěnách a stropních deskách, na povrchu masivních stěn, v lehkých příčkách, v lehkých požárních stěnách a ve zdech šachet.

Vestavba v horizontálních a vertikálních potrubích.

Směr proudění vzduchu není rozhodující.

V případě požáru se spuštění klapky provede při 72 °C nebo 95 °C (při použití v teplovzdušné ventilaci) buď pomocí tavné pojistky, nebo termoelektricky ve spojení s pružinovým servopohonem. Přístup ke spouštěcímu zařízení a jeho přezkoušení je zvenku.

Požární klapky mají kontrolní otvor.

Třída vlastností požárních klapek FKRS-EU závisí na použití, viz tabulka na straně 3.

Zvláštní vlastnosti

- Vyhovuje požadavkům ČSN EN 15650
- Ochrana proti požáru přezkoušena technicky dle ČSN EN 1366-2
- Zařazeno dle ČSN EN 13501-3
- Pro mokrou instalaci do lehkých příček a lehkých požárních stěn
- Snadná suchá vestavba s vestavným modulem, sadou pro suchou vestavbu nebo čelním stěnovým rámem
- Integrace do řídicí techniky budov s TROXNETCOM

Prohlášení o vlastnostech

DoP / FKRS-EU / DE / 2013 / 001

Bližší a aktuální informace včetně návodu k obsluze a instalaci viz naše stránky.

Bližší výběr a konstrukce požárních klapek viz návrhový program pro snadné vyhledávání produktů na našich www stránkách.

Aby bylo zaručeno bezchybné fungování požární klapky, je nezbytné si přečíst návod k obsluze, montáži a údržbě a dodržovat jej. Dále je třeba dodržovat vnitrostátní směrnice. Platí také všeobecné směrnice norem ČSN EN 13306.

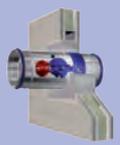
Funkční bezpečnost požárních klapek je nutno zkoušet nejméně jednou za šest měsíců. Když jsou provedeny dvě po sobě následující zkoušky bez nedostatků, může příští zkouška následovat po roce.

U požárních klapek obvykle stačí spuštění a opětné otevření, u klapek s pružinovým servopohonem také pomocí dálkového ovládání.

Požární klapky je třeba zahrnout do pravidelného čištění vzduchotechnického zařízení.

Pokyny pro projektování

- Třída vlastností požárních klapek FKRS-EU závisí na použití, viz tabulka.
- Je přípustná vestavba požárních klapek do masivních stěn a stropních desek, jejichž třída vlastností je nižší než třída vlastností požární klapky. V tomto případě třída vlastností stěny nebo stropní desky platí také pro požární klapku FKRS-EU.
- Požární klapky FKRS-EU jsou schváleny pouze pro použití do vzduchotechnických zařízení. Musí být připojeny z obou stran k potrubí nebo být z jedné strany připojeny k potrubí a z druhé strany opatřeny mřížkou.
- Při zabudování požárních klapek je třeba dbát platných předpisů a všeobecně uznávaných stavebních předpisů.
- Vzduchotechnické potrubí je nutno instalovat tak, aby v případě požáru na požární klapku nepůsobily žádné značné síly.
- K připojení pevného potrubí k požární klapce se v konkrétních případech doporučuje použít pružnou vložku.
- Pružné vložky mohou být na potrubí připojeny přímo.

Umístění instalace	Provedení a materiál	Minimální tloušťka [mm]	Odolnost proti požáru třídy EI TT ($v_e-h_o, i \leftrightarrow o$) S	Mokrý vestavba	Suchá vestavba	Pokyny k zabudování na straně
Masivní stěny a stropní desky 	Masivní stěny, hrubá hustota $\geq 500 \text{ kg/m}^3$	100	EI 120 S	N	W ¹	14 / 16 / 17
			EI 90 S	-	E / W ²	15 až 17
	Masivní stropní desky, hrubá hustota $\geq 600 \text{ kg/m}^3$	150	EI 120 S	N	W ¹	14 / 16 / 17
			EI 90 S	-	E / W	15 až 17
Na povrch masivních stěn 	Masivní stěny, hrubá hustota $\geq 500 \text{ kg/m}^3$	100	EI 90 S	-	E	18
Lehké příčky s kovovou nosnou konstrukcí a obložením z obou stran 	Lehké příčky	100	EI 120 S ³ EI 90 S	N	-	19
				-	E	20 / 21
				-	W	22 / 23
Požární stěny s kovovou nosnou konstrukcí a obložením z obou stran 	Požární stěny	115	EI 90 S	N	-	24
				-	E	25
Lehké příčky s kovovou nosnou konstrukcí a obložením z jedné strany 	Zdi šachet	90	EI 90 S	N	-	26
				-	E	27

¹ pro ØDN 100 až 200
² pro ØDN 224 až 315

² Pro lehkou příčku ØDN 100 až 200 s kovovou podpěrou a minerální vlnou

Vestavba pomocí malty do stěny (mokrý vestavba), E = montážní sada (EQ, TQ, WA)
W = protipožární výplň (protipožární deska Hilti)

Provedení · Rozměry

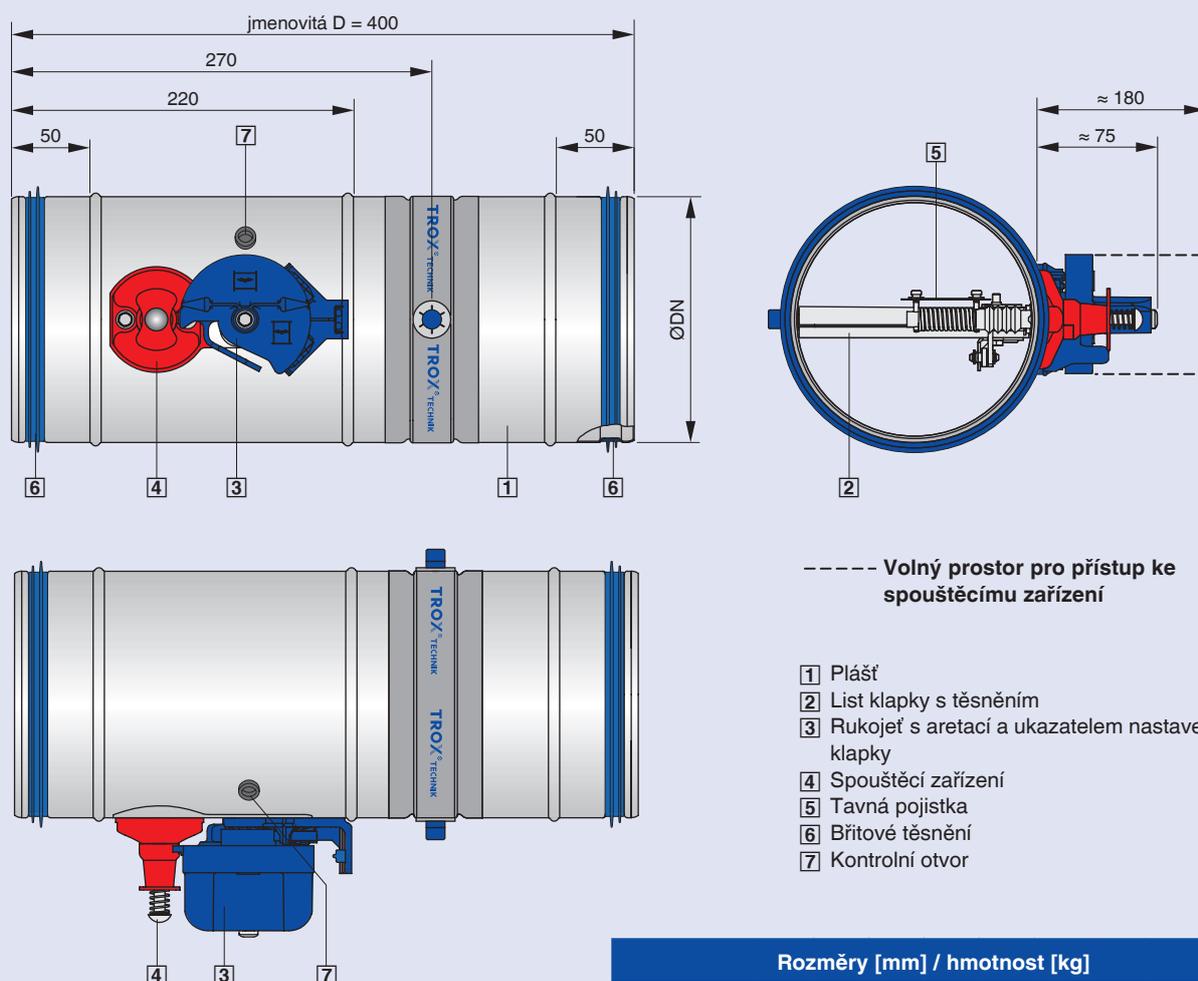
Vlastnosti

- Klasifikace podle ČSN EN 13501-3
- Třídy vlastností, viz tabulka na straně 3
- Proudění vzduchu libovolným směrem
- Velký volný průřez, a tudíž nepatrné rozdíly tlaku
- Spouštěcí teplota 72 °C nebo 95 °C (při použití v teplovzdušné ventilaci)
- Schválená orientace instalace pro horizontální potrubí od 0° do 360°

Charakteristické konstrukční znaky

- Kruhový plášť, hodící se k nasunutí do předlitých otvorů, bez dalšího vrtání a broušení
- Oboustranný nástavec s břitvým těsněním, hodícím se pro běžná VZT potrubí dle EN 1506 popř. EN 13180 včetně neznormovaných, ale komerčních jmenovitých velikostí 180, 224 a 280.
- Netěsnost při zavřeném listu podle EN 1751, třída 3
- Netěsnost pláště podle EN 1751, třída C

FKRS-EU s tavnou pojistkou



----- Volný prostor pro přístup ke spouštěcímu zařízení

- 1 Plášť
- 2 List klapky s těsněním
- 3 Rukojeť s aretací a ukazatelem nastavení klapky
- 4 Spouštěcí zařízení
- 5 Tavná pojistka
- 6 Břitvé těsnění
- 7 Kontrolní otvor

Rozměry [mm] / hmotnost [kg]

Jmenovitá velikost	100	125	150	160	200	224	250	280	315
ØDN	99	124	149	159	199	223	249	279	314
Hmotnost	1,3	1,6	1,8	2,0	2,5	2,7	3,3	3,8	4,4

Provedení · Rozměry

Zvýšené požadavky na ochranu proti korozi splňují varianty provedení s ocelovým pláštěm nebo pláštěm opatřeným práškovým vypalovacím lakem.

Též je k dodání s lakovaným listem klapky.

Podrobný seznam na vyžádání

Materiály:

- Plášť v provedení z pozinkovaného ocelového plechu, s práškovým vypalovacím lakem RAL 7001 (1) nebo z nerezové oceli 1.4301 (2)
- List klapky ze speciálního izolačního materiálu
- List klapky s práškovým vypalovacím lakem RAL 7001
- Osa klapky z nerezů
- Plastová kluzná ložiska
- Těsnění z polyuretanu a elastomeru

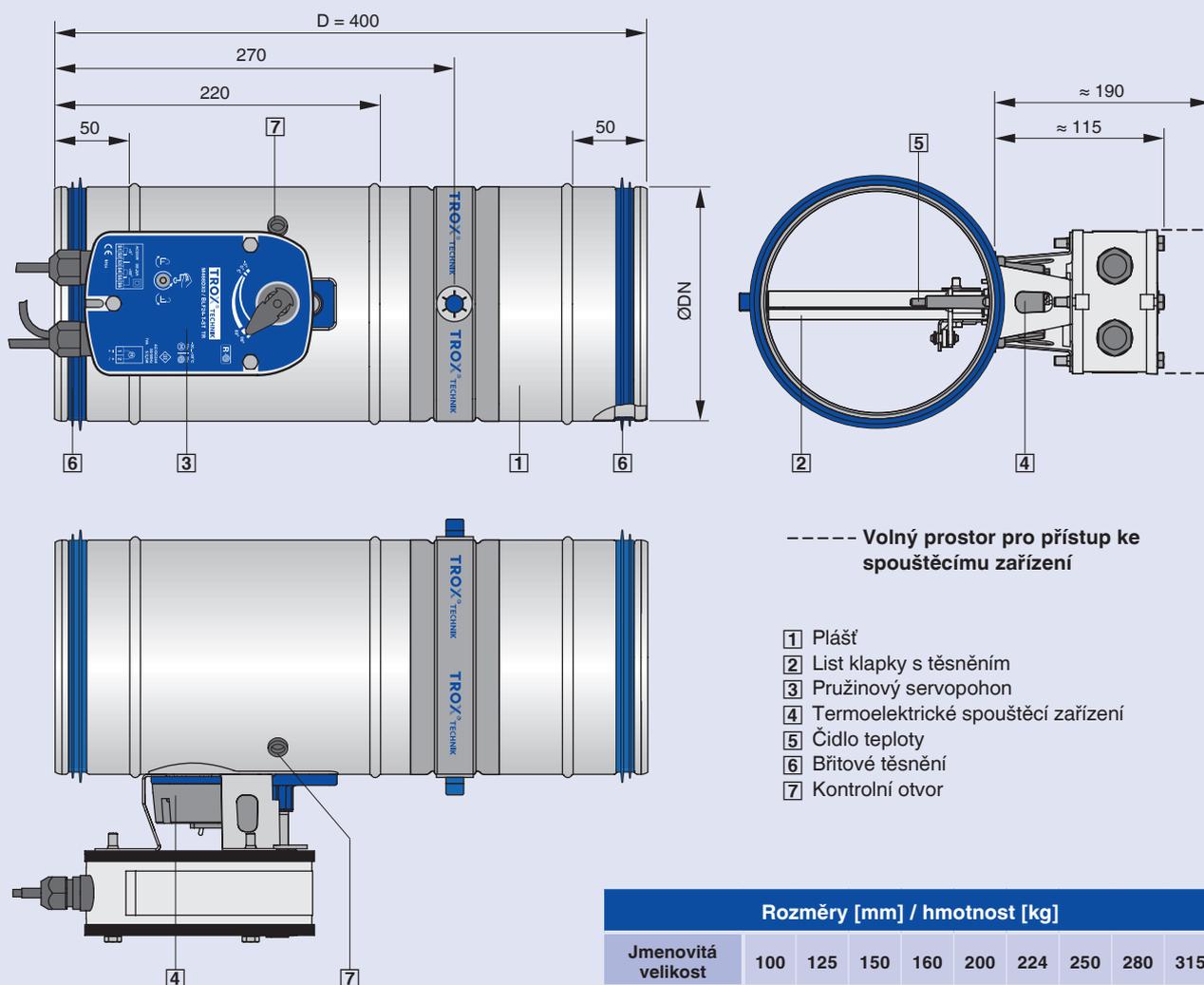
Varianta provedení 1		Objednací klíč
Plášť	List klapky	
Pozink	Standardní	
Práškový vypalovací lak	Standardní	1
Nerez ocel ¹	Standardní	2
Pozink	Lakovaný	7
Práškový vypalovací lak	Lakovaný	1-7
Nerez ocel ¹	Lakovaný	2-7

¹ Není určeno pro montáž protipožární vložky.

Varianta provedení 2	Objednací klíč
Tavná pojistka 95 °C (pouze pro použití v teplovzdušné ventilaci)	W ²

² W lze kombinovat se všemi konstrukčními variantami 1.

FKRS-EU s pružinovým servopohonem



Rozměry [mm] / hmotnost [kg]

Jmenovitá velikost	100	125	150	160	200	224	250	280	315
ØDN	99	124	149	159	199	223	249	279	314
Hmotnost	3,1	3,4	3,6	3,7	4,2	4,5	5,0	5,5	6,2

Příslušenství 1

Vestavný modul

Pro zabudování bez maltové výplně po obvodu (suchá vestavba) jsou nutné požární klapky FKRS-EU s vestavným modulem nebo sadou pro suchou vestavbu.

Vestavný modul

- Kruhový vestavný modul ER pro masivní stěny a stropní desky, vnější průměr vestavného modulu odpovídá komerčních nástavců
- Čtvercový vestavný modul EQ pro lehké příčky s kovovou opěrnou konstrukcí a obložením na jedné nebo obou stranách, jakož i lehké požární stěny

Požární klapka a vestavný modul jsou smontovány výrobcem a tvoří jednu jednotku.

Vestavba se provádí bez použití maltové směsi jednoduchým nasunutím do připraveného vestavného otvoru.

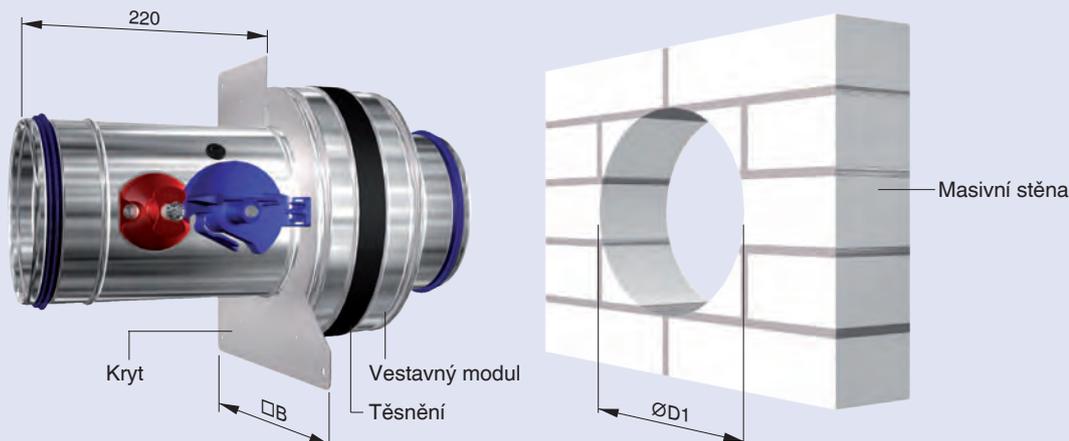
V případě požáru uzavře napěněné těsnění zbývající mezeru. Kryt zakryje existující štěrbinu a slouží k upevnění šrouby.

Příslušenství 1	Objednací klíč
Kruhový vestavný modul	ER
Čtvercový vestavný modul	EQ

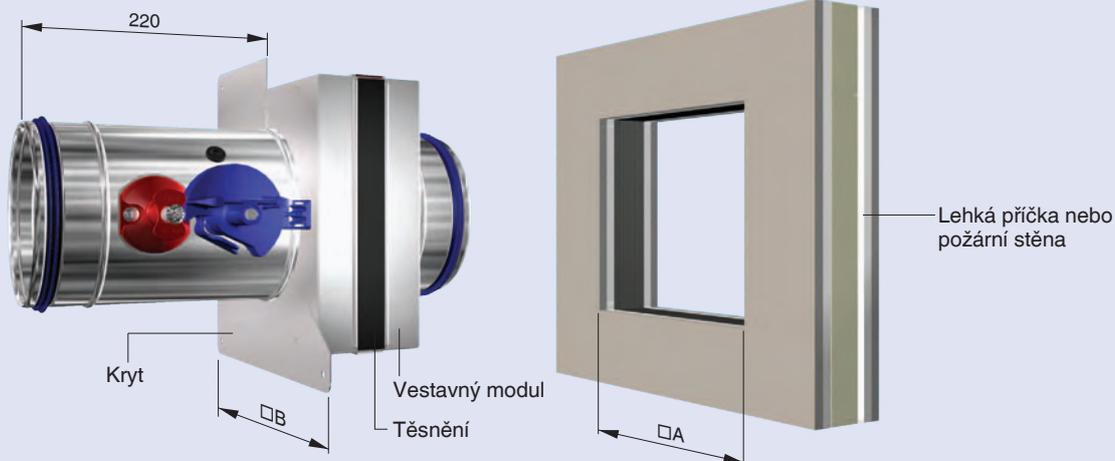
Materiály:

- Vestavný modul ze speciální zalévací hmoty
- Krycí mřížka a plášť vestavného modulu jsou z pozinkovaného ocelového plechu (a dodatečně se stříbrošedým práškovým vypalovacím lakem RAL 7001) u variant pláště klapky v provedení 1 (práškový lak) nebo 2 (nerezová ocel)

FKRS-EU s kruhovým vestavným modulem ER



FKRS-EU se čtvercovým vestavným modulem EQ



Hmotnost (kg) pro FKRS-EU s tavnou pojistkou a vestavným modulem

Jmenovitá velikost	100	125	150	160	200	224	250	280	315
Vestavný modul ER	5,7	8,6	7,6	7,3	9,8	13,5	12,1	16,0	15,0
Vestavný modul EQ	7,3	11,2	10,2	9,9	13,6	18,8	17,3	22,9	20,0

Otvor pro zabudování/kryty - rozměry [mm]

Jmenovitá velikost	100	125	150	160	200	224	250	280	315
ØD1 / □A	200	250	250	250	300	350	350	400	400
□B	250	300	300	300	350	400	400	450	450

FKRS-EU s pružinovým servopohonem: hmotnost +1,8 kg.

Příslušenství 1

Souprava pro suchou vestavbu

Souprava pro suchou vestavbu

- Čtvercový vestavný modul EQ pro lehké příčky s kovovou opěrnou konstrukcí a obložením na obou stranách, jakož i lehké požární stěny

Požární klapka a souprava pro suchou vestavbu jsou smontovány výrobcem a tvoří jednu jednotku.

Vestavba se provádí bez použití maltové směsi jednoduchým nasunutím do připraveného vestavného otvoru.

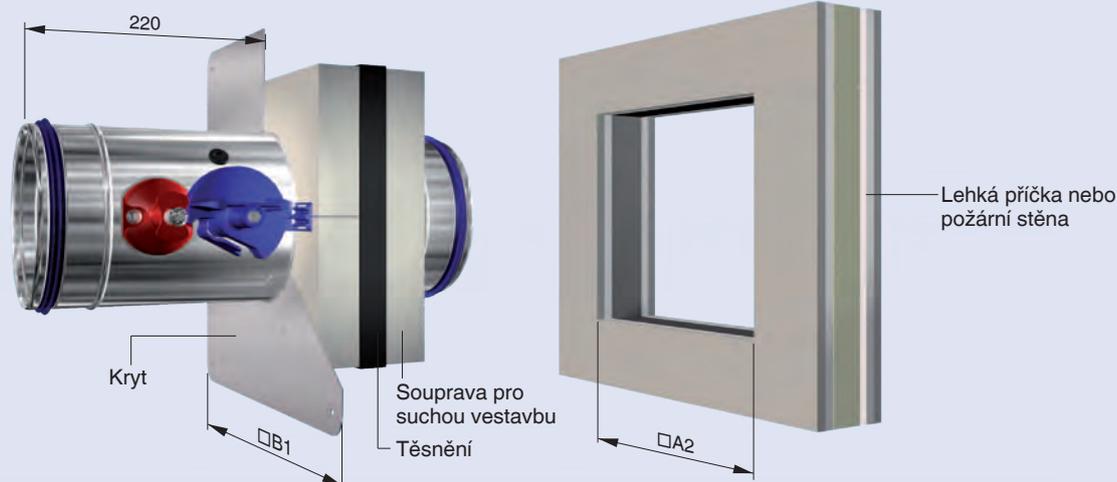
V případě požáru uzavře napěněné těsnění zbývající mezeru. Kryt zakryje existující štěrbinu a slouží k upevnění šrouby.

Příslušenství 1	Objednací klíč
Čtvercová sada pro suchou vestavbu	TQ

Materiály:

- Souprava pro suchou vestavbu z křemičitanu vápenatého
- Krycí mřížka soupravy pro suchou vestavbu je z pozinkovaného ocelového plechu (a dodatečně se stříbrošedým práškovým vypalovacím lakem RAL 7001) u variant pláště klapky v provedení 1 (práškový lak) nebo 2 (nerezová ocel)

FKRS-EU s čtvercovou sadou pro suchou vestavbu TQ



Hmotnost [kg] pro FKRS-EU s tavnou pojistkou a soupravou pro suchou vestavbu									
Jmenovitá velikost	100	125	150	160	200	224	250	280	315
Souprava pro suchou vestavbu	5,4	6,1	7,0	7,9	9,7	10,6	12,0	13,7	15,8

Otvor pro zabudování/kryty - rozměry [mm]									
Jmenovitá velikost	100	125	150	160	200	224	250	280	315
□A2	210	235	260	270	310	334	360	390	425
□B1	300	325	350	360	400	424	450	480	515

FKRS-EU s pružinovým servopohonem: hmotnost +1,8 kg.

Příslušenství 1

Čelní stěnový rám

Čelní stěnový rám

Pro suchou instalaci na povrch masivních stěn jsou potřebné požární klapky FKRS-EU s čelním stěnovým rámem.

Požární klapka a čelní stěnový rám jsou smontovány výrobcem a tvoří jednu jednotku.

Vestavba se provádí bez použití maltové směsi jednoduchým nasunutím do připraveného vestavného otvoru.

Čelní stěnový rám se upevní vhodnými šrouby a kotvami (s příslušným certifikátem).

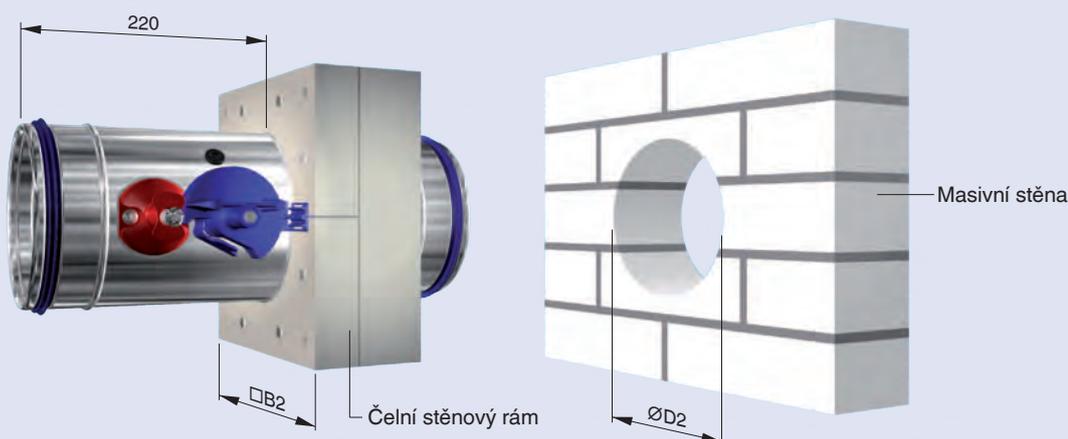
Namísto kotev lze využít závitové tyče (vestavba s prostrčením).

Příslušenství 1	Objednací klíč
Čelní stěnový rám	WA

Materiály:

– Čelní stěnový rám vyrobený z křemičitanu vápenatého

FKRS-EU s čelním stěnovým rámem WA



Hmotnost [kg] pro FKRS-EU s tavnou pojistkou a čelním stěnovým rámem									
Jmenovitá velikost	100	125	150	160	200	224	250	280	315
Čelní stěnový rám	4,4	5,2	6,1	6,6	8,2	9,0	10,2	11,7	13,6

FKRS-EU s pružinovým servopohonem: hmotnost +1,8 kg.

Rozměry [mm] otvoru pro zabudování / čelního stěnového rámu									
Jmenovitá velikost	100	125	150	160	200	224	250	280	315
ØD2	130	155	180	190	230	254	280	310	345
□B2	200	225	250	260	300	324	350	380	415

Pružná manžeta

Vzduchotechnické potrubí je nutno instalovat tak, aby v případě požáru na požární klapku nepůsobily žádné značné síly. Vzhledem k tomu, že v případě požáru se potrubí může roztahovat a stěny se mohou deformovat, doporučujeme v uvedených aplikacích použít k připojení požární klapky k pevnému potrubí pružné manžety:

- v lehkých přičkách
- v lehkých stěnách šachet
- při použití protipožární výplně

Pružné manžety musí být instalovány tak, aby oba konce kompenzovaly napětí v tahu i tlaku. Alternativně je možné použít pružné potrubí.

Podle přesahu klapky je od jmenovité velikosti 224 nutný na straně zabudování prodlužovací nástavec.

Pružné manžety se dodávají i zvlášť.

Příslušenství 2		Objednací klíč
Strana obsluhy	Strana zabudování	
Pružná manžeta	–	S0
–	Pružná manžeta	0S
Pružná manžeta	Pružná manžeta	SS
Krycí mřížka	–	A0
–	Krycí mřížka	0A
Pružná manžeta	Krycí mřížka	SA
Krycí mřížka	Pružná manžeta	AS

Krycí mřížka

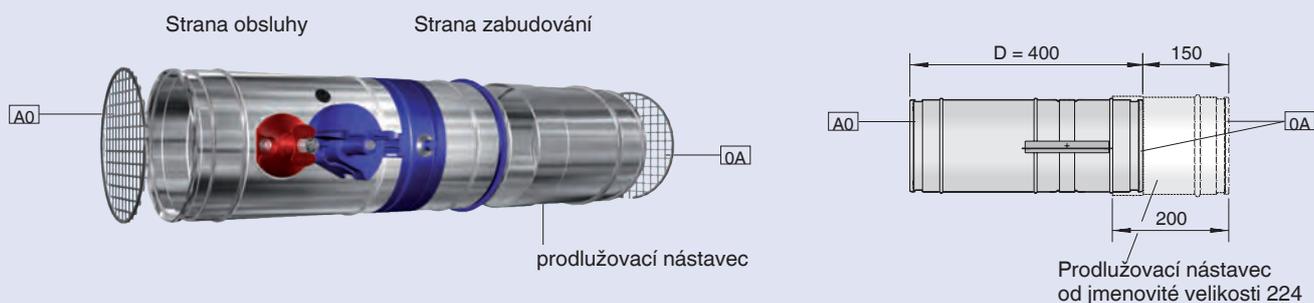
Pokud je vzduchotechnické potrubí připojeno jen jednostranně, může se druhá strana opatřit krycí mřížkou.

Požární klapka, krycí mřížka, popřípadě prodlužovací nástavec jsou smontovány výrobcem a tvoří jednu jednotku. Volný průřez krycí mřížky obnáší cca 70 %.

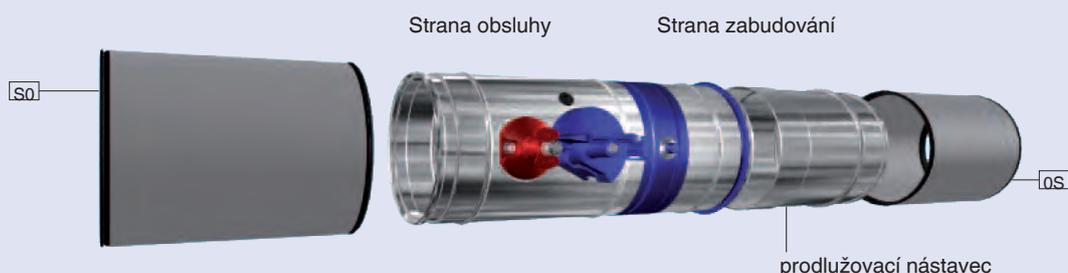
Podle přesahu klapky je od jmenovité velikosti 224 nutný na straně zabudování prodlužovací nástavec.

Krycí mřížky se dodávají i zvlášť.

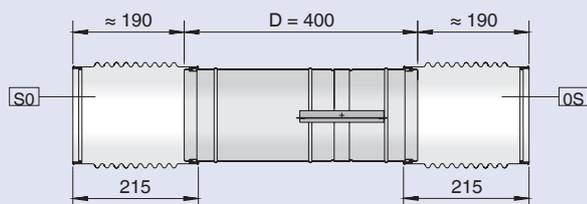
Krycí mřížka



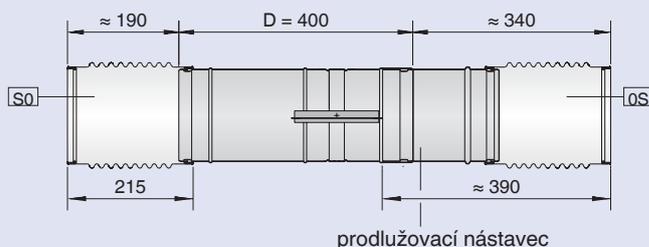
Pružná manžeta



Do jmenovité velikosti 200



Od jmenovité velikosti 224



Pozor!

- Požární klapky s krycí mřížkou nebo pružnou manžetou se dodávají bez břitových těsnění
- Pružné manžety se dodávají rozložené, spojovací materiál je třeba opatřit od třetích stran.

Materiály:

- Krycí mřížka z pozinkovaného ocelového plechu (se stříbrošedým práškovým vypalovacím lakem (RAL 7001) u variant provedení požární klapky s práškovým lakem (1) a ušlechtilou ocelí (2))
- Prodlužovací nástavce stejné jako varianty plášťů
- Pružné manžety z umělé hmoty vyztužené tkaninou

Příslušenství

Koncový spínač

FKRS-EU s tavnou pojistkou



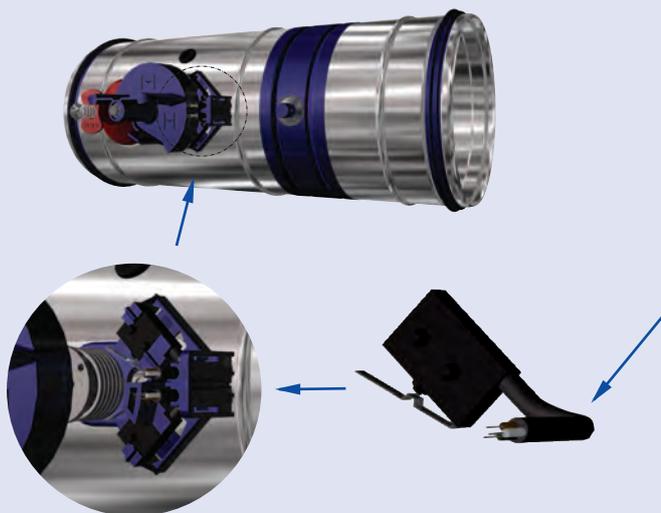
Koncové spínače s beznapěťovými kontakty umožňují indikaci polohy klapky. Relé nebo kontrolky požární signalizace lze použít až do maximálního spínacího výkonu. Pro indikaci polohy OTEVŘENO a ZAVŘENO je nutný pouze jeden koncový spínač.

Požární klapky s tavnou pojistkou mohou být dodány s jedním nebo dvěma koncovými spínači nebo mohou být vybaveny spínači později.

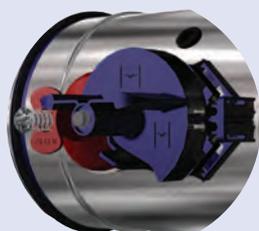
Dodatečné díly	Objednací klíč
Základní provedení	Z00
Standardní provedení s koncovým spínačem pro klapku v poloze ZAVŘENO	Z01
Standardní provedení s koncovým spínačem pro klapku v poloze OTEVŘENO	Z02
Standardní konstrukce s koncovými spínači nastavení klapky v polohách ZAVŘENO a OTEVŘENO.	Z03

Koncové spínače	
Délka / průřez připojovacího kabelu	1 m / 3 × 0,34 mm ²
Krytí	IP 66
Provedení kontaktu	1 přepínací kontakt, pozlacený
Max. spínací proud	0,5 A
Max. spínací napětí	30 V DC, 250 V AC
Stykový odpor	cca 30 mΩ

Koncové spínače

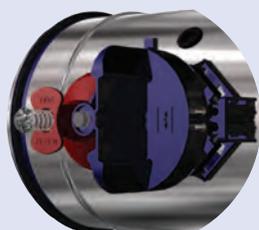


FKRS-EU v poloze OTEVŘENO



Vyznačená poloha	Koncový spínač
OTEVŘENO	v činnosti
ZAVŘENO	nečinný

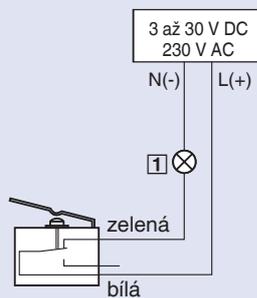
FKRS-EU v poloze ZAVŘENO



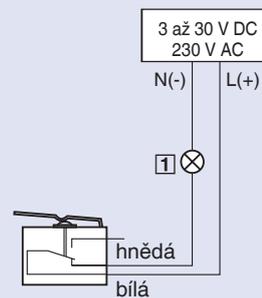
Vyznačená poloha	Koncový spínač
OTEVŘENO	nečinný
ZAVŘENO	v činnosti

Příklady zapojení

Koncový spínač nečinný



Koncový spínač v činnosti



1 Kontrolka nebo relé, dodáno od třetích stran

FKRS-EU s pružinovým servopohonem



Ovládání požární klapky s pružinovým servopohonem umožňuje dálkové ovládání a/nebo spuštění vhodným detektorem kouře. Při výpadku napájecího napětí, nebo při termoelektrickém spuštění se klapka uzavře (bez proudu zavírá). Funkci požárních klapek s pružinovým servopohonem lze zkontrolovat přepnutím do poloh OTEVŘENO/ZAVŘENO/OTEVŘENO.

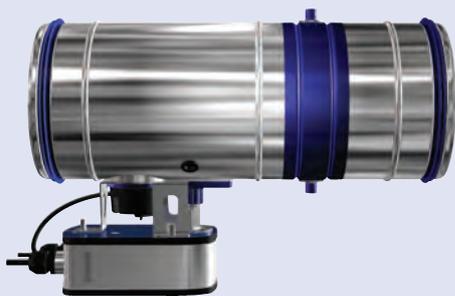
Servopohon obsahuje dva koncové spínače. Připojovací kabely BLF24-T ST TR jsou opatřeny zástrčkami. Tím je zajištěna rychlé a snadné připojení ke sběrnicovému systému TROX AS-i.

Dodává se konverzní souprava k dovybavení standardní konstrukce servopohonem.

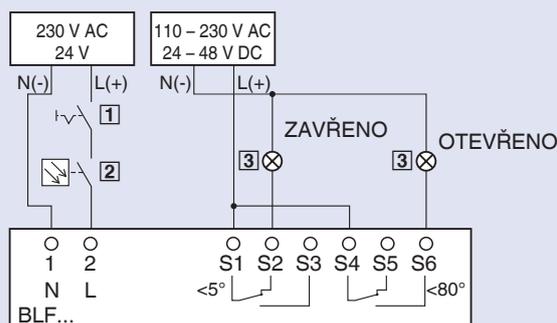
Dodatečné díly	Objednávací klíč
BLF230-T TR	Z43
BLF24-T-ST TR	Z45

Pružinový servopohon BLF		230-T TR	24-T-ST TR
Napájecí napětí		230 V AC $\pm 14\%$ 50/60 Hz	24 V AC $\pm 20\%$ 50/60 Hz nebo 24 V DC -10% / +20%
Připojení	Natažení pružiny	6 W	5 W
	Klidová poloha	3 W	2,5 W
	Dimenzování	7 VA	
Doba chodu	motoru/zpětný chod pružiny	40 až 75 s / 20 s	
	Provedení kontaktu	2 přepínače	
Koncový spínač*	Spínací napětí	5 – 120 V DC / 5 – 250 V AC	
	Spínací proud	1 mA – 3 A	
	Stykový odpor	<100 mΩ	
Třída ochrany		II	III
Krytí		IP54	
Připojovací kabel		Délka/průřez 1 m / 2(6*) × 0,75 mm ²	

Pružinový pohon zpětného chodu Typ BLF



Příklad propojení poloha ZAVŘENO



- 1 Spínač k otevření a zavření, dodaný zákazníkem
- 2 Volitelné spouštěcí zařízení, např. detektor kouře TROX typu RM-O-3-D nebo RM-O-VS-D
- 3 Kontrolka dodaná zákazníkem

Příslušenství

TROXNETCOM

FKRS-EU s pružinovým servopohonem TROXNETCOM



Požární klapky s pružinovým servopohonem BLF24-T-ST TR a zde zobrazené moduly jako namontované příslušenství tvoří funkční jednotku, připravenou k provozu pro automatické ovládání požární klapky.

Komponenty jsou namontovány a propojeny výrobcem. Pouze sběrnicové vedení a napájecí napětí (jen LON) musí připojit zákazník.

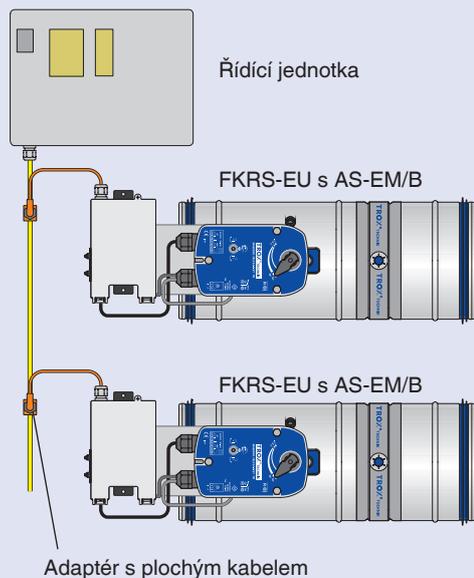
Rozhraní AS je standardní sběrnicový systém dle EN 50295 a IEC 62026-2, přezkoušený dle ÖNORM F 3001. Umožňuje integraci různých komponent (modulů) do jedné sítě bez ohledu na výrobce a provedení. Moduly řídí ovladače a/nebo přijímají signály čidel.

Dodatečné díly	Objednací klíč
AS-EM/B a BLF24-T-ST TR	ZA03

Dodatečné díly	Objednací klíč
LON-WA1/B2 a BLF24-T-ST TR	ZL06
LON-WA1/B2-AD a BLF24-T-ST TR	ZL07
LON-WA1/B2-AD230 a BLF24-T-ST TR	ZL08

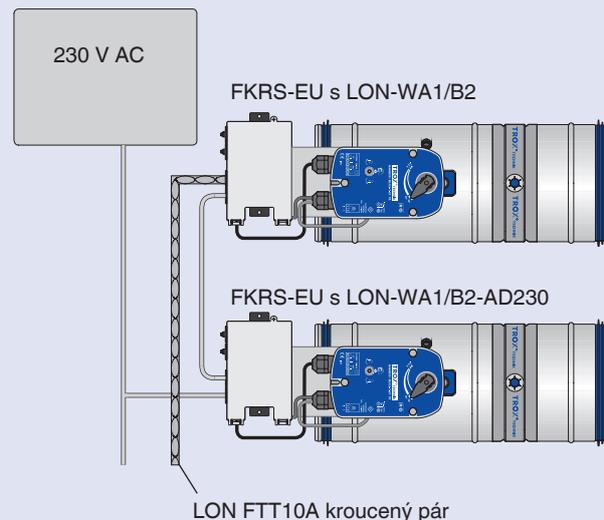
LON a LonMark označují standardizovaný, místně provozovaný síťový systém nezávislý na výrobku. Přenos dat se uskutečňuje pomocí mikroprocesoru společnosti Echelon podle jednotného protokolu. LonMark definuje standardy pro zajištění kompatibility výrobků.

Modul AS-EM/B



- Modul přenáší řídicí signály mezi servopohonem a řídicí jednotkou. Tím je možné řízení servopohonu i dohled nad jeho dobou chodu pro zkoušky funkce.
- Napájecí napětí (24 V DC) pro modul a servopohon se přenáší kabelem AS-i.
- Ukazatel funkce: Provoz
4 vstupy
2 výstupy

Modul LON-WA1/...



- **LON-WA1/B2**
K nastavení až 2 požárních klapek
- **LON-WA1/B2-AD**
Přípojná krabice pro druhou požární klapku s napájecím napětím 24 V AC
- **LON-WA1/B2-AD230**
Přípojná krabice pro druhou požární klapku s napájecím napětím 230 V AC

Bližší informace viz naše webové stránky.

Definice

A	[m ²]	: volný průřez
A _D	[m ²]	: průřez na základě ØD
Ṃ	[m ³ /h] nebo [l/s]	: průtok vzduchu
v _A	[m/s]	: rychlost proudění $v_A = \dot{V} / A_D \times 3600$
Δp _t	[Pa]	: celková tlaková diference (zabudování do potrubí) $\Delta p_t = \zeta \times \rho / 2 \times v_A^2$
ζ		: součinitel odporu (zabudování do potrubí)
ρ	[kg/m ³]	: hustota vzduchu (cca 1,2 při 20 °C)
L _{WA}	[dB(A)]	: hladina akustického výkonu z proudění vzduchu v potrubí
L _{WNC}		: mezní křivka hladiny akustického výkonu $L_{WNC} \approx L_{WA} - 5$

Všechny akustické výkony jsou vztaženy na 1 pW.

Všechny hladiny hluku byly určeny v dozvučné komoře.

Data akustického výkonu byla určena a opravena dle ISO 5135, únor 1999.

Pomocí rychlého výběru pro návrh velikostí požárních klapek rychle získáte optimální výsledky. Zjistí se shoda s běžně v praxi ověřenými vlastnostmi.

- rychlost proudění vzduchu
- celková tlaková ztráta
- hladina akustického výkonu

Příklad

Zadané údaje

Průtok: 666 m³/h (185 l/s)
Požadovaná hladina akustického výkonu: 35 dB(A)

Rychlý výběr

FKRS-EU / CZ / 200

Výsledek

$v_A = 666 \text{ m}^3/\text{h} / (0,031 \text{ m}^2 \times 3600) = 6 \text{ m/s}$
 $\Delta p_t = 10 \text{ Pa}$ (z tabulky 2)
 $L_{WA} = 33 \text{ dB(A)}$ (z tabulky 3)

Tabulka 1: Rychlý výběr

L _{WA} [dB(A)]	Průtok [l/s] při Δp _t < 35 Pa									Průtok [m ³ /h] při Δp _t < 35 Pa								
	Jmenovitá velikost									Jmenovitá velikost								
	100	125	150	160	200	224	250	280	315	100	125	150	160	200	224	250	280	315
25	22	40	70	80	140	170	215	280	360	79	144	252	288	504	612	774	1008	1296
35	35	65	105	125	210	245	315	405	525	126	234	378	450	756	882	1134	1458	1890
45	50	90	150	180	295	345	445	570	735	180	324	540	648	1062	1242	1602	2052	2646

Tabulka 2: Tlaková ztráta Δp_t [Pa]

v _A [m/s]	Jmenovitá velikost								
	100	125	150	160	200	224	250	280	315
4	18	11	8	7	4	6	5	4	3
6	40	25	17	15	10	13	10	8	6
8	71	44	31	27	18	22	18	14	11
10	111	69	48	42	27	35	28	22	17

Tabulka 3: Hladina akustického výkonu L_{WA} [dB(A)]

v _A [m/s]	Jmenovitá velikost								
	100	125	150	160	200	224	250	280	315
4	32	28	25	25	23	23	22	22	21
6	41	37	35	34	33	34	33	32	32
8	49	45	43	42	40	42	41	41	40
10	55	51	49	48	47	49	48	47	47

Tabulka 4: Volný průřez · součinitel odporu

	Jmenovitá velikost								
	100	125	150	160	200	224	250	280	315
A [m ²]	0,005	0,009	0,013	0,016	0,025	0,032	0,040	0,052	0,067
A _D [m ²]	0,008	0,012	0,017	0,020	0,031	0,039	0,049	0,061	0,077
ζ	1,71	1,08	0,76	0,67	0,44	0,56	0,45	0,36	0,28

Nejvyšší nátoková rychlost: ≤ 8 m/s u standardního provedení, ≤ 10 m/s u provedení s pružinovým servopohonem.

Pokyny k zabudování

Masivní stěny a stropní desky

Mokrá vestavba

Vestavba požárních klapek do masivních stěn a stropních desek je přípustná s maltovou výplní po obvodu (mokrá vestavba).

Vestavba v horizontálních a vertikálních potrubích.

Směr proudění vzduchu není rozhodující.

Požadavky

- Masivní stěny nebo protipožární stěny (pokud se tak označují) vyrobené například z betonu, pórobetonu, cihel, nebo pevné sádkartonové stěny, podle EN 12859 (bez dutých prostor), hrubá hustota $\geq 500 \text{ kg/m}^3$ a minimální tloušťka 100 mm
- Masivní stropní desky z betonu nebo pórobetonu, hrubá hustota $\geq 600 \text{ kg/m}^3$, a minimální tloušťka 150 mm
- minimální vzdálenost 40 mm od nosných stavebních prvků, při instalaci do stropních desek minimální vzdálenost 75 mm
- Minimální vzdálenost mezi dvěma klapkami při vestavbě do stěn 40 mm, při vestavbě do stropních desek 45 mm

Doporučení

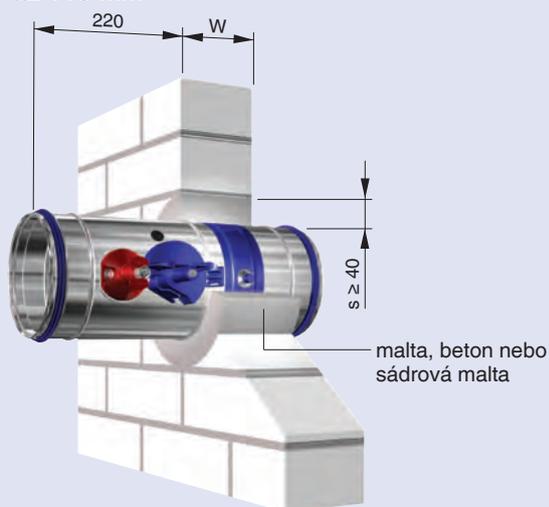
- Jestliže tloušťka stěny nebo stropní desky převyšuje 115 mm, je třeba použít nástavec

Pokyny k vestavbě

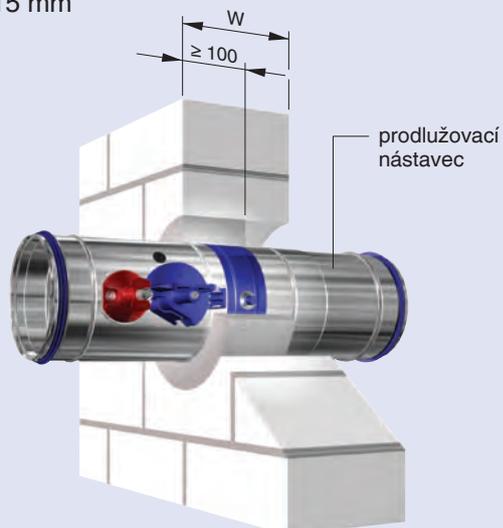
- Je požadován prostup nebo otvor s minimální jmenovitou velikostí větší než 80 mm, nebo se požární klapka zabetonuje do stěny nebo stropní desky během stavby
- Mezeru po obvodu zcela uzavřít jedním z těchto materiálů: malta skupiny II, IIa, II nebo IIIa podle DIN 1053; protipožární malta skupiny II nebo II nebo obdobná dle EN 998-2 (třídy M 2,5 až 10); protipožární malta třídy M 2,5 nebo 10; sádrová malta; nebo v případě potřeby beton. Hloubka maltového lože musí být nejméně 100 mm.
- Mezeru po obvodu lze zmenšit v případě, kdy je požární klapka zabetonovaná do zdi během stavby.

Stěnová vestavba

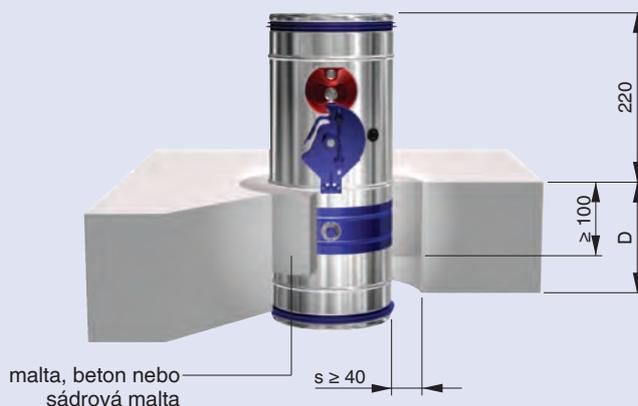
W: 100 až 115 mm



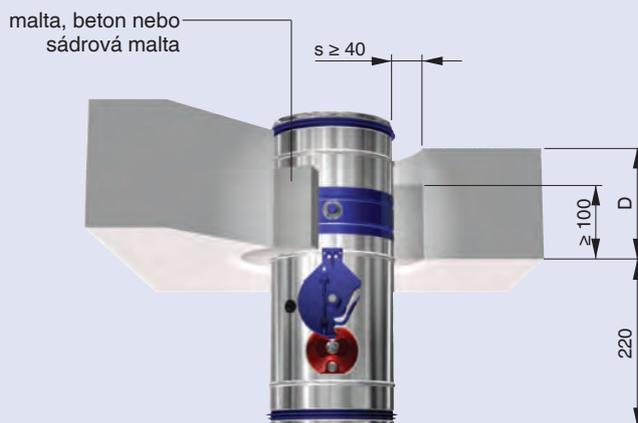
W > 115 mm



Stropní vestavba, nastojato



Stropní vestavba, zavěšená



Pokyny k zabudování

Masivní stěny a stropní desky

Suchá vestavba s kruhovým vestavným modulem ER

Vestavba požárních klapek do masivních stěn a stropů je přípustná bez malty.

Vestavba v horizontálních a vertikálních potrubích. Směr proudění vzduchu není rozhodující.

Požadavky

- Masivní stěny nebo protipožární stěny (pokud se tak označují) vyrobené například z betonu, pórobetonu, cihel, nebo pevné sádkartonové stěny, podle EN 12859 (bez dutých prostor), hrubá hustota $\geq 500 \text{ kg/m}^3$ a minimální tloušťka 100 mm
- Masivní stropní desky z betonu nebo pórobetonu, hrubá hustota $\geq 600 \text{ kg/m}^3$, a minimální tloušťka 150 mm
- Minimální vzdálenost od nosných konstrukčních prvků 75 mm
- Minimální vzdálenost mezi vestavnými moduly dvou požárních klapek 200 mm

Pokyny k vestavbě

- Vyžaduje se prodlužovací nástavec
- Je vyžadován otvor ØD1
- Kruhový vestavný modul se nasune do instalačního otvoru v masivní stěně nebo stropní desce. Upevnění se provádí vhodnými šrouby a kotvami.

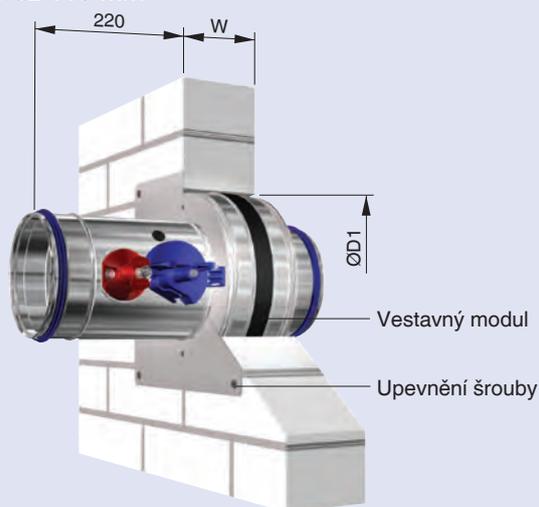
Další informace o vestavných modulech najdete na straně 6.

Otvor pro zabudování, rozměry [mm]

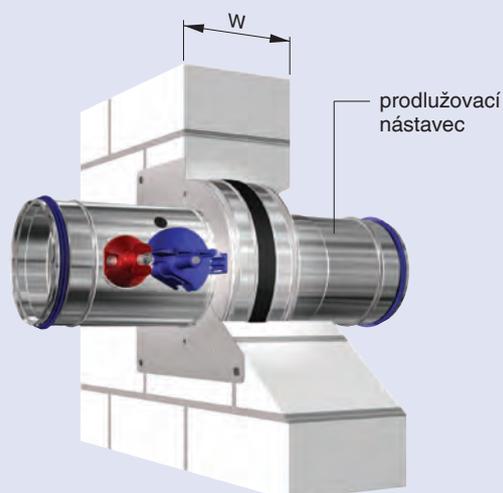
Jmenovitá velikost	100	125	150	160	200	224	250	280	315
ØD1	200	250	250	250	300	350	350	400	400

Stěnová vestavba

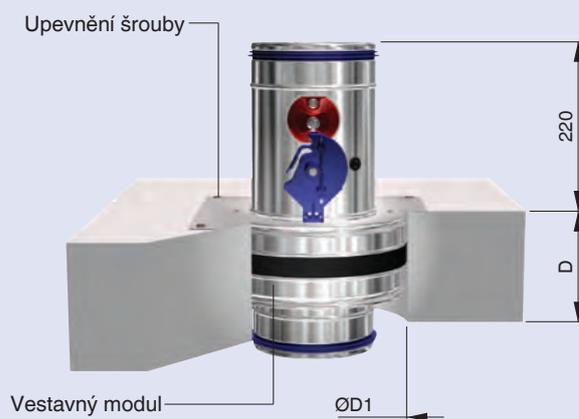
W: 100 až 115 mm



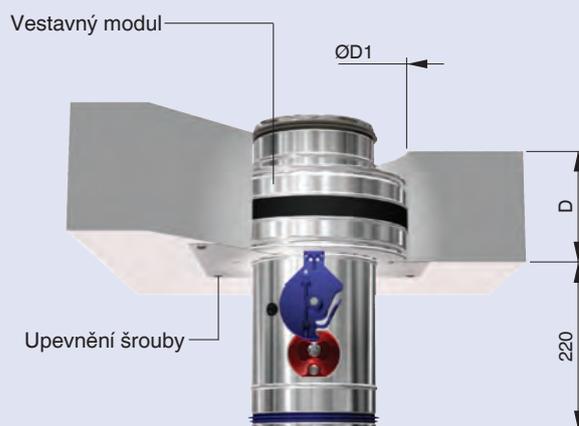
W > 115 mm



Stropní vestavba, nastojato



Stropní vestavba, zavěšená



Pokyny k zabudování

Masivní stěny a stropní desky

Suchá vestavba s protipožární vložkou

Vestavba požárních klapek do masivních stěn a stropních desek je přípustná s požární vložkou.

Vestavba v horizontálních a vertikálních potrubích.

Směr proudění vzduchu není rozhodující.

Požadavky

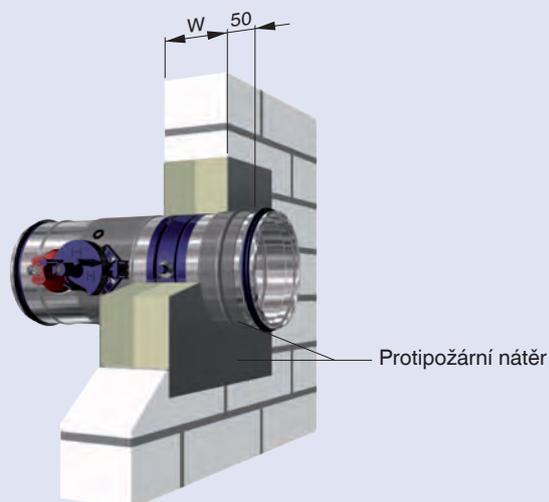
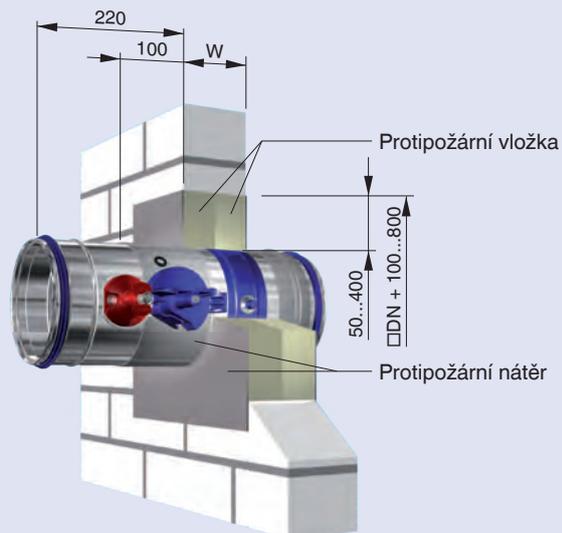
- Masivní stěny nebo protipožární stěny (pokud se tak označují) vyrobené například z betonu, párobetonu, cihel, nebo pevné sádkartonové stěny, podle EN 12859 (bez dutých prostor), hrubá hustota $\geq 500 \text{ kg/m}^3$ a minimální tloušťka 100 mm
- Masivní stropní desky z betonu nebo párobetonu, hrubá hustota $\geq 600 \text{ kg/m}^3$, a minimální tloušťka 150 mm
- Minimální odstup mezi dvěma klapkami: 200 mm
- Minimální vzdálenost mezi požární klapkou a stěnou nebo stropní deskou 75 mm

Doporučení

- Jestliže tloušťka stěny nebo stropní desky převyšuje 115 mm, je třeba použít nástavec

Rozměry [mm]									
Jmenovitá velikost	100	125	150	160	200	224	250	280	315
øDN	99	124	149	159	199	223	249	279	314

Stěnová vestavba

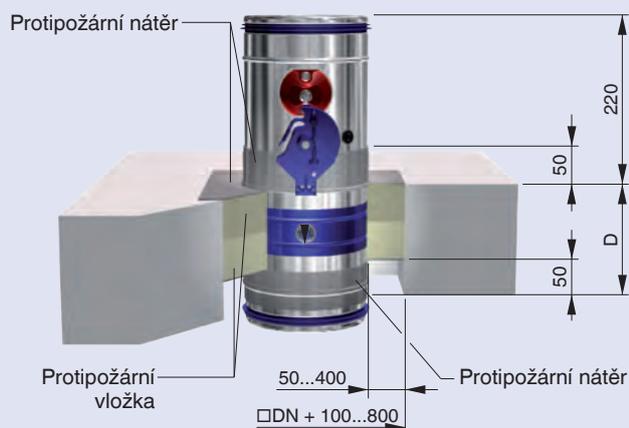


Pokyny k vestavbě

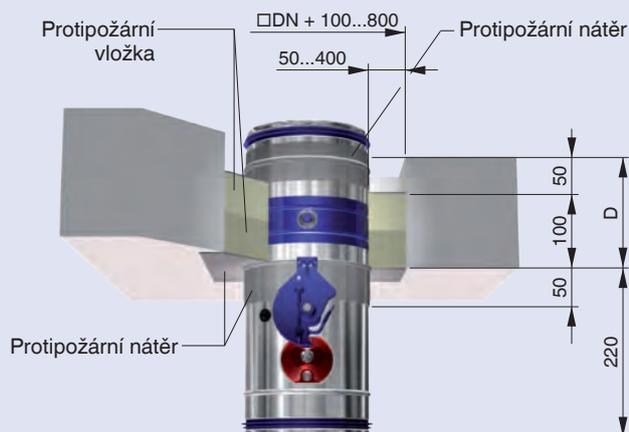
- Je požadován vestavný otvor \square DN + 100...800 mm
- Maximální vzdálenost mezi požární klapkou a stěnou nebo stropní deskou činí 400 mm
- Obvodovou mezeru zcela uzavřete dvěma potaženými panely z minerální vlny, hustota $\geq 140 \text{ kg/m}^3$ a bodem tání $\geq 1000 \text{ }^\circ\text{C}$
- Na všechny spoje aplikujte roztažné protipožární těsnění.
- Na obvod pláště požární klapky na obou stranách stěny nebo stropní desky naneste protipožární nátěr v tloušťce nejméně 2,5 mm.
- Servopohon a spouštěcí jednotka se natírat nesmí
- Požární klapky je třeba instalovat, připojit a zajistit v souladu s návodem k montáži a obsluze.

Rozměry [mm]									
Jmenovitá velikost	100	125	150	160	200	224	250	280	315
ϕ DN	99	124	149	159	199	223	249	279	314

Stropní vestavba, nastojato



Stropní vestavba, zavěšená



Pokyny k zabudování

Přímo na pevné stěny

Suchá vestavba s čelním stěnovým rámem WA

Vestavba požárních klapek na povrch masivních stěn je přípustná s požární vložkou.

Vestavba v horizontálním potrubí. Směr proudění vzduchu není rozhodující.

Požadavky

- Masivní stěny nebo protipožární stěny (pokud se tak označují) vyrobené například z betonu, pórabetonu, cihel, nebo pevné sádkartonové stěny, podle EN 12859 (bez dutých prostor), hrubá hustota $\geq 500 \text{ kg/m}^3$ a minimální tloušťka 100 mm
- Minimální vzdálenost od nosných konstrukčních prvků 75 mm
- Minimální odstup mezi čelními stěnovými rámy dvou požárních klapek: 200 mm

Pokyny k vestavbě

- Vyžaduje se prodlužovací nástavec
- Je vyžadován otvor ØD2
- Čelní stěnový rám se upevní vhodnými šrouby a kotvami (s příslušným certifikátem), nebo případně pomocí závitových tyčí.

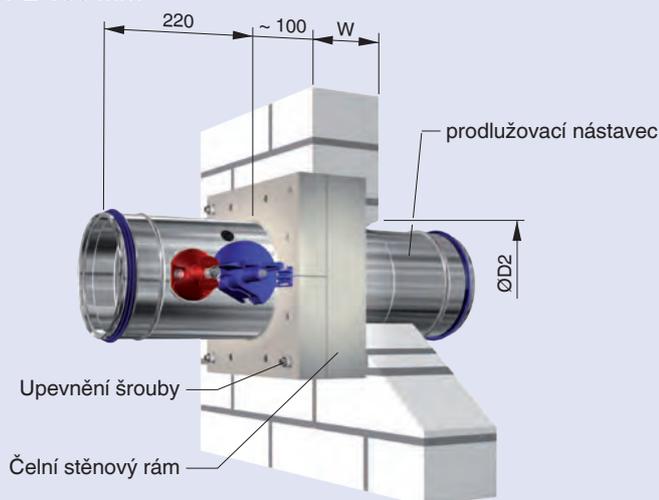
Další informace o čelních stěnových rámech najdete na straně 8.

Otvor pro zabudování, rozměry [mm]

Jmenovitá velikost	100	125	150	160	200	224	250	280	315
ØD2	130	155	180	190	230	254	280	310	345

Zabudování na povrch stěny

$W \geq 100 \text{ mm}$



Pokyny k zabudování

Lehké přčky s kovovou nosnou konstrukcí a obložením z obou stran

Vestavba požárních klapek do lehkých přček s kovovou nosnou konstrukcí a obložením z obou stran je schválena u mokré instalace a suché instalace. Vestavba v horizontálním potrubí. Směr proudění vzduchu není rozhodující.

Požadavky

- Lehké přčky s kovovou nosnou konstrukcí a obložením z obou stran, s evropskou klasifikací podle to EN 13501-2 nebo srovnatelnou vnitrostátní klasifikací
- Obložení z panelů spojených sádrou nebo cementem a minimální tloušťkou 100 mm
- Jsou přípustné další vrstvy obložení nebo systémy s dvojitou trámkovou konstrukcí
- Minimální vzdálenost od nosných konstrukčních prvků 75 mm
- V případě mokré instalace, minimální vzdálenost mezi dvěma požárními klapkami činí 200 mm
- V případě suché vestavby minimální vzdálenost mezi vestavnými moduly nebo sadami pro vestavbu za sucha dvou požárních klapek činí 200 mm

– Otvor pro vestavbu musí být stabilizován vyztužovacím profilem nebo horizontálními a vertikálními profily

Doporučení

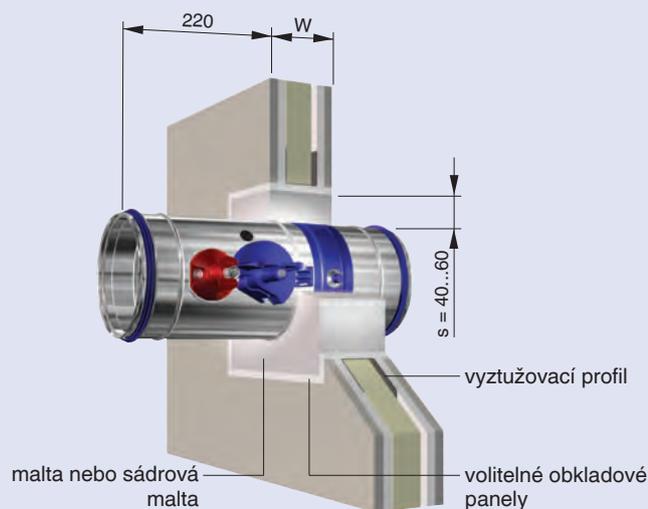
- Jestliže tloušťka stěny převyšuje 115 mm, je třeba použít nástavec

Mokrý vestavba

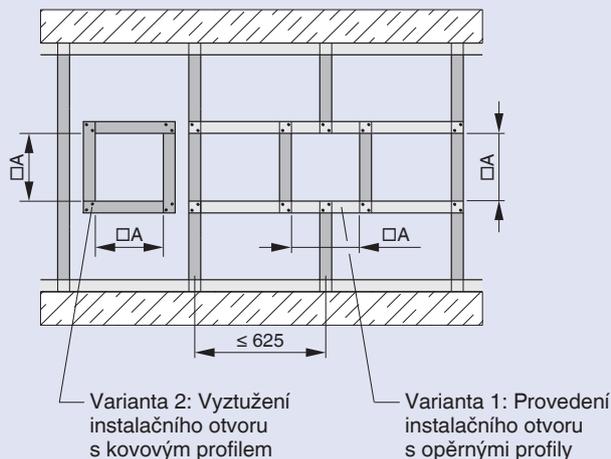
Pokyny k vestavbě

- Vyžaduje se otvor s $\square A = \text{jmenovitá velikost} + 80 \dots 120 \text{ mm}$
- Obkladové panely (volitelné)
- Mezeru po obvodu zcela uzavřít jedním z těchto materiálů: malta skupiny II, IIa, II nebo IIIa podle DIN 1053; protipožární malta skupiny II nebo II nebo obdobná dle EN 998-2 (třídy M 2,5 až 10); protipožární malta třídy M 2,5 nebo 10; sádrová malta; nebo v případě potřeby beton. Hloubka maltového lože je stejná jako tloušťka stěny.

Mokrý vestavba



Kovová nosná konstrukce pro mokrou vestavbu



Pokyny k zabudování

Lehké příčky s kovovou nosnou konstrukcí a obložením z obou stran

Zabudování za sucha se čtvercovým vestavným modulem EQ

Pokyny k vestavbě

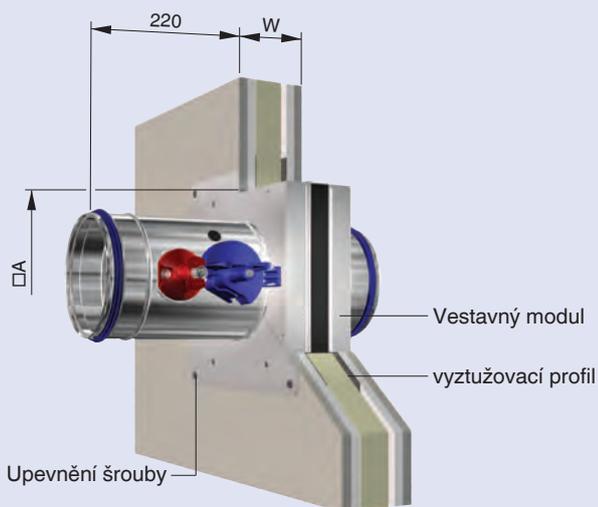
- Je vyžadován otvor s $\square A$
- Čtvercový vestavný modul se nasune do připravené lehké příčky. Upevnění se provádí vhodnými šrouby do vyztužovacího profilu nebo horizontálních a vertikálních profilů.

Další informace o vestavných modulech najdete na straně 6.

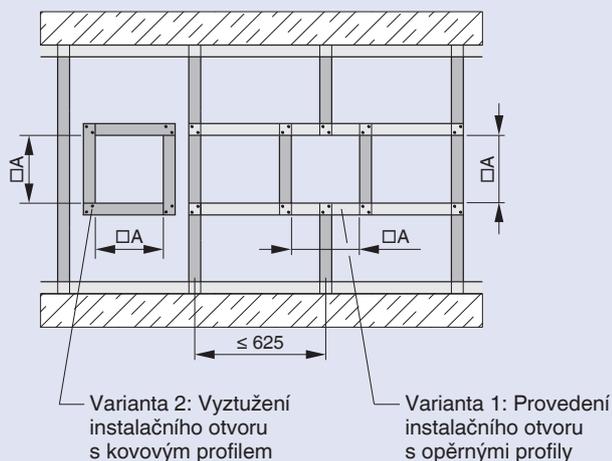
Otvor pro zabudování, rozměry [mm]

Jmenovitá velikost	100	125	150	160	200	224	250	280	315
$\square A$	200	250	250	250	300	350	350	400	400

Zabudování za sucha se čtvercovým vestavným modulem EQ



Kovová nosná konstrukce pro suchou vestavbu za sucha se čtvercovým vestavným modulem EQ



Pokyny k zabudování

Lehké přičky s kovovou nosnou konstrukcí a obložením z obou stran

Vestavba za sucha se čtvercovou sadou pro vestavbu za sucha TQ

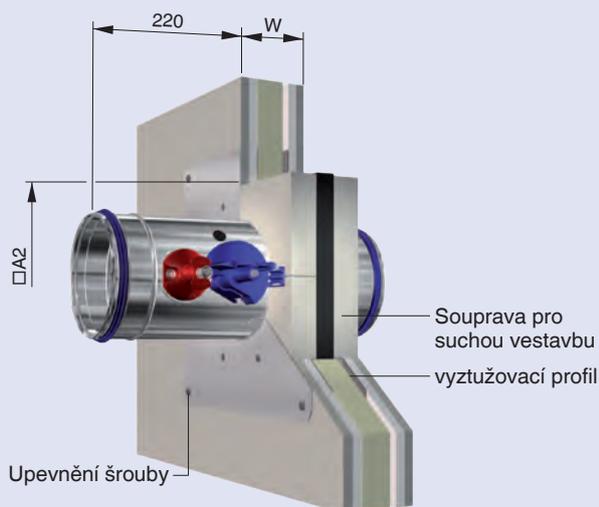
- Pokyny k vestavbě
 - Je vyžadován otvor s $\square A2$
 - Čtvercové souprava pro suchou vestavbu se nasune do připravené lehké přičky. Upevnění se provádí vhodnými šrouby do vyztužovacího profilu nebo horizontálních a vertikálních profilů.

Další informace o soupravě pro vestavbu za sucha najdete na straně 7.

Otvor pro zabudování, rozměry [mm]

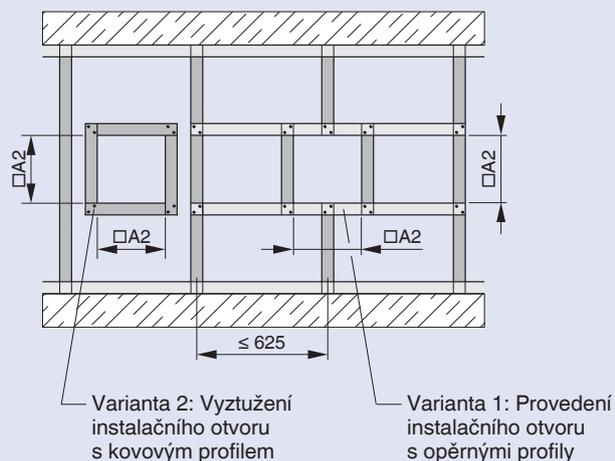
Jmenovitá velikost	100	125	150	160	200	224	250	280	315
$\square A2$	210	235	260	270	310	334	360	390	425

Vestavba za sucha se čtvercovou sadou pro vestavbu za sucha TQ



Kovová nosná konstrukce

pro vestavbu za sucha se čtvercovou soupravou pro vestavbu za sucha TQ



Pokyny k zabudování

Lehké příčky s kovovou nosnou konstrukcí a obložením z obou stran

Suchá vestavba s protipožární vložkou

Vestavba požární klapky do lehké příčky s kovovou nosnou konstrukcí a obložením z obou stran je přípustné s protipožární vložkou.

Vestavba v horizontálním potrubí. Směr proudění vzduchu není rozhodující.

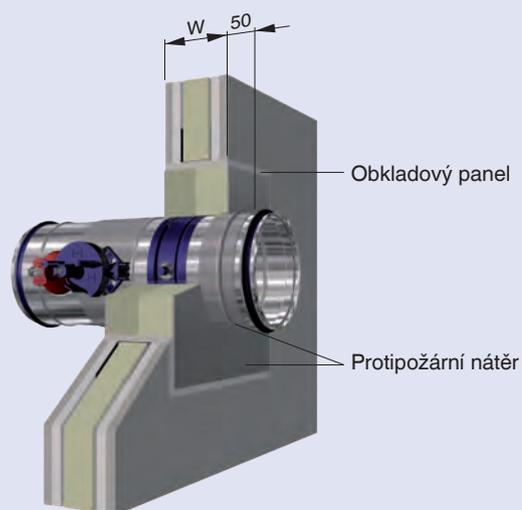
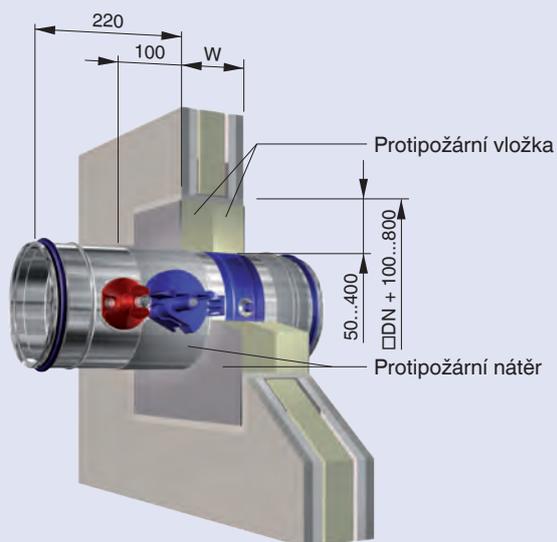
Požadavky

- Lehké příčky s kovovou nosnou konstrukcí a obložením z obou stran, s evropskou klasifikací podle EN 13501-2 nebo srovnatelnou vnitrostátní klasifikací
- Obložení z panelů spojených sádkou nebo cementem a minimální tloušťkou 100 mm
- Jsou přípustné další vrstvy obložení nebo systémy s dvojitou trámkovou konstrukcí
- Minimální odstup mezi dvěma klapkami: 200 mm
- Minimální vzdálenost mezi požární klapkou a stěnou nebo stropní deskou 75 mm

Doporučení

- Jestliže tloušťka stěny převyšuje 115 mm, je třeba použít nástavec

Suchá vestavba s protipožární vložkou



Pokyny k zabudování

Lehké příčky s kovovou nosnou konstrukcí a obložením z obou stran

Pokyny k vestavbě

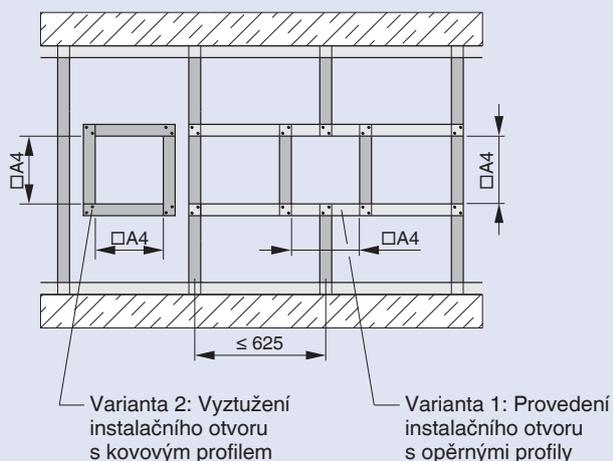
- Požaduje se vestavný otvor s $\square DN + 100 \dots 800$ mm a obkladovými panely (šířka: nejméně stejná jako tloušťka protipožární vložky)
- Maximální vzdálenost mezi požární klapkou a otvorem ve stěně činí 400 mm
- Obvodovou mezeru zcela uzavřete dvěma potaženými panely z minerální vlny, hustota $\geq 140 \text{ kg/m}^3$ a bodem tání $\geq 1000 \text{ }^\circ\text{C}$
- Na všechny spoje aplikujte roztažné protipožární těsnění.
- Na obvod pláště požární klapky na obou stranách stěny nebo stropní desky naneste protipožární nátěr v tloušťce nejméně 2,5 mm.
- Servopohon a spouštěcí jednotka se natírat nesmí
- Požární klapky je třeba instalovat, připojit a zajistit v souladu s návodem k montáži a obsluze.

Rozměry [mm]

Jmenovitá velikost	100	125	150	160	200	224	250	280	315
ϕDN	99	124	149	159	199	223	249	279	314

Kovová nosná konstrukce

pro suchou vestavbu s protipožární vložkou



$$\square A4 = \square DN + 100 \dots 800 \text{ mm} + 2 \times \text{tloušťka obkladového panelu}$$

Pokyny k zabudování

Požární stěny s kovovou nosnou konstrukcí a obložením z obou stran

Vestavba požárních klapek do požárních stěn s kovovou nosnou konstrukcí a obložením z obou stran je přípustná s maltovou výplní po obvodu (mokrý vestavba) nebo bez malty (suchá vestavba).

Vestavba v horizontálním potrubí. Směr proudění vzduchu není rozhodující.

Požadavky

- Lehké příčky s kovovou nosnou konstrukcí a obložením z obou stran, s evropskou klasifikací podle to EN 13501-2 nebo srovnatelnou vnitrostátní klasifikací
- Obložení z panelů spojených sádrovou nebo cementem a minimální tloušťkou 115 mm
- Jsou přípustné vložky z ocelového plechu, další vrstvy obložení nebo systémy s dvojitou trámkovou konstrukcí
- Výška stěny max. 5000 mm
- Minimální vzdálenost od nosných konstrukčních prvků 75 mm
- V případě mokré instalace činí minimální vzdálenost mezi dvěma požárními klapkami 200 mm
- V případě suché vestavby minimální vzdálenost mezi vestavnými moduly nebo sadami pro vestavbu za sucha dvou požárních klapek činí 200 mm

Doporučení

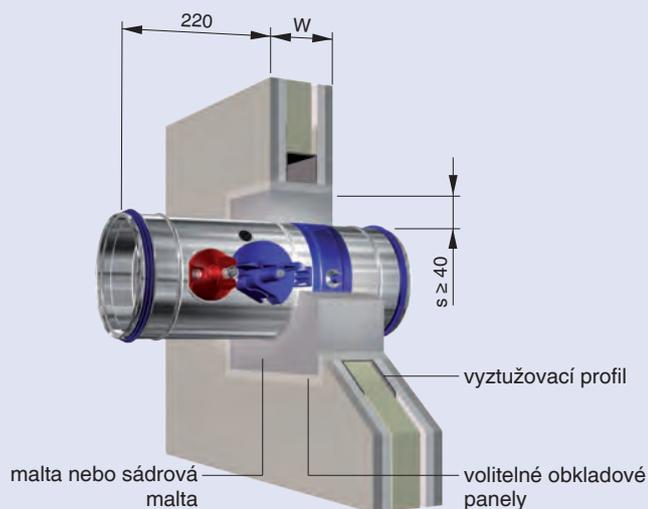
- Jestliže tloušťka stěny převyšuje 115 mm, je třeba použít nástavec

Mokrý vestavba

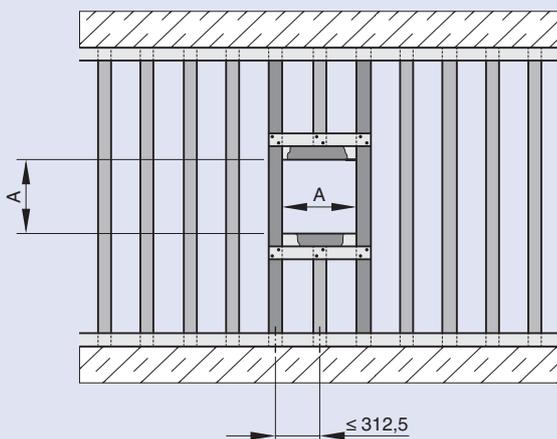
Pokyny k vestavbě

- Je požadován vestavný otvor s $A = \text{jmenovitá velikost} + 2 \times s + 2 \times \text{tloušťka obkladového panelu}$.
- Obkladové panely (volitelné)
- Mezeru po obvodu zcela uzavřít jedním z těchto materiálů: malta skupiny II, IIa, II nebo IIIa podle DIN 1053; protipožární malta skupiny II nebo II nebo obdobná dle EN 998-2 (třídy M 2,5 až 10); protipožární malta třídy M 2,5 nebo 10; sádrová malta; nebo v případě potřeby beton. Hloubka maltového lože je stejná jako tloušťka stěny.

Mokrý vestavba



Kovová nosná konstrukce pro mokrou vestavbu



Pokyny k zabudování

Požární stěny s kovovou nosnou konstrukcí a obložením z obou stran

Zabudování za sucha se čtvercovým vestavným modulem EQ

Pokyny k vestavbě

- Je požadován vestavný otvor s $A = \square A1 + 2 \times$ tloušťka obkladového panelu.
- Namontujte obkladové panely.
- Čtvercový vestavný modul se nasune do připravené požární stěny. Upevnění se provádí vhodnými šrouby ke kovovým výstupkům.

Další informace o vestavných modulech najdete na straně 6.

Vestavba za sucha se čtvercovou sadou pro vestavbu za sucha TQ

Pokyny k vestavbě

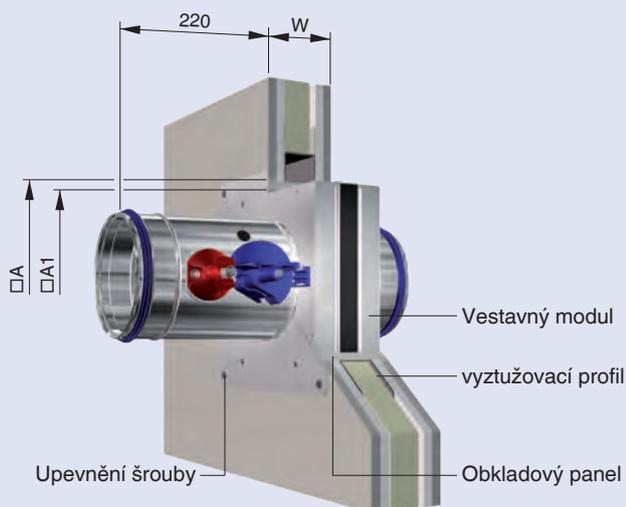
- Je požadován vestavný otvor s $A3 = \square A2 + 2 \times$ tloušťka obkladového panelu.
- Namontujte obkladové panely.
- Čtvercový vestavný modul se nasune do připravené požární stěny. Upevnění se provádí vhodnými šrouby ke kovovým výstupkům.

Další informace o soupravě pro vestavbu za sucha najdete na straně 7.

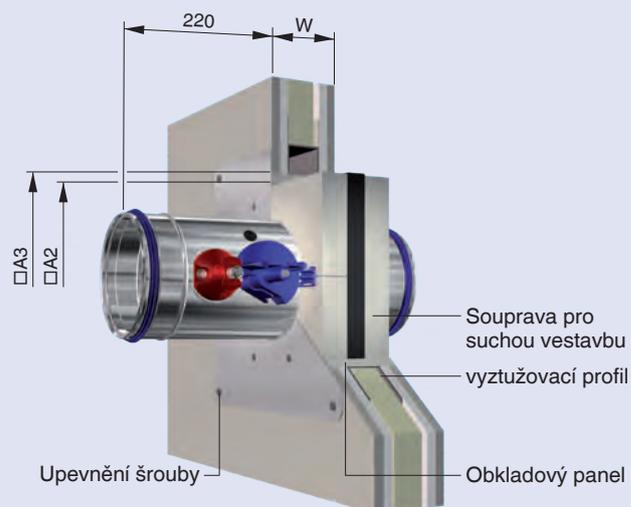
Otvor pro zabudování, rozměry [mm]									
Jmenovitá velikost	100	125	150	160	200	224	250	280	315
$\square A1$	200	250	250	250	300	350	350	400	400

Otvor pro zabudování, rozměry [mm]									
Jmenovitá velikost	100	125	150	160	200	224	250	280	315
$\square A2$	210	235	260	270	310	334	360	390	425

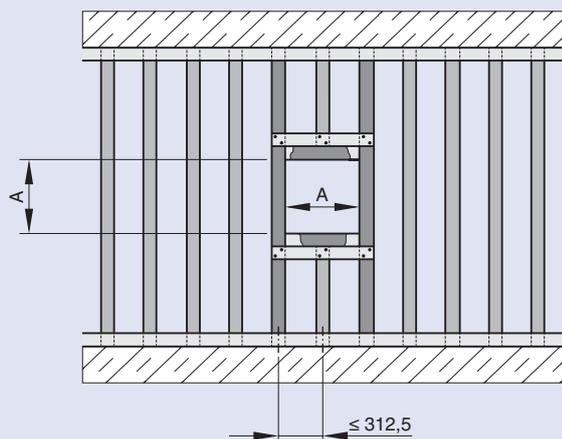
Zabudování za sucha se čtvercovým vestavným modulem EQ



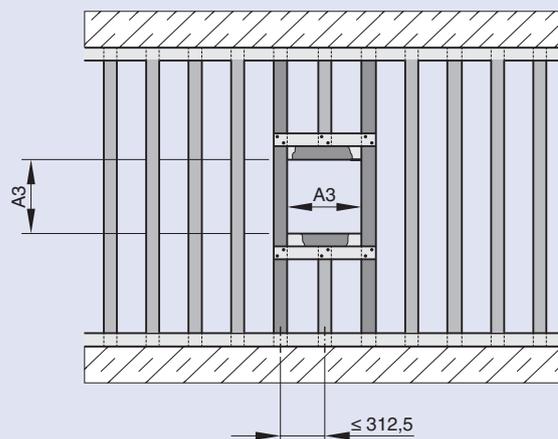
Vestavba za sucha se čtvercovou sadou pro vestavbu za sucha TQ



Kovová nosná konstrukce pro suchou vestavbu za sucha se čtvercovým vestavným modulem EQ



Kovová nosná konstrukce pro vestavbu za sucha se čtvercovou soupravou pro vestavbu za sucha TQ



Pokyny k zabudování

Lehké příčky s kovovou nosnou konstrukcí a obložením z jedné strany

Vestavba požárních klapek do požárních stěn s kovovou nosnou konstrukcí obloženou z obou stran je přípustná s maltou (mokrý vestavba) nebo bez malty (suchá vestavba).

Vestavba v horizontálním potrubí. Směr proudění vzduchu není rozhodující.

Požadavky

- Lehké příčky s kovovou nosnou konstrukcí a obložením na jedné straně, s evropskou klasifikací podle to EN 13501-2 nebo srovnatelnou vnitrostátní klasifikací
- Obložení z panelů spojených sádrou nebo cementem a minimální tloušťkou 90 mm
- Při suché vestavbě bez malty je v místě požární klapky požadována zdvojená deska s minimální tloušťkou 20 mm
- Výška stěny max. 5000 mm
- Minimální vzdálenost od nosných konstrukčních prvků 75 mm
- V případě mokré instalace, minimální vzdálenost mezi dvěma požárními klapkami činí 200 mm
- V případě suché vestavby minimální vzdálenost mezi vestavnými moduly dvou požárních klapek činí 200 mm

- Otvor pro vestavbu musí být stabilizován vyztužovacím profilem nebo horizontálními a vertikálními profily

Mokrý vestavba

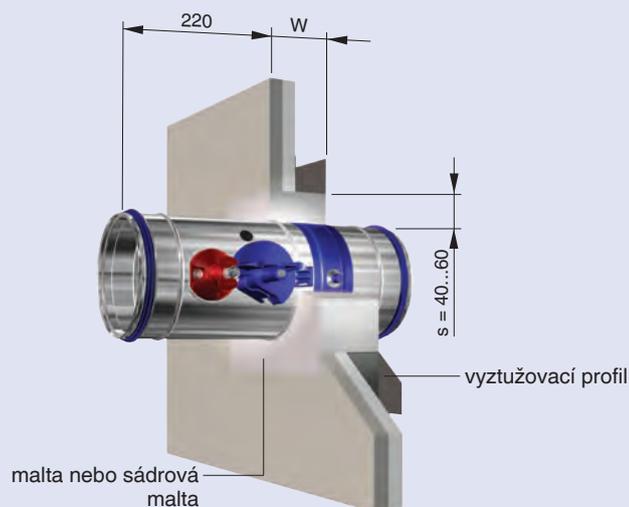
Pokyny k vestavbě

- Jestliže je tloušťka stěny větší než 115 mm, je třeba použít nástavec
- Mezeru po obvodu zcela uzavřít jedním z těchto materiálů: malta skupiny II, IIa, II nebo IIIa podle DIN 1053; protipožární malta skupiny II nebo II nebo obdobná dle EN 998-2 (třídy M 2,5 až 10); protipožární malta třídy M 2,5 nebo 10; sádrová malta; nebo v případě potřeby beton. Hloubka maltového lože je stejná jako tloušťka stěny.

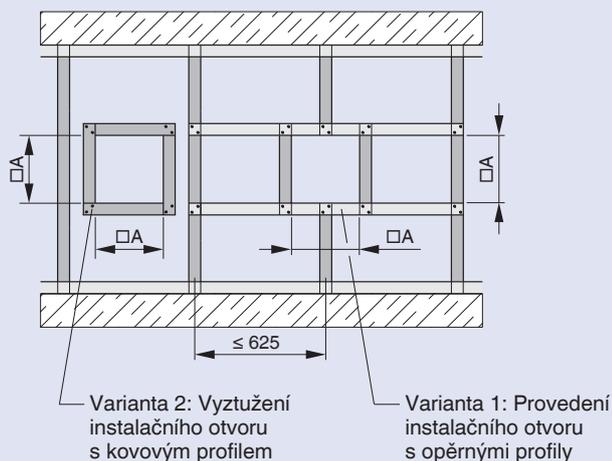
Otvor pro zabudování, rozměry [mm]

Jmenovitá velikost	100	125	150	160	200	224	250	280	315
□A	200	250	250	250	300	350	350	400	400

Mokrý vestavba



Kovová nosná konstrukce pro mokrou vestavbu



Pokyny k zabudování

Lehké příčky s kovovou nosnou konstrukcí a obložením z jedné strany

Zabudování za sucha se čtvercovým vestavným modulem EQ

Pokyny k vestavbě

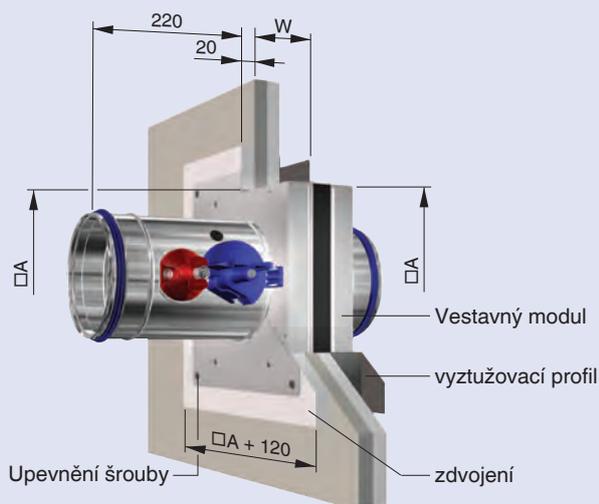
- Je vyžadován otvor s $\square A$
- Čtvercový vestavný modul se zasune do připravené lehké příčky včetně zdvojené desky. Upevnění se provádí vhodnými šrouby do vyztužovacího profilu nebo horizontálních a vertikálních profilů.

Další informace o vestavných modulech najdete na straně 6.

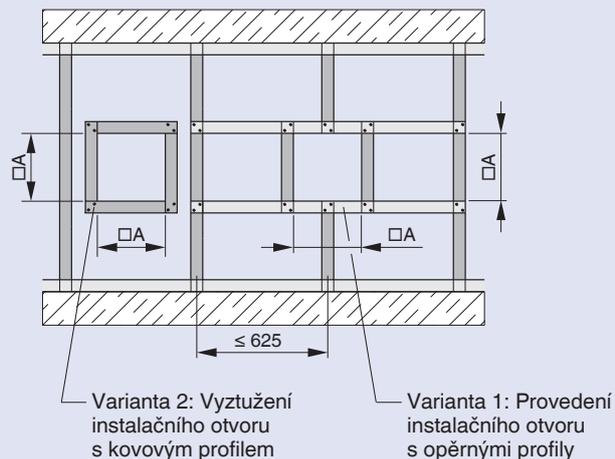
Otvor pro zabudování, rozměry [mm]

Jmenovitá velikost	100	125	150	160	200	224	250	280	315
$\square A$	200	250	250	250	300	350	350	400	400

Zabudování za sucha se čtvercovým vestavným modulem EQ



Kovová nosná konstrukce pro suchou vestavbu za sucha se čtvercovým vestavným modulem EQ



Informace pro objednání

Stručný popis *

Požární klapky kruhové konstrukce k uzavření vzt. potrubí mezi dvěma požárními prostory v 9 velikostech.

Funkční jednotka obsahuje list klapky odolný proti požáru a spouštěcí zařízení.

EI 90 ($v_e, h_o \leftrightarrow o$) S nebo EI 120 ($v_e, h_o \leftrightarrow o$) S, v závislosti na použití

Přezkoušeno na protipožární vlastnosti podle EN 1366-2. S Prohlášením o vlastnostech / FKRS-EU / DE / 2013 / 001 a značení CE

Vhodné pro suchou i mokrou vestavbu do masivních stěn a stropních desek, lehkých příček s obložením po obou stranách, lehkých protipožárních stěn a stěn šachet. Také pro suchou vestavbu na povrch masivních stěn a s protipožární vložkou do masivních stěn, stropních desek a lehkých příček s obložením po obou stranách. Připojení potrubí z hořlavých nebo nehořlavých stavebních materiálů povoleno.

Zvláštní vlastnosti:

- Vyhovuje požadavkům ČSN EN 15650
- Ochrana proti požáru přezkoušena technicky dle ČSN EN 1366-2
- Zařazeno dle ČSN EN 13501-3
- Pro mokrou instalaci do lehkých příček a lehkých požárních stěn
- Snadná suchá vestavba s vestavným modulem, sadou pro suchou vestavbu nebo čelním stěnovým rámem
- Velký volný průřez, a tudíž nepatrné rozdíly tlaku
- Integrace do řídicí techniky budov s TROXNETCOM

Objednací klíč

FKRS-EU - 1	/	CZ	/	160	/	ER	/	A0	/	Z43
1	2	3	4	5	6	7				

1 Typ

2 Provedení

	Neuvedeno: Základní provedení
1	plášť opatřený práškovým lakem
2 ¹	Plášť z nerezové oceli
7	lakovaný list klapky
1-7	plášť opatřený práškovým lakem a lakovaný list klapky
2-7 ¹	plášť z nerez oceli a lakovaný list klapky
W ²	s tavnou pojistkou 95 °C (pouze pro použití v teplovzdušné ventilaci)

3 Země určení

CZ	Česká republika
	Jiné země určení na vyžádání

4 Jmenovitá velikost [mm]

100
125
150
160
200
224
250
280
315

5 Příslušenství 1

Neuvedeno: není	
ER	kruhový vestavný modul
EQ	čtvercový vestavný modul
TQ	čtvercová souprava pro suchou vestavbu
WA	čelní stěnový rám

6 Příslušenství 2

Neuvedeno: není
S0 až AS

7 Dodatečné součásti

Z00 až ZL08

¹ Není určeno pro montáž protipožární vložky.

² W lze kombinovat se všemi níže uvedenými konstrukčními variantami.

Příklad objednávky FKRS-EU s tavnou pojistkou 72 °C

Výrobek: TROX

Typ: FKRS-EU / CZ / 160 / Z00

Rozsah rozdílu tlaku 20 až 1500 Pa

Oboustranný nástavec s břitovým těsněním, hodícím se pro VZT potrubí dle EN 1506 popř. EN 13180 včetně nestandardních, ale komerčních jmenovitých velikostí 180, 224 a 280.

Netěsnost při zavřeném listu podle EN 1751, třída 3.

Netěsnost pláště podle EN 1751, třída C.

Varianta požární klapky s: pružinovým servopohonem s termoelektrickým spouštěcím zařízením. Dva koncové spínače integrované v pohonu pro indikaci polohy klapky OTEVŘENO a ZAVŘENO.

Materiály:

Plášť z pozinkovaného ocelového plechu, list klapky ze speciálního izolačního materiálu, osa listu klapky z nerezové oceli, kluzná ložiska z umělé hmoty.

* Text pro FKRS-EU s tavnou pojistkou

Texty pro konstrukční varianty, dodatečné díly a příslušenství viz návrhový program na našich webových stránkách.

Příklad objednávky FKRS-EU, opatřeno práškovým vypalovacím lakem, s vestavným modulem, krycí mříží na straně obsluhy a pružinovým servopohonem 230 VAC

Výrobek: TROX

Typ: FKRS-EU - 1 / CZ / 160 / ER / A0 / Z43

Zehnder ComfoWell 420

Technická specifikace akustického tlumiče



Výhody

- Spojení několika funkcí pro systém řízeného větrání najednou: akustický tlumič, jemný filtr, filtr s aktivním uhlím, rozvaděč.
- Instalovatelný v modulech.
- Kompaktní rozměry.
- Snadno čistitelný.
- Snadná instalace spojováním násuvných profilů.
- Napojení větracích trubek pomocí hrdel se sponami.
- Přímé propojení se všemi komponenty systému ComfoWell.
- Výborný akustický útlum.
- Vysoký akustický útlum díky možnosti sériového spojení dvou tlumičů.
- Montážní sada navržená pro vertikální instalaci tlumiče na jednotku Zehnder ComfoAir Q 350/450 TR a ComfoAir Q 600 ST.
- Vysoce efektivní jemný filtr s parametry filtrace třídy F9.
- Neutralizace pachů filtrem s aktivním uhlím.
- Šířka 420 mm umožňuje osazení montážní desky s 8mi hrdly pro trubky ComfoTube 75/90.



Distanční rám



Pylový filtr F7



Prachový filtr F9



Filtr s aktivním uhlím FC



ComfoWell tlumič



ComfoWell rozvaděč



ComfoWell těleso filtru



Montážní deska



Koncová deska



Montážní sada

Technická specifikace

Zehnder ComfoWell 420

Materiál	Galvanizovaný ocelový plášť
Vnitřní materiál	Melaminová pěna z uzavřených buněk
Rozsah provozních teplot	-25 do +60 °C
Maximální vzduchové množství	320 m ³ /h v nominálním stupni větrání

Výhody

- Vše v jednom řešení: akustický tlumič, jemný prachový nebo pylový filtr, filtr s aktivním uhlím, rozvaděč.
- Snadná instalace spojováním násuvných profilů, přímé propojení se všemi komponenty systému ComfoWell.

Čísla výrobků

Popis	Číslo výrobku
Tlumič CW-S 420	990 323 504
Rozvaděč CW-D 420	990 323 620
Těleso filtru CW-F 420	990 323 554
Montážní deska CW-M 420-8 x 75	990 323 621
Montážní deska CW-M 420-8 x 90	990 323 622
Koncová deska CW-P 420 – DN 150	990 323 626
Koncová deska CW-P 420 – DN 160	990 323 627

Koncová deska CW-P 420 – DN 180	990 323 628
Koncová deska CW-P 420 – DN 200	990 323 629
Distanční rám CW-DF 420	990 323 624
Pylový filtr CW-F7 420	990 323 650
Prachový filtr CW-F9 420	990 323 651
Uhlíkový filtr CW-FC 420	990 323 652
Montážní sada CW-K-420 – ComfoAir Q350/450 TR	990 323 640
Montážní sada CW-K-420 – ComfoAir Q600 ST	990 323 641

Popis komponent

Akustický tlumič:

Zehnder ComfoWell akustický tlumič CW-S 420. Hranatý tlumič v kompaktním stavebním provedení s vysokou účinností akustického útlumu a nízkou tlakovou ztrátou. Tlumič lze použít samostatně nebo v kombinaci se všemi ostatními díly ComfoWell. Vzduchotěsné spojení elementů je zajištěno násuvnými profily. Pro úkony servisu a čištění lze zvlášť oddělit tlumící díl. Instalace na zeď nebo strop je řešena pomocí výškově nastavitelných úhelníků. Montážní příslušenství je součástí dodávky.

Technické údaje:

- Akustický útlum: 6.4 dB / 250 Hz
- Materiál: galvanizovaný ocelový plášť
- Tlumící část: pěnový materiál s hygienickým opláštěním
- Rozměry: délka: 500 mm; hloubka: 420 mm; výška: 230 mm

Rozvaděč:

Rozvaděč Zehnder ComfoWell CW-D 420 s funkcí akustického útlumu je kompaktní stavební prvek vybavený vnitřní tlumící výstelkou. Použitelný je s montážní deskou pro napojení trubek ComfoTube 8 x 75 nebo 8 x 90. Montážní desku lze připevnit z čelní nebo boční strany. Rozvaděč lze použít samostatně nebo v kombinaci s ostatními nasouvacími prvky. Vzduchotěsné spojení elementů je zajištěno násuvnými profily. Rozvaděč je vybaven servisním otvorem, kterým je možné provést čištění systému nebo nastavení vzduchových množství pro jednotlivé trubky ComfoTube. Montážní příslušenství je součástí dodávky.

- Materiál: galvanizovaný ocelový plášť
- Rozměry: délka: 230 mm; hloubka: 420 mm; výška: 230 mm

Těleso filtru:

Těleso filtru Zehnder ComfoWell CW-F 420 je kompaktní stavební prvek použitelný na přívodu interiérového vzduchu pro instalaci prachového/pylového filtru F9/F7 nebo filtru s aktivním uhlím. Filtry nejsou součástí dodávky. Instalace je řešena pomocí výškově nastavitelných úhelníků. Vzduchotěsné spojení elementů je zajištěno násuvnými profily. Montážní příslušenství je součástí dodávky.

- Materiál: galvanizovaný ocelový plášť
- Rozměry: délka: 300 mm; hloubka: 420 mm; výška: 230 mm

Montážní deska:

Montážní deska Zehnder ComfoWell CW-M 420-8 x 75 nebo 90 sloužící k připojení 8 vzduchových hrdel Zehnder ComfoTube 75 nebo 90. Dodáváno včetně ochranného obalu během stavby.

Koncová deska:

Koncová deska Zehnder ComfoWell CW-P 420 - DN150/160/180/200 (s centrickým hrdlem) sloužící k připojení akustického tlumiče/rozvaděče ComfoWell na kruhové potrubí DN150/160/180/200. Dodáváno včetně násuvných profilů.

Montážní sada:

Montážní sada pro přímou montáž akustického tlumiče/rozvaděče Zehnder ComfoWell 420 na jednotku ComfoAir Q 350/450 TR a ComfoAir Q 600 ST. Sada obsahuje všechny potřebné díly (šrouby, úhelníky, konzole).

Distanční rám:

Distanční rám Zehnder ComfoWell CW-DF420 sloužící k vyrovnání upevňovací plochy při pravouhlém napojení komponentů.

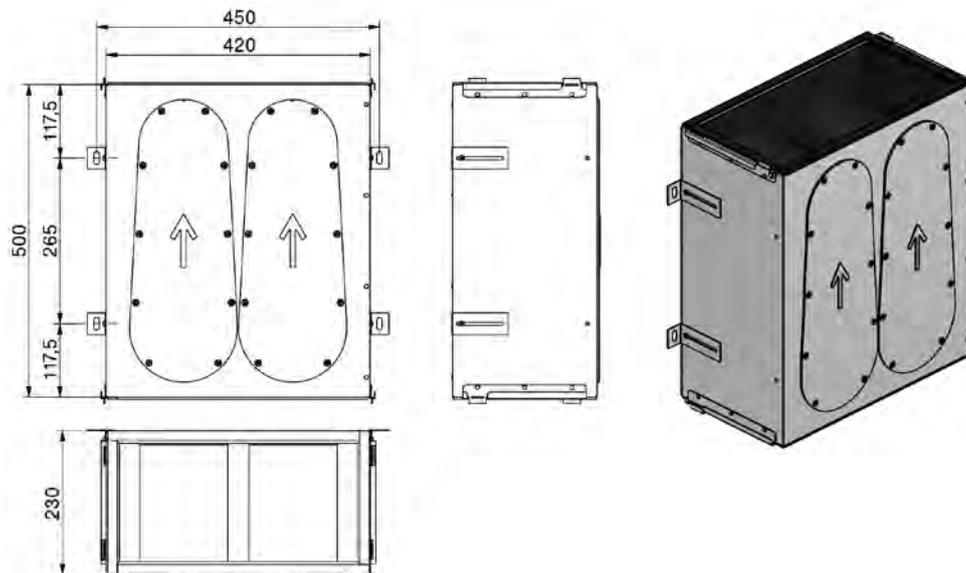
Dodáváno včetně montážního příslušenství.

Filtr:

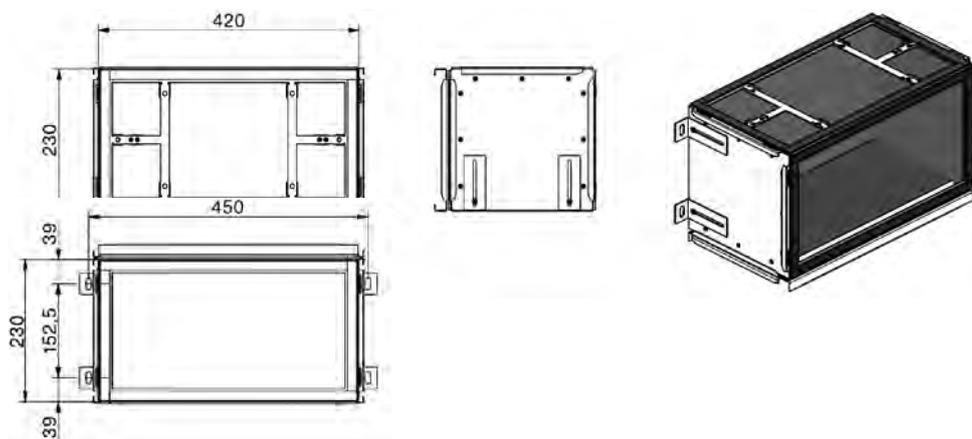
Filtr pro instalaci do tělesa filtru CW-F 420. K dispozici je filtr třídy F7 (pylový), F9 (jemný prach) a filtr s aktivním uhlím neutralizující pachy.

Rozměrový nákres

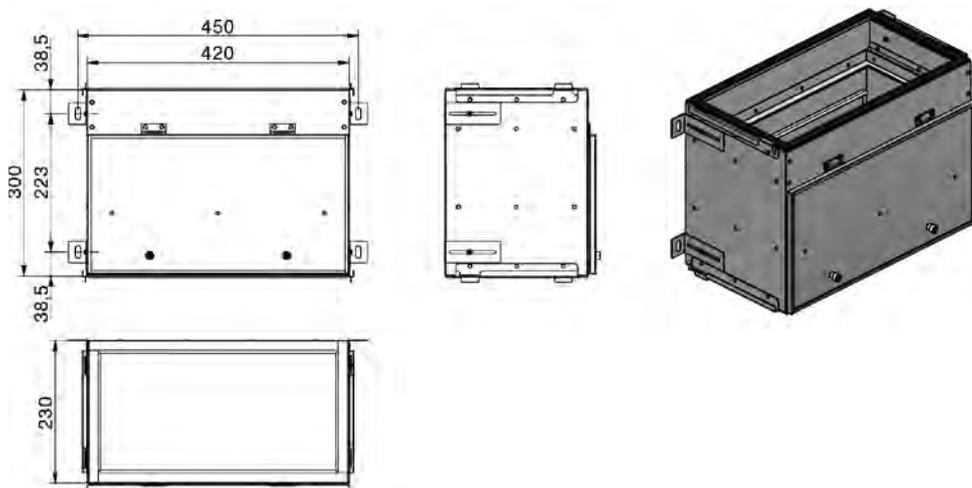
Tlumič



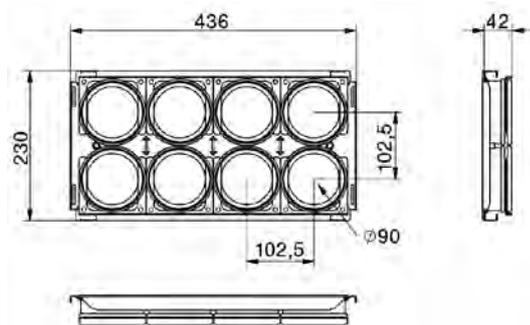
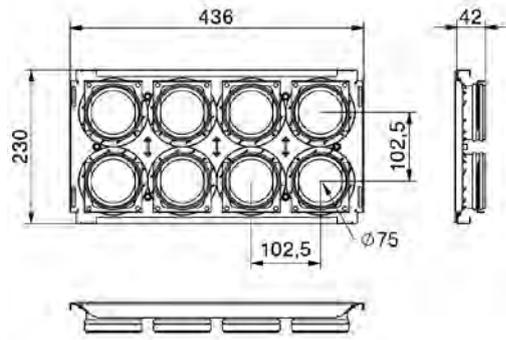
Rozvaděč



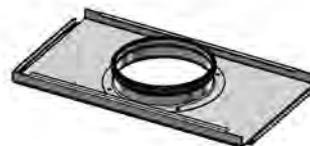
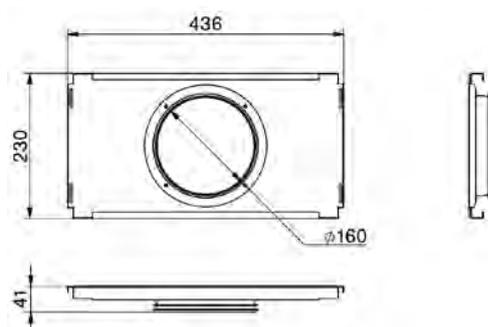
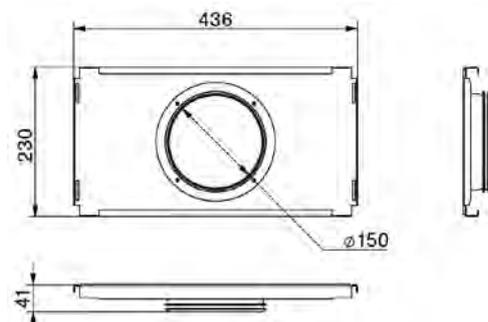
Těleso filtru

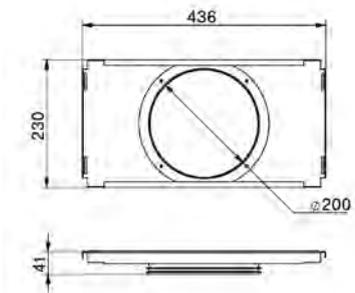
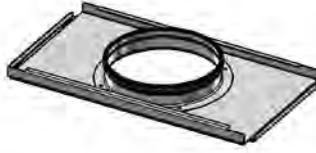
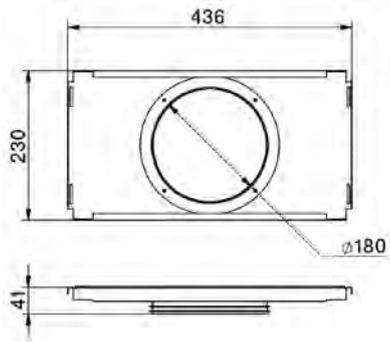


Montážní deska

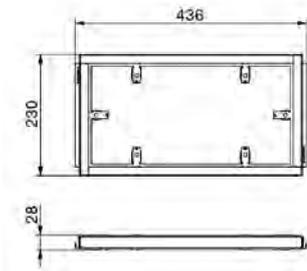


Koncová deska

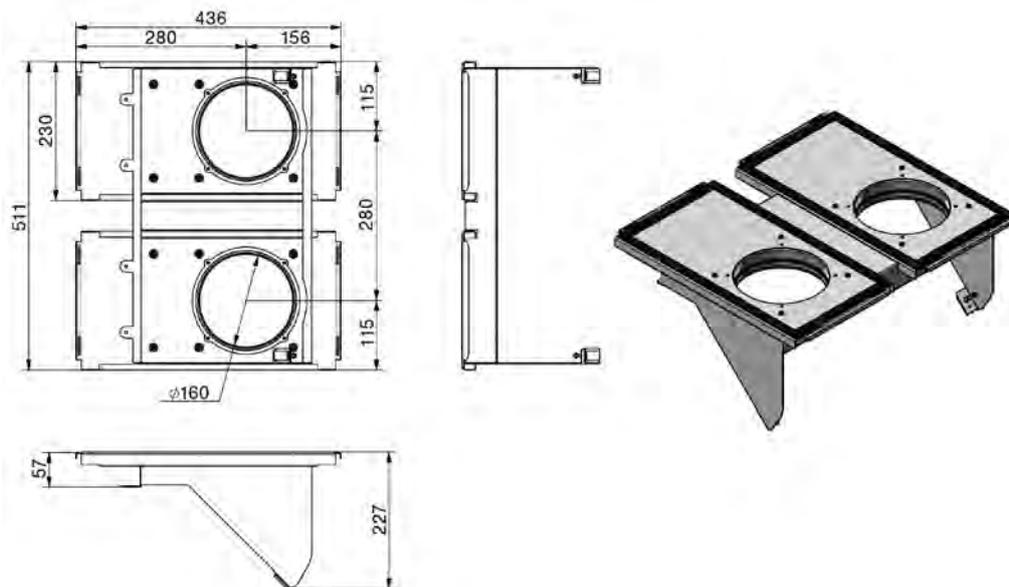




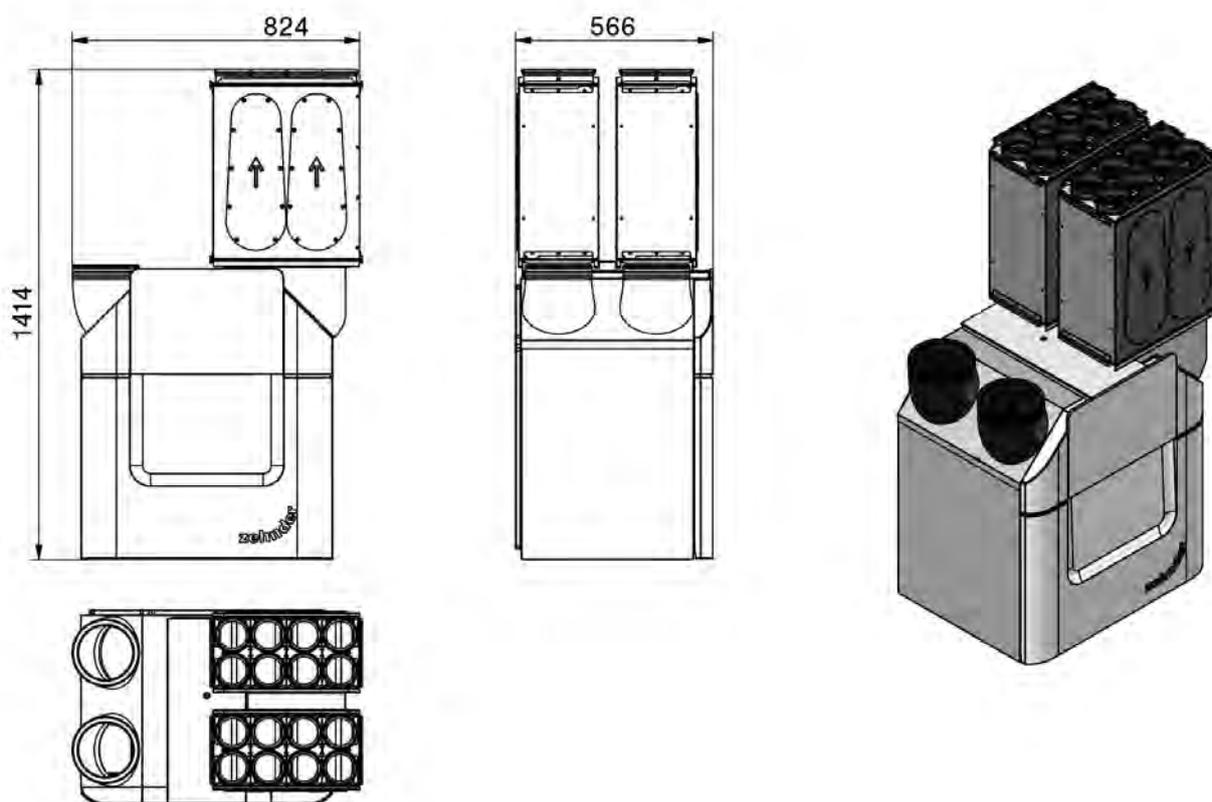
Distanční rám



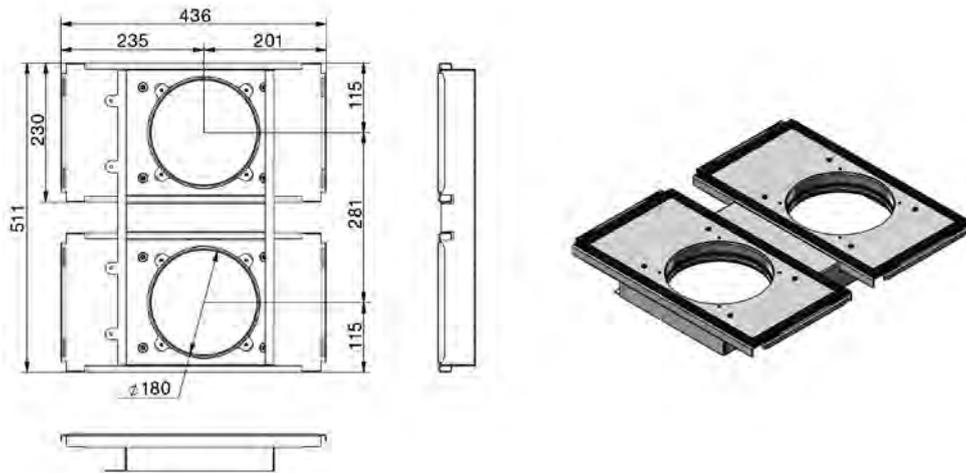
Montážní sada ComfoAir Q350/450 TR



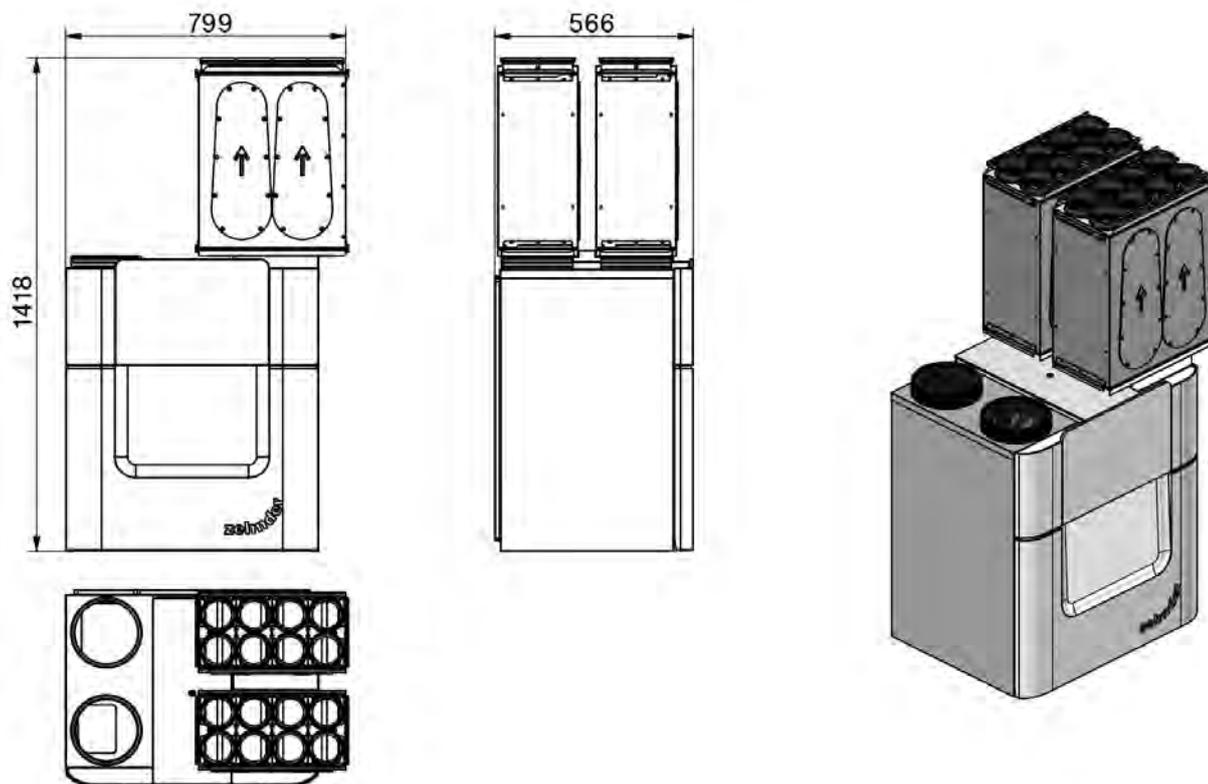
ComfoAir Q350/450 TR s montážní sadou



Montážní sada ComfoAir Q600 ST

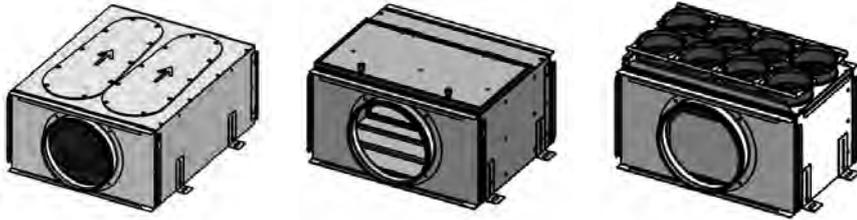


ComfoAir Q600 ST s montážní sadou

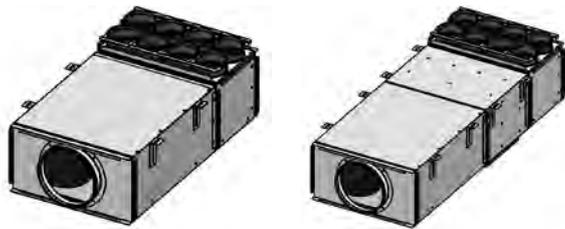


Příklad použití

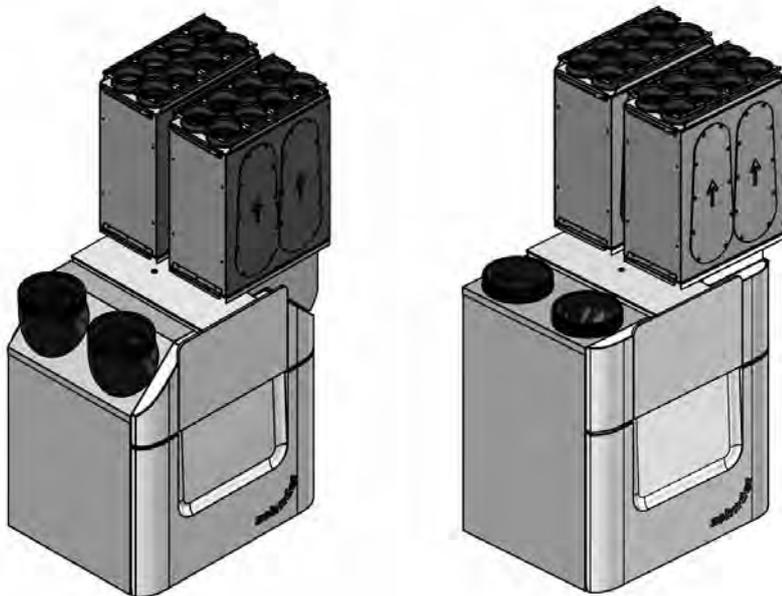
Samostatné



Kombinované

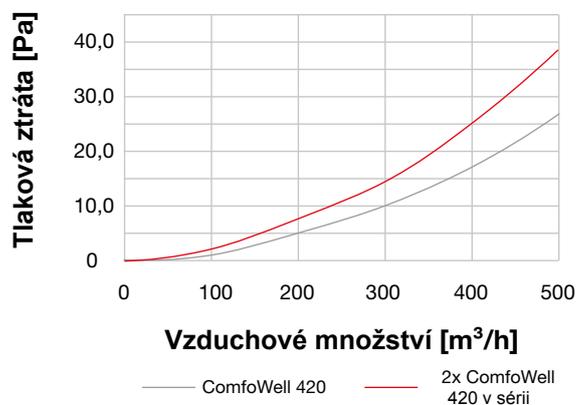


Kompaktní s větrací jednotkou



Tlakové ztráty

Tlumič ComfoWell CW-S 420 s koncovou deskou CW-P – DN160



Akustický útlum

1x koncová deska CW-P 420 + 1x tlumič CW-S 420 + 1x koncová deska CW-P420 nebo montážní deska CW-M 420

Akustický útlum - 1 tlumič*

Frekvence [Hz]	63	125	250	500	1,000	2,000	4,000	8,000
[dB]	3.0	4.6	6.4	10.6	8.1	14.4	7.8	6.7

1x koncová deska CW-P 420 + 2x tlumič CW-S 420 + 1x koncová deska CW-P 420 nebo montážní deska CW-M 420

Akustický útlum - 2 tlumiče*

Frekvence [Hz]	63	125	250	500	1,000	2,000	4,000	8,000
[dB]	4.8	11.7	16.7	23.3	17.3	32.4	21.8	18.3

* Akustický útlum měřen v souladu s normou EN ISO 7235

CDE-FLYERTS224, V1116, cz, změny vyhrazeny bez upozornění

Zehnder ComfoTube

Technická specifikace větrací trubky (kulatá trubka)



Popis

Zehnder ComfoTube splňuje požadavky pro snadnou a rychlou instalaci. Trubka je velice pevná (kruhová tuhost dle DIN EN ISO 9969), lehká při manipulaci a odolná vůči korozi. Čistitelný, hladký a nepropustný vnitřní povrch zajišťuje 100% hygienický provoz větracího systému. Větrací trubka prochází kontrolou jakosti SKZ a je testována hygienickým institutem.



Kolenový přechod 90 na Flat 51



Přechod 2x75 na Flat 51

Výhody

- Z vnější strany zvlněná trubka Zehnder ComfoTube umožňuje vysokou flexibilitou ohybu pro snadnou montáž.
- Hladký vnitřní povrch větrací trubky Clinside zamezuje usazování prachu a eliminuje akustický efekt proudícího vzduchu.



ComfoTube



Spojovací hrdlo



Těsnící o-kroužek



Krytka trubky



Spojovací prvek



Držák trubky



Koleno



Přechod 90/75 na Flat 51

Technická specifikace

Zehnder ComfoTube	Ø 75 mm	Ø 90 mm
Vnější průměr	75 mm	90 mm
Vnitřní průměr	63 mm	74 mm
Hmotnost délky 1m	0.33 kg/m	0.46 kg/m
Metrů v balení	50 m	50 m
Hmotnost balení	17 kg	23 kg
Výška balení	0.32 m	0.39 m
Průměr balení	1.32	1.42

Specifikace

Data	Údaj
Materiál	Polyethylen
Vnitřní povrch	PE-LD
Vnější povrch	PE-HD
Minimální rádius ohybu	1 x D
Přípustná provozní teplota	-25 °C do +60 °C
Přípustný rozsah teplot instalace	-5 °C do +60 °C
Kruhová tuhost dle DIN EN ISO 9969	ComfoTube 75: 9.3 kN/m ² ComfoTube 90: 7.9 kN/m ²
Třída hořlavosti	
Dle DIN 4102-1	Třída B2
Dle DIN EN 13501-1	Třída E

Číslo výrobků

Zehnder ComfoTube	Ø 75 mm	Ø 90 mm
ComfoTube, 20 m balení	990 328 001	990 328 010
ComfoTube, 50 m balení	990 328 007	990 328 009
ComfoTube, 2 m	990 328 081	990 328 082
ComfoTube, 0.7 m	990 328 071	990 328 072
Spojovací hrdlo	990 328 107	990 328 109
Krytka trubky (10 ks v balení)	990 328 262	990 328 263
Těsnící o-kroužek (10 ks v balení)	990 328 362	990 328 363
Koleno 90°	990 322 152	990 322 153
Držák trubky (10 ks v balení)	990 327 200	990 327 201
Křížení 75/90	990 322 155	990 322 155

Popis výrobků

Zehnder ComfoTube

Flexibilní, z vnějšku zvlněná, zevnitř hladká, vzduchotěsná a odolná trubka rozvodu vzduchu. ComfoTube-75 může být zabetonována, vedena instalačními šachtami nebo podhledy. Trubku nevystavujte přímému slunečnímu záření!

Spojovací hrdlo:

Snadné spojení dvou konců trubek Zehnder ComfoTube. Těsnost spoje zajišťují dva O-kroužky bez nutnosti dalšího lepení.

Těsnící O-kroužek:

Těsnění použitelné pro spojky, přechodky a montážní desky.

Krytka trubky:

Prachotěsné uzavření ComfoTube během stavebních prací.

Spojovací prvek:

Dvoudílný spojovací prvek pro jednoduché provedení s tlumením, oboustranné připojení fixačními sponami a 5-ti cestnými jednotlivě rozpojovacími díly.

Držák trubky 75 / 90:

Slouží ke snadnému ukotvení trubky Zehnder ComfoTube. Svým provedením umožňuje kotvení trubek ve více vrstvách nad sebou.

Vázací pásek:

7.5x360 mm, balení po 100 ks. ComfoTube je možné zavěsit pod strop vázacím páskem v rozestupu 50 cm.

Koleno:

Koleno sloužící k ohybu trubky ComfoTube o 90°. Koleno může být zkráceno a přímo napojeno na montážní desku. Součástí dodávky jsou fixační spony a těsnící O-kroužky.

Přechody:

Slouží ke kombinaci rozvodů vzduchu s větrací trubkou Zehnder ComfoTube 75 nebo 90 a větrací trubkou Zehnder ComfoTube flat 51. Součástí dodávky jsou fixační spony a těsnící O-kroužky.

Křížení 75 / 90:

Slouží ke snadnému křížení tras trubek ComfoTube 75 a ComfoTube 90 bez nutnosti zvětšování instalačního prostoru. Křížení je také možné použít pro zalití do betonu. Součástí dodávky jsou fixační spony a těsnící O-kroužky.

Vzduchová množství

Zehnder ComfoTube	Ø 75 mm	Ø 90 mm
Vnitřní průměr	63 mm	74 mm
Rychlost vzduchu: 0.5 m/s	5.6 m ³ /h	7.7 m ³ /h
Rychlost vzduchu: 1.0 m/s	11.2 m ³ /h	15.5 m ³ /h
Rychlost vzduchu: 1.5 m/s	16.8 m ³ /h	23.2 m ³ /h
Rychlost vzduchu: 2.0 m/s	22.4 m ³ /h	31.0 m ³ /h
Rychlost vzduchu: 2.5 m/s*	28.1 m³/h	38.7 m³/h
Rychlost vzduchu: 3.0 m/s	33.7 m ³ /h	46.4 m ³ /h
Rychlost vzduchu: 4.0 m/s	44.9 m ³ /h	61.9 m ³ /h
Rychlost vzduchu: 5.0 m/s	56.1 m ³ /h	77.4 m ³ /h

* Doporučené maximální vzduchové množství při nominálním větrání

Tepelné ztráty

(Zehnder ComfoTube 75 a 90 v betonu)

Předpoklady:

- Střední teplota pod stropem sklepa nebo v zemi: 10 °C
- Tepelná vodivost trubky: 0.05 W/mK

Při polovičním průtoku vzduchu je tepelná ztráta na 1 m trubky dvojnásobná.

ComfoTube jmenovitý průměr	Ø 75 mm	Ø 90 mm
Nominální vzduchové množství (m ³ /h)	30	50
Rychlost vzduchu (m/s)	2.7	3.2

Trubka chráněná fólií	Ø 75 mm	Ø 90 mm
Tepelná ztráta na 1 m trubky (Δt 12 K) (W)	13.5	14
Tepelná ztráta na 1 m trubky při nominálním vzduchovém množství (Δt 12 K) (°K)	1.3	0.8

Trubka s izolačním návlakem 12 mm	Ø 75 mm	Ø 90 mm
Tepelná ztráta na 1 m trubky (Δt 12 K) (W)	6.5	7
Tepelná ztráta na 1 m trubky při nominálním vzduchovém množství (Δt 12 K) (°K)	0.65	0.43

Upozornění: Potrubí je třeba chránit ve smyslu příslušných norem proti tepelným ztrátám. Vedení potrubí v chladných prostorách nebo mimo tepelnou obálku budovy je ve většině případů nepřijatelné. Nemá-li možné tuto podmínku dodržet, je třeba rozvod izolovat.

Akustický útlum ComfoTube

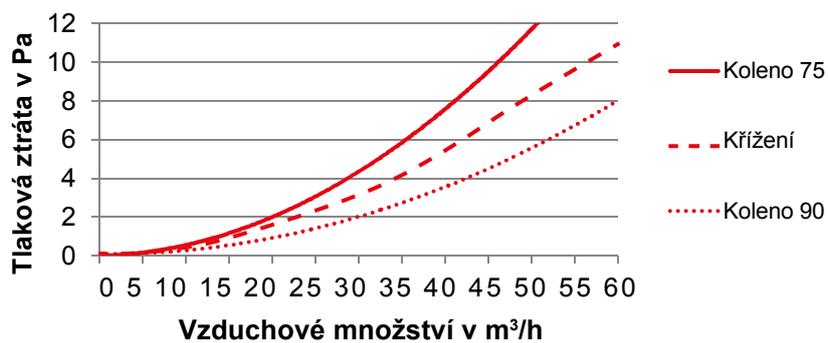
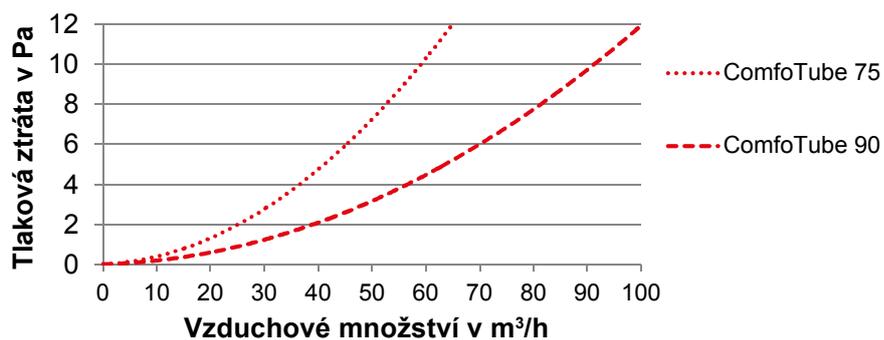
Frekvence (Hz)	125	250	500	1 000	2 000	4 000
Ak. útlum na 1 m trubky ComfoTube 75 (dB)	0.4	0.6	0.4	0.2	0.3	1.0
Ak. útlum na 1 m trubky ComfoTube 90 (dB)	0.4	0.5	0.3	0.3	0.4	0.7

Vztlak ComfoTube v betonu

Je-li trubka opatřena izolačním návlakem, zvyšuje se její vztlak.

ComfoTube nominální velikost	75	90
Vztlak v betonu (N/m)	80	130
Vztlak v betonu s izolačním návlakem 12 mm (N/m)	150	200

Graf tlakových ztrát





FK2-EU s tavnou pojistkou
na 72 °C nebo 95 °C



Vyhovuje CE podle
evropských předpisů



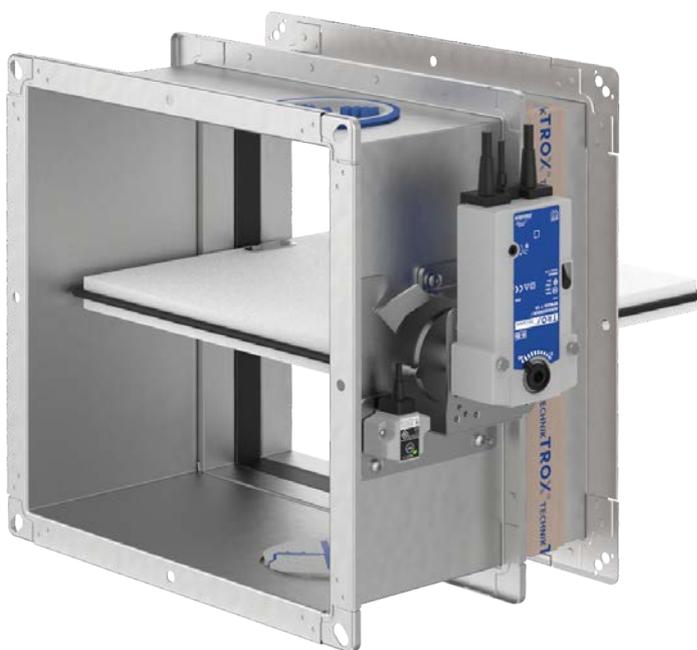
Volitelně s TROXNETCOM



Hygienický certifikát podle
VDI 6022

Požární klapky

FKA2-EU



Pro různá použití

Čtyřhranná protipožární klapka pro uzavření prostupů potrubí mezi požárními úseky,
pro různé způsoby vestavby, dostupná v mnoha velikostech a provedeních

- Jmenovité velikosti 200 × 100 – 1 500 × 800 mm, v přírůstcích po 1 mm
- Nízká tlaková ztráta a hladina akustického výkonu
- Integrace do ústředního systému řízení budov pomocí TROXNETCOM
- Univerzální možnosti vestavby

Volitelné vybavení a příslušenství

- Elektrický servopohon 24 V / 230 V
- Spouštěcí teplota 72/95 °C
- Detektory kouře

Všeobecné informace	2	Kruhový přípojovací krček	24
Funkce	4	Prodlužovací nástavec	26
Technická data	9	FKA2-EU (provedení s tavnou pojistkou) s koncovým	
Rychlý výběr	10	spínačem	28
Stručný popis	14	FKA2-EU s pružinovým servopohonem	28
Objednávací klíč	16	Pružinový servopohon a detektor kouře RM-O-3-D	29
Rozměry	17	Pružinový servopohon a TROXNETCOM	31
Instalační sada – ES	20	Detektory kouře	32
Krycí mřížka	21	Vysvětlivky	34
Pružné vložky	22		
Profilový přípojovací rám	23		

Všeobecné informace

Použití

- Protipožární klapky TROX typu FKA2-EU s označením CE a prohlášením o vlastnostech, pro automatizované uzavření průchodů potrubí mezi dvěma požárními úseky v případě požáru
- Pro zabránění šíření ohně a kouře vzduchotechnickým potrubím do přilehlých vymezených požárních úseků

Zvláštní charakteristické vlastnosti

- Prohlášení o vlastnostech podle evropského nařízení o stavebních výrobcích
- Klasifikace podle ČSN EN 13501-3, až do EI 120 ($v_e, h_o, i \leftrightarrow o$) S
- Vyhovuje požadavkům ČSN EN 15650
- Přezkoušeno na protipožární vlastnosti podle ČSN EN 1366-2 (podtlak 300 Pa a 500 Pa)
- Certifikovaná mokrá vestavba s redukovanými vzdálenostmi 40 mm od nosných prvků nebo 60 mm mezi dvěma požárními klapkami (příruba na přírubu)
- Povolené rozměry okolní mezery při mokré vestavbě s maltou až do 225 mm
- Dva revizní otvory s bajonetovými uzávěry pro ovládání jednou rukou
- Hygienické požadavky jsou splněny v souladu s VDI 6022-1, VDI 3803-1, DIN 1946-4, DIN EN 13779 i Önorm H 6020 a H 6021 a SWKI
- Ochrana proti korozi podle ČSN EN 15650 společně s ČSN EN 60068-2-52
- Netěsnost při zavřeném listu podle ČSN EN 1751, třída 2
- Netěsnost pláště podle ČSN EN 1751, třída C; $(B + H) \leq 700$, třída B
- Nízká tlaková ztráta a hladina akustického výkonu
- Libovolný směr proudění vzduchu
- Je možná integrace do centrálního systému řízení budov se systémem požárních klapek podle mezinárodních norem podle IEC 62026-2 s rozhraním AS

Klasifikace

- Třída požární odolnosti až EI 120 ($v_e, h_o, i \leftrightarrow o$) S podle ČSN EN 13501-3

Jmenovité velikosti

- B × H: 200 × 100 – 1 500 × 800 mm (po 1 mm)
- Délka: 305 mm nebo 500 mm

Varianty

- S tavnou pojistkou
- S pružinovým servopohonem
- S pružinovým servopohonem a detektorem kouře v potrubí

Součásti a vlastnosti

- Spouštěcí teplota 72 °C nebo 95 °C (při použití pro teplovzdušné větrání)
- Ovládání jednou rukou

Přídavné díly

- Koncový spínač pro indikaci polohy listu klapky
- Pružinový servopohon pro napájecí napětí 24 V AC/DC nebo 230 V AC
- Síťový modul pro propojení se sítěmi AS-i nebo LON
- Pružinový servopohon a předem instalovaný detektor kouře v potrubí, napájecí napětí 24 V nebo 230 V
- Veškeré přídavné díly lze dodatečně dovybavit

Příslušenství

- Instalační sada ES pro suchou vestavbu mimo masivní stěny a stropní desky nebo mimo lehké příčky s obložením na obou stranách a kovovou nosnou konstrukcí
- Instalační sada ES pro suchou vestavbu do lehkých příček nebo požárních stěn s kovovou nosnou konstrukcí a obložením na obou stranách
- Instalační sada ES pro suchou vestavbu do stěn šachet s kovovou nosnou konstrukcí a obložením na jedné straně
- Instalační sada ES pro suchou vestavbu do dřevěných kostrových příček / hrázděných konstrukcí a masivních dřevěných stěn
- Pružné vložky
- Krycí mřížky
- Přechod na kruhové potrubí
- Profilový přípojovací rám

Užitečné doplňky

- Detektor kouře v potrubí typu RM-O-3-D
- Detektor kouře s monitorovacím zařízením proudění vzduchu RM-O-VS-D

Konstrukční vlastnosti

- Čtyřhranné nebo čtvercové provedení, pevný plášť, obě příruby s upevňovacími otvory
- Vhodné pro připojení potrubí, krycích mřížek, připojovacích krčků, pružných vložek nebo profilových připojovacích rámu
- Přístup ke spouštěcímu zařízení a jeho přezkoušení zvenku
- Dva revizní kryty, Ø 110 mm, které lze otevřít bez použití nástrojů
- Dálkové ovládání s pružinovým servopohonem

Materiály a povrchy

Plášť:

- Pozinkovaný ocelový plech

List klapky:

- Speciální izolační materiál

Normy a směrnice

- Nařízení o stavebních výrobcích
- ČSN EN 15650 – Vzduchotechnika budov – požární klapky
- ČSN EN 1366 – Zkoušení požární odolnosti provozních instalací – požární klapky

- ČSN EN 13501 – Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí staveb
- ČSN EN 1751 – Větrání budov – koncové prvky vzduchotechnických zařízení

Údržba

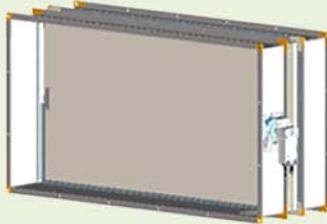
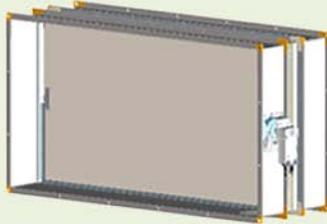
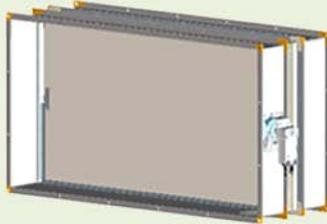
- Funkční spolehlivost požární klapky se musí zkontrolovat nejméně jednou za šest měsíců. Funkční zkouška se musí provést v souladu se základními požadavky na údržbu uvedenými v ČSN EN 13306 a DIN 31051. Jestliže jsou provedeny dvě po sobě následující zkoušky v odstupu šesti měsíců bez nedostatků, může příští zkouška následovat po roce.
- Funkční zkouška zahrnuje zavření listu klapky a jeho opětovné otevření; u pružinového servopohonu to lze provést pomocí dálkového ovládání.
- Požární klapky je třeba zahrnout do pravidelného čištění vzduchotechnického zařízení.
- Podrobné pokyny pro funkční zkoušky, údržbu a kontrolu najdete v návodu pro montáž a použití.

Technická data

- Jmenovité rozměry: 200 × 100 až 1 500 × 800 mm (po 1 mm)
- Délky skříně: 305 a 500 mm
- Rozsah průtoku vzduchu: až 14 400 l/s nebo 51 840 m³/h
- Rozdíl tlaku: až 2 000 Pa
- Provozní teplota: –20 až 50 °C (bez přídavných dílů)
- Nátoková rychlost (se stejným přítokem a odtokem): základní provedení ≤8 m/s, provedení s pružinovým servopohonem ≤12 m/s

Funkce

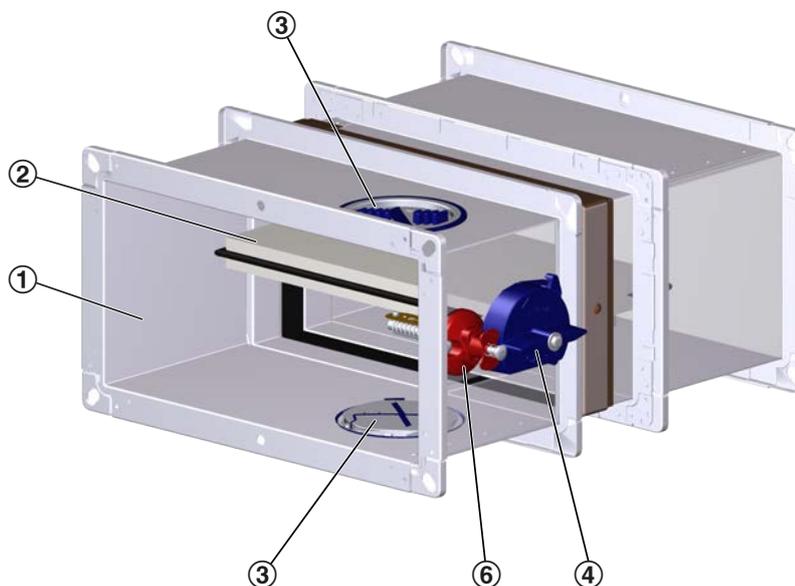
Popis funkce

	200	300	400	500	600	605	700	800	805	900	1000	1005	1100	1200	1300	1400	1500
100	 Gr. 1																
200																	
205	 Gr. 2											 Gr. 3					
300																	
305																	
400																	
405																	
500	 Gr. 3																
505																	
600																	
700	 Gr. 3																
800																	

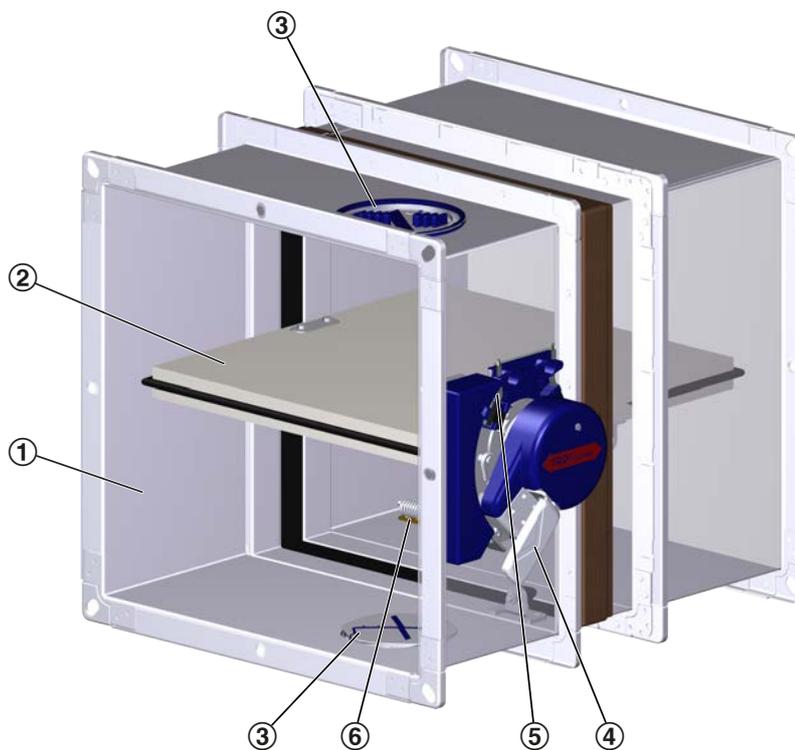
List klapky s břitovým těsněním pro velikosti 1 a 2,

List klapky s ucpávkovým těsněním pro velikost 3.

Velikost 1, provedení s tavnou pojistkou



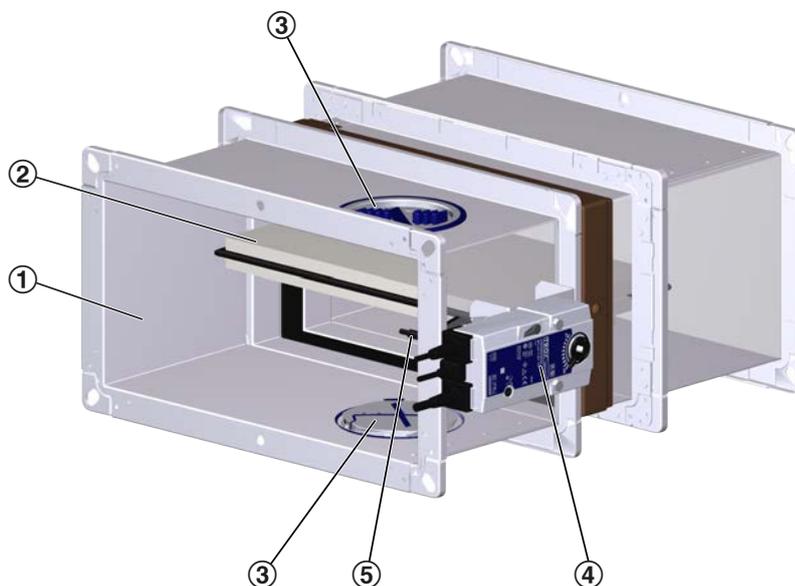
Velikost 2 + 3, provedení s tavnou pojistkou



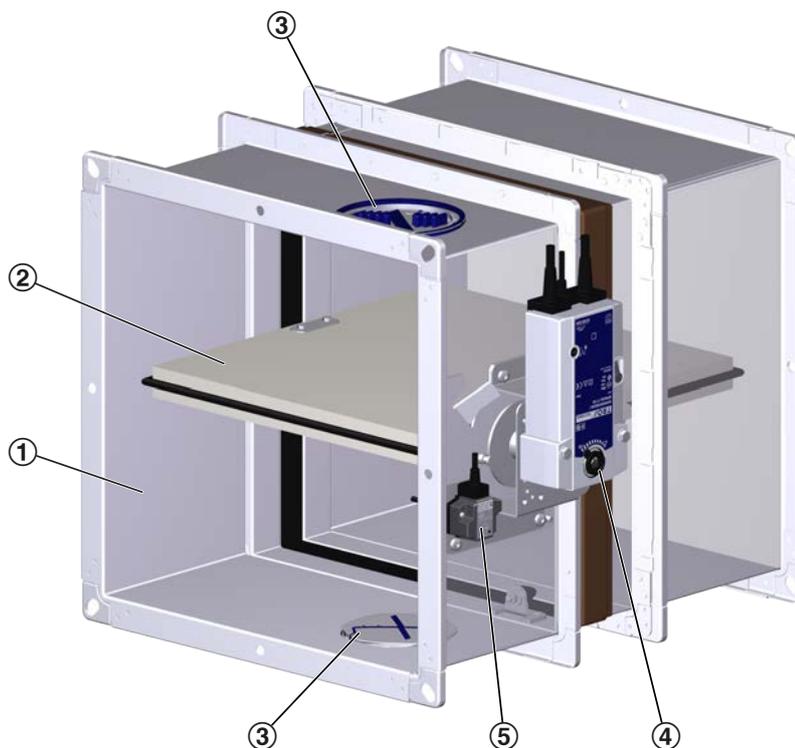
- ① Skříň
- ② List klapky
- ③ Revizní otvor
- ④ Rukojeť
- ⑤ Aretace
- ⑥ Tepelné spouštěcí zařízení s tavnou pojistkou

Požární klapky se v případě požáru automaticky uzavrou a zabrání tak rozšíření požáru a přenosu kouře vzduchotechnickým potrubím do sousedních požárně oddělených prostor. V případě požáru se klapka spouští při 72 °C nebo 95 °C pomocí tavné pojistky (použití v teplovzdušných vzduchotechnických zařízeních). Přístup ke spouštěcímu zařízení a jeho přezkoušení zvenku. K signalizaci polohy listu klapky lze použít jeden nebo dva koncové spínače (volitelný přídatný díl).

Velikost 1, provedení s pružinovým servopohonom



Velikost 2 + 3, provedení s pružinovým servopohonom

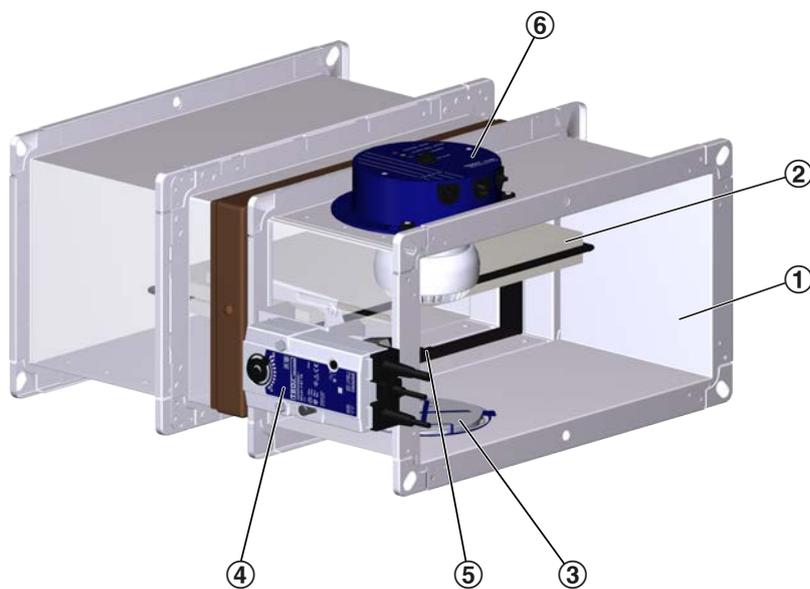


- ① Skříň
- ② List klapky
- ③ Revizní otvor
- ④ Pružinový servopohon
- ⑤ Termoelektrické spouštěcí zařízení s teplotním čidlem

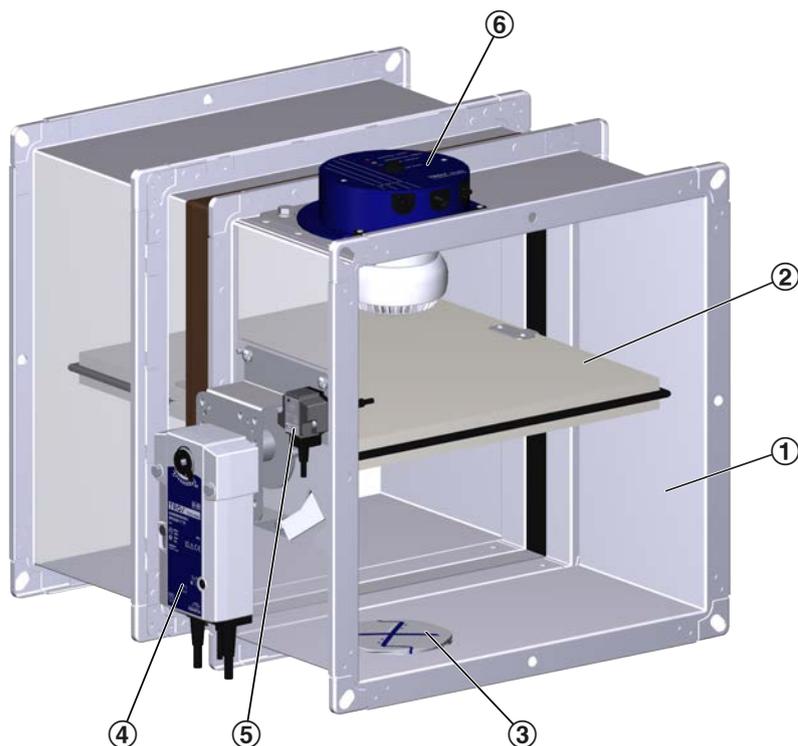
Pružinový servopohon umožňuje motorizované otevírání a zavírání listu klapky a lze jej aktivovat z centrály systému řízení budov. Klapka se v případě požáru spouští termoelektricky při

72 °C nebo 95 °C (použití v teplovzdušných zařízeních). Dokud je do servopohonu přiváděno elektrické napájení, zůstává list klapky otevřený. Přerušením napájecího napětí se klapka zavře (bez proudu zavírá). Požární klapky se servopohonem se dají rovněž použít k uzavření potrubí. Krouticí moment každého servopohonu je dostatečný k otevření a zavření listu klapky i během provozu ventilátoru. Pružinový servopohon je osazen koncovými spínači, které slouží k informaci o poloze.

Velikost 1, provedení s pružinovým servopohonem a detektorem kouře



Velikost 2 + 3, provedení s pružinovým servopohonem a detektorem kouře



- ① Skříň
- ② List klapky
- ③ Revizní otvor
- ④ Pružinový servopohon
- ⑤ Termoelektrické spouštěcí zařízení s teplotním čidlem
- ⑥ Detektor kouře RM-O-3-D

Pružinový servopohon umožňuje motorizované zavření požární klapky. V případě požáru se klapka spouští termoelektricky při 72 °C.

V kombinaci s integrovaným detektorem kouře RM-O-3-D brání pronikání kouře potrubím do sousedních požárně oddělených prostor v době, než dojde k dosažení teploty, která aktivuje termoelektrické spouštěcí zařízení.

Dokud je servopohon pod proudem a není detekován kouř, zůstává požární klapka otevřená. Jestliže se přeruší napájecí napětí, detekce kouře a překročení spouštěcí teploty vedou k zavření požární klapky (bez proudu zavírá).

Požární klapky se servopohonem se dají rovněž použít k uzavření potrubí. Kroučící moment každého servopohonu je dostatečný k otevření a zavření listu klapky i během provozu ventilátoru. Pružinový servopohon je osazen koncovými spínači, které slouží k informaci o poloze listu klapky.

Možný je řídicí vstupní signál z centrálního systému řízení budov.

Technická data

Jmenovité velikosti	200 × 100 – 1 500 × 800 mm ⁴
Délky pláště	305 a 500 mm
Rozsah průtoku vzduchu	Až 14 400 l/s nebo 51 840 m ³ /h
Rozsah rozdílu tlaku	Až 2 000 Pa
Teplotní rozsah ^{1 3}	-20 °C až 50 °C
Spouštěcí teplota	72 °C nebo 95 °C (pro teplovzdušná vzduchotechnická zařízení)
Nátoková rychlost ²	≤8 m/s u standardní konstrukce; ≤12 m/s u pružinového servopohonu

¹ U jednotek s přídatnými díly se může teplota lišit. Podrobnosti pro jiné oblasti využití jsou k dispozici na vyžádání.

² Údaje platí pro rovnoměrné proudění v podmínkách proti a po směru proudění vůči požární klapce.

³ Je nutné se vyvarovat kondenzátu a nasávání vlhkého čerstvého vzduchu, protože jinak dojde ke zhoršení nebo znemožnění provozu.

⁴ List klapky s břitovým těsněním pro velikosti 1 a 2, list klapky s ucpávkovým těsněním pro velikost 3.

Volné průřezy a součinitele odporu, šířka 200 – 800 mm

H [mm]	①	B [mm]													
		200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	
100	A	0.0129	0.0164	0.0199	0.0234	0.0269	0.0304	0.0339	0.0374	0.0409	0.0444	0.0479	0.0514	0.0549	
100	ζ	1.05	0.96	0.88	0.83	0.78	0.75	0.71	0.69	0.66	0.64	0.62	0.61	0.59	
125	A	0.0175	0.0222	0.027	0.0317	0.0365	0.0412	0.046	0.0507	0.0555	0.0602	0.065	0.0697	0.0745	
125	ζ	0.93	0.85	0.78	0.73	0.69	0.66	0.63	0.61	0.59	0.57	0.55	0.54	0.52	
150	A	0.0221	0.0281	0.0341	0.0401	0.0461	0.0521	0.0581	0.0641	0.0701	0.0761	0.0821	0.0881	0.0941	
150	ζ	0.85	0.77	0.71	0.67	0.63	0.6	0.58	0.55	0.54	0.52	0.5	0.49	0.48	
160	A	0.0239	0.0304	0.0369	0.0434	0.0499	0.0564	0.0629	0.0694	0.0759	0.0824	0.0889	0.0954	0.1019	
160	ζ	0.66	0.6	0.55	0.52	0.49	0.47	0.45	0.43	0.41	0.4	0.39	0.38	0.37	
200	A	0.0313	0.0398	0.0483	0.0568	0.0653	0.0738	0.0823	0.0908	0.0993	0.1078	0.1163	0.1248	0.1333	
200	ζ	0.74	0.67	0.62	0.58	0.55	0.52	0.5	0.48	0.47	0.45	0.44	0.43	0.41	
250	A	0.0397	0.0507	0.0617	0.0727	0.0837	0.0947	0.1057	0.1167	0.1277	0.1387	0.1497	0.1607	0.1717	
250	ζ	0.67	0.61	0.56	0.53	0.5	0.47	0.45	0.44	0.42	0.41	0.4	0.38	0.37	
300	A	0.0489	0.0624	0.0759	0.0894	0.1029	0.1164	0.1299	0.1434	0.1569	0.1704	0.1839	0.1974	0.2109	
300	ζ	0.62	0.56	0.52	0.49	0.46	0.44	0.42	0.4	0.39	0.38	0.36	0.35	0.34	
350	A	0.0581	0.0741	0.0901	0.1061	0.1221	0.1381	0.1541	0.1701	0.1861	0.2021	0.2181	0.2341	0.2501	
350	ζ	0.58	0.52	0.48	0.45	0.43	0.41	0.39	0.38	0.36	0.35	0.34	0.33	0.32	
400	A	0.0673	0.0858	0.1043	0.1228	0.1413	0.1598	0.1783	0.1968	0.2153	0.2338	0.2523	0.2708	0.2893	
400	ζ	0.54	0.49	0.46	0.43	0.4	0.39	0.37	0.35	0.34	0.33	0.32	0.31	0.3	
450	A	0.0765	0.0975	0.1185	0.1395	0.1605	0.1815	0.2025	0.2235	0.2445	0.2355	0.2548	0.2741	0.2934	
450	ζ	0.57	0.51	0.47	0.43	0.41	0.39	0.37	0.35	0.34	0.33	0.32	0.31	0.3	
500	A	0.0857	0.1092	0.1327	0.1562	0.1797	0.2032	0.2267	0.2502	0.2737	0.266	0.2878	0.3096	0.3314	
500	ζ	0.54	0.48	0.44	0.41	0.39	0.37	0.35	0.34	0.33	0.31	0.3	0.3	0.29	
550	A			0.1264	0.1507	0.175	0.1993	0.2236	0.2479	0.2722	0.2965	0.3208	0.3451	0.3694	
550	ζ			0.42	0.4	0.37	0.35	0.34	0.32	0.31	0.3	0.29	0.28	0.28	
600	A			0.1394	0.1662	0.193	0.2198	0.2466	0.2734	0.3002	0.327	0.3538	0.3806	0.4074	
600	ζ			0.41	0.38	0.36	0.34	0.32	0.31	0.3	0.29	0.28	0.27	0.27	
650	A			0.1524	0.1817	0.211	0.2403	0.2696	0.2989	0.3282	0.3575	0.3868	0.4161	0.4454	

H [mm]	①	B [mm]												
		200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800
650	ζ			0.39	0.37	0.35	0.33	0.31	0.3	0.29	0.28	0.27	0.26	0.26
700	A			0.1654	0.1972	0.229	0.2608	0.2926	0.3244	0.3562	0.388	0.4198	0.4516	0.4834
700	ζ			0.38	0.35	0.33	0.32	0.3	0.29	0.28	0.27	0.26	0.25	0.25
750	A			0.1784	0.2127	0.247	0.2813	0.3156	0.3499	0.3842	0.4185	0.4528	0.4871	0.5214
750	ζ			0.37	0.34	0.32	0.31	0.29	0.28	0.27	0.26	0.25	0.25	0.24
800	A			0.1914	0.2282	0.265	0.3018	0.3386	0.3754	0.4122	0.449	0.4858	0.5226	0.5594
800	ζ			0.36	0.33	0.32	0.3	0.29	0.27	0.26	0.26	0.25	0.24	0.23

① Parametr

Volné průřezy a součinitele odporu, šířka 850 – 1 500 mm

H [mm]	①	B [mm]						
		900	1000	1100	1200	1300	1400	1500
200	A	0.117	0.1665	0.1442	0.1578	0.1714	0.185	0.1986
200	ζ	0.44	0.42	0.4	0.39	0.38	0.36	0.35
250	A	0.16	0.2157	0.1972	0.2158	0.2344	0.253	0.2716
250	ζ	0.39	0.37	0.35	0.34	0.33	0.32	0.31
300	A	0.203	0.2649	0.2502	0.2738	0.2974	0.321	0.3446
300	ζ	0.35	0.34	0.32	0.31	0.3	0.29	0.28
350	A	0.246	0.2746	0.3032	0.3318	0.3604	0.389	0.4176
350	ζ	0.32	0.31	0.3	0.29	0.28	0.27	0.26
400	A	0.289	0.3226	0.3562	0.3898	0.4234	0.457	0.4906
400	ζ	0.3	0.29	0.28	0.27	0.26	0.25	0.25
450	A	0.332	0.3706	0.4092	0.4478	0.4864	0.525	0.5636
450	ζ	0.29	0.28	0.26	0.26	0.25	0.24	0.23
500	A	0.375	0.4186	0.4622	0.5058	0.5494	0.593	0.6366
500	ζ	0.27	0.26	0.25	0.24	0.24	0.23	0.22
550	A	0.418	0.4666	0.5152	0.5638	0.6124	0.661	0.7096
550	ζ	0.26	0.25	0.24	0.23	0.23	0.22	0.21
600	A	0.461	0.5146	0.5682	0.6218	0.6754	0.729	0.7826
600	ζ	0.25	0.24	0.23	0.22	0.22	0.21	0.2
650	A	0.504	0.5626	0.6212	0.6798	0.7384	0.797	0.8556
650	ζ	0.24	0.23	0.22	0.22	0.21	0.2	0.2
700	A	0.547	0.6106	0.6742	0.7378	0.8014	0.865	0.9286
700	ζ	0.24	0.23	0.22	0.21	0.2	0.2	0.19
750	A	0.59	0.6586	0.7272	0.7958	0.8644	0.933	1.0016
750	ζ	0.23	0.22	0.21	0.2	0.2	0.19	0.19
800	A	0.633	0.7066	0.7802	0.8538	0.9274	10010	1.0746
800	ζ	0.22	0.21	0.2	0.2	0.19	0.19	0.18

① Parametr

Rychlý výběr

35 Pa. Přibližné střední hodnoty lze interpolovat. Přesné střední hodnoty lze vypočítat pomocí našeho návrhového programu Easy Product Finder.

**Průtok vzduchu q_v pro rozdíl tlaku $\Delta p_{st} < 35$ Pa
200 až 650 mm**

V [mm]	LWA [dB(A)]	Š [mm]									
		200	250	300	350	400	450	500	550	600	650
100	35	390	484	577	668	759	849	938	1027	1116	1205
125	35	507	627	745	862	978	1093	1208	1322	1435	1548
150	35	619	764	907	1048	1188	1326	1464	1601	1737	1873
160	35	728	897	1063	1227	1390	1550	1710	1869	2027	2185
200	35	835	1028	1216	1402	1586	1769	1950	2130	2309	2487
250	35	1026	1264	1496	1725	1951	2174	2396	2616	2835	3053
300	35	1232	1512	1786	2056	2321	2584	2844	3103	3360	3615
350	35	1434	1757	2071	2379	2683	2984	3281	3577	3870	4161
400	35	1634	1997	2351	2698	3039	3377	3710	4041	4369	4696
450	35	1474	1856	2225	2585	2938	3286	3629	3969	4305	4640
500	35	1647	2071	2480	2878	3269	3652	4031	4406	4778	5146
550	35			2733	3169	3595	4015	4429	4838	5243	5645
600	35			2983	3456	3919	4374	4823	5266	5704	6139
650	35			3232	3742	4241	4730	5213	5689	6160	6627
700	35			3479	4026	4560	5084	5600	6109	6613	7112
750	35			3725	4308	4877	5435	5984	6526	7062	7592
800	35			3970	4589	5193	5784	6367	6941	7508	8070

**Průtok vzduchu q_v pro rozdíl tlaku $\Delta p_{st} < 35$ Pa
700 až 1 500 mm**

V [mm]	LWA [dB(A)]	Š [mm]									
		700	750	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500
100	35	1293	1380	1468							
125	35	1660	1772	1883							
150	35	2008	2142	2276							
160	35	2341	2497	2653							
200	35	2664	2841	3017	2633	2915	3196	3476	3754	4031	4308
250	35	3270	3486	3701	3422	3785	4147	4506	4864	5221	5576
300	35	3869	4122	4374	4172	4611	5048	5482	5915	6345	6774
350	35	4451	4739	5027	4895	5406	5914	6419	6922	7423	7922
400	35	5020	5343	5664	5597	6177	6753	7327	7897	8465	9031
450	35	4972	5302	5630	6282	6929	7572	8211	8847	9480	10110
500	35	5512	5875	6237	6955	7667	8374	9077	9776	10471	11164
550	35	6044	6440	6834	7616	8392	9162	9926	10687	11444	12198
600	35	6570	6998	7424	8269	9107	9938	10763	11584	12401	13214
650	35	7091	7551	8008	8914	9813	10704	11589	12469	13344	14216
700	35	7606	8098	8585	9553	10511	11461	12405	13343	14276	15204
750	35	8118	8640	9158	10186	11203	12211	13213	14208	15197	16181
800	35	8626	9178	9727	10813	11889	12955	14013	15064	16109	17149

**Průtok vzduchu q_v pro rozdíl tlaku $\Delta p_{st} < 35$ Pa
200 až 650 mm**

V [mm]	LWA [dB(A)]	Š [mm]									
		200	250	300	350	400	450	500	550	600	650
100	45	570	707	841	975	1107	1239	1369	1499	1629	1758
125	45	740	915	1088	1258	1427	1595	1762	1928	2094	2258
150	45	904	1115	1323	1529	1733	1935	2136	2336	2534	2732
160	45	1063	1309	1552	1791	2028	2262	2496	2727	2958	3188
200	45	1219	1499	1775	2046	2314	2580	2845	3107	3368	3628
250	45	1498	1844	2183	2517	2846	3173	3496	3818	4137	4455
300	45	1797	2207	2607	2999	3387	3770	4150	4527	4902	5274
350	45	2092	2563	3022	3472	3915	4354	4788	5218	5646	6071
400	45	2384	2915	3431	3937	4435	4927	5413	5896	6375	6851
450	45	2151	2709	3247	3772	4287	4794	5295	5790	6282	6769
500	45	2404	3022	3619	4200	4769	5329	5882	6429	6971	7508
550	45			3987	4623	5246	5858	6462	7059	7650	8237
600	45			4353	5043	5718	6382	7036	7683	8322	8957
650	45			4715	5460	6187	6902	7605	8300	8988	9669
700	45			5076	5874	6653	7418	8170	8913	9648	10376
750	45			5435	6286	7116	7930	8731	9522	10303	11077
800	45			5792	6695	7576	8440	9289	10127	10954	11774

**Průtok vzduchu q_v pro rozdíl tlaku $\Delta p_{st} < 35$ Pa
200 až 650 mm**

V [mm]	LWA [dB(A)]	Š [mm]									
		700	750	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500
100	45	1886	2014	2142							
125	45	2422	2585	2748							
150	45	2929	3126	3322							
160	45	3416	3644	3871							
200	45	3887	4145	4402	3842	4254	4663	5071	5477	5882	6285
250	45	4771	5086	5400	4993	5523	6050	6575	7097	7617	8136
300	45	5645	6014	6382	6088	6728	7365	7999	8630	9258	9884
350	45	6494	6915	7334	7142	7888	8629	9366	10100	10830	11558
400	45	7324	7795	8264	8166	9012	9853	10690	11522	12351	13177
450	45	7254	7735	8214	9166	10110	11048	11980	12908	13831	14751
500	45	8042	8572	9100	10147	11186	12217	13243	14263	15278	16289
550	45	8818	9397	9971	11113	12244	13367	14483	15593	16697	17797
600	45	9586	10211	10832	12065	13287	14499	15704	16902	18093	19280
650	45	10345	11016	11683	13006	14317	15617	16908	18192	19470	20741
700	45	11098	11814	12526	13938	15336	16722	18099	19467	20828	22183
750	45	11844	12606	13362	14861	16345	17816	19277	20729	22172	23609
800	45	12586	13391	14191	15777	17346	18901	20444	21978	23503	25020

Příklad dimenzování

Zadané údaje

Průtok vzduchu: 8 000 m³/h

Maximální výška: 400 mm

Hladina akustického výkonu: 45 dB(A)

Rychlý výběr

FKA2-EU/800×400×305

Stručný popis

Popis se týká obecných vlastností výrobku. Popisy variant lze získat pomocí našeho návrhového programu Easy Product Finder.

Stručný popis

Požární klapka v souladu s evropskou výrobkovou normou ČSN EN 15650 ve čtvercovém nebo čtyřhranném provedení, se dvěma velkými revizními otvory, které lze otevřít bez použití nástrojů. Testováno z hlediska protipožárních vlastností podle ČSN EN 1366-2 (podtlak 300 Pa a 500 Pa), s označením CE.

Prohlášení o vlastnostech od výrobce požární klapky uvádí důkaz o příslušných podmínkách vestavby, např. do stěn nebo stropních desek a mimo ně, spolu se základními vlastnostmi, jako jsou velikost, nosná konstrukce, provedení, druh vestavby a příslušné třídy požární odolnosti podle normy pro klasifikaci ČSN EN 13501-3.

Jednotky připravené k použití obsahují spouštěcí zařízení a vyměnitelný list klapky odolný proti požáru, který lze uspořádat horizontálně nebo vertikálně podle použití.

Optimalizovaný vzduchotěsný plášť, až do třídy těsnosti C podle ČSN EN 1751 s přírubou 30 mm (L = 500 mm) pro připojení k potrubí vyrobenému z nehořlavých nebo hořlavých stavebních materiálů. Tepelné spínání při 72 °C nebo 95 °C (teplovzdušné větrání) s tavnou pojistkou nebo termoelektrické s pružinovým servopohonem, spínačem/tlačítkem pro zkoušku a LED kontrolkou.

Provedení s bezkartáčovými pružinovými servopohony pro otevírání a zavírání požární klapky – také když je ventilační systém v provozu a bez ohledu na jmenovitou velikost – jsou zvláště vhodné a pro funkční zkoušky nebo každodenní blokování kabelových sekcí.

Dodatečné vybavení pružinových servopohonů bez úpravy hřídele je možné zvenku.

Vhodné pro:

Mokrý vestavba

- Do masivních stěn, lehkých příček, požárních stěn, bezpečnostních přepážek a stěn poskytujících ochranu proti záření
- Do stěn šachet s kovovými nebo ocelovými nosnými konstrukcemi
- Do dřevěných rastrových příček nebo stěn s dřevěnou konstrukcí, i do stěn z masivního dřeva a křížem vrstvených dřevěných stěn
- Do masivních stropních desek a na ně a v kombinaci s dřevěnými trámovými a masivními dřevěnými stropy

Suchá vestavba

- Do lehkých příček, požárních stěn, bezpečnostních přepážek a stěn poskytujících ochranu proti záření s kovovými nebo ocelovými nosnými konstrukcemi
- Do dřevěných rastrových příček nebo stěn s dřevěnou konstrukcí, i do stěn z masivního dřeva a křížem vrstvených dřevěných stěn
- Do stěn šachet s kovovou nebo ocelovou nosnou konstrukcí
- Pro suchou vestavbu s instalační sadou mimo masivní stěny
- Mimo masivní stropní desky (ve vodorovných potrubích) s instalační sadou
- Mimo lehké příčky (průchod stěnou)

Montáž s protipožární ucpávkou

- Do masivních stěn, lehkých příček, požárních stěn, bezpečnostních přepážek a stěn poskytujících ochranu proti záření s kovovou nebo ocelovou nosnou konstrukcí a dřevěných rastrových příček, hrázděných konstrukcí, masivních dřevěných a křížem vrstvených dřevěných stěn

Zvláštní charakteristické vlastnosti

- Prohlášení o vlastnostech podle evropského nařízení o stavebních výrobcích
- Klasifikace podle ČSN EN 13501-3, až do EI 120 ($v_e, h_o, i \leftrightarrow o$) S
- Vyhovuje požadavkům ČSN EN 15650
- Přezkoušeno na protipožární vlastnosti podle ČSN EN 1366-2 (podtlak 300 Pa a 500 Pa)
- Certifikovaná mokrá vestavba s redukovanými vzdálenostmi 40 mm od nosných prvků nebo 60 mm mezi dvěma požárními klapkami (příruba na přírubu)
- Povolené rozměry okolní mezery při mokré vestavbě s maltou až do 225 mm
- Dva revizní otvory s bajonetovými uzávěry pro ovládání jednou rukou
- Hygienické požadavky jsou splněny v souladu s VDI 6022-1, VDI 3803-1, DIN 1946-4, DIN EN 13779 i Önorm H 6020 a H 6021 a SWKI
- Ochrana proti korozi podle ČSN EN 15650 společně s ČSN EN 60068-2-52
- Netěsnost při zavřeném listu podle ČSN EN 1751, třída 2
- Netěsnost pláště podle ČSN EN 1751, třída C; $(B + H) \leq 700$, třída B
- Nízká tlaková ztráta a hladina akustického výkonu
- Libovolný směr proudění vzduchu

- Je možná integrace do centrálního systému řízení budov se systémem požárních klapek podle mezinárodních norem podle IEC 62026-2 s rozhraním AS

Materiály a povrchy

Plášť:

- Pozinkovaný ocelový plech

List klapky:

- Speciální izolační materiál

Technická data

- Jmenovité rozměry: 200 × 100 až 1 500 × 800 mm (po 1 mm)
- Délky skříně: 305 a 500 mm
- Rozsah průtoku vzduchu: až 14 400 l/s nebo 51 840 m³/h
- Rozdíl tlaku: až 2 000 Pa
- Provozní teplota: –20 až 50 °C (bez přídatných dílů)
- Nátoková rychlost (se stejným přítokem a odtokem): základní provedení ≤8 m/s, provedení s pružinovým servopohonem ≤12 m/s

Objednací klíč

FKA2-EU – W / PL / 600 × 200 × 500 / ES / A0 / Z43
| | | | | | |
1 2 3 4 5 6 7

1 Typ

FKA2-EU Požární klapka

2 Konstrukce

Neuvedeno: základní provedení

W²⁾ S tavnou pojistkou 95 °C (pouze pro teplovzdušná vzduchotechnická zařízení)

B³⁾ S povlakovanou tavnou pojistkou 72 °C

WB³⁾ S povlakovanou tavnou pojistkou 95 °C (pouze pro teplovzdušná vzduchotechnická zařízení)

3 Cílová země

Na vyžádání

4 Jmenovitá velikost [mm]

Š × V × D

5 Příslušenství 1

Neuvedeno: žádné

ES

6 Příslušenství 2

Neuvedeno: žádné

0A – FR

7 Přídavné díly

Z00–ZA14

1) Pouze pro FKA2-EU s L = 500 mm

2) Nelze kombinovat s Z...RM a ZA12

3) Pouze pro přídavný díl Z00–Z03

Příklad objednávky: FKA2-EU-W/PL/600×400×500/ES/A0/Z43

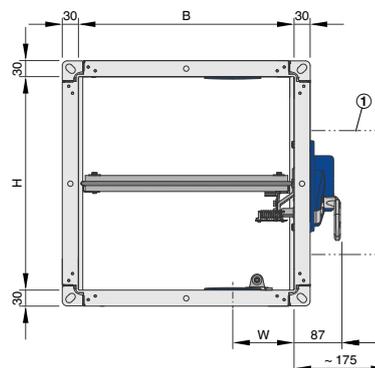
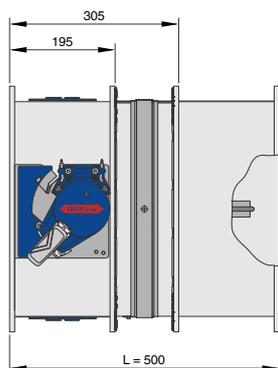
Typ	FKA2-EU
Varianty provedení	Plášť (pozinkovaný)
Spouštěcí teplota	95 °C
Cílová země	Polsko
Jmenovitá velikost	600 x 400 x 500 mm
Příslušenství 1	Vestavný modul ES
Příslušenství 2	Krycí mřížka na straně obsluhy
Přídavný díl	Pružinový servopohon 230 V AC

Poznámka:

Další informace týkající se projektování, zejména informace o instalačních řešeních, viz návod k obsluze a montáži.

Rozměry

FKA2-EU s tavnou pojistkou



① Dbejte na zachování volného přístupu ke spouštěcímu zařízení

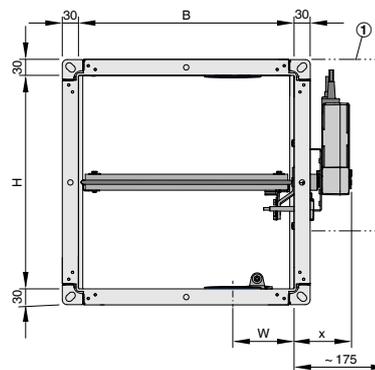
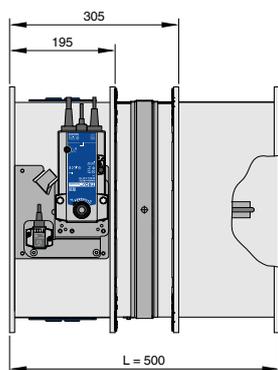
Hmotnost [kg] pro délku pláště L = 305 [mm]

H [mm]	B [mm]																			
	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500
100	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9	9	10							
125	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9	9	10	10							
150	4	5	5	6	7	7	8	8	9	9	10	10	11							
160	4	5	6	6	7	7	8	8	9	10	10	11	11							
200	5	6	6	7	7	8	9	9	10	10	11	12	12	17	16	21	23	25	26	28
250	7	8	8	9	10	10	11	12	12	13	14	14	15	20	18	23	25	27	29	31
300	8	8	9	10	11	11	12	13	13	14	15	16	16	22	19	26	28	30	32	34
350	8	9	10	11	11	12	13	14	14	15	16	17	18	24	26	28	30	32	35	37
400	9	10	11	11	12	13	14	15	16	16	17	18	19	26	28	30	33	35	37	40
450	10	10	11	12	13	14	15	16	17	22	23	24	25	28	30	33	35	38	40	43
500	10	11	12	13	14	15	16	17	18	23	25	26	27	30	32	35	38	40	43	46
550			15	17	18	19	21	22	24	25	26	28	29	32	35	37	40	43	46	49
600			17	18	19	21	22	24	25	27	28	30	31	34	37	40	43	46	49	51
650			18	19	21	22	24	25	27	28	30	31	33	36	39	42	45	48	51	54
700			19	21	22	24	25	27	29	30	32	33	35	38	41	44	48	51	54	57
750			20	22	24	25	27	29	30	32	34	35	37	40	43	47	50	53	57	60
800			21	23	25	27	28	30	32	34	35	37	39	42	46	49	53	56	60	63

Hmotnost [kg] pro délku pláště L = 500 [mm]

H [mm]	B [mm]																			
	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500
100	5	6	6	7	8	8	9	10	11	11	12	13	13							
125	5	6	7	8	8	9	10	11	11	12	13	13	14							
150	6	7	7	8	9	10	10	11	12	13	13	14	15							
160	6	7	8	8	9	10	11	11	12	13	14	14	15							
150	7	8	8	9	10	11	12	12	13	14	15	16	16	22	21	26	29	31	33	35
250	9	10	11	11	12	13	14	15	16	17	18	18	19	24	23	29	31	34	36	38
300	10	11	12	13	13	14	15	16	17	18	19	20	21	26	24	31	34	36	39	41
350	11	12	13	14	14	15	16	17	18	19	20	21	22	29	31	34	37	39	42	44
400	11	12	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	31	34	37	39	42	45	48
450	12	13	14	16	17	18	19	20	21	26	27	29	30	33	36	39	42	45	48	51
500	13	14	15	17	18	19	20	21	22	28	29	31	33	36	39	42	45	48	51	54

H [mm]	B [mm]																			
	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500
550			19	20	22	24	25	27	28	30	31	33	35	38	41	44	47	50	54	57
600			20	22	24	25	27	28	30	32	33	35	37	40	43	47	50	53	57	60
650			22	23	25	27	29	30	32	34	35	37	39	42	46	49	53	56	60	63
700			23	25	27	28	30	32	34	36	37	39	41	45	48	52	55	59	63	66
750			25	26	28	30	32	34	36	38	39	41	43	47	51	54	58	62	66	69
800			26	28	30	32	34	36	38	39	41	43	45	49	53	57	61	65	68	72

FKA2-EU s pružinovým servopohonem (FKA2-EU.../Z4*)


- ① Dbejte na zachování volného přístupu ke spouštěcímu zařízení
W 115 mm
x 115 mm velikost 1 – BFL horizontální
107 mm velikost 2 – BFN horizontální do H = 395 mm
113 mm velikost 2 od H ≥400 mm a velikost 3 – BFN vertikální

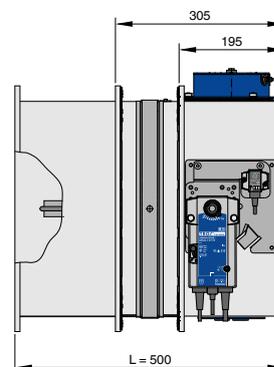
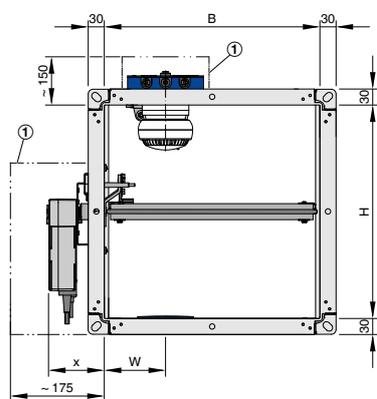
Hmotnost [kg] pro délku pláště L = 305 [mm]

H [mm]	B [mm]																			
	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500
100	5	5	6	6	7	7	8	8	9	9	10	10	11							
125	5	6	6	7	7	8	8	9	9	10	10	11	11							
150	5	6	7	7	8	8	9	9	10	10	11	12	12							
160	6	6	7	7	8	8	9	10	10	11	11	12	12							
150	6	7	7	8	9	9	10	10	11	12	12	13	13	19	17	22	24	26	28	29
250	8	9	9	10	11	11	12	13	13	14	15	15	16	21	19	24	26	28	30	32
300	9	10	10	11	12	13	13	14	15	16	16	17	18	23	21	27	29	31	33	35
350	10	10	11	12	13	14	14	15	16	17	17	18	19	25	27	29	32	34	36	38
400	10	11	12	13	14	14	15	16	17	18	19	19	20	27	29	32	34	37	39	41
450	12	13	14	15	16	17	18	19	19	24	26	27	28	31	33	36	38	41	43	46
500	13	14	15	16	17	18	19	20	20	26	27	29	30	33	35	38	41	43	46	48
550			18	19	21	22	24	25	26	28	29	31	32	35	37	40	43	46	49	51
600			19	21	22	24	25	27	28	30	31	32	34	37	40	43	45	48	51	54
650			21	22	24	25	27	28	30	31	33	34	36	39	42	45	48	51	54	57
700			22	23	25	27	28	30	31	33	35	36	38	41	44	47	50	54	57	60
750			23	25	26	28	30	31	33	35	36	38	40	43	46	50	53	56	60	63
800			24	26	28	29	31	33	35	36	38	40	42	45	49	52	55	59	62	66

Hmotnost [kg] pro délku pláště L = 500 [mm]

H [mm]	B [mm]																			
	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500
100	6	7	8	8	9	10	10	11	12	12	13	14	15							
125	7	7	8	9	9	10	11	12	12	13	14	15	15							
150	7	8	8	9	10	11	11	12	13	14	14	15	16							
160	7	8	9	9	10	11	12	12	13	14	15	16	16							

H [mm]	B [mm]																			
	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500
150	8	9	9	10	11	12	13	13	14	15	16	17	17	23	22	27	30	32	34	36
250	10	11	12	13	13	14	15	16	17	18	19	20	20	25	24	30	32	35	37	39
300	11	12	13	14	15	16	17	18	18	19	20	21	22	28	26	33	35	38	40	43
350	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	30	33	35	38	41	43	46
400	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	32	35	38	41	43	46	49
450	15	16	17	18	19	20	22	23	24	29	30	32	33	36	39	42	45	48	51	53
500	16	17	18	19	20	22	23	24	25	31	32	34	35	38	41	44	47	50	53	57
550			22	23	25	26	28	30	31	33	34	36	37	41	44	47	50	53	56	60
600			23	25	26	28	30	31	33	35	36	38	40	43	46	49	53	56	59	63
650			24	26	28	30	31	33	35	37	38	40	42	45	49	52	55	59	62	66
700			26	28	29	31	33	35	37	38	40	42	44	47	51	55	58	62	65	69
750			27	29	31	33	35	37	38	40	42	44	46	50	53	57	61	65	68	72
800			29	31	33	35	36	38	40	42	44	46	48	52	56	60	64	67	71	75

FKA2-EU s pružinovým servopohonem a detektorem kouře (FKA2-EU/.../Z4*RM)


① Dbejte na zachování volného přístupu ke spouštěcímu zařízení

W 115 mm

x 115 mm velikost 1 – BFL horizontální

107 mm velikost 2 – BFN horizontální do H = 395 mm

113 mm velikost 2 od H ≥ 400 mm a velikost 3 – BFN vertikální

Hmotnost [kg] pro délku pláště L = 305 [mm]

H [mm]	B [mm]																			
	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500
100	6	6	6	7	8	8	8	9	10	10	10	11	12							
125	6	6	7	7	8	8	9	10	10	11	11	12	12							
150	6	7	7	8	8	9	9	10	11	11	12	12	13							
160	6	7	7	8	9	9	10	10	11	11	12	12	13							
150	7	7	8	9	9	10	10	11	12	12	13	13	14	19	18	23	25	26	28	30
250	9	9	10	11	11	12	13	13	14	15	15	16	17	21	19	25	27	29	31	33
300	10	10	11	12	13	13	14	15	15	16	17	18	18	24	21	28	30	32	34	36
350	10	11	12	13	13	14	15	16	17	17	18	19	20	26	28	30	32	35	37	39
400	11	12	13	14	14	15	16	17	18	18	19	20	21	28	30	33	35	37	40	42
450	13	14	15	16	17	17	18	19	20	25	26	28	29	31	34	36	39	41	44	46
500	14	15	16	17	17	18	19	20	21	27	28	29	31	33	36	39	41	44	46	49
550			19	20	22	23	24	26	27	28	30	31	33	35	38	41	44	46	49	52
600			20	21	23	24	26	27	29	30	32	33	35	37	40	43	46	49	52	55
650			21	23	24	26	27	29	30	32	33	35	36	40	43	46	49	52	55	58
700			22	24	26	27	29	30	32	34	35	37	38	42	45	48	51	54	58	61
750			24	25	27	29	30	32	34	35	37	39	40	44	47	50	54	57	60	64
800			25	27	28	30	32	34	35	37	39	41	42	46	49	53	56	60	63	67

Hmotnost [kg] pro délku pláště L = 500 [mm]

H [mm]	B [mm]																			
	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500
100	7	8	8	9	10	10	11	12	12	13	14	14	15							
125	7	8	9	9	10	11	12	12	13	14	14	15	16							
150	8	8	9	10	11	11	12	13	14	14	15	16	17							
160	8	9	9	10	11	12	12	13	14	15	15	16	17							
150	9	9	10	11	12	13	13	14	15	16	17	17	18	24	23	28	30	33	35	37
250	11	12	12	13	14	15	16	17	18	18	19	20	21	26	25	31	33	35	38	40
300	12	13	14	15	16	16	17	18	19	20	21	22	23	29	27	34	36	38	41	43
350	13	14	15	16	17	18	19	19	20	21	22	23	24	31	33	36	39	41	44	47
400	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	33	36	39	41	44	47	50
450	16	17	18	19	20	21	22	23	24	30	31	32	34	37	40	43	45	48	51	54
500	17	18	19	20	21	22	23	25	26	31	33	34	36	39	42	45	48	51	54	57
550			22	24	25	27	29	30	32	33	35	37	38	41	44	48	51	54	57	60
600			24	25	27	29	30	32	34	35	37	39	40	44	47	50	53	57	60	63
650			25	27	29	30	32	34	35	37	39	41	42	46	49	53	56	60	63	67
700			27	28	30	32	34	36	37	39	41	43	45	48	52	55	59	62	66	70
750			28	30	32	34	35	37	39	41	43	45	47	50	54	58	62	65	69	73
800			29	31	33	35	37	39	41	43	45	47	49	53	57	60	64	68	72	76

Příslušenství 1 – Instalační sada ES

Instalační sada – ES
Použití

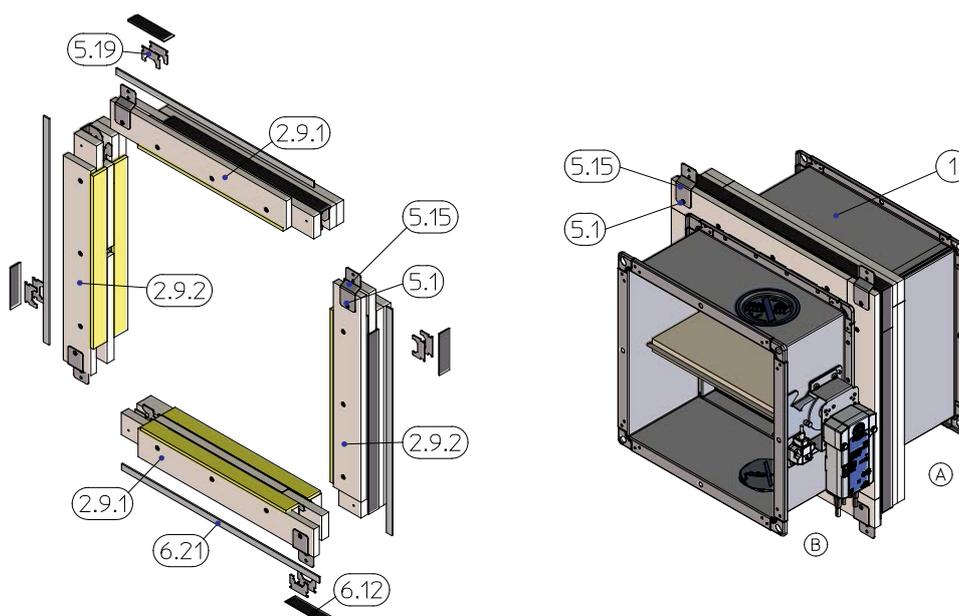
Univerzálně použitelná instalační sada pro suchou vestavbu

- v lehkých příčkách nebo požárních stěnách s kovovou nosnou konstrukcí a obložením na obou stranách
- ve stěnách šachet s kovovou nosnou konstrukcí a obložením na jedné straně

- v dřevěných kostrových příčkách / hrázděných konstrukcích a masivních dřevěných stěnách
- mimo masivní stěny a stropní desky nebo mimo lehké příčky s obložením na obou stranách a kovovou nosnou konstrukcí

L [mm]	Objednací klíč
500	P1

Vestavný modul ES



2.9 Dodávka instalační sady ES

2.9.1 B část (2 ×)

2.9.2 H část (2 ×)

5.1 Rychlořezný šroub 5× 50 mm (4–8 ks, podle velikosti klapky)

5.15 Svorka (4–8 ks, podle velikosti klapky)

5.19 Připojovací svorka (8 ks)

6.12 Roztažné těsnění (4 ks)

6.21 Těsnicí páska Kerafix 2000

A Strana zabudování

B Strana obsluhy

Příslušenství 2 – Krycí mřížka

Krycí mřížka

Použití

- Pokud je vzduchotechnické potrubí připojeno jen jednostranně, musí se druhá strana opatřit krycí mřížkou
- U některých výšek mohou být vyžadovány prodlužovací nástavce
- Požární klapka, krycí mřížka, popřípadě prodlužovací díl jsou smontovány výrobcem a tvoří jeden celek

- Volná plocha krycí mřížky je cca 70 %
- Připevňovací otvory v krycí mřížce a prodlužovacím nástavci odpovídají otvorů v přírubách požární klapky
- Krycí mřížky se také dodávají i zvlášť

Materiály a povrchy

- Krycí mřížka vyrobená z pozinkovaného ocelového plechu
- Velikost ok 10 mm × 10 mm, tloušťka drátu 2 mm

Strana obsluhy	Strana zabudování	Objednací klíč
Krycí mřížka	-	A0
-	Krycí mřížka	0A
Krycí mřížka	Krycí mřížka	

		AA*
Krycí mřížka	Flexibilní připojení	AS
Flexibilní připojení	Krycí mřížka	SA
Krycí mřížka	Kruhový připojovací krček	AR
Kruhový připojovací krček	Krycí mřížka	RA
Krycí mřížka	Profilový připojovací rám	AF
Profilový připojovací rám	Krycí mřížka	FA

*Oboustranné krycí mřížky pro FKA2-EU jako klapku pro přenos vzduchu (dodržujte národní a stavební předpisy)

Krycí mřížky



- ① Krycí mřížka, velikost ok 10 × 10 mm, tloušťka drátu 2 mm
 ② Prodlužovací díl

Příslušenství 2 – Pružné vložky

Pružné vložky

Použití

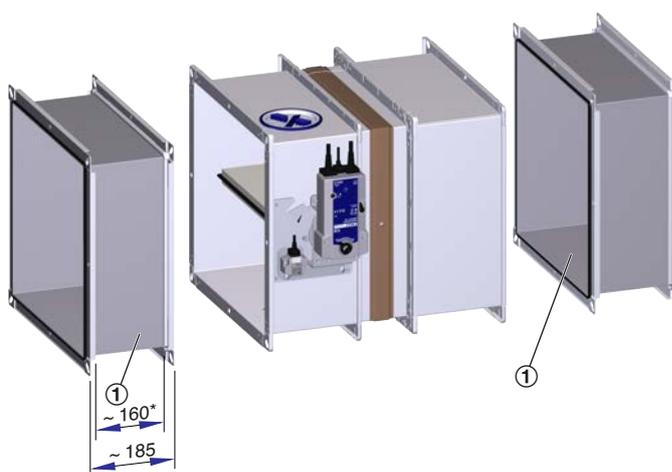
- Vzduchotechnické potrubí je nutno instalovat tak, aby v případě požáru na požární klapku nepůsobily žádné výrazné síly. Dbejte na dodržování příslušných vnitrostátních směrnic a předpisů.
- Protože potrubí se může v případě požáru rozpínat a stěny se mohou deformovat, doporučujeme při montáži do lehkých příček, stěn šachet a lehkých požárních stěn i montáži protipožární ucpávky použít pružné vložky.

- Pružné vložky se musí nainstalovat tak, aby pohlcovaly napětí v tahu i tlaku.
 - Alternativně je možné použít pružné potrubí
 - Pro některé výšky může být vyžadován prodlužovací nástavec; viz tabulka „Uspořádání prodlužovacích nástavců“.
 - Upevňovací otvory v pružných vložkách a prodlužovacích nástavcích se shodují s otvory v přírubách požárních klapek
 - Pružné vložky se dodávají i zvlášť
- Materiály a povrchy**
- Pružné vložky vyrobené z pozinkované oceli a vláknitého kompozitu

- Protipožární vlastnosti podle 4102; B2

Strana obsluhy	Strana zabudování	Objednací klíč
Flexibilní připojení	-	S0
-	Flexibilní připojení	0S
Flexibilní připojení	Flexibilní připojení	SS
Flexibilní připojení	Krycí mřížka	SA
Krycí mřížka	Flexibilní připojení	AS
Flexibilní připojení	Kruhový připojovací krček	SR
Kruhový připojovací krček	Flexibilní připojení	RS
Flexibilní připojení	Profilový připojovací rám	SF
Profilový připojovací rám	Flexibilní připojení	FS

Pružná vložka



① Pružná vložka

Příslušenství 2 – Profilový připojovací rám

Profilový připojovací rám

Použití

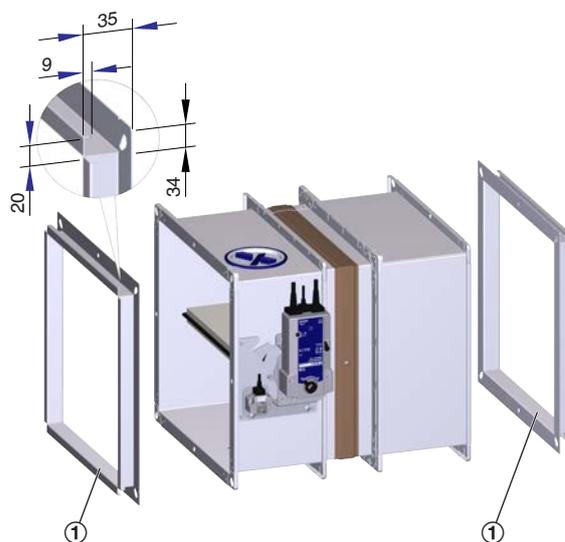
- Profilové připojovací rámy jsou vyžadovány pro připojení potrubí pomocí uzavíracího šoupátka.

- Nižších netěsností lze dosáhnout, pokud se profilové připojovací rámy instalují s použitím přírubového šroubového spoje.

- Profilové připojovací rámy mají kluznou drážku. Kromě rohových spojů pro 4 šrouby se potrubí a profilový připojovací rám spojují pomocí uzavíracího šoupátka.
 - Upevňovací otvory v profilovém připojovacím rámu odpovídají otvorům v přírubách požární klapky.
 - Profilové připojovací rámy jsou k dispozici také samostatně
- Materiály a povrchy**
- Profilový připojovací rám vyrobený z pozinkované oceli

Strana obsluhy	Strana zabudování	Objednávací klíč
Profilový připojovací rám	-	F0
-	Profilový připojovací rám	0F
Profilový připojovací rám	Profilový připojovací rám	FF
Profilový připojovací rám	Flexibilní připojení	FS
Flexibilní připojení	Profilový připojovací rám	SF
Profilový připojovací rám	Krycí mřížka	FA
Krycí mřížka	Profilový připojovací rám	AF
Profilový připojovací rám	Kruhový připojovací krček	FR
Kruhový připojovací krček	Profilový připojovací rám	RF

Profilový připojovací rám



① Profilový připojovací rám

Příslušenství 2 – Kruhový připojovací krček

Kruhový připojovací krček
Použití

- Kruhové připojovací krčky pro čtyřhranné požární klapky FKA2-EU usnadňují přímé připojení kruhových potrubí

- Pro některé výšky mohou být vyžadovány prodlužovací nástavce; viz tabulka „Uspořádání prodlužovacích nástavců“.
- Kruhové připojovací krčky, případně prodlužovací nástavce, jsou montovány výrobcem do jednoho celku.
- Upevňovací otvory v kruhových připojovacích krčkách odpovídají otvorům v přírubách požární klapky.
- Kruhové připojovací krčky se dodávají také samostatně. Materiály a povrchy
- Kruhový připojovací krček vyrobený z pozinkovaného ocelového plechu

Strana obsluhy	Strana zabudování	Objednací klíč
Kruhový připojovací krček	-	R0
-	Kruhový připojovací krček	0R
Kruhový připojovací krček	Kruhový připojovací krček	RR
Kruhový připojovací krček	Flexibilní připojení	RS
Flexibilní připojení	Kruhový připojovací krček	SR
Kruhový připojovací krček	Krycí mřížka	RA
Krycí mřížka	Kruhový připojovací krček	AR
Kruhový připojovací krček	Profilový připojovací rám	RF
Profilový připojovací rám	Kruhový připojovací krček	FR

Kruhový připojovací krček



① Kruhový připojovací krček

Rozměry [mm]

Jmenovitá velikost	B × H	ø D
200	200 × 200	198
250	250 × 250	248
300	300 × 300	248
350	350 × 350	313

400	400 × 400	398
450	450 × 450	448
500	500 × 500	498
350	350 × 350	498
600	600 × 600	558
650	650 × 650	628
700	700 × 700	628
750	750 × 750	708
800	800 × 800	798

Příslušenství 2 – Prodlužovací nástavec

Prodlužovací nástavec

Použití

- V případě použití krycích mřížek, kruhových připojovacích krčků, pružných vložek, tvářených dílů atd. může být potřeba použít pro některé výšky prodlužovací nástavec.

- Dodávají se požární klapky s pružnými vložkami, krycími mřížkami a kruhovými připojovacími krčky, včetně prodlužovacích nástavců (v závislosti na výšce).
- Prodlužovací díly se dodávají také zvlášť

Materiály a povrchy

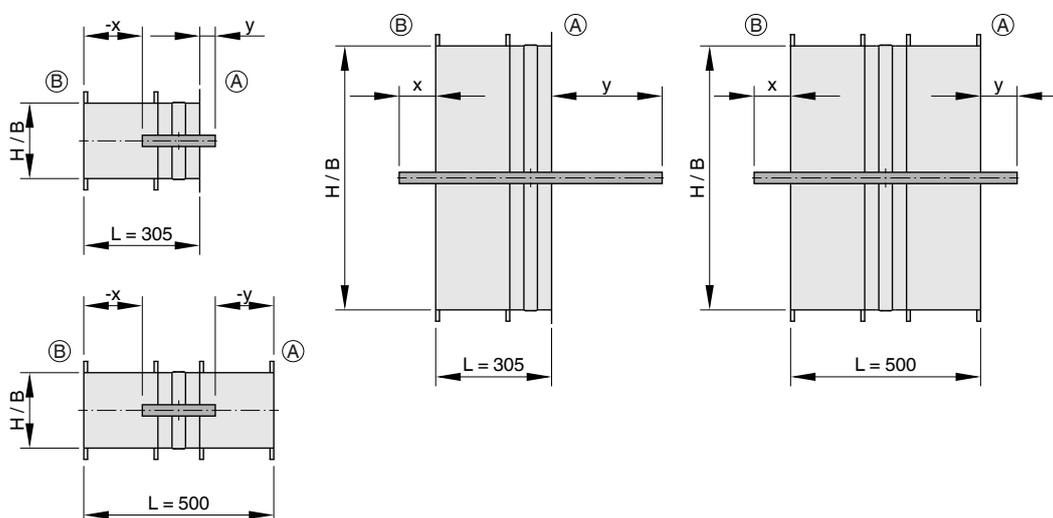
- Prodlužovací nástavec z pozinkovaného ocelového plechu, délka 195 mm

Prodlužovací nástavec



① Prodlužovací nástavec

Přesah listu klapky



A Strana zabudování

B Strana obsluhy

Poznámka

Žádný přídatný díl nesmí bránit v pohybu listu klapky. Vzdálenost mezi koncem otevřeného listu klapky a případným přídatným dílem musí činit nejméně 50 mm.

Přesah listu klapky [mm]

H	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800
x	-204	-179	-154	-129	-104	-79	-54	-29*	-4*	21*	46*	71*	96*	121*	146*
Y ①	-8*	17*	42*	67*	92*	117*	142*	167**	192**	217**	242**	267**	292**	317**	342**
Y ②	-204	-179	-154	-129	-104	-79	-54	-29*	-4*	21*	46*	71*	96*	121*	146*

*Vyžaduje se prodlužovací nástavec

**Vyžadovány dva prodlužovací nástavce

① L = 305 mm

② L = 500 mm

Uspořádání prodlužovacích nástavců

L	H	Strana obsluhy	Strana zabudování
305	100 – 400	–	195
305	405 – 800	195	2 × 195

500	100 – 400	–	–
500	405 – 800	195	195

Přídavný díl – Koncový spínač

FKA2-EU (provedení s tavnou pojistkou) s koncovým spínačem Použití

- Koncové spínače s beznapěťovými kontakty mohou signalizovat polohu listu klapky
- Relé nebo kontrolky požární signalizace lze použít až do maximálního spínacího výkonu
- Pro indikaci polohy OTEVŘENO nebo ZAVŘENO je nutný pouze jeden koncový spínač.

- Požární klapky s tavnou pojistkou se mohou dodávat s jedním nebo dvěma koncovými spínači, případně jimi být dodatečně vybaveny (k dovybavení je zapotřebí sada k přestavění).
Technické údaje a příklady zapojení viz návod k montáži a obsluze pro FKA2-EU.

Přídavný díl	Objednací klíč
Koncový spínač pro polohu listu klapky ZAVŘENO	Z01
Koncový spínač pro polohu listu klapky OTEVŘENO	Z02
Koncové spínače pro polohy listu klapky ZAVŘENO a OTEVŘENO	Z03

Přídavný díl – Pružinový servopohon

FKA2-EU s pružinovým servopohonem

Použití

- Pružinový servopohon umožňuje dálkové ovládání požární klapky nebo spuštění pomocí vhodného detektoru kouře
- Při výpadku napájecího napětí nebo termoelektrického spuštění se klapka uzavře (bez proudu zavírá)
- Požární klapky se servopohonem se dají rovněž použít k uzavření potrubí.

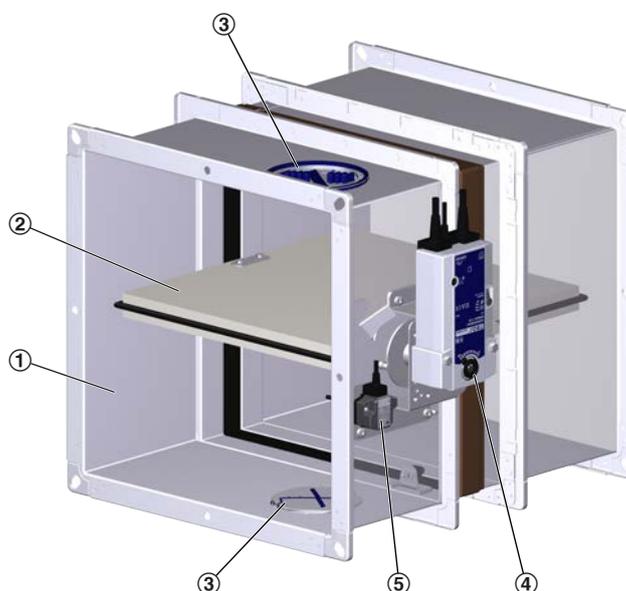
- Dva zabudované koncové spínače s beznapěťovými kontakty umožňují signalizaci polohy listu klapky (OTEVŘENO a ZAVŘENO)
- Připojovací kabely pružinového servopohonu 24 V jsou opatřeny zástrčkami. Tím se zajistí rychlé a snadné připojení ke sběrníkovému systému TROX AS-i. Bez automatizačních součástí se připojení 24 V vytváří pomocí bezpečnostního transformátoru, který dodá zákazník.

- Pro dovybavení požární klapky s tavnou pojistkou servopohonem je k dispozici sada pro přestavění.

Technické údaje a příklady zapojení viz návod k montáži a obsluze pro FKA2-EU.

Přídavný díl	Objednací klíč
Pružinový servopohon 230 V (Belimo)	Z43
Pružinový servopohon 24 V (Belimo)	Z45
Pružinový servopohon 24 V (Belimo) včetně napájecí jednotky BKN230-24-C-MP TR	Z60
Pružinový servopohon 24 V (Belimo) včetně napájecí jednotky BKN230-24-C-MP TR a ovládacího modulu BKS24-1 TR	Z61
Pružinový servopohon 230 V (Siemens)	Z43S
Pružinový servopohon 24 V (Siemens)	Z45S

Provedení s pružinovým servopohonem (obr. velikost 2)



- ① Skříň
- ② List klapky
- ③ Revizní otvor
- ④ Pružinový servopohon
- ⑤ Termoelektrické spouštěcí zařízení s teplotním čidlem

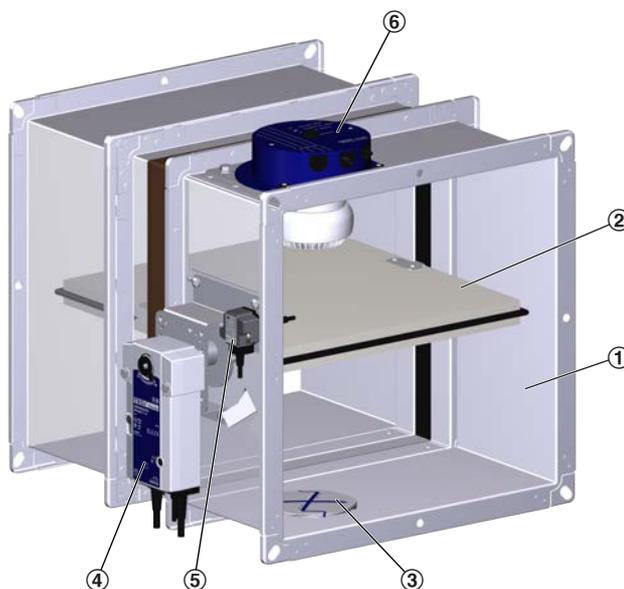
Přídavný díl – Pružinový servopohon a RM-O-3-D

Pružinový servopohon a detektor kouře RM-O-3-D
Použití

- Servopohon OTEVŘENO/ZAVŘENO umožňuje dálkové ovládání požárních klapky nebo spuštění pomocí vhodného detektoru kouře
 - Při výpadku napájecího napětí nebo při termoelektrickém spuštění nebo detekci kouře se klapka uzavře (bez proudu zavírá)
 - Požární klapky se servopohonem se dají rovněž použít k uzavření potrubí.
 - Dva zabudované koncové spínače s beznapěťovými kontakty umožňují signalizaci polohy listu klapky (OTEVŘENO a ZAVŘENO)
 - Při montáži požární klapky se musí do dolního revizního otvoru namontovat detektor kouře typu RM-O-3-D a vyvést nahoře.
- Technická data a příklady zapojení viz návod k montáži a obsluze pro FKA2-EU nebo návod k montáži a obsluze pro detektor kouře typu RM-O-3-D.

Přídavný díl	Objednací klíč
S pružinovým servopohonem 230 V (Belimo) a integrovaným detektorem kouře typu RM-O-3-D	Z43RM
S pružinovým servopohonem 24 V (Belimo) a integrovaným detektorem kouře typu RM-O-3-D	Z45RM
S pružinovým servopohonem 230 V (Siemens) a integrovaným detektorem kouře typu RM-O-3-D	Z43RMS
S pružinovým servopohonem 24 V (Siemens) a integrovaným detektorem kouře typu RM-O-3-D	Z45RMS

Velikost 2 + 3, provedení s pružinovým servopohonem a detektorem kouře



- ① Skříň
- ② List klapky
- ③ Revizní otvor
- ④ Pružinový servopohon
- ⑤ Termoelektrické spouštěcí zařízení s teplotním čidlem
- ⑥ Detektor kouře RM-O-3-D

Přídavný díl – Pružinový servopohon a TROXNETCOM

Pružinový servopohon a TROXNETCOM

Použití

- Požární klapky s 24V pružinovým servopohonem (Belimo) a moduly popsány zde jako přídavné díly tvoří funkční jednotku připravenou k automatickému provozu.
- Součásti jsou smontovány a zapojeny u výrobce
- Umožňuje integraci různých komponent (modulů) do sítě bez ohledu na výrobce
- Moduly řídí ovladače a/nebo přijímají signály čidel.

AS-i

- Rozhraní AS je celosvětový standard komunikační sítě podle norem ČSN EN 50295 a IEC 62026-2.
- Modul vysílá řídicí signály mezi pružinovým servopohonem a kontrolní jednotkou
- Umožňuje řízení servopohonu a monitorování jeho doby běhu během zkoušky
- Napájecí napětí (24 V DC) pro modul a servopohon dodává dvoužilový plochý kabel AS-i.

MODBUS RTU / BACnet MS/TP (RS485)

- Pracovní displej: provozní údaje, 4 vstupy, 2 výstupy
- MODBUS RTU a BACnet MS/TP jsou protokoly pro komunikační systémy RS485.
- Přenos dat je založen na jednotných protokolech.
- Zákazníkovi stačí připojit pouze sběrníkové vedení a napájecí napětí

- MB-BAC-WA1/2: Pro ovládání až 12 požárních klapek
- WA1/B3-AD: Rozvodná skříň pro připojení druhé požární klapky s napájecím napětím 24 V DC do MB-BAC-WA1/2
- WA1/B3-AD230: Rozvodná skříň se zabudovanou napájecí jednotkou 230/24 V pro připojení druhé servopohonem poháněné požární klapky 24 V do MB-BAC-WA1/2

LON

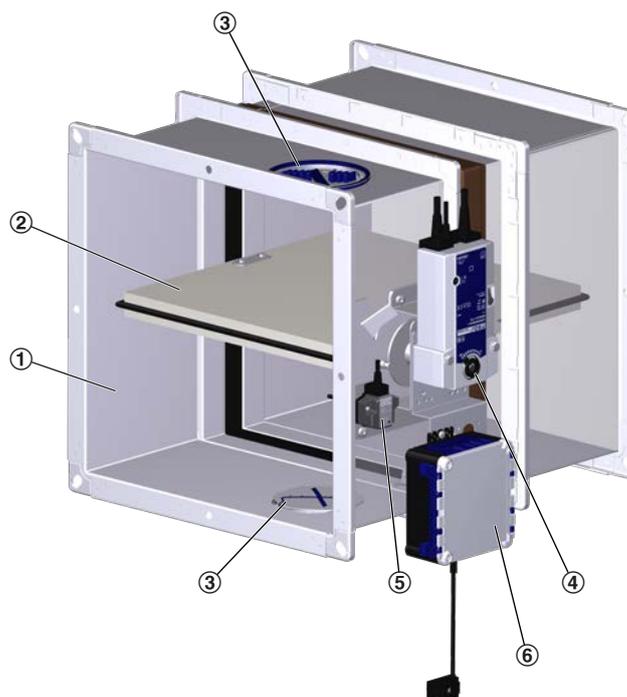
- LON označuje standardizovaný, místně provozovaný síťový systém s komunikací nezávislou na výrobci.
- Přenos dat je založen na jednotném protokolu
- LonMark definuje standardy pro zajištění kompatibility výrobků.
- Zákazníkovi stačí připojit pouze sběrníkové vedení a napájecí napětí
- LON-WA1/B3: Pro ovládání až 12 požárních klapek
- WA1/B3-AD: Rozvodná skříň pro připojení druhé požární klapky s napájecím napětím 24 V DC do LON-WA1/B3
- WA1/B3-AD230: Rozvodná skříň se zabudovanou napájecí jednotkou 230/24 V pro připojení druhé servopohonem poháněné požární klapky 24 V do LON-WA1/B3

TNC-EASYCONTROL

- TNC-LINKBOX je pomůcka k zapojení požární klapky a konfigurovatelného paralelního obvodu pro decentralizovaný operační a monitorovací systém TNC-EASYCONTROL.

Přídavný díl	Objednací klíč
Pružinový servopohon 24 V a AS-EM	ZA07
Pružinový servopohon 24 V, RM-O-3-D a AS-EM	ZA12
Pružinový servopohon 24 V a MB-BAC-WA1/2	ZB01
Pružinový servopohon 24 V a LON-WA1/B3	ZL09
Pružinový servopohon 24 V a WA1/B3-AD	ZL10
Pružinový servopohon 24 V a WA1/B3-AD230	ZL11
Pružinový servopohon 24 V a TNC-Linkbox	ZA14
Pružinový servopohon 24 V a MB-BAC-WA1/2	ZB01

FKA2-EU s pružinovým servopohonem a TROXNETCOM



- ① Skříň
- ② List klapky
- ③ Revizní otvor
- ④ Pružinový servopohon
- ⑤ Termoelektrické spouštěcí zařízení s teplotním čidlem
- ⑥ AS-EM

Přídavný díl – Detektory kouře

Detektory kouře

Obecné

- Aby nedocházelo k šíření kouře v budovách, je nesmírně důležité, aby byl kouř odhalen již v rané fázi.
- Detektory kouře, které fungují na principu rozptylu světla, detekují kouř bez ohledu na jeho teplotu, aby bylo možné uzavřít požární klapky dříve, než dojde k dosažení spouštěcí teploty 72 °C.
- Pokud vzduch obsahuje rozptýlené částice, jako je tomu v případě kouře, paprsky světla se od nich odchyľují. Rozptýlené světlo ozáří čidlo (fotodiodu), které v čistém vzduchu světlo nezachycuje.

- Požární klapka nebo list klapky na ochranu proti kouři se spouští, když jas rozptýleného světla překročí danou prahovou hodnotu

Poznámka

Podrobnosti viz technické katalogové listy pro RM-O-3-D a RM-O-VS-D.

Použití

RM-O-3-D:

- Detektor kouře pro požární klapky a klapky na ochranu proti kouři
- Obecné schválení stavebního dozoru Z-78.6-125

- Pro rychlosti proudění vzduchu do 120 m/s
- Nezávislé na směru proudění vzduchu
- Napájecí napětí 230 V AC, 50/60 Hz nebo 24 V DC s modulem pro monitorování napětí (VWM) (na vyžádání)
- Beznapěťová signální a výstražná relé
- Zabudované signálky
- Kontrola úrovně znečištění
- Automatické nastavení výstražného prahu
- Dlouhá životnost
- Teplotní rozsah 0–60 °C

RM-O-VS-D:

- Detektor kouře pro požární klapky a klapky na ochranu proti kouři

- Obecné schválení stavebního dozoru Z-78.6-67
- Pro rychlost proudění od 1 do 20 m/s
- Nezávislé na směru proudění vzduchu
- Monitorování proudění vzduchu s dolní výstražnou mezí 2 m/s
- Napájecí napětí 230 V AC, 50/60 Hz
- Beznapěťová signální a výstražná relé
- Zabudované signálky
- Kontrola úrovně znečištění
- Automatické nastavení výstražného prahu
- Dlouhá životnost
- Teplotní rozsah 0–60 °C



RM-O-3-D



RM-O-VS-D

Přídavné díly	Objednací klíč
Detektor kouře	RM-O-3-D
	RM-O-VS-D

Detektory kouře jsou přídavné díly a objednávají se samostatně.

RM-O-3-D lze dodat také smontovaný a zapojený pro základní požární klapky.

Vysvětlivky

L [mm]

Délka požární klapky

q_v [m³/h]; [l/s]

Průtok vzduchu

L_{WA} [dB(A)]

Hladina akustického výkonu hluku prouděním pro požární klapku, vážená na A

A [m²]

Volný prostor

ζ

Součinitel odporu (zabudování do potrubí)

B [mm]

Šířka požární klapky

H [mm]

Výška požární klapky

v [m/s]

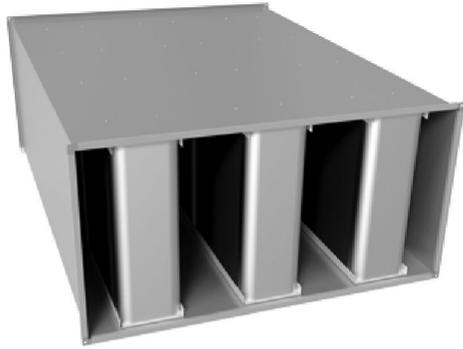
Rychlost proudění na základě nátokového průřezu (B × H nebo průměr)

Δp_{st} [Pa]

Statický rozdíl tlaku

Čtyřhranný přímý tlumič hluku

TUNE-S



Popis

Tlumiče hluku TUNE-S jsou klasické kulísové tlumiče hluku. Šířka a výška tlumiče jsou stejné, jako šířka a výška připojeného vzduchotechnického potrubí. Tlumič se vyrábí ve stejných rozměrových řadách jako standardizované vzduchotechnické potrubí podle tabulky rozměrů dále v textu.

Provedení

Čtyřhranný přímý tlumič hluku série TUNE. Tlumiče TUNE-S se skládají z aerodynamických kulís Lindab TUNE-A vyrobených z rámu z pozinkované oceli a absorpčního materiálu na bázi minerální vlny zajišťující účinný útlum hluku.

Kulisy tlumičů TUNE-S mohou mít šířku 100, 150 nebo 200 mm. Tlumiče se ke vzduchotechnickému potrubí připojují pomocí přírub s profilem RJFP.

Pro přesný výpočet výkonových parametrů tlumiče hluku TUNE-PS se používají on-line výpočtové nástroje LindQST nebo DIMSilencer, ve kterých lze optimalizací šířky mezery mezi kulisami a délky a výšky tlumiče nalézt konfiguraci tlumiče nejlépe vyhovující dané aplikaci.

Tlumiče jsou testovány v souladu s požadavky normy ISO 7235.

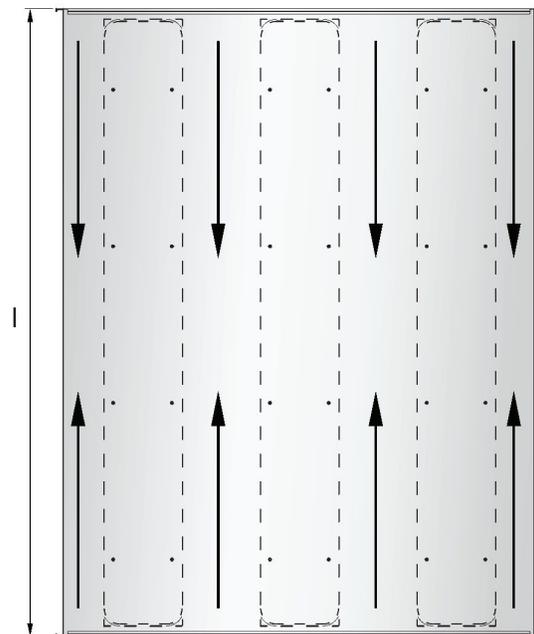
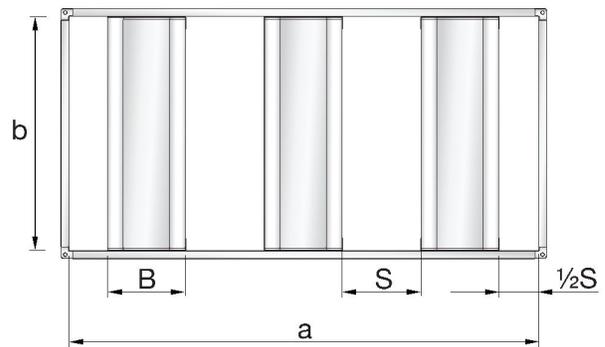
Příklad objednacího kódu

Výrobek	Tune-S	B	S	a	b	l	f
TUNE-S							
Šířka kulís (B) v mm							
100, 150 nebo 200 mm							
Šířka mezery mezi kulisami (S) v mm							
Podle výpočtu – viz. informace dále v textu							
Šířka (a) v mm							
Min. - Max. 400 - 2400 mm							
Výška (b) v mm							
Min. - Max. 200 - 2.400 mm							
Délka (l) v mm							
Min. - Max. 500 - 2.550 mm							
Typ příruby pro připojení k potrubí							
Např. RJFP 20, 30 nebo 40							

Příklad: TUNE-S - 200 - 200 - 1200 - 900 - 1550 - RJFP30

Maximální výšku tlumiče lze v případě potřeby navýšit umístěním dvou kulís nad sebou.

Rozměry



$l - 50 = l_{\text{splitter}}$ (délka kulís).

b = vnitřní výška tlumiče TUNE-S.

Výška kulisy je $b - 5$ mm, aby jí bylo možno instalovat do přímého kusu vzduchotechnického potrubí.

V případě požadavků na výrobu tlumiče ze speciálních materiálů nebo v atypických velikostech kontaktujte prodejní zástupce společnosti Lindab.

Vyrábějí se i jiné délky a výšky tlumičů – viz. max. a min. rozměry v objednacím kódu. Maximální uvedené rozměry tlumičů lze v případě potřeby navýšit kombinací několika tlumičů TUNE-S.

Čtyřhranný přímý tlumič hluku

TUNE-S

Technické údaje

Šířka kulisy (B) = 100

Šířka mezery mezi kulisami (S) = 60 mm

Délka l_{nom} [mm]	Útlum [dB] pro střední frekvence [Hz]								Součinitel místní ztráty v potrubí ξ
	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	
550	1	4	7	14	25	27	21	16	4,3
1050	2	6	13	23	44	48	32	22	5,4
1550	4	8	19	31	50	50	43	29	6,5
2050	5	11	25	40	50	50	50	35	7,6
2550	7	13	32	48	50	50	50	41	8,7

Šířka kulisy (B) = 100

Šířka mezery mezi kulisami (S) = 100 mm

Délka l_{nom} [mm]	Útlum [dB] pro střední frekvence [Hz]								Součinitel místní ztráty v potrubí ξ
	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	
550	1	2	5	11	20	17	13	10	1,6
1050	2	4	9	18	34	30	19	13	2,1
1550	3	5	13	24	49	43	26	17	2,5
2050	4	6	17	31	50	50	32	21	2,9
2550	5	8	22	37	50	50	39	25	3,3

Šířka kulisy (B) = 100

Šířka mezery mezi kulisami (S) = 140 mm

Délka l_{nom} [mm]	Útlum [dB] pro střední frekvence [Hz]								Součinitel místní ztráty v potrubí ξ
	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	
550	1	2	4	10	17	12	9	7	0,9
1050	2	3	7	15	29	22	14	10	1,1
1550	3	4	10	21	41	32	18	12	1,3
2050	3	5	14	26	50	41	23	15	1,5
2550	4	6	17	32	50	50	28	18	1,7

Poznámka: maximální útlum tlumiče je 50 dB.

Tlakovou ztrátu Δp v Pa lze vypočítat pomocí součinitele místní tlakové ztráty v potrubí ξ : $\Delta p = 0,6 \times v^2 \times \xi$ kde (v) je čelní rychlost proudění vzduchu tlumičem.

Šířka kulisy (B) = 150

Šířka mezery mezi kulisami (S) = 60 mm

Délka l_{nom} [mm]	Útlum [dB] pro střední frekvence [Hz]								Součinitel místní ztráty v potrubí ξ
	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	
550	2	5	9	21	28	28	18	15	8,2
1050	5	9	18	33	50	50	31	23	10,5
1550	8	14	26	46	50	50	45	31	12,9
2050	11	18	35	50	50	50	50	39	15,2
2550	14	23	44	50	50	50	50	47	17,6

Šířka kulisy (B) = 150

Šířka mezery mezi kulisami (S) = 100 mm

Délka l_{nom} [mm]	Útlum [dB] pro střední frekvence [Hz]								Součinitel místní ztráty v potrubí ξ
	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	
550	2	3	6	16	19	17	11	9	2,8
1050	4	6	13	26	39	33	19	14	3,6
1550	6	9	19	37	50	49	27	19	4,4
2050	8	12	26	47	50	50	35	23	5,2
2550	10	15	32	50	50	50	43	28	6,0

Šířka kulisy (B) = 150

Šířka mezery mezi kulisami (S) = 140 mm

Délka l_{nom} [mm]	Útlum [dB] pro střední frekvence [Hz]								Součinitel místní ztráty v potrubí ξ
	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	
550	2	2	5	14	14	12	8	6	8,2
1050	3	4	10	23	30	23	14	10	10,5
1550	5	7	16	31	46	35	19	13	12,9
2050	7	9	21	40	50	47	25	17	15,2
2550	9	11	26	49	50	50	31	20	17,6

Čtyřhranný přímý tlumič hluku

TUNE-S

Technické údaje

Šířka kulisy (B) = 200

Šířka mezery mezi kulisami (S) = 60 mm

Délka l_{nom} [mm]	Útlum [dB] pro střední frekvence [Hz]								Součinitel místní ztráty v potrubí ξ
	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	
550	2	6	12	24	36	38	28	18	17,5
1050	4	12	20	42	50	50	44	24	20,3
1550	5	17	27	50	50	50	50	31	23,2
2050	7	22	34	50	50	50	50	37	26,1
2550	8	27	41	50	50	50	50	44	29,0

Šířka kulisy (B) = 200

Šířka mezery mezi kulisami (S) = 100 mm

Délka l_{nom} [mm]	Útlum [dB] pro střední frekvence [Hz]								Součinitel místní ztráty v potrubí ξ
	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	
550	2	5	10	19	24	20	15	11	5,7
1050	3	8	15	33	44	36	23	15	6,6
1550	4	12	21	46	50	50	32	19	7,5
2050	5	16	27	50	50	50	40	23	8,5
2550	6	20	33	50	50	50	49	27	9,4

Šířka kulisy (B) = 200

Šířka mezery mezi kulisami (S) = 140 mm

Délka l_{nom} [mm]	Útlum [dB] pro střední frekvence [Hz]								Součinitel místní ztráty v potrubí ξ
	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	
550	1	4	8	16	18	14	10	8	2,7
1050	2	7	13	28	33	24	15	11	3,2
1550	3	10	18	39	49	35	21	14	3,6
2050	4	13	23	50	50	46	26	17	4,0
2550	5	16	28	50	50	50	32	20	4,5

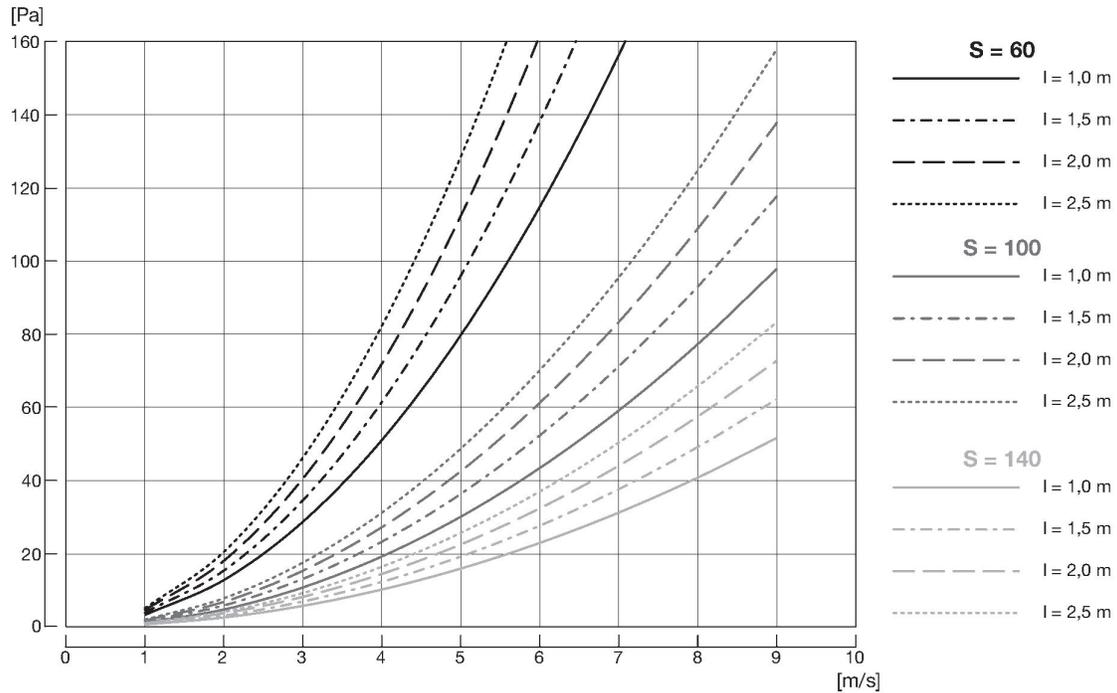
Čtyřhranný přímý tlumič hluku

TUNE-S

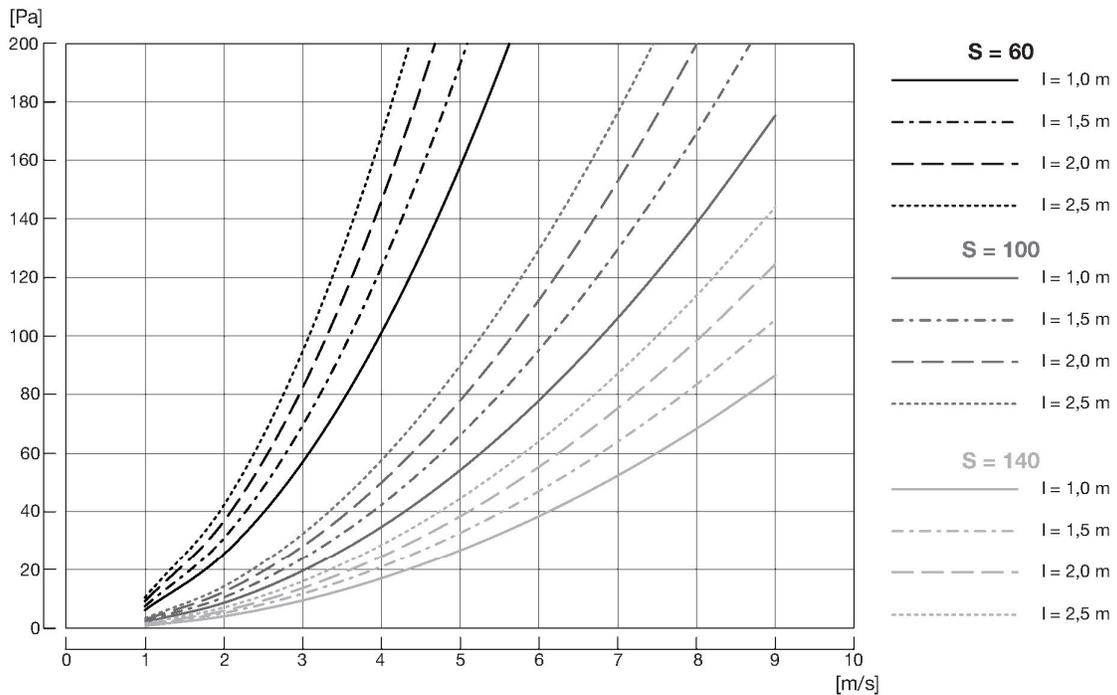
Technické údaje

Tlaková ztráta

Tlumič TUNE-S s kulisami šířky (B) = 100
(S) je šířka mezery mezi kulisami



Tlumič TUNE-S s kulisami šířky (B) = 150
(S) je šířka mezery mezi kulisami



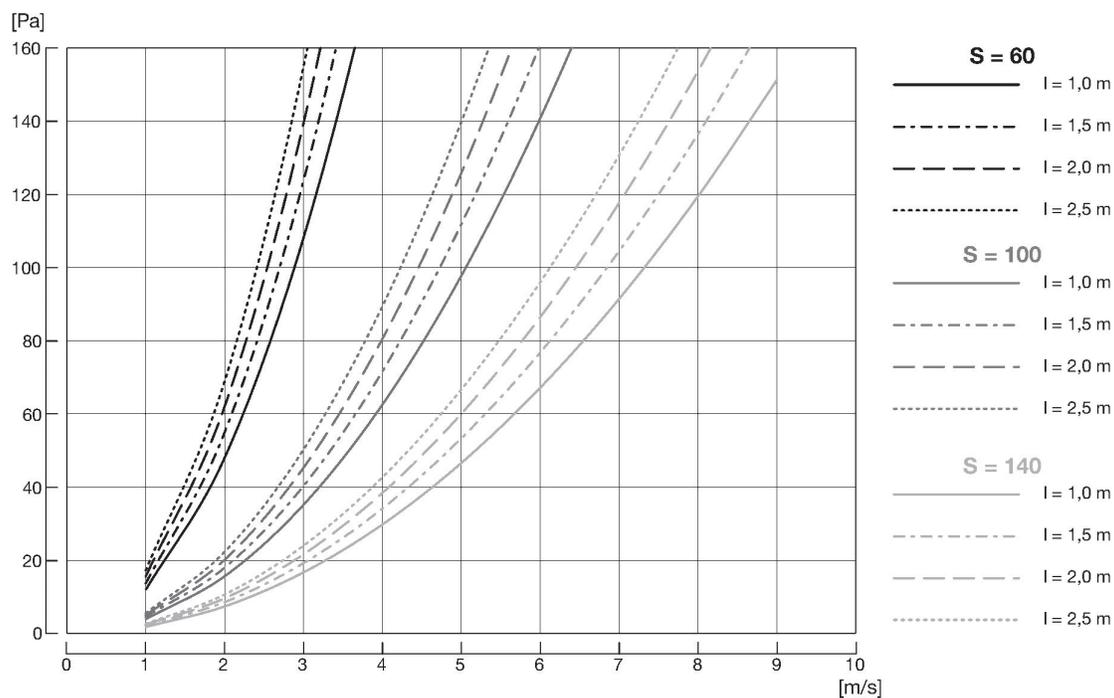
Čtyřhranný přímý tlumič hluku

TUNE-S

Technické údaje

Tlumič TUNE-S s kulisami šířky (B) = 200

(S) je šířka mezery mezi kulisami



Rectangular straight attenuator Smoke single compartment

SLRSS2



Description

Rectangular straight attenuator from the Aerodim™ series. SLRSS2 is built with the Aerodim™ attenuator splitter SLRA. The SLRA is manufactured with a frame of galvanized sheet and absorption material type Lindtec™. The splitter is available in a width of 200 mm. Attenuator is equipped with flange profile RJFP.

Due to the aerodynamic design, the SLRSS2 has a low pressure loss and a low generation of flow noise. To calculate the attenuator, you can use our IT-online tool LindQST or DIMsilencer, where width, height, length and splitter distance can be optimized for the best performance. On LindQST or DIMsilencer, this product is called SLRS.

Tested according to ISO 7235 standard.

SLRSS2 is tested with the whole Lindab smoke evacuation system according to EN 1366-9.

CE-Certified according to EN 12101-7

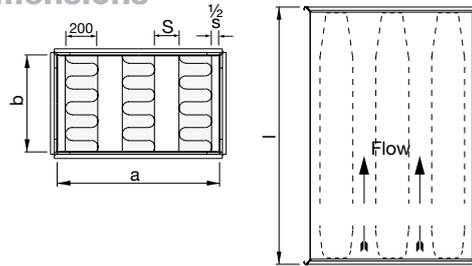
Special materials and sizes, please contact Lindab sales.

Order code

Product	SLRSS2	200	S*	a	b	l	c
SLRSS2							
Splitter width in mm							
200 mm							
Splitter distance (S), in mm							
Calculate*							
Width (a) in mm							
Min. - Max. 400 - 1900 mm							
Height (b) in mm							
Min. - Max. 200 - 1700 mm							
Length (l) I_{nom} i mm							
Min. - Max. 500 - 1500 mm							
Splitter type							
1 = With perforated plate							
2 = Without perforated plate							

Example: SLRSS2 - 200 - 100 - 1250 - 900 - 1500 - 1

Dimensions



* See how to calculate (S) from a given (a) in the separate AeroDim-SLRA-SLRSS2 installations instruction page 4.

Technical data examples

Splitter distance S = 60

Length I _{nom} [mm]	Insertion loss [dB] for centre frequency [Hz]								Pressure value ξ
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
750	4	9	18	26	35	32	22	16	8,9
1000	5	11	23	34	48	43	28	20	10,2
1250	6	14	29	43	50	50	34	24	11,5
1500	7	16	34	50	50	50	39	27	12,9

Splitter distance S = 80

Length I _{nom} [mm]	Insertion loss [dB] for centre frequency [Hz]								Pressure value ξ
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
750	3	7	15	23	30	27	18	14	4,9
1000	4	9	20	30	42	36	23	17	5,6
1250	5	12	25	37	50	44	28	20	6,2
1500	5	14	29	44	50	50	32	22	6,9

Splitter distance S = 100

Length I _{nom} [mm]	Insertion loss [dB] for centre frequency [Hz]								Pressure value ξ
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
750	3	6	13	20	26	22	15	11	2,8
1000	3	8	18	27	37	29	19	14	3,2
1250	4	10	22	33	47	37	23	16	3,6
1500	5	12	26	40	50	44	27	18	4,0

Splitter distance S = 120

Length I _{nom} [mm]	Insertion loss [dB] for centre frequency [Hz]								Pressure value ξ
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
750	2	6	12	19	23	18	12	9	1,8
1000	3	7	16	25	32	24	16	11	2,0
1250	3	9	20	30	41	30	19	13	2,3
1500	4	11	23	36	50	36	22	15	2,5

Splitter distance S = 140

Length I _{nom} [mm]	Insertion loss [dB] for centre frequency [Hz]								Pressure value ξ
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	
750	2	5	11	17	20	15	10	8	1,1
1000	3	7	15	23	28	20	13	9	1,3
1250	3	8	18	28	36	25	16	11	1,5
1500	4	10	22	34	44	30	18	12	1,7

NB. Max. attenuation specified is 50 dB.

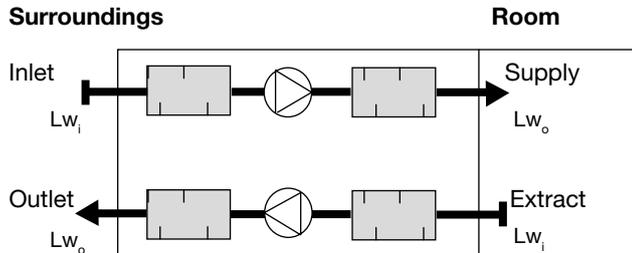
The pressure loss Δp in Pa can be calculated from the pressure value ξ: Δp = 0,6 × v² × ξ, where (v) is the velocity on the face area of the attenuator.

Rectangular straight attenuator

Smoke single compartment

SLRSS2

Technical data



The flow noise and pressure loss is dependent on the velocity (v) on the face area (A) of the attenuator.

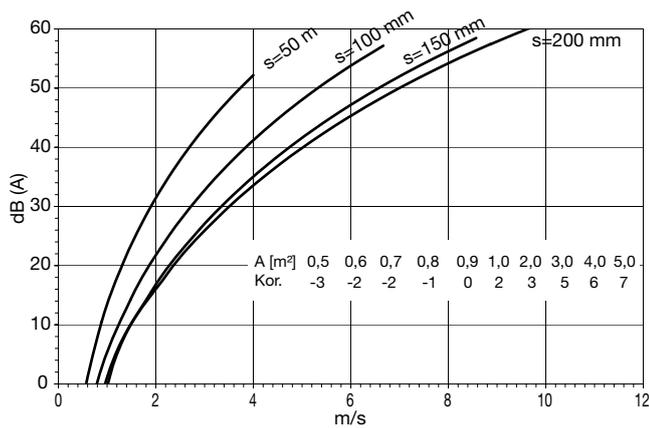
However, the noise generated at the inlet of the attenuator

L_{w_i} is higher than the noise generated at the outlet of the attenuator L_{w_o} . It is therefore crucial to use the correct value depend on the placement of the attenuator in the duct system, cf. drawing.

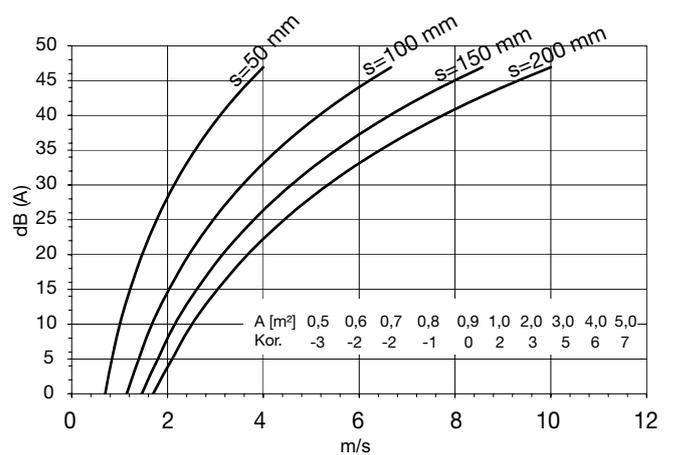
When calculating the attenuator for:

- supply and outlet - use outlet noise L_{w_o}
- inlet and exhaust - use inlet noise L_{w_i}

Sound power level, inlet: L_{w_i}



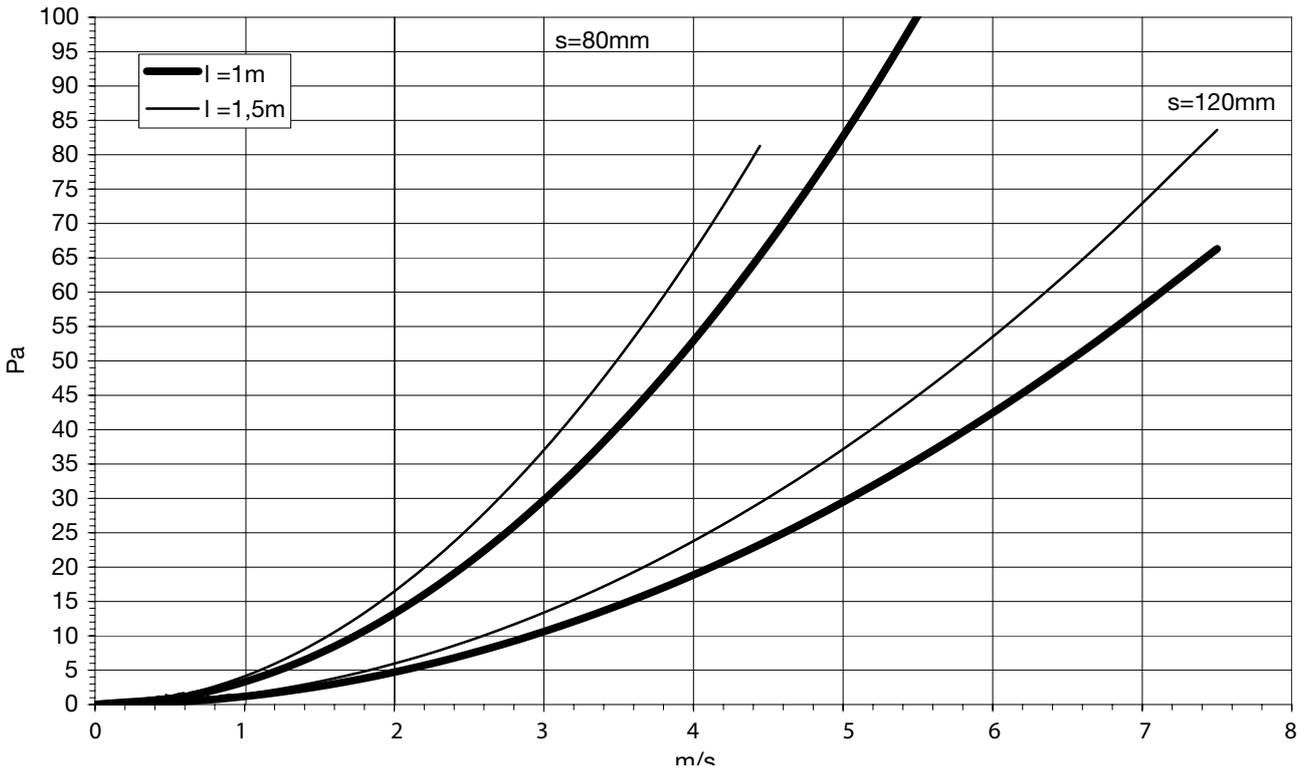
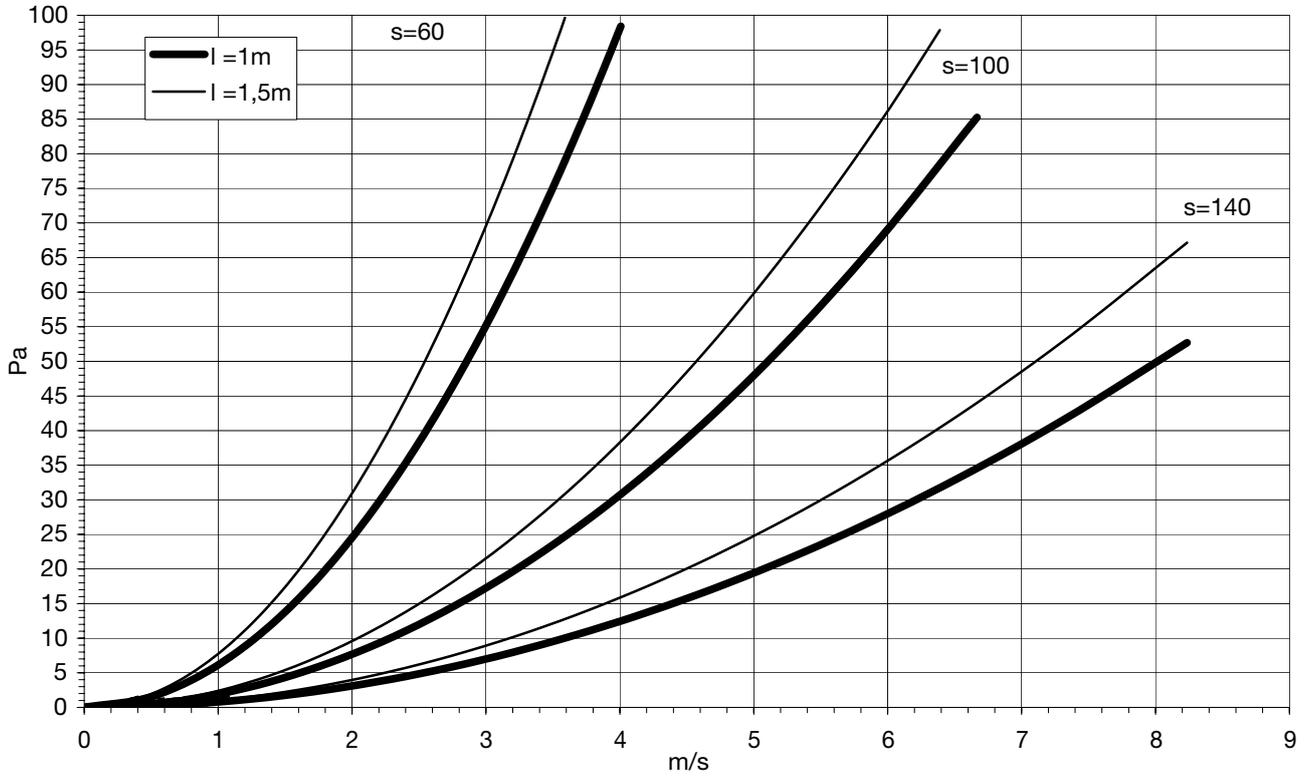
Sound power level, outlet: L_{w_o}



Rectangular straight attenuator Smoke single compartment

SLRSS2

Pressure loss



Rectangular straight attenuator

Smoke single compartment

SLRSS2

Calculation example

Pressure loss and flow noise depend on the velocity on the face area of the attenuator A.

This is illustrated in the following example:
 SLRSS2 900 × 600 mm, Length 1,5 metre, 3 splitters,
 distance 100 mm.

Flow = 7776 m³/h = 2,16 m³/s.
 Area A = 0,9 m × 0,6 m = 0,54 m²

$$\text{Face velocity} = \frac{2,16 \text{ m}^3/\text{s}}{0,54 \text{ m}^2} = 4 \text{ m/s}$$

Pressure loss:

Pressure loss = 39 Pa.

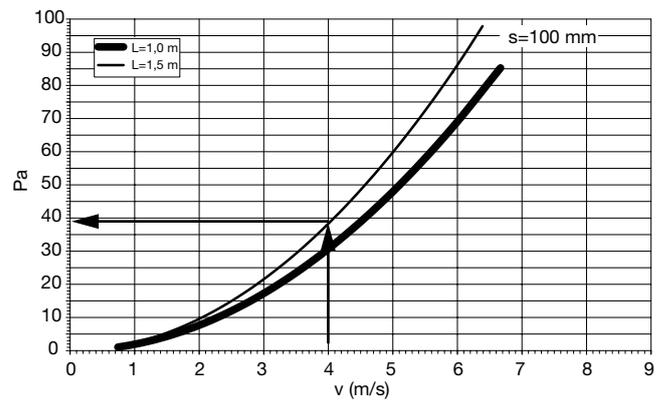
Flow noise from inlet:

L_{wi} = 44 dB(A) -3 = 41 dB(A)
 (-3 from area correction)

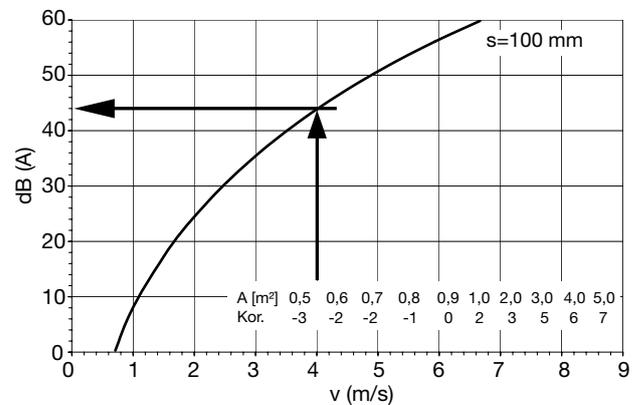
Flow noise from outlet:

From graph:
 L_{w0} = 36 dB(A) -3 = 33 dB(A)
 (-3 from area correction)

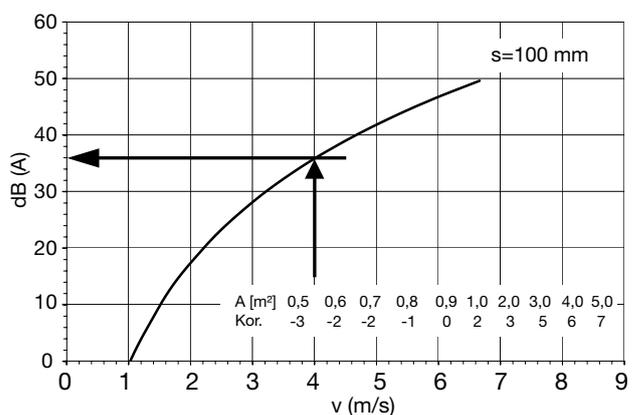
Pressure loss



Sound power level, inlet: L_{wi}



Sound power level, outlet: L_{w0}





WG-JZ

KOMBINACE S VÍCELISTOU KLAPKOU

Kombinace externích protidešťových žaluzií a vícelistých klapek jako ochrana proti přímému pronikání deště, proti listí a ptákům a pro uzavírání a regulaci

- Maximální šířka 2000 mm, maximální výška 1995 mm
- Nízká tlaková ztráta díky aerodynamickým listům
- Nízká hlučnost
- Veškeré aerodynamické údaje se měří v aerodynamických a akustických laboratořích
- Aerodynamické lamely pohybující se souběžně nebo protiběžně
- Netěsnost pláště podle EN 1751, třída C
- Dostupná ve standardních rozměrech a mnoha meziveelikostech
- Předem sestavená kombinace, tudíž rychlá a snadná montáž

Volitelné vybavení a příslušenství

- Instalační rám
- Mřížka proti hmyzu
- Práškově lakovaný nebo eloxovaný povrch
- Servopohony: servopohony pro polohy otevřeno/zavřeno, modulační servopohony

Použití



Použití

- Kombinace externí protidešťové žaluzie typu WG a vícelistých klapek typu JZ pro ochranu otvorů pro přiváděný a odváděný vzduch ve vzduchotechnických systémech
- Ochrana před přímým pronikáním deště a také před listím a ptáky
- Doporučená nátoková rychlost v otvorech pro přiváděný vzduch: max. 2 - 2,5 m/s
- Jako aktivní prvek pro regulaci průtoku vzduchu a tlaku
- Pro uzavírání potrubí a prostupů ve stěnách
- Pro otevření/zavření se pokud možno používají klapky se souběžnými listy
- Listy protiběžné se pro jejich vlastnosti používají pokud možno pro regulaci průtoku

Zvláštní charakteristické vlastnosti

- Jsou dostupné libovolné střední rozměry v rámci standardního rozsahu velikostí
- Nízká náročnost montáže na místě vzhledem k tomu, že externí protidešťová žaluzie a vícelistá klapka jsou spojeny a sestaveny výrobcem
- Aerodynamické lamely pohybující se souběžně nebo protiběžně
- Tepelně odolné do 100 °C
- U velmi velkých rozměrů lze uspořádat několik segmentů vedle sebe nebo nad sebou

- Nenáročnost na údržbu, odolná konstrukce
- Nízká tlaková ztráta a nízká hlučnost díky aerodynamickým listům
- Dělené provedení nebo provedení z nerezové oceli na požádání

Popis



Varianty

- WG-JZ-S: Externí protidešťová žaluzie a vícelistá klapka s protichůdným pohybem lamel, obě součásti z pozinkovaného ocelového plechu
- WG-JZ-P: Externí protidešťová žaluzie a vícelistá klapka se souběžnými lamelami, obě součásti z pozinkovaného ocelového plechu
- WG-AL-JZ-S: Externí protidešťová žaluzie z hliníku a vícelistá klapka s protiběžnými lamelami z pozinkovaného ocelového plechu
- WG-AL-JZ-P: Externí protidešťová žaluzie z hliníku a vícelistá klapka se souběžnými lamelami z pozinkovaného ocelového plechu

Příslušenství

- Aretace polohy a koncové spínače: Aretace polohy k nastavení listů klapky (plynulé nastavení) a pro nastavení koncových poloh
- Servopohony otevřeno/zavřeno: Servopohony pro otevření a zavření vícelistých klapek
- Servopohony s modulací: Servopohony pro plynulé nastavení listů
- Pneumatické servopohony: Pneumatické servopohony pro otevření a zavření vícelistých klapek
- Nevýbušné servopohony - servopohony pro otevření a zavření vícelistých klapek instalovaných v oblastech s nebezpečím výbuchu (ATEX)

Příslušenství

- Montážní rám: Montážní rám pro rychlou a snadnou montáž protidešťových žaluzií

TECHNICKÉ ÚDAJE

WG-JZ

WG – AL – 2 – JZ – P – L / 600x510 / ER / Z04 / NC / P1 – RAL ...									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

1 Type

WG-JZ Combination of external weather louver and multileaf damper

2 Material – WG

No entry: galvanised steel
AL Aluminium

3 Construction – WG

No entry: wire mesh
1 Insect screen, galvanised steel
2 Wire mesh, stainless steel (only WG-AL)
3 Insect screen and wire mesh made of stainless steel (only WG-AL)
U Border without fixing holes
1, 2, 3 can be combined with U

4 Function – JZ

S Opposed (standard)
P Parallel

5 Operating side – JZ

No entry: on the right
L Left

6 Nominal size [mm]

B x H

7 Installation subframe – WG

No entry: none
ER With (not for construction U)

8 Attachments – JZ

No entry: none
Z04 – Z07 Quadrant stay
Z12 – Z51 Actuators
ZF01 – ZF15 Spring return actuators
Z60 – Z77 Pneumatic actuators

9 Damper blade safety function – JZ

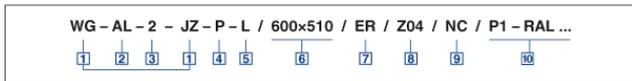
Only for spring return actuators or pneumatic actuators
NO Pressure off/power off to OPEN
NC Pressure off/power off to CLOSE

10 Surface – WG

No entry: standard construction
P1 Powder-coated, RAL CLASSIC colour
PS Powder-coated, NCS or DB colour
Only for WG-AL
S2 Anodised to EURAS standard, E6-C-31...35
S3 Anodised to EURAS standard, E6-C-0
Gloss level:
RAL 9010 50 %
RAL 9006 30 %
All other RAL colours 70 %

Nominal sizes	200 × 180 to 2000 × 1995 mm
Volume flow rate range	40 – 9480 l/s at 2.5 m/s
Volume flow rate range	144 – 34128 m ³ /h at 2.5 m/s
Free area	Approx. 60 % (with insect screen approx. 45 %)
Total differential pressure – exhaust air	30 Pa at 2.5 m/s
Total differential pressure – fresh air	35 Pa at 2.5 m/s

WG-JZ



1 Type

WG-JZ Combination of external weather louvre and multileaf damper

2 Material – WG

No entry: galvanised steel
AL Aluminium

3 Construction – WG

No entry: wire mesh
1 Insect screen, galvanised steel
2 Wire mesh, stainless steel (only WG-AL)
3 Insect screen and wire mesh made of stainless steel (only WG-AL)
U Border without fixing holes
1, 2, 3 can be combined with U

4 Function – JZ

S Opposed (standard)
P Parallel

5 Operating side – JZ

No entry: on the right
L Left

6 Nominal size [mm]

B × H

7 Installation subframe – WG

No entry: none
ER With (not for construction U)

8 Attachments – JZ

No entry: none
Z04 – Z07 Quadrant stay
Z12 – Z51 Actuators
ZF01 – ZF15 Spring return actuators
Z60 – Z77 Pneumatic actuators

9 Damper blade safety function – JZ

Only for spring return actuators or pneumatic actuators
NO Pressure off/power off to OPEN
NC Pressure off/power off to CLOSE

10 Surface – WG

No entry: standard construction
P1 Powder-coated, RAL CLASSIC colour
PS Powder-coated, NCS or DB colour
Only for WG-AL
S2 Anodised to EURAS standard, E6-C-31...35
S3 Anodised to EURAS standard, E6-C-0
Gloss level:
RAL 9010 50 %
RAL 9006 30 %
All other RAL colours 70 %

Attachments

[Type Quadrant stays and limit switches](#) [Type Open/Close actuators](#) [Type Modulating actuators](#) [Type Pneumatic actuators](#)

Accessories

[Type Installation subframe](#)

NOVA-D

Hliníková dveřní mřížka



Objednávkový kód

		NOVA-D -	
Upínání	na šrouby ¹	1	UR1
	lepidlem	2	
Rozměry		L x H	
Upínací rámeček	úzký		UR1
	široký		UR2
Povrch. úprava ²	elox. hliník		AN
	bílá (RAL9003-30)		SW
	jiný odstín RAL		RAL

- Šrouby nejsou součástí dodávky.
- V případě, že v objednávkovém kódu nebude uvedena povrchová úprava v RAL, bude vždy dodána povrchová úprava přírodní elox.

Popis

NOVA-D je oboustranná neprůhledná hliníková mřížka s pevnými lamelami. Mřížka je vhodná pro přenos vzduchu přes dveřní konstrukci v obchodních a průmyslových objektech. Je určena pro montáž do dveří. Konstrukce lamel zabraňuje pronikání světla přes mřížku.

Konstrukční provedení

Mřížka NOVA-D je vyrobena z hliníkových profilů povrchově eloxovaných nebo v bílé barvě RAL9003-30. Dle požadavku lze vyrobit v libovolném barevném provedení dle vzorníku RAL. Pevné lamely jsou standardně v horizontálním provedení. Příslušenstvím mřížky mohou být dva druhy upínacích rámečků pro různé tloušťky dveřní konstrukce.

Teplotní rozsah proudícího vzduchu je -20 °C až +70 °C.

DŮLEŽITÉ:

Při instalaci vyústek s upínáním „1“ je doporučeno výšku instalačního otvoru zmenšit o 10 mm.

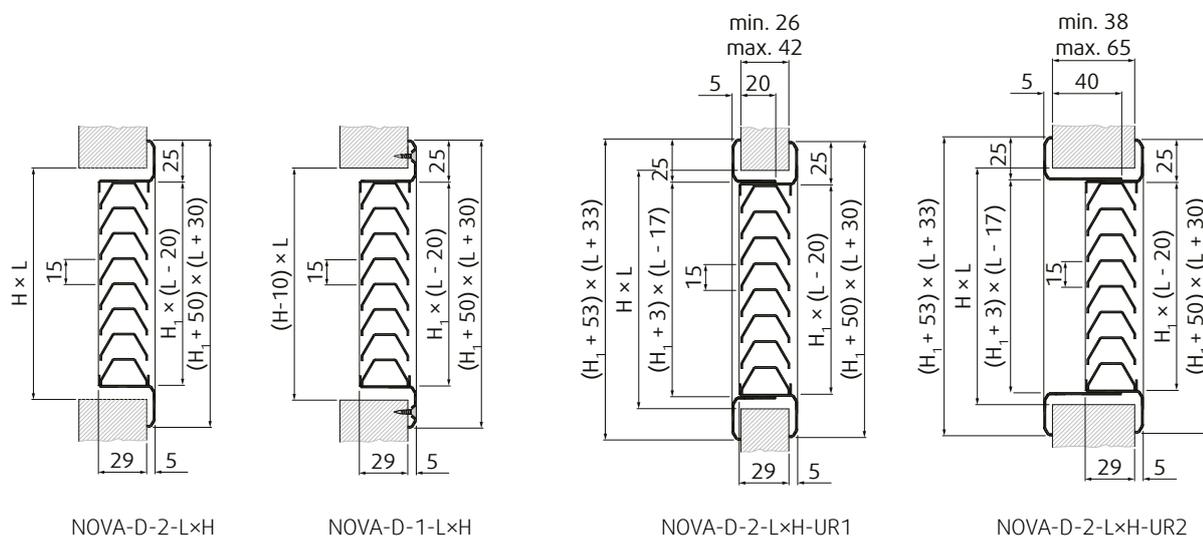
Montáž

Mřížku je možné instalovat přímo do otvoru ve dveřní konstrukci pomocí šroubů na čelní straně mřížky nebo lepícím tmelem či lepidlem. Mřížka může být vybavena upínacími rámečky UR1-NOVA a UR2-NOVA pro zlepšení pohledové části z obou stran dveří. Teleskopický rámeček UR se volí dle šířky dveří. Rámeček UR1 je určen pro dveře o tloušťce 26-42 mm a UR2 pro dveře o tloušťce 38-65 mm. Rámečky jsou pohledové z obou stran dveří a jsou vzájemně posuvné, což umožňuje přizpůsobit se dané konstrukci.

Příslušenství

Upínací rámeček úzký
Upínací rámeček široký

UR1-NOVA
UR2-NOVA



Obr. 22: Rozměry mřížek NOVA-D

Technické parametry

Rozměry			Volná plocha	Hmotnost			
L	H	H ₁	A _v	m	UR1	UR2	
(mm)			(m ²)	(kg)			
200	100	91	0,005	0,33	0,14	0,17	
	150	136	0,007	0,43	0,15	0,19	
	200	181	0,009	0,53	0,17	0,21	
300	100	91	0,007	0,46	0,17	0,21	
	150	136	0,011	0,60	0,18	0,23	
	200	181	0,015	0,75	0,20	0,26	
	300	286	0,023	1,09	0,23	0,30	
400	100	91	0,010	0,58	0,20	0,30	
	150	136	0,015	0,77	0,22	0,28	
	200	181	0,020	0,96	0,23	0,30	
	300	286	0,032	1,40	0,27	0,35	
400	400	391	0,043	1,84	0,30	0,40	
	500	100	91	0,013	0,71	0,24	0,31
		150	136	0,019	0,94	0,25	0,33
		200	181	0,025	1,17	0,27	0,35
300		286	0,040	1,71	0,30	0,39	
400		391	0,055	2,25	0,34	0,44	
500	500	491	0,070	2,78	0,37	0,49	
	600	100	91	0,015	0,84	0,27	0,35
		150	136	0,023	1,11	0,28	0,37
		200	181	0,031	1,38	0,30	0,39
		300	286	0,048	2,02	0,33	0,44
400		391	0,066	2,66	0,37	0,49	
600	500	491	0,084	3,29	0,40	0,53	
	800	100	91	0,021	1,10	0,34	0,44
		150	136	0,031	1,45	0,35	0,46
		200	181	0,041	1,81	0,37	0,48
		300	286	0,065	2,64	0,40	0,53
400		391	0,089	3,48	0,44	0,58	
800	500	491	0,114	4,30	0,47	0,61	
	1000	100	91	0,026	1,35	0,40	0,53
		150	136	0,039	1,79	0,42	0,55
		200	181	0,052	2,24	0,43	0,57
		300	286	0,082	3,27	0,47	0,62
400		391	0,113	4,30	0,50	0,67	
500		491	0,143	5,32	0,54	0,71	
1000	1200	100	91	0,031	1,61	0,47	0,62
		150	136	0,047	2,13	0,49	0,64
		200	181	0,063	2,66	0,50	0,66
		300	286	0,099	3,89	0,54	0,71
		400	391	0,136	5,12	0,57	0,76
500	491	0,172	6,34	0,60	0,80		

Rozměry			Volná plocha	Hmotnost			
L	H	H ₁	A _v	m	UR1	UR2	
(mm)			(m ²)	(kg)			
225	125	116	0,007	0,43	0,15	0,19	
	225	211	0,012	0,66	0,18	0,23	
325	125	116	0,011	0,59	0,19	0,24	
	225	211	0,019	0,90	0,22	0,28	
	325	316	0,028	1,27	0,25	0,33	
425	125	116	0,014	0,75	0,22	0,28	
	225	211	0,025	1,14	0,25	0,33	
	325	316	0,037	1,61	0,29	0,37	
	425	416	0,050	2,07	0,32	0,42	
525	125	116	0,018	0,90	0,25	0,33	
	225	211	0,031	1,39	0,28	0,37	
	325	316	0,047	1,95	0,32	0,42	
	425	416	0,062	2,50	0,35	0,46	
525	525	511	0,075	2,99	0,38	0,51	
	625	125	116	0,021	1,06	0,29	0,37
		225	211	0,037	1,63	0,32	0,42
		325	316	0,056	2,29	0,35	0,46
425		416	0,075	2,94	0,39	0,51	
525		511	0,091	3,51	0,42	0,55	
825	125	116	0,028	1,37	0,35	0,46	
	225	211	0,050	2,11	0,38	0,51	
	325	316	0,075	2,97	0,42	0,56	
	425	416	0,099	3,82	0,45	0,60	
	525	511	0,121	4,56	0,49	0,64	
1025	125	116	0,036	1,68	0,42	0,56	
	225	211	0,062	2,59	0,45	0,6	
	325	316	0,093	3,64	0,49	0,65	
	425	416	0,124	4,70	0,52	0,69	
	525	511	0,151	5,60	0,55	0,73	
1225	125	116	0,043	1,99	0,49	0,65	
	225	211	0,075	3,07	0,52	0,69	
	325	316	0,112	4,32	0,55	0,74	
	425	416	0,149	5,57	0,59	0,78	
	525	511	0,181	6,65	0,62	0,83	

Tab. 16: Rozměry, volné plochy a hmotnosti mřížek NOVA-D