ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA STAVEBNÍ

KATEDRA TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ BUDOV

PŘÍLOHY K PROJEKTOVÉ ČÁSTI

PROJEKT VZDUCHOTECHNIKY MULTIFUNKČNÍHO CENTRA

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Vypracovala: **Bc. Martina Nečasová**

Vedoucí práce: **Ing. Roman Musil, Ph.D.**

2018/2019

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha č.1: Výpočet množství vzduchu

Příloha č.2: Návrh větracích mřížek pro přefuk přívodního vzduchu

Příloha č.3: Návrh textilních vyústek

Příloha č.4: Návrh odtahových digestoří

Příloha č.5: Výpočet tlakových ztrát vzduchotechnického potrubí

Příloha č.6: Návrh vzduchotechnických jednotek

Příloha č.7: Návrh tlumičů hluku

Příloha č.8: Výpis prvků

PŘÍLOHA Č.1: VÝPOČET MNOŽSTVÍ VZDUCHU

Zdroj: Vlastní výpočty

Příloha č.1: Výpočet množství vzduchu

Podlaží	Místnost							Množství větracího vzduchu V_e [m^3/h]				Množství odváděného vzduchu [m^3/h]	Způsob větrání	Návrhová hodnota mn.přiváděného vzduchu. [m^3/h]	Návrhová hodnota mn.odváděného vzduchu. [m^3/h]
	Číslo	Název	Plocha A [m^2]	s.v. h [m]	Objem V [m^3]	Počet os.	Výměna vzduchu[h^{-1}]	Dle počtu osob [uvažováno 35m^3/h·os]	Dle výměny vzduchu	Dle půdorysné plochy	Dle produkce CO_2				
1.NP	1.01	Vstupní hala	139,30	6,10	849,73		0,3		255	**418**			Rovnotlaké	795	420
1.NP	1.02	Sociální zařízení ženy	16,30	6,10	99,43		1,5		149			**225**			225
1.NP	1.03	Sociální zařízení muži	12,00	6,10	73,20		1,5		110			**150**			150
1.NP	1.04	Sál	198,20	9,60	1902,72	149		**5215**			4355		Rovnotlaké	5220 + 350 = 5570	5220 + 350 = 5570
1.NP	1.05	Jeviště	26,20	4,30	112,66	10		**350**			292		Rovnotlaké	390	350
1.NP	1.06	Zázemí sálu vlevo	14,70	5,25	77,18		0,2		**15**						20
1.NP	1.07	Zázemí sálu vpravo	14,70	5,25	77,18		0,2		**15**						20
1.NP	1.08	Technické zázemí	37,20	3,05	113,46		0,5		**57**				Rovnotlaké	60	60
1.-2.NP	1.09	Chodba			1291,00		0,5		**646**				Rovnotlaké	2400	650
1.NP	1.10	Sociální zařízení	19,50	3,05	59,48		1,5		89			**175**			175
1.-4.NP	1.11	Galerie	144,40	18,10	2613,64	45		**1575**			1315				1575
1.NP	1.12	Vyhlídková věž	28,10	27,60	775,56								Přirozené		
1.-2.NP	1.13	Dílna č.1			1085,00	25		**875**			731		Rovnotlaké	955	880
2.NP	2.01	Sociální zařízení dílna č.1	6,57	4,85	31,86		1,5		48			**75**			75
1.-2.NP	1.14	Dílna č.2			1105,00	25		**875**			731		Rovnotlaké	955	880
2.NP	2.02	Sociální zařízení dílna č.2	6,82	4,85	33,08		1,5		50			**75**			75
1.-2.NP	1.15	Dílna č.3			1138,00	25		**875**			731		Rovnotlaké	955	880
2.NP	2.03	Sociální zařízení dílna č.3	6,57	4,85	31,86		1,5		48			**75**			75
1.-2.NP	1.16	Dílna č.4			1125,00	25		**875**			731		Rovnotlaké	955	880
2.NP	2.04	Sociální zařízení dílna č.4	6,51	4,85	31,57		1,5		47			**75**			75
1.-2.NP	1.17	Obchod	98,14	8,4	824,38	25		**875**			731		Rovnotlaké	880	880
1.NP	1.18	Kuchyň	240,00	3,45	828,00								Rovnotlaké	6650	6650
1.-4.NP	1.19	Atrium-levá část			4690,00		0,5		**2345**				Rovnotlaké	2520	2345
1.NP	1.20	Sociální zařízení muži	22,60	3,45	77,97		1,5		117			**175**			175
1.-2.NP	1.21	Atrium-pravá část			1410,00		0,5		**705**				Rovnotlaké	935	710
1.NP	1.22	Sociální zařízení ženy	22,60	3,45	77,97		1,5		117			**225**			225
2.NP	2.05	Zázemí 2.NP	130,00	3,30	429,00		0,2		**86**				Rovnotlaké	90	90
2.NP	2.06	Technická místnost	52,00	7,75	403,00								Přirozeně		
2.NP	2.07	Chodba	115,90	4,85	562,12		0,5		281	**348**			Rovnotlaké	350	350
2.NP	2.08	Prosklená vyhlídka	33,00	4,85	160,05	10	0,5	**350**		99	292	**350**		350	350
2.NP	2.09	Hotelový pokoj č.1	26,70	4,85	129,50	2		**70**			58		Rovnotlaké	125	
2.NP	2.10	Koupelna č.1	10,2	4,85	49,47		1,5		74			**125**			125
2.NP	2.11	Hotelový pokoj č.2	29,70	4,85	144,05	2		**70**			58		Rovnotlaké	125	
2.NP	2.12	Koupelna č.2	10,2	4,85	49,47		1,5		74			**125**			125
2.NP	2.13	Hotelový pokoj č.3	40,10	4,85	194,49	2		**70**			58		Rovnotlaké	125	
2.NP	2.14	Koupelna č.3	17,1	4,85	82,935		1,5		124			**125**			125
2.NP	2.15	Hotelový pokoj č.4	23,90	4,85	115,92	2		**70**			58		Rovnotlaké	125	
2.NP	2.16	Koupelna č.4	5,1	4,85	24,735		1,5		37			**125**			125
2.NP	2.17	Restaurace	108,00	4,85	523,80	40		**1400**			1169		Rovnotlaké	1400	1400

Podlaží	Místnost							Množství větracího vzduchu V_e [m^3/h]				Množství odváděného vzduchu [m^3/h]	Způsob větrání	Návrhová hodnota mn.přiváděného vzduchu. [m^3/h]	Návrhová hodnota mn.odváděného vzduchu. [m^3/h]
	Číslo	Název	Plocha A [m^2]	s.v. h [m]	Objem V [m^3]	Počet os.	Výměna vzduchu[h^{-1}]	Dle počtu osob [uvažováno 35m^3/h·os]	Dle výměny vzduchu	Dle půdorysné plochy	Dle produkce CO_2				
3.NP	3.01	Zázemí 3.NP	130,00	3,60	468,00		0,2		**94**				Rovnotlaké	100	100
3.NP	3.02	Kancelářský prostor	510,00	4,40	2244,00	48	1	**1680**			1403		Rovnotlaké	2475	1680
3.NP	3.03	Souciální zařízení muži	19,6	4,40	86,24		1,5		129			**250**			250
3.NP	3.04	Úklidová místnost	5,3	4,40	23,32		0,5		12	16		**25**			25
3.NP	3.05	WC muži	6,1	4,40	26,84		1,5		40			**75**			75
3.NP	3.06	Sociální zařízení ženy	20,8	4,40	91,52		1,5		137			**300**			300
3.NP	3.07	WC ženy	5,9	4,40	25,96		1,5		39			**75**			75
3.NP	3.08	Skladovací místnost	16,50	4,65	76,73		0,5		38	**50**					50
3.NP	3.09	Skladovací místnost	15,70	4,40	69,08		0,2		**14**			**20**			20
3.NP	3.10	Kancelář ředitele	30,50	4,40	134,20	2	1	**70**			58		Rovnotlaké	70	70
3.NP	3.11	Zasedací místnost	30,50	4,40	134,20	12	1	**420**			351		Rovnotlaké	420	420
3.NP	3.12	Chodba u výtahu	12,7	4,40	55,88		0,5		28	**38**			Rovnotlaké	40	40
3.NP	3.13	Chodba	121,40	4,65	564,51		0,5		282	**364**			Rovnotlaké	370	370
3.NP	3.14	Prosklená vyhlídka	30,30	4,65	140,90	10	0,5	**350**	70	91	292	**350**		350	350
3.NP	3.15	Hotelový pokoj č.5	29,90	4,65	139,04	2		**70**			58		Rovnotlaké	125	
3.NP	3.16	Koueplna č.5	9,00	4,65	41,85		1,5		63			**125**			125
3.NP	3.17	Hotelový pokoj č.6	31,80	4,65	147,87	2		**70**			58		Rovnotlaké	125	
3.NP	3.18	Koupelna č.6	10,00	4,65	46,50		1,5		70			**125**			125
3.NP	3.19	Hotelový pokoj č.7	40,95	4,65	190,42	2		**70**			58		Rovnotlaké	125	
3.NP	3.20	Koupelna č.7	16,00	4,65	74,40		1,5		112			**125**			125
3.NP	3.21	Hotelový pokoj č.8	23,20	4,65	107,88	2		**70**			58		Rovnotlaké	125	
3.NP	3.22	Koupelna č.8	4,60	4,65	21,39		1,5		32			**125**			125
3.NP	3.23	Hotelový pokoj č.9	23,20	4,65	107,88	2		**70**			58		Rovnotlaké	125	
3.NP	3.24	Koupelna č.9	4,60	4,65	21,39		1,5		32			**125**			125
3.NP	3.25	Hotelový pokoj č.10	24,30	4,65	113,00	2		**70**			58		Rovnotlaké	125	
3.NP	3.26	Koupelna č.10	4,90	4,65	22,79		1,5		34			**125**			125
3.NP	3.27	Hotelový pokoj č.11	24,60	4,65	114,39	2		**70**			58		Rovnotlaké	125	
3.NP	3.28	Koupelna č.11	4,70	4,65	21,86		1,5		33			**125**			125
3.NP	3.29	Hotelový pokoj č.12	46,50	4,65	216,23	2		**70**			58		Rovnotlaké	125	
3.NP	3.30	Koupelna č.12	17,90	4,65	83,24		1,5		125			**125**			125
3.NP	3.31	Chodba	205,00	4,65	953,25		0,5		477	**615**			Rovnotlaké	670	620
3.NP	3.32	Skladovací místnost	15,40	4,65	71,61		0,5		36	**46**		**50**			50
3.NP	3.33	Prosklená vyhlídka	14,80	4,65	68,82	8	1	**280**	69	44	234	**400**	Rovnotlaké	400	400
3.NP	3.34	Prosklená vyhlídka	15,40	4,65	71,61	8	1	**280**	72	46	234	**400**	Rovnotlaké	400	400

Podlaží	Místnost							Množství větracího vzduchu V_e [m^3/h]				Množství odváděného vzduchu [m^3/h]	Způsob větrání	Návrhová hodnota mn.přiváděného vzduchu. [m^3/h]	Návrhová hodnota mn.odváděného vzduchu. [m^3/h]
	Číslo	Název	Plocha A [m^2]	s.v. h [m]	Objem V [m^3]	Počet os.	Výměna vzduchu[h^{-1}]	Dle počtu osob [uvažováno 35m^3/h·os]	Dle výměny vzduchu	Dle půdorysné plochy	Dle produkce CO_2				
4.NP	4.01	Kancelářský prostor	447,40	3,95	1767,23	32	1	**1120**			935		Rovnotlaké	1915	1120
4.NP	4.02	Souciální zařízení muži	19,6	3,95	77,42		1,5		116			**250**			250
4.NP	4.03	Úklidová místnost	5,3	3,95	20,94		0,5		10	16		**25**			25
4.NP	4.04	WC muži	6,1	3,95	24,10		1,5		36			**75**			75
4.NP	4.05	Sociální zařízení ženy	20,8	3,95	82,16		1,5		123			**300**			300
4.NP	4.06	WC ženy	5,9	3,95	23,31		1,5		35			**75**			75
4.NP	4.07	Skladovací místnost	16,5	3,95	65,18		0,5		33	**50**					50
4.NP	4.08	Skladovací místnost	15,70	3,95	62,02		0,2		**12**			**20**			20
4.NP	4.09	Kancelář ředitele	30,50	3,95	120,48	2	1	**70**			58		Rovnotlaké	70	70
4.NP	4.10	Zasedací místnost	30,50	3,95	120,48	12	1	**420**			351		Rovnotlaké	420	420
4.NP	4.11	Chodba u výtahu	12,7	3,95	50,17		0,5		25	**38**			Rovnotlaké	40	40
4.NP	4.12	Chodba	108,60	4,20	456,12		0,5		228	**326**			Rovnotlaké	330	330
4.NP	4.13	Prosklená vyhlídka	32,95	4,20	138,39	10	0,5	**350**	69	99	292	**350**		350	350
4.NP	4.14	Hotelový pokoj č.13	29,90	4,20	125,58	2		**70**			58		Rovnotlaké	125	
4.NP	4.15	Koueplna č.13	9,00	4,20	37,80		1,5		57			**125**			125
4.NP	4.16	Hotelový pokoj č.14	31,80	4,20	133,56	2		**70**			58		Rovnotlaké	125	
4.NP	4.17	Koupelna č.14	10,00	4,20	42,00		1,5		63			**125**			125
4.NP	4.18	Hotelový pokoj č.15	40,95	4,20	171,99	2		**70**			58		Rovnotlaké	125	
4.NP	4.19	Koupelna č.15	16,00	4,20	67,20		1,5		101			**125**			125
4.NP	4.20	Hotelový pokoj č.16	23,20	4,20	97,44	2		**70**			58		Rovnotlaké	125	
4.NP	4.21	Koupelna č.16	4,60	4,20	19,32		1,5		29			**125**			125
4.NP	4.22	Hotelový pokoj č.17	23,20	4,20	97,44	2		**70**			58		Rovnotlaké	125	
4.NP	4.23	Koupelna č.17	4,60	4,20	19,32		1,5		29			**125**			125
4.NP	4.24	Hotelový pokoj č.18	24,30	4,20	102,06	2		**70**			58		Rovnotlaké	125	
4.NP	4.25	Koupelna č.18	4,90	4,20	20,58		1,5		31			**125**			125
4.NP	4.26	Hotelový pokoj č.19	24,60	4,20	103,32	2		**70**			58		Rovnotlaké	125	
4.NP	4.27	Koupelna č.19	4,70	4,20	19,74		1,5		30			**125**			125
4.NP	4.28	Hotelový pokoj č.20	46,50	4,20	195,30	2		**70**			58		Rovnotlaké	125	
4.NP	4.29	Koupelna č.20	17,90	4,20	75,18		1,5		113			**125**			125
4.NP	4.30	Chodba	205,00	4,20	861,00		0,5		431	**615**			Rovnotlaké	670	620
4.NP	4.31	Skladovací místnost	15,40	4,20	64,68		0,5		32	**46**		**50**			50
4.NP	4.32	Prosklená vyhlídka	14,80	4,20	62,16	8	0,5	**280**	31	44	234	**400**	Rovnotlaké	400	400
4.NP	4.33	Prosklená vyhlídka	15,40	4,20	64,68	8	0,5	**280**	32	46	234	**400**	Rovnotlaké	400	400

PŘÍLOHA Č.2: NÁVRH VĚTRACÍCH MŘÍŽEK PRO PŘEFUK PŘÍVODNÍHO VZDUCHU

Zdroj: Vlastní výpočty

Příloha č.2: Návrh větracích mřížek pro přefuk přívodního vzduchu

Navrženy větrací mřížky TROX AGS (mřížky zabraňující průhledu).

Podlaží	Místnost			Návrhová hodnota mn.přiváděného vzduchu [m^3/h]	Množství odváděného vzduchu vzduchu [m^3/h]	Potřebna geometrická plocha pro v=0,5 m/s [m^2]	Navržená větrací mřížka	Navržená geometrická plocha [m^2]	Navržená průtočná rychlost [m/s]
	Číslo	Název	Dílčí celky jednotlivých větracích mřížek						
1.NP	1.02	Sociální zařízení ženy	WC + WC + U + U + WC + U	*225*		0,125	AGS 825 x 425	0,152	0,41
			WC + WC	100		0,056	AGS 625 x 325	0,084	0,33
			WC	50	50	0,028	AGS 625 x 225	0,054	0,26
			WC	50	50	0,028	AGS 625 x 225	0,054	0,26
			WC + U	125	125	0,069	AGS 825 x 225	0,072	0,48
1.NP	1.03	Sociální zařízení muži	P + P + U + WC + U	*150*		0,083	AGS 825 x 325	0,112	0,37
			P + P	75	75	0,042	AGS 525 x 225	0,045	0,46
			WC + U	75	75	0,042	AGS 525 x 225	0,045	0,46
1.NP	1.06	Zázemí sálu vlevo		20	20	0,011	AGS 325 x 125	0,012	0,46
1.NP	1.07	Zázemí sálu vpravo		20	20	0,011	AGS 325 x 125	0,012	0,46
1.NP	1.10	Sociální zařízení	WC + U	75	75	0,042	AGS 525 x 225	0,045	0,46
			WC + U	75	75	0,042	AGS 525 x 225	0,045	0,46
			V	25	25	0,014	AGS 425 x 125	0,016	0,43
2.NP	2.01	Sociální zařízení dílna č.1	U + WC	*75*		0,042	AGS 525 x 225	0,045	0,46
			WC	75	75	0,042	AGS 525 x 225	0,045	0,46
2.NP	2.02	Sociální zařízení dílna č.2	U + WC	*75*		0,042	AGS 525 x 225	0,045	0,46
			WC	75	75	0,042	AGS 525 x 225	0,045	0,46
2.NP	2.03	Sociální zařízení dílna č.3	U + WC	*75*		0,042	AGS 525 x 225	0,045	0,46
			WC	75	75	0,042	AGS 525 x 225	0,045	0,46
2.NP	2.04	Sociální zařízení dílna č.4	U + WC	*75*		0,042	AGS 525 x 225	0,045	0,46
			WC	75	75	0,042	AGS 525 x 225	0,045	0,46
1.NP	1.20	Sociální zařízení muži	U + WC + U + U + P + P	*175*		0,097	AGS 825 x 325	0,112	0,43
			U + WC	100	100	0,056	AGS 625 x 325	0,084	0,33
			P + P	75	75	0,042	AGS 525 x 225	0,045	0,46
1.NP	1.22	Sociální zařízení ženy	WC + WC + U + U + WC + U	*225*		0,125	AGS 825 x 425	0,152	0,41
			WC + WC	100		0,056	AGS 625 x 325	0,084	0,33
			WC	50	50	0,028	AGS 625 x 225	0,054	0,26
			WC	50	50	0,028	AGS 625 x 225	0,054	0,26
			WC + U	125	125	0,069	AGS 825 x 225	0,072	0,48
2.NP	2.10	Koupelna č.1		125		0,069	AGS 525 x 325	0,07	0,50
				125	125	0,069	AGS 525 x 325	0,07	0,50
2.NP	2.12	Koupelna č.2		125		0,069	AGS 525 x 325	0,07	0,50
				125	125	0,069	AGS 525 x 325	0,07	0,50
2.NP	2.14	Koupelna č.3		125		0,069	AGS 525 x 325	0,07	0,50
				125	125	0,069	AGS 525 x 325	0,07	0,50
2.NP	2.16	Koupelna č.4		125		0,069	AGS 525 x 325	0,07	0,50
				125	125	0,069	AGS 525 x 325	0,07	0,50

Podlaží	Místnost			Návrhová hodnota mn.přiváděného vzduchu [m^3/h]	Množství odváděného vzduchu vzduchu [m^3/h]	Potřebna geometrická plocha pro v=0,5 m/s [m^2]	Navržená větrací mřížka	Navržená geometrická plocha [m^2]	Navržená průtočná rychlost [m/s]
	Číslo	Název	Dílčí celky jednotlivých větracích mřížek						
3.NP	3.03	Souciální zařízení muži	S + U + U + P + P + WC	*250*		0,139	AGS 825 x 425	0,152	0,46
			S	125	125	0,069	AGS 825 x 225	0,072	0,48
			P + P + WC	125	75	0,069	AGS 825 x 225	0,072	0,48
			WC	50	50	0,028	AGS 625 x 225	0,054	0,26
3.NP	3.04	Úklidová místnost	V	25	25	0,014	AGS 425 x 125	0,016	0,43
3.NP	3.05	WC muži	WC + U	75	75	0,042	AGS 525 x 225	0,045	0,46
3.NP	3.06	Sociální zařízení ženy	S + U + U + WC + WC + WC	*300*		0,167	AGS 825 x 425	0,152	0,50
			S	150	150	0,083	AGS 825 x 325	0,112	0,37
			WC + WC + WC	150		0,083	AGS 825 x 325	0,112	0,37
			WC	50	50	0,028	AGS 625 x 225	0,054	0,26
			WC	50	50	0,028	AGS 625 x 225	0,054	0,26
			WC	50	50	0,028	AGS 625 x 225	0,054	0,26
3.NP	3.07	WC ženy	WC + U	75	75	0,042	AGS 525 x 225	0,045	0,46
3.NP	3.08	Skladovací místnost		50	50	0,028	AGS 625 x 225	0,054	0,26
3.NP	3.09	Skladovací místnost		20	20	0,011	AGS 425 x 125	0,016	0,35
3.NP	3.16	Koupelna č.5		125		0,069	AGS 525 x 325	0,07	0,50
				125	125	0,069	AGS 525 x 325	0,07	0,50
3.NP	3.18	Koupelna č.6		125		0,069	AGS 525 x 325	0,07	0,50
				125	125	0,069	AGS 525 x 325	0,07	0,50
3.NP	3.20	Koupelna č.7		125		0,069	AGS 525 x 325	0,07	0,50
				125	125	0,069	AGS 525 x 325	0,07	0,50
3.NP	3.22	Koupelna č.8		125		0,069	AGS 525 x 325	0,07	0,50
				125	125	0,069	AGS 525 x 325	0,07	0,50
3.NP	3.24	Koupelna č.9		125		0,069	AGS 525 x 325	0,07	0,50
				125	125	0,069	AGS 525 x 325	0,07	0,50
3.NP	3.26	Koupelna č.10		125		0,069	AGS 525 x 325	0,07	0,50
				125	125	0,069	AGS 525 x 325	0,07	0,50
3.NP	3.28	Koupelna č.11		125		0,069	AGS 525 x 325	0,07	0,50
				125	125	0,069	AGS 525 x 325	0,07	0,50
3.NP	3.30	Koupelna č.12		125		0,069	AGS 525 x 325	0,07	0,50
				125	125	0,069	AGS 525 x 325	0,07	0,50
3.NP	3.34	Skladovací místnost		50	50	0,028	AGS 625 x 225	0,054	0,26

Podlaží	Místnost			Návrhová hodnota mn.přiváděného vzduchu [m^3/h]	Množství odváděného vzduchu vzduchu [m^3/h]	Potřebna geometrická plocha pro v=0,5 m/s [m^2]	Navržená větrací mřížka	Navržená geometrická plocha [m^2]	Navržená průtočná rychlost [m/s]
	Číslo	Název	Dílčí celky jednotlivých větracích mřížek						
4.NP	4.02	Souciální zařízení muži	S + U + U + P + P + WC	*250*		0,139	AGS 825 x 425	0,152	0,46
			S	125	125	0,069	AGS 825 x 225	0,072	0,48
			P + P + WC	125	75	0,069	AGS 825 x 225	0,072	0,48
			WC	50	50	0,028	AGS 625 x 225	0,054	0,26
4.NP	4.03	Úklidová místnost	V	25	25	0,014	AGS 425 x 125	0,016	0,43
4.NP	4.04	WC muži	WC + U	75	75	0,042	AGS 525 x 225	0,045	0,46
4.NP	4.05	Sociální zařízení ženy	S + U + U + WC + WC + WC	*300*		0,167	AGS 825 x 425	0,152	0,50
			S	150	150	0,083	AGS 825 x 325	0,112	0,37
			WC + WC + WC	150		0,083	AGS 825 x 325	0,112	0,37
			WC	50	50	0,028	AGS 625 x 225	0,054	0,26
			WC	50	50	0,028	AGS 625 x 225	0,054	0,26
			WC	50	50	0,028	AGS 625 x 225	0,054	0,26
4.NP	4.06	WC ženy	WC + U	75	75	0,042	AGS 525 x 225	0,045	0,46
4.NP	4.07	Skladovací místnost		50	50	0,028	AGS 625 x 225	0,054	0,26
4.NP	4.08	Skladovací místnost		20	20	0,011	AGS 425 x 125	0,016	0,35
4.NP	4.15	Koueplna č.13		125		0,069	AGS 525 x 325	0,07	0,50
				125	125	0,069	AGS 525 x 325	0,07	0,50
4.NP	4.17	Koupelna č.14		125		0,069	AGS 525 x 325	0,07	0,50
				125	125	0,069	AGS 525 x 325	0,07	0,50
4.NP	4.19	Koupelna č.15		125		0,069	AGS 525 x 325	0,07	0,50
				125	125	0,069	AGS 525 x 325	0,07	0,50
4.NP	4.21	Koupelna č.16		125		0,069	AGS 525 x 325	0,07	0,50
				125	125	0,069	AGS 525 x 325	0,07	0,50
4.NP	4.23	Koupelna č.17		125		0,069	AGS 525 x 325	0,07	0,50
				125	125	0,069	AGS 525 x 325	0,07	0,50
4.NP	4.25	Koupelna č.18		125		0,069	AGS 525 x 325	0,07	0,50
				125	125	0,069	AGS 525 x 325	0,07	0,50
4.NP	4.27	Koupelna č.19		125		0,069	AGS 525 x 325	0,07	0,50
				125	125	0,069	AGS 525 x 325	0,07	0,50
4.NP	4.29	Koupelna č.20		125		0,069	AGS 525 x 325	0,07	0,50
				125	125	0,069	AGS 525 x 325	0,07	0,50
4.NP	4.33	Skladovací místnost		50	50	0,028	AGS 625 x 225	0,054	0,26

PŘÍLOHA Č.3: NÁVRH TEXTILNÍCH VYÚSTEK

Zdroj: Návrhový program společnosti PŘÍHODA s.r.o.

Příloha č.3: Návrh textilních vyústek

DÍLNY: P_2.1 – P_2.4

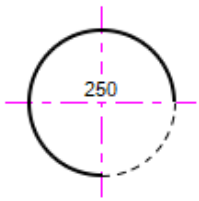
Vzduchové potrubí šité na míru Počet kusů : 4

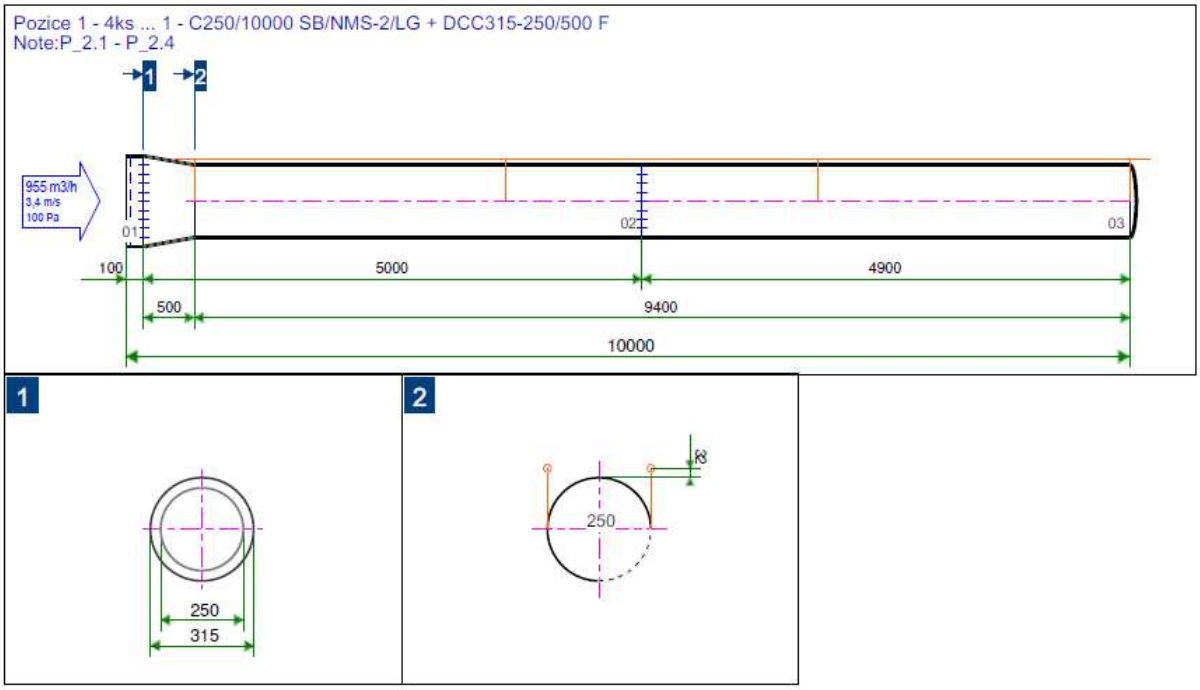
Tvar Kruhový, Rozměr 250 mm, Celková délka 10000 mm, První konec Začátek, Druhý konec Zaslepení, 1ks Zip 250, Průtok 955 m3/h, Použitelný přetlak 100 Pa, Přechod na Kruhový 315/500, Začátek

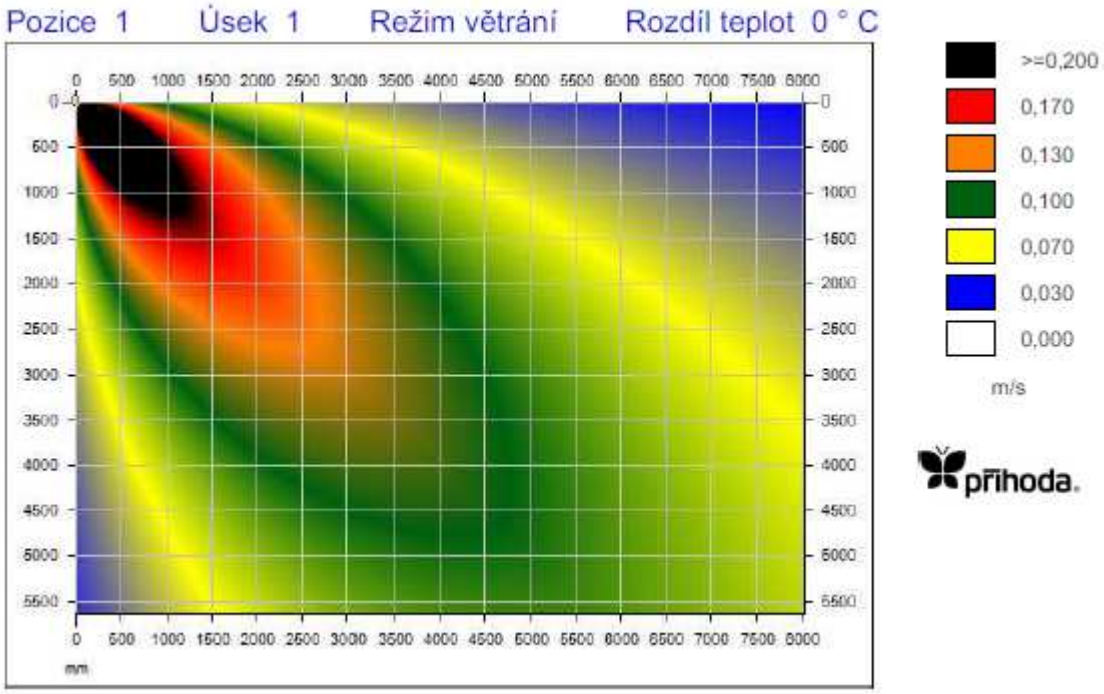
Tkanina NMS - 100% polyester, nekonečné vlákno (multifilament), hmotnost 225 g/m², tloušťka 0,31 mm, prodyšnost 0 m³/h/m² při 120 Pa, pevnost (osnova/útek) 1810/1090 N (ČSN EN ISO 13934-1), požární odolnost - třída B-s1, d0 dle ČSN EN 13501-1+A1: 2010, teplotní odolnost -30 až +110°C, srážlivost (osnova/útek) 0,5/0,5 % při 40°C dle ČSN EN ISO 6330-2000, vhodná pro čisté prostory - třída č. 4 (ČSN EN ISO 14644-1), pratelná v pračce, Barva Světle šedá

Seznam montážního materiálu:
1ks 28800 mm Plastované pozink lanko, 8ks Pozink zámky, 2ks Pozink napínáky, 4ks Lankový závěs pozink 1500 mm, 40ks Plastové háčky 157 mm, 1ks Kruhový 315 mm Nerez připojovací pásek

Mikroperforace
S1 A 9400mm, 955m3/h, Směr/Oblast 135/90




Pozice 1 - 4ks ... 1 - C250/10000 SB/NMS-2/LG + DCC315-250/500 F
Note:P_2.1 - P_2.4
1
2
955 m3/h
3,4 m/s
100 Pa
01
02
03
100
5000
4900
500
9400
10000
1
250
315
2
R3
250


Pozice 1 Úsek 1 Režim větrání Rozdíl teplot 0 ° C
0 500 1000 1500 2000 2500 3000 3500 4000 4500 5000 5500 6000 6500 7000 7500 8000
mm
>=0,200
0,170
0,130
0,100
0,070
0,030
0,000
m/s
přihoda.

KANCELÁŘ 3.NP: P_1.6

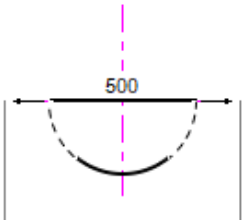
Vzduchové potrubí šité na míru Počet kusů : 1

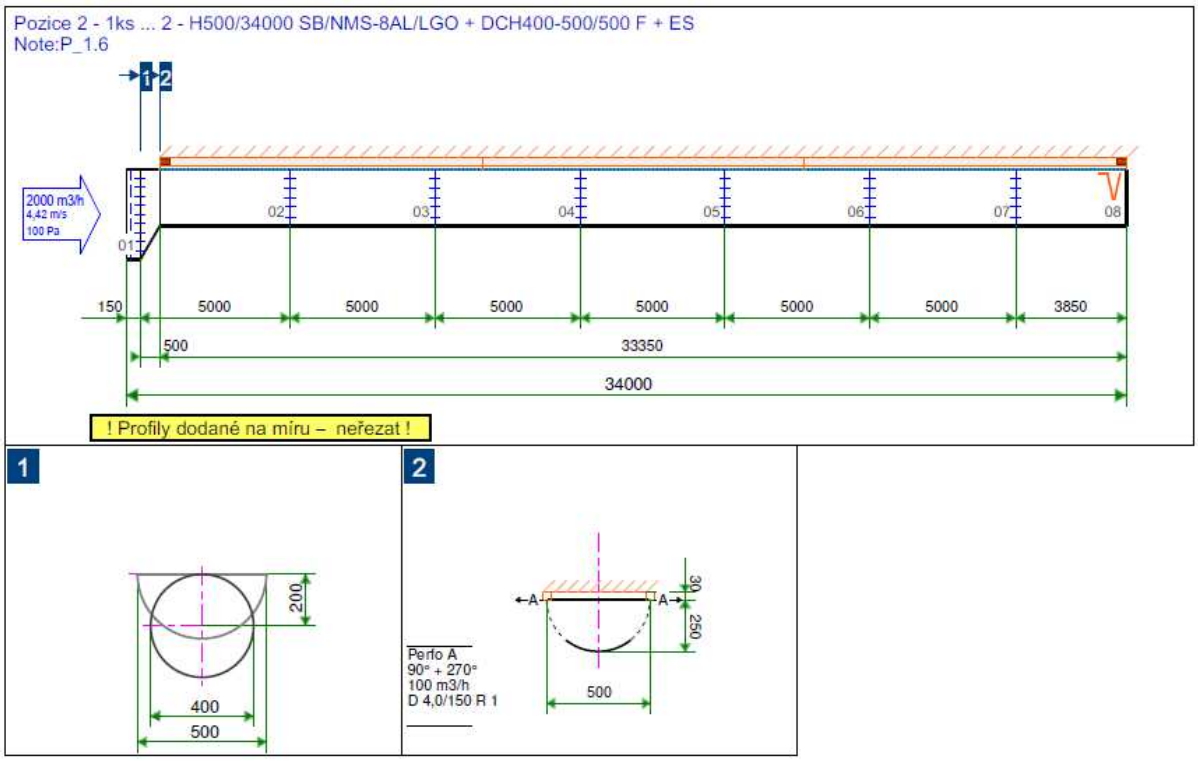
Tvar Půlkruhový, Rozměr 500 mm, Celková délka 34000 mm, První konec Začátek, Druhý konec Zaslepení (+ Výztuha zaslepení), 6ks Zip 500, Průtok 2000 m3/h, Použitelný přetlak 100 Pa, Přechod na Kruhový 400/500, Začátek

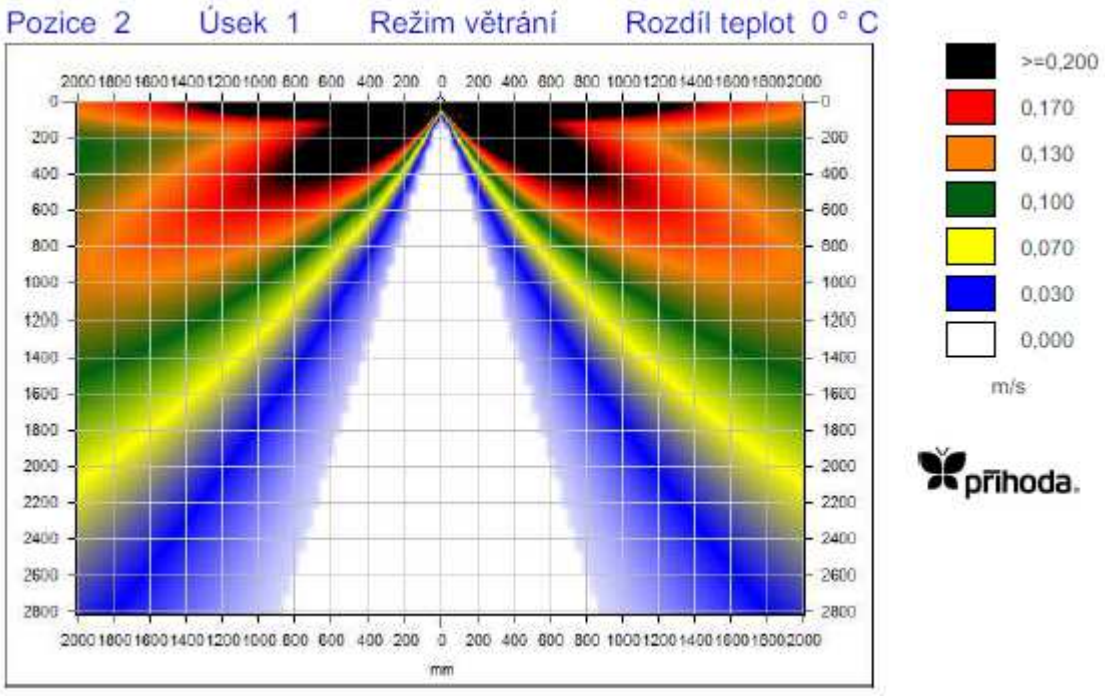
Tkanina NMS - 100% polyester, nekonečné vlákno (multifilament), hmotnost 225 g/m², tloušťka 0,31 mm, prodyšnost 0 m³/h/m² při 120 Pa, pevnost (osnova/útek) 1810/1090 N (ČSN EN ISO 13934-1), požární odolnost - třída B-s1, d0 dle ČSN EN 13501-1+A1: 2010, teplotní odolnost -30 až +110°C, srážlivost (osnova/útek) 0,5/0,5 % při 40°C dle ČSN EN ISO 6330-2000, vhodná pro čisté prostory - třída č. 4 (ČSN EN ISO 14644-1), pratelná v pračce, Provedení "Office", Barva Světle šedá

Seznam montážního materiálu:
32ks 2000mm Hliníkový profil, 2ks 1350mm Hliníkový profil, 1ks 479mm Hliníkový profil, 32ks Hliníková spojka profilů přímá, 4ks Napínač v profilu, 1ks Kruhový 400 mm Nerez připojovací pásek

Mikroperforace
S1 A 33350mm, 900m3/h, Směr/Oblast 245/50 + B 33350mm, 900m3/h, 115/50




Pozice 2 - 1ks ... 2 - H500/34000 SB/NMS-8AL/LGO + DCH400-500/500 F + ES
Note:P_1.6
1
2
2000 m3/h
4,42 m/s
100 Pa
01
02
03
04
05
06
07
08
150
5000
5000
5000
5000
5000
5000
3850
500
33350
34000
! Profily dodané na míru – neřezat !
1
200
400
500
2
A
A
30
250
500
Perfo A
90° + 270°
100 m3/h
D 4,0/150 R 1


Pozice 2
Úsek 1
Režim větrání
Rozdíl teplot 0 ° C
>=0,200
0,170
0,130
0,100
0,070
0,030
0,000
m/s
mm
přihoda.

KANCELÁŘ 4.NP: P_1.12

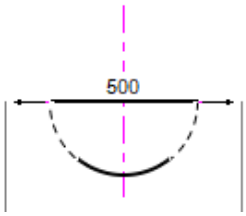
Vzduchové potrubí šité na míru Počet kusů : 1

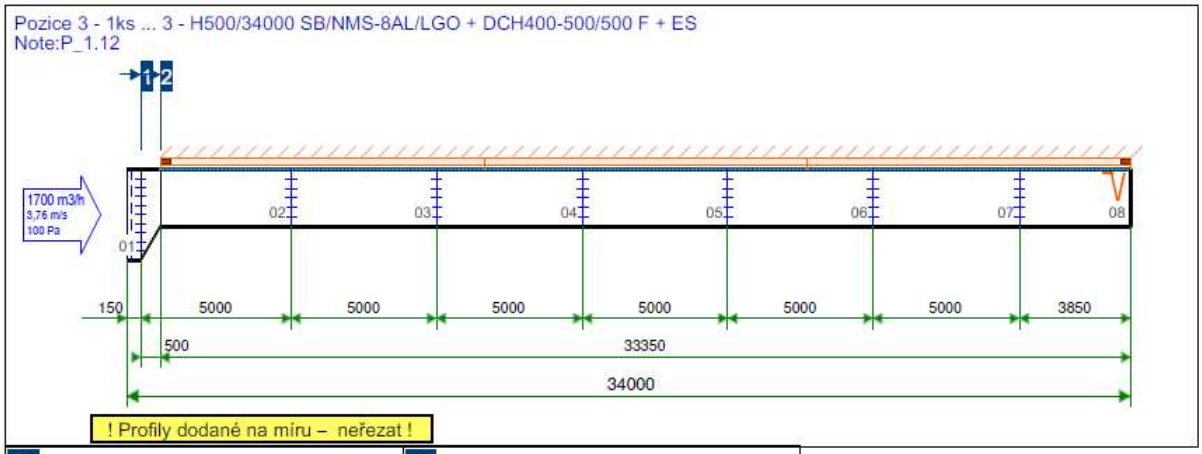
Tvar Půlkruhový, Rozměr 500 mm, Celková délka 34000 mm, První konec Začátek, Druhý konec Zaslepení (+ Výztuha zaslepení), 6ks Zip 500, Průtok 1700 m3/h, Použitelný přetlak 100 Pa, Přechod na Kruhový 400/500, Začátek

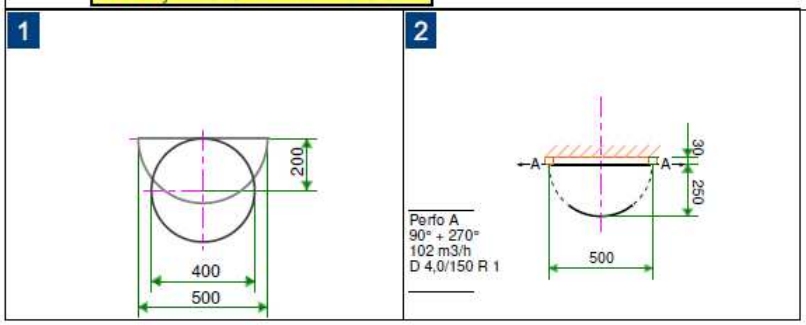
Tkanina NMS - 100% polyester, nekonečné vlákno (multifilament), hmotnost 225 g/m², tloušťka 0,31 mm, prodyšnost 0 m³/h/m² při 120 Pa, pevnost (osnova/útek) 1810/1090 N (ČSN EN ISO 13934-1), požární odolnost - třída B-s1, d0 dle ČSN EN 13501-1+A1: 2010, teplotní odolnost -30 až +110°C, srážlivost (osnova/útek) 0,5/0,5 % při 40°C dle ČSN EN ISO 6330-2000, vhodná pro čisté prostory - třída č. 4 (ČSN EN ISO 14644-1), pratelná v pračce, Provedení "Office", Barva Světle šedá

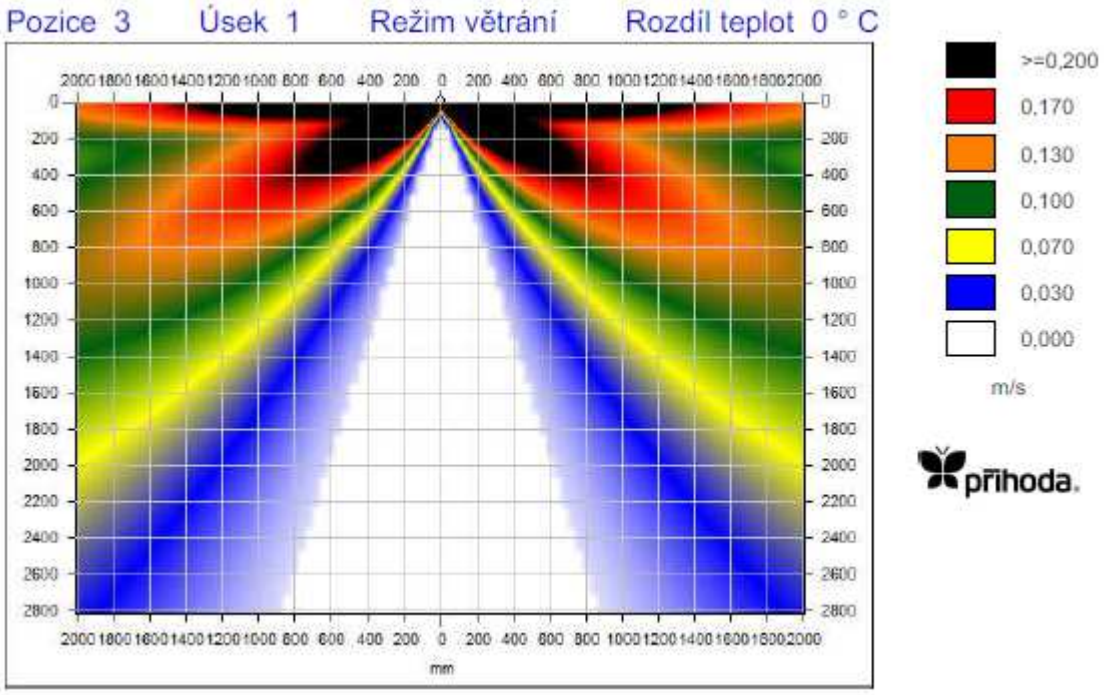
Seznam montážního materiálu:
32ks 2000mm Hliníkový profil, 2ks 1350mm Hliníkový profil, 1ks 479mm Hliníkový profil, 32ks Hliníková spojka profilů přímá, 4ks Napínač v profilu, 1ks Kruhový 400 mm Nerez připojovací pásek

Mikroperforace
S1 A 33350mm, 748m3/h, Směr/Oblast 245/50 + B 33350mm, 748m3/h, 115/50




Pozice 3 - 1ks ... 3 - H500/34000 SB/NMS-8AL/LGO + DCH400-500/500 F + ES
Note:P_1.12
1
2
1700 m3/h
3,76 m/s
100 Pa
01
02
03
04
05
06
07
08
150
5000
5000
5000
5000
5000
5000
3850
500
33350
34000
! Profily dodané na míru – neřezat !


1
200
400
500
2
A
A
30
250
500
Perfo A
90° + 270°
102 m3/h
D 4,0/150 R 1


Pozice 3 Úsek 1 Režim větrání Rozdíl teplot 0 ° C
mm
>=0,200
0,170
0,130
0,100
0,070
0,030
0,000
m/s
přihoda.

KUCHYŇ: P_9.1

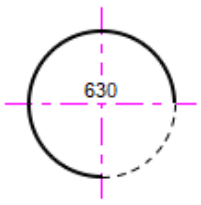
Vzduchové potrubí šité na míru Počet kusů : 1

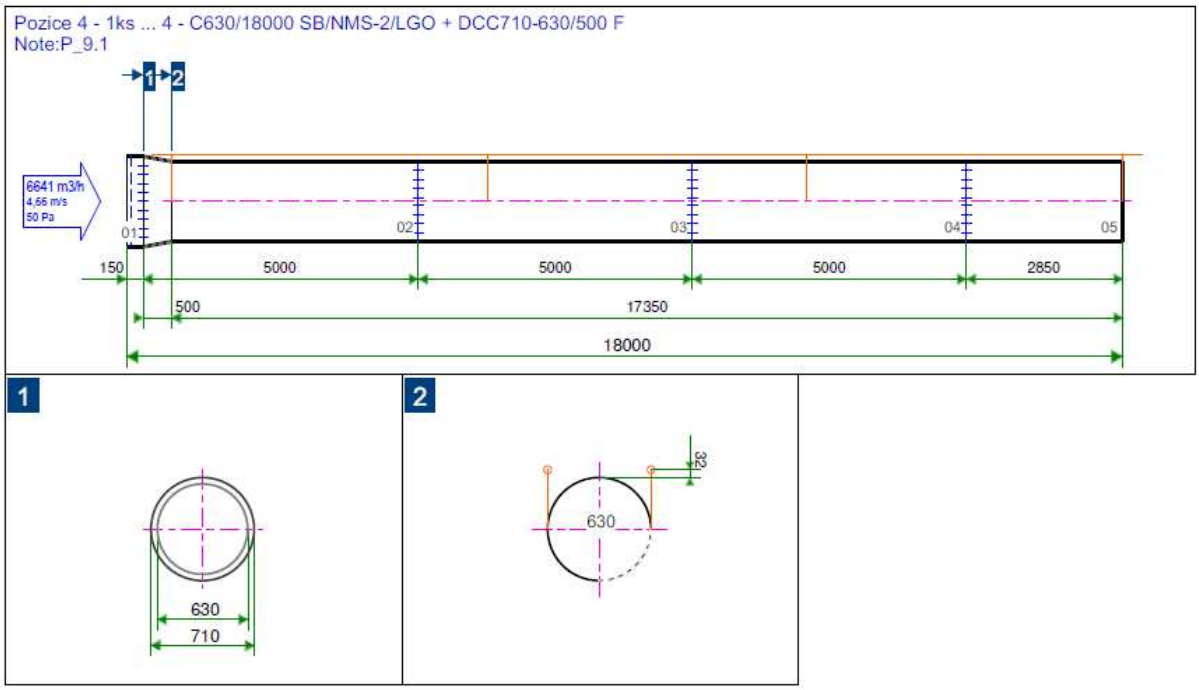
Tvar Kruhový, Rozměr 630 mm, Celková délka 18000 mm, První konec Začátek, Druhý konec Zaslepení, 3ks Zip 630, Průtok 6641 m3/h, Použitelný přetlak 50 Pa, Přechod na Kruhový 710/500, Začátek

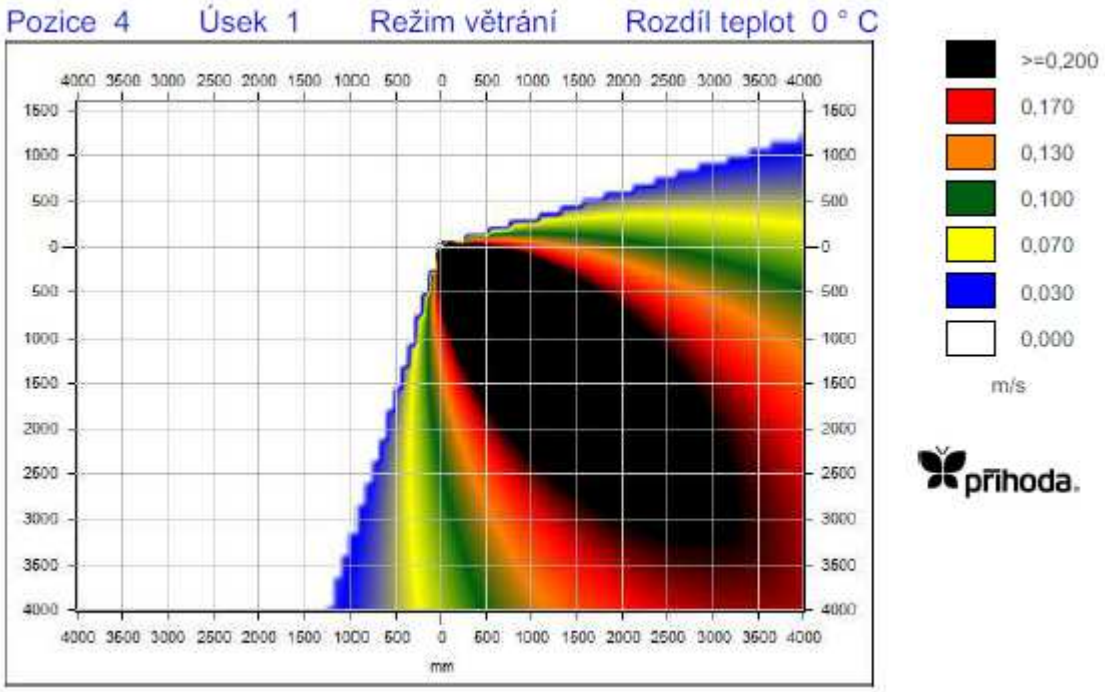
Tkanina NMS - 100% polyester, nekonečné vlákno (multifilament), hmotnost 225 g/m², tloušťka 0,31 mm, prodyšnost 0 m³/h/m² při 120 Pa, pevnost (osnova/útek) 1810/1090 N (ČSN EN ISO 13934-1), požární odolnost - třída B-s1, d0 dle ČSN EN 13501-1+A1: 2010, teplotní odolnost -30 až +110°C, srážlivost (osnova/útek) 0,5/0,5 % při 40°C dle ČSN EN ISO 6330-2000, vhodná pro čisté prostory - třída č. 4 (ČSN EN ISO 14644-1), pratelná v pračce, Provedení "Office", Barva Světle šedá

Seznam montážního materiálu:
1ks 44700 mm Plastované pozink lanko, 8ks Pozink zámky, 4ks Pozink napínáky, 8ks Lankový závěs pozink 1500 mm, 72ks Plastové háčky 347 mm, 1ks Kruhový 710 mm Nerez připojovací pásek

Mikroperforace
S1 A 17350mm, 6641m3/h, Směr/Oblast 135/90




Pozice 4 - 1ks ... 4 - C630/18000 SB/NMS-2/LGO + DCC710-630/500 F
Note:P_9.1
1
2
6641 m3/h
4,66 m/s
50 Pa
01
02
03
04
05
150
5000
5000
5000
2850
500
17350
18000
1
630
710
2
322
630


Pozice 4
Úsek 1
Režim větrání
Rozdíl teplot 0 ° C
4000 3500 3000 2500 2000 1500 1000 500 0 500 1000 1500 2000 2500 3000 3500 4000
1500
1000
500
0
500
1000
1500
2000
2500
3000
3500
4000
mm
>=0,200
0,170
0,130
0,100
0,070
0,030
0,000
m/s
přihoda.

PŘÍLOHA Č.4: NÁVRH ODTAHOVÝCH DIGESTOŘÍ

Zdroj: Návrhový program společnosti ATREA s.r.o.

Technická zpráva

Zakázka:

Výpočet proveden s využitím návrhového programu firmy ATREA s.r.o.

Digestoř 1

Typ: STANDARD-N 3250 x 1200 mm, specifikace viz následující strana

Instalované spotřebiče

Pozice, název	Výrobce Model	Příkon [kW]	Způsob odsáv.	Počet [ks]	Příkon celkem [kW]	Citelné teplo [W]	Vlhkost [g/h]
1 - Sporák - elektrický	Alba Hořovice SE 40 A	14.00	1	**1**	**14.00**	**2800**	**1652**
2 - Sporák - elektrický	Alba Hořovice SE 40 A	14.00	1	**1**	**14.00**	**2800**	**1652**
3 - Sporák - elektrický	Alba Hořovice SE 40 A	14.00	1	**1**	**14.00**	**2800**	**1652**

Způsob odsávání: 1 - pod digestoří, 2 - z prostoru přes digestoř, 3 - z prostoru

Vypočtený průtok vzduchu podle směrnice VDI 2052

Skupina pod digestoří	**1634 m3/h**
Mimo digestoř (z prostoru)	**163 m3/h**
Mimo digestoř (přímo do potrubí)	**0 m3/h**
Celkem	**1797 m3/h**

Přívod vzduchu potrubím	**1797 m3/h**
Celkem	**1797 m3/h**

Digestoř není vybavena regulací firmy ATREA s.r.o.

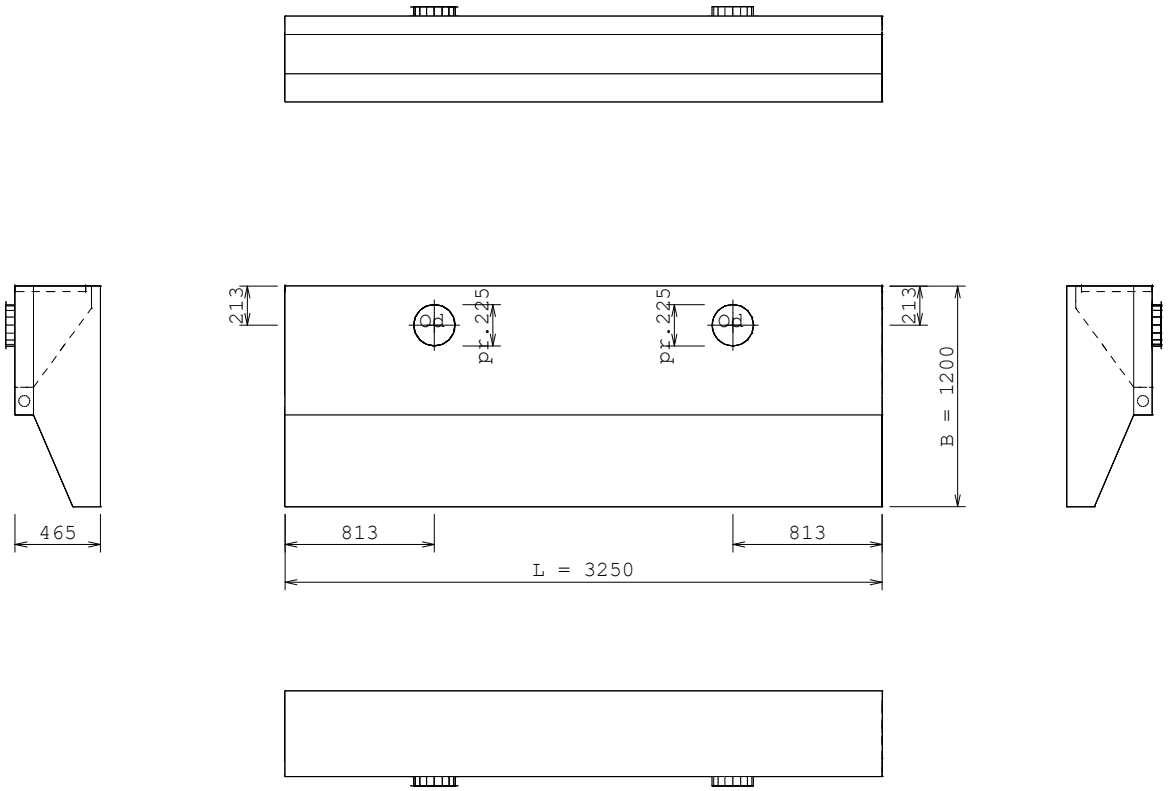
Technická zpráva

Zakázka:

Výpočet proveden s využitím návrhového programu firmy ATREA s.r.o.

Digestoř 1

Typ: **STANDARD-N 3250 x 1200 mm**



Připojovací hrdla	**Přívod**	**Odtah**
Velikost:		**2** x **průměr 225 mm**
Rychlost vzduchu:		**6.3 m/s**
Celková tlaková ztráta	**Přívod**	**Odtah**
		68 Pa
Hmotnost digestoře:	**125 kg**	
Uchycení:	**na zeď na dodávanou konzoli vč. montážního materiálu**	
	viz katalogový list	
Příslušenství		
Tukové filtry :	**STANDARD - 400x400 mm**	
	počet: **3 ks**, jednotkový průtok filtrem: **545 m3/h/ks**	
Osvětlení:	**2 ks** zářivkového osvětlení, celkový příkon: **72 W, 230 V**	
Regulace:	Digestoř není vybavena regulací firmy ATREA s.r.o.	
Ostatní:	návod k obsluze a údržbě	
	čistící sada	

Technická zpráva

Zakázka:

Výpočet proveden s využitím návrhového programu firmy ATREA s.r.o.

Digestoř 2

Typ: STANDARD-N 3750 x 1200 mm, specifikace viz následující strana

Instalované spotřebiče

Pozice, název	Výrobce Model	Příkon [kW]	Způsob odsáv.	Počet [ks]	Příkon celkem [kW]	Citelné teplo [W]	Vlhkost [g/h]
4 - Fritéza - elektrická	Alba Hořovice E-F-2/2x10/900D	14.00	1	**1**	**14.00**	**1260**	**14420**
5 - Fritéza - elektrická	Alba Hořovice E-F-2/2x10/900D	14.00	1	**1**	**14.00**	**1260**	**14420**
6 - grilovací deska	Alba Hořovice G-GP-4/0,3R/900	16.00	1	**1**	**16.00**	**11520**	**4704**
7 - #Varný kotel - elektrický	Alba Hořovice KE 15	12.00	1	**1**	**12.00**	**420**	**3528**
8 - pánev – elektrická	Alba Hořovice PE 50	7.00	1	**1**	**7.00**	**3150**	**4116**

Způsob odsávání: 1 - pod digestoří, 2 - z prostoru přes digestoř, 3 - z prostoru

Vypočtený průtok vzduchu podle směrnice VDI 2052

Skupina pod digestoří	**4004 m3/h**
Mimo digestoř (z prostoru)	**400 m3/h**
Mimo digestoř (přímo do potrubí)	**0 m3/h**
Celkem	**4404 m3/h**

Přívod vzduchu potrubím	**4404 m3/h**
Celkem	**4404 m3/h**

Digestoř není vybavena regulací firmy ATREA s.r.o.

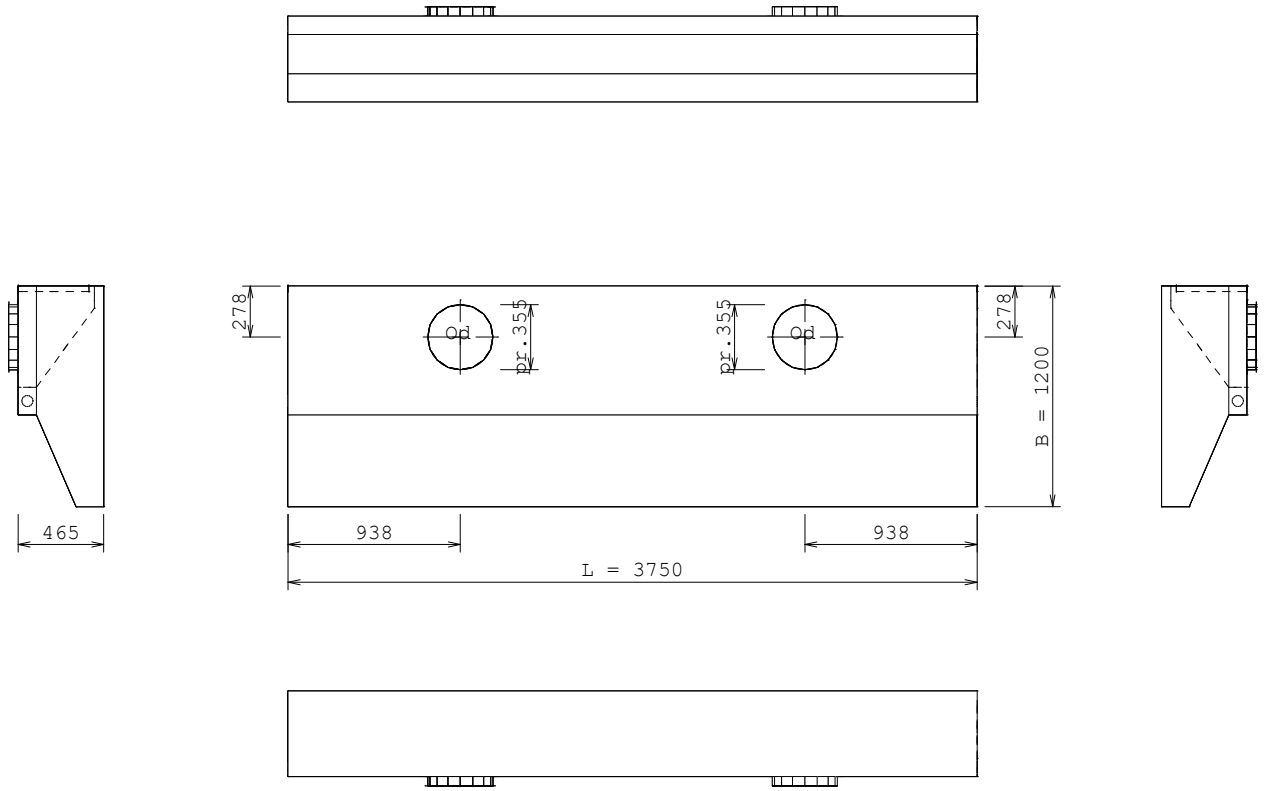
Technická zpráva

Zakázka:

Výpočet proveden s využitím návrhového programu firmy ATREA s.r.o.

Digestoř 2

Typ: **STANDARD-N 3750 x 1200 mm**



Připojovací hrdla	**Přívod**	**Odtah**
Velikost:		**2** x **průměr 355 mm**
Rychlost vzduchu:		**6.2 m/s**

Celková tlaková ztráta	**Přívod**	**Odtah**
		65 Pa

Hmotnost digestoře:	**144 kg**
Uchycení:	**na zeď na dodávanou konzoli vč. montážního materiálu**
	viz katalogový list

Příslušenství

Tukové filtry :	**STANDARD - 400x400 mm**
	počet: **8 ks**, jednotkový průtok filtrem: **500 m3/h/ks**
Osvětlení:	**2 ks** zářivkového osvětlení, celkový příkon: **72 W, 230 V**
Regulace:	Digestoř není vybavena regulací firmy ATREA s.r.o.
Ostatní:	návod k obsluze a údržbě
	čistící sada

Technická zpráva

Zakázka:

Výpočet proveden s využitím návrhového programu firmy ATREA s.r.o.

Digestoř 3

Typ: STANDARD-S 2000 x 1400 mm, specifikace viz následující strana

Instalované spotřebiče

Pozice, název	Výrobce Model	Příkon [kW]	Způsob odsáv.	Počet [ks]	Příkon celkem [kW]	Citelné teplo [W]	Vlhkost [g/h]
9 - Myčka		3.50	1	**1**	**3.50**	**0**	**0**

Způsob odsávání: 1 - pod digestoří, 2 - z prostoru přes digestoř, 3 - z prostoru

Vypočtený průtok vzduchu podle směrnice VDI 2052

Skupina pod digestoří	**400 m3/h**
Mimo digestoř (z prostoru)	**40 m3/h**
Mimo digestoř (přímo do potrubí)	**0 m3/h**
Celkem	**440 m3/h**

Přívod vzduchu potrubím	**440 m3/h**
Celkem	**440 m3/h**

Digestoř není vybavena regulací firmy ATREA s.r.o.

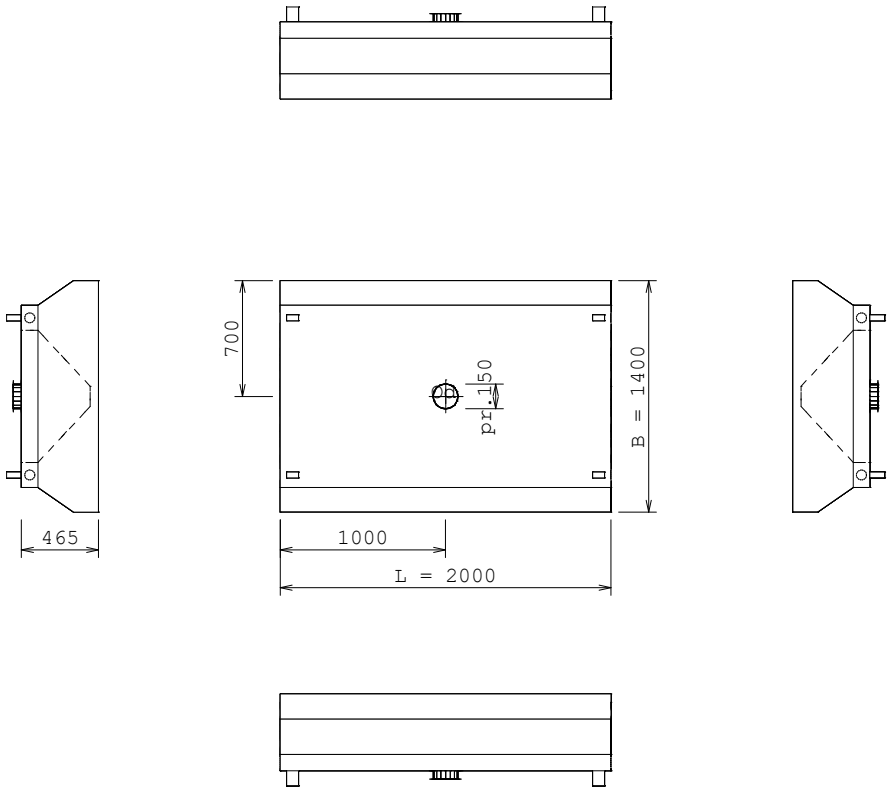
Technická zpráva

Zakázka:

Výpočet proveden s využitím návrhového programu firmy ATREA s.r.o.

Digestoř 3

Typ: **STANDARD-S 2000 x 1400 mm**



Připojovací hrdla	**Přívod**	**Odtah**
Velikost:		**1** x **průměr 150 mm**
Rychlost vzduchu:		**6.9 m/s**

Celková tlaková ztráta	**Přívod**	**Odtah**
		60 Pa

Hmotnost digestoře:	**90 kg**
Počet závěsů:	**4 ks**

Příslušenství

Tukové filtry :	**STANDARD - 400x400 mm** počet: **1 ks**, jednotkový průtok filtrem: **400 m3/h/ks**
Osvětlení:	**2 ks** zářivkového osvětlení, celkový příkon: **72 W, 230 V**
Regulace:	Digestoř není vybavena regulací firmy ATREA s.r.o.
Ostatní:	návod k obsluze a údržbě čistící sada

PŘÍLOHA Č.5: VÝPOČET TLAKOVÝCH ZTRÁT VZDUCHOTECHNICKÉHO POTRUBÍ

Zdroj: Vlastní výpočty

Příloha č.5: Výpočet tlakových ztrát vzduchotechnického potrubí

Značení: P_1 - přívodní potrubí, systém 1
O_1 - odvodni potrubi, systém 1

teplota:	20	°C	P_1											
hustota:	1,2	kg/m³												
č.ú.	V	V	l	DN	A x B	w_{skut}	d_w	ε	R	R x l	Σξ	Z	$Z_{dopl.}$	R x l+Z+$Z_{dopl.}$
-	m³/h	m³/s	m	mm	mm	m/s	mm	mm	Pa/m	Pa	-	Pa	Pa	Pa
1	2000	0,56	7,88	400	x	4,42	400	0,15	0,53	4,19	1,417	16,62	100,00	120,81
2	2530	0,70	2,04	450	x	4,42	450	0,15	0,46	0,94	0,023	0,26	0,00	1,21
3	2530	0,70	0,86		500 x 400	3,51	444	0,15	0,31	0,27	15,420	114,24	0,00	114,51
4	2960	0,82	5,82		500 x 400	4,11	444	0,15	0,42	2,44	2,296	23,28	4,00	29,73
5	5450	1,51	2,00		560 x 500	5,41	528	0,15	0,56	1,13	0,241	4,23	0,00	5,36
													Σ	271,61
													REZERVA	100,00
													CELKEM	371,61
													PRO NÁVRH VENTILÁTORU	**380**

teplota:	20	°C	O_1											
hustota:	1,2	kg/m³												
č.ú.	V	V	l	DN	A x B	w_{skut}	d_w	ε	R	R x l	Σξ	Z	$Z_{dopl.}$	R x l+Z+$Z_{dopl.}$
-	m³/h	m³/s	m	mm	mm	m/s	mm	mm	Pa/m	Pa	-	Pa	Pa	Pa
1	50	0,01	5,99	100	x	1,77	100	0,15	0,56	3,35	3,892	7,30	16,20	26,85
2	125	0,03	1,20	125	x	2,83	125	0,15	0,96	1,16	1,487	7,14	0,00	8,30
3	275	0,08	5,33	180	x	3,00	180	0,15	0,68	3,65	2,024	10,94	0,00	14,59
4	425	0,12	3,12	200	x	3,76	200	0,15	0,90	2,81	2,124	18,00	0,00	20,81
5	850	0,24	7,73	280	x	3,83	280	0,15	0,62	4,83	1,635	14,42	0,00	19,25
6	925	0,26	1,98	280	x	4,17	280	0,15	0,73	1,44	0,900	9,40	0,00	10,84
7	950	0,26	1,15	280	x	4,29	280	0,15	0,76	0,88	0,578	6,37	0,00	7,25
8	1075	0,30	3,73	315	x	3,83	315	0,15	0,54	2,02	0,785	6,92	0,00	8,94
9	1200	0,33	2,50	315	x	4,28	315	0,15	0,66	1,66	0,327	3,59	0,00	5,25
10	1200	0,33	0,86		500 x 400	1,67	444	0,15	0,08	0,07	3,780	6,30	0,00	6,37
11	3005	0,83	5,82		500 x 400	4,17	444	0,15	0,43	2,51	2,062	21,55	4,00	28,06
12	5450	1,51	2,00		560 x 500	5,41	528	0,15	0,56	1,13	0,241	4,23	0,00	5,36
													Σ	161,87
													REZERVA	100,00
													CELKEM	261,87
													PRO NÁVRH VENTILÁTORU	**270**

teplota:	20	°C	P_2											
hustota:	1,2	kg/m³												
č.ú.	V	V	l	DN	A x B	w_{skut}	d_w	ε	R	R x l	Σξ	Z	$Z_{dopl.}$	R x l+Z+$Z_{dopl.}$
-	m³/h	m³/s	m	mm	mm	m/s	mm	mm	Pa/m	Pa	-	Pa	Pa	Pa
2	955	0,27	1,17	315	x	3,40	315	0,15	0,44	0,51	0,016	0,11	100,00	100,62
3	955	0,27	9,08		200 x 315	4,21	245	0,15	0,82	7,43	1,702	18,11	0,00	25,54
4	1910	0,53	9,18		400 x 315	4,21	352	0,15	0,58	5,29	1,275	13,57	0,00	18,85
5	2865	0,80	7,61		560 x 315	4,51	403	0,15	0,57	4,34	2,646	32,31	0,00	36,65
6	4700	1,31	0,80		650 x 400	5,02	495	0,15	0,54	0,44	0,012	0,18	4,00	4,62
7	4700	1,31	13,00		630 x 400	5,18	489	0,15	0,58	7,59	0,494	7,96	0,00	15,55
													Σ	201,83
													REZERVA	100,00
													CELKEM	302
													PRO NÁVRH VENTILÁTORU	**310**

teplota:	20	°C	O_2											
hustota:	1,2	kg/m³												
č.ú.	V	V	l	DN	A x B	w_{skut}	d_w	ε	R	R x l	Σξ	Z	$Z_{dopl.}$	R x l+Z+$Z_{dopl.}$
-	m³/h	m³/s	m	mm	mm	m/s	mm	mm	Pa/m	Pa	-	Pa	Pa	Pa
1	880	0,24	10,72	315	x	3,14	315	0,15	0,38	4,05	0,120	0,71	15,00	19,75
2	880	0,24	7,23		315 x 200	3,88	245	0,15	0,78	5,62	0,852	7,70	0,00	13,31
3	1030	0,29	1,98		315 x 400	2,27	352	0,15	0,18	0,36	1,798	5,56	0,00	5,92
4	1910	0,53	7,77		315 x 400	4,21	352	0,15	0,55	4,26	0,077	0,82	0,00	5,08
5	1910	0,53	0,85		315 x 560	3,01	403	0,15	0,24	0,20	1,242	6,74	0,00	6,95
6	2790	0,78	7,02		315 x 560	4,39	403	0,15	0,48	3,37	0,263	3,05	0,00	6,42
7	2940	0,82	2,16		315 x 800	3,24	452	0,15	0,22	0,48	0,740	4,66	0,00	5,14
8	3820	1,06	6,06		315 x 800	4,21	452	0,15	0,36	2,16	0,375	3,99	0,00	6,15
9	4700	1,31	0,80		650 x 400	5,02	495	0,15	0,54	0,44	0,012	0,18	4,00	4,62
10	4700	1,31	13,00		630 x 400	5,18	489	0,15	0,58	7,59	0,741	11,93	0,00	19,52
													Σ	92,87
													REZERVA	100,00
													CELKEM	193
													PRO NÁVRH VENTILÁTORU	**200**

teplota:	20	°C	P_3												
hustota:	1,2	kg/m³													
č.ú.	V	V	l	DN	A x B		w_{skut}	d_w	ε	R	R x l	Σξ	Z	$Z_{dopl.}$	R x l+Z+$Z_{dopl.}$
-	m³/h	m³/s	m	mm	mm		m/s	mm	mm	Pa/m	Pa	-	Pa	Pa	Pa
1	400	0,11	0,40		525	x 225	0,94	315	0,15	0,05	0,02	0,055	0,03	10,00	10,05
2	400	0,11	8,00	200		x	3,54	200	0,15	0,81	6,46	2,573	19,31	0,50	26,28
3	800	0,22	15,31		280	x 200	3,97	233	0,15	0,85	13,01	1,509	14,26	0,00	27,26
4	1149	0,32	2,04		400	x 200	3,99	267	0,15	0,75	1,52	2,173	20,75	0,00	22,28
5	1274	0,35	2,66		400	x 200	4,42	267	0,15	0,90	2,39	1,644	19,30	0,00	21,70
6	1498	0,42	3,90		400	x 250	4,16	308	0,15	0,67	2,62	1,820	18,91	0,00	21,53
7	1623	0,45	2,29		400	x 250	4,51	308	0,15	0,78	1,78	1,583	19,31	0,00	21,09
8	1748	0,49	0,81		400	x 315	3,85	352	0,15	0,49	0,40	1,727	15,39	0,00	15,78
9	1970	0,55	5,75		400	x 315	4,34	352	0,15	0,61	3,50	1,653	18,71	0,00	22,22
10	2095	0,58	1,88		400	x 355	4,10	376	0,15	0,50	0,95	1,751	17,65	0,00	18,59
11	2220	0,62	0,45		400	x 355	4,34	376	0,15	0,56	0,25	1,856	21,00	0,00	21,25
12	2345	0,65	2,50		500	x 355	3,67	415	0,15	0,37	0,93	1,975	15,96	0,00	16,89
13	2715	0,75	5,41		500	x 355	4,25	415	0,15	0,49	2,63	1,772	19,19	0,00	21,83
14	3065	0,85	2,43		560	x 355	4,28	435	0,15	0,47	1,15	0,741	8,15	0,00	9,30
15	3190	0,89	9,40		560	x 355	4,46	435	0,15	0,51	4,77	2,989	35,63	7,00	47,40
16	4390	1,22	4,32		560	x 355	6,13	435	0,15	0,91	3,95	1,896	42,80	0,00	46,76
17	7540	2,09	3,00		630	x 560	5,94	593	0,15	0,59	1,77	0,254	5,37	0,00	7,14
														Σ	377,33
														REZERVA	100,00
														CELKEM	477,33
														PRO NÁVRH VENTILÁTORU	**480**

teplota:	20	°C	O_3											
hustota:	1,2	kg/m³												
č.ú.	V	V	l	DN	A x B	w_{skut}	d_w	ε	R	R x l	Σξ	Z	$Z_{dopl.}$	R x l+Z+$Z_{dopl.}$
-	m³/h	m³/s	m	mm	mm	m/s	mm	mm	Pa/m	Pa	-	Pa	Pa	Pa
1	620	0,17	1,28	250	x	3,51	250	0,15	0,61	0,78	0,012	0,09	27,30	28,17
2	620	0,17	2,35		250 x 200	3,44	222	0,15	0,69	1,63	0,371	2,64	0,00	4,27
3	670	0,19	1,26		250 x 200	3,72	222	0,15	0,80	1,00	2,071	17,22	0,00	18,22
4	1070	0,30	2,03		355 x 250	3,35	293	0,15	0,48	0,97	2,419	16,28	0,00	17,24
5	1470	0,41	18,21		355 x 250	4,60	293	0,15	0,85	15,42	0,640	8,13	0,00	23,55
6	1595	0,44	0,96		355 x 315	3,96	334	0,15	0,54	0,52	0,157	1,48	0,00	2,00
7	1720	0,48	5,77		355 x 315	4,27	334	0,15	0,62	3,60	0,150	1,64	0,00	5,24
8	1845	0,51	3,08		355 x 355	4,07	355	0,15	0,52	1,62	0,159	1,58	0,00	3,19
9	1970	0,55	5,77		355 x 355	4,34	355	0,15	0,59	3,41	0,153	1,73	0,00	5,14
10	2095	0,58	2,39		400 x 355	4,10	376	0,15	0,50	1,20	0,155	1,56	0,00	2,76
11	2220	0,62	5,38		400 x 355	4,34	376	0,15	0,56	3,01	0,955	10,81	0,00	13,81
12	2345	0,65	3,39		500 x 355	3,67	415	0,15	0,37	1,26	0,752	6,08	0,00	7,34
13	2470	0,69	8,03		500 x 355	3,87	415	0,15	0,41	3,29	0,929	8,33	0,00	11,62
14	2820	0,78	1,65		500 x 355	4,41	415	0,15	0,52	0,86	0,151	1,76	0,00	2,63
15	3190	0,89	1,65		560 x 355	4,46	435	0,15	0,51	0,84	0,867	10,33	7,00	18,17
16	4390	1,22	4,30		560 x 355	6,13	435	0,15	0,91	3,93	1,874	42,31	0,00	46,24
17	7540	2,09	3,00		630 x 560	5,94	593	0,15	0,59	1,77	0,254	5,37	0,00	7,14
													Σ	216,74
													REZERVA	100,00
													CELKEM	316,74
													PRO NÁVRH VENTILÁTORU	**320**

teplota:	20	°C	P_4											
hustota:	1,2	kg/m³												
č.ú.	V	V	l	DN	A x B	w_{skut}	d_w	ε	R	R x l	Σξ	Z	$Z_{dopl.}$	R x l+Z+$Z_{dopl.}$
-	m³/h	m³/s	m	mm	mm	m/s	mm	mm	Pa/m	Pa	-	Pa	Pa	Pa
1	398	0,11	8,12	200	x	3,52	200	0,15	0,80	6,50	1,925	14,30	10,20	31,01
3	795	0,22	11,85	280	x	3,59	280	0,15	0,55	6,56	5,480	42,29	4,00	52,85
4	885	0,25	4,89	280	x	3,99	280	0,15	0,67	3,29	4,924	47,09	4,00	54,38
5	985	0,27	2,00	315	x	3,51	315	0,15	0,46	0,93	0,196	1,45	0,00	2,38
													Σ	140,61
													REZERVA	100,00
													CELKEM	241
													PRO NÁVRH VENTILÁTORU	**250**

teplota:	20	°C	O_4											
hustota:	1,2	kg/m³												
č.ú.	V	V	l	DN	A x B	w_{skut}	d_w	ε	R	R x l	Σξ	Z	$Z_{dopl.}$	R x l+Z+$Z_{dopl.}$
-	m³/h	m³/s	m	mm	mm	m/s	mm	mm	Pa/m	Pa	-	Pa	Pa	Pa
1	50	0,01	3,47	100	x	1,77	100	0,15	0,56	1,94	2,457	4,61	16,20	22,75
2	100	0,03	2,90	125	x	2,26	125	0,15	0,65	1,89	1,905	5,86	0,00	7,74
3	225	0,06	2,90	160	x	3,11	160	0,15	0,84	2,44	1,807	10,48	0,00	12,92
4	300	0,08	3,78	180	x	3,27	180	0,15	0,80	3,02	0,982	6,32	0,00	9,34
5	375	0,10	10,00	225	x	2,62	225	0,15	0,41	4,09	2,097	8,64	0,00	12,73
3	795	0,22	5,35	280	x	3,59	280	0,15	0,55	2,96	3,018	23,29	4,00	30,25
4	885	0,25	5,12	280	x	3,99	280	0,15	0,67	3,44	1,348	12,89	4,00	20,33
5	985	0,27	2,00	280	x	4,44	280	0,15	0,82	1,63	0,196	2,32	0,00	3,95
													Σ	120,02
													REZERVA	100,00
													CELKEM	220
													PRO NÁVRH VENTILÁTORU	**220**

teplota:	20	°C	P_5											
hustota:	1,2	kg/m³												
č.ú.	V	V	l	DN	A x B	w_{skut}	d_w	ε	R	R x l	Σξ	Z	$Z_{dopl.}$	R x l+Z+$Z_{dopl.}$
-	m³/h	m³/s	m	mm	mm	m/s	mm	mm	Pa/m	Pa	-	Pa	Pa	Pa
1	1393	0,39	1,90	400	x	3,08	400	0,15	0,27	0,52	0,206	1,17	23,70	25,39
2	1393	0,39	4,85	355	x	3,91	355	0,15	0,49	2,37	0,345	3,16	0,00	5,53
3	2785	0,77	2,93		500 x 355	4,36	415	0,15	0,51	1,49	3,034	34,58	0,00	36,07
4	5570	1,55	13,40		800 x 450	4,30	576	0,15	0,34	4,62	0,283	3,14	5,00	12,76
													Σ	79,76
													REZERVA	100,00
													CELKEM	179,76
													PRO NÁVRH VENTILÁTORU	**180**

teplota:	20	°C	O_5											
hustota:	1,2	kg/m³												
č.ú.	V	V	l	DN	A x B	w_{skut}	d_w	ε	R	R x l	Σξ	Z	$Z_{dopl.(distribuční prvek)}$	R x l+Z+$Z_{dopl.}$
-	m³/h	m³/s	m	mm	mm	m/s	mm	mm	Pa/m	Pa	-	Pa	Pa	Pa
1	2785	0,77	0,56		1225 x 525	1,20	735	0,15	0,03	0,01	0,076	0,07	5,00	5,08
2	2785	0,77	5,10		800 x 250	3,87	381	0,15	0,47	2,40	3,492	31,35		17,49
3	5570	1,55	5,00		800 x 450	4,30	576	0,15	0,34	1,72	0,283	3,14		0,28
													Σ	22,85
													REZERVA	100,00
													CELKEM	122,85
													PRO NÁVRH VENTILÁTORU	**160**

teplota:	20	°C	P_6											
hustota:	1,2	kg/m³												
č.ú.	V	V	l	DN	A x B	w_{skut}	d_w	ε	R	R x l	Σξ	Z	$Z_{dopl.}$	R x l+Z+$Z_{dopl.}$
-	m³/h	m³/s	m	mm	mm	m/s	mm	mm	Pa/m	Pa	-	Pa	Pa	Pa
1	60	0,02	23,50	100	x	2,12	100	0,15	0,77	18,05	4,462	12,06	38,70	68,80
2	410	0,11	10,50	200	x	3,63	200	0,15	0,84	8,87	2,700	21,29	0,00	30,16
3	2460	0,68	6,30	450	x	4,30	450	0,15	0,44	2,77	0,768	8,51	14,00	25,28
													Σ	124,24
													REZERVA	100,00
													CELKEM	224,24
													PRO NÁVRH VENTILÁTORU	**230**

teplota:	20	°C	O_6											
hustota:	1,2	kg/m³												
č.ú.	V	V	l	DN	A x B	w_{skut}	d_w	ε	R	R x l	Σξ	Z	$Z_{dopl.}$	R x l+Z+$Z_{dopl.}$
-	m³/h	m³/s	m	mm	mm	m/s	mm	mm	Pa/m	Pa	-	Pa	Pa	Pa
1	75	0,02	2,46	125	x	1,70	125	0,15	0,39	0,97	3,458	5,98	36,60	43,55
2	150	0,04	1,73	140	x	2,71	140	0,15	0,78	1,34	3,328	14,63	0,00	15,97
3	175	0,05	0,61	140	x	3,16	140	0,15	1,02	0,62	1,195	7,15	0,00	7,77
4	235	0,07	15,44	160	x	3,25	160	0,15	0,91	14,03	2,601	16,45	14,00	44,48
5	485	0,13	5,93	225	x	3,39	225	0,15	0,65	3,85	1,839	12,66	0,00	16,51
6	885	0,25	7,08	280	x	3,99	280	0,15	0,67	4,76	1,880	17,98	0,00	22,74
7	2460	0,68	2,00	450	x	4,30	450	0,15	0,44	0,88	0,192	2,13	0,00	3,01
													Σ	154,03
													REZERVA	100,00
													CELKEM	254,03
													PRO NÁVRH VENTILÁTORU	**260**

teplota:	20	°C	P_7											
hustota:	1,2	kg/m³												
č.ú.	V	V	l	DN	A x B	w_{skut}	d_w	ε	R	R x l	Σξ	Z	$Z_{dopl.}$	R x l+Z+$Z_{dopl.}$
-	m³/h	m³/s	m	mm	mm	m/s	mm	mm	Pa/m	Pa	-	Pa	Pa	Pa
1	1260	0,35	3,64	315	x	4,49	315	0,15	0,72	2,64	1,608	19,46	96,30	118,39
2	3600	1,00	7,62		630 x 355	4,47	454	0,15	0,49	3,72	1,288	15,45	0,00	19,17
3	4860	1,35	19,00		900 x 355	4,23	509	0,15	0,39	7,44	0,996	10,67	7,00	25,11
													Σ	162,68
													REZERVA	100,00
													CELKEM	262,68
													PRO NÁVRH VENTILÁTORU	**270**

teplota:	20	°C	O_7											
hustota:	1,2	kg/m³												
č.ú.	V	V	l	DN	A x B	w_{skut}	d_w	ε	R	R x l	Σξ	Z	$Z_{dopl.}$	R x l+Z+$Z_{dopl.}$
-	m³/h	m³/s	m	mm	mm	m/s	mm	mm	Pa/m	Pa	-	Pa	Pa	Pa
1	100	0,03	5,43	125	x	2,26	125	0,15	0,65	3,53	3,004	9,24	30,90	43,67
2	175	0,05	4,13	150	x	2,75	150	0,15	0,73	3,03	0,968	4,39	0,00	7,42
3	225	0,06	1,02	180	x	2,46	180	0,15	0,48	0,49	1,085	3,93	0,00	4,42
4	275	0,08	2,93	180	x	3,00	180	0,15	0,68	2,01	1,625	8,79	0,00	10,79
5	400	0,11	34,58	200	x	3,54	200	0,15	0,81	27,94	3,145	23,60	0,00	51,54
6	2510	0,70	24,13		450 x 355	4,36	397	0,15	0,53	12,91	2,462	28,14	0,00	41,05
7	4855	1,35	12,00		500 x 450	5,99	474	0,15	0,77	9,28	0,229	4,94	15,00	29,22
													Σ	188,11
													REZERVA	100,00
													CELKEM	288,11
													PRO NÁVRH VENTILÁTORU	**290**

teplota:	20	°C	P_8											
hustota:	1,2	kg/m^3												
č.ú.	V	V	l	DN	A x B	w_{skut}	d_w	ε	R	R x l	Σξ	Z	$Z_{dopl.}$	R x l+Z+$Z_{dopl.}$
-	m^3/h	m^3/s	m	mm	mm	m/s	mm	mm	Pa/m	Pa	-	Pa	Pa	Pa
1	390	0,11	6,78	200	x	3,45	200	0,15	0,77	5,24	0,404	2,88	32,70	40,82
														40,82
														100,00
														141
														150

teplota:	20	°C	O_8											
hustota:	1,2	kg/m^3												
č.ú.	V	V	l	DN	A x B	w_{skut}	d_w	ε	R	R x l	Σξ	Z	$Z_{dopl.}$	R x l+Z+$Z_{dopl.}$
-	m^3/h	m^3/s	m	mm	mm	m/s	mm	mm	Pa/m	Pa	-	Pa	Pa	Pa
1	350	0,10	0,13		425 x 225	1,02	294	0,15	0,06	0,01	0,051	0,03	5,00	5,04
2	350	0,10	1,16	200	x	3,09	200	0,15	0,64	0,74	0,000	0,00	0,00	0,74
3	370	0,10	2,20	200	x	3,27	200	0,15	0,70	1,55	5,131	32,95	0,00	34,50
4	390	0,11	3,00	200	x	3,45	200	0,15	0,77	2,32	5,393	38,48	4,00	44,79
													Σ	85,07
													REZERVA	100,00
													CELKEM	185,07
													PRO NÁVRH VENTILÁTORU	**190**

teplota:	20	°C	P_9											
hustota:	1,2	kg/m³												
č.ú.	V	V	l	DN	A x B	w_{skut}	d_w	ε	R	R x l	Σξ	Z	$Z_{dopl.}$	R x l+Z+$Z_{dopl.}$
-	m³/h	m³/s	m	mm	mm	m/s	mm	mm	Pa/m	Pa	-	Pa	Pa	Pa
2	6641	1,84	0,41	710	x	4,66	710	0,15	0,30	0,12	0,016	0,21	50,00	50,33
3	6641	1,84	31,50		800 x 500	4,61	615	0,15	0,36	11,41	1,650	21,06	5,00	37,46
													Σ	87,79
													REZERVA	100,00
													CELKEM	188
													PRO NÁVRH VENTILÁTORU	**190**

teplota:	20	°C	O_9											
hustota:	1,2	kg/m³												
č.ú.	V	V	l	DN	A x B	w_{skut}	d_w	ε	R	R x l	Σξ	Z	$Z_{dopl.}$	R x l+Z+$Z_{dopl.}$
-	m³/h	m³/s	m	mm	mm	m/s	mm	mm	Pa/m	Pa	-	Pa	Pa	Pa
1	302	0,08	16,43	180	x	3,30	180	0,15	0,81	13,30	0,210	1,37	8,00	22,66
2	702	0,20	2,60	250	x	3,97	250	0,15	0,76	1,98	2,180	20,64	0,00	22,62
3	1519	0,42	1,62		500 x 315	2,68	387	0,15	0,23	0,37	2,118	9,12	0,00	9,49
4	2336	0,65	1,90		500 x 315	4,12	387	0,15	0,50	0,96	2,386	24,30	0,00	25,26
5	4338	1,21	1,90		1250 x 355	2,72	553	0,15	0,16	0,30	2,026	8,96	0,00	9,27
6	6340	1,76	1,49		1250 x 355	3,97	553	0,15	0,32	0,48	0,021	0,20	0,00	0,68
7	6340	1,76	5,40		800 x 500	4,40	615	0,15	0,33	1,79	0,275	3,20	0,00	4,99
8	6491	1,80	7,26		800 x 500	4,51	615	0,15	0,35	2,52	1,355	16,52	0,00	19,04
9	6641	1,84	19,40		800 x 500	4,61	615	0,15	0,36	7,03	0,850	10,85	5,00	22,87
													Σ	136,89
													REZERVA	100,00
													CELKEM	237
													PRO NÁVRH VENTILÁTORU	**240**

PŘÍLOHA Č.6: NÁVRH VZDUCHOTECHNICKÝCH JEDNOTEK

Zdroj: Návrhový program společnosti ATREA s.r.o.

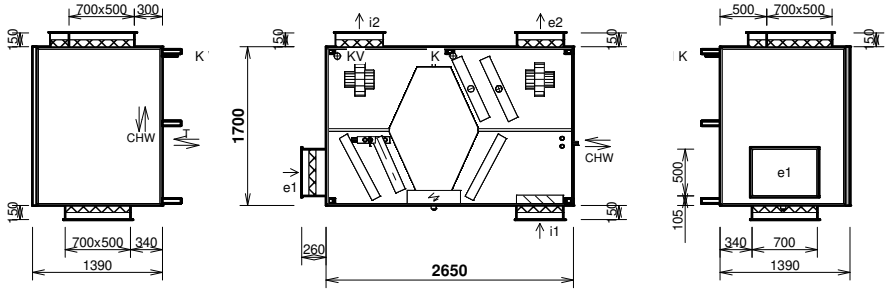
Technický popis
Nominální hodnoty
Nabídka č.:
Akce:
Pozice: Jednotka 1

Jednotka **DUPLEX 6500 Multi Eco-N** **Specifikace:** DUPLEX 6500 Multi Eco-N / 3/14 - Me.116.EC3 - Mi.116.EC3 - S7.C - Fe.K4 - Fi.K4 - B.LM24A - T.3.U - CHW.3.S - CO.CHT - Ke.LF24 - Ki.LM24A - RE-TPO4.LM24A-SR - R-CHW3.TR 24-SR - H.500/700.P - He1.500/700.P - Hi2.500/700.P - FT - dveře bez pantů - RD5 - RD4-IO - PFe - PFi - SW - CM.i.s - CPTOUCH.B.Wh - 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 **3/14** nástřešní ležaté pohled shora (ze strany dveří)

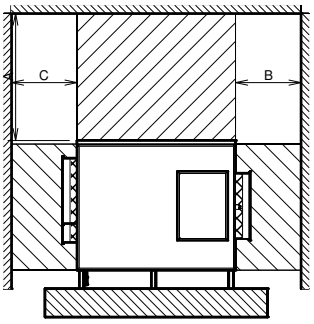
Hmotnost: cca 708 kg, Dodávka jednotky vcelku



hrdlo	druh	rozměr	příslušenství
e1	e1 - venkovní vzduch (ODA)	500 x 700 mm	uzavírací klapka, pružná manžeta
e2	e2 - přiváděný vzduch (SUP)	500 x 700 mm	pružná manžeta
i1	i1 - odváděný vzduch (ETA)	500 x 700 mm	uzavírací klapka, pružná manžeta
i2	i2 - odpadní vzduch (EHA)	500 x 700 mm	pružná manžeta
K	výstup kondenzátu	Ø32 mm/40 mm	sifon
KV	výstup kondenzátu vyhřívaný	Ø32 mm/40 mm	sifon
T	Vodní ohřívač	5/4" vnitřní	připojovací rozměr - regulační uzel
CHW	Vodní chladič	5/4" vnitřní	připojovací rozměr - regulační uzel

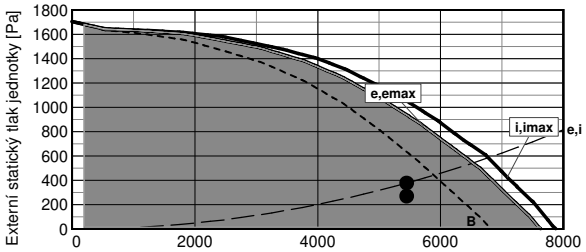
Manipulační prostor

- dveře bez pantů



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)

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	65	44	52	62	61	57	45	36	29
výtlak e2	93	69	75	83	89	88	82	74	63
sání i1	66	40	47	56	63	62	55	48	42
výtlak i2	86	65	74	82	83	75	63	47	37
plášť do okolí	65	44	49	60	59	57	57	52	41

*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.*

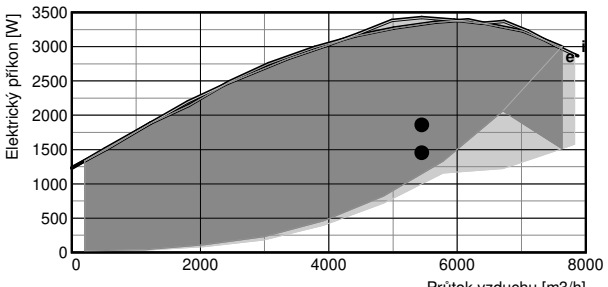
Hladina akustického tlaku LpA (dB)

plášť do okolí	45	<25	29	39	39	37	36	32	<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. Tyto ventilátory jsou plynule regulovatelné v celé vyznačené oblasti.

Ventilátory		**přívod**	**odvod**
Vzduchové množství	m3/h	5450	5450
Externí statický tlak jednotky	Pa	380	270
Napětí (jmenovité)	V	400	400
Příkon (v pracovním bodě)	kW	1,9	1,5
Počet otáček (v pracovním bodě)	1/min	2267	2116
Max. příkon (pro dimenzování)	kW	3,3	3,3
Max. proud (pro dimenzování)	A	5,4	5,4
Typ ventilátorů		Me.116	Mi.116
Druh ventilátoru (s proměnlivými otáčkami)		EC3	EC3



Ventilátor: e - Me.116.EC3 (400 V), i - Mi.116.EC3 (400 V)

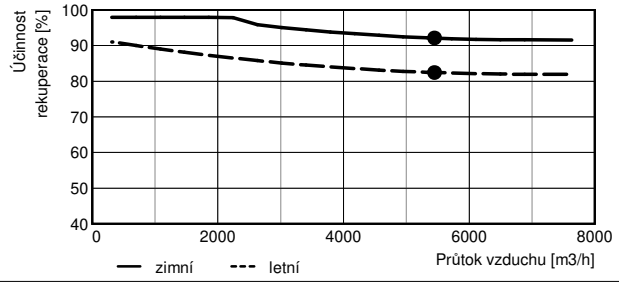
Technický popis
Nominální hodnoty
Nabídka č.:
Akce:
Pozice: Jednotka 1

Jednotka **DUPLEX 6500 Multi Eco-N** **Specifikace:** DUPLEX 6500 Multi Eco-N / 3/14 - Me.116.EC3 - Mi.116.EC3 - S7.C - Fe.K4 - Fi.K4 - B.LM24A - T.3.U - CHW.3.S - CO.CHT - Ke.LF24 - Ki.LM24A - RE-TPO4.LM24A-SR - R-CHW3.TR 24-SR - H.500/700.P - He1.500/700.P - Hi2.500/700.P - FT - dveře bez pantů - RD5 - RD4-IO - PFe - PFi - SW - CM.i.s - CPTOUCH.B.Wh - ErP 2016, 2018

Připojovací prvky		**přívod**	**odvod**
Vstupní hrdlo i1	mm	-	500x700
připojení		-	pružné
Výstupní hrdlo e2	mm	500x700	-
připojení		pružné	-
Odvod kondenzátu K	mm	2 x Ø32/40	

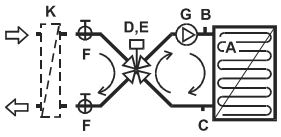
Regulační a uzavírací klapky	**Typ servopohonu**
Uzavírací klapka e1 (součást jednotky)	LF24 viz poznámka
Uzavírací klapka i1 (součást jednotky)	LM24A
By-passová klapka (integrovaná v jednotce)	LM24A

Rekuperační výměník		**přívod**	**odvod**
Vzduchové množství	m3/h	5450	5450
Vstupní teplota	°C	-15	20
Výstupní teplota	°C	17	-4
Vstupní vlhkost	% r.h.	90	40
Výstupní vlhkost	% r.h.	7	100
Účinnost rekuperace zimní (letní)	%	92 (83)	
Výkon výměníku zimní (letní)	kW	60,8 (9,3)	
Tvorba kondenzátu	l/h	21,3	
Typ rekuperačního výměníku		S7.C rekuperační	



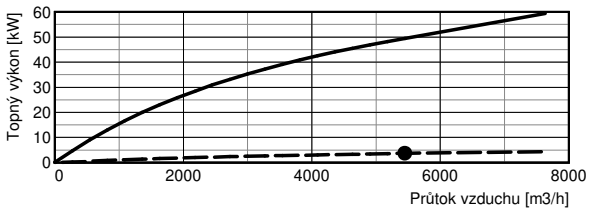
Vodní ohřívač		**přívod**
Topné médium		etylenglykol 30%
Vzduchové množství	m3/h	5450
Vstupní teplota (za rekuperací)	°C	17
Výstupní teplota (za ohřívačem)	°C	19
Topný výkon	kW	3,8
Teplotní spád topného média	°C	70 / 50
Průtok média (ze zdroje)	l/h	162
Tlaková ztráta média		
ve výměníku	kPa	10,46
ve ventilu	kPa	28,38
Připojovací rozměr (regulační uzel)		5/4" vnitřní
Typ ohřívače		T 6500 3R / typ 1 vestavěný
Omezení		viz upozornění

Příslušenství (součástí dodávky)



A	protimrazový termostat	016-H6929-109 - 6m	2)
B	odvzdušňovací ventil	automatický	2)
C	odkalovací ventil	zátka	2)
Regulační uzel: RE-TPO4.LM24A-SR			
D	směšovací ventil	IVAR.MIX4, Kv 12, 1"	2)
E	servopohon	LM24A-SR	2)
F	kulový ventil	5/4" vnitřní	2)
G	čerpadlo	WILO YONOS PARA RS 20/ 6- RKC	2)
Ostatní:			
K	výměník voda/etylenglykol		3)

1 - dodáváno samostatně
2 - osazeno a připojeno
3 - není součástí dodávky, doporučeno



etylenglykol 30% — výkon max. --- výkon reg.

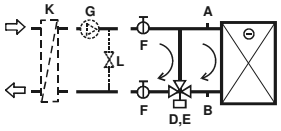
ErP parametry

Nabídka č.:
Akce:
Pozice: Jednotka 1

Jednotka **DUPLEX 6500 Multi Eco-N** **Specifikace:** DUPLEX 6500 Multi Eco-N / 3/14 - Me.116.EC3 - Mi.116.EC3 - S7.C - Fe.K4 - Fi.K4 - B.LM24A - T.3.U - CHW.3.S - CO.CHT - Ke.LF24 - Ki.LM24A - RE-TPO4.LM24A-SR - R-CHW3.TR 24-SR - H.500/700.P - He1.500/700.P - Hi2.500/700.P - FT - dveře bez pantů - RD5 - RD4-IO - PFe - PFi - SW - CM.i.s - CPTOUCH.B.Wh - ErP 2016, 2018

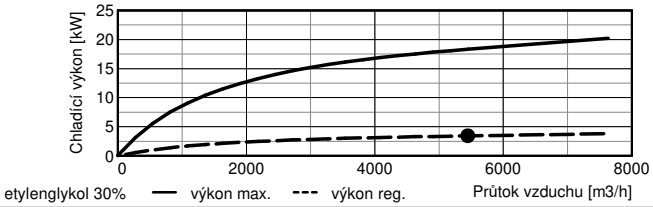
Vodní chladič		**přívod**
Chladící médium		etylenglykol 30%
Vzduchové množství	m3/h	5450
Vstupní teplota (za rekuperací)	°C	27
Výstupní teplota (za chladičem)	°C	25
Vstupní vlhkost (za rekuperací)	% r.h.	47
Výstupní vlhkost (za chladičem)	% r.h.	52
Chladící výkon	kW	3,5
Tvorba kondenzátu	l/h	0
Teplotní spád vody	°C	6 / 12
Průtok média (při max. výkonu)	l/h	2870
Tlaková ztráta média		
ve výměníku	kPa	25,97
ve ventilu	kPa	8,06
Připojovací rozměr		5/4" vnitřní
Typ chladiče		W 6500 3R / typ 1 vestavěný
Omezení		viz poznámka

Příslušenství (součástí dodávky)



A	odvzdušňovací ventil	automatický	2)
B	odkalovací ventil	zátka	2)
Regulační uzel: R-CHW3.TR 24-SR			
D	třícestný kulový kohout	R3020-B1	2)
E	servopohon	TR 24-SR	2)
F	kulový ventil	5/4" 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



Filtrace		**přívod**	**odvod**
Typ		kazetový	
Třída filtrace		G4	G4
Počet filtrů	ks	3	3
Rozměr kazety	mm	750x405x96	750x405x96

Příslušenství (součástí dodávky)

Manostat PFe pro signalizaci zanesení přívodního filtru
Manostat PFi pro signalizaci zanesení odvodního filtru

Regulace: Digitální regulace	
Základní funkce jednotky	RD5 400V-EC / 400V-EC
Umístění regulačního modulu	uvnitř jednotky
Celkový příkon (v pracovním bodě)	3,3 kW
Expandery	RD4-IO
Ovládání	CP Touch (B) barva bílá
Hlavní vypínač	SW

Čidla (součástí dodávky)

Čidlo teploty venkovního vzduchu (ODA)	ADS TEa
Čidlo teploty odváděného vzduchu (ETA)	ADS TEb
Čidlo teploty odpadního vzduchu (EHA)	ADS TU2
Čidlo teploty přiváděného vzduchu (SUP)	ADS TU1

ErP parametry

Nabídka č.:
Akce:
Pozice: Jednotka 1

Jednotka **DUPLEX 6500 Multi Eco-N** **Specifikace:** DUPLEX 6500 Multi Eco-N / 3/14 - Me.116.EC3 - Mi.116.EC3 - S7.C - Fe.K4 - Fi.K4 - B.LM24A - T.3.U - CHW.3.S - CO.CHT - Ke.LF24 - Ki.LM24A - RE-TPO4.LM24A-SR - R-CHW3.TR 24-SR - H.500/700.P - He1.500/700.P - Hi2.500/700.P - FT - dveře bez pantů - RD5 - RD4-IO - PFe - PFi - SW - CM.i.s - CPTOUCH.B.Wh - ErP 2016, 2018

ErP (NRVU)

Informace o větracích jednotkách pro 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:	1,51 m3/s
Efektivní elektrický příkon:	3,1 kW
SFP int:	929 Ws/m3
Účinná nátoková rychlost:	2,0 / 2,0 m/s (přívod / odvod)
Jmenovitý vnější tlak:	380 / 270 Pa (přívod / odvod)
Vnitřní tlaková ztráta větracích součástí:	265 / 274 Pa (přívod / odvod)
Statická účinnost ventilátorů (dle 327/2011):	68,4 / 68,4 % (přívod / odvod)
Max. vnější netěsnost:	0,8 %
Max. vnitřní netěsnost:	1,8 %
Energetická klasifikace filtrů:	Zvolené filtry nepodléhají klasifikaci.
Upozornění	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 zahrnuty referenční filtry M5, F7)

Upozornění:

Uzavírací klapka e1 není chráněna proti povětrnostním vlivům, pokud není osazen zákryt.
Okruh vodního ohřívače nástřešní jednotky je nutné dostatečně tepelně chránit použitím nemrznoucí náplně s dostatečnou teplotní odolností.
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 vyhřívané !

Vzduchotechnické schéma

Nominální hodnoty

Nabídka č.:

Akce:

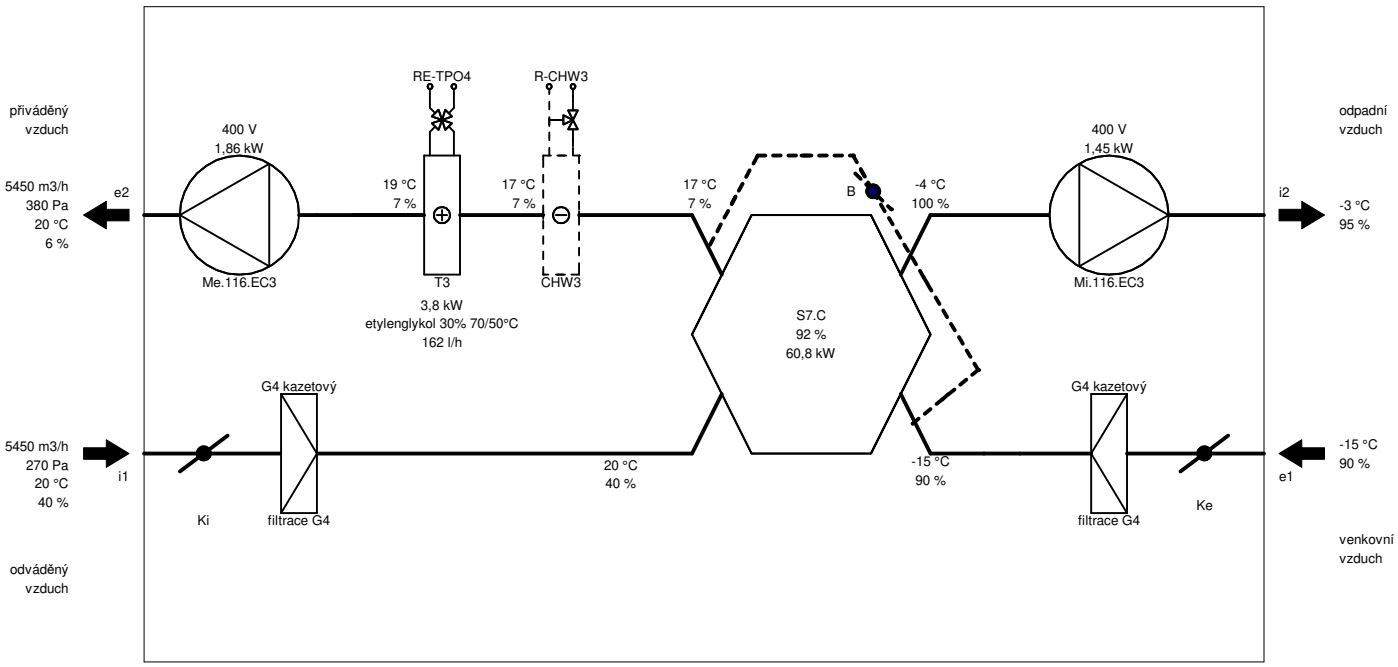
Pozice: Jednotka 1

Jednotka **DUPLEX 6500 Multi Eco-N** **Specifikace:** DUPLEX 6500 Multi Eco-N / 3/14 - Me.116.EC3 - Mi.116.EC3 - S7.C - Fe.K4 - Fi.K4 - B.LM24A - T.3.U - CHW.3.S - CO.CHT - Ke.LF24 - Ki.LM24A - RE-TPO4.LM24A-SR - R-CHW3.TR 24-SR - H.500/700.P - He1.500/700.P - Hi2.500/700.P - FT - dveře bez pantů - RD5 - RD4-IO - PFe - PFi - SW - CM.i.s - CPTOUCH.B.Wh - ErP 2016, 2018

Zimní provoz

e1 - venkovní vzduch (ODA) **e2 - přiváděný vzduch (SUP)**

i1 - odváděný vzduch (ETA) **i2 - odpadní vzduch (EHA)**

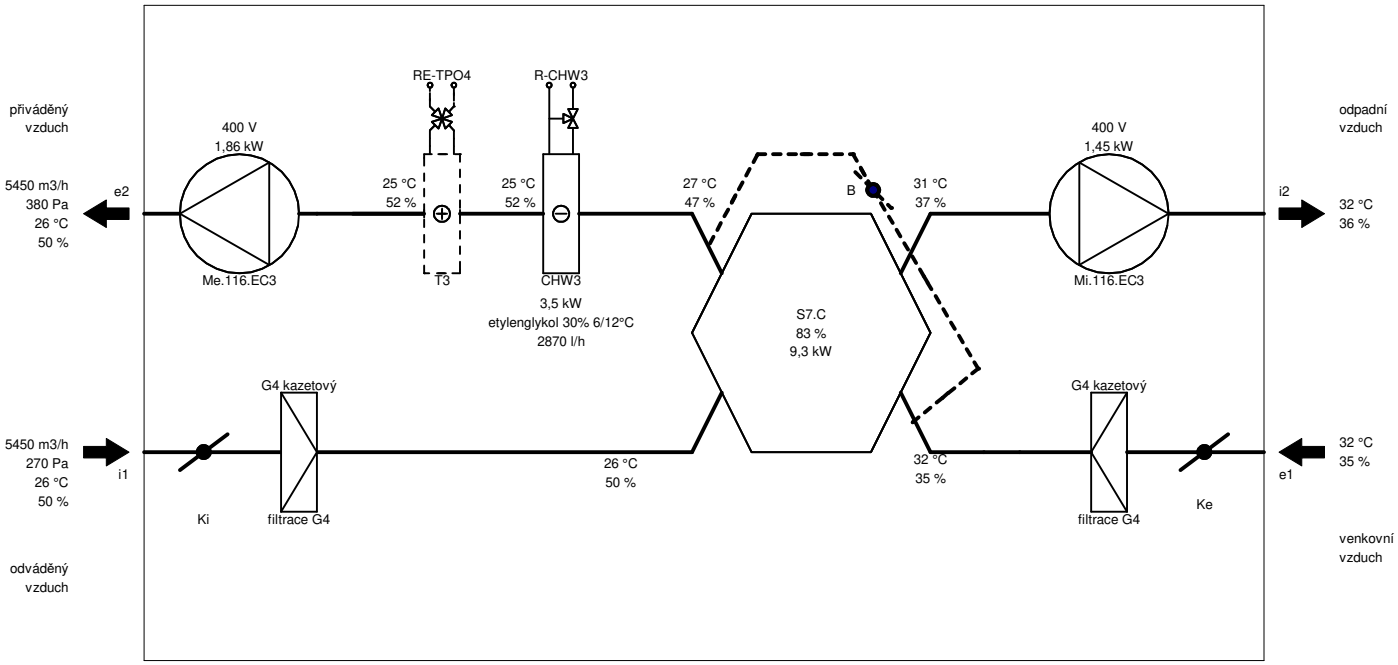


Poznámka: Schématické znázornění funkcí jednotky. Umístění vstupů a výstupů nemusí přesně souhlasit se skutečným provedením a konfigurací hrdel.

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

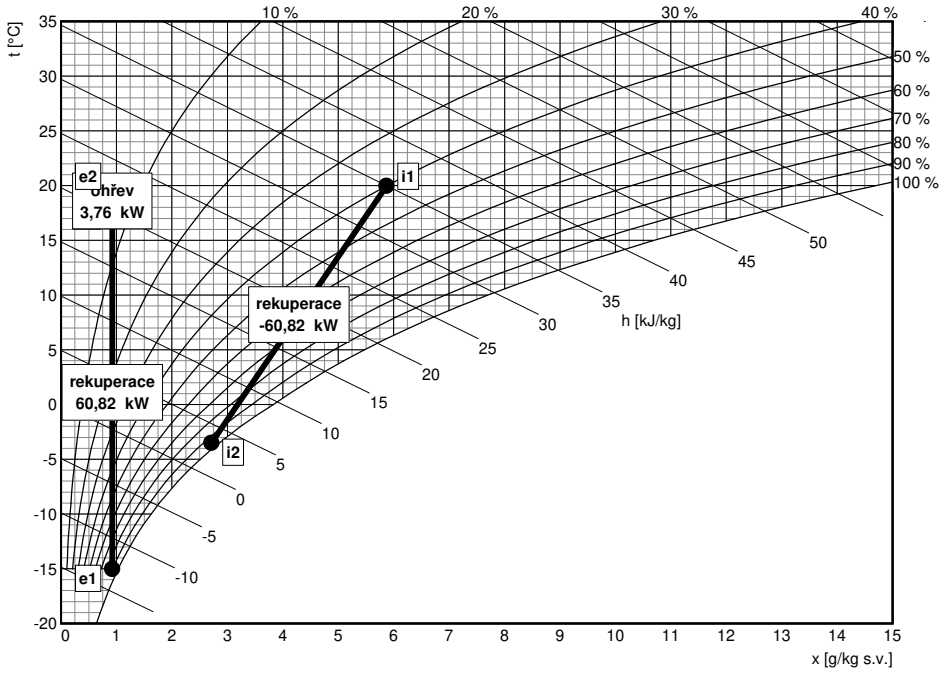
Nabídka č.:

Akce:

Pozice: Jednotka 1

Jednotka **DUPLEX 6500 Multi Eco-N** **Specifikace:** DUPLEX 6500 Multi Eco-N / 3/14 - Me.116.EC3 - Mi.116.EC3 - S7.C - Fe.K4 - Fi.K4 - B.LM24A - T.3.U - CHW.3.S - CO.CHT - Ke.LF24 - Ki.LM24A - RE-TPO4.LM24A-SR - R-CHW3.TR 24-SR - H.500/700.P - He1.500/700.P - Hi2.500/700.P - FT - dveře bez pantů - RD5 - RD4-IO - PFe - PFi - SW - CM.i.s - CPTOUCH.B.Wh - ErP 2016, 2018

Zimní provoz



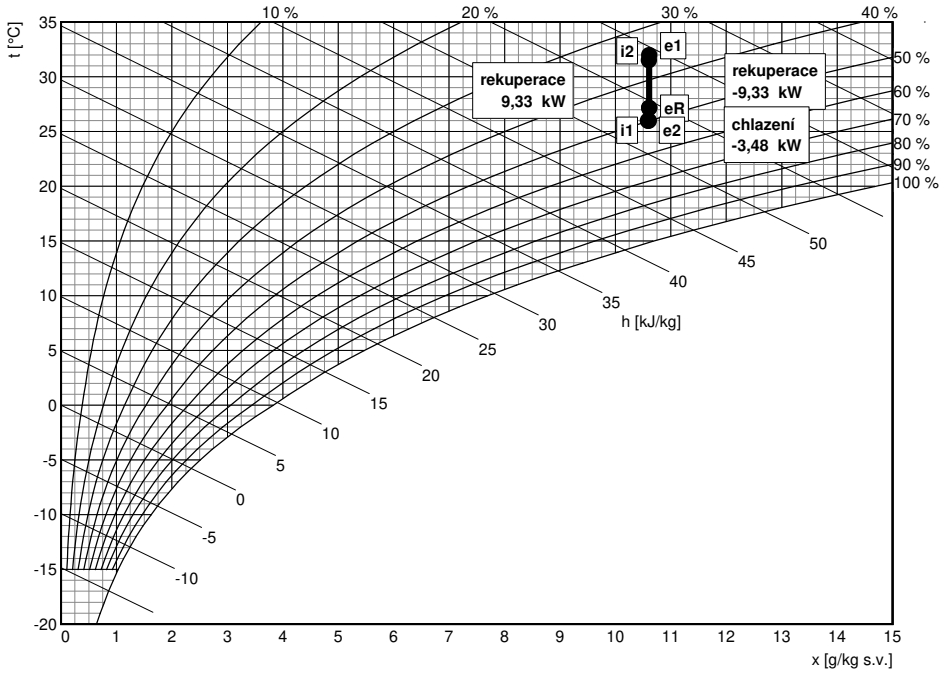
Přívod

	popis	t [°C]	rh [%]
e1	venkovní vzduch	-15,0	90
eR	rekuperace	17,3	7
e2	ohřev	20,0	6

Odvod

	popis	t [°C]	rh [%]
i1	odváděný vzduch	20,0	40
i2	rekuperace	-3,5	95

Letní provoz



Přívod

	popis	t [°C]	rh [%]
e1	venkovní vzduch	32,0	35
eR	rekuperace	27,2	47
e2	chlazení	26,0	50

Odvod

	popis	t [°C]	rh [%]
i1	odváděný vzduch	26,0	50
i2	rekuperace	31,5	36

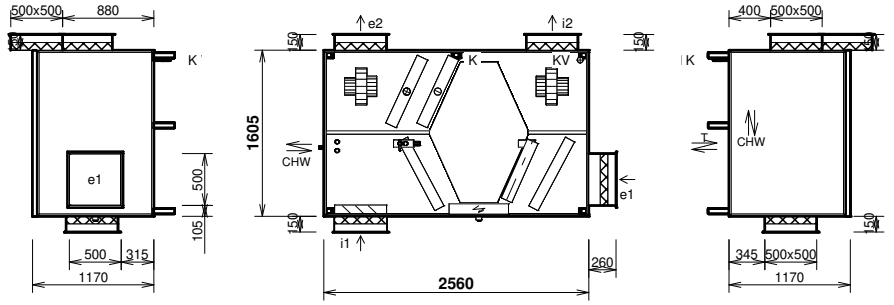
Technický popis
Nominální hodnoty
Nabídka č.:
Akce:
Pozice: Jednotka 2

Jednotka **DUPLEX 5500 Multi Eco-N** **Specifikace:** DUPLEX 5500 Multi Eco-N / 4/14 - Me.116.EC3 - Mi.116.EC3 - S7.C - Fe.K4 - Fi.K4 - B.LM24A - T.3.U - CHW.3.S - CO.CHT - Ke.LF24 - Ki.LM24A - RE-TPO4.LM24A-SR - R-CHW3.TR 24-SR - H.500/500.P - He1.500/500.P - Hi2.500/500.P - FT - dveře bez pantů - RD5 - RD4-IO - PFe - PFi - SW - CM.i.s - CPTOUCH.B.Wh - 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 **4/14** nástřešní ležaté pohled shora (ze strany dveří)

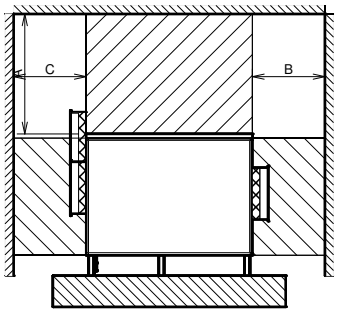
Hmotnost: cca 595 kg, Dodávka jednotky vcelku



hrdlo	druh	rozměr	příslušenství
e1	e1 - venkovní vzduch (ODA)	500 x 500 mm	uzavírací klapka, pružná manžeta
e2	e2 - přiváděný vzduch (SUP)	500 x 500 mm	pružná manžeta
i1	i1 - odváděný vzduch (ETA)	500 x 500 mm	uzavírací klapka, pružná manžeta
i2	i2 - odpadní vzduch (EHA)	500 x 500 mm	pružná manžeta
K	výstup kondenzátu	Ø32 mm/40 mm	sifon
KV	výstup kondenzátu vyhřívaný	Ø32 mm/40 mm	sifon
T	Vodní ohřívač	5/4" vnitřní	připojovací rozměr - regulační uzel
CHW	Vodní chladič	5/4" vnitřní	připojovací rozměr - regulační uzel

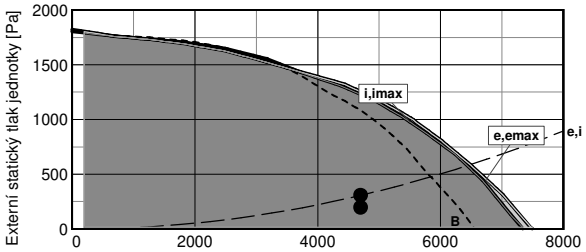
Manipulační prostor

- dveře bez pantů



A	otvírání dveří	min. 1200 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)

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	67	49	54	64	62	55	46	40	34
výtlak e2	93	73	79	85	91	87	79	71	61
sání i1	65	40	54	61	62	47	35	<25	<25
výtlak i2	95	70	79	90	93	83	70	62	52
plášť do okolí	52	31	34	50	45	44	34	31	<25

*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.*

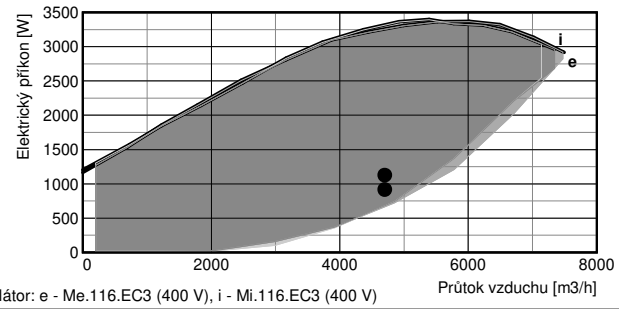
Hladina akustického tlaku LpA (dB)

plášť do okolí	32	<25	<25	30	<25	<25	<25	<25	<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. Tyto ventilátory jsou plynule regulovatelné v celé vyznačené oblasti.

Ventilátory		přívod	odvod
Vzduchové množství	m3/h	4700	4700
Externí statický tlak jednotky	Pa	310	200
Napětí (jmenovité)	V	400	400
Příkon (v pracovním bodě)	kW	1,1	0,9
Počet otáček (v pracovním bodě)	1/min	1953	1849
Max. příkon (pro dimenzování)	kW	3,3	3,3
Max. proud (pro dimenzování)	A	5,4	5,4
Typ ventilátorů		Me.116	Mi.116
Druh ventilátoru (s proměnlivými otáčkami)		EC3	EC3



Ventilátor: e - Me.116.EC3 (400 V), i - Mi.116.EC3 (400 V)

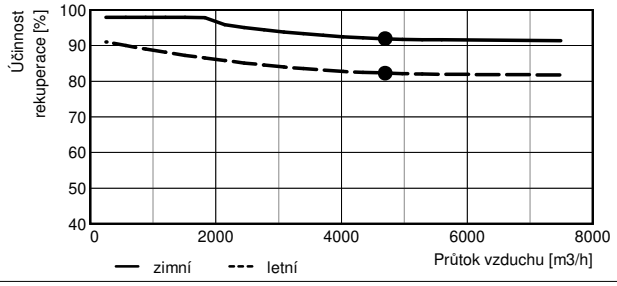
Technický popis
Nominální hodnoty
Nabídka č.:
Akce:
Pozice: Jednotka 2

Jednotka **DUPLEX 5500 Multi Eco-N** **Specifikace:** DUPLEX 5500 Multi Eco-N / 4/14 - Me.116.EC3 - Mi.116.EC3 - S7.C - Fe.K4 - Fi.K4 - B.LM24A - T.3.U - CHW.3.S - CO.CHT - Ke.LF24 - Ki.LM24A - RE-TPO4.LM24A-SR - R-CHW3.TR 24-SR - H.500/500.P - He1.500/500.P - Hi2.500/500.P - FT - dveře bez pantů - RD5 - RD4-IO - PFe - PFi - SW - CM.i.s - CPTOUCH.B.Wh - ErP 2016, 2018

Připojovací prvky		**přívod**	**odvod**
Vstupní hrdlo i1	mm	-	500x500
připojení		-	pružné
Výstupní hrdlo e2	mm	500x500	-
připojení		pružné	-
Odvod kondenzátu K	mm	2 x Ø32/40	

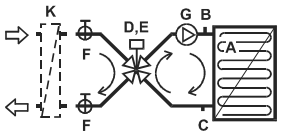
Regulační a uzavírací klapky	**Typ servopohonu**
Uzavírací klapka e1 (součást jednotky)	LF24 viz poznámka
Uzavírací klapka i1 (součást jednotky)	LM24A
By-passová klapka (integrovaná v jednotce)	LM24A

Rekuperační výměník		**přívod**	**odvod**
Vzduchové množství	m3/h	4700	4700
Vstupní teplota	°C	-15	20
Výstupní teplota	°C	17	-4
Vstupní vlhkost	% r.h.	90	40
Výstupní vlhkost	% r.h.	8	100
Účinnost rekuperace zimní (letní)	%	92 (82)	
Výkon výměníku zimní (letní)	kW	52,3 (8,0)	
Tvorba kondenzátu	l/h	18,3	
Typ rekuperačního výměníku		S7.C rekuperační	



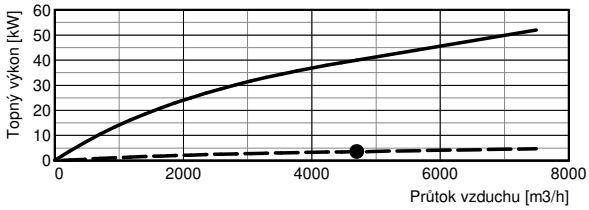
Vodní ohřívač		**přívod**
Topné médium		etylenglykol 30%
Vzduchové množství	m3/h	4700
Vstupní teplota (za rekuperací)	°C	17
Výstupní teplota (za ohřívačem)	°C	19
Topný výkon	kW	3,7
Teplotní spád topného média	°C	70 / 50
Průtok média (ze zdroje)	l/h	160
Tlaková ztráta média		
ve výměníku	kPa	8,39
ve ventilu	kPa	29,51
Připojovací rozměr (regulační uzel)		5/4" vnitřní
Typ ohřívače		T 5500 3R / typ 1 vestavěný
Omezení		viz upozornění

Příslušenství (součástí dodávky)



A	protimrazový termostat	016-H6929-109 - 6m	2)
B	odvzdušňovací ventil	automatický	2)
C	odkalovací ventil	zátka	2)
Regulační uzel: RE-TPO4.LM24A-SR			
D	směšovací ventil	IVAR.MIX4, Kv 12, 1"	2)
E	servopohon	LM24A-SR	2)
F	kulový ventil	5/4" vnitřní	2)
G	čerpadlo	WILO YONOS PARA RS 20/ 6- RKC	2)
Ostatní:			
K	výměník voda/etylenglykol		3)

1 - dodáváno samostatně
2 - osazeno a připojeno
3 - není součástí dodávky, doporučeno



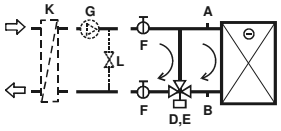
ErP parametry

Nabídka č.:
Akce:
Pozice: Jednotka 2

Jednotka **DUPLEX 5500 Multi Eco-N** **Specifikace:** DUPLEX 5500 Multi Eco-N / 4/14 - Me.116.EC3 - Mi.116.EC3 - S7.C - Fe.K4 - Fi.K4 - B.LM24A - T.3.U - CHW.3.S - CO.CHT - Ke.LF24 - Ki.LM24A - RE-TPO4.LM24A-SR - R-CHW3.TR 24-SR - H.500/500.P - He1.500/500.P - Hi2.500/500.P - FT - dveře bez pantů - RD5 - RD4-IO - PFe - PFi - SW - CM.i.s - CPTOUCH.B.Wh - ErP 2016, 2018

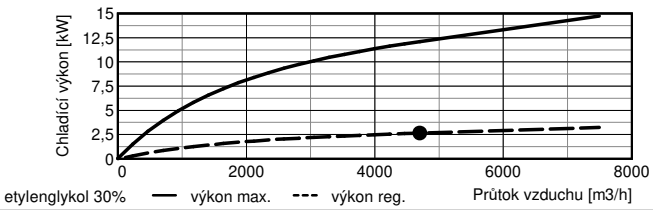
Vodní chladič		**přívod**
Chladící médium		etylenglykol 30%
Vzduchové množství	m3/h	4700
Vstupní teplota (za rekuperací)	°C	27
Výstupní teplota (za chladičem)	°C	25
Vstupní vlhkost (za rekuperací)	% r.h.	47
Výstupní vlhkost (za chladičem)	% r.h.	51
Chladící výkon	kW	2,7
Tvorba kondenzátu	l/h	0
Teplotní spád vody	°C	6 / 12
Průtok média (při max. výkonu)	l/h	1890
Tlaková ztráta média		
ve výměníku	kPa	7,31
ve ventilu	kPa	3,49
Připojovací rozměr		5/4" vnitřní
Typ chladiče		W 5500 3R / typ 1 vestavěný
Omezení		viz poznámka

Příslušenství (součástí dodávky)



A	odvzdušňovací ventil	automatický	2)
B	odkalovací ventil	zátka	2)
Regulační uzel: R-CHW3.TR 24-SR			
D	třícestný kulový kohout	R3020-B1	2)
E	servopohon	TR 24-SR	2)
F	kulový ventil	5/4" 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



Filtrace		**přívod**	**odvod**
Typ		kazetový	
Třída filtrace		G4	G4
Počet filtrů	ks	2	2
Rozměr kazety	mm	750x495x96	750x495x96

Příslušenství (součástí dodávky)
Manostat PFe pro signalizaci zanesení přívodního filtru
Manostat PFi pro signalizaci zanesení odvodního filtru

Regulace: Digitální regulace	
Základní funkce jednotky	RD5 400V-EC / 400V-EC
Umístění regulačního modulu	uvnitř jednotky
Celkový příkon (v pracovním bodě)	2,0 kW
Expandery	RD4-IO
Ovládání	CP Touch (B) barva bílá
Hlavní vypínač	SW

Čidla (součástí dodávky)

Čidlo teploty venkovního vzduchu (ODA)	ADS TEa
Čidlo teploty odváděného vzduchu (ETA)	ADS TEb
Čidlo teploty odpadního vzduchu (EHA)	ADS TU2
Čidlo teploty přiváděného vzduchu (SUP)	ADS TU1

ErP parametry

Nabídka č.:
Akce:
Pozice: Jednotka 2

Jednotka **DUPLEX 5500 Multi Eco-N** **Specifikace:** DUPLEX 5500 Multi Eco-N / 4/14 - Me.116.EC3 - Mi.116.EC3 - S7.C - Fe.K4 - Fi.K4 - B.LM24A - T.3.U - CHW.3.S - CO.CHT - Ke.LF24 - Ki.LM24A - RE-TPO4.LM24A-SR - R-CHW3.TR 24-SR - H.500/500.P - He1.500/500.P - Hi2.500/500.P - FT - dveře bez pantů - RD5 - RD4-IO - PFe - PFi - SW - CM.i.s - CPTOUCH.B.Wh - ErP 2016, 2018

ErP (NRVU)

Informace o větracích jednotkách pro 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 5500 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:	82 %
Jmenovitý průtok vzduchu:	1,31 m3/s
Efektivní elektrický příkon:	1,8 kW
SFP int:	713 Ws/m3
Účinná nátoková rychlost:	2,1 / 2,1 m/s (přívod / odvod)
Jmenovitý vnější tlak:	310 / 200 Pa (přívod / odvod)
Vnitřní tlaková ztráta větracích součástí:	247 / 285 Pa (přívod / odvod)
Statická účinnost ventilátorů (dle 327/2011):	68,4 / 68,4 % (přívod / odvod)
Max. vnější netěsnost:	0,8 %
Max. vnitřní netěsnost:	1,8 %
Energetická klasifikace filtrů:	Zvolené filtry nepodléhají klasifikaci.
Upozornění	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:

Uzavírací klapka e1 není chráněna proti povětrnostním vlivům, pokud není osazen zákryt.
Okruh vodního ohřívače nástřešní jednotky je nutné dostatečně tepelně chránit použitím nemrznoucí náplně s dostatečnou teplotní odolností.
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 vyhřívané !

Vzduchotechnické schéma

Nominální hodnoty

Nabídka č.:

Akce:

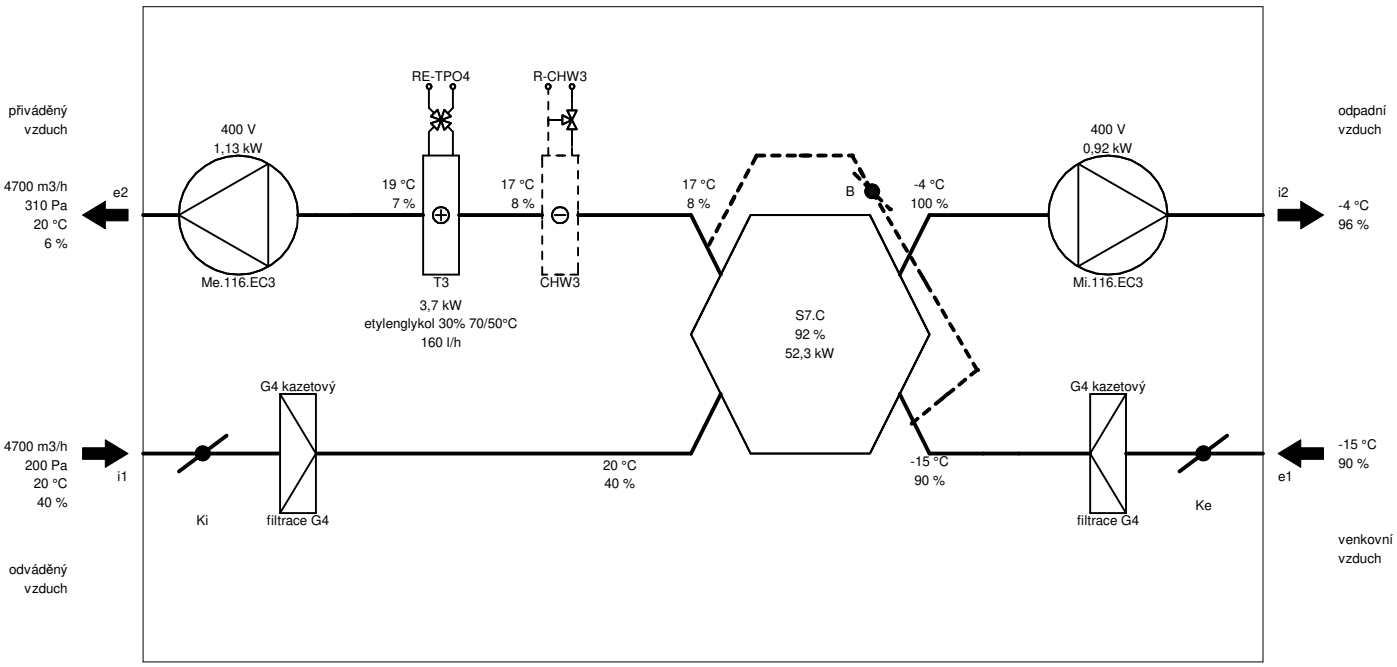
Pozice: Jednotka 2

Jednotka **DUPLEX 5500 Multi Eco-N** **Specifikace:** DUPLEX 5500 Multi Eco-N / 4/14 - Me.116.EC3 - Mi.116.EC3 - S7.C - Fe.K4 - Fi.K4 - B.LM24A - T.3.U - CHW.3.S - CO.CHT - Ke.LF24 - Ki.LM24A - RE-TPO4.LM24A-SR - R-CHW3.TR 24-SR - H.500/500.P - He1.500/500.P - Hi2.500/500.P - FT - dveře bez pantů - RD5 - RD4-IO - PFe - PFi - SW - CM.i.s - CPTOUCH.B.Wh - ErP 2016, 2018

Zimní provoz

e1 - venkovní vzduch (ODA) **e2 - přiváděný vzduch (SUP)**

i1 - odváděný vzduch (ETA) **i2 - odpadní vzduch (EHA)**

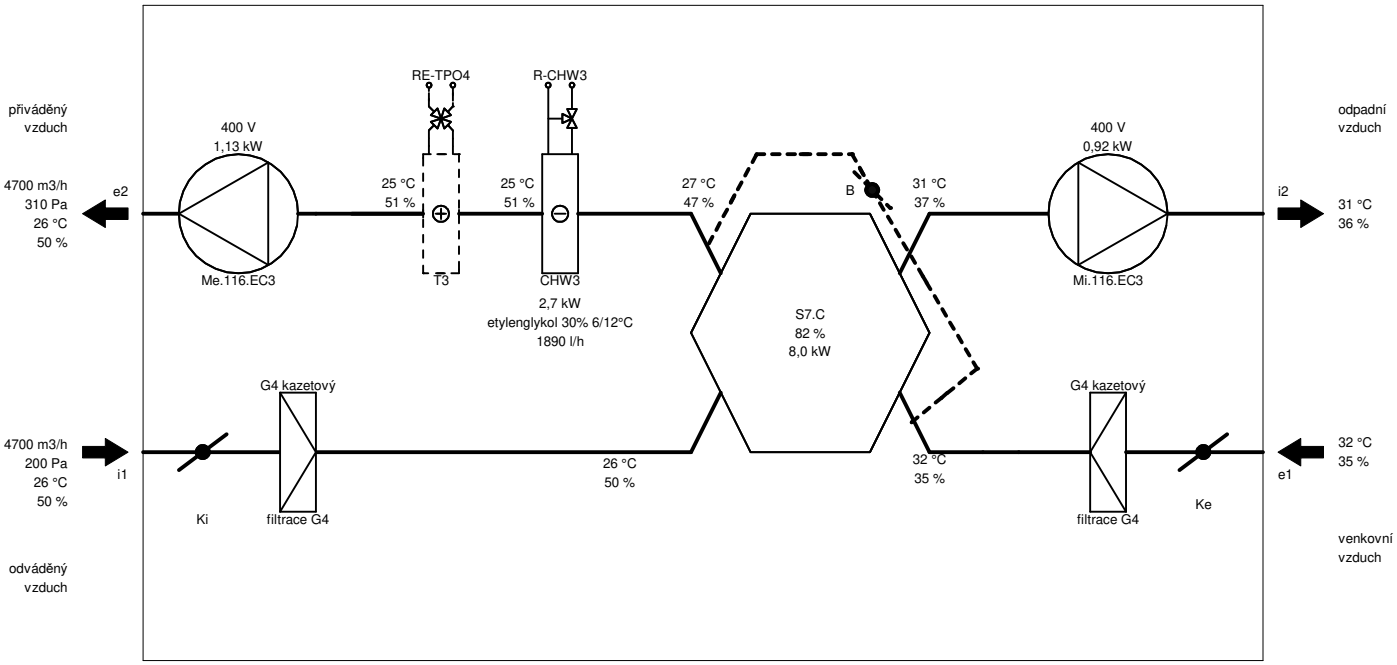


Poznámka: Schématické znázornění funkcí jednotky. Umístění vstupů a výstupů nemusí přesně souhlasit se skutečným provedením a konfigurací hrdel.

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

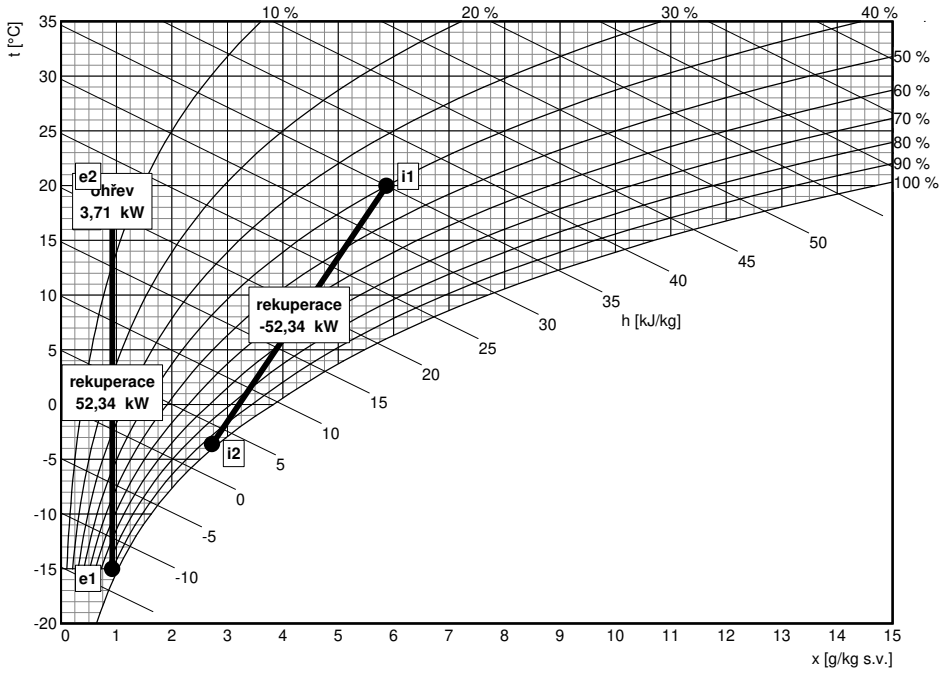
Nabídka č.:

Akce:

Pozice: Jednotka 2

Jednotka **DUPLEX 5500 Multi Eco-N** **Specifikace:** DUPLEX 5500 Multi Eco-N / 4/14 - Me.116.EC3 - Mi.116.EC3 - S7.C - Fe.K4 - Fi.K4 - B.LM24A - T.3.U - CHW.3.S - CO.CHT - Ke.LF24 - Ki.LM24A - RE-TPO4.LM24A-SR - R-CHW3.TR 24-SR - H.500/500.P - He1.500/500.P - Hi2.500/500.P - FT - dveře bez pantů - RD5 - RD4-IO - PFe - PFi - SW - CM.i.s - CPTOUCH.B.Wh - ErP 2016, 2018

Zimní provoz



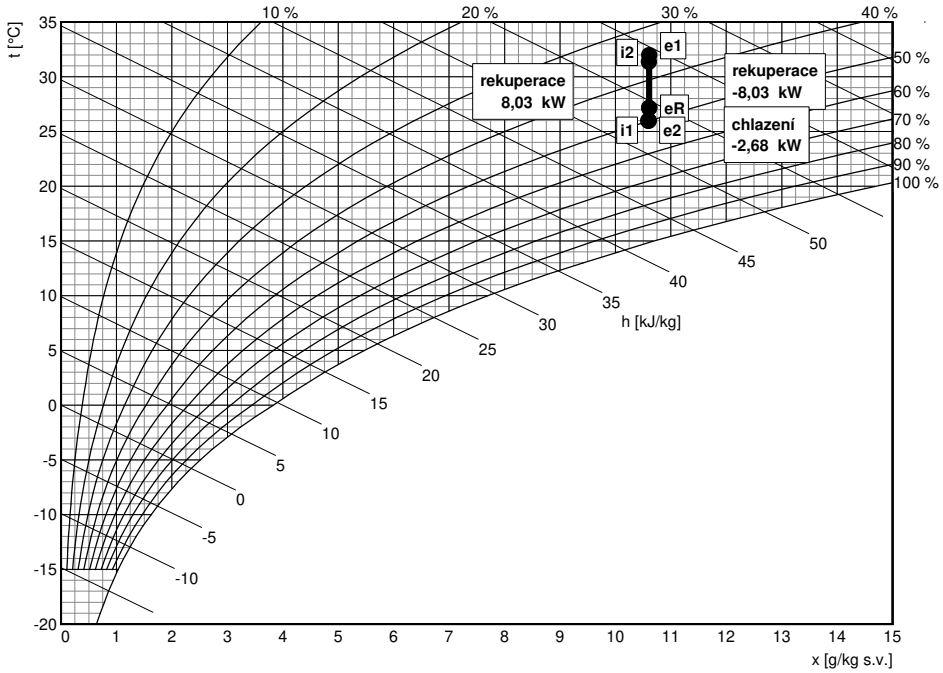
Přívod

	popis	t [°C]	rh [%]
e1	venkovní vzduch	-15,0	90
eR	rekuperace	17,2	8
e2	ohřev	20,0	6

Odvod

	popis	t [°C]	rh [%]
i1	odváděný vzduch	20,0	40
i2	rekuperace	-3,6	96

Letní provoz



Přívod

	popis	t [°C]	rh [%]
e1	venkovní vzduch	32,0	35
eR	rekuperace	27,2	47
e2	chlazení	26,0	50

Odvod

	popis	t [°C]	rh [%]
i1	odváděný vzduch	26,0	50
i2	rekuperace	31,4	36

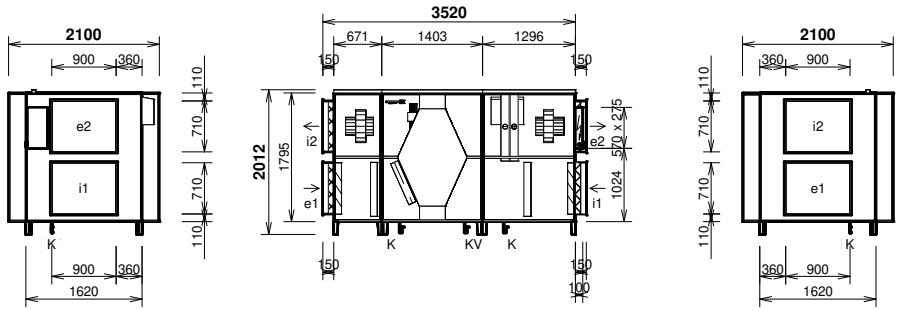
Technický popis
Nominální hodnoty
Nabídka č.:
Akce:
Pozice: Jednotka 3

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 - T.3.U - .S - CO.CHT - Ke.LF24 - Ki.LM24A - RE-TPO4.LM24A-SR - R-CHW3.TR 24-SR - H.710/900.P - He1.710/900.P - Hi2.710/900.P - FT - bez základového rámu - RD5 - RD4-IO - PFe - PFi - SW - CM.s - CPTOUCH.B.Wh - 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.

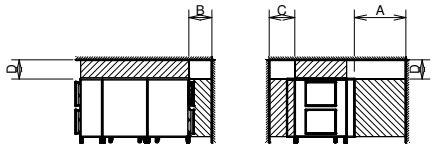
Provedení **10/0** nástřešní svislé pohled z čela (ze strany dveří)

Hmotnost: cca 1355 kg, Dodávka v 3 blocích



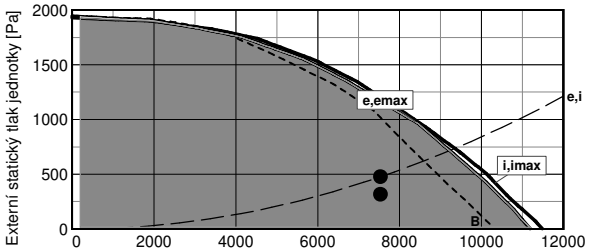
hrdlo	druh	rozměr	příslušenství
e1	e1 - venkovní vzduch (ODA)	710 x 900 mm	uzavírací klapka, pružná manžeta
e2	e2 - přiváděný vzduch (SUP)	710 x 900 mm	pružná manžeta
i1	i1 - odváděný vzduch (ETA)	710 x 900 mm	uzavírací klapka, pružná manžeta
i2	i2 - odpadní vzduch (EHA)	710 x 900 mm	pružná manžeta
K	výstup kondenzátu	2x Ø32 mm/40 mm	sifon
KV	výstup kondenzátu vyhřívaný	Ø32 mm/40 mm	sifon
T	Vodní ohřívač	1" vnitřní	připojovací rozměr - regulační uzel
CHW	Vodní chladič	1" vnitřní	připojovací rozměr - regulační uzel

Manipulační prostor



A	otvírání dveří	min. 1600 mm
B	regulační modul	min. 720 mm
C	regulační uzel	min. 800 mm
D	horní prostor	min. 600 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)

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	62	38	42	52	55	61	47	44	26
výtlak e2	98	70	80	87	94	94	87	81	72
sání i1	63	35	45	52	60	58	45	27	<25
výtlak i2	95	64	75	82	90	91	84	77	71
plášť do okolí	68	46	52	65	62	62	58	53	45

*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.*

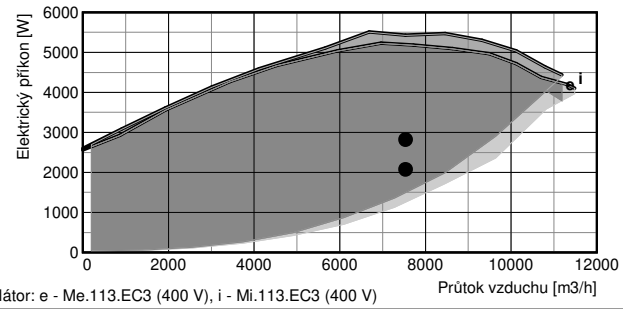
Hladina akustického tlaku LpA (dB)

plášť do okolí	48	26	31	44	41	42	38	33	<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. Tyto ventilátory jsou plynule regulovatelné v celé vyznačené oblasti.

Ventilátory		**přívod**	**odvod**
Vzduchové množství	m3/h	7540	7540
Externí statický tlak jednotky	Pa	480	320
Napětí (jmenovité)	V	400	400
Příkon (v pracovním bodě)	kW	2,8	2,1
Počet otáček (v pracovním bodě)	1/min	2115	1981
Max. příkon (pro dimenzování)	kW	5,2	5,2
Max. proud (pro dimenzování)	A	8,4	8,4
Typ ventilátorů		Me.113	Mi.113
Druh ventilátoru (s proměnlivými otáčkami)		EC3	EC3



Ventilátor: e - Me.113.EC3 (400 V), i - Mi.113.EC3 (400 V)

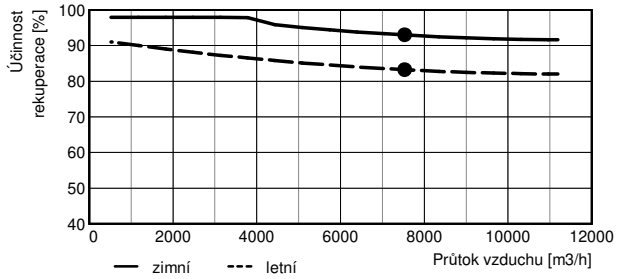
Technický popis
Nominální hodnoty
Nabídka č.:
Akce:
Pozice: Jednotka 3

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 - T.3.U - .S - CO.CHT - Ke.LF24 - Ki.LM24A - RE-TPO4.LM24A-SR - R-CHW3.TR 24-SR - H.710/900.P - He1.710/900.P - Hi2.710/900.P - FT - bez základového rámu - RD5 - RD4-IO - PFe - PFi - SW - CM.s - CPTOUCH.B.Wh - ErP 2016, 2018

Připojovací prvky		**přívod**	**odvod**
Vstupní hrdlo i1	mm	-	710x900
připojení		-	pružné
Výstupní hrdlo e2	mm	710x900	-
připojení		pružné	-
Odvod kondenzátu K	mm	3 x Ø32/40	

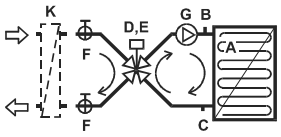
Regulační a uzavírací klapky	**Typ servopohonu**
Uzavírací klapka e1 (součást jednotky)	LF24 viz poznámka
Uzavírací klapka i1 (součást jednotky)	LM24A
By-passová klapka (integrovaná v jednotce)	LM24A

Rekuperační výměník		**přívod**	**odvod**
Vzduchové množství	m3/h	7540	7540
Vstupní teplota	°C	-15	20
Výstupní teplota	°C	18	-4
Vstupní vlhkost	% r.h.	90	40
Výstupní vlhkost	% r.h.	7	100
Účinnost rekuperace zimní (letní)	%	93 (83)	
Výkon výměníku zimní (letní)	kW	85,0 (13,0)	
Tvorba kondenzátu	l/h	29,9	
Typ rekuperačního výměníku		S7.C rekuperační	



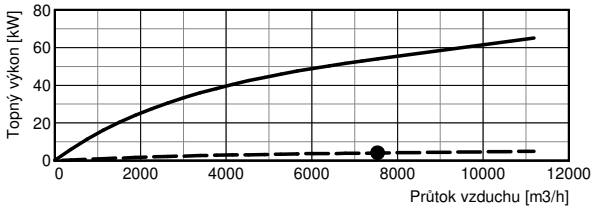
Vodní ohřívač		**přívod**
Topné médium		etylenglykol 30%
Vzduchové množství	m3/h	7540
Vstupní teplota (za rekuperací)	°C	18
Výstupní teplota (za ohřívačem)	°C	19
Topný výkon	kW	4,2
Teplotní spád topného média	°C	70 / 50
Průtok média (ze zdroje)	l/h	182
Tlaková ztráta média		
ve výměníku	kPa	9,18
ve ventilu	kPa	29,12
Připojovací rozměr (regulační uzel)		1" vnitřní
Typ ohřívače		T 9000 3R / typ 2 vestavěný
Omezení		viz upozornění

Příslušenství (součástí dodávky)



A	protimrazový termostat	016-H6929-109 - 6m	2)
B	odvzdušňovací ventil	automatický	2)
C	odkalovací ventil	zátka	2)
Regulační uzel: RE-TPO4.LM24A-SR			
D	směšovací ventil	IVAR.MIX4, Kv 12, 1"	2)
E	servopohon	LM24A-SR	2)
F	kulový ventil	1" vnitřní	2)
G	čerpadlo	WILO YONOS PARA RS 20/ 6- RKC	2)
Ostatní:			
K	výměník voda/etylenglykol		3)

1 - dodáváno samostatně
2 - osazeno a připojeno
3 - není součástí dodávky, doporučeno



etylenglykol 30% — výkon max. --- výkon reg.

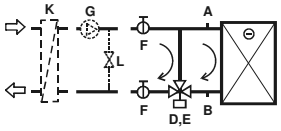
ErP parametry

Nabídka č.:
Akce:
Pozice: Jednotka 3

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 - T.3.U - .S - CO.CHT - Ke.LF24 - Ki.LM24A - RE-TPO4.LM24A-SR - R-CHW3.TR 24-SR - H.710/900.P - He1.710/900.P - Hi2.710/900.P - FT - bez základového rámu - RD5 - RD4-IO - PFe - PFi - SW - CM.s - CPTOUCH.B.Wh - ErP 2016, 2018

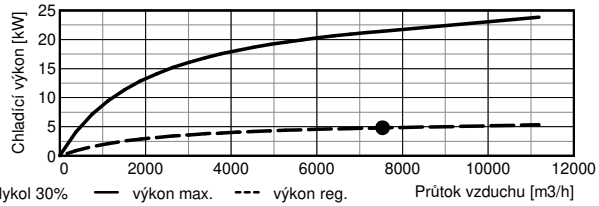
Vodní chladič		**přívod**
Chladící médium		etylenglykol 30%
Vzduchové množství	m3/h	7540
Vstupní teplota (za rekuperací)	°C	27
Výstupní teplota (za chladičem)	°C	25
Vstupní vlhkost (za rekuperací)	% r.h.	47
Výstupní vlhkost (za chladičem)	% r.h.	52
Chladící výkon	kW	4,9
Tvorba kondenzátu	l/h	0
Teplotní spád vody	°C	6 / 12
Průtok média (při max. výkonu)	l/h	3360
Tlaková ztráta média		
ve výměníku	kPa	28,83
ve ventilu	kPa	11,04
Připojovací rozměr		1" vnitřní
Typ chladiče		W 9000 3R / typ 2 vestavěný
Omezení		viz poznámka

Příslušenství (součástí dodávky)



A	odvzdušňovací ventil	automatický	2)
B	odkalovací ventil	zátka	2)
Regulační uzel: R-CHW3.TR 24-SR			
D	třícestný kulový kohout	R3020-B1	2)
E	servopohon	TR 24-SR	2)
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



Filtrace		**přívod**	**odvod**
Typ		kazetový	
Třída filtrace		G4	G4
Počet filtrů	ks	1+3	1+3
Rozměr kazety	mm	750x295x96 750x405x96	750x295x96 750x405x96

Příslušenství (součástí dodávky)

Manostat PFe pro signalizaci zanesení přívodního filtru
Manostat PFi pro signalizaci zanesení odvodního filtru

Regulace: Digitální regulace	
Základní funkce jednotky	RD5 400V-EC / 400V-EC
Umístění regulačního modulu	na jednotce standardní poloha
Celkový příkon (v pracovním bodě)	4,9 kW
Expandery	RD4-IO
Ovládání	CP Touch (B) barva bílá
Hlavní vypínač	SW

Čidla (součástí dodávky)

Čidlo teploty venkovního vzduchu (ODA)	ADS TEa
Čidlo teploty odváděného vzduchu (ETA)	ADS TEb
Čidlo teploty odpadního vzduchu (EHA)	ADS TU2
Čidlo teploty přiváděného vzduchu (SUP)	ADS TU1

ErP parametry

Nabídka č.:
Akce:
Pozice: Jednotka 3

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 - T.3.U - .S - CO.CHT - Ke.LF24 - Ki.LM24A - RE-TPO4.LM24A-SR - R-CHW3.TR 24-SR - H.710/900.P - He1.710/900.P - Hi2.710/900.P - FT - bez základového rámu - RD5 - RD4-IO - PFe - PFi - SW - CM.s - CPTOUCH.B.Wh - ErP 2016, 2018

ErP (NRVU)

Informace o větracích jednotkách pro 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:	83 %
Jmenovitý průtok vzduchu:	2,09 m3/s
Efektivní elektrický příkon:	4,3 kW
SFP int:	762 Ws/m3
Jmenovitý vnější tlak:	480 / 320 Pa (přívod / odvod)
Vnitřní tlaková ztráta větracích součástí:	197 / 276 Pa (přívod / odvod)
Statická účinnost ventilátorů (dle 327/2011):	65,7 / 65,7 % (přívod / odvod)
Max. vnější netěsnost:	0,8 %
Max. vnitřní netěsnost:	1,8 %
Energetická klasifikace filtrů:	Zvolené filtry nepodléhají klasifikaci.
Upozornění	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:

Uzavírací klapka e1 není chráněna proti povětrnostním vlivům, pokud není osazen zákryt.
Okruh vodního ohřívače nástřešní jednotky je nutné dostatečně tepelně chránit použitím nemrznoucí náplně s dostatečnou teplotní odolností.
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 vyhřívané !

Vzduchotechnické schéma

Nominální hodnoty

Nabídka č.:

Akce:

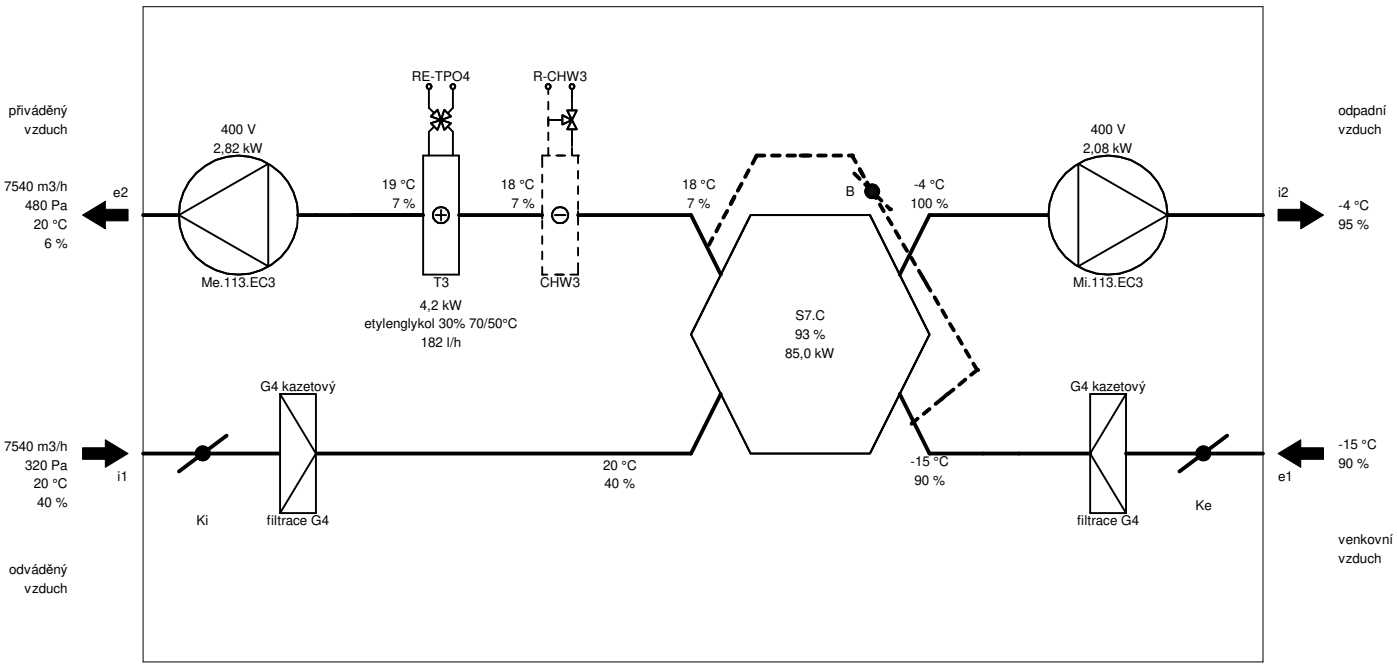
Pozice: Jednotka 3

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 - T.3.U - .S - CO.CHT - Ke.LF24 - Ki.LM24A - RE-TPO4.LM24A-SR - R-CHW3.TR 24-SR - H.710/900.P - He1.710/900.P - Hi2.710/900.P - FT - bez základového rámu - RD5 - RD4-IO - PFe - PFi - SW - CM.s - CPTOUCH.B.Wh - ErP 2016, 2018

Zimní provoz

e1 - venkovní vzduch (ODA) **e2 - přiváděný vzduch (SUP)**

i1 - odváděný vzduch (ETA) **i2 - odpadní vzduch (EHA)**

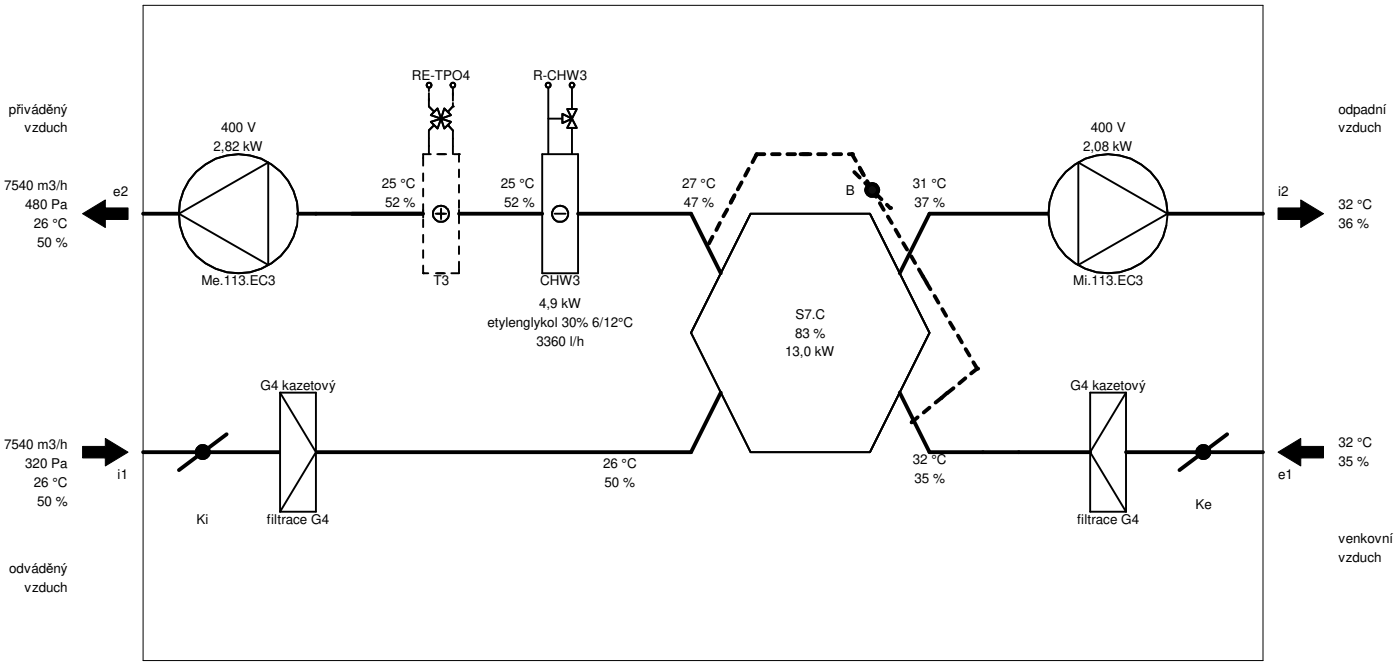


Poznámka: Schématické znázornění funkcí jednotky. Umístění vstupů a výstupů nemusí přesně souhlasit se skutečným provedením a konfigurací hrdel.

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

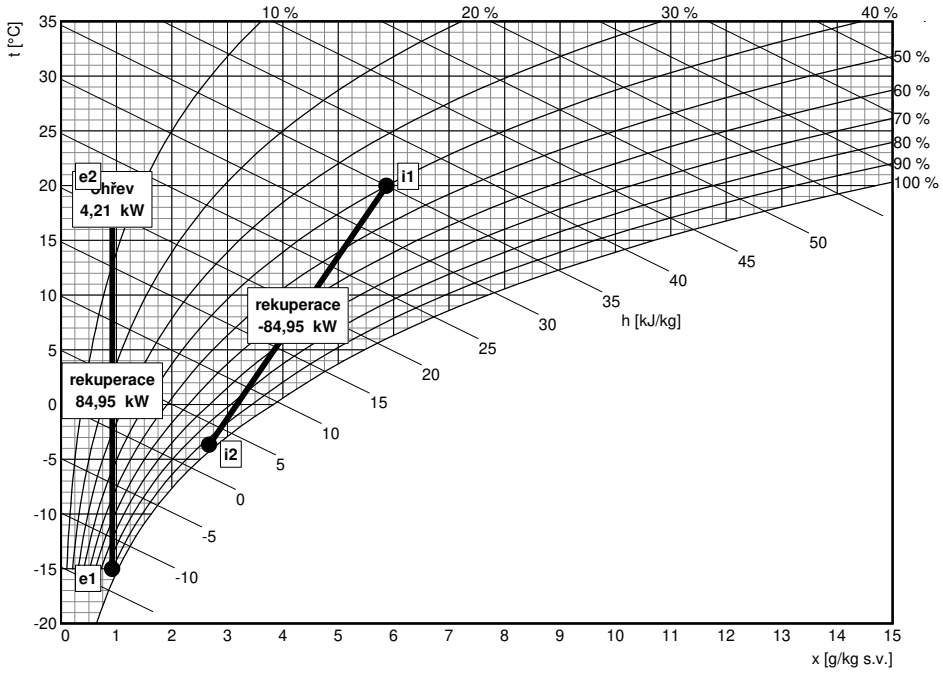
Nabídka č.:

Akce:

Pozice: Jednotka 3

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 - T.3.U - .S - CO.CHT - Ke.LF24 - Ki.LM24A - RE-TPO4.LM24A-SR - R-CHW3.TR 24-SR - H.710/900.P - He1.710/900.P - Hi2.710/900.P - FT - bez základového rámu - RD5 - RD4-IO - PFe - PFi - SW - CM.s - CPTOUCH.B.Wh - ErP 2016, 2018

Zimní provoz



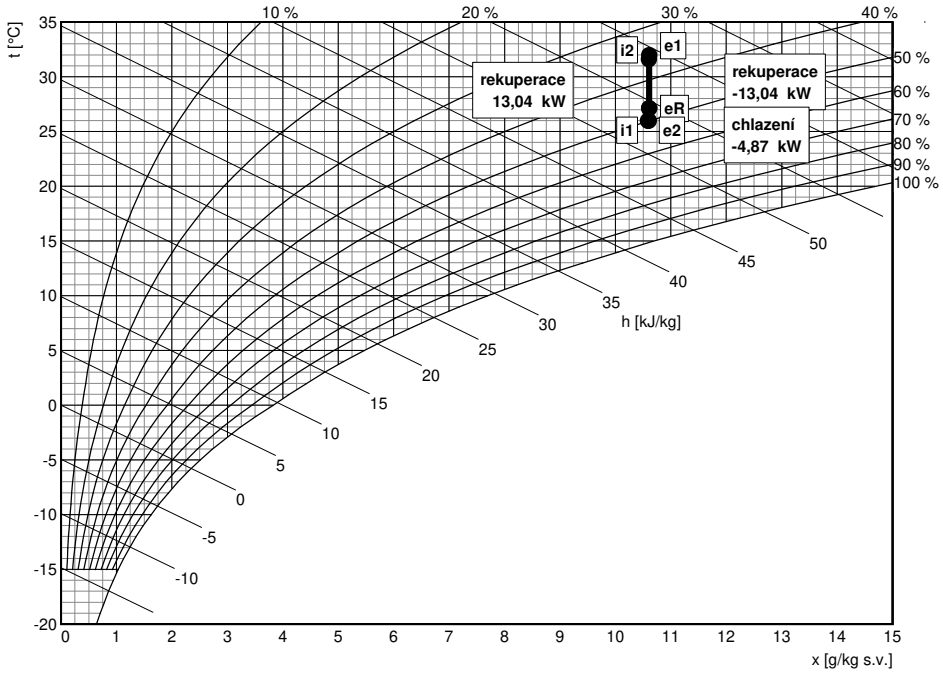
Přívod

	popis	t [°C]	rh [%]
e1	venkovní vzduch	-15,0	90
eR	rekuperace	17,6	7
e2	ohřev	20,0	6

Odvod

	popis	t [°C]	rh [%]
i1	odváděný vzduch	20,0	40
i2	rekuperace	-3,7	95

Letní provoz



Přívod

	popis	t [°C]	rh [%]
e1	venkovní vzduch	32,0	35
eR	rekuperace	27,1	47
e2	chlazení	26,0	50

Odvod

	popis	t [°C]	rh [%]
i1	odváděný vzduch	26,0	50
i2	rekuperace	31,6	36

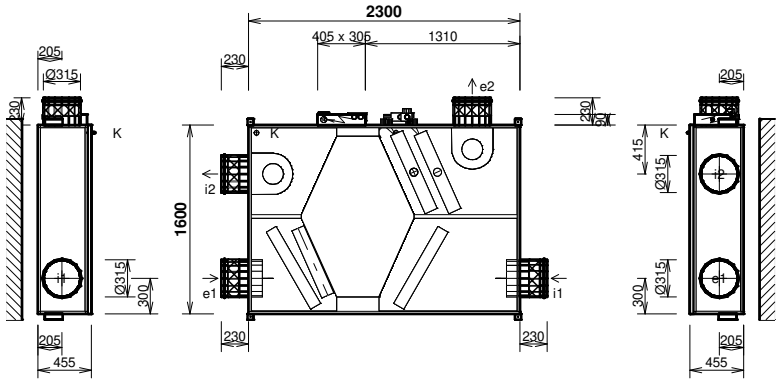
Technický popis
Nominální hodnoty
Nabídka č.:
Akce:
Pozice: Jednotka 4

Jednotka **DUPLEX 1500 Multi Eco** **Specifikace:** DUPLEX 1500 Multi Eco / 31/2 - Me.119.EC1 - Mi.119.EC1 - S7.C - Fe.K4 - Fi.K4 - B.LM24A - T.3 - CHW.3 - CO.TCH - Ke.LF24 - Ki.LM24A - RE-TPO4.LM24A-SR - R-CHW3.TR 24-SR - H.D315.P - RD5 - RD4-IO - PFe - PFi - SW - CM.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.

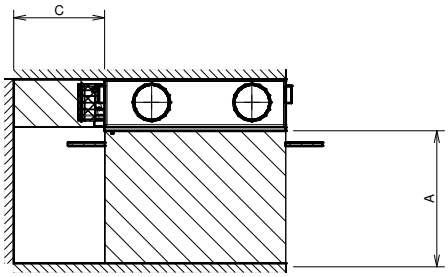
Provedení **31/2** podstropní pohled shora (ze zadní strany)

Hmotnost: cca 303 kg, Dodávka jednotky vcelku



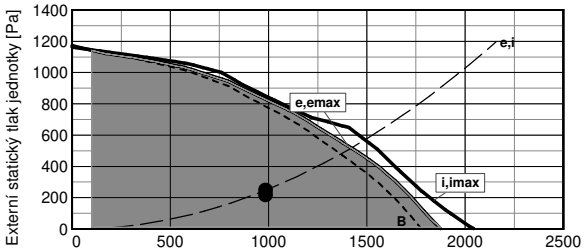
hrdlo	druh	rozměr	příslušenství
e1	e1 - venkovní vzduch (ODA)	Ø 315 mm	uzavírací klapka, pružná manžeta
e2	e2 - přiváděný vzduch (SUP)	Ø 315 mm	pružná manžeta
i1	i1 - odváděný vzduch (ETA)	Ø 315 mm	uzavírací klapka, pružná manžeta
i2	i2 - odpadní vzduch (EHA)	Ø 315 mm	pružná manžeta
K	výstup kondenzátu	2x Ø32 mm/40 mm	sifon
T	Vodní ohřívač	1" vnitřní	připojovací rozměr - regulační uzel
CHW	Vodní chladič	1" vnitřní	připojovací rozměr - regulační uzel

Manipulační prostor



A	otvírání dveří pod jednotkou	min. 1200 mm
C	regulační uzel	min. 800 mm

Výkonová charakteristika jednotky:



Zimní provoz:
e-přívod (230 V), i-odvod (230 V), B-by-pass
emax-přívod (230 V), imax-odvod (230 V)

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	54	43	49	49	42	48	37	25	<25
výtlak e2	76	56	69	71	69	70	67	60	51
sání i1	52	39	42	49	45	42	35	27	<25
výtlak i2	75	59	67	69	67	68	65	58	48
plášť do okolí	56	40	48	51	53	45	40	29	<25

*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.*

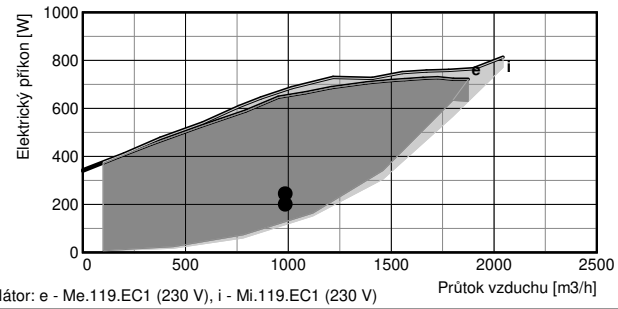
Hladina akustického tlaku LpA (dB)

plášť do okolí	36	<25	27	30	33	<25	<25	<25	<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. Tyto ventilátory jsou plynule regulovatelné v celé vyznačené oblasti.

Ventilátory		přívod	odvod
Vzduchové množství	m3/h	985	985
Externí statický tlak jednotky	Pa	250	220
Napětí (jmenovité)	V	230	230
Příkon (v pracovním bodě)	kW	0,24	0,20
Počet otáček (v pracovním bodě)	1/min	2099	1915
Max. příkon (pro dimenzování)	kW	0,78	0,78
Max. proud (pro dimenzování)	A	3,9	3,9
Typ ventilátorů		Me.119	Mi.119
Druh ventilátoru (s proměnlivými otáčkami)		EC1	EC1



Ventilátor: e - Me.119.EC1 (230 V), i - Mi.119.EC1 (230 V)

Technický popis

Nominální hodnoty

Nabídka č.:

Akce:

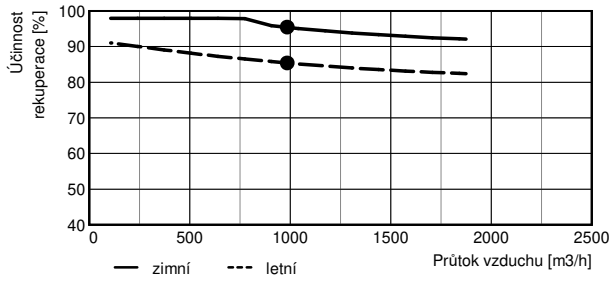
Pozice: Jednotka 4

Jednotka **DUPLEX 1500 Multi Eco** **Specifikace:** DUPLEX 1500 Multi Eco / 31/2 - Me.119.EC1 - Mi.119.EC1 - S7.C - Fe.K4 - Fi.K4 - B.LM24A - T.3 - CHW.3 - CO.TCH - Ke.LF24 - Ki.LM24A - RE-TPO4.LM24A-SR - R-CHW3.TR 24-SR - H.D315.P - RD5 - RD4-IO - PFe - PFi - SW - CM.s - CPTOUCH.B.Wh - ErP 2016, 2018

Připojovací prvky		**přívod**	**odvod**
Vstupní hrdla e1, i1	mm	Ø 315	Ø 315
připojení		pružné	pružné
Výstupní hrdla e2, i2	mm	Ø 315	Ø 315
připojení		pružné	pružné
Odvod kondenzátu K	mm	2 x Ø32/40	

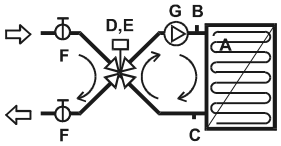
Regulační a uzavírací klapky	**Typ servopohonu**
Uzavírací klapka e1 (součást jednotky)	LF24
Uzavírací klapka i1 (součást jednotky)	LM24A
By-passová klapka (integrovaná v jednotce)	LM24A

Rekuperační výměník		**přívod**	**odvod**
Vzduchové množství	m3/h	985	985
Vstupní teplota	°C	-15	20
Výstupní teplota	°C	18	-5
Vstupní vlhkost	% r.h.	90	40
Výstupní vlhkost	% r.h.	7	100
Účinnost rekuperace zimní (letní)	%	95 (85)	
Výkon výměníku zimní (letní)	kW	11,4 (1,7)	
Tvorba kondenzátu	l/h	4,1	
Typ rekuperačního výměníku		S7.C rekuperační	



Vodní ohřívač		**přívod**
Topné médium		voda
Vzduchové množství	m3/h	985
Vstupní teplota (za rekuperací)	°C	18
Výstupní teplota (za ohřívačem)	°C	19
Topný výkon	kW	0,4
Teplotní spád topného média	°C	70 / 50
Průtok média (ze zdroje)	l/h	15
Tlaková ztráta média		
ve výměníku	kPa	16,78
ve ventilu	kPa	24,79
Připojovací rozměr (regulační uzel)		1" vnitřní
Typ ohřívače		T 1500 3R / typ 1 vestavěný

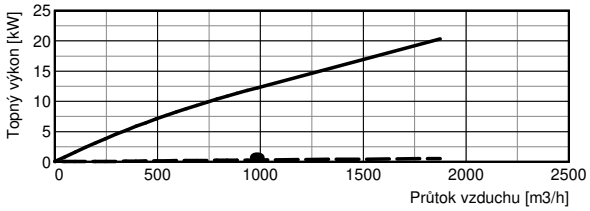
Příslušenství (součástí dodávky)



A	protimrazový termostat	016-H6927-107 - 3m	2)
B	odvzdušňovací ventil	automatický	2)
C	odkalovací ventil	zátka	2)
Regulační uzel: RE-TPO4.LM24A-SR			
D	směšovací ventil	IVAR.MIX4, Kv 12, 1"	2)
E	servopohon	LM24A-SR	2)
F	kulový ventil	1" vnitřní	2)
G	čerpadlo	WILO YONOS PARA RS 20/ 6- RKC	2)

1 - dodáváno samostatně

2 - osazeno a připojeno



voda — výkon max. --- výkon reg.

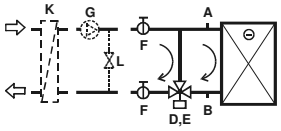
ErP parametry

Nabídka č.:
Akce:
Pozice: Jednotka 4

Jednotka **DUPLEX 1500 Multi Eco** **Specifikace:** DUPLEX 1500 Multi Eco / 31/2 - Me.119.EC1 - Mi.119.EC1 - S7.C - Fe.K4 - Fi.K4 - B.LM24A - T.3 - CHW.3 - CO.TCH - Ke.LF24 - Ki.LM24A - RE-TPO4.LM24A-SR - R-CHW3.TR 24-SR - H.D315.P - RD5 - RD4-IO - PFe - PFi - SW - CM.s - CPTOUCH.B.Wh - ErP 2016, 2018

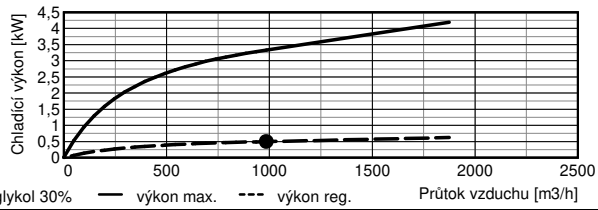
Vodní chladič		**přívod**
Chladící médium		etylenglykol 30%
Vzduchové množství	m3/h	985
Vstupní teplota (za rekuperací)	°C	27
Výstupní teplota (za chladičem)	°C	25
Vstupní vlhkost (za rekuperací)	% r.h.	47
Výstupní vlhkost (za chladičem)	% r.h.	52
Chladící výkon	kW	0,5
Tvorba kondenzátu	l/h	0
Teplotní spád vody	°C	6 / 12
Průtok média (při max. výkonu)	l/h	520
Tlaková ztráta média		
ve výměníku	kPa	3,46
ve ventilu	kPa	0,29
Připojovací rozměr		1" vnitřní
Typ chladiče		W 1500 3R / typ 1 vestavěný

Příslušenství (součástí dodávky)



A	odvzdušňovací ventil	automatický	2)
B	odkalovací ventil	zátka	2)
Regulační uzel: R-CHW3.TR 24-SR			
D	třícestný kulový kohout	R3020-B1	2)
E	servopohon	TR 24-SR	2)
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



Filtrace		**přívod**	**odvod**
Typ		kazetový	
Třída filtrace		G4	G4
Počet filtrů	ks	1	1
Rozměr kazety	mm	600x380x96	600x380x96

Příslušenství (součástí dodávky)
Manostat PFe pro signalizaci zanesení přívodního filtru
Manostat PFi pro signalizaci zanesení odvodního filtru

Regulace: Digitální regulace	
Základní funkce jednotky	RD5 230V-EC / 230V-EC
Umístění regulačního modulu	na jednotce standardní poloha
Celkový příkon (v pracovním bodě)	0,45 kW
Expandery	RD4-IO
Ovládání	CP Touch (B) barva bílá
Hlavní vypínač	SW

Čidla (součástí dodávky)

Čidlo teploty venkovního vzduchu (ODA)	ADS TEa
Čidlo teploty odváděného vzduchu (ETA)	ADS TEb
Čidlo teploty odpadního vzduchu (EHA)	ADS TU2
Čidlo teploty přiváděného vzduchu (SUP)	ADS TU1

ErP parametry

Nabídka č.:
Akce:
Pozice: Jednotka 4

Jednotka **DUPLEX 1500 Multi Eco** **Specifikace:** DUPLEX 1500 Multi Eco / 31/2 - Me.119.EC1 - Mi.119.EC1 - S7.C - Fe.K4 - Fi.K4 - B.LM24A - T.3 - CHW.3 - CO.TCH - Ke.LF24 - Ki.LM24A - RE-TPO4.LM24A-SR - R-CHW3.TR 24-SR - H.D315.P - RD5 - RD4-IO - PFe - PFi - SW - CM.s - CPTOUCH.B.Wh - ErP 2016, 2018

ErP (NRVU)

Informace o větracích jednotkách pro 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 1500 Multi Eco
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:	0,27 m3/s
Efektivní elektrický příkon:	0,39 kW
SFP int:	448 Ws/m3
Účinná nátoková rychlost:	1,2 / 1,2 m/s (přívod / odvod)
Jmenovitý vnější tlak:	250 / 220 Pa (přívod / odvod)
Vnitřní tlaková ztráta větracích součástí:	105 / 109 Pa (přívod / odvod)
Statická účinnost ventilátorů (dle 327/2011):	65,0 / 65,0 % (přívod / odvod)
Max. vnější netěsnost:	1,1 %
Max. vnitřní netěsnost:	2,3 %
Energetická klasifikace filtrů:	Zvolené filtry nepodléhají klasifikaci.
Upozornění	V jednotce je nutno pravidelně měnit filtry vzduchu. Zanesené vzduchové filtry způsobují snížení výkonu a celkové účinnosti větrací jednotky.
Akustický výkon skříně (LwA):	57 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 zahrnuta korekce filtru)

Upozornění:

Jednotka je určena do prostorů normálních s teplotou od 5 do 55 °C (nesmí být vystavena povětrnostním vlivům, zejména dešti nebo sněhu !).
V případě, že je jednotka umístěna v prostoru normálním s teplotou klesající pod +5 °C, je nutno dostatečně tepelně chránit:
- topný okruh vodního ohřívače nemrznoucí náplní s odpovídající tepelnou odolností
- vývod kondenzátu topným kabelem, který se automaticky spíná termostatem

Vzduchotechnické schéma

Nominální hodnoty

Nabídka č.:

Akce:

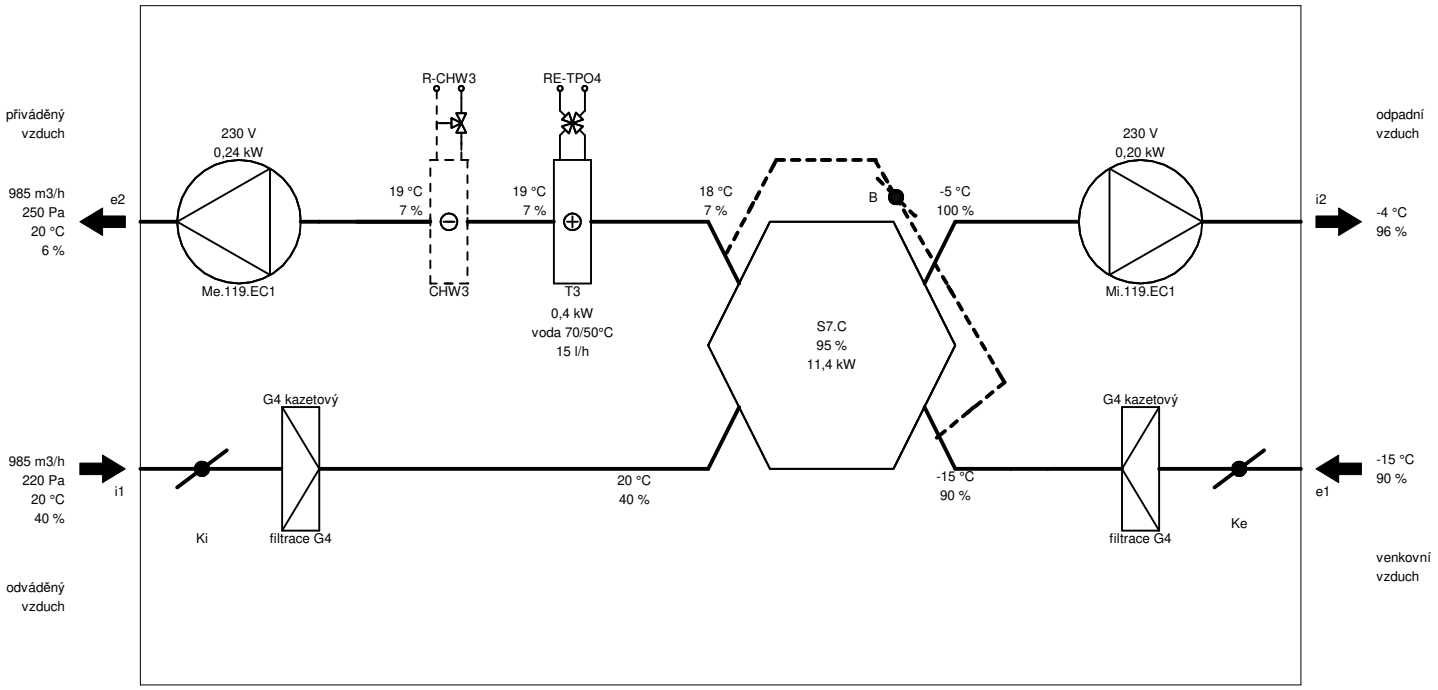
Pozice: Jednotka 4

Jednotka **DUPLEX 1500 Multi Eco** **Specifikace:** DUPLEX 1500 Multi Eco / 31/2 - Me.119.EC1 - Mi.119.EC1 - S7.C - Fe.K4 - Fi.K4 - B.LM24A - T.3 - CHW.3 - CO.TCH - Ke.LF24 - Ki.LM24A - RE-TPO4.LM24A-SR - R-CHW3.TR 24-SR - H.D315.P - RD5 - RD4-IO - PFe - PFi - SW - CM.s - CPTOUCH.B.Wh - ErP 2016, 2018

Zimní provoz

e1 - venkovní vzduch (ODA) **e2 - přiváděný vzduch (SUP)**

i1 - odváděný vzduch (ETA) **i2 - odpadní vzduch (EHA)**

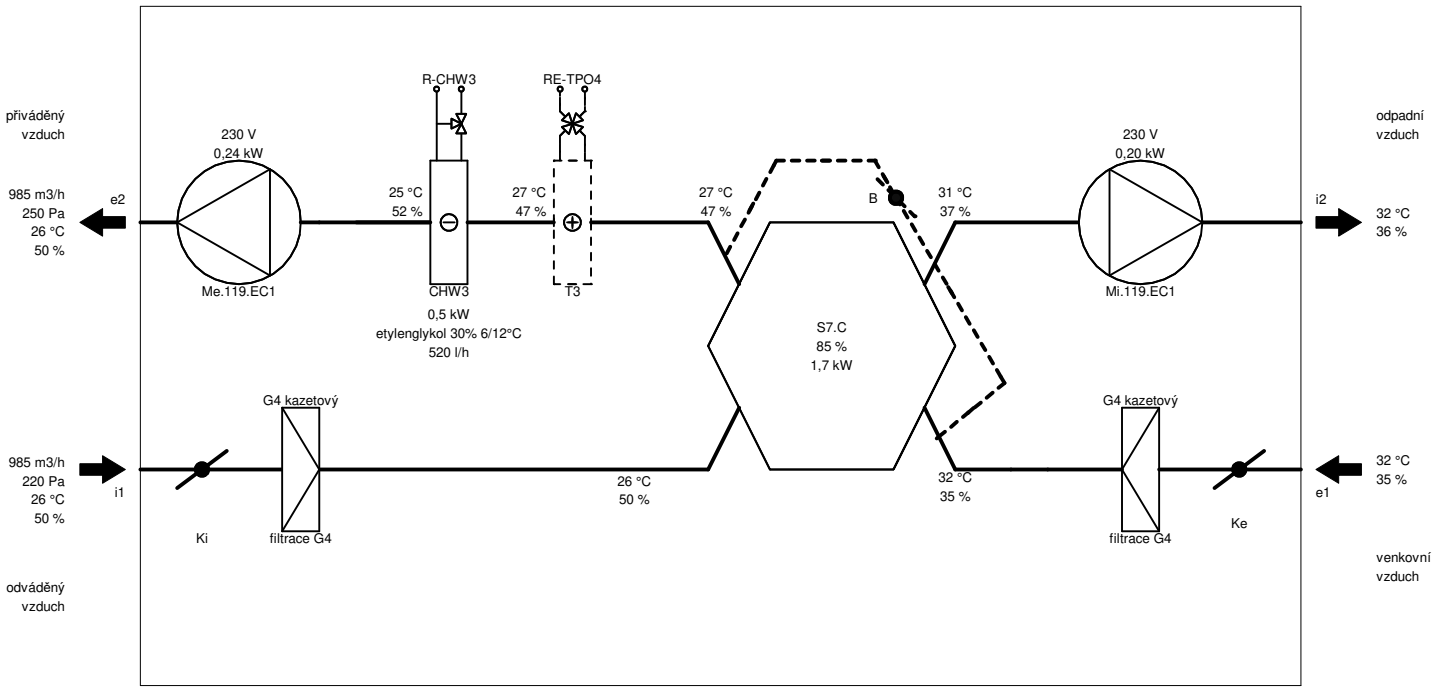


Poznámka: Schématické znázornění funkcí jednotky. Umístění vstupů a výstupů nemusí přesně souhlasit se skutečným provedením a konfigurací hrdel.

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

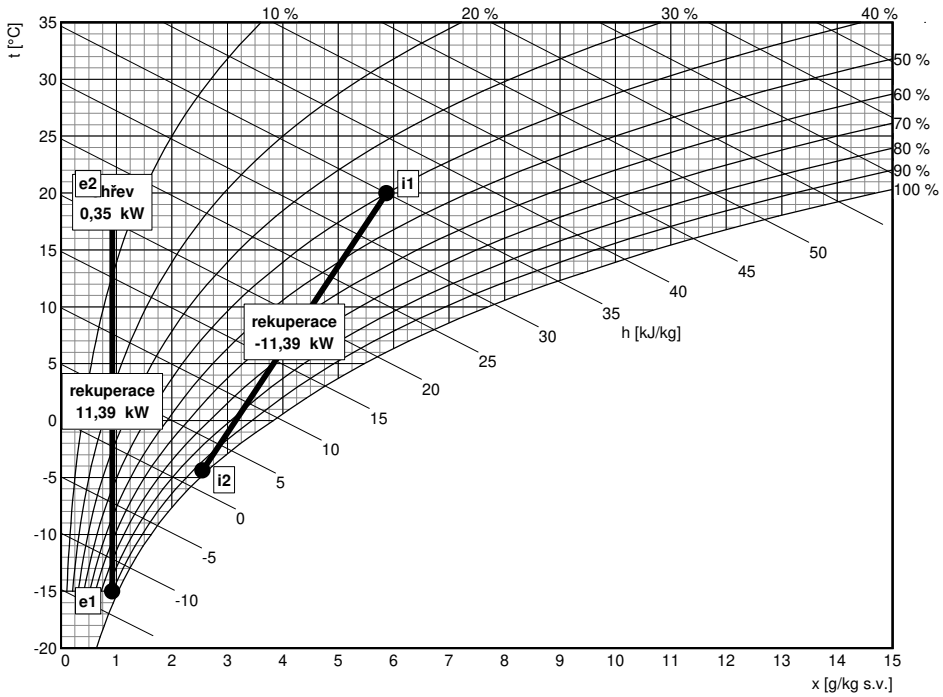
Nabídka č.:

Akce:

Pozice: Jednotka 4

Jednotka **DUPLEX 1500 Multi Eco** **Specifikace:** DUPLEX 1500 Multi Eco / 31/2 - Me.119.EC1 - Mi.119.EC1 - S7.C - Fe.K4 - Fi.K4 - B.LM24A - T.3 - CHW.3 - CO.TCH - Ke.LF24 - Ki.LM24A - RE-TPO4.LM24A-SR - R-CHW3.TR 24-SR - H.D315.P - RD5 - RD4-IO - PFe - PFi - SW - CM.s - CPTOUCH.B.Wh - ErP 2016, 2018

Zimní provoz



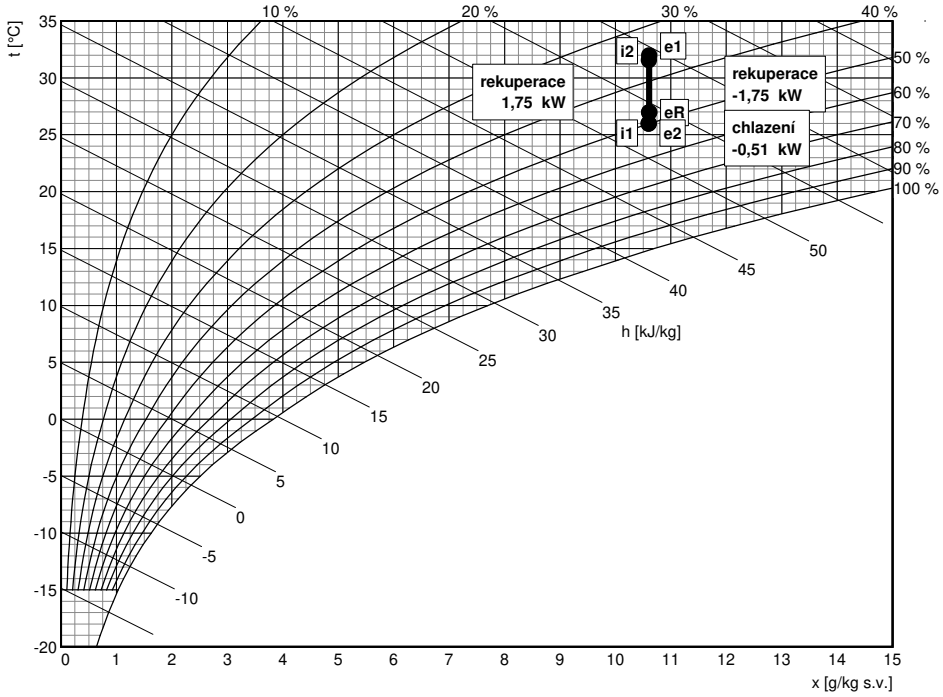
Přívod

	popis	t [°C]	rh [%]
e1	venkovní vzduch	-15,0	90
eR	rekuperace	18,4	7
e2	ohřev	20,0	6

Odvod

	popis	t [°C]	rh [%]
i1	odváděný vzduch	20,0	40
i2	rekuperace	-4,4	96

Letní provoz



Přívod

	popis	t [°C]	rh [%]
e1	venkovní vzduch	32,0	35
eR	rekuperace	27,0	47
e2	chlazení	26,0	50

Odvod

	popis	t [°C]	rh [%]
i1	odváděný vzduch	26,0	50
i2	rekuperace	31,6	36

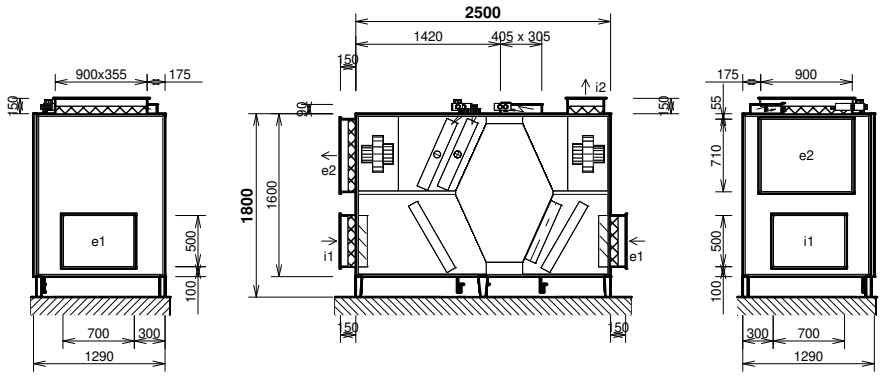
Technický popis
Nominální hodnoty
Nabídka č.:
Akce:
Pozice: Jednotka 5

Jednotka **DUPLEX 6500 Multi Eco** **Specifikace:** DUPLEX 6500 Multi Eco / 11/8 - Me.116.EC3 - Mi.116.EC3 - S7.C - Fe.K4 - Fi.K4 - B.LM24A - T.3 - CHW.3 - CO.TCH - Ke.LF24 - Ki.LM24A - RE-TPO4.LM24A-SR - R-CHW3.TR 24-SR - He1.500/700.P - He2.710/900.P - Hi1.500/700.P - Hi2.355/900.P - FT - RD5 - RD4-IO - PFe - PFi - SW - CM.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.

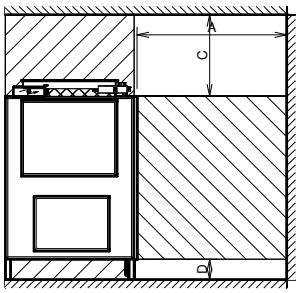
Provedení **11/8** parapetní pohled z čela (ze strany dveří)

Hmotnost: cca 662 kg, Dodávka jednotky vcelku



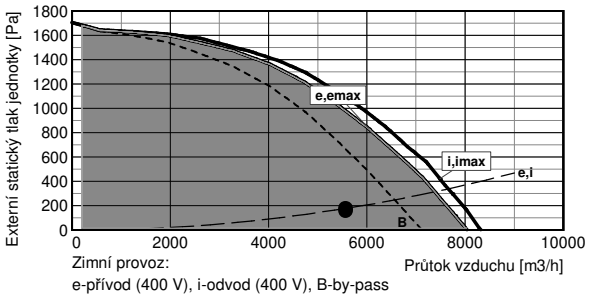
hrdlo	druh	rozměr	příslušenství
e1	e1 - venkovní vzduch (ODA)	500 x 700 mm	uzavírací klapka, pružná manžeta
e2	e2 - přiváděný vzduch (SUP)	710 x 900 mm	pružná manžeta
i1	i1 - odváděný vzduch (ETA)	500 x 700 mm	uzavírací klapka, pružná manžeta
i2	i2 - odpadní vzduch (EHA)	355 x 900 mm	pružná manžeta
K	výstup kondenzátu	3x Ø32 mm/40 mm	sifon
T	Vodní ohřívač	1" vnitřní	připojovací rozměr - regulační uzel
CHW	Vodní chladič	1" vnitřní	připojovací rozměr - regulační uzel

Manipulační prostor



A	otvírání dveří	min. 1500 mm
C	regulační uzel	min. 800 mm
D	odvod kondenzátu	min. 200 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)

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	69	49	56	64	66	60	48	40	32
výtlak e2	92	69	76	82	88	87	80	72	62
sání i1	70	48	57	64	67	58	46	28	<25
výtlak i2	86	59	66	77	82	81	74	67	62
plášť do okolí	74	51	57	70	69	66	66	62	50

*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.*

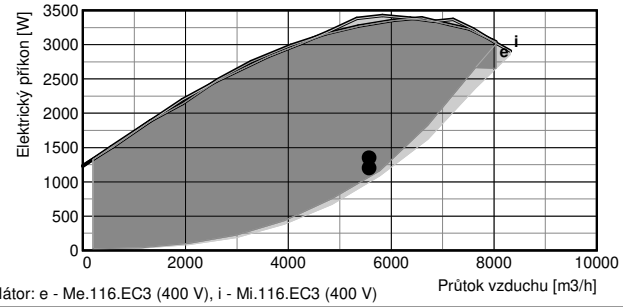
Hladina akustického tlaku LpA (dB)

plášť do okolí	54	30	36	49	48	46	46	41	29

*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. Tyto ventilátory jsou plynule regulovatelné v celé vyznačené oblasti.

Ventilátory		přívod	odvod
Vzduchové množství	m3/h	5570	5570
Externí statický tlak jednotky	Pa	180	160
Napětí (jmenovité)	V	400	400
Příkon (v pracovním bodě)	kW	1,4	1,2
Počet otáček (v pracovním bodě)	1/min	2061	2002
Max. příkon (pro dimenzování)	kW	3,3	3,3
Max. proud (pro dimenzování)	A	5,4	5,4
Typ ventilátorů		Me.116	Mi.116
Druh ventilátoru (s proměnlivými otáčkami)		EC3	EC3



Ventilátor: e - Me.116.EC3 (400 V), i - Mi.116.EC3 (400 V)

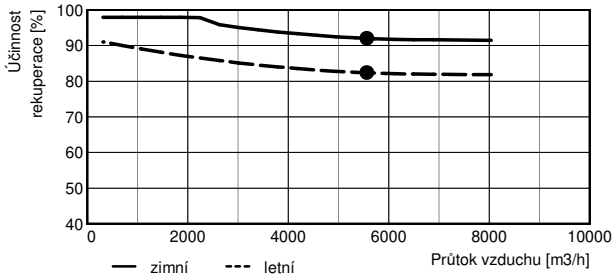
Technický popis
Nominální hodnoty
Nabídka č.:
Akce:
Pozice: Jednotka 5

Jednotka **DUPLEX 6500 Multi Eco** **Specifikace:** DUPLEX 6500 Multi Eco / 11/8 - Me.116.EC3 - Mi.116.EC3 - S7.C - Fe.K4 - Fi.K4 - B.LM24A - T.3 - CHW.3 - CO.TCH - Ke.LF24 - Ki.LM24A - RE-TPO4.LM24A-SR - R-CHW3.TR 24-SR - He1.500/700.P - He2.710/900.P - Hi1.500/700.P - Hi2.355/900.P - FT - RD5 - RD4-IO - PFe - PFi - SW - CM.s - CPTOUCH.B.Wh - ErP 2016, 2018

Připojovací prvky		**přívod**	**odvod**
Vstupní hrdla e1, i1	mm	500x700	500x700
připojení		pružné	pružné
Výstupní hrdla e2, i2	mm	710x900	355x900
připojení		pružné	pružné
Odvod kondenzátu K	mm	3 x Ø32/40	

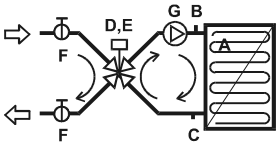
Regulační a uzavírací klapky	**Typ servopohonu**
Uzavírací klapka e1 (součást jednotky)	LF24
Uzavírací klapka i1 (součást jednotky)	LM24A
By-passová klapka (integrovaná v jednotce)	LM24A

Rekuperační výměník		**přívod**	**odvod**
Vzduchové množství	m3/h	5570	5570
Vstupní teplota	°C	-15	20
Výstupní teplota	°C	17	-4
Vstupní vlhkost	% r.h.	90	40
Výstupní vlhkost	% r.h.	7	100
Účinnost rekuperace zimní (letní)	%	92 (82)	
Výkon výměníku zimní (letní)	kW	62,1 (9,5)	
Tvorba kondenzátu	l/h	21,7	
Typ rekuperačního výměníku		S7.C rekuperační	



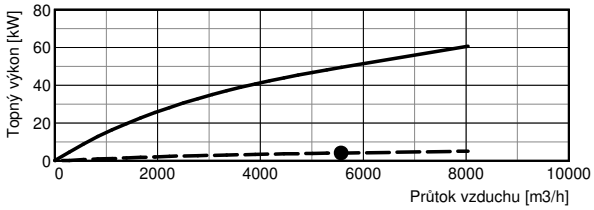
Vodní ohřívač		**přívod**
Topné médium		voda
Vzduchové množství	m3/h	5570
Vstupní teplota (za rekuperací)	°C	17
Výstupní teplota (za ohřívačem)	°C	19
Topný výkon	kW	4,3
Teplotní spád topného média	°C	70 / 50
Průtok média (ze zdroje)	l/h	186
Tlaková ztráta média		
ve výměníku	kPa	7,21
ve ventilu	kPa	30,12
Připojovací rozměr (regulační uzel)		1" vnitřní
Typ ohřívače		T 6500 3R / typ 2 vestavěný

Příslušenství (součástí dodávky)



A	protimrazový termostat	016-H6929-109 - 6m	2)
B	odkalovací ventil	zátka	2)
C	odkalovací ventil	zátka	2)
Regulační uzel: RE-TPO4.LM24A-SR			
D	směšovací ventil	IVAR.MIX4, Kv 12, 1"	2)
E	servopohon	LM24A-SR	2)
F	kulový ventil	1" vnitřní	2)
G	čerpadlo	WILO YONOS PARA RS 20/ 6- RKC	2)

1 - dodáváno samostatně
2 - osazeno a připojeno



voda — výkon max. --- výkon reg.

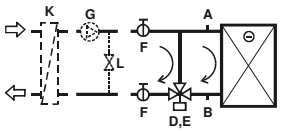
ErP parametry

Nabídka č.:
Akce:
Pozice: Jednotka 5

Jednotka **DUPLEX 6500 Multi Eco** **Specifikace:** DUPLEX 6500 Multi Eco / 11/8 - Me.116.EC3 - Mi.116.EC3 - S7.C - Fe.K4 - Fi.K4 - B.LM24A - T.3 - CHW.3 - CO.TCH - Ke.LF24 - Ki.LM24A - RE-TPO4.LM24A-SR - R-CHW3.TR 24-SR - He1.500/700.P - He2.710/900.P - Hi1.500/700.P - Hi2.355/900.P - FT - RD5 - RD4-IO - PFe - PFi - SW - CM.s - CPTOUCH.B.Wh - ErP 2016, 2018

Vodní chladič		**přívod**
Chladící médium		etylenglykol 30%
Vzduchové množství	m3/h	5570
Vstupní teplota (za rekuperací)	°C	27
Výstupní teplota (za chladičem)	°C	25
Vstupní vlhkost (za rekuperací)	% r.h.	47
Výstupní vlhkost (za chladičem)	% r.h.	52
Chladící výkon	kW	3,2
Tvorba kondenzátu	l/h	0
Teplotní spád vody	°C	6 / 12
Průtok média (při max. výkonu)	l/h	2530
Tlaková ztráta média		
ve výměníku	kPa	17,87
ve ventilu	kPa	6,26
Připojovací rozměr		1" vnitřní
Typ chladiče		W 6500 3R / typ 2 vestavěný

Příslušenství (součástí dodávky)



B	odkalovací ventil	zátka	2)

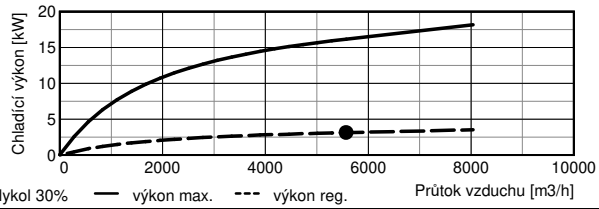
Regulační uzel: R-CHW3.TR 24-SR

D	třícestný kulový kohout	R3020-B1	2)
E	servopohon	TR 24-SR	2)
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



Filtrace		**přívod**	**odvod**
Typ		kazetový	
Třída filtrace		G4	G4
Počet filtrů	ks	3	3
Rozměr kazety	mm	750x405x96	750x405x96

Příslušenství (součástí dodávky)

Manostat PFe pro signalizaci zanesení přívodního filtru
Manostat PFi pro signalizaci zanesení odvodního filtru

Regulace: Digitální regulace	
Základní funkce jednotky	RD5 400V-EC / 400V-EC
Umístění regulačního modulu	na jednotce standardní poloha
Celkový příkon (v pracovním bodě)	2,6 kW
Expandery	RD4-IO
Ovládání	CP Touch (B) barva bílá
Hlavní vypínač	SW

Čidla (součástí dodávky)

Čidlo teploty venkovního vzduchu (ODA)	ADS TEa
Čidlo teploty odváděného vzduchu (ETA)	ADS TEb
Čidlo teploty odpadního vzduchu (EHA)	ADS TU2
Čidlo teploty přiváděného vzduchu (SUP)	ADS TU1

ErP parametry

Nabídka č.:
Akce:
Pozice: Jednotka 5

Jednotka **DUPLEX 6500 Multi Eco** **Specifikace:** DUPLEX 6500 Multi Eco / 11/8 - Me.116.EC3 - Mi.116.EC3 - S7.C - Fe.K4 - Fi.K4 - B.LM24A - T.3 - CHW.3 - CO.TCH - Ke.LF24 - Ki.LM24A - RE-TPO4.LM24A-SR - R-CHW3.TR 24-SR - He1.500/700.P - He2.710/900.P - Hi1.500/700.P - Hi2.355/900.P - FT - RD5 - RD4-IO - PFe - PFi - SW - CM.s - CPTOUCH.B.Wh - ErP 2016, 2018

ErP (NRVU)

Informace o větracích jednotkách pro 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
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:	82 %
Jmenovitý průtok vzduchu:	1,55 m3/s
Efektivní elektrický příkon:	2,4 kW
SFP int:	950 Ws/m3
Účinná nátoková rychlost:	2,5 / 2,5 m/s (přívod / odvod)
Jmenovitý vnější tlak:	180 / 160 Pa (přívod / odvod)
Vnitřní tlaková ztráta větracích součástí:	274 / 284 Pa (přívod / odvod)
Statická účinnost ventilátorů (dle 327/2011):	68,4 / 68,4 % (přívod / odvod)
Max. vnější netěsnost:	0,8 %
Max. vnitřní netěsnost:	1,8 %
Energetická klasifikace filtrů:	Zvolené filtry nepodléhají klasifikaci.
Upozornění	V jednotce je nutno pravidelně měnit filtry vzduchu. Zanesené vzduchové filtry způsobují snížení výkonu a celkové účinnosti větrací jednotky.
Akustický výkon skříně (LwA):	75 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 zahrnuty referenční filtry M5, F7)

Upozornění:

Jednotka je určena do prostorů normálních s teplotou od 5 do 55 °C (nesmí být vystavena povětrnostním vlivům, zejména dešti nebo sněhu !).
V případě, že je jednotka umístěna v prostoru normálním s teplotou klesající pod +5 °C, je nutno dostatečně tepelně chránit:
- topný okruh vodního ohřívače nemrznoucí náplní s odpovídající tepelnou odolností
- vývod kondenzátu topným kabelem, který se automaticky spíná termostatem

Vzduchotechnické schéma

Nominální hodnoty

Nabídka č.:

Akce:

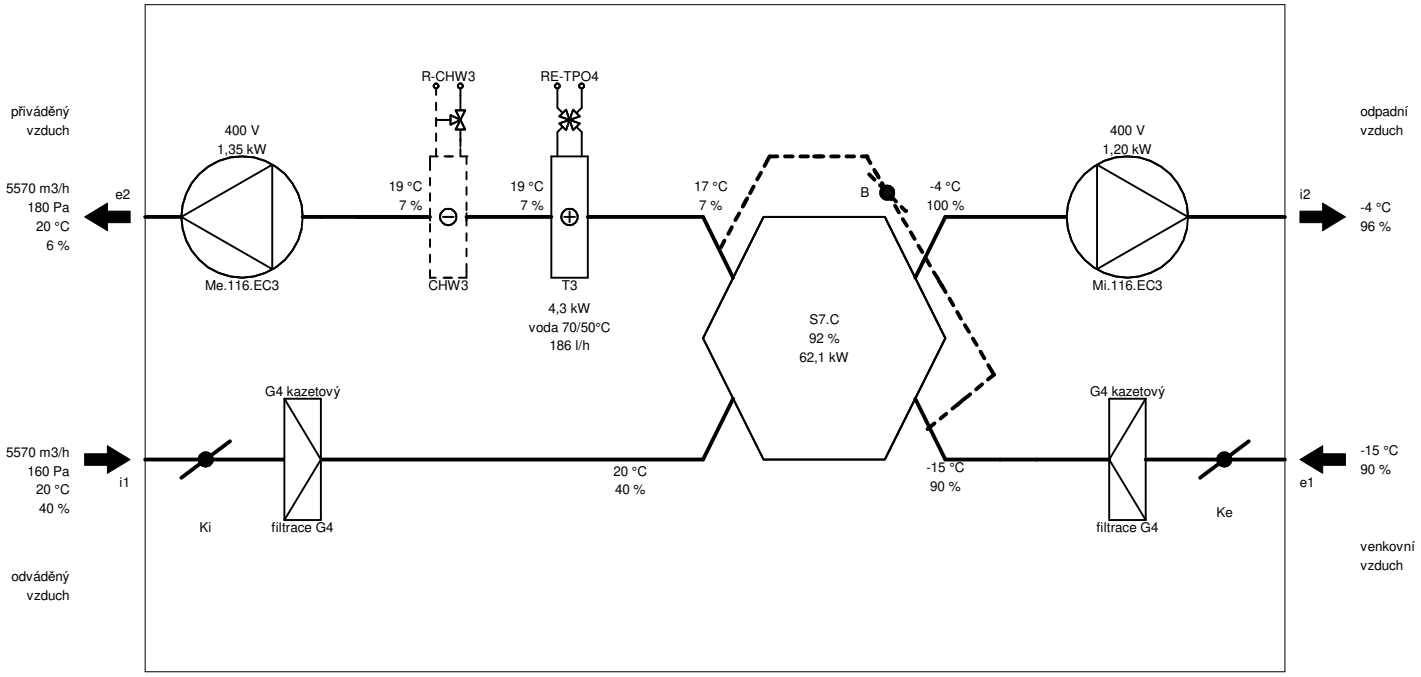
Pozice: Jednotka 5

Jednotka **DUPLEX 6500 Multi Eco** **Specifikace:** DUPLEX 6500 Multi Eco / 11/8 - Me.116.EC3 - Mi.116.EC3 - S7.C - Fe.K4 - Fi.K4 - B.LM24A - T.3 - CHW.3 - CO.TCH - Ke.LF24 - Ki.LM24A - RE-TPO4.LM24A-SR - R-CHW3.TR 24-SR - He1.500/700.P - He2.710/900.P - Hi1.500/700.P - Hi2.355/900.P - FT - RD5 - RD4-IO - PFe - PFi - SW - CM.s - CPTOUCH.B.Wh - ErP 2016, 2018

Zimní provoz

e1 - venkovní vzduch (ODA) **e2 - přiváděný vzduch (SUP)**

i1 - odváděný vzduch (ETA) **i2 - odpadní vzduch (EHA)**

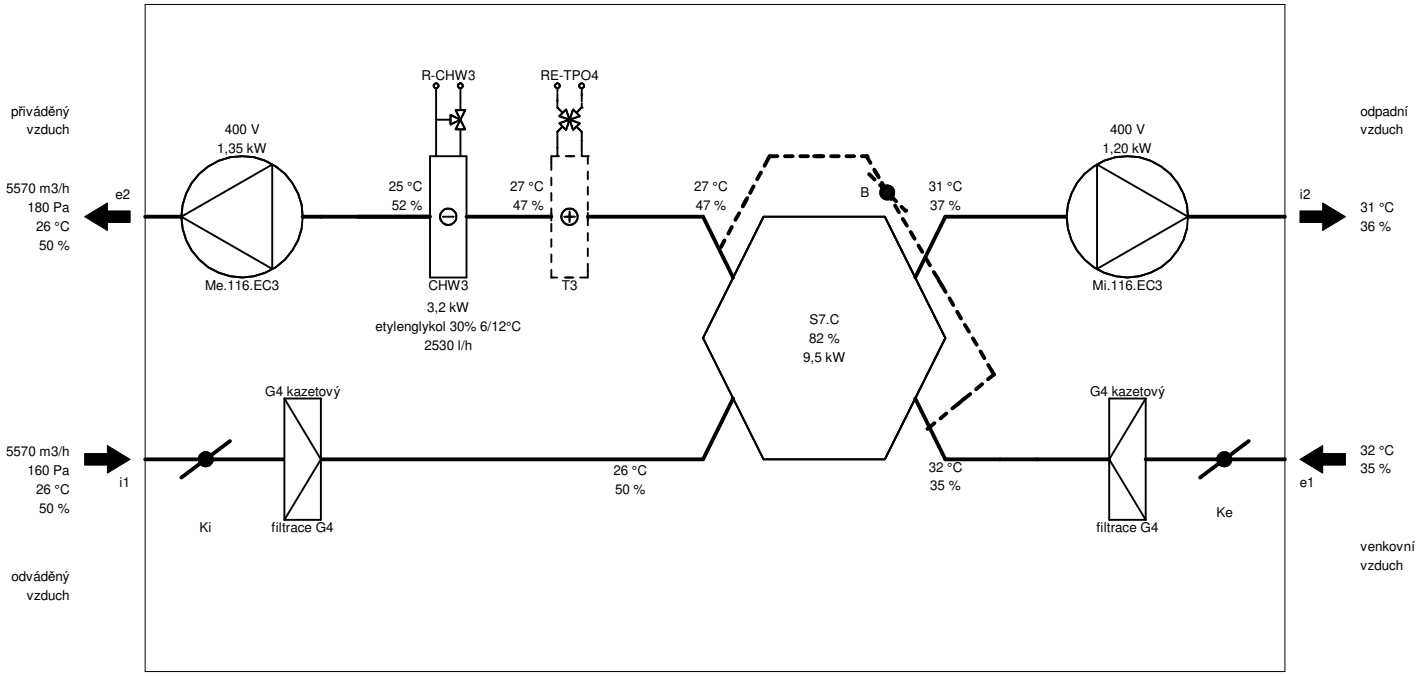


Poznámka: Schématické znázornění funkcí jednotky. Umístění vstupů a výstupů nemusí přesně souhlasit se skutečným provedením a konfigurací hrdel.

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

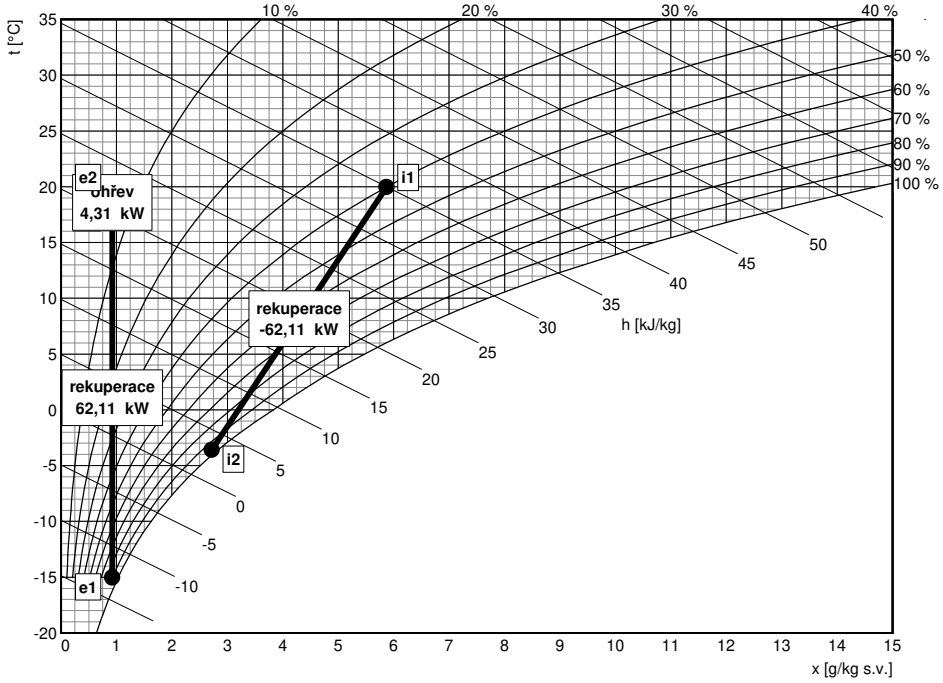
Nabídka č.:

Akce:

Pozice: Jednotka 5

Jednotka **DUPLEX 6500 Multi Eco** **Specifikace:** DUPLEX 6500 Multi Eco / 11/8 - Me.116.EC3 - Mi.116.EC3 - S7.C - Fe.K4 - Fi.K4 - B.LM24A - T.3 - CHW.3 - CO.TCH - Ke.LF24 - Ki.LM24A - RE-TPO4.LM24A-SR - R-CHW3.TR 24-SR - He1.500/700.P - He2.710/900.P - Hi1.500/700.P - Hi2.355/900.P - FT - RD5 - RD4-IO - PFe - PFi - SW - CM.s - CPTOUCH.B.Wh - ErP 2016, 2018

Zimní provoz



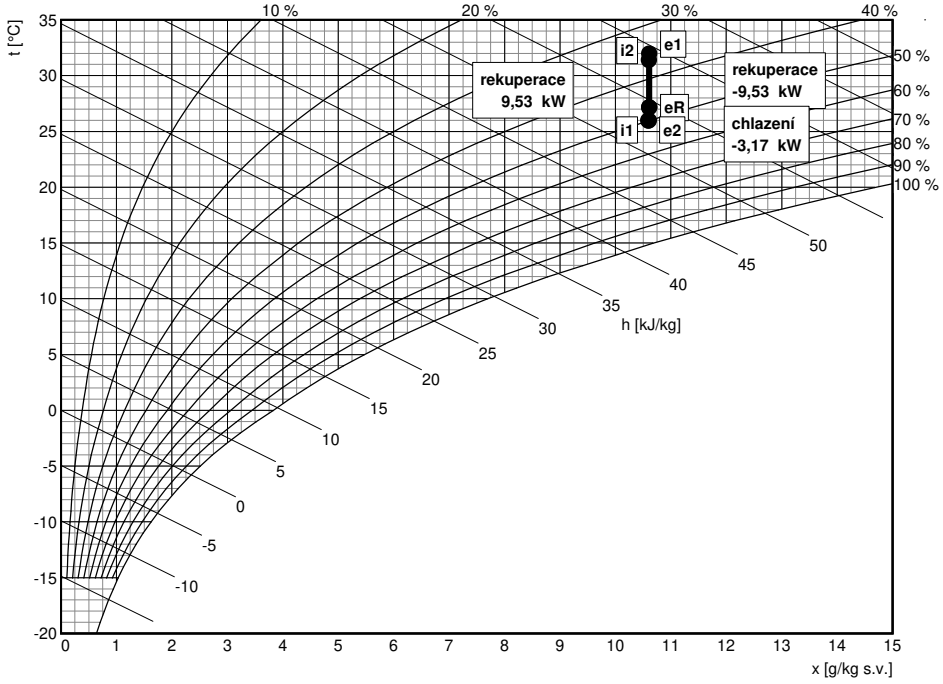
Přívod

	popis	t [°C]	rh [%]
e1	venkovní vzduch	-15,0	90
eR	rekuperace	17,2	7
e2	ohřev	20,0	6

Odvod

	popis	t [°C]	rh [%]
i1	odváděný vzduch	20,0	40
i2	rekuperace	-3,6	96

Letní provoz



Přívod

	popis	t [°C]	rh [%]
e1	venkovní vzduch	32,0	35
eR	rekuperace	27,2	47
e2	chlazení	26,0	50

Odvod

	popis	t [°C]	rh [%]
i1	odváděný vzduch	26,0	50
i2	rekuperace	31,4	36

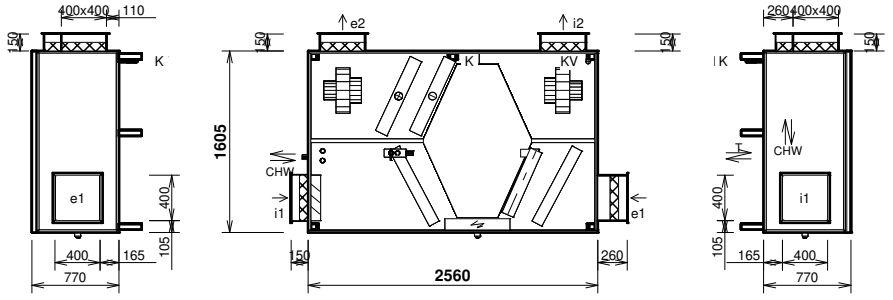
Technický popis
Nominální hodnoty
Nabídka č.:
Akce:
Pozice: Jednotka 6

Jednotka **DUPLEX 3500 Multi Eco-N** **Specifikace:** DUPLEX 3500 Multi Eco-N / 4/10 - Me.110.EC3 - Mi.110.EC3 - S7.C - Fe.K4 - Fi.K4 - B.LM24A - T.3.U - CHW.3.S - CO.CHT - Ke.LF24 - Ki.LM24A - RE-TPO4.LM24A-SR - R-CHW3.TR 24-SR - H.400/400.P - He1.400/400.P - Hi2.400/400.P - FT - dveře bez pantů - RD5 - RD4-IO - PFe - PFi - SW - CM.i.s - CPTOUCH.B.Wh - 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 **4/10** nástřešní ležaté pohled shora (ze strany dveří)

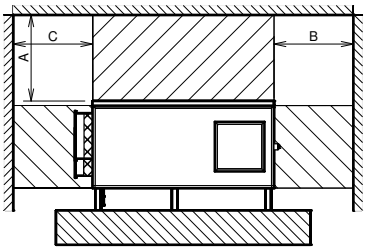
Hmotnost: cca 465 kg, Dodávka jednotky vcelku



hrdlo	druh	rozměr	příslušenství
e1	e1 - venkovní vzduch (ODA)	400 x 400 mm	uzavírací klapka, pružná manžeta
e2	e2 - přiváděný vzduch (SUP)	400 x 400 mm	pružná manžeta
i1	i1 - odváděný vzduch (ETA)	400 x 400 mm	uzavírací klapka, pružná manžeta
i2	i2 - odpadní vzduch (EHA)	400 x 400 mm	pružná manžeta
K	výstup kondenzátu	Ø32 mm/40 mm	sifon
KV	výstup kondenzátu vyhřívaný	Ø32 mm/40 mm	sifon
T	Vodní ohřívač	5/4" vnitřní	připojovací rozměr - regulační uzel
CHW	Vodní chladič	5/4" vnitřní	připojovací rozměr - regulační uzel

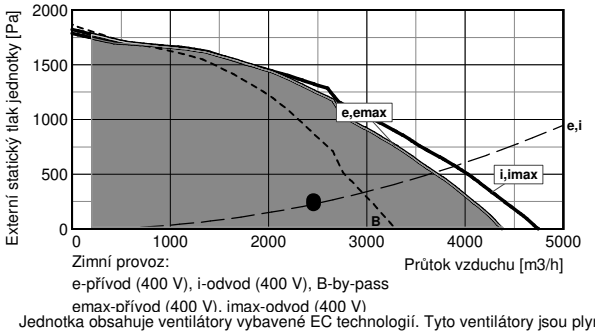
Manipulační prostor

- dveře bez pantů



A	otvírání dveří	min. 800 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	54	38	42	51	47	46	39	<25	<25
výtlak e2	80	57	65	78	72	72	69	65	58
sání i1	53	37	42	50	47	45	38	<25	<25
výtlak i2	79	56	64	77	71	71	69	64	56
plášť do okolí	56	34	49	52	49	44	33	31	<25

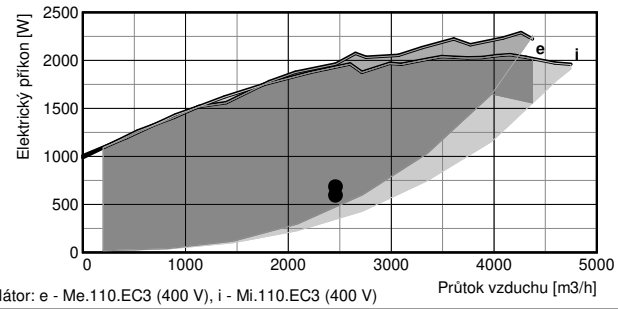
*Akustický výkon do okolí je vypočten pro současný provoz **obou ventilátorů** a je změřen podle normy ISO 3744. Akustický výkon na hrdlech je změřen podle normy ISO 5136.*

Hladina akustického tlaku LpA (dB)

plášť do okolí	35	<25	28	32	29	<25	<25	<25	<25

*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	m3/h	2460	2460
Externí statický tlak jednotky	Pa	230	260
Napětí (jmenovité)	V	400	400
Příkon (v pracovním bodě)	kW	0,69	0,60
Počet otáček (v pracovním bodě)	1/min	2023	1962
Max. příkon (pro dimenzování)	kW	2,50	2,50
Max. proud (pro dimenzování)	A	3,8	3,8
Typ ventilátorů		Me.110	Mi.110
Druh ventilátoru (s proměnlivými otáčkami)		EC3	EC3



Ventilátor: e - Me.110.EC3 (400 V), i - Mi.110.EC3 (400 V)

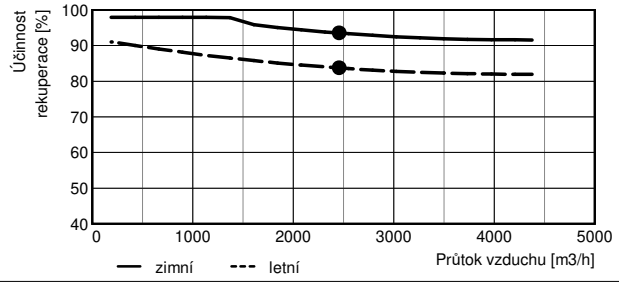
Technický popis
Nominální hodnoty
Nabídka č.:
Akce:
Pozice: Jednotka 6

Jednotka **DUPLEX 3500 Multi Eco-N** **Specifikace:** DUPLEX 3500 Multi Eco-N / 4/10 - Me.110.EC3 - Mi.110.EC3 - S7.C - Fe.K4 - Fi.K4 - B.LM24A - T.3.U - CHW.3.S - CO.CHT - Ke.LF24 - Ki.LM24A - RE-TPO4.LM24A-SR - R-CHW3.TR 24-SR - H.400/400.P - He1.400/400.P - Hi2.400/400.P - FT - dveře bez pantů - RD5 - RD4-IO - PFe - PFi - SW - CM.i.s - CPTOUCH.B.Wh - ErP 2016, 2018

Připojovací prvky		**přívod**	**odvod**
Vstupní hrdlo i1	mm	-	400x400
připojení		-	pružné
Výstupní hrdlo e2	mm	400x400	-
připojení		pružné	-
Odvod kondenzátu K	mm	2 x Ø32/40	

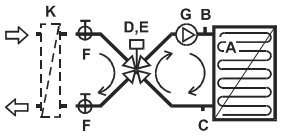
Regulační a uzavírací klapky	**Typ servopohonu**
Uzavírací klapka e1 (součást jednotky)	LF24 viz poznámka
Uzavírací klapka i1 (součást jednotky)	LM24A
By-passová klapka (integrovaná v jednotce)	LM24A

Rekuperační výměník		**přívod**	**odvod**
Vzduchové množství	m3/h	2460	2460
Vstupní teplota	°C	-15	20
Výstupní teplota	°C	18	-4
Vstupní vlhkost	% r.h.	90	40
Výstupní vlhkost	% r.h.	7	100
Účinnost rekuperace zimní (letní)	%	94 (84)	
Výkon výměníku zimní (letní)	kW	27,9 (4,3)	
Tvorba kondenzátu	l/h	9,8	
Typ rekuperačního výměníku		S7.C rekuperační	



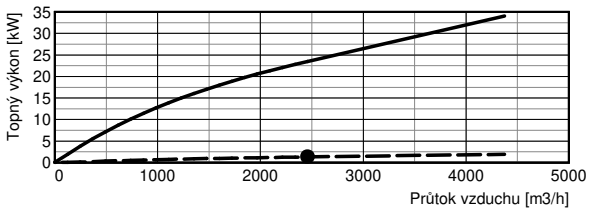
Vodní ohřívač		**přívod**
Topné médium		etylenglykol 30%
Vzduchové množství	m3/h	2460
Vstupní teplota (za rekuperací)	°C	18
Výstupní teplota (za ohřívačem)	°C	19
Topný výkon	kW	1,4
Teplotní spád topného média	°C	70 / 50
Průtok média (ze zdroje)	l/h	60
Tlaková ztráta média		
ve výměníku	kPa	12,14
ve ventilu	kPa	27,33
Připojovací rozměr (regulační uzel)		5/4" vnitřní
Typ ohřívače		T 3500 3R / typ 1 vestavěný
Omezení		viz upozornění

Příslušenství (součástí dodávky)



A	protimrazový termostat	016-H6929-109 - 6m	2)
B	odvzdušňovací ventil	automatický	2)
C	odkalovací ventil	zátka	2)
Regulační uzel: RE-TPO4.LM24A-SR			
D	směšovací ventil	IVAR.MIX4, Kv 12, 1"	2)
E	servopohon	LM24A-SR	2)
F	kulový ventil	5/4" vnitřní	2)
G	čerpadlo	WILO YONOS PARA RS 20/ 6- RKC	2)
Ostatní:			
K	výměník voda/etylenglykol		3)

1 - dodáváno samostatně
2 - osazeno a připojeno
3 - není součástí dodávky, doporučeno



etylenglykol 30% — výkon max. --- výkon reg.

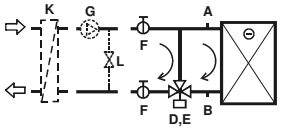
ErP parametry

Nabídka č.:
Akce:
Pozice: Jednotka 6

Jednotka **DUPLEX 3500 Multi Eco-N** **Specifikace:** DUPLEX 3500 Multi Eco-N / 4/10 - Me.110.EC3 - Mi.110.EC3 - S7.C - Fe.K4 - Fi.K4 - B.LM24A - T.3.U - CHW.3.S - CO.CHT - Ke.LF24 - Ki.LM24A - RE-TPO4.LM24A-SR - R-CHW3.TR 24-SR - H.400/400.P - He1.400/400.P - Hi2.400/400.P - FT - dveře bez pantů - RD5 - RD4-IO - PFe - PFi - SW - CM.i.s - CPTOUCH.B.Wh - ErP 2016, 2018

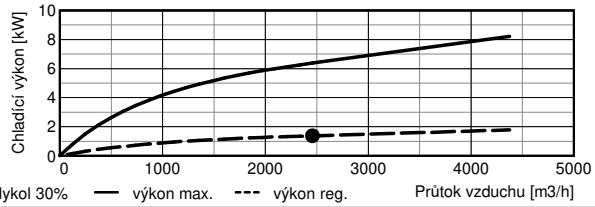
Vodní chladič		**přívod**
Chladící médium		etylenglykol 30%
Vzduchové množství	m3/h	2460
Vstupní teplota (za rekuperací)	°C	27
Výstupní teplota (za chladičem)	°C	25
Vstupní vlhkost (za rekuperací)	% r.h.	47
Výstupní vlhkost (za chladičem)	% r.h.	52
Chladící výkon	kW	1,4
Tvorba kondenzátu	l/h	0
Teplotní spád vody	°C	6 / 12
Průtok média (při max. výkonu)	l/h	1000
Tlaková ztráta média		
ve výměníku	kPa	5,13
ve ventilu	kPa	0,99
Připojovací rozměr		5/4" vnitřní
Typ chladiče		W 3500 3R / typ 1 vestavěný
Omezení		viz poznámka

Příslušenství (součástí dodávky)



A	odvzdušňovací ventil	automatický	2)
B	odkalovací ventil	zátka	2)
Regulační uzel: R-CHW3.TR 24-SR			
D	třícestný kulový kohout	R3020-B1	2)
E	servopohon	TR 24-SR	2)
F	kulový ventil	5/4" 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



Filtrace		**přívod**	**odvod**
Typ		kazetový	
Třída filtrace		G4	G4
Počet filtrů	ks	2	2
Rozměr kazety	mm	750x295x96	750x295x96

Příslušenství (součástí dodávky)
Manostat PFe pro signalizaci zanesení přívodního filtru
Manostat PFi pro signalizaci zanesení odvodního filtru

Regulace: Digitální regulace	
Základní funkce jednotky	RD5 400V-EC / 400V-EC
Umístění regulačního modulu	uvnitř jednotky
Celkový příkon (v pracovním bodě)	1,29 kW
Expandery	RD4-IO
Ovládání	CP Touch (B) barva bílá
Hlavní vypínač	SW

Čidla (součástí dodávky)

Čidlo teploty venkovního vzduchu (ODA)	ADS TEa
Čidlo teploty odváděného vzduchu (ETA)	ADS TEb
Čidlo teploty odpadního vzduchu (EHA)	ADS TU2
Čidlo teploty přiváděného vzduchu (SUP)	ADS TU1

ErP parametry

Nabídka č.:
Akce:
Pozice: Jednotka 6

Jednotka **DUPLEX 3500 Multi Eco-N** **Specifikace:** DUPLEX 3500 Multi Eco-N / 4/10 - Me.110.EC3 - Mi.110.EC3 - S7.C - Fe.K4 - Fi.K4 - B.LM24A - T.3.U - CHW.3.S - CO.CHT - Ke.LF24 - Ki.LM24A - RE-TPO4.LM24A-SR - R-CHW3.TR 24-SR - H.400/400.P - He1.400/400.P - Hi2.400/400.P - FT - dveře bez pantů - RD5 - RD4-IO - PFe - PFi - SW - CM.i.s - CPTOUCH.B.Wh - ErP 2016, 2018

ErP (NRVU)

Informace o větracích jednotkách pro 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 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:	84 %
Jmenovitý průtok vzduchu:	0,68 m3/s
Efektivní elektrický příkon:	1,08 kW
SFP int:	634 Ws/m3
Účinná nátoková rychlost:	1,5 / 1,5 m/s (přívod / odvod)
Jmenovitý vnější tlak:	230 / 260 Pa (přívod / odvod)
Vnitřní tlaková ztráta větracích součástí:	165 / 165 Pa (přívod / odvod)
Statická účinnost ventilátorů (dle 327/2011):	68,6 / 68,6 % (přívod / odvod)
Max. vnější netěsnost:	1,0 %
Max. vnitřní netěsnost:	2,1 %
Energetická klasifikace filtrů:	Zvolené filtry nepodléhají klasifikaci.
Upozornění	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:

Uzavírací klapka e1 není chráněna proti povětrnostním vlivům, pokud není osazen zákryt.
Okruh vodního ohřívače nástřešní jednotky je nutné dostatečně tepelně chránit použitím nemrznoucí náplně s dostatečnou teplotní odolností.
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 vyhřívané !

Vzduchotechnické schéma

Nominální hodnoty

Nabídka č.:

Akce:

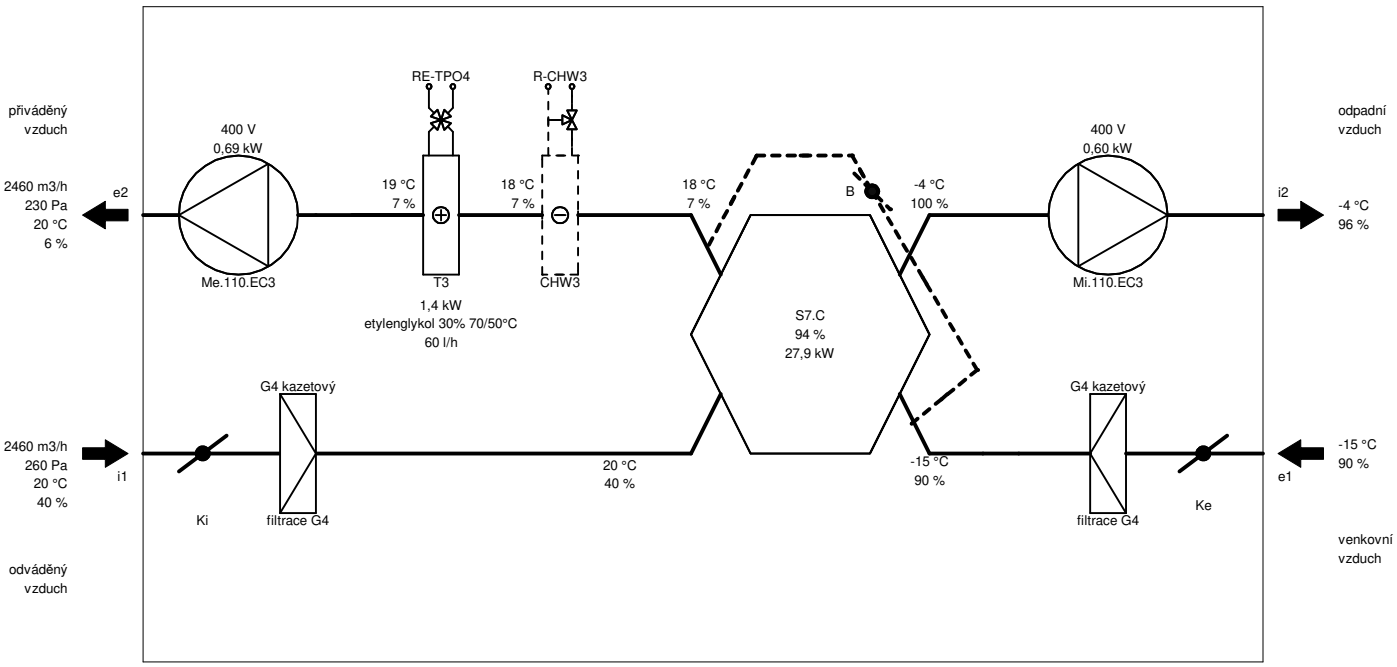
Pozice: Jednotka 6

Jednotka **DUPLEX 3500 Multi Eco-N** **Specifikace:** DUPLEX 3500 Multi Eco-N / 4/10 - Me.110.EC3 - Mi.110.EC3 - S7.C - Fe.K4 - Fi.K4 - B.LM24A - T.3.U - CHW.3.S - CO.CHT - Ke.LF24 - Ki.LM24A - RE-TPO4.LM24A-SR - R-CHW3.TR 24-SR - H.400/400.P - He1.400/400.P - Hi2.400/400.P - FT - dveře bez pantů - RD5 - RD4-IO - PFe - PFi - SW - CM.i.s - CPTOUCH.B.Wh - ErP 2016, 2018

Zimní provoz

e1 - venkovní vzduch (ODA) **e2 - přiváděný vzduch (SUP)**

i1 - odváděný vzduch (ETA) **i2 - odpadní vzduch (EHA)**

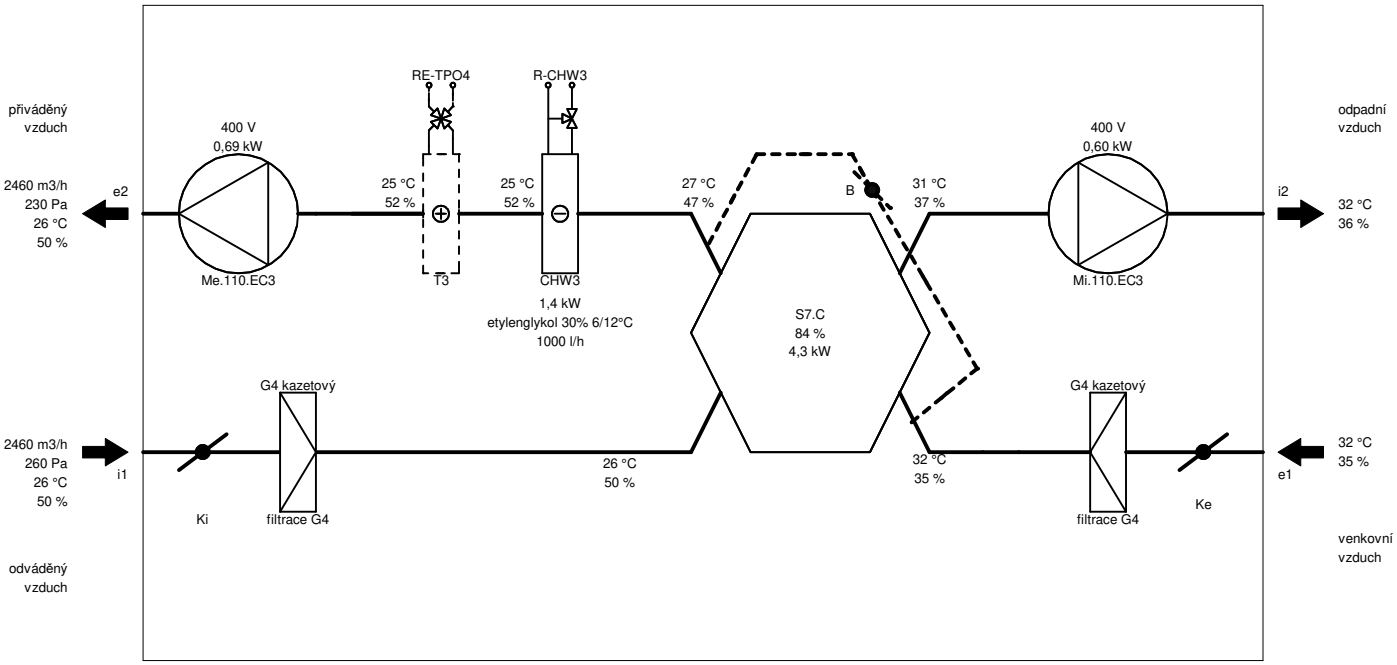


Poznámka: Schématické znázornění funkcí jednotky. Umístění vstupů a výstupů nemusí přesně souhlasit se skutečným provedením a konfigurací hrdel.

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

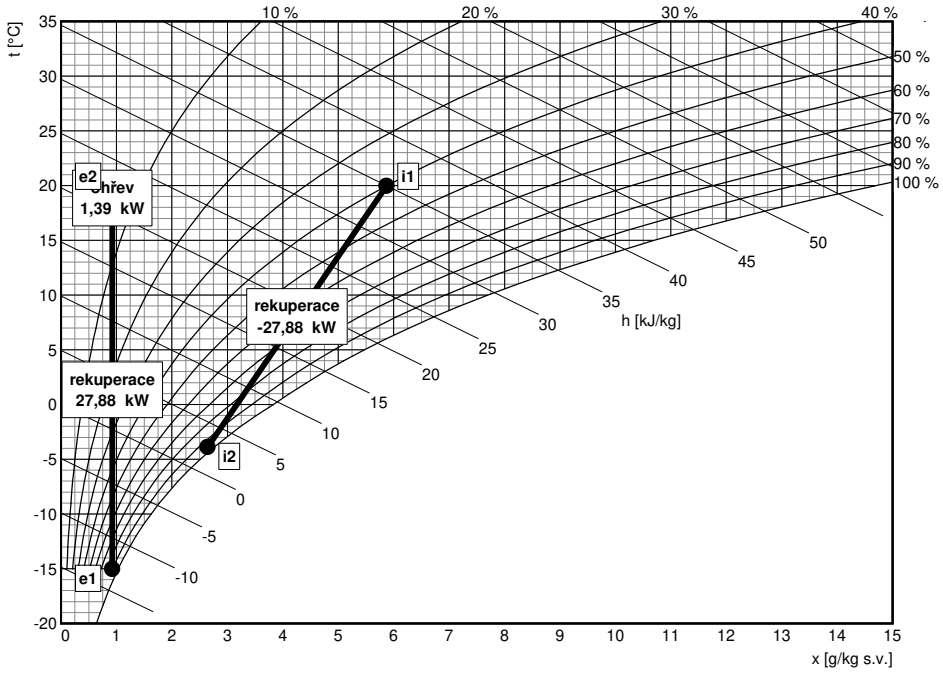
Nabídka č.:

Akce:

Pozice: Jednotka 6

Jednotka **DUPLEX 3500 Multi Eco-N** **Specifikace:** DUPLEX 3500 Multi Eco-N / 4/10 - Me.110.EC3 - Mi.110.EC3 - S7.C - Fe.K4 - Fi.K4 - B.LM24A - T.3.U - CHW.3.S - CO.CHT - Ke.LF24 - Ki.LM24A - RE-TPO4.LM24A-SR - R-CHW3.TR 24-SR - H.400/400.P - He1.400/400.P - Hi2.400/400.P - FT - dveře bez pantů - RD5 - RD4-IO - PFe - PFi - SW - CM.i.s - CPTOUCH.B.Wh - ErP 2016, 2018

Zimní provoz



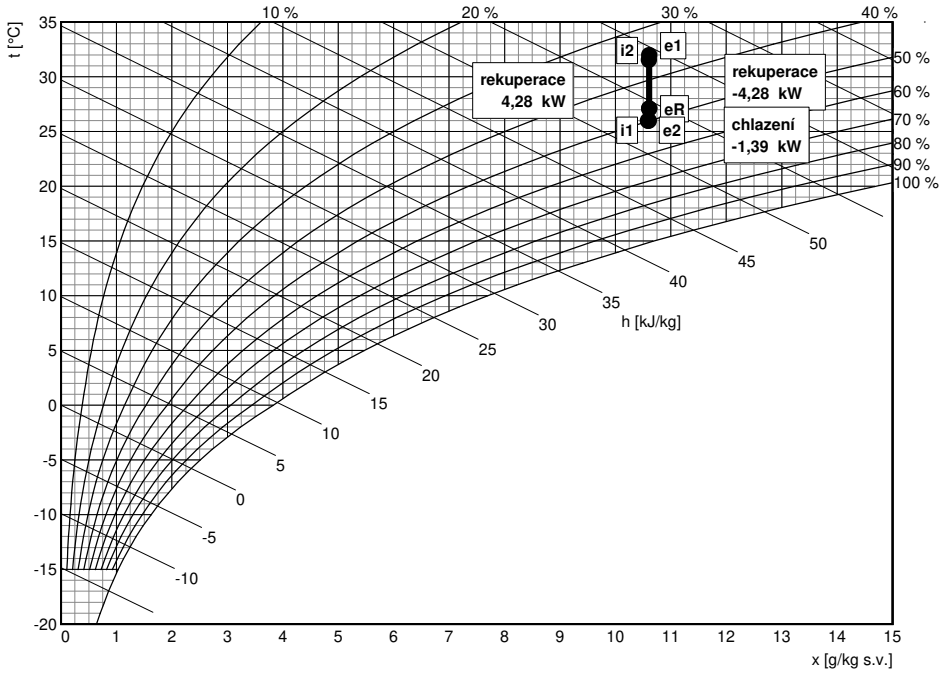
Přívod

	popis	t [°C]	rh [%]
e1	venkovní vzduch	-15,0	90
eR	rekuperace	17,8	7
e2	ohřev	20,0	6

Odvod

	popis	t [°C]	rh [%]
i1	odváděný vzduch	20,0	40
i2	rekuperace	-3,9	96

Letní provoz



Přívod

	popis	t [°C]	rh [%]
e1	venkovní vzduch	32,0	35
eR	rekuperace	27,1	47
e2	chlazení	26,0	50

Odvod

	popis	t [°C]	rh [%]
i1	odváděný vzduch	26,0	50
i2	rekuperace	31,6	36

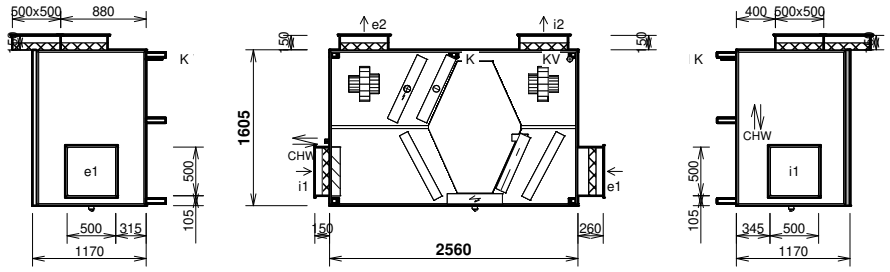
Technický popis
Nominální hodnoty
Nabídka č.:
Akce:
Pozice: Jednotka 7

Jednotka **DUPLEX 5500 Multi Eco-N** **Specifikace:** DUPLEX 5500 Multi Eco-N / 4/10 - Me.116.EC3 - Mi.116.EC3 - S7.C - Fe.K4 - Fi.K4 - B.LM24A - E.9900 - CHW.3.S - CO.CHT - Ke.LM24A - Ki.LM24A - R-CHW3.TR 24-SR - H.500/500.P - He1.500/500.P - Hi2.500/500.P - FT - dveře bez pantů - RD5 - RD4-IO - PFe - PFi - SW - CM.i.s - CPTOUCH.B.Wh - 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 **4/10** nástřešní ležaté pohled shora (ze strany dveří)

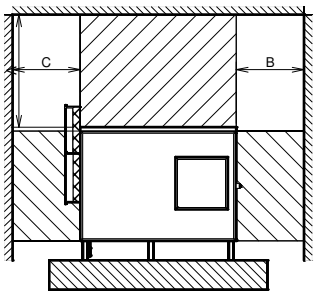
Hmotnost: cca 594 kg, Dodávka jednotky vcelku



hrdlo	druh	rozměr	příslušenství
e1	e1 - venkovní vzduch (ODA)	500 x 500 mm	uzavírací klapka, pružná manžeta
e2	e2 - přiváděný vzduch (SUP)	500 x 500 mm	pružná manžeta
i1	i1 - odváděný vzduch (ETA)	500 x 500 mm	uzavírací klapka, pružná manžeta
i2	i2 - odpadní vzduch (EHA)	500 x 500 mm	pružná manžeta
K	výstup kondenzátu	Ø32 mm/40 mm	sifon
KV	výstup kondenzátu vyhřívaný	Ø32 mm/40 mm	sifon
CHW	Vodní chladič	5/4" vnitřní	připojovací rozměr - regulační uzel

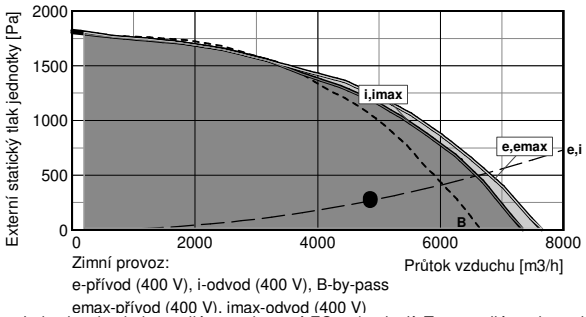
Manipulační prostor

- dveře bez pantů



A	otvírání dveří	min. 1200 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)

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	67	47	54	65	62	54	45	40	31
výtlak e2	94	73	79	86	92	87	77	68	58
sání i1	67	43	50	62	65	53	41	28	<25
výtlak i2	93	71	79	86	90	86	77	69	59
plášť do okolí	53	31	33	51	46	45	35	31	<25

*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.*

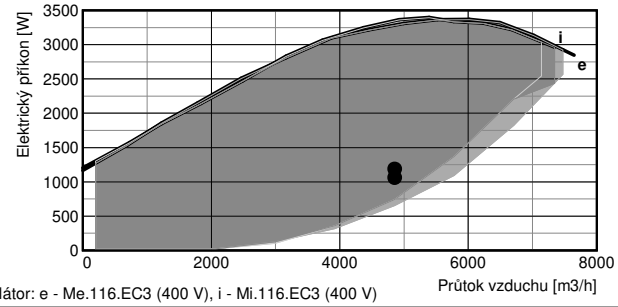
Hladina akustického tlaku LpA (dB)

plášť do okolí	32	<25	<25	30	25	<25	<25	<25	<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. Tyto ventilátory jsou plynule regulovatelné v celé vyznačené oblasti.

Ventilátory		přívod	odvod
Vzduchové množství	m3/h	4855	4855
Externí statický tlak jednotky	Pa	270	290
Napětí (jmenovité)	V	400	400
Příkon (v pracovním bodě)	kW	1,1	1,2
Počet otáček (v pracovním bodě)	1/min	1934	1983
Max. příkon (pro dimenzování)	kW	3,3	3,3
Max. proud (pro dimenzování)	A	5,4	5,4
Typ ventilátorů		Me.116	Mi.116
Druh ventilátoru (s proměnlivými otáčkami)		EC3	EC3



Ventilátor: e - Me.116.EC3 (400 V), i - Mi.116.EC3 (400 V)

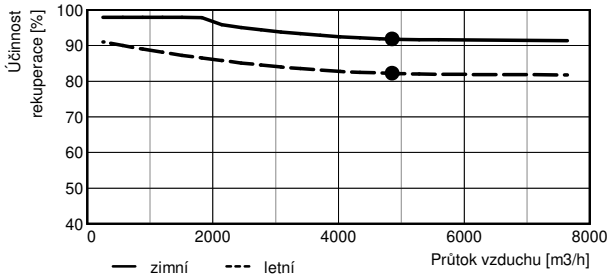
Technický popis
Nominální hodnoty
Nabídka č.:
Akce:
Pozice: Jednotka 7

Jednotka **DUPLEX 5500 Multi Eco-N** **Specifikace:** DUPLEX 5500 Multi Eco-N / 4/10 - Me.116.EC3 - Mi.116.EC3 - S7.C - Fe.K4 - Fi.K4 - B.LM24A - E.9900 - CHW.3.S - CO.CHT - Ke.LM24A - Ki.LM24A - R-CHW3.TR 24-SR - H.500/500.P - He1.500/500.P - Hi2.500/500.P - FT - dveře bez pantů - RD5 - RD4-IO - PFe - PFi - SW - CM.i.s - CPTOUCH.B.Wh - ErP 2016, 2018

Připojovací prvky		přívod	odvod
Vstupní hrdlo i1	mm	-	500x500
připojení		-	pružné
Výstupní hrdlo e2	mm	500x500	-
připojení		pružné	-
Odvod kondenzátu K	mm	2 x Ø32/40	

Regulační a uzavírací klapky	Typ servopohonu
Uzavírací klapka e1 (součást jednotky)	LM24A viz poznámka
Uzavírací klapka i1 (součást jednotky)	LM24A
By-passová klapka (integrovaná v jednotce)	LM24A

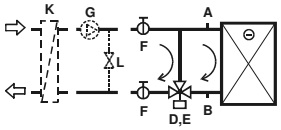
Rekuperační výměník		přívod	odvod
Vzduchové množství	m3/h	4855	4855
Vstupní teplota	°C	-15	20
Výstupní teplota	°C	17	-4
Vstupní vlhkost	% r.h.	90	40
Výstupní vlhkost	% r.h.	8	100
Účinnost rekuperace zimní (letní)	%	92 (82)	
Výkon výměníku zimní (letní)	kW	54,0 (8,3)	
Tvorba kondenzátu	l/h	18,9	
Typ rekuperačního výměníku		S7.C rekuperační	



Elektrický ohřívač		přívod
Vzduchové množství	m3/h	4855
Vstupní teplota (před ohřívačem)	°C	17
Výstupní teplota (za ohřívačem)	°C	20
Topný výkon	kW	4,0
Max. topný výkon	kW	9,9
Napětí	V	400
Typ ohřívače		E 5500 - 9900 vestavěný

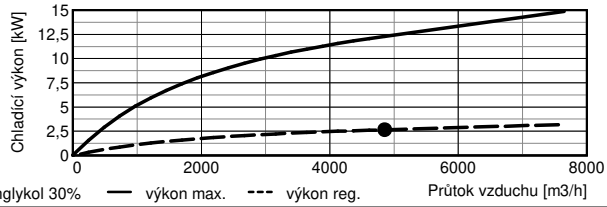
Vodní chladič		přívod
Chladící médium		etylenglykol 30%
Vzduchové množství	m3/h	4855
Vstupní teplota (za rekuperací)	°C	27
Výstupní teplota (za chladičem)	°C	26
Vstupní vlhkost (za rekuperací)	% r.h.	47
Výstupní vlhkost (za chladičem)	% r.h.	51
Chladící výkon	kW	2,7
Tvorba kondenzátu	l/h	0
Teplotní spád vody	°C	6 / 12
Průtok média (při max. výkonu)	l/h	1920
Tlaková ztráta média		
ve výměníku	kPa	7,50
ve ventilu	kPa	3,61
Připojovací rozměr		5/4" vnitřní
Typ chladiče		W 5500 3R / typ 1 vestavěný
Omezení		viz poznámka

Příslušenství (součástí dodávky)



A	odvzdušňovací ventil	automatický	2)
B	odkalovací ventil	zátka	2)
Regulační uzel: R-CHW3.TR 24-SR			
D	třícestný kulový kohout	R3020-B1	2)
E	servopohon	TR 24-SR	2)
F	kulový ventil	5/4" 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



ErP parametry

Nabídka č.:
Akce:
Pozice: Jednotka 7

Jednotka **DUPLEX 5500 Multi Eco-N** **Specifikace:** DUPLEX 5500 Multi Eco-N / 4/10 - Me.116.EC3 - Mi.116.EC3 - S7.C - Fe.K4 - Fi.K4 - B.LM24A - E.9900 - CHW.3.S - CO.CHT - Ke.LM24A - Ki.LM24A - R-CHW3.TR 24-SR - H.500/500.P - He1.500/500.P - Hi2.500/500.P - FT - dveře bez pantů - RD5 - RD4-IO - PFe - PFi - SW - CM.i.s - CPTOUCH.B.Wh - ErP 2016, 2018

Filtrace		**přívod**	**odvod**	**Příslušenství (součástí dodávky)**
Typ		kazetový		Manostat PFe pro signalizaci zanesení přívodního filtru
Třída filtrace		G4	G4	Manostat PFi pro signalizaci zanesení odvodního filtru
Počet filtrů	ks	2	2	
Rozměr kazety	mm	750x495x96	750x495x96	

Regulace: Digitální regulace		**Čidla (součástí dodávky)**	
Základní funkce jednotky	RD5 400V-EC / 400V-EC	Čidlo teploty venkovního vzduchu (ODA)	ADS TEa
Umístění regulačního modulu	uvnitř jednotky	Čidlo teploty odváděného vzduchu (ETA)	ADS TEb
Celkový příkon (v pracovním bodě)	2,3 kW	Čidlo teploty odpadního vzduchu (EHA)	ADS TU2
Expandery	RD4-IO	Čidlo teploty přiváděného vzduchu (SUP)	ADS TU1
Ovládání	CP Touch (B) barva bílá		
Hlavní vypínač	SW		

ErP (NRVU)

Informace o větracích jednotkách pro 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 5500 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:	82 %
Jmenovitý průtok vzduchu:	1,35 m3/s
Efektivní elektrický příkon:	2,1 kW
SFP int:	774 Ws/m3
Účinná nátoková rychlost:	2,2 / 2,2 m/s (přívod / odvod)
Jmenovitý vnější tlak:	270 / 290 Pa (přívod / odvod)
Vnitřní tlaková ztráta větracích součástí:	261 / 301 Pa (přívod / odvod)
Statická účinnost ventilátorů (dle 327/2011):	68,4 / 68,4 % (přívod / odvod)
Max. vnější netěsnost:	0,8 %
Max. vnitřní netěsnost:	1,7 %
Energetická klasifikace filtrů:	Zvolené filtry nepodléhají klasifikaci.
Upozornění	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:

Uzavírací klapka e1 není chráněna proti povětrnostním vlivům, pokud není osazen zákryt.
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 vyhřívané !
Ohřívače EPO jsou určeny do prostorů normálních s teplotou od +5 do +55 °C (nesmí být vystaveny povětrnostním vlivům, zejména dešti nebo sněhu) !
Pro provoz elektrického ohřívače EPO je nutné vždy splnit tyto podmínky:
- Minimální nutný průtok vzduchu 650 m3/h
- Minimální doběh ventilátoru 60 s

Vzduchotechnické schéma

Nominální hodnoty

Nabídka č.:

Akce:

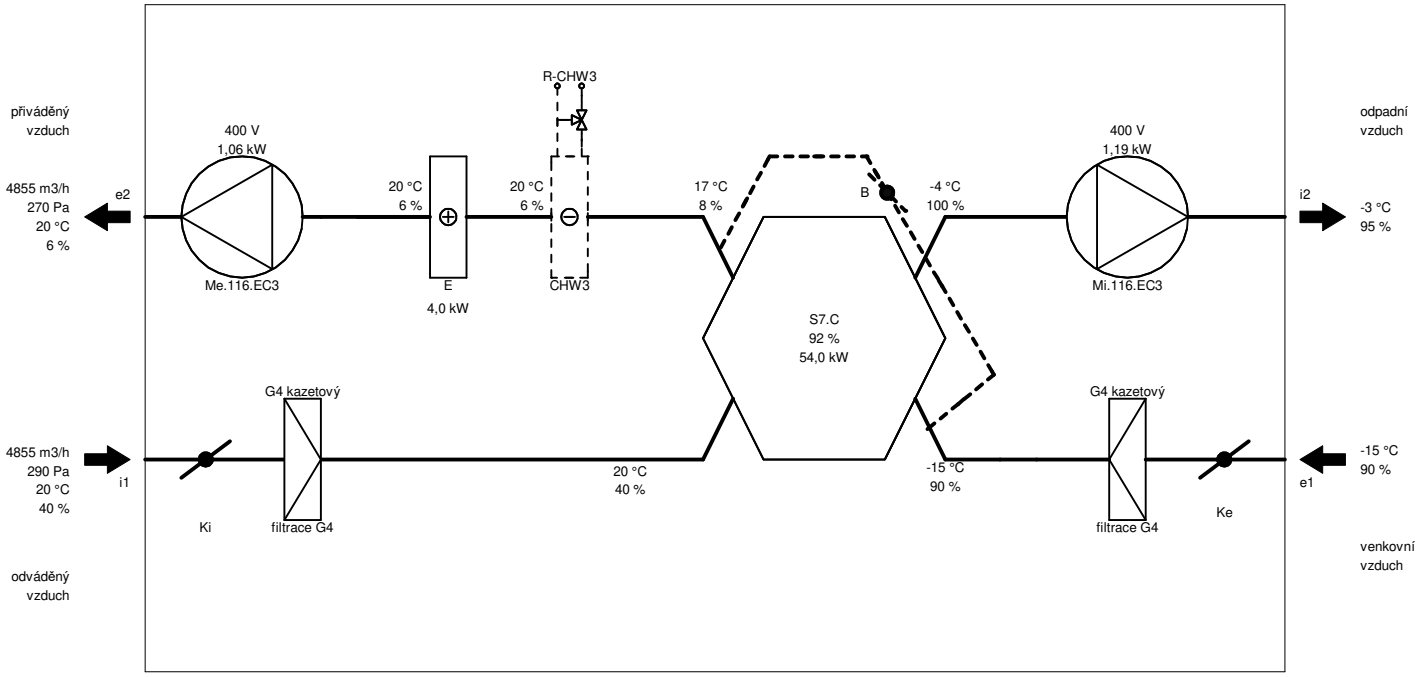
Pozice: Jednotka 7

Jednotka **DUPLEX 5500 Multi Eco-N** **Specifikace:** DUPLEX 5500 Multi Eco-N / 4/10 - Me.116.EC3 - Mi.116.EC3 - S7.C - Fe.K4 - Fi.K4 - B.LM24A - E.9900 - CHW.3.S - CO.CHT - Ke.LM24A - Ki.LM24A - R-CHW3.TR 24-SR - H.500/500.P - He1.500/500.P - Hi2.500/500.P - FT - dveře bez pantů - RD5 - RD4-IO - PFe - PFi - SW - CM.i.s - CPTOUCH.B.Wh - ErP 2016, 2018

Zimní provoz

e1 - venkovní vzduch (ODA) **e2 - přiváděný vzduch (SUP)**

i1 - odváděný vzduch (ETA) **i2 - odpadní vzduch (EHA)**

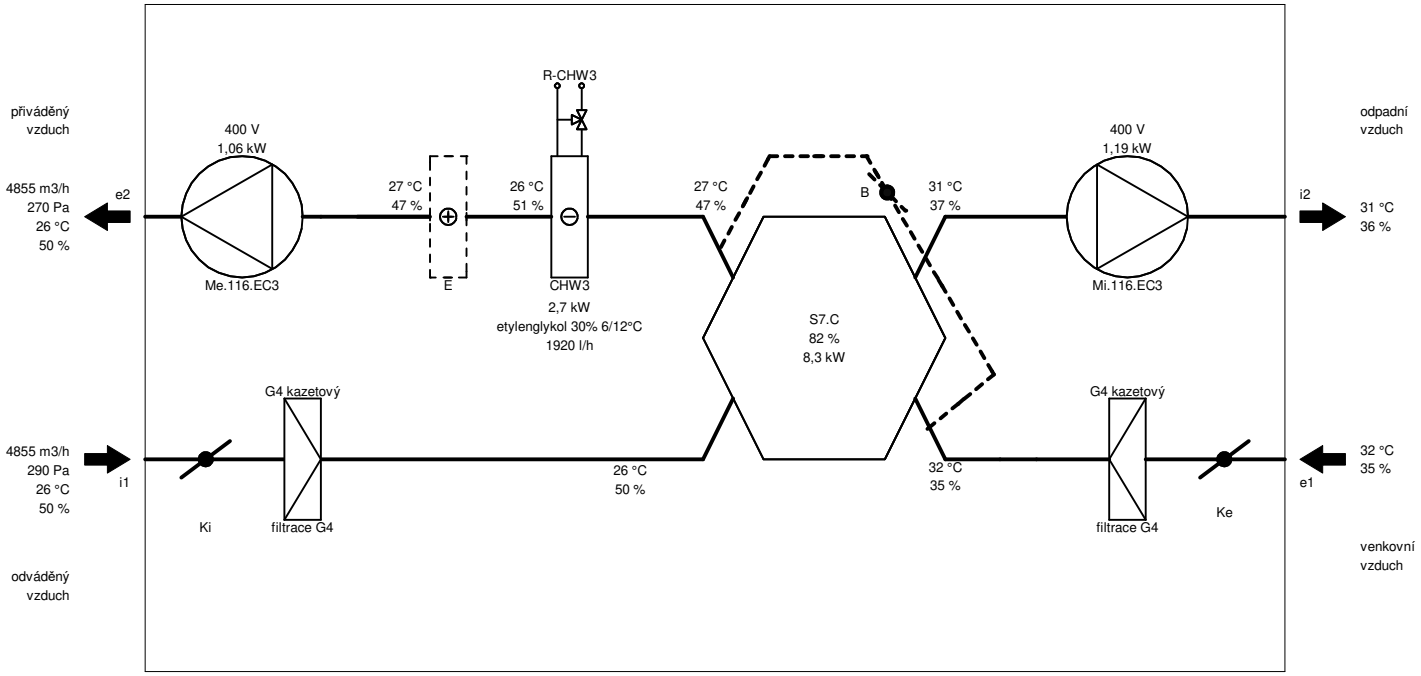


Poznámka: Schématické znázornění funkcí jednotky. Umístění vstupů a výstupů nemusí přesně souhlasit se skutečným provedením a konfigurací hrdel.

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

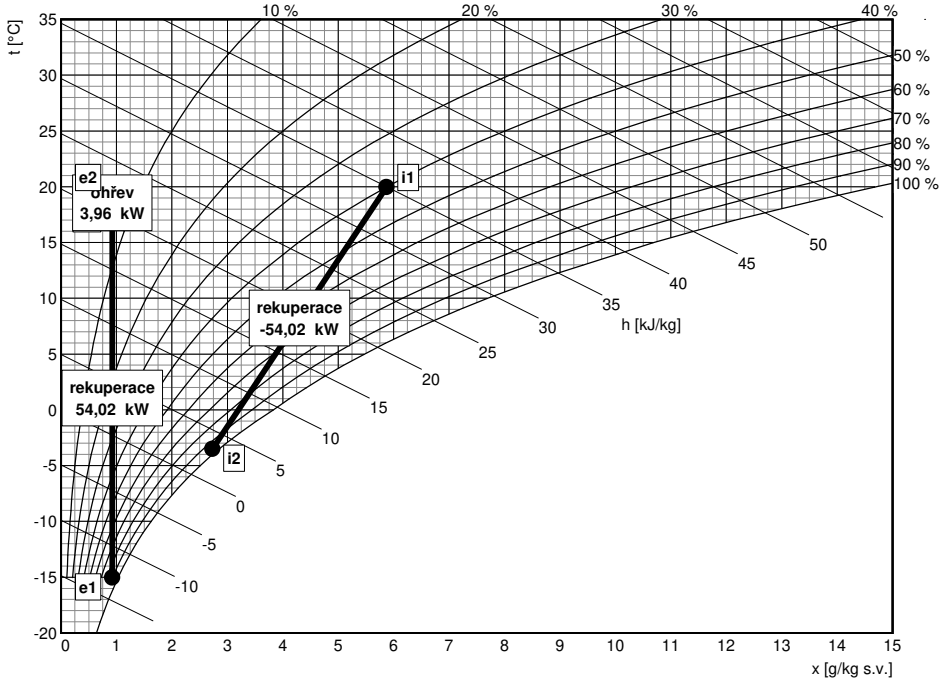
Nabídka č.:

Akce:

Pozice: Jednotka 7

Jednotka **DUPLEX 5500 Multi Eco-N** **Specifikace:** DUPLEX 5500 Multi Eco-N / 4/10 - Me.116.EC3 - Mi.116.EC3 - S7.C - Fe.K4 - Fi.K4 - B.LM24A - E.9900 - CHW.3.S - CO.CHT - Ke.LM24A - Ki.LM24A - R-CHW3.TR 24-SR - H.500/500.P - He1.500/500.P - Hi2.500/500.P - FT - dveře bez pantů - RD5 - RD4-IO - PFe - PFi - SW - CM.i.s - CPTOUCH.B.Wh - ErP 2016, 2018

Zimní provoz



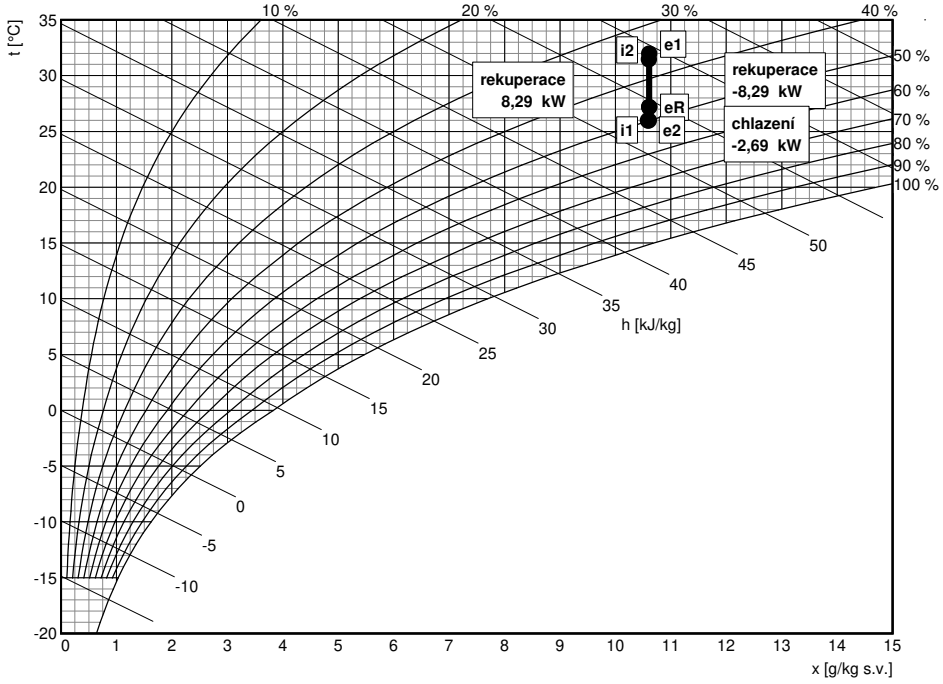
Přívod

	popis	t [°C]	rh [%]
e1	venkovní vzduch	-15,0	90
eR	rekuperace	17,2	8
e2	ohřev	20,0	6

Odvod

	popis	t [°C]	rh [%]
i1	odváděný vzduch	20,0	40
i2	rekuperace	-3,5	95

Letní provoz



Přívod

	popis	t [°C]	rh [%]
e1	venkovní vzduch	32,0	35
eR	rekuperace	27,2	47
e2	chlazení	26,0	50

Odvod

	popis	t [°C]	rh [%]
i1	odváděný vzduch	26,0	50
i2	rekuperace	31,5	36

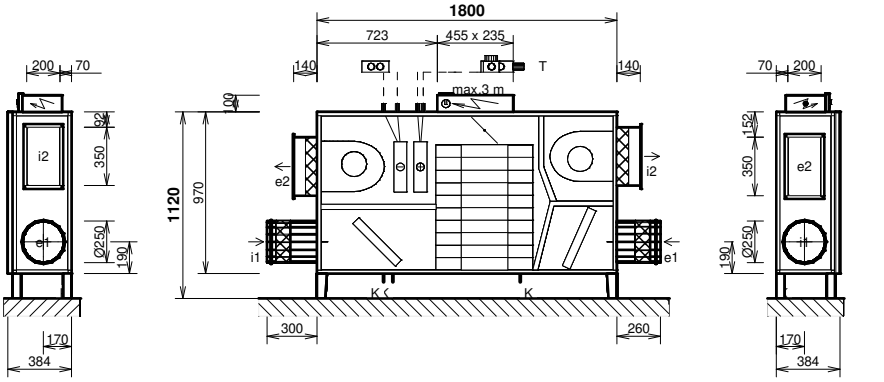
Technický popis
Nominální hodnoty
Nabídka č.:
Akce:
Pozice: Jednotka 8

Jednotka **DUPLEX 800 Multi Eco** **Specifikace:** DUPLEX 800 Multi Eco / 11/0 - Me.107.EC1 - Mi.107.EC1 - S3.B - Fe.K4 - Fi.K4 - B.CM24 - T.2 - CHW.2 - CO.TCH - Ke.LF24 - Ki.CM24 - RE-TPO4.E.EXT.LM24A-SR - R-CHW3.E.EXT.TR 24-SR - He1.D250.P - He2.350/200.P - Hi1.D250.P - Hi2.350/200.P - FT - RD5 - RD4-IO - PFe - PFi - SW - CM.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.

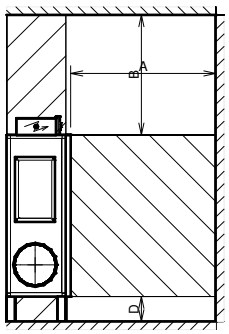
Provedení **11/0** parapetní pohled z čela (ze strany dveří)

Hmotnost: cca 144 kg, Dodávka jednotky vcelku



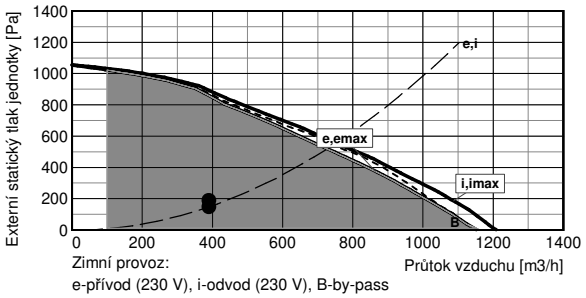
hrdlo	druh	rozměr	příslušenství
e1	e1 - venkovní vzduch (ODA)	Ø 250 mm	uzavírací klapka, pružná manžeta
e2	e2 - přiváděný vzduch (SUP)	350 x 200 mm	pružná manžeta
i1	i1 - odváděný vzduch (ETA)	Ø 250 mm	uzavírací klapka, pružná manžeta
i2	i2 - odpadní vzduch (EHA)	350 x 200 mm	pružná manžeta
K	výstup kondenzátu	3x Ø16 mm/22 mm	
T	Vodní ohřívač	1" vnitřní	připojovací rozměr - regulační uzel
CHW	Vodní chladič	1" vnitřní	připojovací rozměr - regulační uzel

Manipulační prostor



A	otvírání dveří	min. 900 mm
B	regulační modul	min. 720 mm
D	odvod kondenzátu	min. 150 mm

Výkonová charakteristika jednotky:



Zimní provoz:
e-přívod (230 V), i-odvod (230 V), B-by-pass
emax-přívod (230 V), imax-odvod (230 V)

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	30	45	43	39	32	28	<25	<25
výtlak e2	66	43	55	58	60	61	58	49	40
sání i1	48	31	45	43	39	32	28	<25	<25
výtlak i2	67	43	55	59	61	62	59	50	40
plášť do okolí	43	27	32	38	39	36	26	<25	<25

*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.*

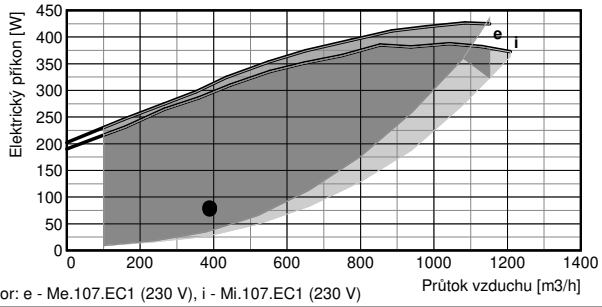
Hladina akustického tlaku LpA (dB)

plášť do okolí	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<25	<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. Tyto ventilátory jsou plynule regulovatelné v celé vyznačené oblasti.

Ventilátory		přívod	odvod
Vzduchové množství	m3/h	390	390
Externí statický tlak jednotky	Pa	150	190
Napětí (jmenovité)	V	230	230
Příkon (v pracovním bodě)	kW	0,078	0,080
Počet otáček (v pracovním bodě)	1/min	1871	1944
Max. příkon (pro dimenzování)	kW	0,385	0,385
Max. proud (pro dimenzování)	A	2,5	2,5
Typ ventilátorů		Me.107	Mi.107
Druh ventilátoru (s proměnlivými otáčkami)		EC1	EC1



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

Technický popis

Nominální hodnoty

Nabídka č.:

Akce:

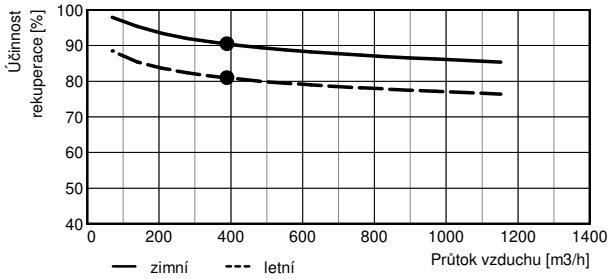
Pozice: Jednotka 8

Jednotka **DUPLEX 800 Multi Eco** **Specifikace:** DUPLEX 800 Multi Eco / 11/0 - Me.107.EC1 - Mi.107.EC1 - S3.B - Fe.K4 - Fi.K4 - B.CM24 - T.2 - CHW.2 - CO.TCH - Ke.LF24 - Ki.CM24 - RE-TPO4.E.EXT.LM24A-SR - R-CHW3.E.EXT.TR 24-SR - He1.D250.P - He2.350/200.P - Hi1.D250.P - Hi2.350/200.P - FT - RD5 - RD4-IO - PFe - PFi - SW - CM.s - CPTOUCH.B.Wh - ErP 2016, 2018

Připojovací prvky		**přívod**	**odvod**
Vstupní hrdla e1, i1	mm	Ø 250	Ø 250
připojení		pružné	pružné
Výstupní hrdla e2, i2	mm	350x200	350x200
připojení		pružné	pružné
Odvod kondenzátu K	mm	3 x Ø16/22	

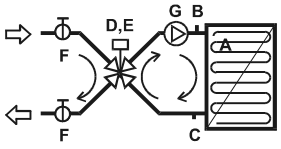
Regulační a uzavírací klapky	**Typ servopohonu**
Uzavírací klapka e1 (součást jednotky)	LF24
Uzavírací klapka i1 (součást jednotky)	CM24
By-passová klapka (integrovaná v jednotce)	CM24

Rekuperační výměník		**přívod**	**odvod**
Vzduchové množství	m3/h	390	390
Vstupní teplota	°C	-15	20
Výstupní teplota	°C	17	-4
Vstupní vlhkost	% r.h.	90	40
Výstupní vlhkost	% r.h.	8	100
Účinnost rekuperace zimní (letní)	%	91 (81)	
Výkon výměníku zimní (letní)	kW	4,3 (0,7)	
Tvorba kondenzátu	l/h	1,5	
Typ rekuperačního výměníku		S3.B rekuperační	



Vodní ohřívač		**přívod**
Topné médium		voda
Vzduchové množství	m3/h	390
Vstupní teplota (za rekuperací)	°C	17
Výstupní teplota (za ohřívačem)	°C	20
Topný výkon	kW	0,4
Teplotní spád topného média	°C	70 / 50
Průtok média (ze zdroje)	l/h	17
Tlaková ztráta média		
ve výměníku	kPa	59,42
ve ventilu	kPa	8,45
Připojovací rozměr (regulační uzel)		1" vnitřní
Typ ohřívače		T 800 2R / typ 2 vestavěný

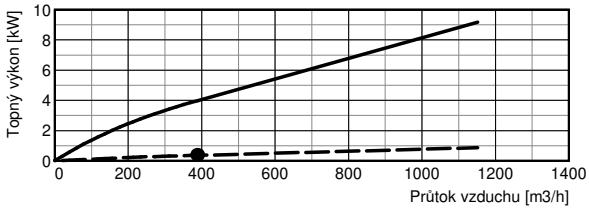
Příslušenství (součástí dodávky)



A	protimrazový termostat	016-H6927-107 - 3m	2)
B	odkalovací ventil	zátka	2)
C	odkalovací ventil	zátka	2)
Regulační uzel: RE-TPO4.E.LM24A-SR			
D	směšovací ventil	IVAR.MIX4, Kv 12, 1"	1)
E	servopohon	LM24A-SR	1)
F	kulový ventil	1" vnitřní	1)
G	čerpadlo	WILO YONOS PARA RS 20/ 6- RKC	1)

1 - dodáváno samostatně

2 - osazeno a připojeno



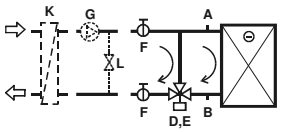
ErP parametry

Nabídka č.:
Akce:
Pozice: Jednotka 8

Jednotka **DUPLEX 800 Multi Eco** **Specifikace:** DUPLEX 800 Multi Eco / 11/0 - Me.107.EC1 - Mi.107.EC1 - S3.B - Fe.K4 - Fi.K4 - B.CM24 - T.2 - CHW.2 - CO.TCH - Ke.LF24 - Ki.CM24 - RE-TPO4.E.EXT.LM24A-SR - R-CHW3.E.EXT.TR 24-SR - He1.D250.P - He2.350/200.P - Hi1.D250.P - Hi2.350/200.P - FT - RD5 - RD4-IO - PFe - PFi - SW - CM.s - CPTOUCH.B.Wh - ErP 2016, 2018

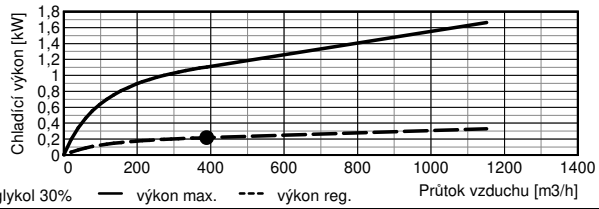
Vodní chladič		**přívod**
Chladící médium		etylenglykol 30%
Vzduchové množství	m3/h	390
Vstupní teplota (za rekuperací)	°C	27
Výstupní teplota (za chladičem)	°C	26
Vstupní vlhkost (za rekuperací)	% r.h.	46
Výstupní vlhkost (za chladičem)	% r.h.	51
Chladící výkon	kW	0,2
Tvorba kondenzátu	l/h	0
Teplotní spád vody	°C	6 / 12
Průtok média (při max. výkonu)	l/h	170
Tlaková ztráta média		
ve výměníku	kPa	4,44
ve ventilu	kPa	0,05
Připojovací rozměr		1" vnitřní
Typ chladiče		W 800 2R / typ 2 vestavěný

Příslušenství (součástí dodávky)



B	odkalovací ventil	zátka	2)
Regulační uzel: R-CHW3.E.TR 24-SR			
D	třícestný kulový kohout	R3020-B1	1)
E	servopohon	TR 24-SR	1)
F	kulový ventil	1" vnitřní	1)
Ostatní:			
G	čerpadlo		3)
L	zkratový obtok		3)
K	výměník voda/etylenglykol		3)

1 - dodáváno samostatně
2 - osazeno a připojeno
3 - není součástí dodávky



Filtrace		**přívod**	**odvod**
Typ		kazetový	
Třída filtrace		G4	G4
Počet filtrů	ks	1	1
Rozměr kazety	mm	340x300x48	340x300x48

Příslušenství (součástí dodávky)

Manostat PFe pro signalizaci zanesení přívodního filtru
Manostat PFi pro signalizaci zanesení odvodního filtru

Regulace: Digitální regulace	
Základní funkce jednotky	RD5 230V-EC / 230V-EC
Umístění regulačního modulu	na jednotce standardní poloha
Celkový příkon (v pracovním bodě)	0,162 kW
Expandery	RD4-IO
Ovládání	CP Touch (B) barva bílá
Hlavní vypínač	SW

Čidla (součástí dodávky)

Čidlo teploty venkovního vzduchu (ODA)	ADS TEa
Čidlo teploty odváděného vzduchu (ETA)	ADS TEb
Čidlo teploty odpadního vzduchu (EHA)	ADS TU2
Čidlo teploty přiváděného vzduchu (SUP)	ADS TU1

ErP parametry

Nabídka č.:
Akce:
Pozice: Jednotka 8

Jednotka **DUPLEX 800 Multi Eco** **Specifikace:** DUPLEX 800 Multi Eco / 11/0 - Me.107.EC1 - Mi.107.EC1 - S3.B - Fe.K4 - Fi.K4 - B.CM24 - T.2 - CHW.2 - CO.TCH - Ke.LF24 - Ki.CM24 - RE-TPO4.E.EXT.LM24A-SR - R-CHW3.E.EXT.TR 24-SR - He1.D250.P - He2.350/200.P - Hi1.D250.P - Hi2.350/200.P - FT - RD5 - RD4-IO - PFe - PFi - SW - CM.s - CPTOUCH.B.Wh - ErP 2016, 2018

ErP (NRVU)

Informace o větracích jednotkách pro 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 800 Multi Eco
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:	81 %
Jmenovitý průtok vzduchu:	0,11 m3/s
Efektivní elektrický příkon:	0,139 kW
SFP int:	350 Ws/m3
Účinná nátoková rychlost:	1,1 / 1,1 m/s (přívod / odvod)
Jmenovitý vnější tlak:	150 / 190 Pa (přívod / odvod)
Vnitřní tlaková ztráta větracích součástí:	57 / 71 Pa (přívod / odvod)
Statická účinnost ventilátorů (dle 327/2011):	56,9 / 56,9 % (přívod / odvod)
Max. vnější netěsnost:	1,4 %
Max. vnitřní netěsnost:	3,1 %
Energetická klasifikace filtrů:	Zvolené filtry nepodléhají klasifikaci.
Upozornění	V jednotce je nutno pravidelně měnit filtry vzduchu. Zanesené vzduchové filtry způsobují snížení výkonu a celkové účinnosti větrací jednotky.
Akustický výkon skříně (LwA):	44 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 zahrnuta korekce filtru)

Upozornění:

Jednotka je určena do prostorů normálních s teplotou od 5 do 55 °C (nesmí být vystavena povětrnostním vlivům, zejména dešti nebo sněhu !).
V případě, že je jednotka umístěna v prostoru normálním s teplotou klesající pod +5 °C, je nutno dostatečně tepelně chránit:
- topný okruh vodního ohřívače nemrznoucí náplní s odpovídající tepelnou odolností
- vývod kondenzátu topným kabelem, který se automaticky spíná termostatem

Délka propojovacího potrubí mezi vodním ohřívačem a samostatně dodávaným směšovacím uzlem RE-TPO4.E nesmí překročit 3 m !

Vzduchotechnické schéma

Nominální hodnoty

Nabídka č.:

Akce:

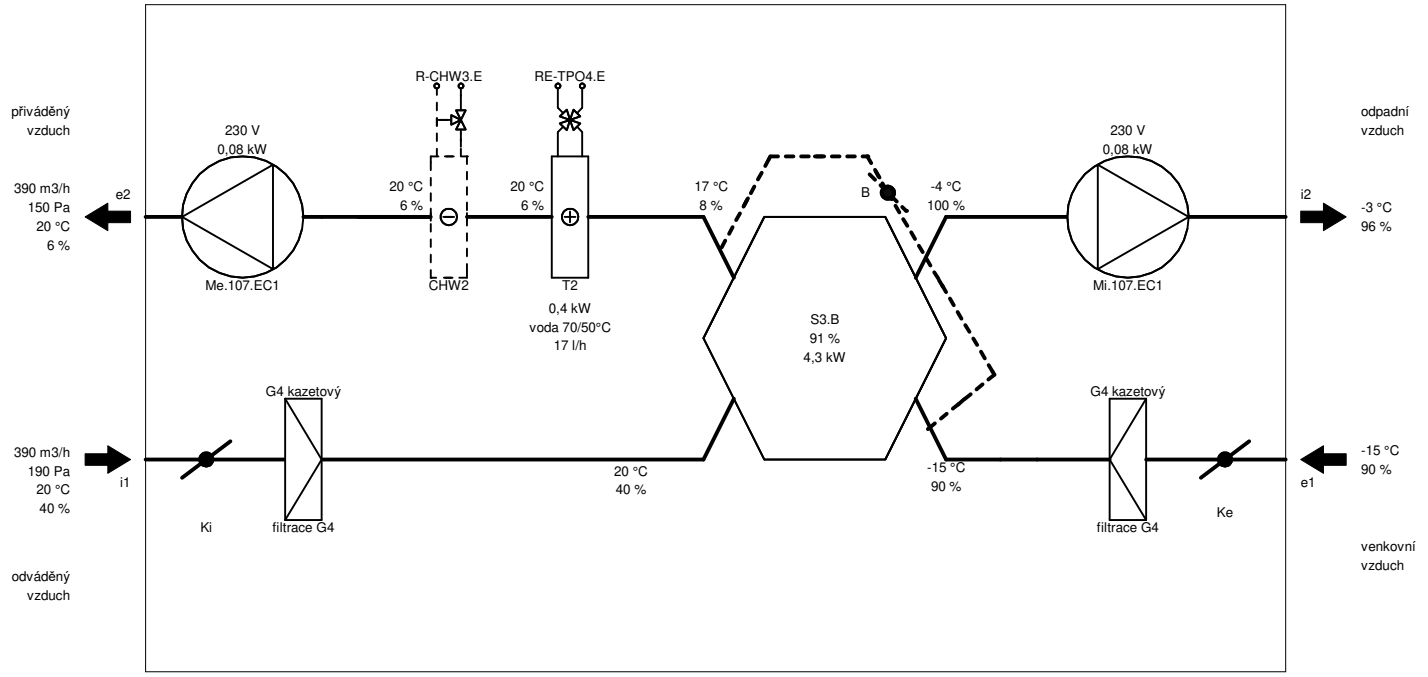
Pozice: Jednotka 8

Jednotka **DUPLEX 800 Multi Eco** **Specifikace:** DUPLEX 800 Multi Eco / 11/0 - Me.107.EC1 - Mi.107.EC1 - S3.B - Fe.K4 - Fi.K4 - B.CM24 - T.2 - CHW.2 - CO.TCH - Ke.LF24 - Ki.CM24 - RE-TPO4.E.EXT.LM24A-SR - R-CHW3.E.EXT.TR 24-SR - He1.D250.P - He2.350/200.P - Hi1.D250.P - Hi2.350/200.P - FT - RD5 - RD4-IO - PFe - PFi - SW - CM.s - CPTOUCH.B.Wh - ErP 2016, 2018

Zimní provoz

e1 - venkovní vzduch (ODA) **e2 - přiváděný vzduch (SUP)**

i1 - odváděný vzduch (ETA) **i2 - odpadní vzduch (EHA)**

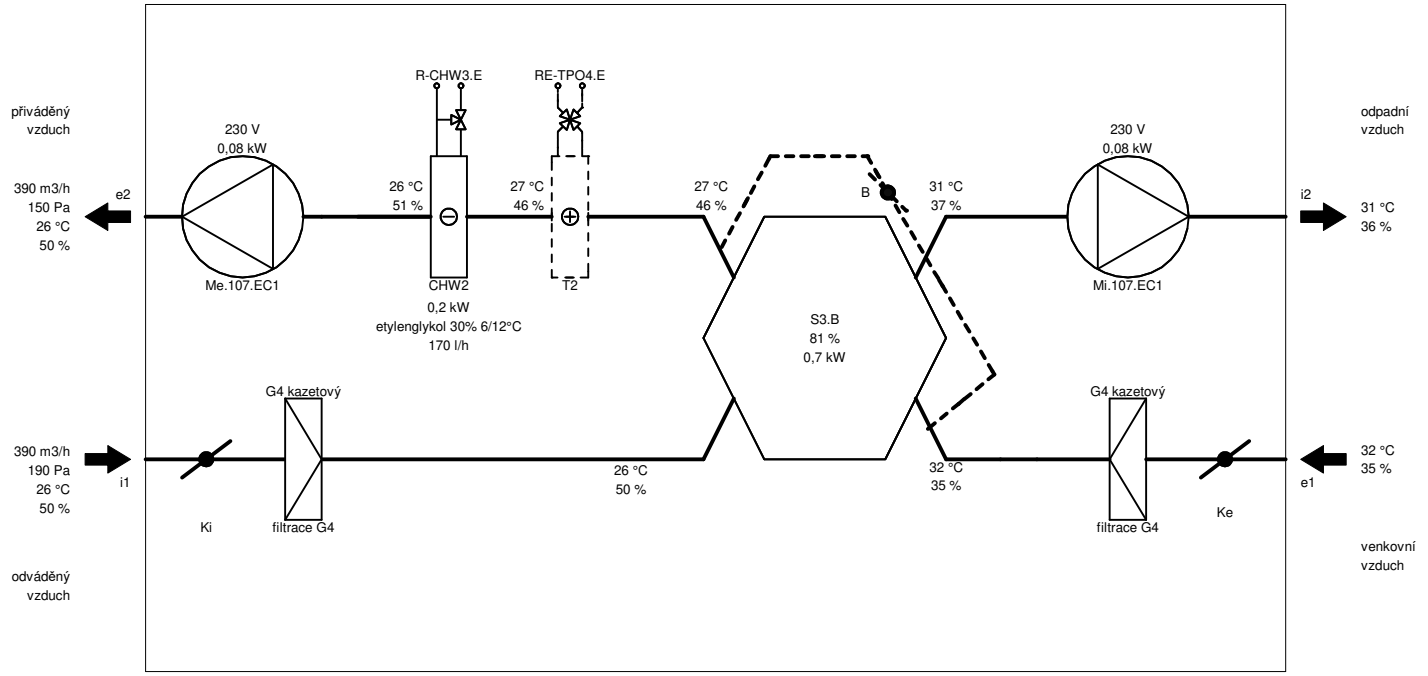


Poznámka: Schématické znázornění funkcí jednotky. Umístění vstupů a výstupů nemusí přesně souhlasit se skutečným provedením a konfigurací hrdel.

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

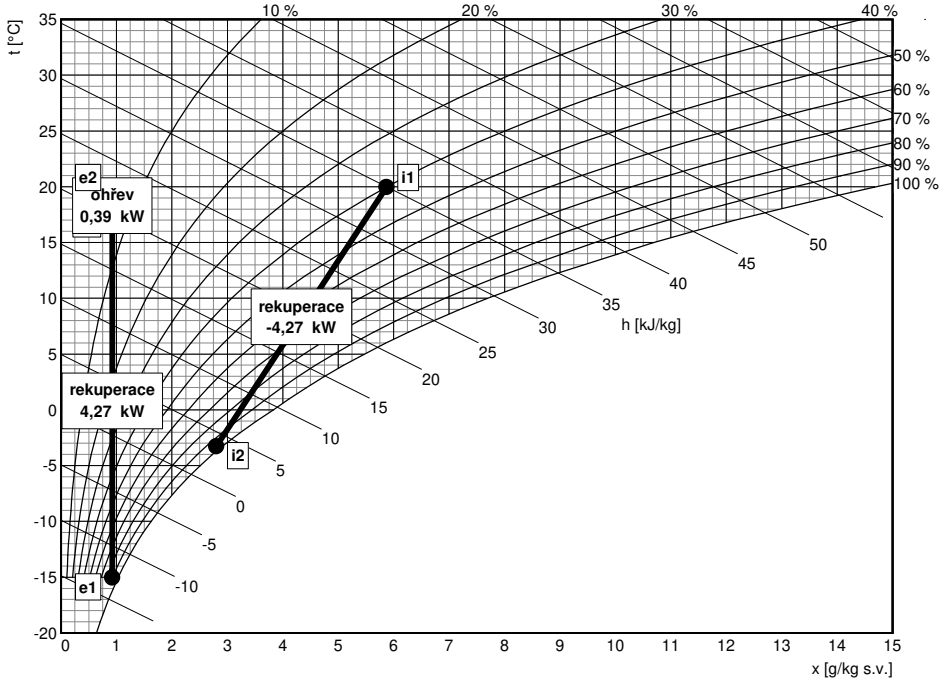
Nabídka č.:

Akce:

Pozice: Jednotka 8

Jednotka **DUPLEX 800 Multi Eco** **Specifikace:** DUPLEX 800 Multi Eco / 11/0 - Me.107.EC1 - Mi.107.EC1 - S3.B - Fe.K4 - Fi.K4 - B.CM24 - T.2 - CHW.2 - CO.TCH - Ke.LF24 - Ki.CM24 - RE-TPO4.E.EXT.LM24A-SR - R-CHW3.E.EXT.TR 24-SR - He1.D250.P - He2.350/200.P - Hi1.D250.P - Hi2.350/200.P - FT - RD5 - RD4-IO - PFe - PFi - SW - CM.s - CPTOUCH.B.Wh - ErP 2016, 2018

Zimní provoz



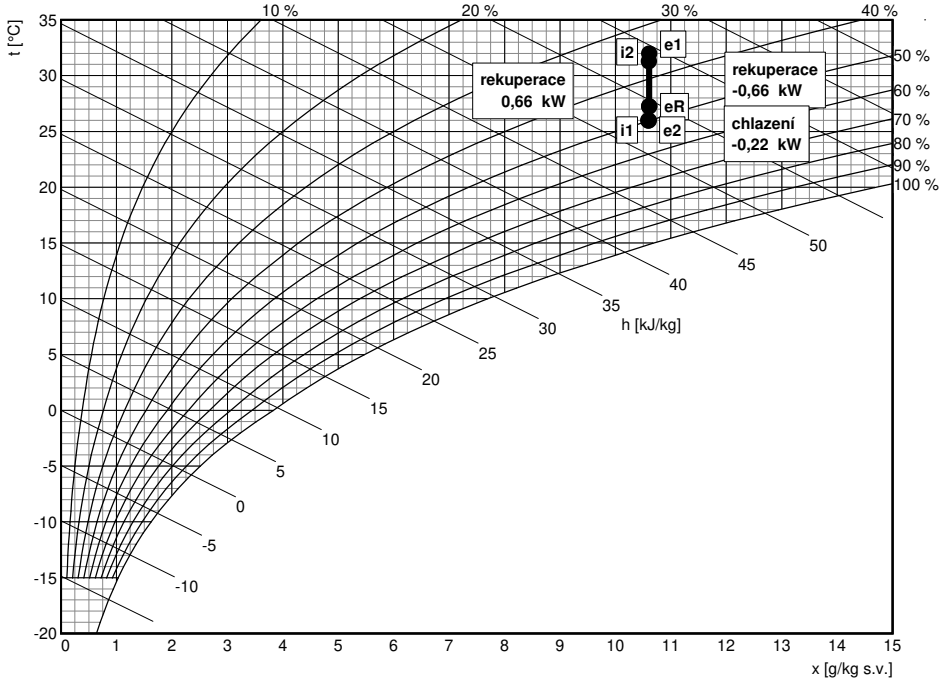
Přívod

	popis	t [°C]	rh [%]
e1	venkovní vzduch	-15,0	90
eR	rekuperace	16,7	8
e2	ohřev	20,0	6

Odvod

	popis	t [°C]	rh [%]
i1	odváděný vzduch	20,0	40
i2	rekuperace	-3,3	96

Letní provoz



Přívod

	popis	t [°C]	rh [%]
e1	venkovní vzduch	32,0	35
eR	rekuperace	27,3	46
e2	chlazení	26,0	50

Odvod

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

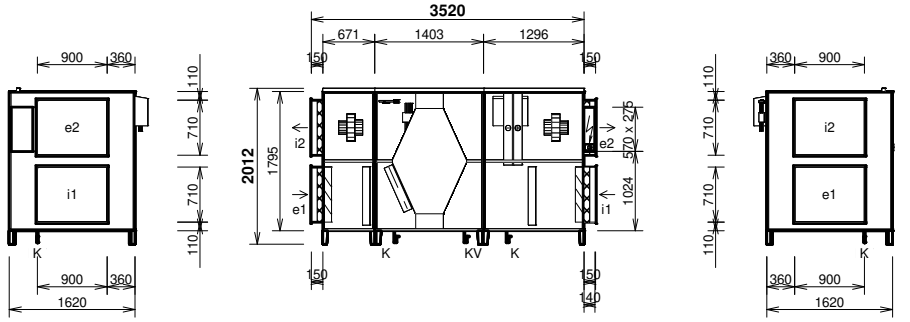
Technický popis
Nominální hodnoty
Nabídka č.:
Akce:
Pozice: Jednotka 9

Jednotka **DUPLEX 7500 Multi Eco-N** **Specifikace:** DUPLEX 7500 Multi Eco-N / 10/0 - Me.116.EC3 - Mi.116.EC3 - S7.C - Fe.K4 - Fi.K4 - B.LM24A - T.3.U - .S - CO.CHT - Ke.LF24 - Ki.LM24A - RE-TPO4.LM24A-SR - R-CHW3.TR 24-SR - H.710/900.P - He1.710/900.P - Hi2.710/900.P - FT - bez základového rámu - RD5 - RD4-IO - PFe - PFi - SW - CM.s - CPTOUCH.B.Wh - 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.

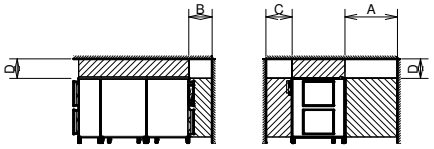
Provedení **10/0** nástřešní svislé pohled z čela (ze strany dveří)

Hmotnost: cca 1273 kg, Dodávka v 3 blocích



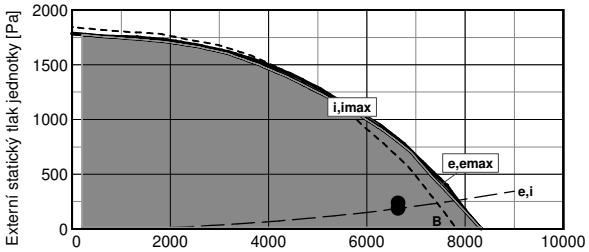
hrdlo	druh	rozměr	příslušenství
e1	e1 - venkovní vzduch (ODA)	710 x 900 mm	uzavírací klapka, pružná manžeta
e2	e2 - přiváděný vzduch (SUP)	710 x 900 mm	pružná manžeta
i1	i1 - odváděný vzduch (ETA)	710 x 900 mm	uzavírací klapka, pružná manžeta
i2	i2 - odpadní vzduch (EHA)	710 x 900 mm	pružná manžeta
K	výstup kondenzátu	2x Ø32 mm/40 mm	sifon
KV	výstup kondenzátu vyhřívaný	Ø32 mm/40 mm	sifon
T	Vodní ohřívač	1" vnitřní	připojovací rozměr - regulační uzel
CHW	Vodní chladič	1" vnitřní	připojovací rozměr - regulační uzel

Manipulační prostor



A	otvírání dveří	min. 1600 mm
B	regulační modul	min. 720 mm
C	regulační uzel	min. 800 mm
D	horní prostor	min. 600 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	62	49	49	53	58	58	49	47	37
výtlak e2	88	53	58	72	80	85	82	77	73
sání i1	66	44	38	61	63	59	51	39	27
výtlak i2	89	73	72	77	85	85	79	74	70
plášť do okolí	71	43	53	70	56	51	45	42	43

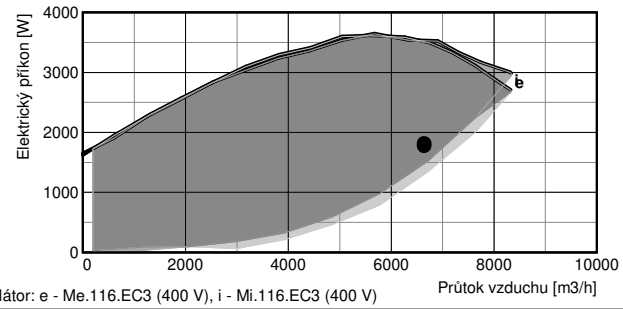
*Akustický výkon do okolí je vypočten pro současný provoz **obou ventilátorů** a je změřen podle normy ISO 3744. Akustický výkon na hrdlech je změřen podle normy ISO 5136.*

Hladina akustického tlaku LpA (dB)

plášť do okolí	50	<25	33	50	36	30	<25	<25	<25

*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	m3/h	6641	6641
Externí statický tlak jednotky	Pa	190	240
Napětí (jmenovité)	V	400	400
Příkon (v pracovním bodě)	kW	1,8	1,8
Počet otáček (v pracovním bodě)	1/min	2260	2273
Max. příkon (pro dimenzování)	kW	3,3	3,3
Max. proud (pro dimenzování)	A	5,4	5,4
Typ ventilátorů		Me.116	Mi.116
Druh ventilátoru (s proměnlivými otáčkami)		EC3	EC3



Ventilátor: e - Me.116.EC3 (400 V), i - Mi.116.EC3 (400 V)

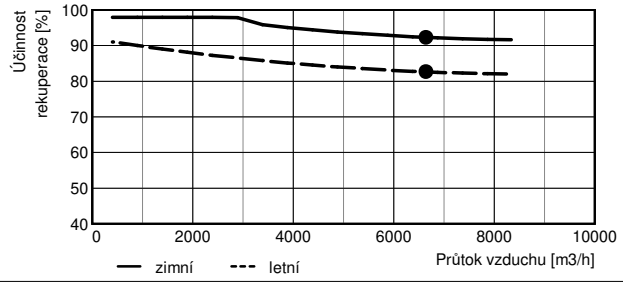
Technický popis
Nominální hodnoty
Nabídka č.:
Akce:
Pozice: Jednotka 9

Jednotka **DUPLEX 7500 Multi Eco-N** **Specifikace:** DUPLEX 7500 Multi Eco-N / 10/0 - Me.116.EC3 - Mi.116.EC3 - S7.C - Fe.K4 - Fi.K4 - B.LM24A - T.3.U - .S - CO.CHT - Ke.LF24 - Ki.LM24A - RE-TPO4.LM24A-SR - R-CHW3.TR 24-SR - H.710/900.P - He1.710/900.P - Hi2.710/900.P - FT - bez základového rámu - RD5 - RD4-IO - PFe - PFi - SW - CM.s - CPTOUCH.B.Wh - ErP 2016, 2018

Připojovací prvky		**přívod**	**odvod**
Vstupní hrdlo i1	mm	-	710x900
připojení		-	pružné
Výstupní hrdlo e2	mm	710x900	-
připojení		pružné	-
Odvod kondenzátu K	mm	3 x Ø32/40	

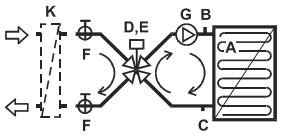
Regulační a uzavírací klapky	**Typ servopohonu**
Uzavírací klapka e1 (součást jednotky)	LF24 viz poznámka
Uzavírací klapka i1 (součást jednotky)	LM24A
By-passová klapka (integrovaná v jednotce)	LM24A

Rekuperační výměník		**přívod**	**odvod**
Vzduchové množství	m3/h	6641	6641
Vstupní teplota	°C	-15	20
Výstupní teplota	°C	17	-4
Vstupní vlhkost	% r.h.	90	40
Výstupní vlhkost	% r.h.	7	100
Účinnost rekuperace zimní (letní)	%	92 (83)	
Výkon výměníku zimní (letní)	kW	74,3 (11,4)	
Tvorba kondenzátu	l/h	26,0	
Typ rekuperačního výměníku		S7.C rekuperační	



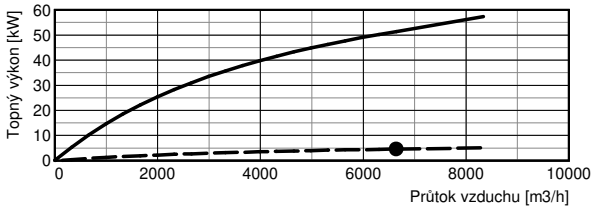
Vodní ohřívač		**přívod**
Topné médium		etylenglykol 30%
Vzduchové množství	m3/h	6641
Vstupní teplota (za rekuperací)	°C	17
Výstupní teplota (za ohřívačem)	°C	19
Topný výkon	kW	4,7
Teplotní spád topného média	°C	70 / 50
Průtok média (ze zdroje)	l/h	204
Tlaková ztráta média		
ve výměníku	kPa	9,08
ve ventilu	kPa	29,12
Připojovací rozměr (regulační uzel)		1" vnitřní
Typ ohřívače		T 7500 3R / typ 2 vestavěný
Omezení		viz upozornění

Příslušenství (součástí dodávky)



A	protimrazový termostat	016-H6929-109 - 6m	2)
B	odvzdušňovací ventil	automatický	2)
C	odkalovací ventil	zátka	2)
Regulační uzel: RE-TPO4.LM24A-SR			
D	směšovací ventil	IVAR.MIX4, Kv 12, 1"	2)
E	servopohon	LM24A-SR	2)
F	kulový ventil	1" vnitřní	2)
G	čerpadlo	WILO YONOS PARA RS 20/ 6- RKC	2)
Ostatní:			
K	výměník voda/etylenglykol		3)

1 - dodáváno samostatně
2 - osazeno a připojeno
3 - není součástí dodávky, doporučeno



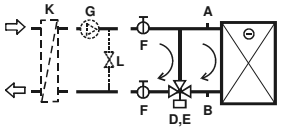
ErP parametry

Nabídka č.:
Akce:
Pozice: Jednotka 9

Jednotka **DUPLEX 7500 Multi Eco-N** **Specifikace:** DUPLEX 7500 Multi Eco-N / 10/0 - Me.116.EC3 - Mi.116.EC3 - S7.C - Fe.K4 - Fi.K4 - B.LM24A - T.3.U - .S - CO.CHT - Ke.LF24 - Ki.LM24A - RE-TPO4.LM24A-SR - R-CHW3.TR 24-SR - H.710/900.P - He1.710/900.P - Hi2.710/900.P - FT - bez základového rámu - RD5 - RD4-IO - PFe - PFi - SW - CM.s - CPTOUCH.B.Wh - ErP 2016, 2018

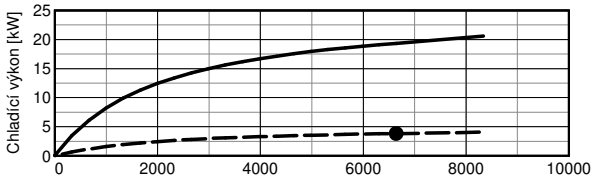
Vodní chladič		**přívod**
Chladící médium		etylenglykol 30%
Vzduchové množství	m3/h	6641
Vstupní teplota (za rekuperací)	°C	27
Výstupní teplota (za chladičem)	°C	25
Vstupní vlhkost (za rekuperací)	% r.h.	47
Výstupní vlhkost (za chladičem)	% r.h.	52
Chladící výkon	kW	3,9
Tvorba kondenzátu	l/h	0
Teplotní spád vody	°C	6 / 12
Průtok média (při max. výkonu)	l/h	3030
Tlaková ztráta média		
ve výměníku	kPa	24,09
ve ventilu	kPa	8,99
Připojovací rozměr		1" vnitřní
Typ chladiče		W 7500 3R / typ 2 vestavěný
Omezení		viz poznámka

Příslušenství (součástí dodávky)



A	odvzdušňovací ventil	automatický	2)
B	odkalovací ventil	zátka	2)
Regulační uzel: R-CHW3.TR 24-SR			
D	třícestný kulový kohout	R3020-B1	2)
E	servopohon	TR 24-SR	2)
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



Filtrace		**přívod**	**odvod**
Typ		kazetový	
Třída filtrace		G4	G4
Počet filtrů	ks	1+3	1+3
Rozměr kazety	mm	750x295x96 750x405x96	750x295x96 750x405x96

Příslušenství (součástí dodávky)
Manostat PFe pro signalizaci zanesení přívodního filtru
Manostat PFi pro signalizaci zanesení odvodního filtru

Regulace: Digitální regulace	
Základní funkce jednotky	RD5 400V-EC / 400V-EC
Umístění regulačního modulu	na jednotce standardní poloha
Celkový příkon (v pracovním bodě)	3,6 kW
Expandery	RD4-IO
Ovládání	CP Touch (B) barva bílá
Hlavní vypínač	SW

Čidla (součástí dodávky)

Čidlo teploty venkovního vzduchu (ODA)	ADS TEa
Čidlo teploty odváděného vzduchu (ETA)	ADS TEb
Čidlo teploty odpadního vzduchu (EHA)	ADS TU2
Čidlo teploty přiváděného vzduchu (SUP)	ADS TU1

ErP parametry

Nabídka č.:
Akce:
Pozice: Jednotka 9

Jednotka **DUPLEX 7500 Multi Eco-N** **Specifikace:** DUPLEX 7500 Multi Eco-N / 10/0 - Me.116.EC3 - Mi.116.EC3 - S7.C - Fe.K4 - Fi.K4 - B.LM24A - T.3.U - .S - CO.CHT - Ke.LF24 - Ki.LM24A - RE-TPO4.LM24A-SR - R-CHW3.TR 24-SR - H.710/900.P - He1.710/900.P - Hi2.710/900.P - FT - bez základového rámu - RD5 - RD4-IO - PFe - PFi - SW - CM.s - CPTOUCH.B.Wh - ErP 2016, 2018

ErP (NRVU)

Informace o větracích jednotkách pro 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 7500 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:	1,84 m3/s
Efektivní elektrický příkon:	3,3 kW
SFP int:	930 Ws/m3
Jmenovitý vnější tlak:	190 / 240 Pa (přívod / odvod)
Vnitřní tlaková ztráta větracích součástí:	211 / 240 Pa (přívod / odvod)
Statická účinnost ventilátorů (dle 327/2011):	68,4 / 68,4 % (přívod / odvod)
Max. vnější netěsnost:	0,8 %
Max. vnitřní netěsnost:	1,7 %
Energetická klasifikace filtrů:	Zvolené filtry nepodléhají klasifikaci.
Upozornění	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 zahrnuty referenční filtry M5, F7)

Upozornění:

Uzavírací klapka e1 není chráněna proti povětrnostním vlivům, pokud není osazen zákryt.
Okruh vodního ohřívače nástřešní jednotky je nutné dostatečně tepelně chránit použitím nemrznoucí náplně s dostatečnou teplotní odolností.
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 vyhřívané !

Vzduchotechnické schéma

Nominální hodnoty

Nabídka č.:

Akce:

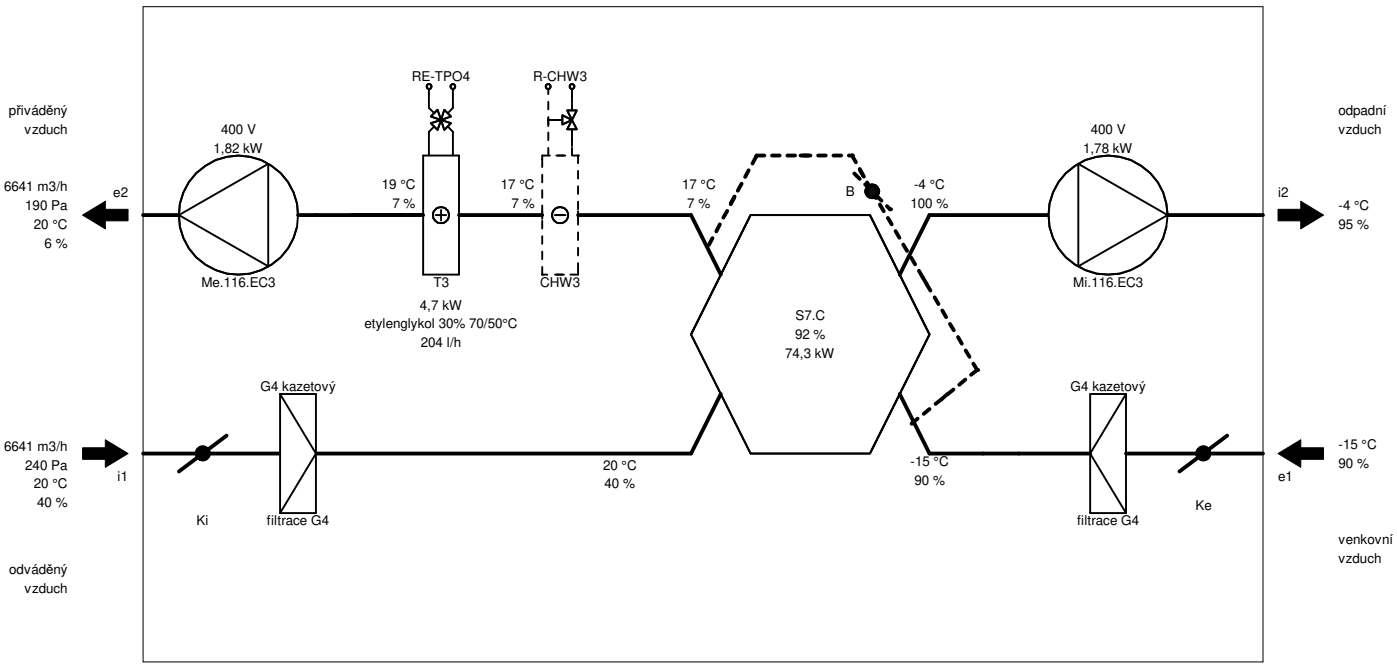
Pozice: Jednotka 9

Jednotka **DUPLEX 7500 Multi Eco-N** **Specifikace:** DUPLEX 7500 Multi Eco-N / 10/0 - Me.116.EC3 - Mi.116.EC3 - S7.C - Fe.K4 - Fi.K4 - B.LM24A - T.3.U - .S - CO.CHT - Ke.LF24 - Ki.LM24A - RE-TPO4.LM24A-SR - R-CHW3.TR 24-SR - H.710/900.P - He1.710/900.P - Hi2.710/900.P - FT - bez základového rámu - RD5 - RD4-IO - PFe - PFi - SW - CM.s - CPTOUCH.B.Wh - ErP 2016, 2018

Zimní provoz

e1 - venkovní vzduch (ODA) **e2 - přiváděný vzduch (SUP)**

i1 - odváděný vzduch (ETA) **i2 - odpadní vzduch (EHA)**

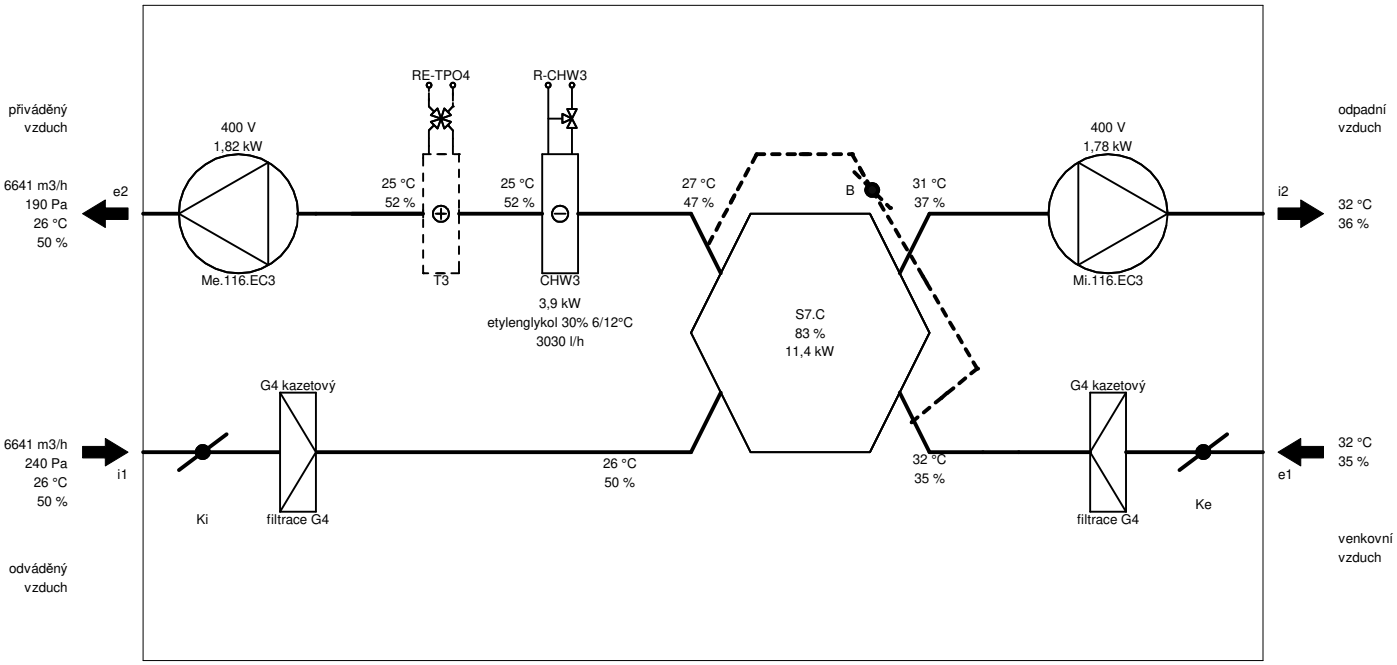


Poznámka: Schématické znázornění funkcí jednotky. Umístění vstupů a výstupů nemusí přesně souhlasit se skutečným provedením a konfigurací hrdel.

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

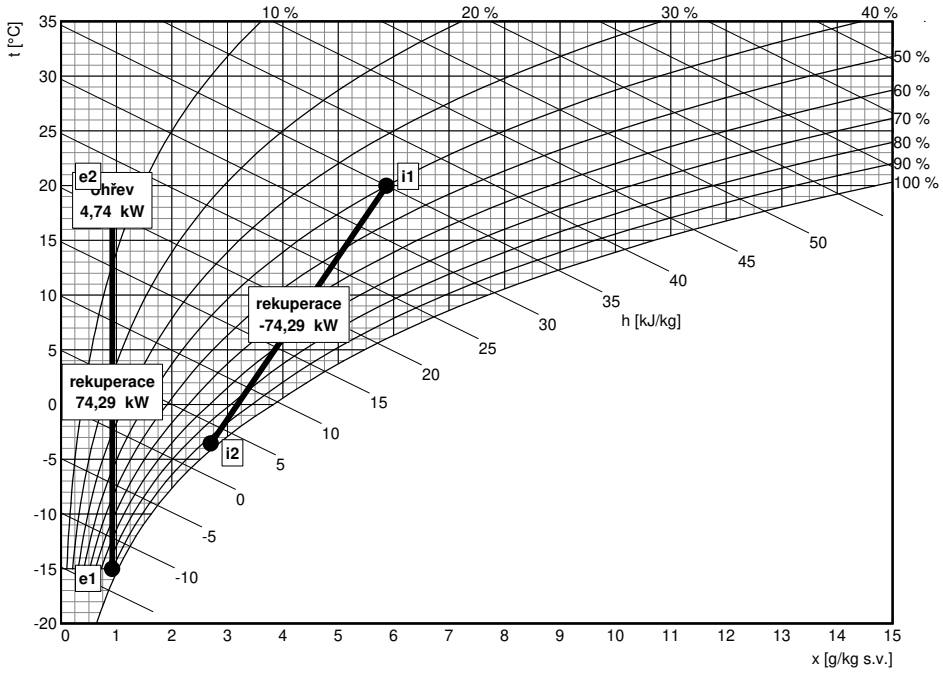
Nabídka č.:

Akce:

Pozice: Jednotka 9

Jednotka **DUPLEX 7500 Multi Eco-N** **Specifikace:** DUPLEX 7500 Multi Eco-N / 10/0 - Me.116.EC3 - Mi.116.EC3 - S7.C - Fe.K4 - Fi.K4 - B.LM24A - T.3.U - .S - CO.CHT - Ke.LF24 - Ki.LM24A - RE-TPO4.LM24A-SR - R-CHW3.TR 24-SR - H.710/900.P - He1.710/900.P - Hi2.710/900.P - FT - bez základového rámu - RD5 - RD4-IO - PFe - PFi - SW - CM.s - CPTOUCH.B.Wh - ErP 2016, 2018

Zimní provoz



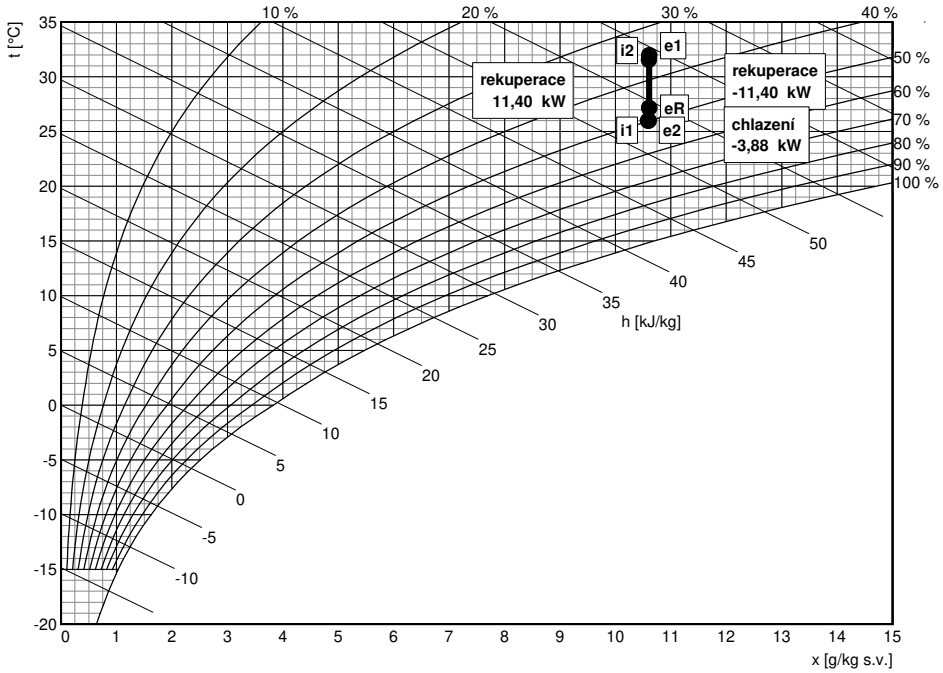
Přívod

	popis	t [°C]	rh [%]
e1	venkovní vzduch	-15,0	90
eR	rekuperace	17,3	7
e2	ohřev	20,0	6

Odvod

	popis	t [°C]	rh [%]
i1	odváděný vzduch	20,0	40
i2	rekuperace	-3,5	95

Letní provoz



Přívod

	popis	t [°C]	rh [%]
e1	venkovní vzduch	32,0	35
eR	rekuperace	27,2	47
e2	chlazení	26,0	50

Odvod

	popis	t [°C]	rh [%]
i1	odváděný vzduch	26,0	50
i2	rekuperace	31,5	36

PŘÍLOHA Č.7: NÁVRH TLUMIČŮ HLUKU

Zdroj: Vlastní výpočty za pomoci návrhového programu společnosti Greif-akustika, s.r.o

Příloha č.7: Návrh tlumičů hluku

Systém 1, vzduchotechnická jednotka DUPLEX 6500 Multi Eco-N

Celkový průtok vzduchu tlumičem: **5450** m^3/h

Hladina akustického výkonu LwA [dB]

Frekvence [Hz]	**63**	**125**	**250**	**500**	**1000**	**2000**	**4000**	**8000**
ODA	44	52	62	61	57	45	36	29
SUP	69	75	83	88	88	82	74	64
ETA	40	47	56	63	62	55	48	42
EHA	65	74	82	83	75	63	47	37

Potřebný útlum hluku [dB]

KŘIVKA N50	*75*	*65,5*	*58,5*	*53,5*	*50*	*47,2*	*45,2*	*43,5*
Frekvence [Hz]	**63**	**125**	**250**	**500**	**1000**	**2000**	**4000**	**8000**
ODA	-31	-13,5	3,5	7,5	7	-2,2	-9,2	-14,5
SUP	-6	9,5	24,5	34,5	38	34,8	28,8	20,5
ETA	-35	-18,5	-2,5	9,5	12	7,8	2,8	-1,5
EHA	-10	8,5	23,5	29,5	25	15,8	1,8	-6,5

Návrh tlumiče hluku: buňkový tlumič hluku **4x G 200 x 500 x 1000.1**
Tlaková ztráta navrženého tlumiče hluku: **38 Pa**

Frekvence [Hz]	**63**	**125**	**250**	**500**	**1000**	**2000**	**4000**	**8000**
Útlum tlumiče hluku G 200 x 500 x 1000 [dB]:	5	8	14	24	40	36	29	20
Útlum tlumiče hluku 4x G 200 x 500 x 1000 [dB]:	20	32	56	96	160	144	116	80

Systém 2, vzduchotechnická jednotka DUPLEX 5500 Multi Eco-N

Celkový průtok vzduchu tlumičem: **4700** m^3/h

Hladina akustického výkonu LwA [dB]

Frekvence [Hz]	**63**	**125**	**250**	**500**	**1000**	**2000**	**4000**	**8000**
ODA	49	54	64	62	55	46	40	34
SUP	73	79	85	91	87	79	71	61
ETA	40	54	61	62	47	35	25	25
EHA	70	79	90	93	83	70	62	52

Potřebný útlum hluku [dB]

KŘIVKA N50	*75*	*65,5*	*58,5*	*53,5*	*50*	*47,2*	*45,2*	*43,5*
Frekvence [Hz]	**63**	**125**	**250**	**500**	**1000**	**2000**	**4000**	**8000**
ODA	-26	-11,5	5,5	8,5	5	-1,2	-5,2	-9,5
SUP	-2	13,5	26,5	37,5	37	31,8	25,8	17,5
ETA	-35	-11,5	2,5	8,5	-3	-12,2	-20,2	-18,5
EHA	-5	13,5	31,5	39,5	33	22,8	16,8	8,5

Návrh tlumiče hluku: buňkový tlumič hluku **4x G 200 x 500 x 1000.1**
Tlaková ztráta navrženého tlumiče hluku: **29 Pa**

Frekvence [Hz]	**63**	**125**	**250**	**500**	**1000**	**2000**	**4000**	**8000**
Útlum tlumiče hluku G 200 x 500 x 1000 [dB]:	5	8	14	24	40	36	29	20
Útlum tlumiče hluku 4x G 200 x 500 x 1000 [dB]:	20	32	56	96	160	144	116	80

Systém 3, vzduchotechnická jednotka DUPLEX 9000 Multi Eco-N

Celkový průtok vzduchu tlumičem: **7540** m^3/h

Hladina akustického výkonu LwA [dB]

Frekvence [Hz]	**63**	**125**	**250**	**500**	**1000**	**2000**	**4000**	**8000**
ODA	38	42	52	55	61	47	44	26
SUP	70	80	87	94	94	87	81	72
ETA	35	45	52	60	58	45	27	25
EHA	64	75	82	90	91	84	77	71

Potřebný útlum hluku [dB]

KŘIVKA N50	*75*	*65,5*	*58,5*	*53,5*	*50*	*47,2*	*45,2*	*43,5*
Frekvence [Hz]	**63**	**125**	**250**	**500**	**1000**	**2000**	**4000**	**8000**
ODA	-37	-23,5	-6,5	1,5	11	-0,2	-1,2	-17,5
SUP	-5	14,5	28,5	40,5	44	39,8	35,8	28,5
ETA	-40	-20,5	-6,5	6,5	8	-2,2	-18,2	-18,5
EHA	-11	9,5	23,5	36,5	41	36,8	31,8	27,5

Návrh tlumiče hluku: buňkový tlumič hluku **5x G 200 x 500 x 1000.1**
Tlaková ztráta navrženého tlumiče hluku: **29 Pa**

Frekvence [Hz]	**63**	**125**	**250**	**500**	**1000**	**2000**	**4000**	**8000**
Útlum tlumiče hluku G 200 x 500 x 1000 [dB]:	5	8	14	24	40	36	29	20
Útlum tlumiče hluku 4x G 200 x 500 x 1000 [dB]:	25	40	70	120	200	180	145	100

Systém 4, vzduchotechnická jednotka DUPLEX 1500 Multi Eco

Celkový průtok vzduchu tlumičem: **985** m^3/h

Hladina akustického výkonu LwA [dB]

Frekvence [Hz]	**63**	**125**	**250**	**500**	**1000**	**2000**	**4000**	**8000**
ODA	43	49	49	42	48	37	25	25
SUP	56	69	71	69	70	67	60	51
ETA	39	42	49	45	42	35	27	25
EHA	59	67	69	67	68	65	58	48

Potřebný útlum hluku [dB]

KŘIVKA N40	*67,1*	*56,8*	*49,2*	*43,8*	*40*	*37,1*	*34,9*	*33,2*
Frekvence [Hz]	**63**	**125**	**250**	**500**	**1000**	**2000**	**4000**	**8000**
ODA	-24,1	-7,8	-0,2	-1,8	8	-0,1	-9,9	-8,2
SUP	-11,1	12,2	21,8	25,2	30	29,9	25,1	17,8
ETA	-28,1	-14,8	-0,2	1,2	2	-2,1	-7,9	-8,2
EHA	-8,1	10,2	19,8	23,2	28	27,9	23,1	14,8

Návrh tlumiče hluku: **GD 150-1000.0**
Tlaková ztráta navrženého tlumiče hluku: **37 Pa**

Frekvence [Hz]	**63**	**125**	**250**	**500**	**1000**	**2000**	**4000**	**8000**
Útlum tlumiče hluku GD 150-1000.0 [dB]:	5	13	24	32	45	44	27	18

Systém 5, vzduchotechnická jednotka DUPLEX 6500 Multi Eco-N

Celkový průtok vzduchu tlumičem: **5570** m^3/h

Hladina akustického výkonu LwA [dB]

Frekvence [Hz]	**63**	**125**	**250**	**500**	**1000**	**2000**	**4000**	**8000**
ODA	49	56	64	66	60	48	40	32
SUP	69	76	82	88	87	80	72	62
ETA	48	57	64	67	58	46	28	25
EHA	59	66	77	82	81	74	67	62

Potřebný útlum hluku [dB]

KŘIVKA N50	*75*	*65,5*	*58,5*	*53,5*	*50*	*47,2*	*45,2*	*43,5*
Frekvence [Hz]	**63**	**125**	**250**	**500**	**1000**	**2000**	**4000**	**8000**
ODA	-26	-9,5	5,5	12,5	10	0,8	-5,2	-11,5
SUP	-6	10,5	23,5	34,5	37	32,8	26,8	18,5
ETA	-27	-8,5	5,5	13,5	8	-1,2	-17,2	-18,5
EHA	-16	0,5	18,5	28,5	31	26,8	21,8	18,5

Návrh tlumiče hluku: **4x G 200 x 500 x 1000.1**
Tlaková ztráta navrženého tlumiče hluku: **40 Pa**

Frekvence [Hz]	**63**	**125**	**250**	**500**	**1000**	**2000**	**4000**	**8000**
Útlum tlumiče hluku G 200 x 500 x 1000 [dB]:	5	8	14	24	40	36	29	20
Útlum tlumiče hluku 4x G 200 x 500 x 1000 [dB]:	25	40	70	120	200	180	145	100

Systém 6, vzduchotechnická jednotka DUPLEX 3500 Multi Eco-N

Celkový průtok vzduchu tlumičem: **2460** m^3/h

Hladina akustického výkonu LwA [dB]

Frekvence [Hz]	**63**	**125**	**250**	**500**	**1000**	**2000**	**4000**	**8000**
ODA	38	42	51	47	46	39	25	25
SUP	57	65	78	72	72	69	65	58
ETA	37	42	50	47	45	38	25	25
EHA	56	64	77	71	71	69	64	56

Potřebný útlum hluku [dB]

KŘIVKA N50	*75*	*65,5*	*58,5*	*53,5*	*50*	*47,2*	*45,2*	*43,5*
Frekvence [Hz]	**63**	**125**	**250**	**500**	**1000**	**2000**	**4000**	**8000**
ODA	-37	-23,5	-7,5	-6,5	-4	-8,2	-20,2	-18,5
SUP	-18	-0,5	19,5	18,5	22	21,8	19,8	14,5
ETA	-38	-23,5	-8,5	-6,5	-5	-9,2	-20,2	-18,5
EHA	-19	-1,5	18,5	17,5	21	21,8	18,8	12,5

Návrh tlumiče hluku: **2x G 200 x 500 x 1000.1**
Tlaková ztráta navrženého tlumiče hluku: **31 Pa**

Frekvence [Hz]	**63**	**125**	**250**	**500**	**1000**	**2000**	**4000**	**8000**
Útlum tlumiče hluku G 200 x 500 x 1000 [dB]:	5	8	14	24	40	36	29	20
Útlum tlumiče hluku 4x G 200 x 500 x 1000 [dB]:	25	40	70	120	200	180	145	100

Systém 7, vzduchotechnická jednotka DUPLEX 5500 Multi Eco-N

Celkový průtok vzduchu tlumičem: **4855** m^3/h

Hladina akustického výkonu LwA [dB]

Frekvence [Hz]	**63**	**125**	**250**	**500**	**1000**	**2000**	**4000**	**8000**
ODA	47	54	65	62	54	45	40	31
SUP	73	79	86	92	87	77	68	58
ETA	43	50	62	65	53	41	28	25
EHA	71	79	86	90	86	77	69	59

Potřebný útlum hluku [dB]

KŘIVKA N50	*75*	*65,5*	*58,5*	*53,5*	*50*	*47,2*	*45,2*	*43,5*
Frekvence [Hz]	**63**	**125**	**250**	**500**	**1000**	**2000**	**4000**	**8000**
ODA	-28	-11,5	6,5	8,5	4	-2,2	-5,2	-12,5
SUP	-2	13,5	27,5	38,5	37	29,8	22,8	14,5
ETA	-32	-15,5	3,5	11,5	3	-6,2	-17,2	-18,5
EHA	-4	13,5	27,5	36,5	36	29,8	23,8	15,5

Návrh tlumiče hluku: **4x G 200 x 500 x 1000.1**
Tlaková ztráta navrženého tlumiče hluku: **31 Pa**

Frekvence [Hz]	**63**	**125**	**250**	**500**	**1000**	**2000**	**4000**	**8000**
Útlum tlumiče hluku G 200 x 500 x 1000 [dB]:	5	8	14	24	40	36	29	20
Útlum tlumiče hluku 4x G 200 x 500 x 1000 [dB]:	25	40	70	120	200	180	145	100

Systém 8, vzduchotechnická jednotka DUPLEX 800 Multi Eco

Celkový průtok vzduchu tlumičem: **390** m^3/h

Hladina akustického výkonu LwA [dB]

Frekvence [Hz]	**63**	**125**	**250**	**500**	**1000**	**2000**	**4000**	**8000**
sání e2	30	45	43	39	32	28	25	25
výtlak e2	43	55	58	60	61	58	49	40
sání i1	31	45	43	39	32	28	25	25
výtlak i2	43	55	59	61	62	59	50	40

Potřebný útlum hluku [dB]

KŘIVKA N30	*59,2*	*48,1*	*39,9*	*34*	*30*	*26,9*	*24,7*	*22,9*
Frekvence [Hz]	**63**	**125**	**250**	**500**	**1000**	**2000**	**4000**	**8000**
sání e2	-29,2	-3,1	3,1	5	2	1,1	0,3	2,1
výtlak e2	-16,2	6,9	18,1	26	31	31,1	24,3	17,1
sání i1	-28,2	-3,1	3,1	5	2	1,1	0,3	2,1
výtlak i2	-16,2	6,9	19,1	27	32	32,1	25,3	17,1

Návrh tlumiče hluku: **GD 150-1000.0**
Tlaková ztráta navrženého tlumiče hluku: **6 Pa**

Frekvence [Hz]	**63**	**125**	**250**	**500**	**1000**	**2000**	**4000**	**8000**
Útlum tlumiče hluku GD 150-1000.0 [dB]:	5	13	24	32	45	44	27	18

Systém: 9, vzduchotechnická jednotka DUPLEX 7500 Multi Eco-N

Celkový průtok vzduchu tlumičem: **6641** m^3/h

Hladina akustického výkonu LwA [dB]

Frekvence [Hz]	**63**	**125**	**250**	**500**	**1000**	**2000**	**4000**	**8000**
ODA	49	49	53	58	58	49	47	37
SUP	53	58	72	80	85	82	77	73
ETA	44	38	61	63	59	51	39	27
EHA	73	72	77	85	85	79	74	70

Potřebný útlum hluku [dB]

KŘIVKA N50	*75*	*65,5*	*58,5*	*53,5*	*50*	*47,2*	*45,2*	*43,5*
Frekvence [Hz]	**63**	**125**	**250**	**500**	**1000**	**2000**	**4000**	**8000**
ODA	-26	-16,5	-5,5	4,5	8	1,8	1,8	-6,5
SUP	-22	-7,5	13,5	26,5	35	34,8	31,8	29,5
ETA	-31	-27,5	2,5	9,5	9	3,8	-6,2	-16,5
EHA	-2	6,5	18,5	31,5	35	31,8	28,8	26,5

Návrh tlumiče hluku: buňkový tlumič hluku **5x G 200 x 500 x 1000.1**
Tlaková ztráta navrženého tlumiče hluku: **37 Pa**

Frekvence [Hz]	**63**	**125**	**250**	**500**	**1000**	**2000**	**4000**	**8000**
Útlum tlumiče hluku G 200 x 500 x 1000 [dB]:	5	8	14	24	40	36	29	20
Útlum tlumiče hluku 4x G 200 x 500 x 1000 [dB]:	25	40	70	120	200	180	145	100

PŘÍLOHA Č.8: VÝPIS PRVKŮ

Zdroj: Vlastní tvorba

Příloha č.8: Výpis prvků

Systém 1

Vyústky vzduchotechniky

	Pozice	Specifikace	Výrobce	Poznámka
ODVOD	O_1.1	LVS vel.100	TROX	Talířový ventil
	O_1.2	LVS vel.100	TROX	Talířový ventil
	O_1.3	LVS vel.125	TROX	Talířový ventil
	O_1.4	LVS vel.100	TROX	Talířový ventil
	O_1.5	LVS vel.100	TROX	Talířový ventil
	O_1.6	LVS vel.100	TROX	Talířový ventil
	O_1.7	ADLR-AH-M-L/3	TROX	Stropní anemostat
	O_1.8	LVS vel.100	TROX	Talířový ventil
	O_1.9	LVS vel.100	TROX	Talířový ventil
	O_1.10	LVS vel.100	TROX	Talířový ventil
	O_1.11	LVS vel.125	TROX	Talířový ventil
	O_1.12	LVS vel.100	TROX	Talířový ventil
	O_1.13	LVS vel.100	TROX	Talířový ventil
	O_1.14	ADLR-AH-M-L/3	TROX	Stropní anemostat
	O_1.15	LVS vel.100	TROX	Talířový ventil
	O_1.16	LVS vel.100	TROX	Talířový ventil
	O_1.17	TRS-K 825x225	TROX	Větrací mřížka
	O_1.18	TRS-K 825x225	TROX	Větrací mřížka
	O_1.19	LVS vel.100	TROX	Talířový ventil
	O_1.20	LVS vel.100	TROX	Talířový ventil
	O_1.21	LVS vel.125	TROX	Talířový ventil
	O_1.22	LVS vel.100	TROX	Talířový ventil
	O_1.23	LVS vel.100	TROX	Talířový ventil
	O_1.24	LVS vel.100	TROX	Talířový ventil
	O_1.25	ADLR-AH-M-L/2	TROX	Talířový ventil
	O_1.26	LVS vel.100	TROX	Talířový ventil
	O_1.27	LVS vel.100	TROX	Talířový ventil
	O_1.28	LVS vel.100	TROX	Talířový ventil
	O_1.29	LVS vel.125	TROX	Talířový ventil
	O_1.30	LVS vel.100	TROX	Talířový ventil
	O_1.31	LVS vel.100	TROX	Talířový ventil
	O_1.32	ADLR-AH-M-L, vel.3	TROX	Talířový ventil
	O_1.33	LVS vel.100	TROX	Talířový ventil
	O_1.34	LVS vel.100	TROX	Talířový ventil
	O_1.35	TRS-K 625x225	TROX	Větrací mřížka
	O_1.36	TRS-K 625x225	TROX	Větrací mřížka
PŘÍVOD	P_1.1	VDW-Q-Z-H-M-L, vel.400x16	TROX	Vířivý anemostat
	P_1.2	Z-LVS vel.100	TROX	Talířový ventil
	P_1.3	VDW-Q-Z-H-M-L, vel.400x16	TROX	Vířivý anemostat
	P_1.4	VDW-Q-Z-H-M-L, vel.400x16	TROX	Vířivý anemostat
	P_1.5	VDW-Q-Z-H-M-L, vel.300x8	TROX	Vířivý anemostat
	P_1.6	Viz Příloha č.	Příhoda	Textilní vyústka
	P_1.7	VDW-Q-Z-H-M-L, vel.400x16	TROX	Vířivý anemostat

	P_1.8	Z-LVS vel.100	TROX	Talířový ventil
	P_1.9	VDW-Q-Z-H-M-L, vel.400x16	TROX	Vířivý anemostat
	P_1.10	VDW-Q-Z-H-M-L, vel.400x16	TROX	Vířivý anemostat
	P_1.11	VDW-Q-Z-H-M-L, vel.300x8	TROX	Vířivý anemostat
	P_1.12	Viz Příloha č.3	Příhoda	Textilní vyústka

Požární klapky

	Pozice	Specifikace	Výrobce
ODVOD	O_1.DA.1	FK-EU, vel.500x400x375	TROX
	O_1.DA.2	FKRS-EU, vel.100	TROX
	O_1.DA.3	FK-EU, vel.450x400x375	TROX
	O_1.DA.4	FKRS-EU, vel.100	TROX
PŘÍVOD	P_1.DA.1	FK-EU, vel.500x400x375	TROX
	P_1.DA.2	FKRS-EU, vel.100	TROX
	P_1.DA.3	FK-EU, vel.450x400x375	TROX
	P_1.DA.4	FKRS-EU, vel.100	TROX

Regulátory konstantního průtoku

	Pozice	Specifikace	Výrobce
PŘÍVOD	P_1.FL.1	RN, vel.400	TROX
	P_1.FL.2	RN, vel.400	TROX

Tlumiče hluku

	Pozice	Specifikace	Výrobce
ODVOD	O_1.SL.1	4x G 200 x 500 x 1000.1	Greif
	O_1.SL.2	4x G 200 x 500 x 1000.1	Greif
PŘÍVOD	P_1.SL.1	4x G 200 x 500 x 1000.1	Greif
	P_1.SL.2	4x G 200 x 500 x 1000.1	Greif
	P_1.CS.1	CS-025/400x500	TROX
	P_1.CS.2	CS-025/400x500	TROX

Výfukový kus a protidešťová žaluzie

	Pozice	Specifikace	Výrobce	Poznámka
ODVOD	O_1.EP.1	Výfukový kus 1000x800	TROX	Výfukový kus
PŘÍVOD	P_1.WG.1	WG 1000x825	TROX	Protidešťová žaluzie

Vzduchotechnická jednotka

Pozice	Specifikace	Výrobce	Poznámka
Jednotka 1	DUPLEX 6500 Multi Eco-N	ATREA	VZT jednotka

Systém 2

Vyústky vzduchotechniky

	Pozice	Specifikace	Výrobce	Poznámka
ODVOD	O_2.1	TRS-R, 825x125	TROX	Větrací mřížka
	O_2.2	TRS-R, 825x125	TROX	Větrací mřížka
	O_2.3	TRS-R, 825x125	TROX	Větrací mřížka
	O_2.4	TRS-R, 825x125	TROX	Větrací mřížka
	O_2.5	TRS-R, 825x125	TROX	Větrací mřížka
	O_2.6	TRS-R, 825x125	TROX	Větrací mřížka
	O_2.7	TRS-R, 825x125	TROX	Větrací mřížka
	O_2.8	TRS-R, 825x125	TROX	Větrací mřížka
	O_2.9	TRS-R, 825x125	TROX	Větrací mřížka
	O_2.10	TRS-R, 825x125	TROX	Větrací mřížka
	O_2.11	TRS-R, 825x125	TROX	Větrací mřížka
	O_2.12	TRS-R, 825x125	TROX	Větrací mřížka
	O_2.13	TRS-R, 825x125	TROX	Větrací mřížka
	O_2.14	TRS-R, 825x125	TROX	Větrací mřížka
	O_2.15	TRS-R, 825x125	TROX	Větrací mřížka
	O_2.16	LVS vel.100	TROX	Talířový ventil
	O_2.17	LVS vel.100	TROX	Talířový ventil
	O_2.18	LVS vel.100	TROX	Talířový ventil
	O_2.19	LVS vel.100	TROX	Talířový ventil
PŘÍVOD	P_2.1	Viz Příloha č.3	Příhoda	Textilní vyústka
	P_2.2	Viz Příloha č.3	Příhoda	Textilní vyústka
	P_2.3	Viz Příloha č.3	Příhoda	Textilní vyústka
	P_2.4	Viz Příloha č.3	Příhoda	Textilní vyústka
	P_2.5	TRS-R, 825x125	TROX	Větrací mřížka
	P_2.6	TRS-R, 825x125	TROX	Větrací mřížka
	P_2.7	TRS-R, 825x125	TROX	Větrací mřížka

Požární klapky

	Pozice	Specifikace	Výrobce
ODVOD	O_2.DA.1	FK-EU, vel.650x400x500	TROX
PŘÍVOD	P_2.DA.1	FK-EU, vel.650x400x500	TROX

Regulátory konstantního průtoku

	Pozice	Specifikace	Výrobce
ODVOD	O_2.FL.1	RN, vel.315	TROX
	O_2.FL.2	RN, vel.315	TROX
	O_2.FL.3	RN, vel.315	TROX
	O_2.FL.4	RN, vel.315	TROX
	O_2.FL.5	RN, vel.315	TROX
PŘÍVOD	P_2.FL.1	RN, vel.315	TROX
	P_2.FL.2	RN, vel.315	TROX
	P_2.FL.3	RN, vel.315	TROX
	P_2.FL.4	RN, vel.315	TROX
	P_2.FL.5	RN, vel.315	TROX

Tlumiče hluku

	Pozice	Specifikace	Výrobce
ODVOD	O_2.CS.1	CS-025/315x500	TROX
	O_2.CS.2	CS-025/315x500	TROX
	O_2.CS.3	CS-025/315x500	TROX
	O_2.CS.4	CS-025/315x500	TROX
	O_2.CS.5	CS-025/315x500	TROX
	O_2.SL.1	4x G 200 x 500 x 1000.1	Greif
	O_2.SL.2	4x G 200 x 500 x 1000.1	Greif
PŘÍVOD	P_2.CS.1	CS-025/315x500	TROX
	P_2.CS.2	CS-025/315x500	TROX
	P_2.CS.3	CS-025/315x500	TROX
	P_2.CS.4	CS-025/315x500	TROX
	P_2.CS.5	CS-025/315x500	TROX
	P_2.SL.1	4x G 200 x 500 x 1000.1	Greif
	P_2.SL.2	4x G 200 x 500 x 1000.1	Greif

Výfukový kus a protidešťová žaluzie

	Pozice	Specifikace	Výrobce	Poznámka
ODVOD	O_2.EP.1	Výfukový kus 1000x630	TROX	Výfukový kus
PŘÍVOD	P_2.WG.1	WG 1000x660	TROX	Protidešťová žaluzie

Vzduchotechnická jednotka

Pozice	Specifikace	Výrobce	Poznámka
Jednotka 2	DUPLEX 5500 Multi Eco-N	ATREA	VZT jednotka

Systém 3

Vyústky vzduchotechniky

	Pozice	Specifikace	Výrobce	Poznámka
ODVOD	O_3.1	LVS vel.125	TROX	Talířový ventil
	O_3.2	LVS vel.125	TROX	Talířový ventil
	O_3.3	LVS vel.125	TROX	Talířový ventil
	O_3.4	LVS vel.125	TROX	Talířový ventil
	O_3.5	TRS-K, 525x225	TROX	Větrací mřížka
	O_3.6	ADLR-AH-M-L, vel.3	TROX	Stropní anemostat
	O_3.7	TRS-K, 525x225	TROX	Větrací mřížka
	O_3.8	TRS-K, 525x225	TROX	Větrací mřížka
	O_3.9	LVS vel.100	TROX	Talířový ventil
	O_3.10	LVS vel.125	TROX	Talířový ventil
	O_3.11	LVS vel.125	TROX	Talířový ventil
	O_3.12	LVS vel.125	TROX	Talířový ventil
	O_3.13	LVS vel.125	TROX	Talířový ventil
	O_3.14	LVS vel.125	TROX	Talířový ventil
	O_3.15	LVS vel.125	TROX	Talířový ventil
	O_3.16	LVS vel.125	TROX	Talířový ventil
	O_3.17	LVS vel.125	TROX	Talířový ventil
	O_3.18	TRS-K, 525x225	TROX	Větrací mřížka
	O_3.19	ADLR-AH-M-L, vel.5	TROX	Stropní anemostat
	O_3.20	ADLR-AH-M-L, vel.3	TROX	Stropní anemostat
	O_3.21	TRS-K, 525x225	TROX	Větrací mřížka
	O_3.22	TRS-K, 525x225	TROX	Větrací mřížka
	O_3.23	LVS vel.100	TROX	Talířový ventil
	O_3.24	LVS vel.125	TROX	Talířový ventil
	O_3.25	LVS vel.125	TROX	Talířový ventil
	O_3.26	LVS vel.125	TROX	Talířový ventil
	O_3.27	LVS vel.125	TROX	Talířový ventil
	O_3.28	LVS vel.125	TROX	Talířový ventil
	O_3.29	LVS vel.125	TROX	Talířový ventil
	O_3.30	LVS vel.125	TROX	Talířový ventil
	O_3.31	LVS vel.125	TROX	Talířový ventil
	O_3.32	TRS-K, 525x225	TROX	Větrací mřížka
	O_3.33	ADLR-AH-M-L, vel.5	TROX	Stropní anemostat
	O_3.34	ADLR-AH-M-L, vel.3	TROX	Stropní anemostat
	P_3.1	TRS-K, 325x125	TROX	Větrací mřížka
	P_3.2	TRS-K, 325x125	TROX	Větrací mřížka
	P_3.3	TRS-K, 325x125	TROX	Větrací mřížka
	P_3.4	TRS-K, 325x125	TROX	Větrací mřížka
	P_3.5	TRS-K, 525x225	TROX	Větrací mřížka
	P_3.6	ADLR-ZH-M-L, vel.3	TROX	Stropní anemostat
	P_3.7	TRS-K, 525x225	TROX	Větrací mřížka
	P_3.8	TRS-K, 525x225	TROX	Větrací mřížka
	P_3.9	TRS-K, 325x125	TROX	Větrací mřížka
	P_3.10	TRS-K, 325x125	TROX	Větrací mřížka
	P_3.11	TRS-K, 325x125	TROX	Větrací mřížka

PŘÍVOD	P_3.12	TRS-K, 325x125	TROX	Větrací mřížka
	P_3.13	TRS-K, 525x225	TROX	Větrací mřížka
	P_3.14	TRS-K, 325x125	TROX	Větrací mřížka
	P_3.15	TRS-K, 325x125	TROX	Větrací mřížka
	P_3.16	TRS-K, 325x125	TROX	Větrací mřížka
	P_3.17	TRS-K, 525x225	TROX	Větrací mřížka
	P_3.18	ADLR-ZH-M-L, vel.2	TROX	Stropní anemostat
	P_3.19	ADLR-ZH-M-L, vel.2	TROX	Stropní anemostat
	P_3.20	ADLR-ZH-M-L, vel.2	TROX	Stropní anemostat
	P_3.21	ALDR-ZH-M-L, vel.3	TROX	Stropní anemostat
	P_3.22	TRS-K, 525x225	TROX	Větrací mřížka
	P_3.23	TRS-K, 525x225	TROX	Větrací mřížka
	P_3.24	TRS-K, 325x125	TROX	Větrací mřížka
	P_3.25	TRS-K, 325x125	TROX	Větrací mřížka
	P_3.26	TRS-K, 325x125	TROX	Větrací mřížka
	P_3.27	TRS-K, 325x125	TROX	Větrací mřížka
	P_3.28	TRS-K, 525x225	TROX	Větrací mřížka
	P_3.29	TRS-K, 325x125	TROX	Větrací mřížka
	P_3.30	TRS-K, 325x125	TROX	Větrací mřížka
	P_3.31	TRS-K, 325x125	TROX	Větrací mřížka
	P_3.32	TRS-K, 525x225	TROX	Větrací mřížka
	P_3.33	ADLR-AH-M-L,vel.5	TROX	Stropní anemostat
	P_3.34	ALDR-ZH-M-L, vel.3	TROX	Stropní anemostat

Požární klapky

	Pozice	Specifikace	Výrobce
ODVOD	O_3.DA.1	FK-EU, vel.300x250x375	TROX
	O_3.DA.2	FK-EU, vel. 550x350x375	TROX
	O_3.DA.3	FK-EU, vel. 550x350x375	TROX
PŘÍVOD	P_3.DA.1	FK-EU, vel.300x250x375	TROX
	P_3.DA.2	FK-EU, vel. 550x350x375	TROX
	P_3.DA.3	FK-EU, vel. 550x350x375	TROX

Uzavírací klapky

	Pozice	Specifikace	Výrobce
ODVOD	O_3.AK.1	AK, vel.125	TROX
	O_3.AK.2	AK, vel.125	TROX
	O_3.AK.3	AK, vel.125	TROX
	O_3.AK.4	AK, vel.125	TROX
	O_3.AK.5	AK, vel.125	TROX
	O_3.AK.6	AK, vel.125	TROX
	O_3.AK.7	AK, vel.125	TROX
	O_3.AK.8	AK, vel.125	TROX
	O_3.AK.9	AK, vel.125	TROX
	O_3.AK.10	AK, vel.125	TROX
	O_3.AK.11	AK, vel.125	TROX
	O_3.AK.12	AK, vel.125	TROX
	O_3.AK.13	AK, vel.125	TROX

	O_3.AK.14	AK, vel.125	TROX
	O_3.AK.15	AK, vel.125	TROX
	O_3.AK.16	AK, vel.125	TROX
	O_3.AK.17	AK, vel.125	TROX
	O_3.AK.18	AK, vel.125	TROX
	O_3.AK.19	AK, vel.125	TROX
	O_3.AK.20	AK, vel.125	TROX
PŘÍVOD	P_3.AK.1	AK, vel.125	TROX
	P_3.AK.2	AK, vel.125	TROX
	P_3.AK.3	AK, vel.125	TROX
	P_3.AK.4	AK, vel.125	TROX
	P_3.AK.5	AK, vel.125	TROX
	P_3.AK.6	AK, vel.125	TROX
	P_3.AK.7	AK, vel.125	TROX
	P_3.AK.8	AK, vel.125	TROX
	P_3.AK.9	AK, vel.125	TROX
	P_3.AK.10	AK, vel.125	TROX
	P_3.AK.11	AK, vel.125	TROX
	P_3.AK.12	AK, vel.125	TROX
	P_3.AK.13	AK, vel.125	TROX
	P_3.AK.14	AK, vel.125	TROX
	P_3.AK.15	AK, vel.125	TROX
	P_3.AK.16	AK, vel.125	TROX
	P_3.AK.17	AK, vel.125	TROX
	P_3.AK.18	AK, vel.125	TROX
	P_3.AK.19	AK, vel.125	TROX
	P_3.AK.20	AK, vel.125	TROX

Tlumiče hluku

	Pozice	Specifikace	Výrobce
ODVOD	O_3.SL.1	5x G 200 x 500 x 1000.1	Greif
	O_3.SL.2	5x G 200 x 500 x 1000.1	Greif
PŘÍVOD	P_3.SL.1	5x G 200 x 500 x 1000.1	Greif
	P_3.SL.2	5x G 200 x 500 x 1000.1	Greif

Výfukový kus a protidešťová žaluzie

	Pozice	Specifikace	Výrobce	Poznámka
ODVOD	O_3.EP.1	Výfukový kus 1120x800	TROX	Výfukový kus
PŘÍVOD	P_3.WG.1	WG 1200x990	TROX	Protidešťová žaluzie

Vzduchotechnická jednotka

Pozice	Specifikace	Výrobce	Poznámka
Jednotka 3	DUPLEX 9000 Multi Eco-N	ATREA	VZT jednotka

Systém 4

Vyústky vzduchotechniky

	Pozice	Specifikace	Výrobce	Poznámka
ODVOD	O_4.1	LVS vel.100	TROX	Talířový ventil
	O_4.2	LVS vel.100	TROX	Talířový ventil
	O_4.3	LVS vel.100	TROX	Talířový ventil
	O_4.4	LVS vel.125	TROX	Talířový ventil
	O_4.5	LVS vel.100	TROX	Talířový ventil
	O_4.6	LVS vel.100	TROX	Talířový ventil
	O_4.7	LVS vel.100	TROX	Talířový ventil
	O_4.8	LVS vel.100	TROX	Talířový ventil
PŘÍVOD	P_4.1	VDL-A-H-L-N-M, vel.315	TROX	Vířivý anemostat
	P_4.2	VDL-A-H-L-N-M, vel.315	TROX	Vířivý anemostat
	P_4.3	Z-LVS vel.100	TROX	Talířový ventil
	P_4.4	Z-LVS vel.100	TROX	Talířový ventil

Požární klapky

	Pozice	Specifikace	Výrobce
ODVOD	O_4.DA.1	FKRS-EU, vel.280	TROX
	O_4.DA.2	FKRS-EU, vel.125	TROX
	O_4.DA.3	FKRS-EU, vel.280	TROX
PŘÍVOD	P_4.DA.1	FKRS-EU, vel.280	TROX
	P_4.DA.2	FKRS-EU, vel.125	TROX
	P_4.DA.3	FKRS-EU, vel.280	TROX

Tlumiče hluku

	Pozice	Specifikace	Výrobce
ODVOD	O_4.SL.1	GD 150-1000.0	Greif
	O_4.SL.2	GD 150-1000.0	Greif
PŘÍVOD	P_4.SL.1	GD 150-1000.0	Greif
	P_4.SL.2	GD 150-1000.0	Greif

Výfuková hlavice

	Pozice	Specifikace	Výrobce
ODVOD	O_4.VH.1	VH 315	ELEKTRODESIGN
PŘÍVOD	P_4.VH.1	VH 315	ELEKTRODESIGN

Vzduchotechnická jednotka

Pozice	Specifikace	Výrobce	Poznámka
Jednotka 4	DUPLEX 1500 Multi Eco	ATREA	VZT jednotka

Systém 5

Vyústky vzduchotechniky

	Pozice	Specifikace	Výrobce	Poznámka
ODVOD	O_5.1	TRS-K, 1225x525	TROX	Větrací mřížka
	O_5.2	TRS-K, 1225x525	TROX	Větrací mřížka
PŘÍVOD	P_5.1	VDL-A-H-L-N-M, vel.630	TROX	Vířivý anemostat
	P_5.2	VDL-A-H-L-N-M, vel.630	TROX	Vířivý anemostat
	P_5.3	VDL-A-H-L-N-M, vel.630	TROX	Vířivý anemostat
	P_5.4	VDL-A-H-L-N-M, vel.630	TROX	Vířivý anemostat

Požární klapky

	Pozice	Specifikace	Výrobce
ODVOD	O_5.DA.1	FK-EU, vel.800x250x500	TROX
	O_5.DA.2	FK-EU, vel.800x250x500	TROX
PŘÍVOD	P_5.DA.1	FK-EU, vel.800x450x375	TROX

Tlumiče hluku

	Pozice	Specifikace	Výrobce
ODVOD	O_5.SL.1	4x G 200 x 500 x 1000.1	Greif
	O_5.SL.2	4x G 200 x 500 x 1000.1	Greif
PŘÍVOD	P_5.SL.1	4x G 200 x 500 x 1000.1	Greif
	P_5.SL.2	4x G 200 x 500 x 1000.1	Greif

Výfukový kus a protidešťová žaluzie

	Pozice	Specifikace	Výrobce	Poznámka
ODVOD	O_5.EP.1	Výfukový kus 800x1000	TROX	Výfukový kus
PŘÍVOD	P_5.WG.1	WG 800x990	TROX	Protidešťová žaluzie

Vzduchotechnická jednotka

Pozice	Specifikace	Výrobce	Poznámka
Jednotka 5	DUPLEX 6500 Multi Eco	ATREA	VZT jednotka

Systém 6

Vyústky vzduchotechniky

	Pozice	Specifikace	Výrobce	Poznámka
ODVOD	O_6.1	LVS vel.100	TROX	Talířový ventil
	O_6.2	LVS vel.100	TROX	Talířový ventil
	O_6.3	LVS vel.100	TROX	Talířový ventil
	O_6.4	LVS vel.100	TROX	Talířový ventil
	O_6.5	ADLR-AH-M-L, vel.2	TROX	Stropní anemostat
	O_6.6	ADLR-AH-M-L, vel.3	TROX	Stropní anemostat
	O_6.7	TRS-R, 1025x125	TROX	Větrací mřížka
	O_6.8	TRS-R, 1025x125	TROX	Větrací mřížka
	O_6.9	TRS-R, 1025x125	TROX	Větrací mřížka
	O_6.10	TRS-R, 1025x125	TROX	Větrací mřížka
PŘÍVOD	P_6.1	LVS vel.100	TROX	Talířový ventil
	P_6.2	VDL-A-H-L-N-M, vel.315	TROX	Vířivý anemostat
	P_6.3	VDL-A-H-L-N-M, vel.630	TROX	Vířivý anemostat

Požární klapky

	Pozice	Specifikace	Výrobce
ODVOD	O_6.DA.1	FKRS-EU, vel.160	TROX
	O_6.DA.2	FKRS-EU, vel.160	TROX
PŘÍVOD	P_6.DA.1	FKRS-EU, vel.100	TROX
	P_6.DA.2	FKRS-EU, vel.100	TROX

Regulátor konstantního průtoku

	Pozice	Specifikace	Výrobce
ODVOD	O_6.FL.1	RN, vel.400	TROX

Tlumiče hluku

	Pozice	Specifikace	Výrobce
ODVOD	O_6.CS.1	CS-025/400x500	TROX
	O_6.SL.1	2x G 200 x 500 x 1000.1	Greif
	O_6.SL.2	2x G 200 x 500 x 1000.1	Greif
PŘÍVOD	P_6.SL.1	2x G 200 x 500 x 1000.1	Greif
	P_6.SL.2	2x G 200 x 500 x 1000.1	Greif

Výfukový kus a protidešťová žaluzie

	Pozice	Specifikace	Výrobce	Poznámka
ODVOD	O_6.EP.1	Výfukový kus 710x500	TROX	Výfukový kus
PŘÍVOD	P_6.WG.1	WG 600x660	TROX	Protidešťová žaluzie

Vzduchotechnická jednotka

Pozice	Specifikace	Výrobce	Poznámka
Jednotka 6	DUPLEX 3500 Multi Eco-N	ATREA	VZT jednotka

Systém 7

Vyústky vzduchotechniky

	Pozice	Specifikace	Výrobce	Poznámka
ODVOD	O_7.1	LVS vel.125	TROX	Talířový ventil
	O_7.2	LVS vel.100	TROX	Talířový ventil
	O_7.3	LVS vel.100	TROX	Talířový ventil
	O_7.4	LVS vel.100	TROX	Talířový ventil
	O_7.5	LVS vel.125	TROX	Talířový ventil
	O_7.6	ADLR-AH-M-L, vel.5	TROX	Stropní anemostat
	O_7.7	ADLR-AH-M-L, vel.5	TROX	Stropní anemostat
	O_7.8	ADLR-AH-M-L, vel.5	TROX	Stropní anemostat
	O_7.9	TRS-R, 825x225	TROX	Větrací mřížka
	O_7.10	TRS-R, 825x225	TROX	Větrací mřížka
	O_7.11	TRS-R, 825x225	TROX	Větrací mřížka
	O_7.12	TRS-R, 825x225	TROX	Větrací mřížka
PŘÍVOD	P_7.1	TRS-R, 625x125	TROX	Větrací mřížka
	P_7.2	TRS-R, 625x125	TROX	Větrací mřížka
	P_7.3	TRS-R, 625x125	TROX	Větrací mřížka
	P_7.4	TRS-R, 625x125	TROX	Větrací mřížka
	P_7.5	ADLR-ZH-M-L, vel.3	TROX	Stropní anemostat
	P_7.6	ADLR-ZH-M-L, vel.3	TROX	Stropní anemostat
	P_7.7	ADLR-ZH-M-L, vel.3	TROX	Stropní anemostat
	P_7.8	ADLR-ZH-M-L, vel.3	TROX	Stropní anemostat
	P_7.9	VDL-A-H-L-N-M, vel.400	TROX	Vířivý anemostat
	P_7.10	VDL-A-H-L-N-M, vel.400	TROX	Vířivý anemostat

Požární klapky

	Pozice	Specifikace	Výrobce
ODVOD	O_7.DA.1	FKRS-EU, vel.200	TROX
	O_7.DA.2	FKRS-EU, vel.200	TROX
	O_7.DA.3	FK-EU, vel.900x450x500	TROX
PŘÍVOD	P_7.DA.1	FKRS-EU, vel.315	TROX
	P_7.DA.2	FKRS-EU, vel.315	TROX
	P_7.DA.3	FK-EU, vel.900x350x500	TROX

Regulátor konstantního průtoku

	Pozice	Specifikace	Výrobce
ODVOD	O_7.FL.1	RN, vel.315	TROX

Tlumiče hluku

	Pozice	Specifikace	Výrobce
ODVOD	O_7.CS.1	CS-025/315x500	TROX
	O_7.SL.1	4x G 200 x 500 x 1000.1	Greif
	O_7.SL.2	4x G 200 x 500 x 1000.1	Greif
PŘÍVOD	P_7.SL.1	4x G 200 x 500 x 1000.1	Greif
	P_7.SL.2	4x G 200 x 500 x 1000.1	Greif

Výfukový kus a protidešťová žaluzie

	Pozice	Specifikace	Výrobce	Poznámka
ODVOD	O_7.EP.1	Výfukový kus 1000x630	TROX	Výfukový kus
PŘÍVOD	P_7.WG.1	WG 1000x660	TROX	Protidešťová žaluzie

Vzduchotechnická jednotka

Pozice	Specifikace	Výrobce	Poznámka
Jednotka 7	DUPLEX 5500 Multi Eco-N	ATREA	VZT jednotka

Systém 8

Vyústky vzduchotechniky

	Pozice	Specifikace	Výrobce	Poznámka
ODVOD	O_8.1	LVS vel.100	TROX	Talířový ventil
	O_8.2	TRS-K, 425x225	TROX	Větrací mřížka
	O_8.3	LVS vel.100	TROX	Talířový ventil
PŘÍVOD	P_8.1	ADLR-ZH-M-L, vel.3	TROX	Stropní anemostat

Požární klapky

	Pozice	Specifikace	Výrobce
ODVOD	O_8.DA.1	FKRS-EU, vel.200	TROX
PŘÍVOD	P_8.DA.1	FKRS-EU, vel.200	TROX

Tlumiče hluku

	Pozice	Specifikace	Výrobce
ODVOD	O_8.SL.1	GD 150-1000.0	Greif
	O_8.SL.2	GD 150-1000.0	Greif
PŘÍVOD	P_8.SL.1	GD 150-1000.0	Greif
	P_8.SL.2	GD 150-1000.0	Greif

Výfuková hlavice

	Pozice	Specifikace	Výrobce
ODVOD	O_8.VH.1	VH 200	ELEKTRODESIGN
PŘÍVOD	P_8.VH.1	VH 200	ELEKTRODESIGN

Vzduchotechnická jednotka

Pozice	Specifikace	Výrobce	Poznámka
Jednotka 8	DUPLEX 800 Multi Eco	ATREA	VZT jednotka

Systém 9

Vyústky vzduchotechniky

	Pozice	Specifikace	Výrobce	Poznámka
ODVOD	O_9.1	TRS-R, 825x125	TROX	Větrací mřížka
	O_9.2	TRS-R, 825x125	TROX	Větrací mřížka
	O_9.3	Viz Příloha č.4	ATREA	Digestoř 1
	O_9.4	Viz Příloha č.4	ATREA	Digestoř 2
	O_9.5	Viz Příloha č.4	ATREA	Digestoř 3
PŘÍVOD	P_9.1	Viz Příloha č.3	Příhoda	Textilní vyústka

Požární klapky

	Pozice	Specifikace	Výrobce
ODVOD	O_9.DA.1	FK-EU, vel.800x500x375	TROX
PŘÍVOD	P_9.DA.1	FK-EU, vel.800x500x375	TROX

Tlumiče hluku

	Pozice	Specifikace	Výrobce
ODVOD	O_9.SL.1	5x G 200 x 500 x 1000.1	Greif
	O_9.SL.2	5x G 200 x 500 x 1000.1	Greif
PŘÍVOD	P_9.SL.1	5x G 200 x 500 x 1000.1	Greif
	P_9.SL.2	5x G 200 x 500 x 1000.1	Greif

Výfukový kus a protidešťová žaluzie

	Pozice	Specifikace	Výrobce	Poznámka
ODVOD	O_9.EP.1	Výfukový kus 1250x800	TROX	Výfukový kus
PŘÍVOD	P_9.WG.1	WG 1000x990	TROX	Protidešťová žaluzie

Vzduchotechnická jednotka

Pozice	Specifikace	Výrobce	Poznámka
Jednotka 9	DUPLEX 7500 Multi Eco-N	ATREA	VZT jednotka