

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA STAVEBNÍ
KATEDRA TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ BUDOV



**Řešení systému pro úpravu vnitřního prostředí ve výškových
budovách**

DIPLOMOVÁ PRÁCE
C. PRÍLOHOVÁ ČASŤ

Vypracoval:

Bc. Denis Smižanský

Vedoucí práce:

doc. Ing. Michal Kabrhel, Ph.D.

2022/2023

OBSAH

C.1	VÝPOČTY POTREBY ČERSTVÉHO VZDUCHU, BILANČNÁ TABUĽKA VŠETKÝCH STÚPAČIEK	1
1.1.	PREHĽAD PRIETOKOV VZDUCHU TYPICKÉHO PODLAŽIA – PRÍPRAVA PRE NÁJOMCU	1
1.2.	VÝPOČET POTREBNEJ PLOCHY CENTRÁLNEJ NASÁVACEJ MREŽKY – TYPICKÉ PODLAŽIE	1
1.3.	PRÍPRAVA VZDUCHU PRE KANCELÁRSKE PRIESTORY – SEVERNÁ ČASŤ BUDOVY (A/B)	1
1.4.	POTREBY VZDUCHU PRE ADMINISTRATÍVNU ČASŤ BUDOVY (A/B - 20.-31.NP)	3
1.5.	PRÍPRAVA VZDUCHU PRE KANCELÁRSKE PRIESTORY – SEVERNÁ ČASŤ BUDOVY (C/D)	3
1.6.	POTREBY VZDUCHU PRE ADMINISTRATÍVNU ČASŤ BUDOVY (C/D - 20.-31.NP)	5
1.7.	ŽALÚZIE CENTRÁLNEHO ODŤAHU/ SANIA VZDUCHU NA TECHNICKOM PODLAŽÍ	5
1.8.	VÝPOČET POTREBY HYGIENICKÉHO MNOŽSTVA VZDUCHU PREVÁDZKOVÉHO VETRANIA SCHODISKA	5
C.2	VÝPOČTY TLAKOVÝCH STRÁT A DIMENZOVARIA POTRUBIA – DDS CAD	6
C.3	POTREBY CHLADIACEHO VÝKONU PRE TYPICKÉ PODLAŽIE.....	9
C.4	POTREBY VYKUROVACIEHO VÝKONU PRE TYPICKÉ PODLAŽIE.....	10
C.5	POTREBY CHLADIACEHO A VYKUROVACIEHO VÝKONU PRE JEDNOTLIVÉ TLAKOVÉ PÁSMA	11
C.6	DIMENZOVARIA HLAVNÝCH STÚPAČIEK VYKUROVARIA A CHLADENIA.....	11
1.9.	PLOŠNÝ STROPNÝ SYSTÉM – DIMENZOVARIA HLAVNÝCH STÚPAČIEK	11
1.10.	JEDNOTKY FANCOIL – DIMENZOVARIA HLAVNÝCH STÚPAČIEK	13
C.7	NAVRHNUTÉ PRVKY SYSTÉMU – TROX (ŠTRBINA, REGULÁTORY PRIETOKU, TLMIČE HLUKU)	14
C.8	VZDUCHOTECHNICKÉ JEDNOTKY	15
1.11.	CENTRÁLNY SYSTÉM VZDUCHOTECHNIKY	15
1.12.	LOKÁLNY SYSTÉM VZDUCHOTECHNIKY	16
C.9	ZDROJ CHLADU	17
1.13.	VÝROBNÍKY CHLADU	17
1.14.	SUCHÝ CHLADIČ	18
C.10	SYSTÉM STROPNÍHO CHLADENIA A VYKUROVARIA	19
1.15.	MOKRÝ SYSTÉM	19
1.16.	SUCHÝ SYSTÉM	20
C.11	OSTATNÉ TECHNICKÉ LISTY	21

C.1

C.1 Výpočty potreby čerstvého vzduchu, bilančná tabuľka všetkých stúpačiek

1.1. Prehľad prietokov vzduchu typického podlažia – príprava pre nájomcu

Názov zóny	V _p [m ³ /h]	Názov zóny	V _p [m ³ /h]
SUP sever A	1400	SUP juh C	1440
SUP sever B	1400	SUP juh D	1440
ETA sever A	950	ETA juh C	970
ETA sever B	950	ETA juh D	1030
ETA WC sever A	230	ETA WC juh C	245
ETA WC sever B	220	ETA WC juh D	195
SUP príprava A/B	260	SUP príprava C/D	360
ETA príprava A/B	3120	ETA príprava C/D	4320
SUP lobby	200	ETA kuchynka C	100
SUP lobby	170	ETA kuchynka D	100
SUP technický priestor	30		
ETA technický priestor	25		
ETA kuchynka A/B	100		

1.2. Výpočet potrebnej plochy centrálnej nasávacej mriežky – typické podlažie

NASÁVACIE MRIEŽKY - ODŤAH NA PODLAŽÍ

	V _o [m ³ /h]	S _{navr} [m ²]	požární klapka [m]	efektívna prietočná plocha - sieťka	nasávacia sieťka seř= [m ²]
odtah sever A	1050	0,073	0,16*0,4	0,146	2,43
odtah sever B	1050	0,073	0,16*0,4	0,146	2,43
odtah juh C	1070	0,074	0,16*0,4	0,149	2,48
odtah juh D	1130	0,078	0,16*0,4	0,157	2,62

1.3. Príprava vzduchu pre kancelárske priestory – severná časť budovy (A/B)

SEVERNÁ ČASŤ BUDOVY - OBLASŤ A

Číslo úseku	V _p [m ³ /h]	w _{navr} [m/s]	Predbežná plocha S [m ²]	a [m]	b [m]	S _{skut} [m ²]	w _{skut} [m/s]	Délka úseku
S3.A.44	16800	5,5	0,85	0,5	1,70	0,85	5,49	5,5
S3.A.43	16800	5,5	0,85	0,5	1,70	0,85	5,49	3,65
S3.A.42	15400	5,5	0,78	0,5	1,60	0,80	5,35	3,65
S3.A.41	14000	5,5	0,71	0,5	1,45	0,73	5,36	3,65
S3.A.40	12600	5,5	0,64	0,5	1,30	0,65	5,38	3,65
S3.A.39	11200	5,5	0,57	0,5	1,15	0,58	5,41	3,65
S3.A.38	9800	5,5	0,49	0,5	1,00	0,50	5,44	3,65
S3.A.37	8400	5,5	0,42	0,5	0,85	0,43	5,49	3,65
S3.A.36	7000	5,5	0,35	0,5	0,75	0,38	5,19	3,65

S3.A.35	5600	5,5	0,28	0,5	0,60	0,30	5,19	3,65
S3.A.34	4200	5,5	0,21	0,5	0,45	0,23	5,19	3,65
S3.A.33	2800	5,5	0,14	0,5	0,30	0,15	5,19	3,65
S3.A.32	1400	5,5	0,07	0,5	0,15	0,08	5,19	3,65

S2.A.16	16800	5,5	0,85	0,5	1,70	0,85	5,49	2,95
S2.A.17	16800	5,5	0,85	0,5	1,70	0,85	5,49	2,95
S2.A.18	16800	5,5	0,85	0,5	1,70	0,85	5,49	2,95
S2.A.19	16800	5,5	0,85	0,5	1,70	0,85	5,49	3,65
S2.A.20	16800	5,5	0,85	0,5	1,70	0,85	5,49	3,65
S2.A.21	15400	5,5	0,78	0,5	1,60	0,80	5,35	3,65
S2.A.22	14000	5,5	0,71	0,5	1,45	0,73	5,36	3,65
S2.A.23	12600	5,5	0,64	0,5	1,30	0,65	5,38	3,65
S2.A.24	11200	5,5	0,57	0,5	1,15	0,58	5,41	3,65
S2.A.25	9800	5,5	0,49	0,5	1,00	0,50	5,44	3,65
S2.A.26	8400	5,5	0,42	0,5	0,85	0,43	5,49	3,65
S2.A.27	7000	5,5	0,35	0,5	0,75	0,38	5,19	3,65
S2.A.28	5600	5,5	0,28	0,5	0,60	0,30	5,19	3,65
S2.A.29	4200	5,5	0,21	0,5	0,45	0,23	5,19	3,65
S2.A.30	2800	5,5	0,14	0,5	0,30	0,15	5,19	3,65
S2.A.31	1400	5,5	0,07	0,5	0,15	0,08	5,19	3,65

SEVERNÁ ČASŤ BUDOVY - OBLASŤ B

Číslo úseku	V_p [m ³ /h]	w_{navr} [m/s]	Predbežná plocha S [m ²]	a [m]	b [m]	S_{skut} [m ²]	w_{skut} [m/s]	Délka úseku
S3.B.44	16800	5,5	0,85	0,5	1,70	0,85	5,49	5,5
S3.B.43	16800	5,5	0,85	0,5	1,70	0,85	5,49	5,5
S3.B.42	15400	5,5	0,78	0,5	1,60	0,80	5,35	5,5
S3.B.41	14000	5,5	0,71	0,5	1,45	0,73	5,36	5,5
S3.B.40	12600	5,5	0,64	0,5	1,30	0,65	5,38	5,5
S3.B.39	11200	5,5	0,57	0,5	1,15	0,58	5,41	5,5
S3.B.38	9800	5,5	0,49	0,5	1,00	0,50	5,44	5,5
S3.B.37	8400	5,5	0,42	0,5	0,85	0,43	5,49	5,5
S3.B.36	7000	5,5	0,35	0,5	0,75	0,38	5,19	5,5
S3.B.35	5600	5,5	0,28	0,5	0,60	0,30	5,19	5,5
S3.B.34	4200	5,5	0,21	0,5	0,45	0,23	5,19	5,5
S3.B.33	2800	5,5	0,14	0,5	0,30	0,15	5,19	5,5
S3.B.32	1400	5,5	0,07	0,5	0,15	0,08	5,19	5,5

S2.B.16	16800	5,5	0,85	0,5	1,70	0,85	5,49	5,5
S2.B.17	16800	5,5	0,85	0,5	1,70	0,85	5,49	5,5
S2.B.18	16800	5,5	0,85	0,5	1,70	0,85	5,49	5,5
S2.B.19	16800	5,5	0,85	0,5	1,70	0,85	5,49	5,5
S2.B.20	16800	5,5	0,85	0,5	1,70	0,85	5,49	5,5
S2.B.21	15400	5,5	0,78	0,5	1,60	0,80	5,35	5,5
S2.B.22	14000	5,5	0,71	0,5	1,45	0,73	5,36	5,5
S2.B.23	12600	5,5	0,64	0,5	1,30	0,65	5,38	5,5

S2.B.24	11200	5,5	0,57	0,5	1,15	0,58	5,41	5,5
S2.B.25	9800	5,5	0,49	0,5	1,00	0,50	5,44	5,5
S2.B.26	8400	5,5	0,42	0,5	0,85	0,43	5,49	5,5
S2.B.27	7000	5,5	0,35	0,5	0,75	0,38	5,19	5,5
S2.B.28	5600	5,5	0,28	0,5	0,60	0,30	5,19	5,5
S2.B.29	4200	5,5	0,21	0,5	0,45	0,23	5,19	5,5
S2.B.30	2800	5,5	0,14	0,5	0,30	0,15	5,19	5,5
S2.B.31	1400	5,5	0,07	0,5	0,15	0,08	5,19	5,5

1.4. Potreby vzduchu pre administratívnu časť budovy (A/B - 20.-31.NP)

STOUPAČKY - SEVERNÁ ČASŤ BUDOVY									
Názov zóny	označenie	V_p [m ³ /h]	w_{navr} [m/s]	Predbežná plocha S [m ²]	a [m]	b [m]	S_{skut} [m ²]	w_{skut} [m/s]	Dĺžka úseku
sup sever A	S2.A	16800	5,5	0,85	1	0,85	0,85	5,49	3,65
sup sever B	S2.B	16800	5,5	0,85	1	0,85	0,85	5,50	3,65
odtah sever A	E2.A	11400	5,5	0,58	1	0,60	0,60	5,28	3,65
odtah sever B	E2.B	11400	5,5	0,58	1	0,60	0,60	5,28	3,65
WC odtah sever A	E5.WA	2760	5,5	0,14	0,5	0,30	0,15	5,11	3,65
WC odtah sever B	E5.WB	2640	5,5	0,13	0,5	0,30	0,15	4,89	3,65
sup lobby	S5.L	2400	5,5	0,12	0,35	0,35	0,12	5,50	3,65
odtah lobby	E2.L	2040	5,5	0,10	0,35	0,30	0,11	5,40	3,65
sup technický priestor	S5.T	360	5,5	0,02	∅	0,18	0,03	3,93	3,65
odtah technický priestor	E1.T	300	5,5	0,02	∅	0,16	0,02	4,15	3,65
odtah kuchynka A	E2.KA	1200	5,5	0,06	0,20	0,30	0,06	5,50	3,65
odtah kuchynka B	E2.KB	1200	5,5	0,06	0,20	0,30	0,06	5,50	3,65
schodisko S	S2.sch	150	5,5	0,01	∅	0,14	0,02	2,71	3,65
SUP príprava A/B	S2.Ax	3120	5,5	0,16	0,50	0,32	0,16	5,50	3,65
odtah príprava A/B	S2.Bx	37440	5,5	1,89	0,50	3,78	1,89	5,50	3,65

1.5. Príprava vzduchu pre kancelárske priestory – severná časť budovy (C/D)

JUŽNÁ ČASŤ BUDOVY - OBLASŤ C

Číslo úseku	V_p [m ³ /h]	w_{navr} [m/s]	Predbežná plocha S [m ²]	a [m]	b [m]	S_{skut} [m ²]	w_{skut} [m/s]	Dĺžka úseku
S4.C.44	17280	5,5	0,87	1	0,90	0,90	5,33	5,5
S4.C.43	17280	5,5	0,87	0,5	1,75	0,88	5,49	3,65
S4.C.42	15840	5,5	0,80	0,5	1,60	0,80	5,50	3,65
S4.C.41	14400	5,5	0,73	0,5	1,50	0,75	5,33	3,65
S4.C.40	12960	5,5	0,65	0,5	1,35	0,68	5,33	3,65
S4.C.39	11520	5,5	0,58	0,5	1,20	0,60	5,33	3,65
S4.C.38	10080	5,5	0,51	0,5	1,05	0,53	5,33	3,65
S4.C.37	8640	5,5	0,44	0,5	0,90	0,45	5,33	3,65
S4.C.36	7200	5,5	0,36	0,5	0,75	0,38	5,33	3,65
S4.C.35	5760	5,5	0,29	0,5	0,60	0,30	5,33	3,65
S4.C.34	4320	5,5	0,22	0,5	0,45	0,23	5,33	3,65
S4.C.33	2880	5,5	0,15	0,5	0,30	0,15	5,33	3,65
S4.C.32	1440	5,5	0,07	0,5	0,15	0,07	5,50	3,65
S1.C.16	17280	5,5	0,87	1	0,90	0,90	5,33	2,95

S1.C.17	17280	5,5	0,87	0,5	1,75	0,88	5,49	2,95
S1.C.18	17280	5,5	0,87	0,5	1,75	0,88	5,49	2,95
S1.C.19	17280	5,5	0,87	0,5	1,75	0,88	5,49	3,65
S1.C.20	17280	5,5	0,87	0,5	1,75	0,88	5,49	3,65
S1.C.21	15840	5,5	0,80	0,5	1,60	0,80	5,50	3,65
S1.C.22	14400	5,5	0,73	0,5	1,50	0,75	5,33	3,65
S1.C.23	12960	5,5	0,65	0,5	1,35	0,68	5,33	3,65
S1.C.24	11520	5,5	0,58	0,5	1,20	0,60	5,33	3,65
S1.C.25	10080	5,5	0,51	0,5	1,05	0,53	5,33	3,65
S1.C.26	8640	5,5	0,44	0,5	0,90	0,45	5,33	3,65
S1.C.27	7200	5,5	0,36	0,5	0,75	0,38	5,33	3,65
S1.C.28	5760	5,5	0,29	0,5	0,60	0,30	5,33	3,65
S1.C.29	4320	5,5	0,22	0,5	0,45	0,23	5,33	3,65
S1.C.30	2880	5,5	0,15	0,5	0,30	0,15	5,33	3,65
S1.C.31	1440	5,5	0,07	0,5	0,15	0,07	5,50	3,65

JUŽNÁ ČASŤ BUDOVY - OBLASŤ D

Číslo úseku	V_p [m ³ /h]	w_{navr} [m/s]	Predbežná plocha S [m ²]	a [m]	b [m]	S_{skut} [m ²]	w_{skut} [m/s]	Délka úseku
S4.D.44	17280	5,5	0,87	0,5	1,75	0,88	5,49	5,5
S4.D.43	17280	5,5	0,87	0,5	1,75	0,88	5,49	3,65
S4.D.42	15840	5,5	0,80	0,5	1,60	0,80	5,50	3,65
S4.D.41	14400	5,5	0,73	0,5	1,50	0,75	5,33	3,65
S4.D.40	12960	5,5	0,65	0,5	1,35	0,68	5,33	3,65
S4.D.39	11520	5,5	0,58	0,5	1,20	0,60	5,33	3,65
S4.D.38	10080	5,5	0,51	0,5	1,05	0,53	5,33	3,65
S4.D.37	8640	5,5	0,44	0,5	0,90	0,45	5,33	3,65
S4.D.36	7200	5,5	0,36	0,5	0,75	0,38	5,33	3,65
S4.D.35	5760	5,5	0,29	0,5	0,60	0,30	5,33	3,65
S4.D.34	4320	5,5	0,22	0,5	0,45	0,23	5,33	3,65
S4.D.33	2880	5,5	0,15	0,5	0,30	0,15	5,33	3,65
S4.D.32	1440	5,5	0,07	0,5	0,15	0,08	5,33	3,65

S1.D.16	17280	5,5	0,87	0,5	1,75	0,88	5,49	8,43
S1.D.17	17280	5,5	0,87	0,5	1,75	0,88	5,49	2,95
S1.D.18	17280	5,5	0,87	0,5	1,75	0,88	5,49	2,95
S1.D.19	17280	5,5	0,87	0,5	1,75	0,88	5,49	2,95
S1.D.20	17280	5,5	0,87	0,5	1,75	0,88	5,49	3,65
S1.D.21	15840	5,5	0,80	0,5	1,60	0,80	5,50	3,65
S1.D.22	14400	5,5	0,73	0,5	1,50	0,75	5,33	3,65
S1.D.23	12960	5,5	0,65	0,5	1,35	0,68	5,33	3,65
S1.D.24	11520	5,5	0,58	0,5	1,20	0,60	5,33	3,65
S1.D.25	10080	5,5	0,51	0,5	1,05	0,53	5,33	3,65
S1.D.26	8640	5,5	0,44	0,5	0,90	0,45	5,33	3,65
S1.D.27	7200	5,5	0,36	0,5	0,75	0,38	5,33	3,65
S1.D.28	5760	5,5	0,29	0,5	0,60	0,30	5,33	3,65
S1.D.29	4320	5,5	0,22	0,5	0,45	0,23	5,33	3,65

S1.D.30	2880	5,5	0,15	0,5	0,30	0,15	5,33	3,65
S1.D.31	1440	5,5	0,07	0,5	0,15	0,08	5,33	3,65

1.6. Potreby vzduchu pre administratívnu časť budovy (C/D - 20.-31.NP)

STOUPAČKY - JUŽNÁ ČASŤ BUDOVY									
Názov zóny	označenie	V _p [m ³ /h]	w _{navr} [m/s]	Predbežná plocha S [m ₂]	a [m]	b [m]	S _{skut} [m ²]	w _{skut} [m/s]	Délka úseku
sup juh C	S1.C	17280	5,5	0,87	1	0,90	0,90	5,33	3,65
sup juh D	S1.D	17280	5,5	0,87	1	0,90	0,90	5,33	3,65
odtah juh C	E1.C	11640	5,5	0,59	1,2	0,50	0,60	5,39	3,65
odtah juh D	E1.D	12360	5,5	0,62	0,9	0,70	0,63	5,45	3,65
WC odtah juh C	E5.WC	2940	5,5	0,15	0,45	0,35	0,16	5,19	3,65
WC odtah juh D	E5.WD	2340	5,5	0,12	0,45	0,30	0,14	4,81	3,65
odtah kuchynka C	E1.KC	1200	5,5	0,06	0,2	0,30	0,06	5,50	3,65
odtah kuchynka D	E1.KD	1200	5,5	0,06	0,2	0,30	0,06	5,50	3,65
SUP príprava C/D	S1.Cx	4320	5,5	0,22	0,5	0,45	0,23	5,33	3,65
schodisko J	S5.sch	150	5,5	0,01	∅	0,14	0,02	2,71	3,65
odtah príprava C/D	S1.Dx	4320	5,5	0,22	0,5	0,45	0,23	5,33	3,65

1.7. Žalúzie centrálneho odťahu/ sania vzduchu na technickom podlaží

PROTIDAŽĎOVÉ ŽALÚZIE - CENTRÁLNA ÚPRAVA VZDUCHU										
Časť podlažia			Kancelária	WC	čaj. Kuchynka	Lobby	ostatné priestory	Schodisko	Potrebná plocha (m ²)	Prietok vzduchu [m ³ /h]
S	16.NP	Východ ODA	33600			2400	360	300	18,2	36660
		Západ EHA	22800	10680	2400	2040			18,8	37920
J	16.NP	Východ ODA	34560						17,1	34560
		Západ EHA	24000		2400		300		13,2	26700
J	44.NP	Východ SUP 4	34560						17,14	34560
		Západ ETA 4	24000	10680					17,20	34680
S	44.NP	Východ SUP 3	33600		2400	360	300		18,18	36660
		Západ ETA 3	25200	5400	2040	300	300		16,49	33240

Návrhové parametre		
koeficient - efektívna plocha	0,28	-
koeficient - efektívna plocha - nasávací sieťka	0,15	-
rýchlosť vzduchu na žalúzi	2	m/s
prietočná rýchlosť vo VZT jednotke	1,8	m/s
rýchlosť vzduchu na podlaží - odťah central	4	m/s
návrhová rýchlosť vzduchu v hlavnej stúpačke	5,5	m/s
rýchlosť vzduchu vetva - počiarna klapka	4	m/s
rýchlosť vzduchu vedľajšia odbočka - podlažia	3	m/s

1.8. Výpočet potreby hygienického množstva vzduchu prevádzkového vetrania schodiska

Výpočet vetrania schodištvých priestorov							Výškové rozdelenie privádzaného vzduchu			
typické podlažie	počet podlaží	šírka [m]	dĺžka [m]	k. v. [m]	objem podlažia [m ³]	celkový objem [m ³]	intenzita a vetrania	privádzaný vzduch [m ³ /h]	rozmedzie podlaží	množstvo privádzaného vzduchu [m ³ /h]
+16	1	2,85	5,9	8,43	141,8	141,8	0,1	14,2	+16 až +23	50
+17,18,19	3	2,85	5,9	2,95	49,6	148,8		14,9	+24 až +29	50
+20 až 31	12	2,85	5,9	3,65	61,4	736,5		73,6	+30 až +36	50
+32 až 43	12	2,85	5,9	3,65	61,4	736,5		73,6	+37 až +44	50
+44	1	2,85	5,9	5,5	92,5	92,5		9,2		
	29					1856,0			185,6	

C.2 Výpočty tlakových strát a dimenzování potrubia – DDS CAD

Kritická cesta – tlaková strata stúpačky

Tlaková ztráta - Stúpačky SUP A/B/C/D

Výpočet ztráty tlaku Obvod/okruh Details Kritická cesta

Obvod/okruh	Prvek	Produkt	Dimenze		Délka m	Zeta	Objem m ³ /h	Rychlost m/s	Tlaková ztráta Pa	Absolutní tlak Pa
			mm	Š x V mm						
Přívod vzduchu : A 16										
2.0001	2	Ventilační potrubí z galvanizovaného ocelového plechu, přírubové připojení 1	850	##	0,42	0,00	16 480	5,4	0	193
2.0001	3	Koleno pro čtyřhranné potrubí	1 000	850		0,81	16 480	5,4	14	179
2.0001	4	Ventilační potrubí z galvanizovaného ocelového plechu, přírubové připojení 1	1 000	850		0,40	16 480	5,4	0	179
2.0001	7	Ventilační potrubí z galvanizovaného ocelového plechu, přírubové připojení 1	1 000	850		3,65	16 480	5,4	1	178
2.0001	10	Ventilační potrubí z galvanizovaného ocelového plechu, přírubové připojení 1	1 000	850		3,65	16 480	5,4	1	176
2.0001	13	Ventilační potrubí z galvanizovaného ocelového plechu, přírubové připojení 1	1 000	850		3,65	16 480	5,4	1	175
2.0001	15	Ventilační potrubí z galvanizovaného ocelového plechu, přírubové připojení 1	1 000	850		2,28	16 480	5,4	1	175
2.0001	16	S přírubou čtyřhranné libovolné	1 000	850		1,00	15 080	4,9	15	160
2.0001	17	Ventilační potrubí z galvanizovaného ocelového plechu, přírubové připojení 1	1 000	850		1,37	15 080	4,9	0	160
2.0001	19	Ventilační potrubí z galvanizovaného ocelového plechu, přírubové připojení 1	1 000	850		1,18	15 080	4,9	0	159
2.0001	20	Redukce libovolný rozměr	1 000	850		0,50	15 080	4,9	7	152
2.0001	21	Ventilační potrubí z galvanizovaného ocelového plechu, přírubové připojení 1	1 000	850		0,90	15 080	4,9	0	152
2.0001	22	A příruba	1 000	850		1,00	13 680	4,5	12	140
2.0001	23	Ventilační potrubí z galvanizovaného ocelového plechu, přírubové připojení 1	1 000	850		1,37	13 680	4,5	0	140
2.0001	25	Ventilační potrubí z galvanizovaného ocelového plechu, přírubové připojení 1	1 000	850		1,18	13 680	4,5	0	139
2.0001	26	Redukce libovolný rozměr	1 000	850		0,50	13 680	4,5	6	133
2.0001	27	Ventilační potrubí z galvanizovaného ocelového plechu, přírubové připojení 1	1 000	850		0,90	13 680	4,5	0	133
2.0001	28	A příruba	1 000	850		1,00	12 280	4,0	10	124
2.0001	29	Ventilační potrubí z galvanizovaného ocelového plechu, přírubové připojení 1	1 000	850		1,37	12 280	4,0	0	123
2.0001	31	Ventilační potrubí z galvanizovaného ocelového plechu, přírubové připojení 1	1 000	850		1,18	12 280	4,0	0	123
2.0001	32	Redukce libovolný rozměr	1 000	850		0,50	12 280	4,0	5	118
2.0001	33	Ventilační potrubí z galvanizovaného ocelového plechu, přírubové připojení 1	1 000	850		0,90	12 280	4,0	0	118
2.0001	34	A příruba	1 000	850		1,00	10 880	3,6	8	111
2.0001	35	Ventilační potrubí z galvanizovaného ocelového plechu, přírubové připojení 1	1 000	850		1,37	10 880	3,6	0	110
2.0001	37	Ventilační potrubí z galvanizovaného ocelového plechu, přírubové připojení 1	1 000	850		1,18	10 880	3,6	0	110
2.0001	38	Redukce libovolný rozměr	1 000	850		0,50	10 880	3,6	4	106
2.0001	39	Ventilační potrubí z galvanizovaného ocelového plechu, přírubové připojení 1	1 000	850		0,90	10 880	3,6	0	106
2.0001	40	A příruba	1 000	850		1,00	9 480	3,1	6	101
2.0001	41	Ventilační potrubí z galvanizovaného ocelového plechu, přírubové připojení 1	1 000	850		1,37	9 480	3,1	0	100
2.0001	43	Ventilační potrubí z galvanizovaného ocelového plechu, přírubové připojení 1	1 000	850		1,18	9 480	3,1	0	100
2.0001	44	Redukce libovolný rozměr	1 000	850		0,50	9 480	3,1	3	97
2.0001	45	Ventilační potrubí z galvanizovaného ocelového plechu, přírubové připojení 1	1 000	850		0,90	9 480	3,1	0	97

Výpočet ztráty tlaku Obvod/okruh Detaily Kritická cesta

Obvod/okruh	Prvek	Produkt	Dimenze		Délka	Zeta	Objem vzduchu m ³ /h	Rychlost m/s	Tlaková ztráta Pa	Absolutní tlak Pa
			mm	Š x V mm						
2.0001	46	A příruba	1 000	850		1,00	8 080	2,6	4	93
2.0001	47	Ventilační potrubí z galvanizovaného ocelového plechu, přírubové připojení 1	1 000	850	1,37	0,00	8 080	2,6	0	93
2.0001	49	Ventilační potrubí z galvanizovaného ocelového plechu, přírubové připojení 1	1 000	850	1,18	0,00	8 080	2,6	0	93
2.0001	50	Redukce libovolný rozměr	1 000	850		0,50	8 080	2,6	2	91
2.0001	51	Ventilační potrubí z galvanizovaného ocelového plechu, přírubové připojení 1	1 000	850	0,90	0,00	8 080	2,6	0	91
2.0001	52	A příruba	1 000	850		1,00	6 680	2,2	3	88
2.0001	53	Ventilační potrubí z galvanizovaného ocelového plechu, přírubové připojení 1	1 000	850	1,37	0,00	6 680	2,2	0	88
2.0001	55	Ventilační potrubí z galvanizovaného ocelového plechu, přírubové připojení 1	1 000	850	1,18	0,00	6 680	2,2	0	88
2.0001	56	Redukce libovolný rozměr	1 000	850		0,50	6 680	2,2	1	86
2.0001	57	Ventilační potrubí z galvanizovaného ocelového plechu, přírubové připojení 1	1 000	850	0,90	0,00	6 680	2,2	0	86
2.0001	58	A příruba	1 000	850		1,00	5 280	1,7	2	84
2.0001	59	Ventilační potrubí z galvanizovaného ocelového plechu, přírubové připojení 1	1 000	850	1,37	0,00	5 280	1,7	0	84
2.0001	61	Ventilační potrubí z galvanizovaného ocelového plechu, přírubové připojení 1	1 000	850	1,18	0,00	5 280	1,7	0	84
2.0001	62	Redukce libovolný rozměr	1 000	850		0,50	5 280	1,7	1	83
2.0001	63	Ventilační potrubí z galvanizovaného ocelového plechu, přírubové připojení 1	1 000	850	0,90	0,00	5 280	1,7	0	83
2.0001	64	A příruba	1 000	850		1,00	3 880	1,3	1	82
2.0001	65	Ventilační potrubí z galvanizovaného ocelového plechu, přírubové připojení 1	1 000	850	1,37	0,00	3 880	1,3	0	82
2.0001	67	Ventilační potrubí z galvanizovaného ocelového plechu, přírubové připojení 1	1 000	850	1,18	0,00	3 880	1,3	0	82
2.0001	68	Redukce libovolný rozměr	1 000	850		0,50	3 880	1,3	0	82
2.0001	69	Ventilační potrubí z galvanizovaného ocelového plechu, přírubové připojení 1	1 000	850	0,90	0,00	3 880	1,3	0	82
2.0001	70	A příruba	1 000	850		1,00	2 480	0,8	0	82
2.0001	71	Ventilační potrubí z galvanizovaného ocelového plechu, přírubové připojení 1	1 000	850	1,37	0,00	2 480	0,8	0	82
2.0001	73	Ventilační potrubí z galvanizovaného ocelového plechu, přírubové připojení 1	1 000	850	1,18	0,00	2 480	0,8	0	82
2.0001	74	Redukce libovolný rozměr	1 000	850		0,50	2 480	0,8	0	81
2.0001	75	Ventilační potrubí z galvanizovaného ocelového plechu, přírubové připojení 1	1 000	850	0,90	0,00	2 480	0,8	0	81
2.0001	76	A příruba	1 000	850		1,00	1 080	0,4	0	81
2.0001	77	Ventilační potrubí z galvanizovaného ocelového plechu, přírubové připojení 1	1 000	850	1,37	0,00	1 080	0,4	0	81
2.0001	79	Ventilační potrubí z galvanizovaného ocelového plechu, přírubové připojení 1	1 000	850	1,18	0,00	1 080	0,4	0	81
2.0001	80	Redukce libovolný rozměr	160	600		0,50	1 080	3,1	3	78
2.0001	82	Ventilační potrubí z galvanizovaného ocelového plechu, přírubové připojení 1	160	600	1,92	0,00	1 080	3,1	1	77
2.0001	83	Koleno pro čtyřhranné potrubí	600	160		0,18	1 080	3,1	1	76
2.0001	84	Ventilační potrubí z galvanizovaného ocelového plechu, přírubové připojení 1	600	160	0,47	0,00	1 080	3,1	0	76
2.0001	85	Koleno pro čtyřhranné potrubí	600	160		0,01	1 080	3,1	0	76
2.0001	86	Ventilační potrubí z galvanizovaného	600	160	0,30	0,00	1 080	3,1	0	76

Výpočet ztráty tlaku Obvod/okruh Detaily Kritická cesta

Obvod/okruh	Prvek	Produkt	Dimenze		Délka m	Zeta	Objem vzduchu m ³ /h	Rychlost m/s	Tlaková ztráta Pa	Absolutní tlak Pa
			mm	Š x V mm						
2.0001	89	Ventilační potrubí z galvanizovaného ocelového plechu, přírubové připojení 1	600	160	0,30	0,00	1 080	3,1	0	76
2.0001	90	Koleno pro čtyřhranné potrubí	600	160		0,46	1 080	3,1	3	73
2.0001	91	Ventilační potrubí z galvanizovaného ocelového plechu, přírubové připojení 1	600	160	0,39	0,00	1 080	3,1	0	73
2.0001	92	Koleno pro čtyřhranné potrubí	600	160		0,46	1 080	3,1	3	70
2.0001	93	Ventilační potrubí z galvanizovaného ocelového plechu, přírubové připojení 1	600	160	0,40	0,00	1 080	3,1	0	70
2.0001	94	Redukce libovolný rozměr	600	200		0,50	1 080	2,5	2	68
2.0001	95	Ventilační potrubí z galvanizovaného ocelového plechu, přírubové připojení 1	600	200	0,24	0,00	1 080	2,5	0	68
2.0001	96	S přírubou čtyřhranné libovolné	600	200		0,01	1 000	2,3	0	68
2.0001	97	Ventilační potrubí z galvanizovaného ocelového plechu, přírubové připojení 1	600	200	0,90	0,00	1 000	2,3	0	68
2.0001	98	Redukce libovolný rozměr	470	200		0,50	1 000	3,0	3	65
2.0001	99	Ventilační potrubí z galvanizovaného ocelového plechu, přírubové připojení 1	470	200	2,89	0,00	1 000	3,0	1	64
2.0002	0	T-kus	315	200		0,74	680	3,0	4	60
2.0002	1	Ventilační potrubí z galvanizovaného ocelového plechu, přírubové připojení 1	315	200	0,14	0,00	680	3,0	0	60
2.0002	2	Sedlová odbočka pro čtyřhranné potrubí, kruhová 90° d=125 mm	315	200		0,03	560	2,5	0	60
2.0002	3	Ventilační potrubí z galvanizovaného ocelového plechu, přírubové připojení 1	315	200	0,44	0,00	560	2,5	0	60
2.0002	4	Redukce libovolný rozměr	260	200		0,50	560	3,0	3	57
2.0002	5	Ventilační potrubí z galvanizovaného ocelového plechu, přírubové připojení 1	260	200	2,35	0,00	560	3,0	1	56
2.0002	6	Ventilační potrubí z galvanizovaného ocelového plechu, přírubové připojení 1	260	200	0,06	0,00	560	3,0	0	55
2.0002	7	Koleno pro čtyřhranné potrubí	260	200		0,19	560	3,0	1	54
2.0002	8	Ventilační potrubí z galvanizovaného ocelového plechu, přírubové připojení 1	260	200	0,11	0,00	560	3,0	0	54
2.0002	9	Koleno pro čtyřhranné potrubí	260	200		0,19	560	3,0	1	53
2.0002	10	Ventilační potrubí z galvanizovaného ocelového plechu, přírubové připojení 1	260	200	1,03	0,00	560	3,0	1	53
2.0002	11	Ventilační potrubí z galvanizovaného ocelového plechu, přírubové připojení 1	260	200	1,47	0,00	560	3,0	1	52
2.0002	12	Sedlová odbočka pro čtyřhranné potrubí, kruhová 90° d=160 mm	260	200		0,07	360	1,9	0	52
2.0002	15	Ventilační potrubí z galvanizovaného ocelového plechu, přírubové připojení 1	260	200	0,59	0,00	360	1,9	0	51
2.0002	16	Redukce hranatá na d= 200	200			0,30	360	3,2	2	50
2.0002	17	Spiro potrubí bezešvé d=200 mm	200		2,25	0,00	360	3,2	2	48
2.0003	0	Sedlová odbočka v kruhovém potrubí, kruhová 90° d=125 mm	200			0,07	240	2,1	0	48
2.0003	1	Spiro potrubí bezešvé d=200 mm	200		0,15	0,00	240	2,1	0	47
2.0003	2	Redukce kruhové skládané spirály d=200/160 mm, asymetrická	160			0,01	240	3,3	0	47
2.0003	3	Spiro potrubí bezešvé d=160 mm	160		2,05	0,00	240	3,3	2	45
2.0003	4	Skládaná spirála kruhové koleno 45° d=160	160			0,13	240	3,3	1	44
2.0003	5	Spiro potrubí bezešvé d=160 mm	160		0,23	0,00	240	3,3	0	44
2.0003	6	Skládaná spirála kruhové koleno 45° d=160	160			0,13	240	3,3	1	43
2.0003	7	Spiro potrubí bezešvé d=160 mm	160		0,36	0,00	240	3,3	0	43

Obvod/okruh	Prvek	Produkt	Dimenze				Objem vzduchu m ³ /h	Rychlost m/s	Tlaková ztráta Pa	Absolutní tlak Pa
			mm	Š x V mm	Délka m	Zeta				
2.0003	8	Skládaná spirála kruhové koleno 30° d=160	160			0,09	240	3,3	1	42
2.0003	9	Spiro potrubí bezešvé d=160 mm	160		0,31	0,00	240	3,3	0	42
2.0003	10	Skládaná spirála kruhové koleno 60° d=160 mm	160			0,16	240	3,3	1	41
2.0003	11	Spiro potrubí bezešvé d=160 mm	160		0,60	0,00	240	3,3	1	40
2.0003	12	Skládaná spirála kruhové koleno 90° d=160	160			0,21	240	3,3	1	39
2.0003	13	Spiro potrubí bezešvé d=160 mm	160		0,89	0,00	240	3,3	1	38
2.0005	0	T-kus stáčený s podélnou drážkou kruhový 160/125/160	125			0,97	120	2,7	6	32
2.0005	1	Flexibilní kruhové potrubí d=125	125		0,34	0,00	120	2,7	1	31
2.0005	2	DS120_Štěrbinová výústka m přívod	125			7,00	120	2,7	31	0

C.3 Potřeby chladiaceho výkonu pre typické podlažie

- Potreby chladiaceho výkonu podľa modelu z Design Builder

Zóna	Podlahová plocha [m ²]	Typ tepelných ziskov: Z vonkajšieho prostredia						Od vnútorných zdrojov		
		Teplotný peak vonkajších ziskov [21.07 - h:m] [kW]	Celková tepelná záťaž [kW]	Glazing Gains [kW]	Solar Gains [kW]	Vnější zisky + stínění [kW]	Zisky stenami [kW]	Zisky infiltráciou [kW]	Zisky od ľudí [kW]	Zisky od osvetlenia a technológií [kW]
Severo-východná časť "A"	198,2	9:30	10,4	3,7	0,14	3,07	0,92	0,13	2,25	4,0
Severo-západná časť "B"	195,7	16:00	13,3	6,5	0,24	5,39	0,95	0,76	2,22	4,0
Juho-západná časť "C"	205	16:00	14,1	7,24	0,28	6,02	0,91	0,7	2,32	4,2
Juho-východná časť "D"	207,2	9:30	11,8	5,22	0,2	4,34	0,77	0,09	2,35	4,2
KANCELÁRSKA PLOCHA	806,1		49,6			18,8	3,6	1,7	9,1	16,5
Výťahové lobby	71,775	15:00	2,8	0,18	0,85	0,82	0,12	-0,04	0,81	1,1
Total	877,9									

- Rozdelenie distribúcie chladu

Zóna	Celková tepelná záťaž [kW]	Tepelná záťaž / m ² [kW]	Množstvo privádzaného vzduchu [m ³ /h]	Citelná záťaž privádzaným vzduchom [kW]	Potrebný chladiaci výkon / zóna [kW]
Severo-východná časť "A"	10,4	52,5	1321,3	-3,1	7,3
Severo-západná časť "B"	13,3	68,0	1304,7	-3,1	10,2
Juho-západná časť "C"	14,1	69,0	1366,7	-3,2	10,9
Juho-východná časť "D"	11,8	56,8	1381,3	-3,3	8,5
Výťahové lobby	2,8	38,9	478,5	-1,1	1,7

- Prepočet výkonu podľa efektívnej plochy systému - typické podlažie (mokrý proces)

VAR A - mokrý proces	Aktívna plocha mokrý systém [m ²]	Potrebný výkon [W/m ²]
Riešená časť podlažia		
Severo-východná časť "A"	179,5	40,7
Severo-západná časť "B"	176,5	58,0
Juho-západná časť "C"	185,5	58,8
Juho-východná časť "D"	187,5	45,4
Maximálny požadovaný výkon		58,8

VAR B - suchý proces	Aktívna plocha suchý systém	Potrebný výkon
Riešená časť podlažia	[m ²]	[W/m ²]
Severo-východná časť "A"	169,9	43,0
Severo-západná časť "B"	186,9	54,8
Juho-západná časť "C"	188,9	57,8
Juho-východná časť "D"	164,2	51,9
Maximálny požadovaný výkon		57,8

Návrhové parametre	
sedenie, mierna aktivita	68 W
technológia + osvetlenie	15 W/m ²
pracovný stôl	100 W
privádzaný čerstvý vzduch / osoba	40 m ³ /h
	1010
	1,2
vonkajšia teplota vzduchu	32 °C
teplota vzduchu v interiery	25 °C
Tlakové pásma	Počet podlaží
16-24	8
25-33	9
34-43	10

C.4 Potreby vykurovacieho výkonu pre typické podlažie

- Potreby vykurovacieho výkonu podľa modelu z Design Builderu

Zóna	Podlahová plocha [m ²]	Teplotný peak vonkajších ziskov [21.07 - h:m]	Typ tepelných ziskov: Z vonkajšieho prostredia				Od vnútorných zdrojov	
			Tepelná záťaž / m ² [kW]	Tepelná záťaž [kW]	LOP [kW]	Stráty infiltráciou [kW]	Zisky od ľudí [kW]	Zisky od osvetlenia a technológií [kW]
Severo-východná časť "A"	198,2	9:30	36,2	7,2	5,7	1,5	-2,25	-4,0
Severo-západná časť "B"	195,7	16:00	36,8	7,2	5,7	1,52	-2,22	-4,0
Juho-západná časť "C"	205	16:00	37,1	7,6	6,2	1,4	-2,32	-4,2
Juho-východná časť "D"	207,2	9:30	36,7	7,6	6,2	1,41	-2,35	-4,2
KANCELÁRSKA PLOCHA	806,1			29,6	23,8	5,8	-9,1	-16,5
Výťahové lobby	71,775	15:00	20,7	1,5	1,1	0,4	0,81	1,1
Total	877,9							

- Prepočet výkonu podľa efektívnej plochy systému - typické podlažie (mokrý proces)

VAR A - mokrý proces	Aktívna plocha mokrý systém	Potrebný výkon
Riešená časť podlažia	[m ²]	[W/m ²]
Severo-východná časť "A"	179,45	40,0
Severo-západná časť "B"	176,48	40,8
Juho-západná časť "C"	185,54	41,0
Juho-východná časť "D"	187,5	40,6
Maximálny požadovaný výkon		41,0

VAR B - suchý proces	Aktívna plocha suchý systém	Potrebný výkon
Riešená časť podlažia	[m ²]	[W/m ²]

Severo-východná časť "A"	169,91	42,3
Severo-západná časť "B"	186,88	38,5
Juho-západná časť "C"	188,93	40,2
Juho-východná časť "D"	164,15	46,4
Maximálny požadovaný výkon		46,4

C.5 Potreby chladiaceho a vykurovacieho výkonu pre jednotlivé tlakové pásma

Rozdelenie výkonu podľa koncového prvku (teplotního spádu)

Potreba chladu pre jednotlivé tlakové pásma		Výkonová potreba CHLADU			
		6/12°C	6/12°C	15/19°C	
Umiesnenie	Koncový prvok	FCU	VZT	STROPY	celkom
R/S	Tlakové pásmo	kW	kW	kW	kW
16.NP	1.tlakové pásmo - dopočet	17,7	325,5	156,7	499,8
16.NP	2.tlakové pásmo	33,3	614,6	295,8	943,7
16.NP	3.tlakové pásmo	37,5	-	332,8	370,3
44.NP	4.tlakové pásmo	41,7	614,6	369,7	1026,0

Potreba tepla pre jednotlivé tlakové pásma		Výkonová potreba TEPLA			
		70/50°C	70/50°C	40/30°C	
Umiesnenie	Koncový prvok	FCU	VZT	STROPY	celkom
R/S	Tlakové pásmo	kW	kW	kW	kW
1.PP	1.tlakové pásmo - dopočet	3,9	140,7	78,1	222,7
16.NP	2.tlakové pásmo	11,9	426,7	236,7	675,3
16.NP	3.tlakové pásmo	13,4	-	266,3	279,7
44.NP	4.tlakové pásmo	14,9	426,7	295,9	737,5

Potreba CHLADU		
Teplotný spád	6/12°C	15/19°C
Umiesnenie R/S	kW	kW
16.NP	1028,6	785,2
44.NP	656,3	369,7
celkom	1684,9	1155,0

Potreba TEPLA		
Teplotný spád	70/50°C	40/30°C
Umiesnenie R/S	kW	kW
1.PP	144,6	78,1
16.NP	452,0	503,1
44.NP	441,6	295,9
celkom	1038,2	799,0

C.6 Dimenzovanie hlavných stúpačiek vykurovania a chladenia

1.9. Plošný stropný systém – dimenzovanie hlavných stúpačiek

Dimenzie hlavných odbočiek typického podlažia – príprava s dostatočnou kapacitou

Označenie	Potrebný výkon	teplotný spád	Prietok	Prierez	Stráta trením	Rýchlosť	celková dĺžka úseku	Tlaková strata trením	
TYPICKÉ PODLAŽIE	kW	ΔT	l/h	DN	Pa/m	m/s	m	Pa	Bar
A+B	17,54	4	3771	DN65	16,4	0,28	55,8	915,12	0,009
C+D	19,43	4	4178	DN65	19,7	0,31	55,8	1099,26	0,011
TYPICKÉ PODLAŽIE									
A+B	14,38	10	1239	50x4,6	23,3	0,21	55,8	1300,14	0,013
C+D	15,21	10	1310	50x4,6	25,7	0,22	55,8	1434,06	0,014

Stúpacie rozvody – prvé tlakové pásmo

Označenie	Potrebný výkon	teplotný spád	Prietok	výška	Prierez	Stráta trením	Rýchlosť	Celková dĺžka úseku	Tlaková strata trením	
stúpačka: 16-24.NP	kW	ΔT	l/h		DN	Pa/m	m/s	m	Pa	Bar
A+B	140,33	4	30171	37,27	DN125	33,4	0,63	93,07	3108,538	0,031
C+D	155,47	4	33424	37,27	DN125	38,7	0,7	93,07	3601,809	0,036
stúpačka: 16-24.NP										
A+B	115,07	10	9910	37,27	DN80	33,3	0,46	93,07	3099,231	0,031
C+D	121,66	10	10478	37,27	DN80	36,5	0,48	93,07	3397,055	0,034

Stúpacie rozvody – druhé tlakové pásmo

Označenie	Potrebný výkon	teplotný spád	Prietok	výška	Prierez	Stráta trením	Rýchlosť	Celková dĺžka úseku	Tlaková strata trením	
stúpačka: 25-33.NP	kW	ΔT	l/h		DN	Pa/m	m/s	m	Pa	Bar
A+B	157,88	4	33942	32,85	DN150	16,8	0,5	125,92	2115,456	0,021
C+D	174,90	4	37602	32,85	DN150	20,2	0,55	125,92	2543,584	0,025
stúpačka: 25-33.NP										
A+B	129,45	10	11149	32,85	DN80	39,3	0,51	125,92	4948,656	0,049
C+D	136,87	10	11788	32,85	DN80	45,1	0,54	125,92	5678,992	0,057

Stúpacie rozvody – tretie tlakové pásmo

Označenie	Potrebný výkon	teplotný spád	Prietok	výška	Prierez	Stráta trením	Rýchlosť	Celková dĺžka úseku	Tlaková strata trením	
stúpačka: 34-43.NP	kW	ΔT	l/h		DN	Pa/m	m/s	m	Pa	Bar
A+B	175,42	4	37713	32,85	DN150	20,4	0,56	88,65	1808,46	0,018
C+D	194,33	4	41780	32,85	DN150	24,6	0,88	88,65	2180,79	0,022
stúpačka: 34-43.NP										
A+B	143,84	10	12388	32,85	DN100	13,3	0,34	88,65	1179,045	0,012
C+D	152,08	10	13098	32,85	DN100	14,5	0,35	88,65	1285,425	0,013

Výpočet statického tlaku jednotlivých tlakových pásiem											
4. TLAKOVÁ ZÓNA		m	bar	bar		m	bar	bar			
	44.NP	158,92				158,92					
	34.NP	126,07	teplo	chlada		4,2	teplo	chlada			
	vedľajšia	32,85	3,2	3,2		hlavna	163,12	15,6	16,0		
3. TLAKOVÁ ZÓNA		m	bar	bar		m	bar	bar			
	33.NP	122,42				158,92					
	25.NP	89,57	teplo	chlada		52,3	teplo	chlada			
	vedľajšia	32,85	3,2	3,2		hlavna	106,62	10,2	10,5		
2. TLAKOVÁ ZÓNA		m	bar	bar		m	bar	bar			
	16.NP	52,3	teplo	chlada		89,57	teplo	chlada			
	vedľajšia	70,12	6,8	6,9		hlavna	69,35	6,6	6,8		
1. TLAKOVÁ ZÓNA "FC1"		m	bar	bar		m	bar	bar			
	01.PP	4,2				52,3					
	vedľajšia	38,6	3,76	3,78		17,8	teplo	chlada			
						hlavna	70,1	6,7	6,9		
1. TLAKOVÁ ZÓNA "FC0"		m	bar	bar		m	bar	bar			
	05.PP	17,8				164,64					
	vedľajšia	17,9	1,74			52,3	teplo	chlada			
						hlavna	112,34	10,7	10,9		
	m	bar	bar		m	bar	bar				
vedľajšia	47,8				4,5						
						chlada					
						4,68					

1.10. Jednotky fancoil – dimenzovanie hlavných stúpačiek

Dimenzie hlavných odbočiek typického podlažia – príprava s dostatočnou kapacitou

Označenie	Potrebný výkon	teplotný spád	Prietok		Prierez	Stráta trením	Rýchlosť	celková dĺžka úseku	Tlaková strata trením	
									Pa	Bar
TYPICKÉ PODLAŽIE	kW	ΔT	l/h		DN	Pa/m	m/s	m		
Hlavná odbočka	11,67	6	1666		DN40	44,9	0,34	55,8	2505,42	0,025
Príprava A+B/C+D	5,00	6	714		DN32	21,1	0,2	55,8	1177,38	0,012
FCU + Príprava	6,67	6	952		DN32	34,8	0,25	55,8	1941,84	0,019
FCU	1,67	6	238		DN20	25,2	0,18	55,8	1406,16	0,014
TYPICKÉ PODLAŽIE										
Teplo	1,49	20	64		20x2,0	18,7	0,21	55,8	1043,46	0,010

Stúpacie rozvody – prvé tlakové pásmo

Označenie	Potrebný výkon	teplotný spád	Prietok	výška	Prierez	Stráta trením	Rýchlosť	Celková dĺžka úseku	Tlaková strata trením	
									Pa	Bar
stúpačka: 16-24.NP	kW	ΔT	l/h		DN	Pa/m	m/s	m		
Chlad	33,33	6	4761	37,27	DN65	26,2	0,28	93,07	2438,434	0,024
stúpačka: 16-24.NP										
Teplo	11,89	20	512	37,27	DN32	11,6	0,14	93,07	1079,612	0,011

Stúpacie rozvody – druhé tlakové pásmo

Označenie	Potrebný výkon	teplotný spád	Prietok	výška	Prierez	Stráta trením	Rýchlosť	Celková dĺžka úseku	Tlaková strata trením	
									Pa	Bar
stúpačka: 25-33.NP	kW	ΔT	l/h		DN	Pa/m	m/s	m		
Chlad	37,50	6	5356	32,85	DN65	32,3	0,4	125,92	4067,216	0,041
stúpačka: 25-33.NP										
Teplo	13,38	20	576	32,85	DN32	14,5	0,16	125,92	1825,84	0,018

Stúpacie rozvody – tretie tlakové pásmo

Označenie	Potrebný výkon	teplotný spád	Prietok	výška	Prierez	Stráta trením	Rýchlosť	Celková dĺžka úseku	Tlaková strata trením	
									Pa	Bar
stúpačka: 34-43.NP	kW	ΔT	l/h		DN	Pa/m	m/s	m		
Chlad	41,66	6	5951	32,85	DN80	18	0,32	88,65	1595,7	0,016
stúpačka: 34-43.NP										
Teplo	14,86	20	640	32,85	DN32	17,4	0,18	88,65	1542,51	0,015

C.7 Navrhnuté prvky systému – TROX (štrbina, regulátory prietoku, tlmiče hluku)

Project Structure

T	-----	
Kancelárska časť	-----	
Šterbinová výusť - 90 m ³ /h	-----	PL35-1-S-SF-HS/1950x1950x98/2-D-LS/B00/EA
Šterbinová výusť - 120 m ³ /h	-----	PL35-1-S-SF-HS/1950x1950x98/2-D-LS/B00/EA
Šterbinová výusť - 80 m ³ /h	-----	PL35-1-S-SF-HS/1950x1950x98/2-D-LS/B00/EA
Šterbinová výusť - 80 m ³ /h - krátka	-----	PL35-1-S-SF-HS/1500x1500x98/2-D-LS/B00/EA
Prefuk	-----	
J_Protidádové žalútie - výfuk	-----	WGF-T/2000x2000
S_Protidádové žalútie - sacie	-----	WGF-T/2000x2000
Regulator prietoku	-----	
280/360/320 m ³ /h	-----	TVT/200x100/BC0/V0/150-450m ³ /h
odtah juh C	-----	FKA2-EU/CZ/350x160x305/Z00
odtah juh D	-----	FKA2-EU/CZ/400x160x305/Z00
odtah sever A/B	-----	FKA2-EU/CZ/400x160x305/Z00
SUP 20 NP - 182 PA	-----	TVT/200x100/BC0/V0/150-360m ³ /h
SUP 20 NP - 182 PA .01	-----	TX/200x100
SUP 20 - kruhovy 182 PA	-----	LVC/200/BC0/V0/150-360m ³ /h
SUP 20 - kruhovy 182 PA.01	-----	CF050/200x1000
120m ³ /h 182Pa	-----	LVC/160/BC0/V0/80-150m ³ /h
Position.13.01	-----	CAH/160x500/50

PL35-1-S-SF-HS/1950x1950x98/2-D-LS/B00/EA

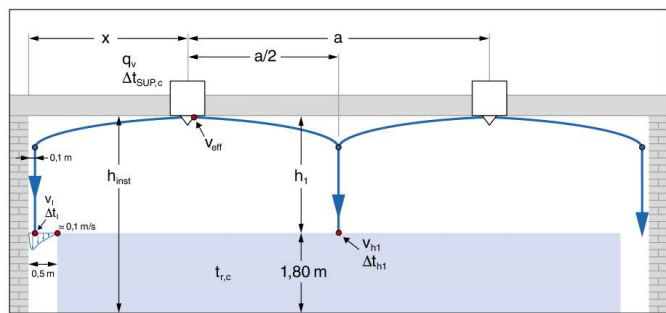


No. of slots	1	
System	S	Supply air
Variant	SF	With detachable connection between plenum box and front rail
Plenum box variant	HS	Symmetrical plenum box with horizontal connection
Diffuser face length	1950	
Plenum box length	1950	
Spigot diameter	98	
Number of spigots	2	
Damper blade for volume flow rate balancing	D	With damper blade
Lip seal	LS	with lip seal
Extended border	B00	with B00 profil
End pieces	EA	End angles
Total amount	1	

Input Data

Strategy: Supply air	
Volume flow q_v	90 m ³ /h
Distance a	2,0 m
Distance x	0,6 m
Installation height h_{inst}	2,7 m
Supply air to room air temperature difference $\Delta t_{SUP,c}$	-1 K

Schematic side view



Results

Volume flow per meter $q_{v,m}$	46 m ³ /h
Distance h_1	0,9 m
Height of occupied area h_{occ}	1,8 m
Effective air velocity v_{eff}	1,94 m/s
Throw distance l_s	4,1 m
Velocity at h_1 v_{h1}	0,11 m/s
Temperature difference at h_1 Δt_{h1}	-0,08 K
Velocity at l v_i	0,19 m/s
Temperature difference at l Δt_i	-0,19 K
Thermal output – cooling Φ_c	-30 W

Acoustic results

	Δp_t [Pa]	LWA [dB(A)]	63Hz [dB]	125Hz [dB]	250Hz [dB]	500Hz [dB]	1kHz [dB]	2kHz [dB]	4kHz [dB]	8kHz [dB]	LWNC [dB]	LWNR [dB]
damper blade position open	< 5	16	< 15	23	22	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15
damper blade position 45°	8	17	15	24	23	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15
damper blade position closed	14	18	16	25	24	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15

Description

Slot diffusers of Type PL35, with individually manually adjustable air control elements and 1 or 4 slots. Air discharge can be alternating horizontal, alternating angled, vertical, one-way horizontal to the left or one-way horizontal to the right. The slot diffusers are intended to be installed in suspended ceilings and are suitable for supply air and extract air. Ready-to-install component which consists of a diffuser face with a choice of black, grey or white air control elements. Variants with plenum box have 1 or 2 spigots (from 1200 mm length 3 spigots); symmetrically positioned plenum boxes may have side entry or top entry spigots, while asymmetrically positioned plenum boxes have only side entry spigots. The plenum boxes are fitted with 4 suspension lugs. The diffuser face fixing can be detachable or non-detachable. Spigots are suitable for circular ducts according to EN 1506 or EN 13180. The sound power level of air-regenerated noise is measured according to EN ISO 5135.

PL35-1-S-SF-HS/1950x1950x98/2-D-LS/B00/EA

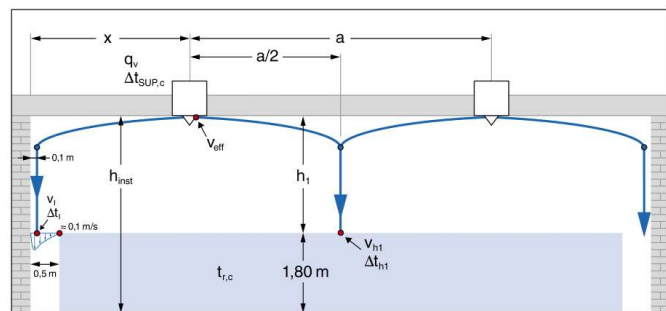


No. of slots	1	
System	S	Supply air
Variant	SF	With detachable connection between plenum box and front rail
Plenum box variant	HS	Symmetrical plenum box with horizontal connection
Diffuser face length	1950	
Plenum box length	1950	
Spigot diameter	98	
Number of spigots	2	
Damper blade for volume flow rate balancing	D	With damper blade
Lip seal	LS	with lip seal
Extended border	B00	with B00 profil
End pieces	EA	End angles
Total amount	1	

Input Data

Strategy: Supply air	
Volume flow q_v	120 m ³ /h
Distance a	3,4 m
Distance x	0,6 m
Installation height h_{inst}	2,7 m
Supply air to room air temperature difference $\Delta t_{SUP,c}$	-1 K

Schematic side view



Results

Volume flow per meter $q_{v,m}$	62 m ³ /h
Distance h_1	0,9 m
Height of occupied area h_{occ}	1,8 m
Effective air velocity v_{eff}	2,59 m/s
Throw distance l_s	5,2 m
Velocity at h_1 v_{h1}	0,12 m/s
Temperature difference at h_1 Δt_{h1}	-0,07 K
Velocity at l v_l	0,27 m/s
Temperature difference at l Δt_l	-0,19 K
Thermal output – cooling Φ_c	-40 W

Acoustic results

	Δp_t [Pa]	LWA [dB(A)]	63Hz [dB]	125Hz [dB]	250Hz [dB]	500Hz [dB]	1kHz [dB]	2kHz [dB]	4kHz [dB]	8kHz [dB]	LWNC [dB]	LWNR [dB]
damper blade position open	7	24	19	30	30	20	< 15	< 15	< 15	< 15	16	20
damper blade position 45°	14	25	21	30	31	21	< 15	< 15	< 15	< 15	17	20
damper blade position closed	25	25	22	31	32	23	< 15	< 15	< 15	< 15	18	21

Description

Slot diffusers of Type PL35, with individually manually adjustable air control elements and 1 or 4 slots. Air discharge can be alternating horizontal, alternating angled, vertical, one-way horizontal to the left or one-way horizontal to the right. The slot diffusers are intended to be installed in suspended ceilings and are suitable for supply air and extract air. Ready-to-install component which consists of a diffuser face with a choice of black, grey or white air control elements. Variants with plenum box have 1 or 2 spigots (from 1200 mm length 3 spigots); symmetrically positioned plenum boxes may have side entry or top entry spigots, while asymmetrically positioned plenum boxes have only side entry spigots. The plenum boxes are fitted with 4 suspension lugs. The diffuser face fixing can be detachable or non-detachable. Spigots are suitable for circular ducts according to EN 1506 or EN 13180. The sound power level of air-regenerated noise is measured according to EN ISO 5135.

PL35-1-S-SF-HS/1950x1950x98/2-D-LS/B00/EA



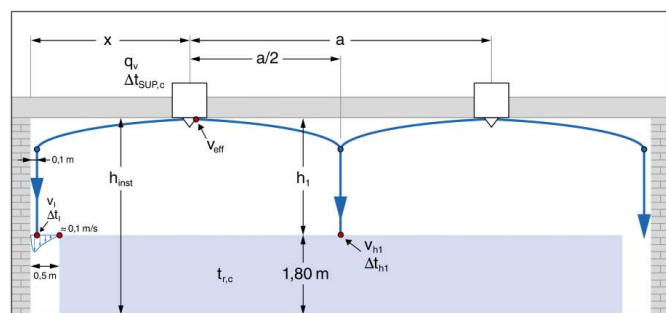
No. of slots	1	
System	S	Supply air
Variant	SF	With detachable connection between plenum box and front rail
Plenum box variant	HS	Symmetrical plenum box with horizontal connection
Diffuser face length	1950	
Plenum box length	1950	
Spigot diameter	98	
Number of spigots	2	
Damper blade for volume flow rate balancing	D	With damper blade
Lip seal	LS	with lip seal
Extended border	B00	with B00 profil
End pieces	EA	End angles
Total amount	1	

Input Data

Strategy: Supply air

Volume flow q_v	80 m ³ /h
Distance a	3,0 m
Distance x	0,6 m
Installation height h_{inst}	2,7 m
Supply air to room air temperature difference $\Delta t_{SUP,c}$	-1 K

Schematic side view



Results

Volume flow per meter $q_{v,m}$	41 m ³ /h
Distance h_1	0,9 m
Height of occupied area h_{occ}	1,8 m
Effective air velocity v_{eff}	1,72 m/s
Throw distance l_s	3,7 m
Velocity at h_1 v_{h1}	0,10 m/s
Temperature difference at h_1 Δt_{h1}	-0,07 K
Velocity at l v_l	0,16 m/s
Temperature difference at l Δt_l	-0,19 K
Thermal output – cooling Φ_c	-27 W

Acoustic results

	Δp_t [Pa]	LWA [dB(A)]	63Hz [dB]	125Hz [dB]	250Hz [dB]	500Hz [dB]	1kHz [dB]	2kHz [dB]	4kHz [dB]	8kHz [dB]	LWNC [dB]	LWNR [dB]
damper blade position open	< 5	< 15	< 15	21	19	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15
damper blade position 45°	6	< 15	< 15	22	20	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15
damper blade position closed	11	< 15	< 15	22	21	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15

Description

Slot diffusers of Type PL35, with individually manually adjustable air control elements and 1 or 4 slots. Air discharge can be alternating horizontal, alternating angled, vertical, one-way horizontal to the left or one-way horizontal to the right. The slot diffusers are intended to be installed in suspended ceilings and are suitable for supply air and extract air. Ready-to-install component which consists of a diffuser face with a choice of black, grey or white air control elements. Variants with plenum box have 1 or 2 spigots (from 1200 mm length 3 spigots); symmetrically positioned plenum boxes may have side entry or top entry spigots, while asymmetrically positioned plenum boxes have only side entry spigots. The plenum boxes are fitted with 4 suspension lugs. The diffuser face fixing can be detachable or non-detachable. Spigots are suitable for circular ducts according to EN 1506 or EN 13180. The sound power level of air-regenerated noise is measured according to EN ISO 5135.

PL35-1-S-SF-HS/1500x1500x98/2-D-LS/B00/EA



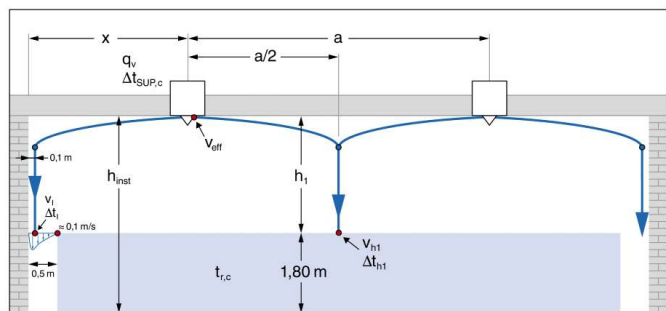
No. of slots	1	
System	S	Supply air
Variant	SF	With detachable connection between plenum box and front rail
Plenum box variant	HS	Symmetrical plenum box with horizontal connection
Diffuser face length	1500	
Plenum box length	1500	
Spigot diameter	98	
Number of spigots	2	
Damper blade for volume flow rate balancing	D	With damper blade
Lip seal	LS	with lip seal
Extended border	B00	with B00 profil
End pieces	EA	End angles
Total amount	1	

Input Data

Strategy: Supply air

Volume flow q_v	80 m ³ /h
Distance a	2,0 m
Distance x	0,6 m
Installation height h_{inst}	2,7 m
Supply air to room air temperature difference $\Delta t_{SUP,c}$	-1 K

Schematic side view



Results

Volume flow per meter $q_{v,m}$	53 m ³ /h
Distance h_1	0,9 m
Height of occupied area h_{occ}	1,8 m
Effective air velocity v_{eff}	2,24 m/s
Throw distance l_s	4,6 m
Velocity at h_1 v_{h1}	0,12 m/s
Temperature difference at h_1 Δt_{h1}	-0,08 K
Velocity at l v_l	0,23 m/s
Temperature difference at l Δt_l	-0,19 K
Thermal output – cooling Φ_c	-27 W

Acoustic results

	Δp_t [Pa]	LWA [dB(A)]	63Hz [dB]	125Hz [dB]	250Hz [dB]	500Hz [dB]	1kHz [dB]	2kHz [dB]	4kHz [dB]	8kHz [dB]	LWNC [dB]	LWNR [dB]
damper blade position open	< 5	17	15	24	23	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15
damper blade position 45°	7	17	15	24	24	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15
damper blade position closed	12	18	16	25	25	15	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15

Description

Slot diffusers of Type PL35, with individually manually adjustable air control elements and 1 or 4 slots. Air discharge can be alternating horizontal, alternating angled, vertical, one-way horizontal to the left or one-way horizontal to the right. The slot diffusers are intended to be installed in suspended ceilings and are suitable for supply air and extract air. Ready-to-install component which consists of a diffuser face with a choice of black, grey or white air control elements. Variants with plenum box have 1 or 2 spigots (from 1200 mm length 3 spigots); symmetrically positioned plenum boxes may have side entry or top entry spigots, while asymmetrically positioned plenum boxes have only side entry spigots. The plenum boxes are fitted with 4 suspension lugs. The diffuser face fixing can be detachable or non-detachable. Spigots are suitable for circular ducts according to EN 1506 or EN 13180. The sound power level of air-regenerated noise is measured according to EN ISO 5135.



Section
Width
Height
Total amount

WGF-T/2000x2000

T
2000
2000
1
Centerpiece

Input Data

Strategy: Given volume flow
Installation type Ducted exhaust air (A)
Volume flow q_v 6 528 m³/h

Results

Airflow velocity v 0,45 m/s
Upstream area $A_{B \times H}$ 4,0000 m²
Free area A_{fr} 1,6636 m²
Weight m 97 kg

Acoustic results

	Δp_t [Pa]	$L_{w,A}$ [dB(A)]	63Hz [dB]	125Hz [dB]	250Hz [dB]	500Hz [dB]	1kHz [dB]	2kHz [dB]	4kHz [dB]	8kHz [dB]	$L_{w,NC}$ [dB]	$L_{w,NR}$ [dB]
Air-regenerated noise	1	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15

Description

Rectangular external weather louvres for façade installation, as a protection of air conditioning systems against the direct ingress of rain, leaves and birds into fresh air and exhaust air openings. Ready-to-install component which consists of aerofoil rain defence blades, a wire mesh at the rear and serrated angle sections.



Section
Width
Height
Total amount

WGF-T/2000x2000

T
2000
2000
1
Centerpiece

Input Data

Strategy: Given volume flow
Installation type Ducted, fresh air (B)
Volume flow q_v 8 640 m³/h

Results

Airflow velocity v 0,60 m/s
Upstream area $A_{B \times H}$ 4,0000 m²
Free area A_{fr} 1,6636 m²
Weight m 97 kg

Acoustic results

	Δp_t [Pa]	$L_{w,A}$ [dB(A)]	63Hz [dB]	125Hz [dB]	250Hz [dB]	500Hz [dB]	1kHz [dB]	2kHz [dB]	4kHz [dB]	8kHz [dB]	$L_{w,NC}$ [dB]	$L_{w,NR}$ [dB]
Air-regenerated noise	1	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15

Description

Rectangular external weather louvres for façade installation, as a protection of air conditioning systems against the direct ingress of rain, leaves and birds into fresh air and exhaust air openings. Ready-to-install component which consists of aerofoil rain defence blades, a wire mesh at the rear and serrated angle sections.

TVT/200x100/BC0/V0/150-450m³/h



Width	200	
Height	100	
Control component	BC0	BC0 volume flow;not contaminated air;no safety function
Operating mode	V	Variable
Signal voltage range	0	0-10 V DC
Vmin	150	
Vmax	450	
Total amount	1	

Input Data

Strategy: Operating values to calculate acoustic data

Volume flow q_v	450 m ³ /h
Static differential pressure Δp_{st}	120 Pa

Notes *)

System ΔL_1 The sound pressure level of air-regenerated noise is calculated based on system attenuation values achieved under real conditions. These system attenuation values are the combined correction values for change of direction, distribution in the ductwork, end reflection and room attenuation.

Results

Airflow velocity v	6,25 m/s
Static differential pressure, minimum $\Delta p_{st,min}$	15 Pa
Air-regenerated noise $L_{p,A}$	46 dB(A)
Case-radiated noise $L_{p,A}$	32 dB(A)
System attenuation for air-regenerated noise ΔL_1	8 dB *)
System attenuation for case-radiated noise ΔL_2	9 dB *)
Volume flow rate tolerance $[\pm\%] \Delta q_v$	6

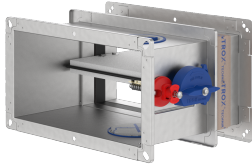
Acoustic results

	$L_{W,A}$ [dB(A)]	63Hz [dB]	125Hz [dB]	250Hz [dB]	500Hz [dB]	1kHz [dB]	2kHz [dB]	4kHz [dB]	8kHz [dB]	$L_{W,NC}$ [dB]	$L_{W,NR}$ [dB]
Air-regenerated noise, sound power level	54	59	56	42	44	49	48	45	42	48	51
Case-radiated noise, sound power level	41	54	51	35	33	35	33	29	27	34	36

Description

Rectangular VAV terminal units for variable and constant air volume systems, suitable for supply or extract air, available in 36 nominal sizes. High volume flow rate control accuracy. Commissioning ready device, consisting of the mechanical components and the electronic control components. Each unit contains an averaging differential pressure sensor for volume flow rate measurement and damper blades. Factory assembled control components complete, with wiring and tubing. Differential pressure sensor with 3 mm measuring holes, thereby resistant to dust and pollution. Position of the damper blades indicated externally at the shaft extension. Damper blade open at delivery, thereby air flow also given without control function; except variants with defined safety position NC.

FKA2-EU/CZ/350x160x305/Z00



Country	CZ	Czech Republic
Width	350	
Height	160	
Length	305	
Attachments	Z00	Z00 Standard construction;--;
Total amount	1	

Input Data

Strategy: Given volume flow

Volume flow q_v 970 m³/h

Notes *)

Weight m The weight includes attachments, but no optional accessories

Results

Airflow velocity v	4,81 m/s
Free area A_{fr}	0,0434 m ²
Pressure loss coefficient ζ	0,52
Total differential pressure Δp_t	7 Pa
Weight m	6 kg *)

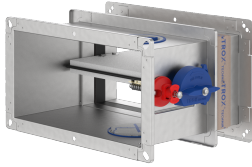
Acoustic results

	LWA	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	LWNC	LWNR
	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
General	29	39	36	31	27	22	15	< 15	< 15	21	23

Description

Fire damper in line with the European product standard DIN EN 15650 in square or rectangle construction style with two large inspection accesses that can be operated without tools.
 Tested for fire resistance properties according to DIN EN 1366-2 (300 Pa and 500 Pa negative pressure), with CE label.
 The fire damper manufacturer's declaration of performance (DoP) provides proof of the respective installation conditions. e.g. inside, in front of, at and remote from walls or ceilings, along with the basic characteristics such as size, support structure, design and installation type and the respective classes of performance in accordance with the classification standard DIN EN 13501-3.
 Ready-to-use units contain a release mechanism and an interchangeable, fire-resistant damper blade that can be arranged horizontally or vertically depending on the use.
 Optimised low-leakage casing, up to tightness class C in accordance with DIN EN 1751 with 30 mm flange (L=500 mm) for connecting to ducting made of non-combustible or combustible building materials. Thermal release for 72 °C or 95 °C (warm air ventilation) with fusible link or thermoelectric with spring return actuator, test switch/push button and control LED.
 The designs with brushless spring return actuators for opening and closing the fire damper – also when the ventilation system is running and independent of the nominal size – are particularly suited for function testing or the daily shut-off of cable sections.
 Retrofit of spring return actuators without modification of the rod is possible from the outside.

FKA2-EU/CZ/400x160x305/Z00



Country	CZ	Czech Republic
Width	400	
Height	160	
Length	305	
Attachments	Z00	Z00 Standard construction;--;
Total amount	1	

Input Data

Strategy: Given volume flow

Volume flow q_v 1 030 m³/h

Notes *)

Weight m The weight includes attachments, but no optional accessories

Results

Airflow velocity v	4,47 m/s
Free area A_{fr}	0,0499 m ²
Pressure loss coefficient ζ	0,49
Total differential pressure Δp_t	6 Pa
Weight m	7 kg *)

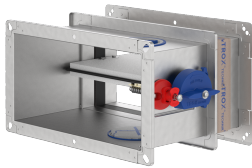
Acoustic results

	LWA	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	LWNC	LWNR
	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
General	27	37	35	30	25	20	< 15	< 15	< 15	18	20

Description

Fire damper in line with the European product standard DIN EN 15650 in square or rectangle construction style with two large inspection accesses that can be operated without tools.
 Tested for fire resistance properties according to DIN EN 1366-2 (300 Pa and 500 Pa negative pressure), with CE label.
 The fire damper manufacturer's declaration of performance (DoP) provides proof of the respective installation conditions. e.g. inside, in front of, at and remote from walls or ceilings, along with the basic characteristics such as size, support structure, design and installation type and the respective classes of performance in accordance with the classification standard DIN EN 13501-3.
 Ready-to-use units contain a release mechanism and an interchangeable, fire-resistant damper blade that can be arranged horizontally or vertically depending on the use.
 Optimised low-leakage casing, up to tightness class C in accordance with DIN EN 1751 with 30 mm flange (L=500 mm) for connecting to ducting made of non-combustible or combustible building materials. Thermal release for 72 °C or 95 °C (warm air ventilation) with fusible link or thermoelectric with spring return actuator, test switch/push button and control LED.
 The designs with brushless spring return actuators for opening and closing the fire damper – also when the ventilation system is running and independent of the nominal size – are particularly suited for function testing or the daily shut-off of cable sections.
 Retrofit of spring return actuators without modification of the rod is possible from the outside.

FKA2-EU/CZ/400x160x305/Z00



Country	CZ	Czech Republic
Width	400	
Height	160	
Length	305	
Attachments	Z00	Z00 Standard construction;--;
Total amount	1	

Input Data

Strategy: Given volume flow

Volume flow q_v 950 m³/h

Notes *)

Weight m The weight includes attachments, but no optional accessories

Results

Airflow velocity v	4,12 m/s
Free area A_{fr}	0,0499 m ²
Pressure loss coefficient ζ	0,49
Total differential pressure Δp_t	5 Pa
Weight m	7 kg *)

Acoustic results

	LWA	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	LWNC	LWNR
	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]
General	25	36	33	28	23	18	< 15	< 15	< 15	16	18

Description

Fire damper in line with the European product standard DIN EN 15650 in square or rectangle construction style with two large inspection accesses that can be operated without tools.
 Tested for fire resistance properties according to DIN EN 1366-2 (300 Pa and 500 Pa negative pressure), with CE label.
 The fire damper manufacturer's declaration of performance (DoP) provides proof of the respective installation conditions. e.g. inside, in front of, at and remote from walls or ceilings, along with the basic characteristics such as size, support structure, design and installation type and the respective classes of performance in accordance with the classification standard DIN EN 13501-3.
 Ready-to-use units contain a release mechanism and an interchangeable, fire-resistant damper blade that can be arranged horizontally or vertically depending on the use.
 Optimised low-leakage casing, up to tightness class C in accordance with DIN EN 1751 with 30 mm flange (L=500 mm) for connecting to ducting made of non-combustible or combustible building materials. Thermal release for 72 °C or 95 °C (warm air ventilation) with fusible link or thermoelectric with spring return actuator, test switch/push button and control LED.
 The designs with brushless spring return actuators for opening and closing the fire damper – also when the ventilation system is running and independent of the nominal size – are particularly suited for function testing or the daily shut-off of cable sections.
 Retrofit of spring return actuators without modification of the rod is possible from the outside.

TVT/200x100/BC0/V0/150-360m³/h



Width	200	
Height	100	
Control component	BC0	BC0 volume flow;not contaminated air;no safety function
Operating mode	V	Variable
Signal voltage range	0	0-10 V DC
Vmin	150	
Vmax	360	
Total amount	1	

Input Data

Strategy: Operating values to calculate acoustic data

Volume flow q_v	360 m ³ /h
Static differential pressure Δp_{st}	182 Pa

Notes *)

Air-regenerated noise $L_{p,A}$ The air-regenerated noise already reflects the noise reduction achieved with the additional silencer.

System regenerated noise ΔL_1 The sound pressure level of air-regenerated noise is calculated based on system attenuation values achieved under real conditions. These system attenuation values are the combined correction values for change of direction, distribution in the ductwork, end reflection and room attenuation.

Results

Airflow velocity v	5,00 m/s
Static differential pressure, minimum $\Delta p_{st,min}$	70 Pa
Air-regenerated noise $L_{p,A}$	28 dB(A) *)
Case-radiated noise $L_{p,A}$	31 dB(A)
System attenuation for air-regenerated noise ΔL_1	8 dB *)
System attenuation for case-radiated noise ΔL_2	9 dB *)
Volume flow rate tolerance $[\pm\%] \Delta q_v$	7

Acoustic results

	$L_{W,A}$ [dB(A)]	63Hz [dB]	125Hz [dB]	250Hz [dB]	500Hz [dB]	1kHz [dB]	2kHz [dB]	4kHz [dB]	8kHz [dB]	$L_{W,NC}$ [dB]	$L_{W,NR}$ [dB]
Air-regenerated noise, sound power level	37	53	49	36	30	25	22	24	27	31	34
Case-radiated noise, sound power level	40	53	49	33	32	35	33	29	27	34	36

Description

Rectangular VAV terminal units for variable and constant air volume systems, suitable for supply or extract air, available in 36 nominal sizes. High volume flow rate control accuracy. Commissioning ready device, consisting of the mechanical components and the electronic control components. Each unit contains an averaging differential pressure sensor for volume flow rate measurement and damper blades. Factory assembled control components complete, with wiring and tubing. Differential pressure sensor with 3 mm measuring holes, thereby resistant to dust and pollution. Position of the damper blades indicated externally at the shaft extension. Damper blade open at delivery, thereby air flow also given without control function; except variants with defined safety position NC.

TX/200x100



Width	200
Height	100
Total amount	1

Input Data

Strategy: TX
Volume flow q_v 360 m³/h

Results

Airflow velocity in the airway v_s 10,0 m/s
Static differential pressure Δp_{st} 60 Pa
Air-regenerated noise $L_{W,A}$ 32 dB(A)
Air-regenerated noise $L_{W,NC}$ 23 dB
Air-regenerated noise $L_{W,NR}$ 25 dB

Acoustic results

	63Hz [dB]	125Hz [dB]	250Hz [dB]	500Hz [dB]	1kHz [dB]	2kHz [dB]	4kHz [dB]	8kHz [dB]
Air-regenerated noise, sound power level	43	38	34	29	25	21	17	< 15
Insertion Loss	4	4	9	19	34	34	22	15

Description

Rectangular secondary silencers for VAV terminal units to reduce the air-regenerated noise, available in 43 nominal sizes. Splitters with aerodynamically profiled frames. Connecting flanges on both ends, suitable for 30 mm duct connection. Casing air leakage to EN 15727, class A. Complies with VDI 2083, clean room class 3, and US standard 209E, class 100.

LVC/200/BC0/V0/150-360m³/h



Nominal size	200	
Control component	BC0	BC0 volume flow;not contaminated air;no safety function
Operating mode	V	Variable
Signal voltage range	0	0-10 V DC
Vmin	150	
Vmax	360	
Unit	m ³ /h	
Total amount	1	

Input Data

Strategy: Operating values to calculate acoustic data

Volume flow q_v	360 m ³ /h
Static differential pressure Δp_{st}	182 Pa

Notes *)

Air-regenerated noise $L_{p,A}$	The air-regenerated noise already reflects the noise reduction achieved with the additional silencer.
System regenerated noise ΔL_1	The sound pressure level of air-regenerated noise is calculated based on system attenuation values achieved under real conditions. These system attenuation values are the combined correction values for change of direction, distribution in the ductwork, end reflection and room attenuation.

Results

Airflow velocity v	3,25 m/s
Static differential pressure, minimum $\Delta p_{st,min}$	10 Pa
Air-regenerated noise $L_{p,A}$	31 dB(A) *)
Case-radiated noise $L_{p,A}$	33 dB(A)
System attenuation for air-regenerated noise ΔL_1	8 dB *)
System attenuation for case-radiated noise ΔL_2	9 dB *)
Volume flow rate tolerance $[\pm\%] \Delta q_v$	8

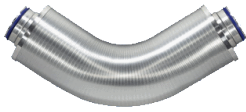
Acoustic results

	$L_{W,A}$ [dB(A)]	63Hz [dB]	125Hz [dB]	250Hz [dB]	500Hz [dB]	1kHz [dB]	2kHz [dB]	4kHz [dB]	8kHz [dB]	$L_{W,NC}$ [dB]	$L_{W,NR}$ [dB]
Air-regenerated noise, sound power level	40	55	53	42	28	16	27	30	24	36	36
Case-radiated noise, sound power level	42	32	27	30	37	37	37	31	27	37	40

Description

Circular VAV terminal units for variable air volume systems with low airflow velocities, suitable for supply or extract air, available in four nominal sizes. Measurement and control of low volume flow rates based on a new measurement principle. Plastic nozzle with damper blade for measuring the differential pressure upstream and downstream of the damper blade (effective pressure). The relation between damper blade position and differential pressure is stored as a characteristic relationship in the Easy or Compact controller. This results in high control accuracy even in case of unfavourable upstream conditions. Commissioning ready device, consisting of the mechanical components and the electronic control components. Units are equipped with a plastic nozzle with integral damper blade. The averaging differential pressure sensor is resistant to dust and pollution. Position of the damper blade indicated externally at shaft extension. Indicated Damper blade open at delivery, thereby air flow also given without control function.

CF050/200x1000



Insulation thickness	050
Nominal size	200
Nominal length	1000
Total amount	1

Input Data

Strategy: Silencer
Volume flow q_v 360 m³/h

Results

Airflow velocity v 3,25 m/s
Static differential pressure Δp_{st} 1 Pa
Air-regenerated noise $L_{W,A}$ < 15 dB(A)
Air-regenerated noise $L_{W,NC}$ < 15 dB
Air-regenerated noise $L_{W,NR}$ < 15 dB
Weight m 3 kg

Acoustic results

	63Hz [dB]	125Hz [dB]	250Hz [dB]	500Hz [dB]	1kHz [dB]	2kHz [dB]	4kHz [dB]	8kHz [dB]
Air-regenerated noise, sound power level	22	16	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15
Insertion Loss	3	4	10	25	35	23	13	10

Description

Circular silencers for air conditioning systems, flexible construction, available in 8 nominal sizes. Insertion loss measured according to ISO 7235. Casing with acoustic and thermal insulation. Spigot with groove for lip seal, suitable for circular connecting ducts to EN 1506 or EN 13180. Casing air leakage to EN 15727, class D.

LVC/160/BC0/V0/80-150m³/h



Nominal size	160	
Control component	BC0	BC0 volume flow;not contaminated air;no safety function
Operating mode	V	Variable
Signal voltage range	0	0-10 V DC
V _{min}	80	
V _{max}	150	
Unit	m ³ /h	
Total amount	1	

Input Data

Strategy: Operating values to calculate acoustic data

Volume flow q _v	150 m ³ /h
Static differential pressure Δp _{st}	182 Pa

Notes *)

Air-regenerated noise L _{p,A}	The air-regenerated noise already reflects the noise reduction achieved with the additional silencer.
System regenerated noise ΔL ₁	The sound pressure level of air-regenerated noise is calculated based on system attenuation values achieved under real conditions. These system attenuation values are the combined correction values for change of direction, distribution in the ductwork, end reflection and room attenuation.

Results

Airflow velocity v	2,13 m/s
Static differential pressure, minimum Δp _{st,min}	4 Pa
Air-regenerated noise L _{p,A}	36 dB(A) *)
Case-radiated noise L _{p,A}	30 dB(A)
System attenuation for air-regenerated noise ΔL ₁	8 dB *)
System attenuation for case-radiated noise ΔL ₂	9 dB *)
Volume flow rate tolerance [±%] Δq _v	10

Acoustic results

	L _{W,A} [dB(A)]	63Hz [dB]	125Hz [dB]	250Hz [dB]	500Hz [dB]	1kHz [dB]	2kHz [dB]	4kHz [dB]	8kHz [dB]	L _{W,NC} [dB]	L _{W,NR} [dB]
Air-regenerated noise, sound power level	44	51	50	49	41	29	27	33	27	38	39
Case-radiated noise, sound power level	39	31	23	26	30	35	34	28	28	34	37

Description

Circular VAV terminal units for variable air volume systems with low airflow velocities, suitable for supply or extract air, available in four nominal sizes. Measurement and control of low volume flow rates based on a new measurement principle. Plastic nozzle with damper blade for measuring the differential pressure upstream and downstream of the damper blade (effective pressure). The relation between damper blade position and differential pressure is stored as a characteristic relationship in the Easy or Compact controller. This results in high control accuracy even in case of unfavourable upstream conditions. Commissioning ready device, consisting of the mechanical components and the electronic control components. Units are equipped with a plastic nozzle with integral damper blade. The averaging differential pressure sensor is resistant to dust and pollution. Position of the damper blade indicated externally at shaft extension. Indicated Damper blade open at delivery, thereby air flow also given without control function.

CAH/160x500/50



H	H
Nominal size	160
Nominal length	500
Insulation thickness	50
Total amount	1

Input Data

Strategy: Silencer
Volume flow q_v 150 m³/h

Results

Airflow velocity v 2,13 m/s
Static differential pressure Δp_{st} 0 Pa
Air-regenerated noise $L_{W,A}$ < 15 dB(A)
Air-regenerated noise $L_{W,NC}$ < 15 dB
Air-regenerated noise $L_{W,NR}$ < 15 dB
Weight m 4 kg

Acoustic results

	63Hz [dB]	125Hz [dB]	250Hz [dB]	500Hz [dB]	1kHz [dB]	2kHz [dB]	4kHz [dB]	8kHz [dB]
Air-regenerated noise, sound power level	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15	< 15
Insertion Loss	2	3	6	11	19	19	9	8

Description

Circular silencers for ventilation and air conditioning systems, rigid construction, available in 14 nominal sizes and with 3 insulation thicknesses. Insertion loss measured according to ISO 7235. Casing with acoustic and thermal insulation. Galvanised steel or stainless steel. Various types of connection, suitable for circular ducts to EN 1506 or EN 13180. Leakage class C or D (depending on size) to EN 15727.

C.8 Vzduchotechnické jednotky

1.11. Centrálny systém vzduchotechniky

Název projektu

Studie na VZT jednotky pro výškové budovy

Technická specifikace zařízení

Číslo zařízení	Název zařízení	Určení jednotky	Strana
01b	AHU 01b-xI - Kanceláře 35% směšování	Standardní prostředí	2
02b	AHU 02b-xI - Kanceláře 35% směšování	Standardní prostředí	15
05	AHU 05 - Hygienické zázemí	Standardní prostředí	28

ID
Vypracoval
Projekt vytvořen:
Tisk:

OD215001
Tomáš Pich - REMAK a.s.
24.10.2022,15:29
07.12.2022,16:31

STRUČNÁ SPECIFIKACE ZAŘÍZENÍ

Základní parametry zařízení

Druh, rozměr	AeroMaster Cirrus 8 x 6
Řídicí jednotka VCS (Climatix)	Ne

Nadmořská výška	0 m
Hmotnost (+10%)	6 472 kg
Umístění VZT jednotky	Vnitřní
Materiálové provedení	
Vnější plášť	Pozinkovaný plech
Vnitřní plášť	Pozinkovaný plech

	Přívod	Odvod
Průtok vzduchu	34650 m ³ /h	26700 m ³ /h
Externí tlaková rezerva	300 Pa	120 Pa
Rychlost v průřezu	2.09 m/s	1.61 m/s
Výkon motoru nominální	2 x 5.50 kW	2 x 2.20 kW
Typ motoru ventilátoru	AC motor	AC motor
Frekv. měnič součást dodávky	Ano (IP21)	Ano (IP21)
1. stupeň filtrace	F7 / ISO ePM 2,5 >65%	M5 / ISO ePM 10 >60%
2. stupeň filtrace	-	-

SFP _{vi}	974 W.m ⁻³ .s	402 W.m ⁻³ .s
SFP _{vAHU}	1284 W.m ⁻³ .s	

Model box AMC



Parametry pláště dle EN1886	
Mechanická stabilita	D1(M)
Netěsnost skříně	L1(M)
Termická izolace	T3(M)
Faktor tepelných mostů	TB3(M)
Netěsnost mezi filtrem a rámem	< 0,5 % (F9)

Nejdůležitější parametry vybraných komponentů

	Na straně vzduchu		Na straně média
Zpětný zisk tepla	-15.0 → 10.5 °C	69 %, 276.6 kW	750 W, frekvenční měnič je součástí dodávky
Směšování	10.5 → 14.6 °C	35.0 %	
Ohřev1	14.6 → 22.0 °C	88.6 kW	70/50 °C, Voda, 6.8 kPa, 3.82 m ³ /h, 1 1/2 "
Ohřev2	14.0 → 25.0 °C	131.3 kW	70/50 °C, Voda, 13.7 kPa, 5.63 m ³ /h, 1 1/2 "
Chlazení	30.6 → 14.0 °C	307.6 kW	6.0/12 °C, Voda, 40.3 kPa, 43.56 m ³ /h, 3 "

Detailní specifikace a výsledné parametry jsou součástí detailní specifikace vzduchotechnického zařízení

Hlukové parametry zařízení

	LwA _{oakt} [dB(A)]								ΣLwA [dB(A)]
	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
Oktávové pásmo									
Přívod - sání	44	61	63	65	64	61	54	46	70
Přívod - výtlak	50	66	71	78	73	74	66	60	81
Přívod - okolí	42	56	61	64	53	50	40	40	66
Odvod - sání	50	56	64	66	67	65	61	54	72
Odvod - výtlak	48	54	63	72	68	66	61	50	75
Odvod - okolí	42	44	55	59	48	44	40	40	61

EKODESIGN - POSOUZENÍ SHODY S ERP (2018)

INFORMACE O VĚTRACÍ JEDNOTCE DLE NAŘÍZENÍ KOMISE (EU) Č. 1253/2014, ze dne 7. července 2014, kterým se provádí směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/125/ES, pokud jde o požadavky na ekodesign větracích jednotek.

Zařízení je ve shodě s požadavky ErP 2018: Ano

* **	Požadovaná informace	Požadavek ErP 2018	Hodnota	Vyhovuje ErP 2018
Název zařízení: 01b - AHU 01b-xl - Kanceláře 35% směšování				
x x	a) Název výrobce	info	REMAK	
x x	b) Identifikační značka modelu	info	AeroMaster Cirrus 8 x 6	
x x	c) Deklarovaná typologie	info	NRVU / BVU ¹⁾	
x x	d) Typ pohonu	info a shoda typu	Proměnné otáčky ²⁾	Ano
x x	e) Typ systému zpětného získávání tepla	info a shoda typu	Jiný - RHE ³⁾	Ano
x	f) Tepelná účinnost systému ZZT	$\eta_{t, nrvu, min.} = 73 \%$	$\eta_{t, nrvu} = 80.9 \%$	Ano
x x	g) Jmenovitý průtok větrací jednotky	info	$q_{nom} = 8.521 \text{ m}^3/\text{s}$	
x	h) Efektivní elektrický příkon	info	$P = 14.12 \text{ kW}$	
x	i) Vnitřní měrný příkon ventilátoru větracích součástí	$SFP_{int, limit} = 1036 \text{ W.m}^{-3}.s$	$SFP_{int} = 646 \text{ W.m}^{-3}.s$	Ano
x	Přívodní ventilátor	bez požadavku	$SFP_{int, SUP, F} = 375 \text{ W.m}^{-3}.s$	
x	Odtahový ventilátor	bez požadavku	$SFP_{int, EHA, F} = 272 \text{ W.m}^{-3}.s$	
x x	j) Účinná nátoková rychlost při konstrukčním průtoku	info	$v = 2.09 \text{ m/s}$	
x x	k) Jmenovitý vnější tlak			
x x	Přívodní větev	info	$\Delta p_{s, ext, SUP} = 300 \text{ Pa}$	
x x	Odvodní větev	info	$\Delta p_{s, ext, EHA} = 120 \text{ Pa}$	
x	l) Vnitřní tlaková ztráta větracích součástí			
x	Přívodní větev	info	$\Delta p_{s, int, SUP} = 237 \text{ Pa}$	
x	Odvodní větev	info	$\Delta p_{s, int, EHA} = 161 \text{ Pa}$	
x	m) Vnitřní tlaková ztráta jiných než větracích součástí			
x	Přívodní větev	info	$\Delta p_{s, add, SUP} = 180 \text{ Pa}$	
x	Odvodní větev	info	$\Delta p_{s, add, EHA} = 27 \text{ Pa}$	
x	n) Statická účinnost ventilátorů			
x	Přívodní větev	$\eta_{fan, min} = 0 \%$	$\eta_{fan, SUP} = 71 \%$	Ano
x	Odvodní větev	$\eta_{fan, min} = 0 \%$	$\eta_{fan, EHA} = 66 \%$	Ano
x x	o) Deklarovaná maximální netěsnost skříní			
x x	Vnější netěsnost (podtlak/přetlak)	info	0.21 / 0.18 %	
x x	Vnitřní netěsnost přenesení	info	5 %	
x x	p) Energetická náročnost filtrů	info	E	
x x	q) Popis vizuálního upozornění na výměnu filtru	info	Snímač tlakové difference ⁴⁾	
x	r) Hladina akustického výkonu skříně			
x	Přívodní větev	info	$L_{WA, SUP} = 66 \text{ dB(A)}$	
x	Odvodní větev	info	$L_{WA, EHA} = 61 \text{ dB(A)}$	

* Skutečná jednotka

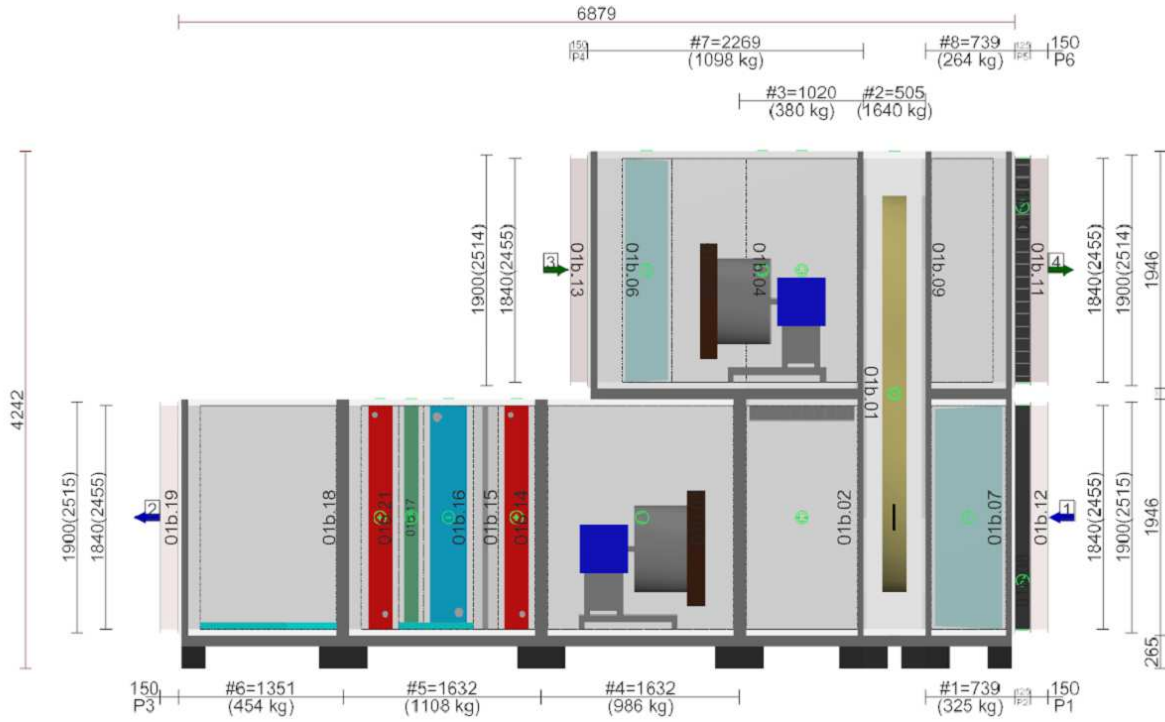
** Referenční jednotka

- 1) NRVU - Větrací jednotka pro jiné než obytné budovy
UVU – jednosměrná; BVU – obousměrná jednotka
- 2) aby bylo splněno, je nezbytně nutné provozovat ventilátory s regulátory výkonu!
- 3) RAC - rekuperace tepla pomocí glykolového okruhu
PHE - deskový rekuperátor
RHE - rotační regenerátor
- 4) Zanesené filtry větracích jednotek mají negativní vliv na výkon a energetickou účinnost jednotky. Jejich pravidelná výměna je proto velmi důležitá.

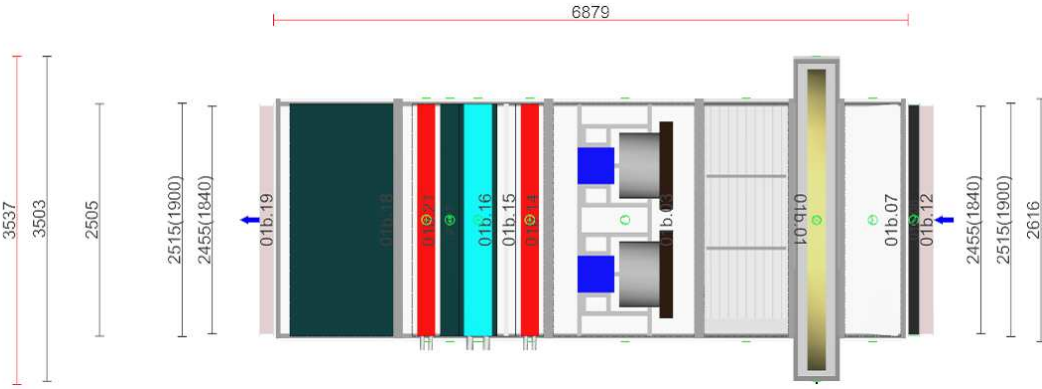
GRAFICKÉ POHLEDY

Bokorys servisní strany

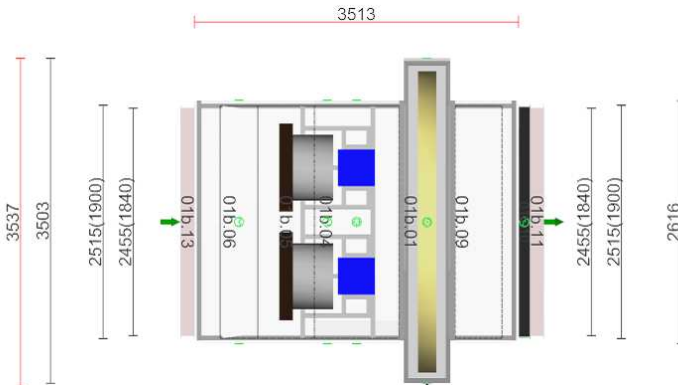
Číslování větví: 1 - venkovní vzduch, 2 - přívodní vzduch, 3 - odtahový vzduch, 4 - odpadní vzduch, 5 - cirkulační vzduch



Půdorys přívodní větve



Půdorys odtahové větve



DETAILNÍ PARAMETRY ZAŘÍZENÍ

01b.12 Tlumič vložka Přívod CRPC 2455-1840

Kód	CRPC0860C
Nominální průtok vzduchu	22522 m³/h

01b.08 Klapka Přívod CRPBA 2455-1840

Kód	CRPB0860C2
Nominální průtok vzduchu	22522 m³/h
Plocha klapek	4.52 m²
Třída těsnosti	2
Počet servopohonů	1 ks
Kroutící moment serva	30 Nm

01b.07 Filtr Přívod CRVFA 86/7

Kód	CRVFA860M0071
Servisní přístup	Zleva
Nominální průtok vzduchu	22522 m³/h
Tlaková ztráta	121 Pa
Třída filtrace dle EN 779	F7
Třída filtrace dle ISO 16890-1	ISO ePM 2,5 >65%
Energetická třída	D
Typ filtru	Kapsový
Sestavení filtru	Dělený
Počáteční / Koncová tlaková ztráta	42 / 200 Pa
Koncová tlaková ztráta podle výrobce	450 Pa
Koncová tlaková ztráta podle Eurovent	142 Pa

Skladba filtru

- Kód AX **11Z50902880**
- Rozměr vložky (délka × výška × hloubka) 592x592x550 mm
- Třída filtrace F7
- Počet kapes v jedné vložce 7 ks
- Počet vložek v jedné filtrační vestavbě **12 ks**

01b.01 Rotační rekuperátor Přívod/Odvod CRVHA 86/32

Kód	CRVHA860M0A32DTB1L2FA--	Zima	Léto	
Nominální průtok vzduchu	22522 / 14573 m³/h	Teplota / Vlhkost - Přívod		
Tlaková ztráta	98 / 72 Pa	Vstup	-15.0 °C / 95 %	32.0 °C / 40 %
Tlaková ztráta při standardní hustotě	112 / 112 Pa	Výstup	10.5 °C / 67 %	32.0 °C / 40 %
Rychlost v průřezu	1.5 / 1.0 m/s	Teplota / Vlhkost - Odvod		
Typ výměníku	Vlhkostní - zeolit EZ	Vstup	22.0 °C / 45 %	28.0 °C / 65 %
Výška vlny / šířka rotoru	1,4 / 200 mm	Výstup	-12.2 °C / 100 %	28.0 °C / 65 %
Průměr vnější	3250 mm			
Rotor	Dělený	Teplotní účinnost	69 %	
Motor		Suchá teplotní účinnost	83 %	
Napájecí napětí	3NPE 230 V, 50 Hz	Výkon		
Výkon	750 W	Celkový výkon	276.6 kW	
Proud max.	11.60 A	Citelný výkon	193.9 kW	
Napájecí napětí regulátoru	1NPE 230 V, 50 Hz	Vázaný výkon	82.8 kW	

Poznámka: Blok výměníku zpětného zisku tepla je dodáván v rozloženém stavu (plášť i výměník). Pokud není v nabídce uvedeno jinak kompletace není součástí cenové nabídky REMAK a.s. Podrobný popis, rozměry a hmotnosti jednotlivých částí tohoto bloku budou sděleny na vyžádání.

Příslušenství nenamontované

- Regulátor otáček CRFM 0.75 (IP21, FC051, 1x230V, 85 Hz), Kód: CRMK0M071A20, Počet: 1

01b.02 Směšování	Přívod	CRVEA 86/SA		
Kód	CRVEA860M0831-		Zima	Léto
Nominální průtok vzduchu	34650 m ³ /h	Teplota / Vlhkost		
Tlaková ztráta	6 Pa	Vstup	10.5 °C / 67 %	32.0 °C / 40 %
		Výstup	14.6 °C / 59 %	30.6 °C / 48 %
		Poměr cirkul. vzduchu (ICH)	50.0 %	0.0 %
		Poměr cirkul. vzduchu	35.0 %	35.0 %

Vnitřní klapka	Přívod	CRO/I 22-08
Kód		
Nominální průtok vzduchu	34650 m ³ /h	

01b.03 Ventilátor	Přívod	CRVAZ 86-2x710-5,5/J6 (IE3)
Kód	CRVAE860M071DP5563	
Nominální průtok vzduchu	34650 m ³ /h	
Statický tlak	718 Pa	
Celkový tlak	763 Pa	
Externí tlaková ztráta	300 Pa	
Výkon na hřídeli	8833 W	
Otáčky ventilátoru (n)/(nmax)	1217/1320 1/min	
Požadované otáčky v prac. bodě	92 %	
Účinnost – $\eta_{F,L}$	83 %	
Účinnost – $\eta_{F,sys}$	71 %	
Účinnost – $\eta_{SF,sys}$	67 %	
Elektrický příkon	10.35 kW	
Specifický výkon ventilátoru SFP _v	974 W.m ⁻³ .s	
Rychlost v průřezu	2.09 m/s	
Pracovní frekvence	63 Hz	
Pracovní frekvence max.	68 Hz	
Typ ventilátoru	S volným oběžným kolem	
Typ	2 x ER71I-6DN.H7.1R	
Artiklové číslo	115956/0Z41	
Zapojení ventilátoru	Dva vedle sebe	
Převod	Přímý	
K-faktor	530	
Diference tlaku na dýze	1069 Pa	
Max. rozsah čidla průtoku vzduchu	23702 m ³ /h	
Motor		
Třída účinnosti motoru	IE3	
Výkon motoru nom.	2 x 5500 W	
Jmenovitý proud	2 x 12.00 A	
Napájecí napětí motoru	3NPE 400 V, 50 Hz	
Počet pólů	6	
Jištění	Termistory	

Poznámka: Ventilátor je navržen se zohledněním systémového efektu (mj. jde o vliv vzdálenosti stěn pláště od ventilátoru na příkon a akustický výkon)

Příslušenství vestavěné

- Regulace na konstantní průtok CPG-P (příprava pro čidlo CPG), Kód: CPG03, Počet: 1

Příslušenství nenamontované

- Regulátor výkonu CRFM 5.5 (IP21, FC101, 3x400V), Kód: CRMK0B553B20, Počet: 2

01b.14 Vodní ohřivač		Přívod	CRVBA 86/1	
Kód	CRVBA860M0L01S		Zima	Léto
Nominální průtok vzduchu	34650 m ³ /h	Teplota / Vlhkost		
Tlaková ztráta	18 Pa	Vstup	14.6 °C / 59 %	30.6 °C / 48 %
Rychlost v průřezu	2.5 m/s	Výstup	22.0 °C / 37 %	30.6 °C / 48 %
Teplonosné medium	Voda			
Počet řad	1	Teplotní spád	70 / 50 °C	
Počet okruhů	1			
Rozteč lamel	2.1 mm	Výkon	88.6 kW	
Materiál				
Materiál trubek	Cu	Teplonosné medium		
Materiál lamel	Al	Průtok	3.82 m ³ /h	
Připojení		Tlaková ztráta	6.8 kPa	
Průměr připojení	1 1/2 "			
Vnitřní objem	19.02 l			
Typ	8.35.CU.11.AL.48.01.2259.21.W.X.X.012.048.R 1 1/2" L			

01b.15 Rám čidel		Přívod	CRVTA 86	
------------------	--	--------	----------	--

Kód	CRVTA860M0			
Nominální průtok vzduchu	34650 m ³ /h			

01b.16 Vodní chladič		Přívod	CRVCA 86/7	
----------------------	--	--------	------------	--

Kód	CRVCA860M0L07S		Zima	Léto
Nominální průtok vzduchu	34650 m ³ /h	Teplota / Vlhkost		
Tlaková ztráta	148 Pa	Vstup	22.0 °C / 37 %	30.6 °C / 48 %
Suchá tlaková ztráta	- Pa	Výstup	22.0 °C / 37 %	14.0 °C / 88 %
Rychlost v průřezu	2.6 m/s			
Teplonosné medium	Voda	Teplotní spád	6.0 / 12 °C	
Počet řad	7			
Počet okruhů	1	Výkon	307.6 kW	
Rozteč lamel	2.5 mm	Množství kondenzátu	171.3 kg/h	
Materiál		Teplonosné medium		
Materiál trubek	Cu	Průtok teplonos. média	43.56 m ³ /h	
Materiál lamel	Al	Tlaková ztráta	40.3 kPa	
Připojení				
Průměr připojení	3 "			
Vnitřní objem	116.74 l			
Typ	8.35.CU.11.AL.48.07.2195.25.W.X.X.066.336.R 3" L			

Poznámka: Ventilátor je navržen na základě mokré tlakové ztráty výměníku.

Příslušenství nenamontované

- Souprava pro odvod kondenzátu HUL 136,4/30, Kód: CRPI01, Počet: 1

01b.17 Eliminátor kapek		Přívod	CRVDA 86/A	
-------------------------	--	--------	------------	--

Kód	CRVDA860M0AS			
Nominální průtok vzduchu	34650 m ³ /h			
Tlaková ztráta	8 Pa			

01b.21 Vodní ohřivač	Přívod	CRVBA 86/1		
Kód	CRVBA860M0L01S		Zima	Léto
Nominální průtok vzduchu	34650 m ³ /h	Teplota / Vlhkost		
Tlaková ztráta	19 Pa	Vstup	22.0 °C / 37 %	14.0 °C / 88 %
Rychlost v průřezu	2.5 m/s	Výstup	22.0 °C / 37 %	25.0 °C / 45 %
Teplonosné medium	Voda			
Počet řad	1	Teplotní spád	70 / 50 °C	
Počet okruhů	1			
Rozteč lamel	2.1 mm	Výkon		131.3 kW
Materiál				
Materiál trubek	Cu	Teplonosné medium		
Materiál lamel	Al	Průtok		5.63 m ³ /h
Připojení		Tlaková ztráta		13.7 kPa
Průměr připojení	1 1/2 "			
Vnitřní objem	19.02 l			
Typ	8.35.CU.11.AL.48.01.2259.21.W.X.X.012.048.R 1 1/2" L			

01b.18 Sekce servisní	Přívod	CRVWB 86/G		
-----------------------	--------	------------	--	--

Kód	CRVWB860M0G			
Nominální průtok vzduchu	34650 m ³ /h			

Poznámky

- Parní zvlhčovač CA-UE 65/125C

Parametry vzduchu

Vstupní/výstupní teplota: 22 °C / 22 °C

Vstupní/výstupní relativní vlhkost: 37 % / 45 %

Vstupní/výstupní entalpie: 37.61 kJ/kg / 41.00 kJ/kg

Parní výkon požadovaný/nominální: 55.2 kg/h / 65.0 kg/h

Napájení zvlhčovače 3NPE 400 V, 50 Hz

Elektrický příkon zvlhčovače: 48.8 kW

01b.19 Tlumič vložka	Přívod	CRPC 2455-1840		
----------------------	--------	----------------	--	--

Kód	CRPC0860C			
Nominální průtok vzduchu	34650 m ³ /h			

01b.13 Tlumič vložka	Odvod	CRPC 2455-1840		
----------------------	-------	----------------	--	--

Kód	CRPC0860C			
Nominální průtok vzduchu	26700 m ³ /h			

01b.06 Filtr	Odvod	CRVFA 86/5		
--------------	-------	------------	--	--

Kód	CRVFA860M0051			
Servisní přístup	Zprava			
Nominální průtok vzduchu	26700 m ³ /h			
Tlaková ztráta	113 Pa			
Třída filtrace dle EN 779	M5			
Třída filtrace dle ISO 16890-1	ISO ePM 10 >60%			
Energetická třída	E			
Typ filtru	Kapsový			
Sestavení filtru	Dělený			
Počáteční / Koncová tlaková ztráta	26 / 200 Pa			
Koncová tlaková ztráta podle výrobce	450 Pa			
Koncová tlaková ztráta podle Eurovent	77 Pa			

Skladba filtru

- Kód AX
- Rozměr vložky (délka × výška × hloubka)

11Z50902964
592x592x360 mm

- Třída filtrace M5
- Počet kapes v jedné vložce 6 ks
- Počet vložek v jedné filtrační vestavbě 12 ks

01b.05 Ventilátor Odvod CRVAZ 86-2x710-2,2/J6 (IE3)

Kód CRVAE860M071DP2263

Nominální průtok vzduchu 26700 m³/h

Statický tlak 308 Pa

Celkový tlak 335 Pa

Externí tlaková ztráta 120 Pa

Výkon na hřídeli 3065 W

Otáčky ventilátoru (n)/(nmax) 865/970 1/min

Požadované otáčky v prac. bodě 89 %

Účinnost – $\eta_{F,L}$ 81 %

Účinnost – $\eta_{F,sys}$ 66 %

Účinnost – $\eta_{SF,sys}$ 61 %

Elektrický příkon 3.77 kW

Specifický výkon ventilátoru SFP_v 402 W.m⁻³.s

Rychlost v průřezu 1.61 m/s

Pracovní frekvence 45 Hz

Pracovní frekvence max. 51 Hz

Typ ventilátoru S volným oběžným kolem

Typ 2 x ER71I-6DN.F7.1R

Artiklové číslo 115953/0Z41

Zapojení ventilátoru Dva vedle sebe

Převod Přímý

K-faktor 530

Diference tlaku na dýze 634 Pa

Max. rozsah čidla průtoku vzduchu 16760 m³/h

Motor

Třída účinnosti motoru IE3

Výkon motoru nom. 2 x 2200 W

Jmenovitý proud 2 x 5.20 A

Napájecí napětí motoru 3NPE 400 V, 50 Hz

Počet pólů 6

Jištění Termistory

Poznámka: Ventilátor je navržen se zohledněním systémového efektu (mj. jde o vliv vzdálenosti stěn pláště od ventilátoru na příkon a akustický výkon)

Příslušenství vestavěné

- Regulace na konstantní průtok CPG-P (příprava pro čidlo CPG), Kód: CPG03, Počet: 1

Příslušenství nenamontované

- Regulátor výkonu CRFM 2.2 (IP21, FC101, 3x400V), Kód: CRMK0B223B20, Počet: 2

01b.04 Směšování Odvod CRVEA 86/RA

Kód CRVEA860M083-0

Nominální průtok vzduchu 26700 m³/h

Tlaková ztráta 4 Pa

Teplota / Vlhkost Zima Léto

Vstup 22.0 °C / 45 % 28.0 °C / 65 %

Výstup 22.0 °C / 45 % 28.0 °C / 65 %

01b.09 Sekce servisní Odvod CRVWA 86/A

Kód CRVWA860M0A

Nominální průtok vzduchu 14573 m³/h

ID
Projekt
Číslo / Název zařízení
Určení jednotky

OD215001
[OD215001] Studie na VZT jednotky pro výškové budovy
01b / AHU 01b-xl - Kanceláře 35% směšování
Standardní prostředí



01b.10 Klapka	Odvod	CRPBA 2455-1840
----------------------	--------------	------------------------

Kód	CRPB0860C2
Nominální průtok vzduchu	14573 m ³ /h
Plocha klapek	4.52 m ²
Třída těsnosti	2
Počet servopohonů	1 ks
Kroutící moment serva	30 Nm

01b.11 Tlumič vložka	Odvod	CRPC 2455-1840
-----------------------------	--------------	-----------------------

Kód	CRPC0860C
Nominální průtok vzduchu	14573 m ³ /h

SEZNAM POLOŽEK VZT

Výrobní (přepravní) bloky sekcí

Číslo bloku	Rozměry (Š × V × D) **	Hmotnost	Podstavný rám Výška *	Materiál pláště	Typ rámu
#1	2616 x 1946 x 739 mm	325.3 kg	265 mm	Kombinace č. 0	Pevný
#2	3537 x 3977 x 505 mm	1640.0 kg	265 mm	Kombinace č. 0	Pevný
#3	2616 x 1946 x 1020 mm	380.1 kg	265 mm	Kombinace č. 0	Pevný
#4	2616 x 1946 x 1632 mm	986.1 kg	265 mm	Kombinace č. 0	Pevný
#5	2708 x 1946 x 1632 mm	1107.7 kg	265 mm	Kombinace č. 0	Pevný
#6	2616 x 1946 x 1351 mm	454.0 kg	265 mm	Kombinace č. 0	Pevný
#7	2616 x 2031 x 2269 mm	1097.6 kg	85 mm	Kombinace č. 0	Pevný
#8	2616 x 1946 x 739 mm	264.2 kg	85 mm	Kombinace č. 0	Pevný
P1	2515 x 1900 x 150 mm	13.7 kg	-	Kombinace č. 0	-
P2	2525 x 1890 x 125 mm	71.7 kg	-	Kombinace č. 0	-
P3	2515 x 1900 x 150 mm	13.7 kg	-	Kombinace č. 0	-
P4	2515 x 1900 x 150 mm	13.7 kg	-	Kombinace č. 0	-
P5	2525 x 1890 x 125 mm	71.7 kg	-	Kombinace č. 0	-
P6	2515 x 1900 x 150 mm	13.7 kg	-	Kombinace č. 0	-
Celkem		6453.3 kg			

* V uvedené výšce rámu je započtena i výška podstavných nožek (pokud jsou osazeny).

** Uvedené rozměry nezahrnují balení.

Příslušenství vzduchotechnické jednotky

Položka	Počet	Hmotnost	Montáž ve výrobě ***	Materiál pláště	Číslo bloku
Souprava pro odvod kondenzátu	1	1.0 kg	Ne	-	#5
Spojovací sada	7	11.2 kg	Ano	-	-
parní vlhčení pro AM Cirrus	1	0.0 kg	-	-	-

*** Položky nenamontované ve výrobě jsou dodávány volně ložené

SEZNAM POLOŽEK MAR

Řídicí jednotka a příslušenství měření a regulace

Položka	Počet	Hmotnost	Montáž ve výrobě ***	Číslo bloku
Regulátor výkonu	2	2.0 kg	Ne	#4
Regulátor otáček	1	3.0 kg	Ne	#2
Regulátor výkonu	2	1.4 kg	Ne	#7

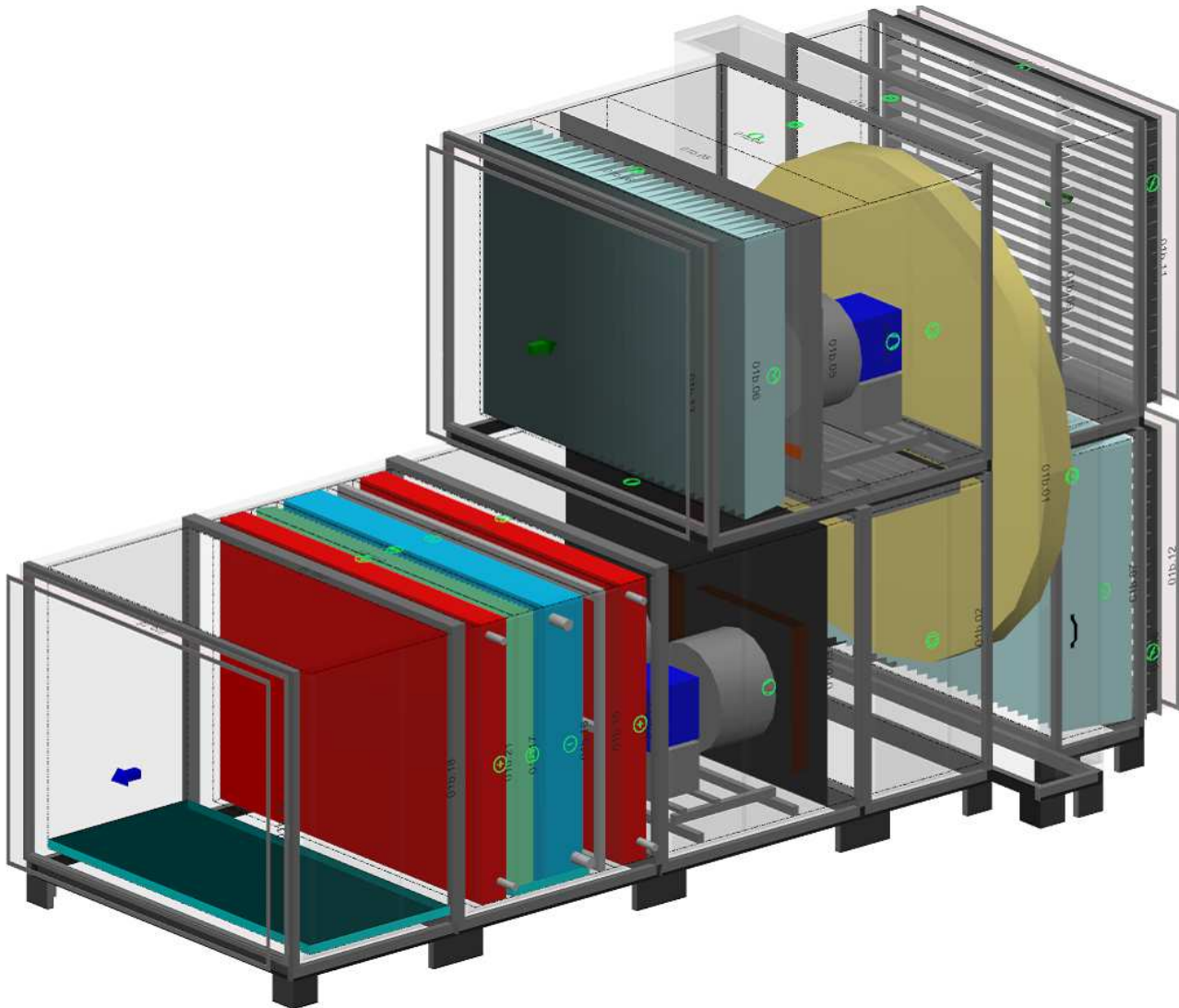
*** Položky nenamontované ve výrobě jsou dodávány volně ložené

Celková hmotnost zařízení

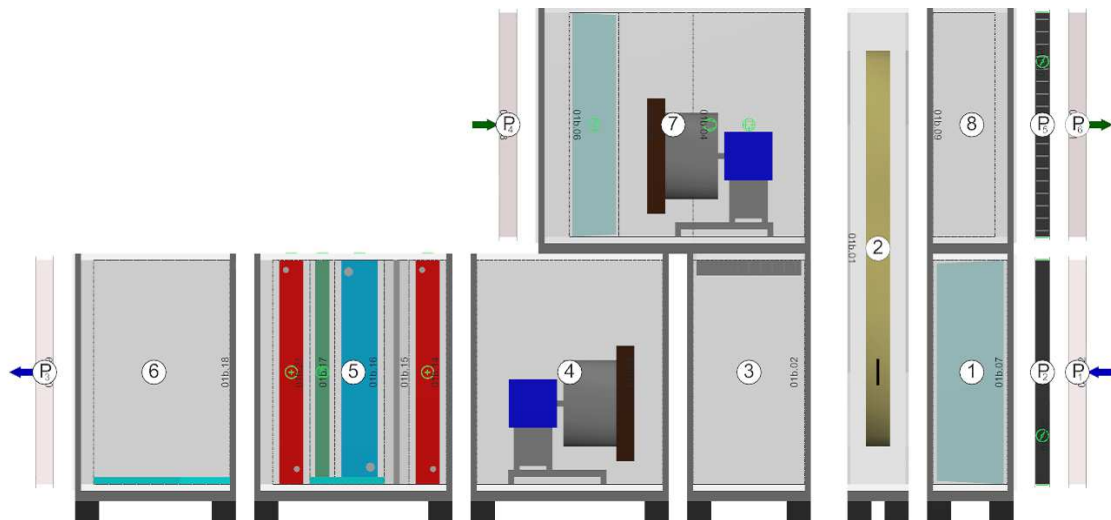
6 472 kg

ROZŠÍŘENÝ VÝKRESOVÝ VÝSTUP

Axonometrický pohled na zařízení



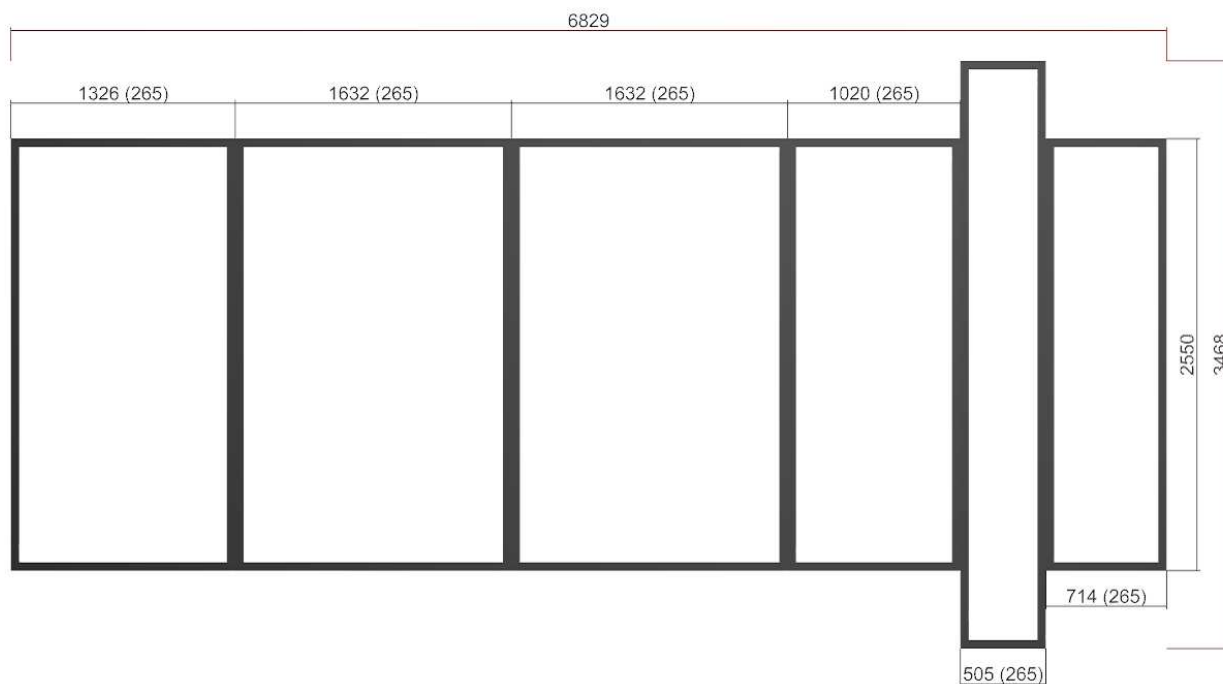
Transportní bloky



Základové rámy

Obrysově rozměry X = 3468 mm, Y = 6829 mm, Šířka paty rámového profilu = 50 mm

Zobrazen je pouze základový rám spodního patra jednotky.



SEZNAM KOMPONENTŮ ZAŘÍZENÍ

Pozice	Název komponentu	Typové označení	ks	Hmotnost	Informace*			
					A	B	C	D
01b.12	Tlumicí vložka	CRPC 2455-1840	1	13.7 kg	x			
01b.08	Klapka uzavírací	CRPBA 2455-1840	1	71.7 kg	x			
01b.07	Filtr	CRVFA 86/7	1	45.5 kg	x			
01b.01	Sekce rotačního rekuperátoru	CRVHA 86/32	1	1523.0 kg	x			
	Regulátor otáček	CRFM 0.75 (IP21, FC051, 1x230V, 85 Hz)	1			x		
01b.02	Sekce směšování	CRVEA 86/SA	1	34.6 kg	x			
01b.03	Ventilátor	CRVAZ 86-2x710-5,5/J6 (IE3)	1	485.8 kg	x			
	Regulátor výkonu	CRFM 5.5 (IP21, FC101, 3x400V)	2			x		
	Regulace na konstantní průtok	CPG-P (příprava pro čidlo CPG)	1		x		x	
01b.14	Vodní ohřivač	CRVBA 86/1	1	102.5 kg	x			
01b.15	Rám čidel	CRVTA 86	1	25.0 kg	x			
01b.16	Vodní chladič	CRVCA 86/7	1	308.3 kg	x			
	Souprava pro odvod kondenzátu	HUL 136,4/30	1		x			
01b.17	Eliminátor kapek	CRVDA 86/A	1	47.4 kg	x			
01b.21	Vodní ohřivač	CRVBA 86/1	1	102.5 kg	x			
01b.18	Sekce servisní	CRVWB 86/G	1	0.0 kg	x			
01b.19	Tlumicí vložka	CRPC 2455-1840	1	13.7 kg	x			
01b.13	Tlumicí vložka	CRPC 2455-1840	1	13.7 kg	x			
01b.06	Filtr	CRVFA 86/5	1	37.5 kg	x			
01b.05	Ventilátor	CRVAZ 86-2x710-2,2/J6 (IE3)	1	405.0 kg	x			
	Regulátor výkonu	CRFM 2.2 (IP21, FC101, 3x400V)	2			x		
	Regulace na konstantní průtok	CPG-P (příprava pro čidlo CPG)	1		x		x	
01b.04	Sekce směšování	CRVEA 86/RA	1	23.0 kg	x			
01b.09	Sekce servisní	CRVWA 86/A	1	0.0 kg	x			
01b.10	Klapka uzavírací	CRPBA 2455-1840	1	71.7 kg	x			
01b.11	Tlumicí vložka	CRPC 2455-1840	1	13.7 kg	x			
01b.XX	Spojovací sada	CRPH 86/0	7	11.2 kg	x			
01b.XX	Základový rám	CRPA 86/4-2	1	70.4 kg	x			
01b.XX	Základový rám	CRPA 86/2-2	1	58.7 kg	x			
01b.XX	Základový rám	CRPA 86/7-0	1	87.3 kg	x			
01b.XX	Základový rám	CRPA 86/2-0	1	43.1 kg	x			
01b.XX	Základový rám	CRPA 86/5-2	1	91.3 kg	x			
01b.XX	Základový rám	CRPA 86/5-2	1	91.3 kg	x			
01b.XX	Základový rám	CRPA 86/3-2	1	64.6 kg	x			
01b.XX	Základový rám	CRPR 86/AK-2-32	1	52.1 kg	x			
01b.XX	Vana pro odvod kondenzátu	CRPO 86/J	1	32.5 kg	x			
01b.XX	Vana pro odvod kondenzátu	CRPO 86/E	1	20.8 kg	x			
01b.20	parní vlhčení pro AM Cirrus	Atyp	1	0.0 kg	x			

Vysvětlivka*:

A - zahrnuto v součtu cen vzduchotechniky

B - zahrnuto v součtu cen regulace

C - zabudované příslušenství (uvnitř nebo na komponentu)

D - zahrnuto v součtu cen za služby

STRUČNÁ SPECIFIKACE ZAŘÍZENÍ

Základní parametry zařízení

Druh, rozměr	AeroMaster Cirrus 8 x 6
Řídicí jednotka VCS (Climatix)	Ne
Nadmořská výška	0 m
Hmotnost (+10%)	6 441 kg
Umístění VZT jednotky	Vnitřní
Materiálové provedení	
Vnější plášť	Pozinkovaný plech
Vnitřní plášť	Pozinkovaný plech

Model box AMC



	Přívod	Odvod
Průtok vzduchu	33750 m³/h	27240 m³/h
Externí tlaková rezerva	300 Pa	120 Pa
Rychlost v průřezu	2.04 m/s	1.65 m/s
Výkon motoru nominální	2 x 5.50 kW	2 x 2.20 kW
Typ motoru ventilátoru	AC motor	AC motor
Frekv. měnič součást dodávky	Ano (IP21)	Ano (IP21)
1. stupeň filtrace	F7 / ISO ePM 2,5 >65%	M5 / ISO ePM 10 >60%
2. stupeň filtrace	-	-
SFP _{vi}	933 W.m ⁻³ .s	412 W.m ⁻³ .s
SFP _{vAHU}	1265 W.m ⁻³ .s	

Parametry pláště dle EN1886	
Mechanická stabilita	D1(M)
Netěsnost skříně	L1(M)
Termická izolace	T3(M)
Faktor tepelných mostů	TB3(M)
Netěsnost mezi filtrem a rámem	< 0,5 % (F9)

Nejdůležitější parametry vybraných komponentů

	Na straně vzduchu		Na straně média
Zpětný zisk tepla	-15.0 → 11.5 °C	72 %, 280.5 kW	750 W, frekvenční měnič je součástí dodávky
Směšování	11.5 → 15.2 °C	35.0 %	
Ohřev1	15.2 → 22.0 °C	78.6 kW	70/50 °C, Voda, 5.5 kPa, 3.37 m³/h, 1 1/2 "
Ohřev2	14.0 → 25.0 °C	127.8 kW	70/50 °C, Voda, 13.0 kPa, 5.46 m³/h, 1 1/2 "
Chlazení	30.6 → 14.0 °C	300.5 kW	6.0/12 °C, Voda, 45.2 kPa, 42.27 m³/h, 3 "

Detailní specifikace a výsledné parametry jsou součástí detailní specifikace vzduchotechnického zařízení

Hlukové parametry zařízení

	LwA _o [dB(A)]								ΣLwA [dB(A)]
	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
Oktávové pásmo									
Přívod - sání	44	60	62	65	64	60	54	46	70
Přívod - výtlak	50	66	72	78	73	73	66	60	81
Přívod - okolí	42	55	60	63	53	50	40	40	66
Odvod - sání	50	56	64	66	68	65	61	55	73
Odvod - výtlak	48	54	64	73	69	67	61	50	75
Odvod - okolí	42	45	55	59	48	44	40	40	61

EKODESIGN - POSOUZENÍ SHODY S ERP (2018)

INFORMACE O VĚTRACÍ JEDNOTCE DLE NAŘÍZENÍ KOMISE (EU) Č. 1253/2014, ze dne 7. července 2014, kterým se provádí směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/125/ES, pokud jde o požadavky na ekodesign větracích jednotek.

Zařízení je ve shodě s požadavky ErP 2018: Ano

* **	Požadovaná informace	Požadavek ErP 2018	Hodnota	Vyhovuje ErP 2018
Název zařízení: 02b - AHU 02b-xl - Kanceláře 35% směšování				
x x	a) Název výrobce	info	REMAK	
x x	b) Identifikační značka modelu	info	AeroMaster Cirrus 8 x 6	
x x	c) Deklarovaná typologie	info	NRVU / BVU ¹⁾	
x x	d) Typ pohonu	info a shoda typu	Proměnné otáčky ²⁾	Ano
x x	e) Typ systému zpětného získávání tepla	info a shoda typu	Jiný - RHE ³⁾	Ano
x	f) Tepelná účinnost systému ZZT	$\eta_{t, nrvu, min.} = 73 \%$	$\eta_{t, nrvu} = 80.9 \%$	Ano
x x	g) Jmenovitý průtok větrací jednotky	info	$q_{nom} = 8.471 \text{ m}^3/\text{s}$	
x	h) Efektivní elektrický příkon	info	$P = 13.62 \text{ kW}$	
x	i) Vnitřní měrný příkon ventilátoru větracích součástí	$SFP_{int, limit} = 1036 \text{ W.m}^{-3}.s$	$SFP_{int} = 663 \text{ W.m}^{-3}.s$	Ano
x	Přívodní ventilátor	bez požadavku	$SFP_{int, SUP, F} = 385 \text{ W.m}^{-3}.s$	
x	Odtahový ventilátor	bez požadavku	$SFP_{int, EHA, F} = 279 \text{ W.m}^{-3}.s$	
x x	j) Účinná nátoková rychlost při konstrukčním průtoku	info	$v = 2.04 \text{ m/s}$	
x x	k) Jmenovitý vnější tlak			
x x	Přívodní větev	info	$\Delta p_{s, ext, SUP} = 300 \text{ Pa}$	
x x	Odvodní větev	info	$\Delta p_{s, ext, EHA} = 120 \text{ Pa}$	
x	l) Vnitřní tlaková ztráta větracích součástí			
x	Přívodní větev	info	$\Delta p_{s, int, SUP} = 237 \text{ Pa}$	
x	Odvodní větev	info	$\Delta p_{s, int, EHA} = 164 \text{ Pa}$	
x	m) Vnitřní tlaková ztráta jiných než větracích součástí			
x	Přívodní větev	info	$\Delta p_{s, add, SUP} = 150 \text{ Pa}$	
x	Odvodní větev	info	$\Delta p_{s, add, EHA} = 29 \text{ Pa}$	
x	n) Statická účinnost ventilátorů			
x	Přívodní větev	$\eta_{fan, min} = 0 \%$	$\eta_{fan, SUP} = 71 \%$	Ano
x	Odvodní větev	$\eta_{fan, min} = 0 \%$	$\eta_{fan, EHA} = 66 \%$	Ano
x x	o) Deklarovaná maximální netěsnost skříní			
x x	Vnější netěsnost (podtlak/přetlak)	info	0.21 / 0.18 %	
x x	Vnitřní netěsnost přenesení	info	5 %	
x x	p) Energetická náročnost filtrů	info	E	
x x	q) Popis vizuálního upozornění na výměnu filtru	info	Snímač tlakové difference ⁴⁾	
x	r) Hladina akustického výkonu skříně			
x	Přívodní větev	info	$L_{WA, SUP} = 66 \text{ dB(A)}$	
x	Odvodní větev	info	$L_{WA, EHA} = 61 \text{ dB(A)}$	

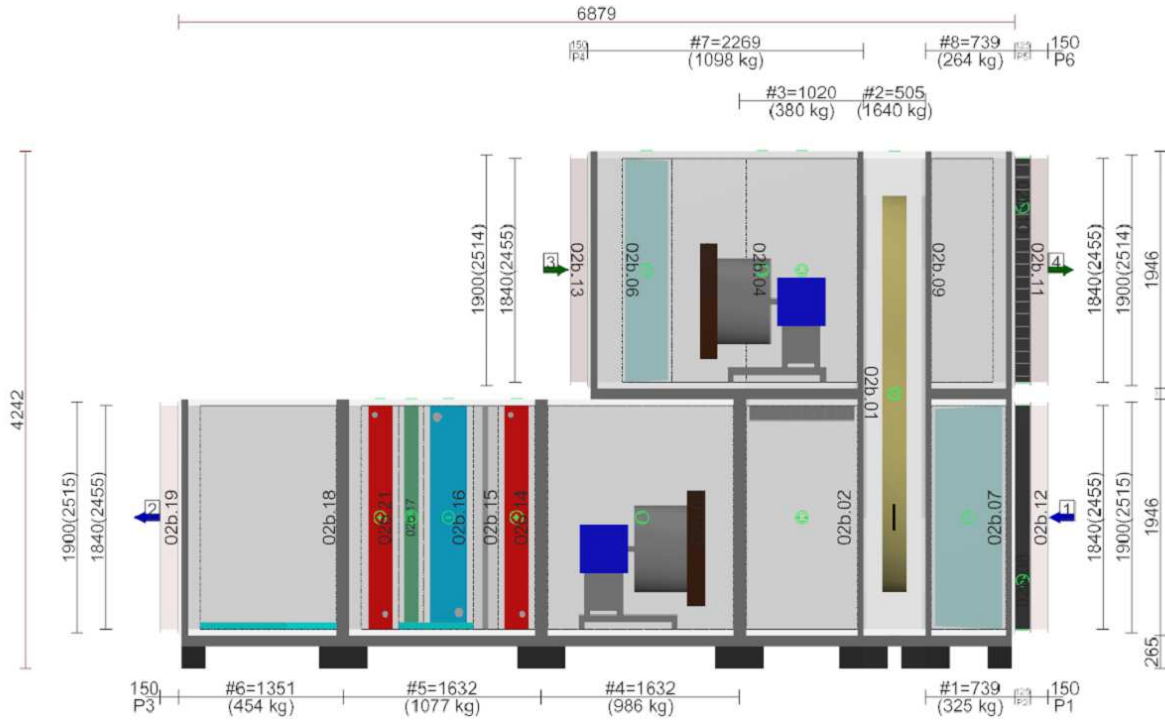
* Skutečná jednotka
** Referenční jednotka

- NRVU - Větrací jednotka pro jiné než obytné budovy
UVU – jednosměrná; BVU – obousměrná jednotka
- aby bylo splněno, je nezbytně nutné provozovat ventilátory s regulátory výkonu!
- RAC - rekuperace tepla pomocí glykolového okruhu
PHE - deskový rekuperátor
RHE - rotační regenerátor
- Zanesené filtry větracích jednotek mají negativní vliv na výkon a energetickou účinnost jednotky. Jejich pravidelná výměna je proto velmi důležitá.

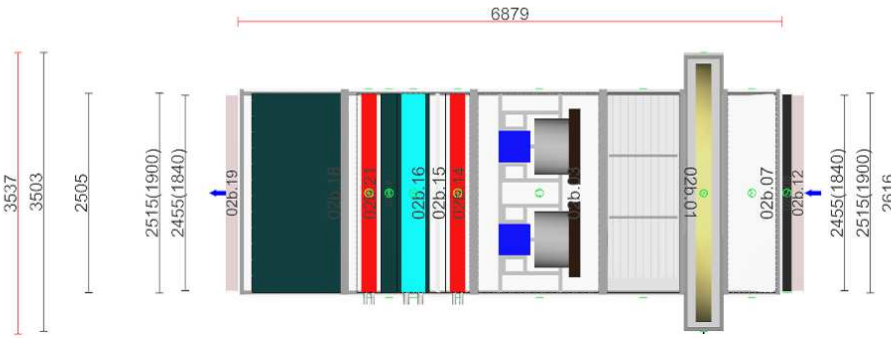
GRAFICKÉ POHLEDY

Bokorys servisní strany

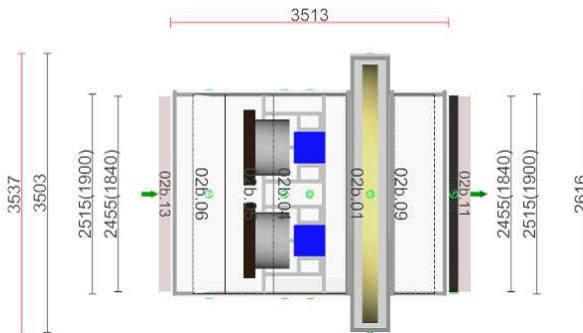
Číslování větví: 1 - venkovní vzduch, 2 - přívodní vzduch, 3 - odtahový vzduch, 4 - odpadní vzduch, 5 - cirkulační vzduch



Půdorys přívodní větve



Půdorys odtahové větve



DETAILNÍ PARAMETRY ZAŘÍZENÍ

02b.12 Tlumič vložka Přívod CRPC 2455-1840

Kód	CRPC0860C
Nominální průtok vzduchu	21938 m³/h

02b.08 Klapka Přívod CRPBA 2455-1840

Kód	CRPB0860C2
Nominální průtok vzduchu	21938 m³/h
Plocha klapek	4.52 m²
Třída těsnosti	2
Počet servopohonů	1 ks
Krouticí moment serva	30 Nm

02b.07 Filtr Přívod CRVFA 86/7

Kód	CRVFA860M0071
Servisní přístup	Zleva
Nominální průtok vzduchu	21938 m³/h
Tlaková ztráta	120 Pa
Třída filtrace dle EN 779	F7
Třída filtrace dle ISO 16890-1	ISO ePM 2,5 >65%
Energetická třída	D
Typ filtru	Kapsový
Sestavení filtru	Dělený
Počáteční / Koncová tlaková ztráta	41 / 200 Pa
Koncová tlaková ztráta podle výrobce	450 Pa
Koncová tlaková ztráta podle Eurovent	141 Pa

Skladba filtru

- Kód AX **11Z50902880**
- Rozměr vložky (délka × výška × hloubka) 592x592x550 mm
- Třída filtrace F7
- Počet kapes v jedné vložce 7 ks
- Počet vložek v jedné filtrační vestavbě **12 ks**

02b.01 Rotační rekuperátor Přívod/Odvod CRVHA 86/32

Kód	CRVHA860M0A32DTB1L2FA--	Zima	Léto
Nominální průtok vzduchu	21938 / 15428 m³/h	Teplota / Vlhkost - Přívod	
Tlaková ztráta	95 / 76 Pa	Vstup	-15.0 °C / 95 %
Tlaková ztráta při standardní hustotě	109 / 109 Pa	Výstup	11.5 °C / 65 %
Rychlost v průřezu	1.5 / 1.0 m/s	Teplota / Vlhkost - Odvod	
Typ výměníku	Vlhkostní - zeolit EZ	Vstup	22.0 °C / 45 %
Výška vlny / šířka rotoru	1,4 / 200 mm	Výstup	-10.6 °C / 100 %
Průměr vnější	3250 mm		
Rotor	Dělený	Teplotní účinnost	72 %
Motor		Suchá teplotní účinnost	83 %
Napájecí napětí	3NPE 230 V, 50 Hz	Výkon	
Výkon	750 W	Celkový výkon	280.5 kW
Proud max.	11.60 A	Citelný výkon	196.2 kW
Napájecí napětí regulátoru	1NPE 230 V, 50 Hz	Vázaný výkon	84.2 kW

Poznámka: Blok výměníku zpětného zisku tepla je dodáván v rozloženém stavu (plášť i výměník). Pokud není v nabídce uvedeno jinak kompletace není součástí cenové nabídky REMAK a.s. Podrobný popis, rozměry a hmotnosti jednotlivých částí tohoto bloku budou sděleny na vyžádání.

Příslušenství nenamontované

- Regulátor otáček CRFM 0.75 (IP21, FC051, 1x230V, 85 Hz), Kód: CRMK0M071A20, Počet: 1

02b.02 Směšování	Přívod	CRVEA 86/SA		
Kód	CRVEA860M0831-		Zima	Léto
Nominální průtok vzduchu	33750 m ³ /h	Teplota / Vlhkost		
Tlaková ztráta	6 Pa	Vstup	11.5 °C / 65 %	32.0 °C / 40 %
		Výstup	15.2 °C / 58 %	30.6 °C / 48 %
		Poměr cirkul. vzduchu (ICH)	50.0 %	0.0 %
		Poměr cirkul. vzduchu	35.0 %	35.0 %

Vnitřní klapka	Přívod	CRO/I 22-08
Kód		
Nominální průtok vzduchu	33750 m ³ /h	

02b.03 Ventilátor	Přívod	CRVAZ 86-2x710-5,5/J6 (IE3)
Kód	CRVAE860M071DP5563	
Nominální průtok vzduchu	33750 m ³ /h	
Statický tlak	687 Pa	
Celkový tlak	730 Pa	
Externí tlaková ztráta	300 Pa	
Výkon na hřídeli	8244 W	
Otáčky ventilátoru (n)/(nmax)	1190/1320 1/min	
Požadované otáčky v prac. bodě	90 %	
Účinnost – $\eta_{F,L}$	83 %	
Účinnost – $\eta_{F,sys}$	71 %	
Účinnost – $\eta_{SF,sys}$	66 %	
Elektrický příkon	9.70 kW	
Specifický výkon ventilátoru SFP _v	933 W.m ⁻³ .s	
Rychlost v průřezu	2.04 m/s	
Pracovní frekvence	61 Hz	
Pracovní frekvence max.	68 Hz	
Typ ventilátoru	S volným oběžným kolem	
Typ	2 x ER71I-6DN.H7.1R	
Artiklové číslo	115956/0Z41	
Zapojení ventilátoru	Dva vedle sebe	
Převod	Přímý	
K-faktor	530	
Diference tlaku na dýze	1014 Pa	
Max. rozsah čidla průtoku vzduchu	23702 m ³ /h	
Motor		
Třída účinnosti motoru	IE3	
Výkon motoru nom.	2 x 5500 W	
Jmenovitý proud	2 x 12.00 A	
Napájecí napětí motoru	3NPE 400 V, 50 Hz	
Počet pólů	6	
Jištění	Termistory	

Poznámka: Ventilátor je navržen se zohledněním systémového efektu (mj. jde o vliv vzdálenosti stěn pláště od ventilátoru na příkon a akustický výkon)

Příslušenství vestavěné

- Regulace na konstantní průtok CPG-P (příprava pro čidlo CPG), Kód: CPG03, Počet: 1

Příslušenství nenamontované

- Regulátor výkonu CRFM 5.5 (IP21, FC101, 3x400V), Kód: CRMK0B553B20, Počet: 2

02b.14 Vodní ohřívač		Přívod	CRVBA 86/1	
Kód	CRVBA860M0L01S		Zima	Léto
Nominální průtok vzduchu	33750 m ³ /h	Teplota / Vlhkost		
Tlaková ztráta	18 Pa	Vstup	15.2 °C / 58 %	30.6 °C / 48 %
Rychlost v průřezu	2.5 m/s	Výstup	22.0 °C / 38 %	30.6 °C / 48 %
Teplonosné medium	Voda			
Počet řad	1	Teplotní spád	70 / 50 °C	
Počet okruhů	1			
Rozteč lamel	2.1 mm	Výkon	78.6 kW	
Materiál				
Materiál trubek	Cu	Teplonosné medium		
Materiál lamel	Al	Průtok	3.37 m ³ /h	
Připojení		Tlaková ztráta	5.5 kPa	
Průměr připojení	1 1/2 "			
Vnitřní objem	19.02 l			
Typ	8.35.CU.11.AL.48.01.2259.21.W.X.X.012.048.R 1 1/2" L			

02b.15 Rám čidel		Přívod	CRVTA 86	
------------------	--	--------	----------	--

Kód	CRVTA860M0			
Nominální průtok vzduchu	33750 m ³ /h			

02b.16 Vodní chladič		Přívod	CRVCA 86/6	
----------------------	--	--------	------------	--

Kód	CRVCA860M0L06S		Zima	Léto
Nominální průtok vzduchu	33750 m ³ /h	Teplota / Vlhkost		
Tlaková ztráta	122 Pa	Vstup	22.0 °C / 38 %	30.6 °C / 48 %
Suchá tlaková ztráta	- Pa	Výstup	22.0 °C / 38 %	14.0 °C / 88 %
Rychlost v průřezu	2.5 m/s			
Teplonosné medium	Voda	Teplotní spád	6.0 / 12 °C	
Počet řad	6			
Počet okruhů	1	Výkon	300.5 kW	
Rozteč lamel	2.5 mm	Množství kondenzátu	168.0 kg/h	
Materiál		Teplonosné medium		
Materiál trubek	Cu	Průtok teplonos. média	42.27 m ³ /h	
Materiál lamel	Al	Tlaková ztráta	45.2 kPa	
Připojení				
Průměr připojení	3 "			
Vnitřní objem	102.80 l			
Typ	8.35.CU.11.AL.48.06.2195.25.W.X.X.058.288.R 3" L			

Poznámka: Ventilátor je navržen na základě mokré tlakové ztráty výměníku.

Příslušenství nenamontované

- Souprava pro odvod kondenzátu HUL 136,4/30, Kód: CRPI01, Počet: 1

02b.17 Eliminátor kapek		Přívod	CRVDA 86/A	
-------------------------	--	--------	------------	--

Kód	CRVDA860M0AS			
Nominální průtok vzduchu	33750 m ³ /h			
Tlaková ztráta	8 Pa			

02b.21 Vodní ohřívač	Přívod	CRVBA 86/1		
Kód	CRVBA860M0L01S		Zima	Léto
Nominální průtok vzduchu	33750 m ³ /h	Teplota / Vlhkost		
Tlaková ztráta	18 Pa	Vstup	22.0 °C / 38 %	14.0 °C / 88 %
Rychlost v průřezu	2.5 m/s	Výstup	22.0 °C / 38 %	25.0 °C / 44 %
Teplonosné medium	Voda			
Počet řad	1	Teplotní spád	70 / 50 °C	
Počet okruhů	1			
Rozteč lamel	2.1 mm	Výkon	127.8 kW	
Materiál				
Materiál trubek	Cu	Teplonosné medium		
Materiál lamel	Al	Průtok	5.46 m ³ /h	
Připojení		Tlaková ztráta	13.0 kPa	
Průměr připojení	1 1/2 "			
Vnitřní objem	19.02 l			
Typ	8.35.CU.11.AL.48.01.2259.21.W.X.X.012.048.R 1 1/2" L			

02b.18 Sekce servisní	Přívod	CRVWB 86/G		
-----------------------	--------	------------	--	--

Kód	CRVWB860M0G			
Nominální průtok vzduchu	33750 m ³ /h			

Poznámky

- Parní zvlhčovač CA-UE 65/125C
Parametry vzduchu
Vstupní/výstupní teplota: 22 °C / 22 °C
Vstupní/výstupní relativní vlhkost: 38 % / 45 %
Vstupní/výstupní entalpie: 37.92 kJ/kg / 41.00 kJ/kg
- Parní výkon požadovaný/nominální: 48.6 kg/h / 65.0 kg/h
Napájení zvlhčovače 3NPE 400 V, 50 Hz
Elektrický příkon zvlhčovače: 48.8 kW

02b.19 Tlumič vložka	Přívod	CRPC 2455-1840		
----------------------	--------	----------------	--	--

Kód	CRPC0860C			
Nominální průtok vzduchu	33750 m ³ /h			

02b.13 Tlumič vložka	Odvod	CRPC 2455-1840		
----------------------	-------	----------------	--	--

Kód	CRPC0860C			
Nominální průtok vzduchu	27240 m ³ /h			

02b.06 Filtr	Odvod	CRVFA 86/5		
--------------	-------	------------	--	--

Kód	CRVFA860M0051			
Servisní přístup	Zprava			
Nominální průtok vzduchu	27240 m ³ /h			
Tlaková ztráta	113 Pa			
Třída filtrace dle EN 779	M5			
Třída filtrace dle ISO 16890-1	ISO ePM 10 >60%			
Energetická třída	E			
Typ filtru	Kapsový			
Sestavení filtru	Dělený			
Počáteční / Koncová tlaková ztráta	27 / 200 Pa			
Koncová tlaková ztráta podle výrobce	450 Pa			
Koncová tlaková ztráta podle Eurovent	80 Pa			

Skladba filtru

- Kód AX **11Z50902964**
- Rozměr vložky (délka × výška × hloubka) 592x592x360 mm

- Třída filtrace M5
- Počet kapes v jedné vložce 6 ks
- Počet vložek v jedné filtrační vestavbě 12 ks

02b.05 Ventilátor Odvod CRVAZ 86-2x710-2,2/J6 (IE3)

Kód CRVAE860M071DP2263

Nominální průtok vzduchu 27240 m³/h

Statický tlak 313 Pa

Celkový tlak 341 Pa

Externí tlaková ztráta 120 Pa

Výkon na hřídeli 3195 W

Otáčky ventilátoru (n)/(nmax) 878/970 1/min

Požadované otáčky v prac. bodě 90 %

Účinnost – $\eta_{F,L}$ 81 %

Účinnost – $\eta_{F,sys}$ 66 %

Účinnost – $\eta_{SF,sys}$ 60 %

Elektrický příkon 3.92 kW

Specifický výkon ventilátoru SFP_v 412 W.m⁻³.s

Rychlost v průřezu 1.64 m/s

Pracovní frekvence 45 Hz

Pracovní frekvence max. 51 Hz

Typ ventilátoru S volným oběžným kolem

Typ 2 x ER711-6DN.F7.1R

Artiklové číslo 115953/0Z41

Zapojení ventilátoru Dva vedle sebe

Převod Přímý

K-faktor 530

Diference tlaku na dýze 660 Pa

Max. rozsah čidla průtoku vzduchu 16760 m³/h

Motor

Třída účinnosti motoru IE3

Výkon motoru nom. 2 x 2200 W

Jmenovitý proud 2 x 5.20 A

Napájecí napětí motoru 3NPE 400 V, 50 Hz

Počet pólů 6

Jištění Termistory

Poznámka: Ventilátor je navržen se zohledněním systémového efektu (mj. jde o vliv vzdálenosti stěn pláště od ventilátoru na příkon a akustický výkon)

Příslušenství vestavěné

- Regulace na konstantní průtok CPG-P (příprava pro čidlo CPG), Kód: CPG03, Počet: 1

Příslušenství nenamontované

- Regulátor výkonu CRFM 2.2 (IP21, FC101, 3x400V), Kód: CRMK0B223B20, Počet: 2

02b.04 Směšování Odvod CRVEA 86/RA

Kód CRVEA860M083-0

Nominální průtok vzduchu 27240 m³/h

Tlaková ztráta 4 Pa

Teplota / Vlhkost Zima Léto

Vstup 22.0 °C / 45 % 28.0 °C / 65 %

Výstup 22.0 °C / 45 % 28.0 °C / 65 %

02b.09 Sekce servisní Odvod CRVWA 86/A

Kód CRVWA860M0A

Nominální průtok vzduchu 15428 m³/h

ID
Projekt
Číslo / Název zařízení
Určení jednotky

OD215001
[OD215001] Studie na VZT jednotky pro výškové budovy
02b / AHU 02b-xl - Kanceláře 35% směšování
Standardní prostředí



02b.10 Klapka	Odvod	CRPBA 2455-1840
----------------------	--------------	------------------------

Kód	CRPB0860C2
Nominální průtok vzduchu	15428 m ³ /h
Plocha klapek	4.52 m ²
Třída těsnosti	2
Počet servopohonů	1 ks
Kroutící moment serva	30 Nm

02b.11 Tlumič vložka	Odvod	CRPC 2455-1840
-----------------------------	--------------	-----------------------

Kód	CRPC0860C
Nominální průtok vzduchu	15428 m ³ /h

SEZNAM POLOŽEK VZT

Výrobní (přepravní) bloky sekcí

Číslo bloku	Rozměry (Š × V × D) **	Hmotnost	Podstavný rám Výška *	Materiál pláště	Typ rámu
#1	2616 x 1946 x 739 mm	325.3 kg	265 mm	Kombinace č. 0	Pevný
#2	3537 x 3977 x 505 mm	1640.0 kg	265 mm	Kombinace č. 0	Pevný
#3	2616 x 1946 x 1020 mm	380.1 kg	265 mm	Kombinace č. 0	Pevný
#4	2616 x 1946 x 1632 mm	986.1 kg	265 mm	Kombinace č. 0	Pevný
#5	2708 x 1946 x 1632 mm	1077.0 kg	265 mm	Kombinace č. 0	Pevný
#6	2616 x 1946 x 1351 mm	454.0 kg	265 mm	Kombinace č. 0	Pevný
#7	2616 x 2031 x 2269 mm	1097.6 kg	85 mm	Kombinace č. 0	Pevný
#8	2616 x 1946 x 739 mm	264.2 kg	85 mm	Kombinace č. 0	Pevný
P1	2515 x 1900 x 150 mm	13.7 kg	-	Kombinace č. 0	-
P2	2525 x 1890 x 125 mm	71.7 kg	-	Kombinace č. 0	-
P3	2515 x 1900 x 150 mm	13.7 kg	-	Kombinace č. 0	-
P4	2515 x 1900 x 150 mm	13.7 kg	-	Kombinace č. 0	-
P5	2525 x 1890 x 125 mm	71.7 kg	-	Kombinace č. 0	-
P6	2515 x 1900 x 150 mm	13.7 kg	-	Kombinace č. 0	-
Celkem		6422.6 kg			

* V uvedené výšce rámu je započtena i výška podstavných nožek (pokud jsou osazeny).

** Uvedené rozměry nezahrnují balení.

Příslušenství vzduchotechnické jednotky

Položka	Počet	Hmotnost	Montáž ve výrobě ***	Materiál pláště	Číslo bloku
Souprava pro odvod kondenzátu	1	1.0 kg	Ne	-	#5
Spojovací sada	7	11.2 kg	Ano	-	-
parní vlhčení pro AM Cirrus	1	0.0 kg	-	-	-

*** Položky nenamontované ve výrobě jsou dodávány volně ložené

SEZNAM POLOŽEK MAR

Řídicí jednotka a příslušenství měření a regulace

Položka	Počet	Hmotnost	Montáž ve výrobě ***	Číslo bloku
Regulátor výkonu	2	2.0 kg	Ne	#4
Regulátor otáček	1	3.0 kg	Ne	#2
Regulátor výkonu	2	1.4 kg	Ne	#7

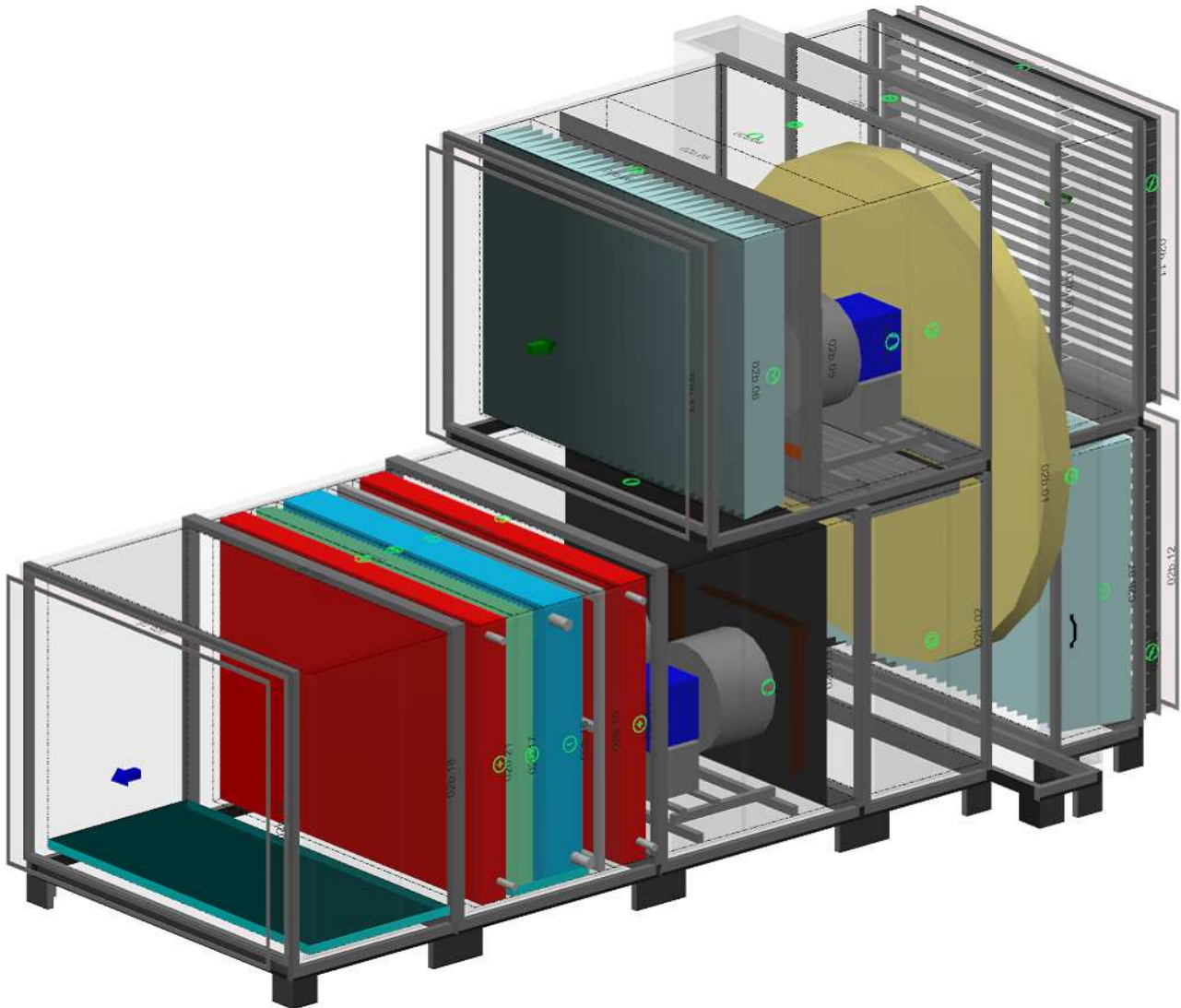
*** Položky nenamontované ve výrobě jsou dodávány volně ložené

Celková hmotnost zařízení

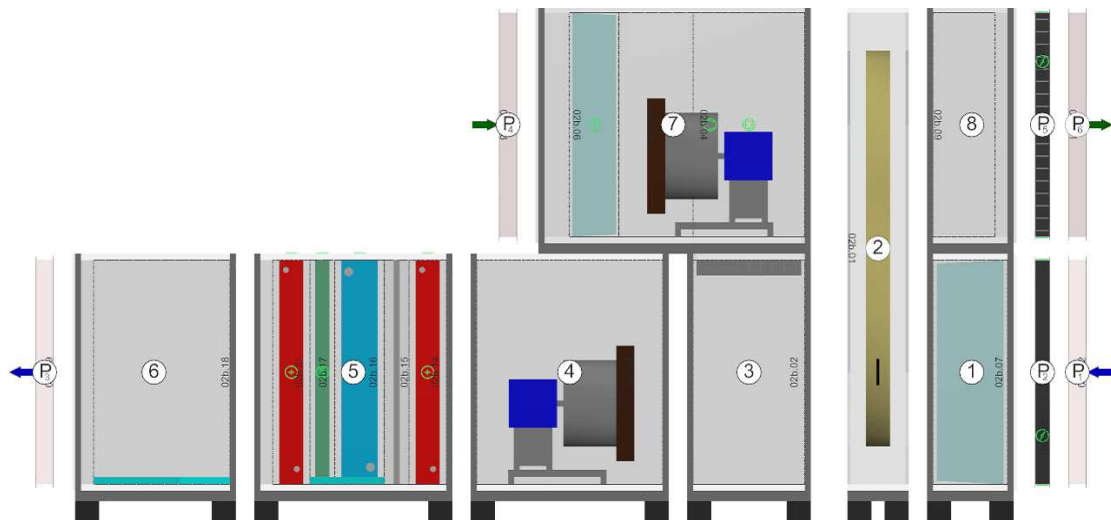
6 441 kg

ROZŠÍŘENÝ VÝKRESOVÝ VÝSTUP

Axonometrický pohled na zařízení



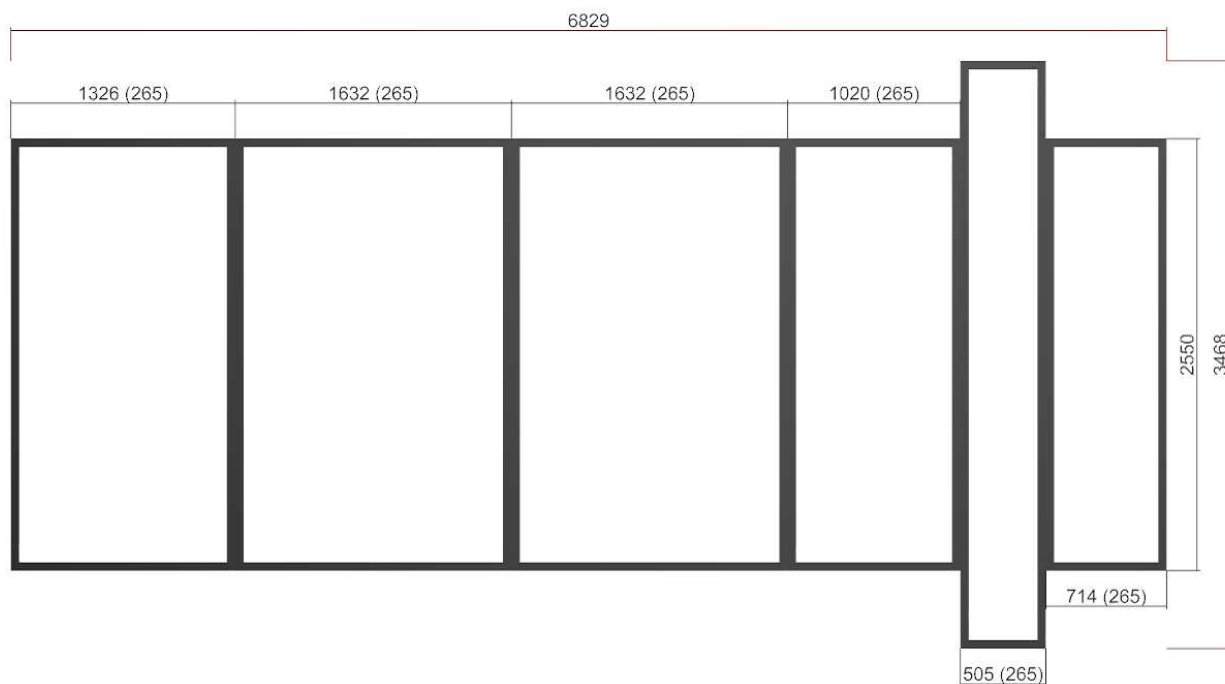
Transportní bloky



Základové rámy

Obrysové rozměry X = 3468 mm, Y = 6829 mm, Šířka paty rámového profilu = 50 mm

Zobrazen je pouze základový rám spodního patra jednotky.



SEZNAM KOMPONENTŮ ZAŘÍZENÍ

Pozice	Název komponentu	Typové označení	ks	Hmotnost	Informace*			
					A	B	C	D
02b.12	Tlumicí vložka	CRPC 2455-1840	1	13.7 kg	x			
02b.08	Klapka uzavírací	CRPBA 2455-1840	1	71.7 kg	x			
02b.07	Filtr	CRVFA 86/7	1	45.5 kg	x			
02b.01	Sekce rotačního rekuperátoru	CRVHA 86/32	1	1523.0 kg	x			
	Regulátor otáček	CRFM 0.75 (IP21, FC051, 1x230V, 85 Hz)	1			x		
02b.02	Sekce směšování	CRVEA 86/SA	1	34.6 kg	x			
02b.03	Ventilátor	CRVAZ 86-2x710-5,5/J6 (IE3)	1	485.8 kg	x			
	Regulátor výkonu	CRFM 5.5 (IP21, FC101, 3x400V)	2			x		
	Regulace na konstantní průtok	CPG-P (příprava pro čidlo CPG)	1		x		x	
02b.14	Vodní ohřivač	CRVBA 86/1	1	102.5 kg	x			
02b.15	Rám čidel	CRVTA 86	1	25.0 kg	x			
02b.16	Vodní chladič	CRVCA 86/6	1	277.6 kg	x			
	Souprava pro odvod kondenzátu	HUL 136,4/30	1		x			
02b.17	Eliminátor kapek	CRVDA 86/A	1	47.4 kg	x			
02b.21	Vodní ohřivač	CRVBA 86/1	1	102.5 kg	x			
02b.18	Sekce servisní	CRVWB 86/G	1	0.0 kg	x			
02b.19	Tlumicí vložka	CRPC 2455-1840	1	13.7 kg	x			
02b.13	Tlumicí vložka	CRPC 2455-1840	1	13.7 kg	x			
02b.06	Filtr	CRVFA 86/5	1	37.5 kg	x			
02b.05	Ventilátor	CRVAZ 86-2x710-2,2/J6 (IE3)	1	405.0 kg	x			
	Regulátor výkonu	CRFM 2.2 (IP21, FC101, 3x400V)	2			x		
	Regulace na konstantní průtok	CPG-P (příprava pro čidlo CPG)	1		x		x	
02b.04	Sekce směšování	CRVEA 86/RA	1	23.0 kg	x			
02b.09	Sekce servisní	CRVWA 86/A	1	0.0 kg	x			
02b.10	Klapka uzavírací	CRPBA 2455-1840	1	71.7 kg	x			
02b.11	Tlumicí vložka	CRPC 2455-1840	1	13.7 kg	x			
02b.XX	Spojovací sada	CRPH 86/0	7	11.2 kg	x			
02b.XX	Základový rám	CRPA 86/4-2	1	70.4 kg	x			
02b.XX	Základový rám	CRPA 86/2-2	1	58.7 kg	x			
02b.XX	Základový rám	CRPA 86/7-0	1	87.3 kg	x			
02b.XX	Základový rám	CRPA 86/2-0	1	43.1 kg	x			
02b.XX	Základový rám	CRPA 86/5-2	1	91.3 kg	x			
02b.XX	Základový rám	CRPA 86/5-2	1	91.3 kg	x			
02b.XX	Základový rám	CRPA 86/3-2	1	64.6 kg	x			
02b.XX	Základový rám	CRPR 86/AK-2-32	1	52.1 kg	x			
02b.XX	Vana pro odvod kondenzátu	CRPO 86/J	1	32.5 kg	x			
02b.XX	Vana pro odvod kondenzátu	CRPO 86/E	1	20.8 kg	x			
02b.20	parní vlhčení pro AM Cirrus	Atyp	1	0.0 kg	x			

Vysvětlivka*:

A - zahrnuto v součtu cen vzduchotechniky

B - zahrnuto v součtu cen regulace

C - zabudované příslušenství (uvnitř nebo na komponentu)

D - zahrnuto v součtu cen za služby

STRUČNÁ SPECIFIKACE ZAŘÍZENÍ

Základní parametry zařízení

Druh, rozměr	AeroMaster XP 17
Řídicí jednotka VCS (Climatix)	Ne

Nadmořská výška	0 m
Hmotnost (+-10%)	1 699 kg
Umístění VZT jednotky	Vnitřní
Materiálové provedení	
Vnější plášť	Pozinkovaný plech
Vnitřní plášť	Pozinkovaný plech

	Přívod	Odvod
Průtok vzduchu	2910 m ³ /h	10680 m ³ /h
Externí tlaková rezerva	180 Pa	300 Pa
Rychlost v průřezu	0.70 m/s	2.56 m/s
Výkon motoru nominální	1.10 kW	4.00 kW
Typ motoru ventilátoru	AC motor	AC motor
Frekv. měnič součást dodávky	Ano (IP21)	Ano (IP21)
1. stupeň filtrace	F7 / ISO ePM 2,5 >65%	M5 / ISO ePM 10 >60%
2. stupeň filtrace	-	-

SFP _{vi}	573 W.m ⁻³ .s	1176 W.m ⁻³ .s	Parametry pláště dle EN1886
SFP _{vAHU}	1332 W.m ⁻³ .s		Mechanická stabilita
			D2(M)
			Netěsnost skříně
			L1(M)
			Netěsnost skříně (reál. jednotka)
			L3(R) @ -400Pa, L3(R) @ +400Pa
			Termická izolace
			T4(M)
			Faktor tepelných mostů
			TB3(M)
			Netěsnost mezi filtrem a rámem
			< 0,5 % (F9)

Model box AMXP3



Nejdůležitější parametry vybraných komponentů

	Na straně vzduchu		Na straně média
Zpětný zisk tepla	-15.0 → 17.6 °C	99 %, 31.9 kW	
Ohřev	17.6 → 18.0 °C	0.4 kW	70/50 °C, Voda, 0.0 kPa, 0.02 m ³ /h, 1 1/2 "
Chlazení	32.0 → 26.0 °C	6.5 kW	6.0/12 °C, Voda, 1.2 kPa, 0.93 m ³ /h, 1 1/2 "

Detailní specifikace a výsledné parametry jsou součástí detailní specifikace vzduchotechnického zařízení

Hlukové parametry zařízení

	LwAokt [dB(A)]								ΣLwA [dB(A)]
	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
Oktaóvové pásmo									
Přívod - sání	40	42	40	40	40	40	40	40	49
Přívod - výtlak	41	57	58	68	65	62	53	44	71
Přívod - okolí	40	41	40	42	40	40	40	40	49
Odvod - sání	40	45	62	54	50	45	40	43	63
Odvod - výtlak	50	61	80	82	83	78	76	77	88
Odvod - okolí	43	45	62	56	55	50	49	46	64

EKODESIGN - POSOUZENÍ SHODY S ERP (2018)

INFORMACE O VĚTRACÍ JEDNOTCE DLE NAŘÍZENÍ KOMISE (EU) Č. 1253/2014, ze dne 7. července 2014, kterým se provádí směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/125/ES, pokud jde o požadavky na ekodesign větracích jednotek.

Zařízení je ve shodě s požadavky ErP 2018: Ano

* **	Požadovaná informace	Požadavek ErP 2018	Hodnota	Vyhovuje ErP 2018
Název zařízení: 05 - AHU 05 - Hygienické zázemí				
x x	a) Název výrobce	info	REMAK	
x x	b) Identifikační značka modelu	info	AeroMaster XP 17	
x x	c) Deklarovaná typologie	info	NRVU / BVU ¹⁾	
x x	d) Typ pohonu	info a shoda typu	Proměnné otáčky ²⁾	Ano
x x	e) Typ systému zpětného získávání tepla	info a shoda typu	Jiný - PHE ³⁾	Ano
x	f) Tepelná účinnost systému ZZT	$\eta_{\text{nrvu, min.}} = 73 \%$	$\eta_{\text{nrvu}} = 73.4 \%$	Ano
x x	g) Jmenovitý průtok větrací jednotky	info	$q_{\text{nom}} = 1.887 \text{ m}^3/\text{s}$	
x	h) Efektivní elektrický příkon	info	$P = 4.25 \text{ kW}$	
x	i) Vnitřní měrný příkon ventilátoru větracích součástí	$\text{SFP}_{\text{int, limit}} = 829 \text{ W}\cdot\text{m}^{-3}\cdot\text{s}$	$\text{SFP}_{\text{int}} = 711 \text{ W}\cdot\text{m}^{-3}\cdot\text{s}$	Ano
x	Přívodní ventilátor	bez požadavku	$\text{SFP}_{\text{int, SUP, F}} = 145 \text{ W}\cdot\text{m}^{-3}\cdot\text{s}$	
x	Odtahový ventilátor	bez požadavku	$\text{SFP}_{\text{int, EHA, F}} = 566 \text{ W}\cdot\text{m}^{-3}\cdot\text{s}$	
x x	j) Účinná nátoková rychlost při konstrukčním průtoku	info	$v = 2.56 \text{ m/s}$	
x x	k) Jmenovitý vnější tlak			
x x	Přívodní větev	info	$\Delta p_{\text{s, ext, SUP}} = 180 \text{ Pa}$	
x x	Odvodní větev	info	$\Delta p_{\text{s, ext, EHA}} = 300 \text{ Pa}$	
x	l) Vnitřní tlaková ztráta větracích součástí			
x	Přívodní větev	info	$\Delta p_{\text{s, int, SUP}} = 64 \text{ Pa}$	
x	Odvodní větev	info	$\Delta p_{\text{s, int, EHA}} = 326 \text{ Pa}$	
x	m) Vnitřní tlaková ztráta jiných než větracích součástí			
x	Přívodní větev	info	$\Delta p_{\text{s, add, SUP}} = 99 \text{ Pa}$	
x	Odvodní větev	info	$\Delta p_{\text{s, add, EHA}} = 120 \text{ Pa}$	
x	n) Statická účinnost ventilátorů			
x	Přívodní větev	$\eta_{\text{fan, min}} = 0 \%$	$\eta_{\text{fan, SUP}} = 50 \%$	Ano
x	Odvodní větev	$\eta_{\text{fan, min}} = 0 \%$	$\eta_{\text{fan, EHA}} = 67 \%$	Ano
x x	o) Deklarovaná maximální netěsnost skříní			
x x	Vnější netěsnost (podtlak/přetlak)	info	0.67 / 0.51 %	
x x	Vnitřní netěsnost obousměrných jednotek	info	0.1 %	
x x	p) Energetická náročnost filtrů	info	E	
x x	q) Popis vizuálního upozornění na výměnu filtru	info	Snímač tlakové difference ⁴⁾	
x	r) Hladina akustického výkonu skříně			
x	Přívodní větev	info	$L_{\text{WA, SUP}} = 49 \text{ dB(A)}$	
x	Odvodní větev	info	$L_{\text{WA, EHA}} = 64 \text{ dB(A)}$	

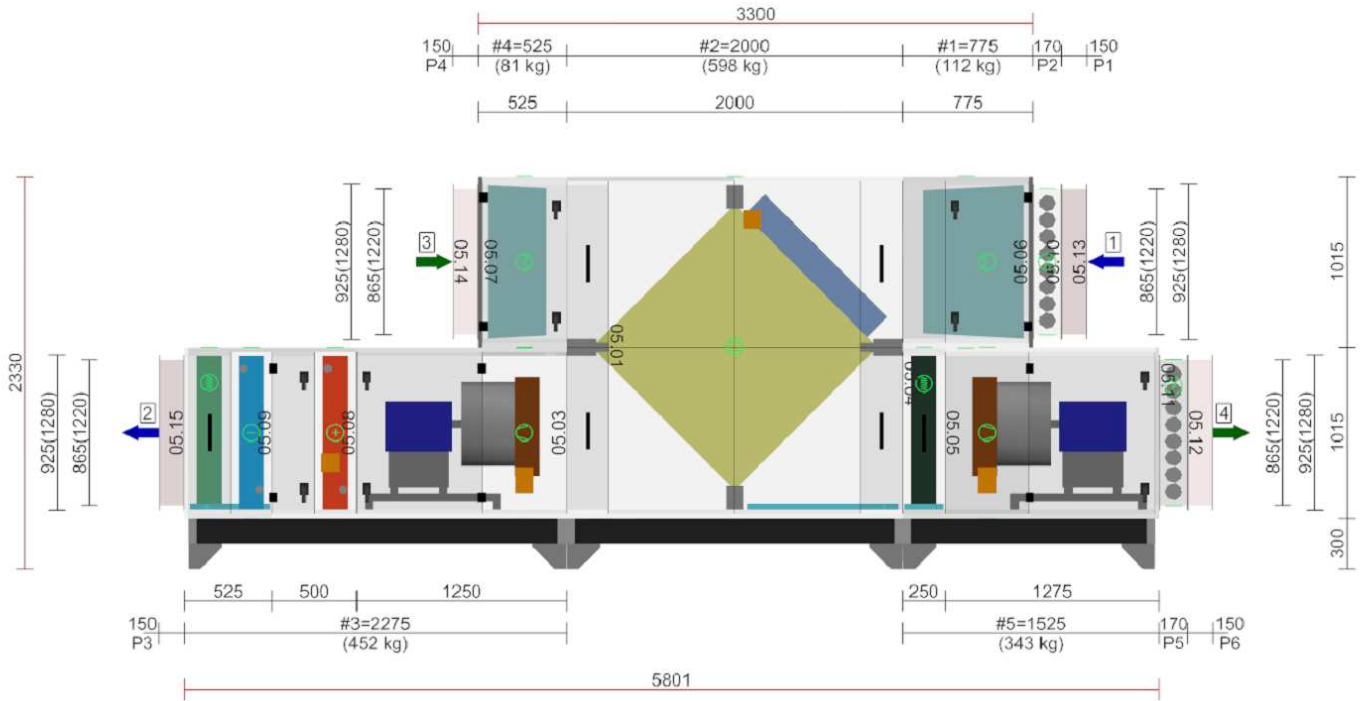
* Skutečná jednotka
** Referenční jednotka

- NRVU - Větrací jednotka pro jiné než obytné budovy
UVU – jednosměrná; BVU – obousměrná jednotka
- aby bylo splněno, je nezbytně nutné provozovat ventilátory s regulátory výkonu!
- RAC - rekuperace tepla pomocí glykolového okruhu
PHE - deskový rekuperátor
RHE - rotační regenerátor
- Zanesené filtry větracích jednotek mají negativní vliv na výkon a energetickou účinnost jednotky. Jejich pravidelná výměna je proto velmi důležitá.

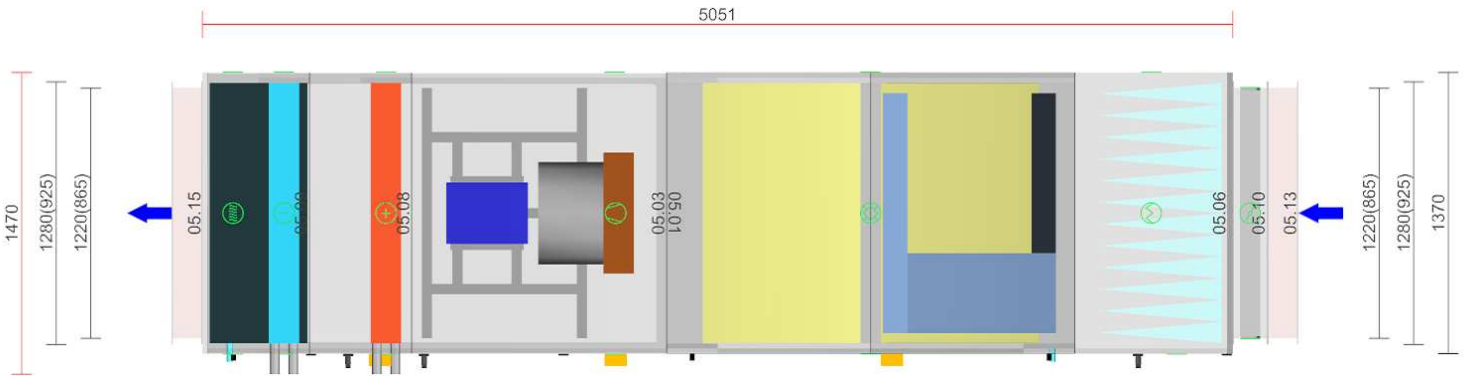
GRAFICKÉ POHLEDY

Bokorys servisní strany

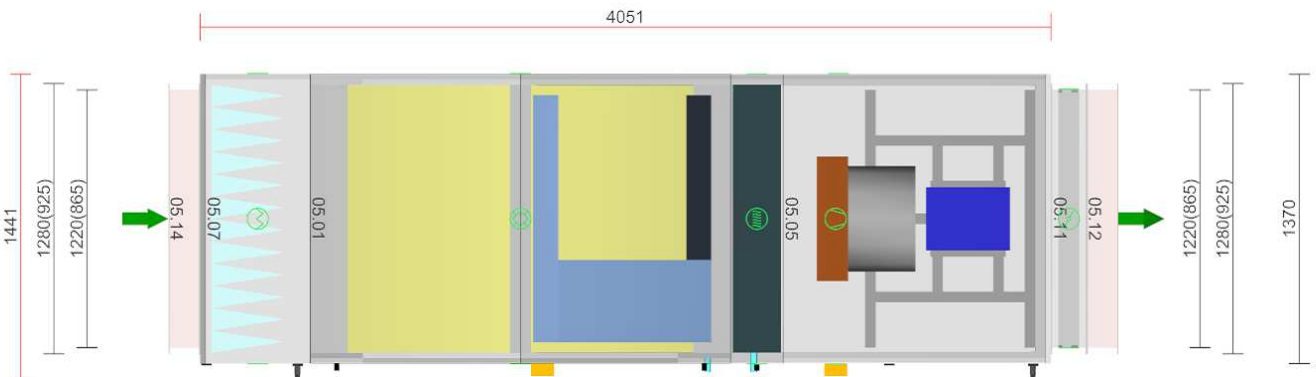
Číslování větví: 1 - venkovní vzduch, 2 - přívodní vzduch, 3 - odtahový vzduch, 4 - odpadní vzduch, 5 - cirkulační vzduch



Půdorys přívodní větve



Půdorys odtahové větve



DETAILNÍ PARAMETRY ZAŘÍZENÍ

05.13 Tlumič vložka Přívod DV 1220-865

Kód	VDV011286
Nominální průtok vzduchu	2910 m ³ /h

05.10 Klapka Přívod LK 1220-865

Kód	VLK011286
Nominální průtok vzduchu	2910 m ³ /h
Plocha klapek	1.06 m ²
Třída těsnosti	2
Počet servopohonů	1 ks
Krouticí moment serva	10 Nm

05.06 Filtr Přívod XPNH 17/7

Kód	XPNH017-S007S
Servisní přístup	Zleva
Materiál vnitřního pláště	Pozinkovaný plech
Nominální průtok vzduchu	2910 m ³ /h
Tlaková ztráta	114 Pa
Třída filtrace dle EN 779	F7
Třída filtrace dle ISO 16890-1	ISO ePM 2,5 >65%
Energetická třída	E
Typ filtru	Kapsový
Počáteční / Koncová tlaková ztráta	28 / 200 Pa
Koncová tlaková ztráta podle výrobce	450 Pa
Koncová tlaková ztráta podle Eurovent	128 Pa

Příslušenství vestavěné

- Panel čelní - vstup XPK 17/P, Kód: XPKO017ZS-P, Počet: 1
- Montážní sada panelu XPK 17/P (MSP), Kód: MPKO017ZS-P, Počet: 1

Skladba filtru

- Kód AX **11Z50902917**
- Rozměr vložky (délka × výška × hloubka) 592x287x550 mm
- Třída filtrace F7
- Počet kapes v jedné vložce 7 ks
- Počet vložek v jedné filtrační vestavbě **2 ks**

- Kód AX **11Z50902880**
- Rozměr vložky (délka × výška × hloubka) 592x592x550 mm
- Třída filtrace F7
- Počet kapes v jedné vložce 7 ks
- Počet vložek v jedné filtrační vestavbě **2 ks**

05.01 Deskový rekuperátor Přívod/Odvod XPMK 17/BPW (SV - 120/AX - 126,5 - Optim)

Kód	XPMK117ZS0-L12P200SVGH01	Zima	Léto
Nominální průtok vzduchu	2910 / 10680 m ³ /h	Teplota / Vlhkost - Přívod	
Tlaková ztráta	37 / 281 Pa	Vstup	-15.0 °C / 95 %
Tlaková ztráta při standardní hustotě	39 / 292 Pa	Výstup	17.6 °C / 8 %
Rychlost v průřezu	0.7 / 2.4 m/s	Teplota / Vlhkost - Odvod	
Materiálové provedení kostky	V - Standard	Vstup	18.0 °C / 45 %
Typ	-	Výstup	9.2 °C / 80 %
Rozteč lamel	4.8 mm	Účinnost	99 %
Třída účinnosti / Účinnost (EN 13053)	H1 / 76 %	Suchá teplotní účinnost	76 %
		Výkon	31.9 kW

Příslušenství vestavěné

- Obtoková klapka LK (PMO), Kód: , Počet: 1

Příslušenství nenamontované

- Souprava pro odvod kondenzátu XPOK 301, Kód: XPOK031----L-2P20, Počet: 1

05.03 Ventilátor	Přívod	XPVP 450-1,1/J4 (IE3)
Kód	XPVP017ZS045OPAS4B11Z1	
Nominální průtok vzduchu	2910 m ³ /h	
Statický tlak	343 Pa	
Celkový tlak	354 Pa	
Externí tlaková ztráta	180 Pa	
Výkon na hřídeli	435 W	
Otáčky ventilátoru (n)/(n _{max})	1149/1580 1/min	
Požadované otáčky v prac. bodě	73 %	
Účinnost – $\eta_{F,L}$	66 %	
Účinnost – $\eta_{F,sys}$	50 %	
Účinnost – $\eta_{SF,sys}$	48 %	
Elektrický příkon	0.57 kW	
Specifický výkon ventilátoru SFP _v	573 W.m ⁻³ .s	
Rychlost v průřezu	0.70 m/s	
Pracovní frekvence	39 Hz	
Pracovní frekvence max.	55 Hz	
Typ ventilátoru	S volným oběžným kolem	
Typ	ER45C-4DN.C7.CR	
Artiklové číslo	130582/2Z41	
Zapojení ventilátoru	Samostatně	
Převod	Přímý	
K-faktor	197	
Diference tlaku na dýze	218 Pa	
Max. rozsah čidla průtoku vzduchu	3412 m ³ /h	
Motor		
Třída účinnosti motoru	IE3	
Výkon motoru nom.	1100 W	
Jmenovitý proud	2.40 A	
Napájecí napětí motoru	3NPE 400 V, 50 Hz	
Počet pólů	4	
Jištění	Termistory	

Poznámka: Ventilátor je navržen se zohledněním systémového efektu (mj. jde o vliv vzdálenosti stěn pláště od ventilátoru na příkon a akustický výkon)

Příslušenství vestavěné

- Regulace na konstantní průtok CPG-P (příprava pro čidlo CPG), Kód: CPG03, Počet: 1

Příslušenství nenamontované

- Regulátor výkonu XPFM 1.5 (IP21, FC101, 3x400V), Kód: XPFMIB153B20, Počet: 1

05.08 Vodní ohřivač		Přívod	XPNC 17/1R	
Kód	XPNC017-S01		Zima	Léto
Nominální průtok vzduchu	2910 m ³ /h	Teplota / Vlhkost		
Tlaková ztráta	5 Pa	Vstup	17.6 °C / 8 %	32.0 °C / 40 %
Rychlost v průřezu	0.9 m/s	Výstup	18.0 °C / 8 %	32.0 °C / 40 %
Teplonosné medium	Voda			
Počet řad	1	Teplotní spád		70 / 50 °C
Počet okruhů	1			
Rozteč lamel	2.1 mm	Výkon	0.4 kW	
Materiál				
Materiál trubek	Cu	Teplonosné medium		
Materiál lamel	Al	Průtok	0.02 m ³ /h	
Připojení		Tlaková ztráta	0.0 kPa	
Průměr připojení	1 1/2 "			
Vnitřní objem	5.56 l			
Typ	8.35.CU.11.AL.22.01.1120.21.W.X.X.006.022.R 1 1/2" L			

05.09 Vodní chladič		Přívod	XPND 17/1R	
Kód	XPND017-S01		Zima	Léto
Nominální průtok vzduchu	2910 m ³ /h	Teplota / Vlhkost		
Tlaková ztráta	6 Pa	Vstup	18.0 °C / 8 %	32.0 °C / 40 %
Suchá tlaková ztráta	-Pa	Výstup	18.0 °C / 8 %	26.0 °C / 55 %
Rychlost v průřezu	0.9 m/s			
Teplonosné medium	Voda	Teplotní spád		6.0 / 12 °C
Počet řad	1			
Počet okruhů	1	Výkon		6.5 kW
Rozteč lamel	2.1 mm	Množství kondenzátu		1.1 kg/h
Materiál		Teplonosné medium		
Materiál trubek	Cu	Průtok teplonos. média		0.93 m ³ /h
Materiál lamel	Al	Tlaková ztráta		1.2 kPa
Připojení				
Průměr připojení	1 1/2 "			
Vnitřní objem	5.56 l			
Typ	8.35.CU.11.AL.22.01.1120.21.W.X.X.006.022.R 1 1/2" L			

Poznámka: Ventilátor je navržen na základě mokré tlakové ztráty výměníku.

Příslušenství nenamontované

- Souprava pro odvod kondenzátu XPOO 301, Kód: XPOOS31, Počet: 1

05.09 Eliminátor kapek		Přívod	XPNU 17
Kód	XPNU017-S0		
Nominální průtok vzduchu	2910 m ³ /h		
Tlaková ztráta	1 Pa		

Příslušenství vestavěné

- Panel čelní - výstup XPK 17/P, Kód: XPKO017ZS-P, Počet: 1
- Montážní sada panelu XPK 17/P (MSP), Kód: MPKO017ZS-P, Počet: 1

05.15 Tlumič vložka		Přívod	DV 1220-865
Kód	VDV011286		
Nominální průtok vzduchu	2910 m ³ /h		

ID
Projekt
Číslo / Název zařízení
Určení jednotky

OD215001
[OD215001] Studie na VZT jednotky pro výškové budovy
05 / AHU 05 - Hygienické zázemí
Standardní prostředí



05.14 Tlumič vložka **Odvod** **DV 1220-865**

Kód VDV011286
Nominální průtok vzduchu 10680 m³/h

05.07 Filtr **Odvod** **XPNH 17/5 (K)**

Kód XPNH017-S0K5S
Servisní přístup Zprava
Materiál vnitřního pláště Pozinkovaný plech
Nominální průtok vzduchu 10680 m³/h
Tlaková ztráta 150 Pa
Třída filtrace dle EN 779 M5
Třída filtrace dle ISO 16890-1 ISO ePM 10 >60%
Energetická třída E
Typ filtru Kapsový
Počáteční / Koncová tlaková ztráta 100 / 200 Pa
Koncová tlaková ztráta podle výrobce 450 Pa
Koncová tlaková ztráta podle Eurovent 300 Pa

Příslušenství vestavěné

- Panel čelní - vstup XPK 17/P, Kód: XPKO017ZS-P, Počet: 1
- Montážní sada panelu XPK 17/P (MSP), Kód: MPKO017ZS-P, Počet: 1

Skladba filtru

- Kód AX **11Z50903053**
- Rozměr vložky (délka × výška × hloubka) 592x287x360 mm
- Třída filtrace M5
- Počet kapes v jedné vložce 6 ks
- Počet vložek v jedné filtrační vestavbě **2 ks**

- Kód AX **11Z50902964**
- Rozměr vložky (délka × výška × hloubka) 592x592x360 mm
- Třída filtrace M5
- Počet kapes v jedné vložce 6 ks
- Počet vložek v jedné filtrační vestavbě **2 ks**

05.04 Eliminátor kapek **Odvod** **XPNU 17**

Kód XPNU017-S0
Nominální průtok vzduchu 10680 m³/h
Tlaková ztráta 12 Pa

Příslušenství nenamontované

- Souprava pro odvod kondenzátu XPOO 301, Kód: XPOOS31, Počet: 1

05.05 Ventilátor Odvod XPVP 500-4,0/J4 (IE3)

Kód	XPVP017ZS050OPAS4B40Z1
Nominální průtok vzduchu	10680 m ³ /h
Statický tlak	746 Pa
Celkový tlak	836 Pa
Externí tlaková ztráta	300 Pa
Výkon na hřídeli	3173 W
Otáčky ventilátoru (n)/(n _{max})	1902/2010 1/min
Požadované otáčky v prac. bodě	95 %
Účinnost – $\eta_{F,L}$	78 %
Účinnost – $\eta_{F,sys}$	67 %
Účinnost – $\eta_{SF,sys}$	60 %
Elektrický příkon	3.68 kW
Specifický výkon ventilátoru SFP _v	1176 W.m ⁻³ .s
Rychlost v průřezu	2.55 m/s
Pracovní frekvence	65 Hz
Pracovní frekvence max.	69 Hz
Typ ventilátoru	S volným oběžným kolem
Typ	ER50C-4DN.F7.CR
Artiklové číslo	130578/2Z41
Zapojení ventilátoru	Samostatně
Převod	Přímý
K-faktor	252
Diference tlaku na dýze	1796 Pa
Max. rozsah čidla průtoku vzduchu	11270 m ³ /h
Motor	
Třída účinnosti motoru	IE3
Výkon motoru nom.	4000 W
Jmenovitý proud	8.20 A
Napájecí napětí motoru	3NPE 400 V, 50 Hz
Počet pólů	4
Jištění	Termistory

Poznámka: Ventilátor je navržen se zohledněním systémového efektu (mj. jde o vliv vzdálenosti stěn pláště od ventilátoru na příkon a akustický výkon)

Příslušenství vestavěné

- Panel čelní - výtlač XPK 17/P, Kód: XPKO017ZS-P, Počet: 1
- Montážní sada panelu XPK 17/P (MSP), Kód: MPKO017ZS-P, Počet: 1
- Regulace na konstantní průtok CPG-P (příprava pro čidlo CPG), Kód: CPG03, Počet: 1

Příslušenství nenamontované

- Regulátor výkonu XPFM 4.0 (IP21, FC101, 3x400V), Kód: XPFMIB403B20, Počet: 1

05.11 Klapka Odvod LK 1220-865

Kód	VLK011286
Nominální průtok vzduchu	10680 m ³ /h
Tlaková ztráta	2 Pa
Plocha klapek	1.06 m ²
Třída těsnosti	2
Počet servopohonů	1 ks
Kroutící moment serva	10 Nm

05.12 Tlumič vložka Odvod DV 1220-865

Kód	VDV011286
Nominální průtok vzduchu	10680 m ³ /h

SEZNAM POLOŽEK VZT

Výrobní (přepravní) bloky sekcí

Číslo bloku	Rozměry (Š × V × D) **	Hmotnost	Podstavný rám Výška *	Materiál pláště	Typ rámu
#1	1441 x 1015 x 775 mm	112.3 kg	-	Pozinkovaný plech	-
#2	1430 x 2030 x 2000 mm	597.9 kg	300 mm	Pozinkovaný plech	Pevný
#3	1470 x 1015 x 2275 mm	451.9 kg	300 mm	Pozinkovaný plech	Pevný
#4	1441 x 1015 x 525 mm	81.4 kg	-	Pozinkovaný plech	-
#5	1441 x 1015 x 1525 mm	342.7 kg	300 mm	Pozinkovaný plech	Pevný
P1	1280 x 925 x 150 mm	6.7 kg	-	-	-
P2	1280 x 925 x 170 mm	16.2 kg	-	-	-
P3	1280 x 925 x 150 mm	6.7 kg	-	-	-
P4	1280 x 925 x 150 mm	6.7 kg	-	-	-
P5	1280 x 925 x 170 mm	16.2 kg	-	-	-
P6	1280 x 925 x 150 mm	6.7 kg	-	-	-
Celkem		1645.4 kg			

* V uvedené výšce rámu je započtena i výška podstavných nožek (pokud jsou osazeny).

** Uvedené rozměry nezahrnují balení.

Příslušenství vzduchotechnické jednotky

Položka	Počet	Hmotnost	Montáž ve výrobě ***	Materiál pláště	Číslo bloku
Souprava pro odvod kondenzátu	1	1.0 kg	Ne	-	#3
Souprava pro odvod kondenzátu	1	2.0 kg	Ne	-	#2
Souprava pro odvod kondenzátu	1	1.0 kg	Ne	-	#5
Spojovací sada výrobní	1	9.1 kg	Ano	-	#5
Spojovací sada výrobní	2	18.2 kg	Ano	-	#3
Spojovací sada montážní	1	3.7 kg	Ano	-	#1
Spojovací sada montážní	1	3.7 kg	Ano	-	#4
Spojovací sada montážní	1	3.7 kg	Ano	-	#5
Spojovací sada montážní	1	3.7 kg	Ano	-	#3
Spojovací sada montážní	4	4.0 kg	Ne	-	-
Spojovací sada montážní	2	2.0 kg	Ne	-	-

*** Položky nenamontované ve výrobě jsou dodávány volně ložené

SEZNAM POLOŽEK MAR

Řídicí jednotka a příslušenství měření a regulace

Položka	Počet	Hmotnost	Montáž ve výrobě ***	Číslo bloku
Regulátor výkonu	1	0.7 kg	Ne	#3
Regulátor výkonu	1	1.0 kg	Ne	#5

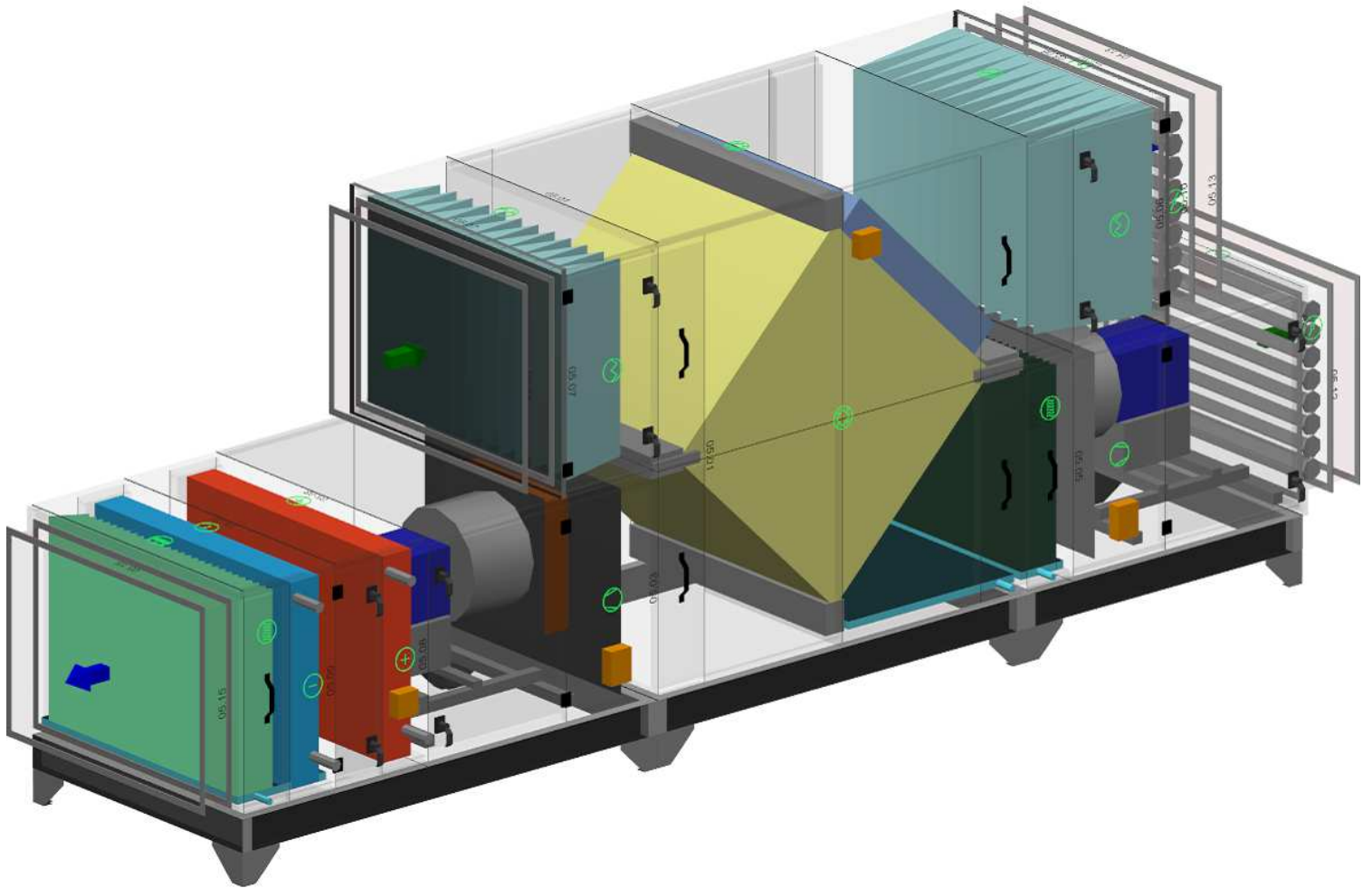
*** Položky nenamontované ve výrobě jsou dodávány volně ložené

Celková hmotnost zařízení

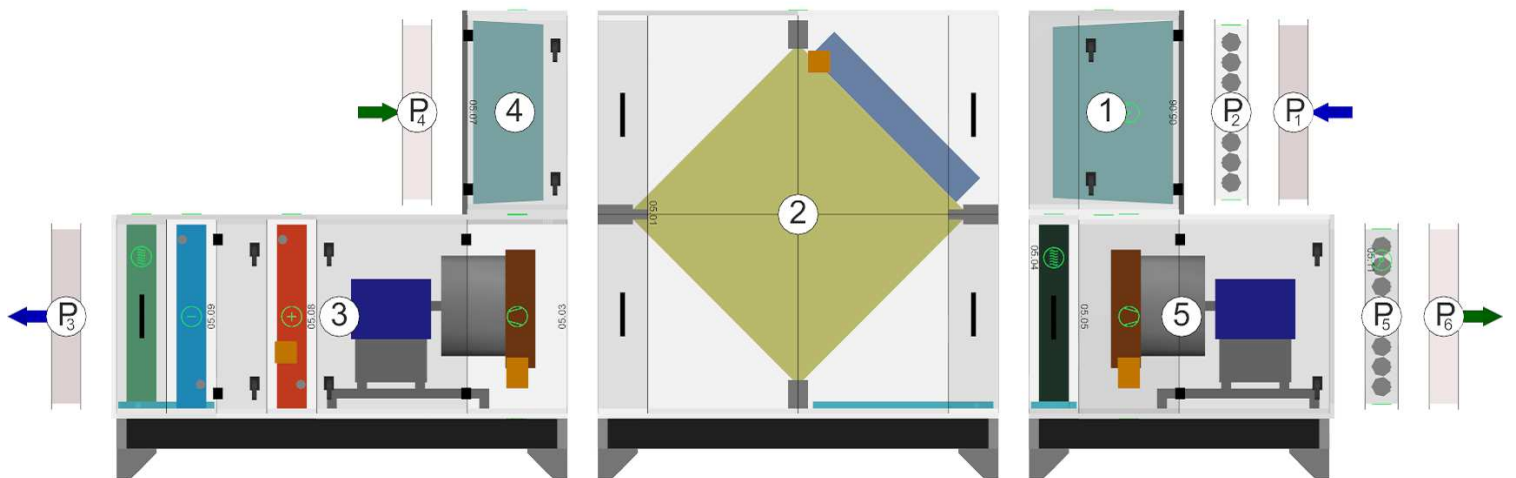
1 699 kg

ROZŠÍŘENÝ VÝKRESOVÝ VÝSTUP

Axonometrický pohled na zařízení

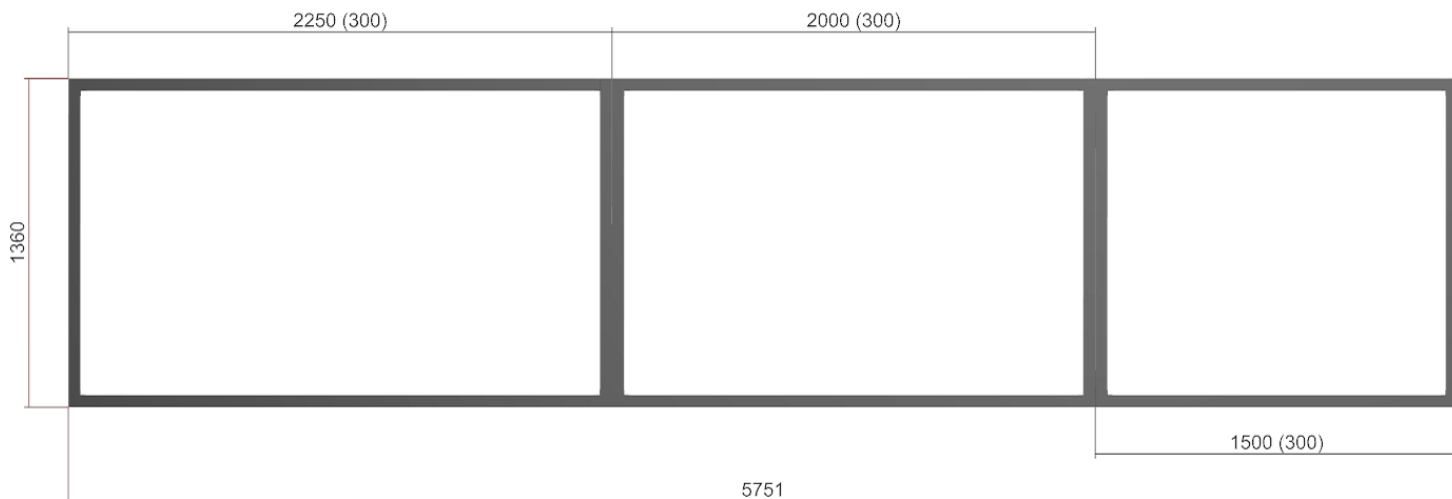


Transportní bloky



Základové rámy

Obrysové rozměry X = 1360 mm, Y = 5751 mm, Šířka paty rámového profilu = 40 mm



SEZNAM KOMPONENTŮ ZAŘÍZENÍ

Pozice	Název komponentu	Typové označení	ks	Hmotnost	Informace*			
					A	B	C	D
05.13	Tlumicí vložka	DV 1220-865	1	6.7 kg	x			
05.10	Klapka uzavírací	LK 1220-865	1	16.2 kg	x			
05.06	Sekce filtru	XPHO 17/D	1	112.3 kg	x			
	Panel čelní - vstup	XPK 17/P	1		x		x	
	Montážní sada panelu	XPK 17/P (MSP)	1		x			
	Filtrační vložka	XPNH 17/7	1		x		x	
05.01	Sekce deskového rekuperátoru s by-passem	XPMK 17/BPW (SV - 120/AX - 126,5 - O _l)	1	532.5 kg	x			
	Obtoková klapka	LK (PMO)	1		x		x	
	Souprava pro odvod kondenzátu	XPOK 301	1		x			
05.03	Sekce ventilátoru	XPAP 17/S	1	177.7 kg	x			
	Ventilátor	XPVP 450-1,1/J4 (IE3)	1		x		x	
	Regulátor výkonu	XPFM 1.5 (IP21, FC101, 3x400V)	1			x		
	Regulace na konstantní průtok	CPG-P (příprava pro čidlo CPG)	1		x		x	
05.08	Sekce ohřivač, servis	XPQW 17/S	1	82.9 kg	x			
	Vodní ohřivač	XPNC 17/1R	1		x		x	
05.09	Sekce chladič, eliminátor	XPQU 17/V	1	121.6 kg	x			
	Panel čelní - výstup	XPK 17/P	1		x		x	
	Montážní sada panelu	XPK 17/P (MSP)	1		x			
	Vodní chladič	XPND 17/1R	1		x		x	
	Eliminátor kapek	XPNU 17	1		x		x	
	Souprava pro odvod kondenzátu	XPOO 301	1		x			
05.15	Tlumicí vložka	DV 1220-865	1	6.7 kg	x			
05.14	Tlumicí vložka	DV 1220-865	1	6.7 kg	x			
05.07	Sekce filtru	XPHO 17/S	1	81.4 kg	x			
	Panel čelní - vstup	XPK 17/P	1		x		x	
	Montážní sada panelu	XPK 17/P (MSP)	1		x			
	Filtrační vložka	XPNH 17/5 (K)	1		x		x	
05.04	Sekce eliminátoru	XPUO 17	1	52.6 kg	x			
	Eliminátor kapek	XPNU 17	1		x		x	
	Souprava pro odvod kondenzátu	XPOO 301	1		x			
05.05	Sekce ventilátoru	XPAP 17/S	1	232.7 kg	x			
	Panel čelní - výtlak	XPK 17/P	1		x		x	
	Montážní sada panelu	XPK 17/P (MSP)	1		x			
	Ventilátor	XPVP 500-4,0/J4 (IE3)	1		x		x	
	Regulátor výkonu	XPFM 4.0 (IP21, FC101, 3x400V)	1			x		
	Regulace na konstantní průtok	CPG-P (příprava pro čidlo CPG)	1		x		x	
05.11	Klapka uzavírací	LK 1220-865	1	16.2 kg	x			
05.12	Tlumicí vložka	DV 1220-865	1	6.7 kg	x			
05.XX	Spojovací sada montážní	XPSS1 17/S0-A	4	14.8 kg	x			
05.XX	Spojovací sada montážní	XPSS2 17/S0	4	4.0 kg	x			
05.XX	Spojovací sada montážní	XPSS3 17/S0	2	2.0 kg	x			
05.XX	Spojovací sada výrobní	XPSS 17/V	3	27.3 kg	x			
05.XX	Základový rám	XPR 17/2000-3	1	67.4 kg	x			
05.XX	Základový rám	XPR 17/1500-3	1	59.4 kg	x			
05.XX	Základový rám	XPR 17/2250-3	1	71.4 kg	x			

Vysvětlivka*:

- A - zahrnuto v součtu cen vzduchotechniky
- B - zahrnuto v součtu cen regulace
- C - zabudované příslušenství (uvnitř nebo na komponentu)
- D - zahrnuto v součtu cen za služby

1.12. Lokální systém vzduchotechniky

Název projektu

Studie na VZT jednotky pro výškové budovy

Technická specifikace zařízení

Číslo zařízení	Název zařízení	Určení jednotky	Strana
X01-sh	AHU X01-sh	Standardní prostředí	2
X02	AHU X02	Standardní prostředí	12
L01	AHU L01	Standardní prostředí	23
WC	AHU WC	Standardní prostředí	34

ID
Vypracoval
Projekt vytvořen:
Tisk:

OD215001
Tomáš Pich - REMAK a.s.
24.10.2022,15:29
07.12.2022,16:31

STRUČNÁ SPECIFIKACE ZAŘÍZENÍ

Základní parametry zařízení

Druh, rozměr	AeroMaster FP 2.7		
Řídicí jednotka VCS (Climatix)	Ne		
Nadmořská výška	0 m		
Hmotnost (+-10%)	418 kg		
Umístění VZT jednotky	Vnitřní		
Materiálové provedení			
Vnější plášť	Pozinkovaný plech		
Vnitřní plášť	-		
	Přívod	Odvod	
Průtok vzduchu	1400 m ³ /h	1260 m ³ /h	
Externí tlaková rezerva	200 Pa	200 Pa	
Rychlost v průřezu	2.06 m/s	1.86 m/s	
Výkon motoru nominální	0.78 kW	0.50 kW	
Typ motoru ventilátoru	EC motor		
1. stupeň filtrace	F7 / ISO ePM 2.5 65 %	M5 / ISO Coarse 80 %	
2. stupeň filtrace	-		
SFP _{vi}	1123 W.m ⁻³ .s	679 W.m ⁻³ .s	Parametry pláště dle EN1886
SFP _{vAHU}	1734 W.m ⁻³ .s		Mechanická stabilita D1(M)
			Netěsnost skříně -
			Termická izolace T3(M)
			Faktor tepelných mostů TB2(M)
			Netěsnost mezi filtrem a rámem -

Nejdůležitější parametry vybraných komponentů

	Na straně vzduchu	Na straně média
Zpětný zisk tepla	-15.0 → 16.3 °C	84 %, 14.7 kW
Ohřev	16.3 → 22.0 °C	2.7 kW
Chlazení	32.0 → 14.5 °C	11.6 kW
Vlhčení	22.0 → 22.0 °C	7 → 43 %
		70/50 °C, Voda, 0.5 kPa, 0.12 m ³ /h, 1 "
		6.0/12 °C, Voda, 48.5 kPa, 1.63 m ³ /h, 1 1/2"
		10.0 kg/h, 7.5 kW**

Detailní specifikace a výsledné parametry jsou součástí detailní specifikace vzduchotechnického zařízení

** Napájení a jištění zvlhčovače není řešeno z ŘJ VCS

Hlukové parametry zařízení

	LwAokt [dB(A)]								ΣLwA [dB(A)]
	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
Oktákové pásmo									
Přívod - sání	40	42	62	57	52	46	40	40	64
Přívod - výtlak	49	50	66	66	67	67	60	55	73
Přívod - okolí	44	40	50	45	43	40	40	40	54
Odvod - sání	40	40	53	54	51	45	40	40	58
Odvod - výtlak	40	46	60	63	66	65	59	55	71
Odvod - okolí	40	40	43	40	40	40	40	40	50

EKODESIGN - POSOUZENÍ SHODY S ERP (2018)

INFORMACE O VĚTRACÍ JEDNOTCE DLE NAŘÍZENÍ KOMISE (EU) Č. 1253/2014, ze dne 7. července 2014, kterým se provádí směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/125/ES, pokud jde o požadavky na ekodesign větracích jednotek.

Zařízení je ve shodě s požadavky ErP 2018: Ano

* **	Požadovaná informace	Požadavek ErP 2018	Hodnota	Vyhovuje ErP 2018
Název zařízení: X01-sh - AHU X01-sh				
x x	a) Název výrobce	info	REMAK	
x x	b) Identifikační značka modelu	info	AeroMaster FP 2.7	
x x	c) Deklarovaná typologie	info	NRVU / BVU ¹⁾	
x x	d) Typ pohonu	info a shoda typu	Proměnné otáčky ²⁾	Ano
x x	e) Typ systému zpětného získávání tepla	info a shoda typu	Jiný - PHE ³⁾	Ano
x	f) Tepelná účinnost systému ZZT	$\eta_{\text{nrvu, min.}} = 73 \%$	$\eta_{\text{nrvu}} = 76.5 \%$	Ano
x x	g) Jmenovitý průtok větrací jednotky	info	$q_{\text{nom}} = 0.369 \text{ m}^3/\text{s}$	
x	h) Efektivní elektrický příkon	info	$P = 0.76 \text{ kW}$	
x	i) Vnitřní měrný příkon ventilátoru větracích součástí	$\text{SFP}_{\text{int, limit}} = 1149 \text{ W.m}^{-3}.\text{s}$	$\text{SFP}_{\text{int}} = 668 \text{ W.m}^{-3}.\text{s}$	Ano
x	Přívodní ventilátor	bez požadavku	$\text{SFP}_{\text{int, SUP, F}} = 389 \text{ W.m}^{-3}.\text{s}$	
x	Odtahový ventilátor	bez požadavku	$\text{SFP}_{\text{int, EHA, F}} = 278 \text{ W.m}^{-3}.\text{s}$	
x x	j) Účinná nátoková rychlost při konstrukčním průtoku	info	$v = 2.06 \text{ m/s}$	
x x	k) Jmenovitý vnější tlak			
x x	Přívodní větev	info	$\Delta p_{\text{s, ext, SUP}} = 200 \text{ Pa}$	
x x	Odvodní větev	info	$\Delta p_{\text{s, ext, EHA}} = 200 \text{ Pa}$	
x	l) Vnitřní tlaková ztráta větracích součástí			
x	Přívodní větev	info	$\Delta p_{\text{s, int, SUP}} = 220 \text{ Pa}$	
x	Odvodní větev	info	$\Delta p_{\text{s, int, EHA}} = 153 \text{ Pa}$	
x	m) Vnitřní tlaková ztráta jiných než větracích součástí			
x	Přívodní větev	info	$\Delta p_{\text{s, add, SUP}} = 280 \text{ Pa}$	
x	Odvodní větev	info	$\Delta p_{\text{s, add, EHA}} = 108 \text{ Pa}$	
x	n) Statická účinnost ventilátorů			
x	Přívodní větev	$\eta_{\text{fan, min}} = 0 \%$	$\eta_{\text{fan, SUP}} = 60 \%$	Ano
x	Odvodní větev	$\eta_{\text{fan, min}} = 0 \%$	$\eta_{\text{fan, EHA}} = 59 \%$	Ano
x x	o) Deklarovaná maximální netěsnost skříní			
x x	Vnější netěsnost (podtlak/přetlak)	info		
x x	Vnitřní netěsnost obousměrných jednotek	info	0.1 %	
x x	p) Energetická náročnost filtrů	info	-	
x x	q) Popis vizuálního upozornění na výměnu filtru	info	Snímač tlakové difference ⁴⁾	
x	r) Hladina akustického výkonu skříně			
x	Přívodní větev	info	$L_{\text{WA, SUP}} = 54 \text{ dB(A)}$	
x	Odvodní větev	info	$L_{\text{WA, EHA}} = 50 \text{ dB(A)}$	

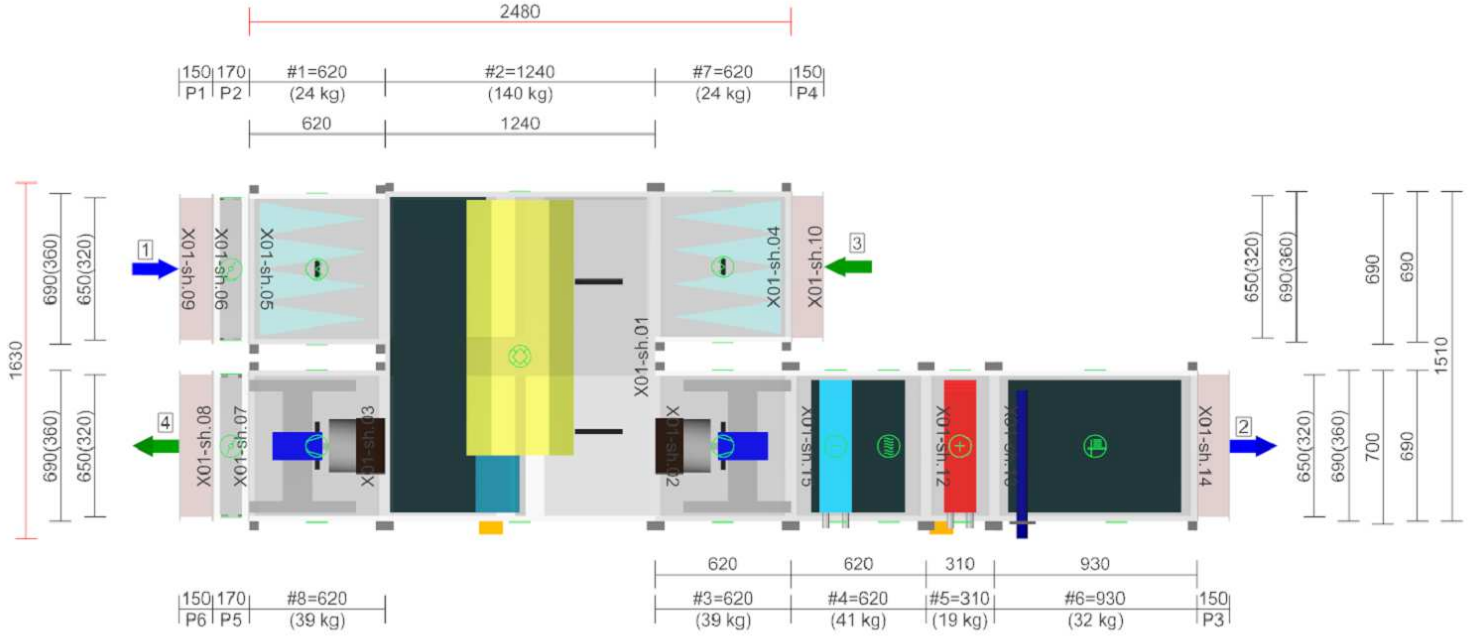
* Skutečná jednotka
** Referenční jednotka

- NRVU - Větrací jednotka pro jiné než obytné budovy
UVU – jednosměrná; BVU – obousměrná jednotka
- aby bylo splněno, je nezbytné nutně provozovat ventilátory s regulátory výkonu!
- RAC - rekuperace tepla pomocí glykolového okruhu
PHE - deskový rekuperátor
RHE - rotační regenerátor
- Zanesené filtry větracích jednotek mají negativní vliv na výkon a energetickou účinnost jednotky. Jejich pravidelná výměna je proto velmi důležitá.

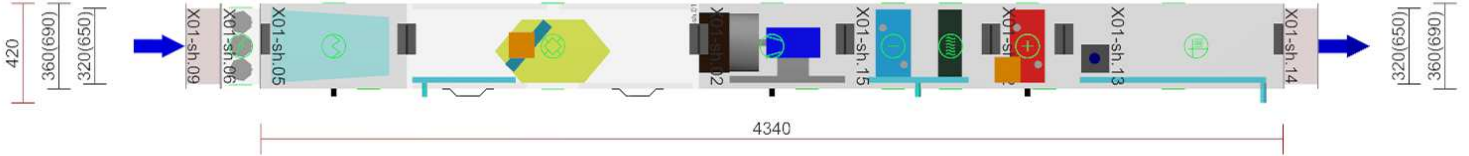
GRAFICKÉ POHLEDY

Půdorys jednotky

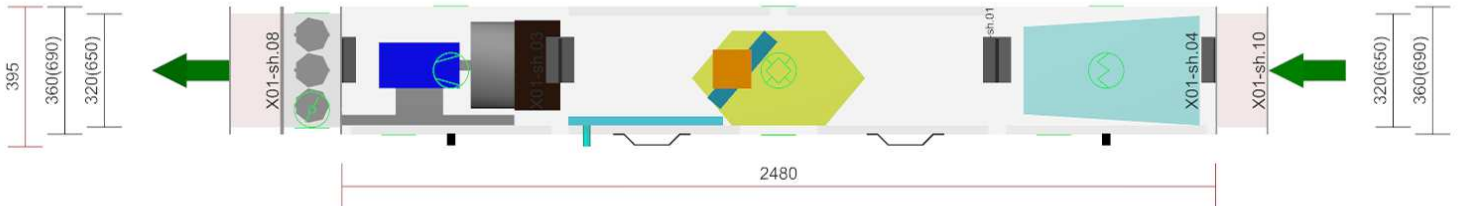
Číslování větví: 1 - venkovní vzduch, 2 - přívodní vzduch, 3 - odtahový vzduch, 4 - odpadní vzduch, 5 - cirkulační vzduch



Bokorys přívodní větve



Bokorys odtahové větve



DETAILNÍ PARAMETRY ZAŘÍZENÍ

X01-sh.09 Tlumič vložka Přívod DV 650-320

Kód	VDV026532
Nominální průtok vzduchu	1400 m ³ /h

X01-sh.06 Klapka Přívod LK 650-320

Kód	VLK026532
Nominální průtok vzduchu	1400 m ³ /h
Plocha klapek	0.21 m ²
Třída těsnosti	2
Počet servopohonů	1 ks
Kroutící moment serva	4 Nm

X01-sh.05 Filtr Přívod FPVH 2.7/7 (K)

Kód	FPVHS27S7
Nominální průtok vzduchu	1400 m ³ /h
Tlaková ztráta	150 Pa
Třída filtrace dle EN 779	F7
Třída filtrace dle ISO 16890-1	ISO ePM 2.5 65 %
Typ filtru	Kapsový
Počáteční / Koncová tlaková ztráta	101 / 200 Pa
Koncová tlaková ztráta podle výrobce	400 Pa
Koncová tlaková ztráta podle Eurovent	201 Pa

Skladba filtru

- Kód AX **11Z50903335**
- Rozměr vložky (délka × výška × hloubka) 605x305x500 mm
- Třída filtrace F7
- Počet kapes v jedné vložce 6 ks
- Počet vložek v jedné filtrační vestavbě **-1 ks**

X01-sh.01 Deskový rekuperátor Přívod/Odvod FPSZ 2.7/BP

Kód	FPSZS27Z-1P0D0	Zima	Léto	
Nominální průtok vzduchu	1400 / 1260 m ³ /h	Teplota / Vlhkost - Přívod		
Tlaková ztráta	114 / 144 Pa	Vstup	-15.0 °C / 95 %	32.0 °C / 40 %
Tlaková ztráta při standardní hustotě	139 / 142 Pa	Výstup	16.3 °C / 10 %	32.0 °C / 40 %
Rychlost v průřezu	2.1 / 1.8 m/s	Teplota / Vlhkost - Odvod		
Typ	-	Vstup	22.0 °C / 45 %	28.0 °C / 65 %
Množství kondenzátu	6.4 kg/h	Výstup	-1.8 °C / 95 %	28.0 °C / 65 %
		Účinnost	84 %	
		Suchá teplotní účinnost	76 %	
		Výkon	14.7 kW	

Příslušenství vestavěné

- Obtoková klapka LK (PMO), Kód: , Počet: 1
- Vana pro odvod kondenzátu - odvod FPBATH 2.7, Kód: , Počet: 1

Příslušenství nenamontované

- Souprava pro odvod kondenzátu FPOL/D, Kód: FPOLS----1P0D0, Počet: 1

ID
Projekt
Číslo / Název zařízení
Určení jednotky

OD215001
[OD215001] Studie na VZT jednotky pro výškové budovy
X01-sh / AHU X01-sh
Standardní prostředí



X01-sh.02 Ventilátor	Přívod	FPVB 250 (115390)
Kód	FPVB0272511115390---	
Nominální průtok vzduchu	1400 m ³ /h	
Statický tlak	700 Pa	
Celkový tlak	724 Pa	
Externí tlaková ztráta	200 Pa	
Proud v pracovním bodě	2.02 A	
Otáčky ventilátoru (n)/(nmax)	3019/3600 1/min	
Požadované otáčky v prac. bodě	84 %	
Účinnost – $\eta_{F,sys}$	60 %	
Účinnost – $\eta_{SF,sys}$	58 %	
Elektrický příkon	0.47 kW	
Specifický výkon ventilátoru SFP _v	1123 W.m ⁻³ .s	
Rychlost v průřezu	2.06 m/s	
Pracovní frekvence	50 Hz	
Typ ventilátoru	S volným oběžným kolem	
Typ	GR25C-6ID.BD.CR	
Artiklové číslo	115390	
Zapojení ventilátoru	Samostatně	
Převod	Přímý	
K-faktor	60	
Diference tlaku na dýze	544 Pa	
Max. rozsah čidla průtoku vzduchu	1897 m ³ /h	
Motor		
Třída účinnosti motoru	EC-integrovaný regulátor	
Výkon motoru nom.	0.8 kW	
Jmenovitý proud	3.33 A	
Napájecí napětí motoru	1NPE 230 V, 50 Hz	
Počet pólů	6	
Jištění	EC kontrolér	

Poznámka: Ventilátor je navržen se zohledněním systémového efektu (mj. jde o vliv vzdálenosti stěn pláště od ventilátoru na příkon a akustický výkon)

Příslušenství vestavěné

- Regulace na konstantní průtok CPG-P (příprava pro čidlo CPG), Kód: CPG03, Počet: 1

X01-sh.15 Vodní chladič	Přívod	FPVD 2.7/6RL	Zima	Léto
Kód	FPVDZ276			
Nominální průtok vzduchu	1400 m ³ /h	Teplota / Vlhkost		
Tlaková ztráta	195 Pa	Vstup	16.3 °C / 10 %	32.0 °C / 40 %
Suchá tlaková ztráta	- Pa	Výstup	16.3 °C / 10 %	14.5 °C / 84 %
Rychlost v průřezu	3.5 m/s			
Teplonosné medium	Voda	Teplotní spád	6.0 / 12 °C	
Počet řad	6			
Počet okruhů	1	Výkon		11.6 kW
Rozeč lamel	2.5 mm	Množství kondenzátu		5.2 kg/h
Materiál		Teplonosné medium		
Materiál trubek	CU-.30	Průtok teplonos. média		1.63 m ³ /h
Materiál lamel	AL-.18	Tlaková ztráta		48.5 kPa
Materiál rámu	LZ150			
Připojení				
Průměr připojení	1 1/2"			
Vnitřní objem	2.97 l			
Typ	6.30.CU.18.AL.10.06.0445.25.W.X.X.004.060.R 1 1/2" L			

Poznámka: Ventilátor je navržen na základě mokré tlakové ztráty výměníku.

Příslušenství nenamontované

- Souprava pro odvod kondenzátu FPOO 200/L, Kód: FPOOZ20-P, Počet: 1

ID
 Projekt
 Číslo / Název zařízení
 Určení jednotky

OD215001
 [OD215001] Studie na VZT jednotky pro výškové budovy
 X01-sh / AHU X01-sh
 Standardní prostředí



X01-sh.15 Eliminátor kapek Přívod FPVU 2.7/L

Kód	FPVUZ27-P
Nominální průtok vzduchu	1400 m³/h
Tlaková ztráta	8 Pa

X01-sh.12 Vodní ohřivač Přívod FPVC 2.7/1R

		Zima		Léto	
Kód	FPVCS271				
Nominální průtok vzduchu	1400 m³/h	Teplota / Vlhkost			
Tlaková ztráta	28 Pa	Vstup	16.3 °C / 10 %	14.5 °C / 84 %	
Rychlost v průřezu	3.2 m/s	Výstup	22.0 °C / 7 %	25.0 °C / 44 %	
Teplonosné medium	Voda				
Počet řad	1	Teplotní spád		70 / 50 °C	70 / 50 °C
Počet okruhů	1				
Rozteč lamel	2.1 mm	Výkon	2.7 kW	5.1 kW	
Materiál					
Materiál trubek	Cu	Teplonosné medium			
Materiál lamel	Al	Průtok	0.12 m³/h	0.22 m³/h	
Připojení		Tlaková ztráta	0.5 kPa	1.5 kPa	
Průměr připojení	1 "				
Vnitřní objem	0.72 l				
Typ	6.30.CU.18.AL.11.01.0445.21.W.X.X.002.011.R 1" L				

X01-sh.13 Zvlhčovač parní Přívod CA-UE 10/60B

		Zima		Léto	
Kód	CA-UE0100601B				
Nominální průtok vzduchu	1400 m³/h	Teplota / Vlhkost			
Tlaková ztráta	3 Pa	Vstup	22.0 °C / 7 %	25.0 °C / 44 %	
Systém distribuce páry	elektrodový	Výstup	22.0 °C / 43 %	25.0 °C / 44 %	
Napájecí napětí zvlhčovače	3NPE 400 V, 50 Hz				
Elektrický příkon zvlhčovače	7.5 kW	Parní výkon (požadovaný)	9.9 kg/h		
Délka připojovacích hadic	3 m	Parní výkon (skutečný)	10.0 kg/h		
		Zvlhčovací dráha (minimáln)	0.5 m		

Příslušenství nenamontované

- Souprava pro odvod kondenzátu XPOO 200/Z, Kód: XPOOS2Z, Počet: 1

X01-sh.14 Tlumič vložka Přívod DV 650-320

Kód	VDV026532
Nominální průtok vzduchu	1400 m³/h

X01-sh.10 Tlumič vložka Odvod DV 650-320

Kód	VDV026532
Nominální průtok vzduchu	1260 m³/h

X01-sh.04 Filtr Odvod FPVH 2.7/5

Kód	FPVHS2705
Nominální průtok vzduchu	1260 m³/h
Tlaková ztráta	116 Pa
Třída filtrace dle EN 779	M5
Třída filtrace dle ISO 16890-1	ISO Coarse 80 %
Typ filtru	Kapsový
Počáteční / Koncová tlaková ztráta	31 / 200 Pa
Koncová tlaková ztráta podle výrobce	400 Pa
Koncová tlaková ztráta podle Eurovent	81 Pa

Skladba filtru

ID OD215001
 Projekt [OD215001] Studie na VZT jednotky pro výškové budovy
 Číslo / Název zařízení X01-sh / AHU X01-sh
 Určení jednotky Standardní prostředí



- Kód AX **11Z50041871**
- Rozměr vložky (délka × výška × hloubka) 605x305x500 mm
- Třída filtrace M5
- Počet kapes v jedné vložce 6 ks
- Počet vložek v jedné filtrační vestavbě **1 ks**

X01-sh.03 Ventilátor Odvod FPVB 250 (114843)

Kód FPVB0272511114843---

Nominální průtok vzduchu 1260 m³/h

Statický tlak 460 Pa

Celkový tlak 480 Pa

Externí tlaková ztráta 200 Pa

Proud v pracovním bodě 1.22 A

Otáčky ventilátoru (n)/(nmax) 2514/3080 1/min

Požadované otáčky v prac. bodě 82 %

Účinnost – $\eta_{F,sys}$ 59 %

Účinnost – $\eta_{SF,sys}$ 56 %

Elektrický příkon 0.29 kW

Specifický výkon ventilátoru SFP_v 679 W.m⁻³.s

Rychlost v průřezu 1.85 m/s

Pracovní frekvence 50 Hz

Typ ventilátoru S volným oběžným kolem

Typ GR25C-6ID.BD.CR

Artiklové číslo 114843

Zapojení ventilátoru Samostatně

Převod Přímý

K-faktor 60

Diference tlaku na dýze 441 Pa

Max. rozsah čidla průtoku vzduchu 1342 m³/h

Motor

Třída účinnosti motoru EC-integrovaný regulátor

Výkon motoru nom. 0.5 kW

Jmenovitý proud 2.07 A

Napájecí napětí motoru 1NPE 230 V, 50 Hz

Počet pólů 6

Jištění EC kontrolér

Poznámka: Ventilátor je navržen se zohledněním systémového efektu (mj. jde o vliv vzdálenosti stěn pláště od ventilátoru na příkon a akustický výkon)

Příslušenství vestavěné

- Regulace na konstantní průtok CPG-P (příprava pro čidlo CPG), Kód: CPG03, Počet: 1

X01-sh.07 Klapka Odvod LK 650-320

Kód VLK026532

Nominální průtok vzduchu 1260 m³/h

Plocha klapek 0.21 m²

Třída těsnosti 2

Počet servopohonů 1 ks

Kroutící moment serva 4 Nm

X01-sh.08 Tlumič vložka Odvod DV 650-320

Kód VDV026532

Nominální průtok vzduchu 1260 m³/h

SEZNAM POLOŽEK VZT

Výrobní (přepravní) bloky sekcí

Číslo bloku	Rozměry (Š × V × D) **	Hmotnost	Podstavný rám Výška *	Materiál pláště	Typ rámu
#1	770 x 392 x 620 mm	23.8 kg	-	Pozinkovaný plech	-
#2	1610 x 395 x 1240 mm	140.0 kg	-	Pozinkovaný plech	-
#3	770 x 392 x 620 mm	39.0 kg	-	Pozinkovaný plech	-
#4	770 x 395 x 620 mm	41.0 kg	-	Pozinkovaný plech	-
#5	790 x 392 x 310 mm	19.1 kg	-	Pozinkovaný plech	-
#6	810 x 420 x 930 mm	31.5 kg	-	Pozinkovaný plech	-
#7	770 x 392 x 620 mm	23.8 kg	-	Pozinkovaný plech	-
#8	770 x 392 x 620 mm	39.0 kg	-	Pozinkovaný plech	-
P1	690 x 360 x 150 mm	3.0 kg	-	-	-
P2	690 x 360 x 170 mm	7.0 kg	-	-	-
P3	690 x 360 x 150 mm	3.0 kg	-	-	-
P4	690 x 360 x 150 mm	3.0 kg	-	-	-
P5	690 x 360 x 170 mm	7.0 kg	-	-	-
P6	690 x 360 x 150 mm	3.0 kg	-	-	-
Celkem		383.2 kg			

* V uvedené výšce rámu je započtena i výška podstavných nožek (pokud jsou osazeny).

** Uvedené rozměry nezahrnují balení.

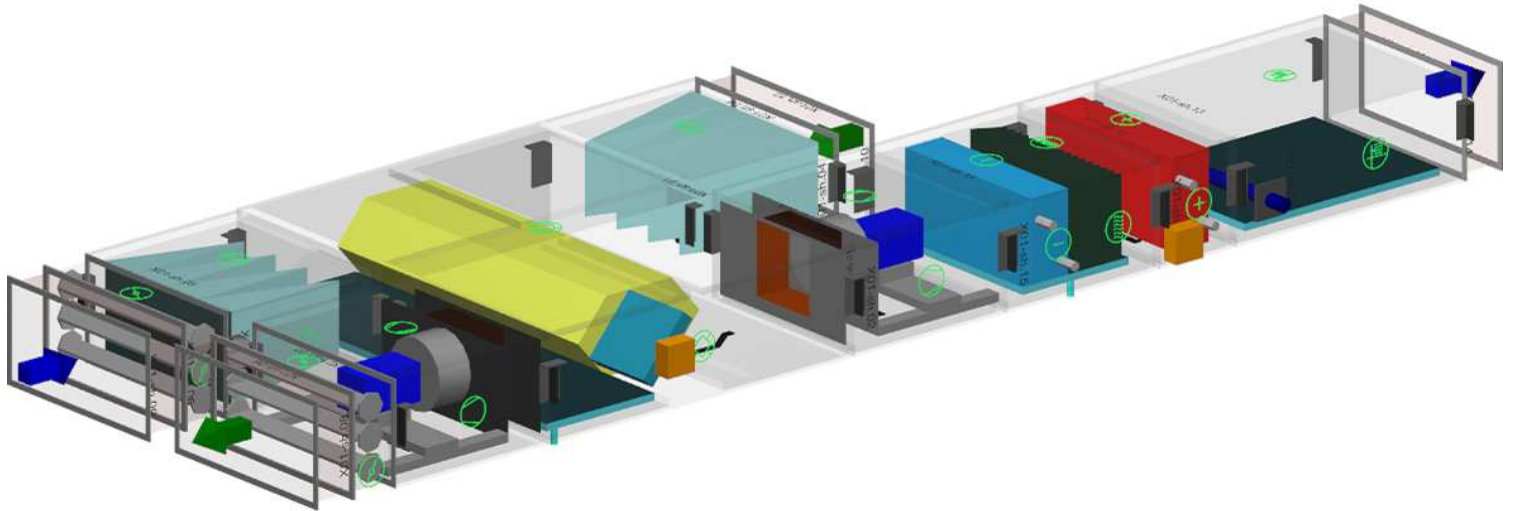
Příslušenství vzduchotechnické jednotky

Položka	Počet	Hmotnost	Montáž ve výrobě ***	Materiál pláště	Číslo bloku
Komplet zvlhčovacího zařízení	1	25.0 kg	Ne	-	#6
Souprava pro odvod kondenzátu	1	1.0 kg	Ne	-	#6
Souprava pro odvod kondenzátu	1	1.0 kg	Ne	-	#4
Souprava pro odvod kondenzátu	1	1.0 kg	Ne	-	#2
Spojovací sada montážní	7	7.0 kg	Ne	-	-

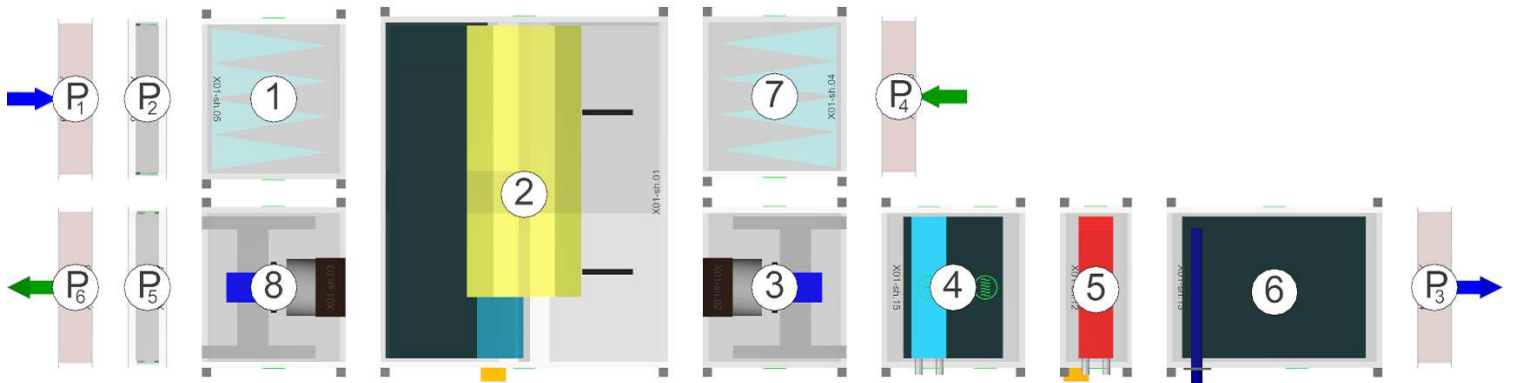
*** Položky nenamontované ve výrobě jsou dodávány volně ložené

ROZŠÍŘENÝ VÝKRESOVÝ VÝSTUP

Axonometrický pohled na zařízení



Transportní bloky



SEZNAM KOMPONENTŮ ZAŘÍZENÍ

Pozice	Název komponentu	Typové označení	ks	Hmotnost	Informace*			
					A	B	C	D
X01-sh.09	Tlumicí vložka	DV 650-320	1	3.0 kg	x			
X01-sh.06	Klapka uzavírací	LK 650-320	1	7.0 kg	x			
X01-sh.05	Sekce filtru	FPSH 2.7/S	1	23.8 kg	x			
	Filtrační vložka	FPVH 2.7/7 (K)	1		x		x	
X01-sh.01	Sekce deskového rekuperátoru s by-passem	FPSZ 2.7/BP	1	141.0 kg	x			
	Obtoková klapka	LK (PMO)	1		x		x	
	Souprava pro odvod kondenzátu	FPOL/D	1		x			
	Vana pro odvod kondenzátu - odvod	FPBATH 2.7	1		x		x	
X01-sh.02	Sekce ventilátoru	FPSA 2.7/V	1	39.0 kg	x			
	Ventilátor	FPVB 250 (115390)	1		x		x	
	Regulace na konstantní průtok	CPG-P (příprava pro čidlo CPG)	1		x		x	
X01-sh.15	Sekce chladič, eliminátor	FPSY 2.7/V	1	42.0 kg	x			
	Vodní chladič	FPVD 2.7/6RL	1		x		x	
	Souprava pro odvod kondenzátu	FPOO 200/L	1		x			
	Eliminátor kapek	FPVU 2.7/L	1		x		x	
X01-sh.12	Sekce ohřivače	FPSK 2.7	1	19.1 kg	x			
	Vodní ohřivač	FPVC 2.7/1R	1		x		x	
X01-sh.13	Sekce parního vlhčení	FPSJ 2.7	1	57.5 kg	x			
	Komplet zvlhčovacího zařízení	CA-UE 10/60B	1		x		x	
	Souprava pro odvod kondenzátu	XPOO 200/Z	1		x			
X01-sh.14	Tlumicí vložka	DV 650-320	1	3.0 kg	x			
X01-sh.10	Tlumicí vložka	DV 650-320	1	3.0 kg	x			
X01-sh.04	Sekce filtru	FPSH 2.7/S	1	23.8 kg	x			
	Filtrační vložka	FPVH 2.7/5	1		x		x	
X01-sh.03	Sekce ventilátoru	FPSA 2.7/V	1	39.0 kg	x			
	Ventilátor	FPVB 250 (114843)	1		x		x	
	Regulace na konstantní průtok	CPG-P (příprava pro čidlo CPG)	1		x		x	
X01-sh.07	Klapka uzavírací	LK 650-320	1	7.0 kg	x			
X01-sh.08	Tlumicí vložka	DV 650-320	1	3.0 kg	x			
X01-sh.XX	Spojovací sada montážní	FPSS 2.7	7	7.0 kg	x			

Vysvětlivka*:

- A – zahrnuto v součtu cen vzduchotechniky
- B – zahrnuto v součtu cen regulace
- C – zabudované příslušenství (uvnitř nebo na komponentu)
- D - zahrnuto v součtu cen za služby

STRUČNÁ SPECIFIKACE ZAŘÍZENÍ

Základní parametry zařízení

Druh, rozměr	AeroMaster FP 4.0		
Řídicí jednotka VCS (Climatix)	Ne		
Nadmořská výška	0 m		
Hmotnost (+-10%)	597 kg		
Umístění VZT jednotky	Vnitřní		
Materiálové provedení			
Vnější plášť	Pozinkovaný plech		
Vnitřní plášť	-		
	Přívod	Odvod	
Průtok vzduchu	2800 m ³ /h	2520 m ³ /h	
Externí tlaková rezerva	200 Pa	200 Pa	
Rychlost v průřezu	2.75 m/s	2.47 m/s	
Výkon motoru nominální	2 x 0.78 kW	2 x 0.50 kW	
Typ motoru ventilátoru	EC motor	EC motor	
1. stupeň filtrace	F7 / ISO ePM 2.5 65 %	M5 / ISO Coarse 80 %	
2. stupeň filtrace	-	-	
SFP _{vi}	1597 W.m ⁻³ .s	888 W.m ⁻³ .s	Parametry pláště dle EN1886
SFP _{vAHU}	2396 W.m ⁻³ .s		Mechanická stabilita D1(M)
			Netěsnost skříně -
			Termická izolace T3(M)
			Faktor tepelných mostů TB2(M)
			Netěsnost mezi filtrem a rámem -

Nejdůležitější parametry vybraných komponentů

	Na straně vzduchu		Na straně média
Zpětný zisk tepla	-15.0 → 15.7 °C	83 %, 28.8 kW	
Ohřev1	15.7 → 22.0 °C	6.1 kW	70/50 °C, Voda, 0.9 kPa, 0.26 m ³ /h, 1 "
Ohřev2	15.4 → 25.0 °C	9.2 kW	70/50 °C, Voda, 2.1 kPa, 0.39 m ³ /h, 1 "
Chlazení	32.0 → 15.4 °C	21.6 kW	6.0/12 °C, Voda, 31.8 kPa, 3.03 m ³ /h, 1 1/2"
Vlhčení	22.0 → 22.0 °C	7 → 45 %	25.0 kg/h, 18.8 kW**

Detailní specifikace a výsledné parametry jsou součástí detailní specifikace vzduchotechnického zařízení

** Napájení a jištění zvlhčovače není řešeno z ŘJ VCS

Hlukové parametry zařízení

	LwA _o [dB(A)]								ΣLwA [dB(A)]
	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
Oktávové pásmo									
Přívod - sání	50	50	71	70	59	53	47	42	74
Přívod - výtlač	54	57	74	76	73	72	64	59	80
Přívod - okolí	49	46	58	55	50	45	42	40	61
Odvod - sání	45	46	62	60	57	51	46	40	65
Odvod - výtlač	48	51	67	68	71	70	64	60	76
Odvod - okolí	42	40	50	45	44	40	40	40	53

EKODESIGN - POSOUZENÍ SHODY S ERP (2018)

INFORMACE O VĚTRACÍ JEDNOTCE DLE NAŘÍZENÍ KOMISE (EU) Č. 1253/2014, ze dne 7. července 2014, kterým se provádí směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/125/ES, pokud jde o požadavky na ekodesign větracích jednotek.

Zařízení je ve shodě s požadavky ErP 2018: Ano

* **	Požadovaná informace	Požadavek ErP 2018	Hodnota	Vyhovuje ErP 2018
Název zařízení: X02 - AHU X02				
x x	a) Název výrobce	info	REMAK	
x x	b) Identifikační značka modelu	info	AeroMaster FP 4.0	
x x	c) Deklarovaná typologie	info	NRVU / BVU ¹⁾	
x x	d) Typ pohonu	info a shoda typu	Proměnné otáčky ²⁾	Ano
x x	e) Typ systému zpětného získávání tepla	info a shoda typu	Jiný - PHE ³⁾	Ano
x	f) Tepelná účinnost systému ZZT	$\eta_{\text{nrvu, min.}} = 73 \%$	$\eta_{\text{nrvu}} = 74.0 \%$	Ano
x x	g) Jmenovitý průtok větrací jednotky	info	$q_{\text{nom}} = 0.739 \text{ m}^3/\text{s}$	
x	h) Efektivní elektrický příkon	info	$P = 2.00 \text{ kW}$	
x	i) Vnitřní měrný příkon ventilátoru větracích součástí	$SFP_{\text{int, limit}} = 1019 \text{ W}\cdot\text{m}^{-3}\cdot\text{s}$	$SFP_{\text{int}} = 992 \text{ W}\cdot\text{m}^{-3}\cdot\text{s}$	Ano
x	Přívodní ventilátor	bez požadavku	$SFP_{\text{int, SUP, F}} = 563 \text{ W}\cdot\text{m}^{-3}\cdot\text{s}$	
x	Odtahový ventilátor	bez požadavku	$SFP_{\text{int, EHA, F}} = 429 \text{ W}\cdot\text{m}^{-3}\cdot\text{s}$	
x x	j) Účinná nátoková rychlost při konstrukčním průtoku	info	$v = 2.75 \text{ m/s}$	
x x	k) Jmenovitý vnější tlak			
x x	Přívodní větev	info	$\Delta p_{\text{s, ext, SUP}} = 200 \text{ Pa}$	
x x	Odvodní větev	info	$\Delta p_{\text{s, ext, EHA}} = 200 \text{ Pa}$	
x	l) Vnitřní tlaková ztráta větracích součástí			
x	Přívodní větev	info	$\Delta p_{\text{s, int, SUP}} = 318 \text{ Pa}$	
x	Odvodní větev	info	$\Delta p_{\text{s, int, EHA}} = 237 \text{ Pa}$	
x	m) Vnitřní tlaková ztráta jiných než větracích součástí			
x	Přívodní větev	info	$\Delta p_{\text{s, add, SUP}} = 412 \text{ Pa}$	
x	Odvodní větev	info	$\Delta p_{\text{s, add, EHA}} = 133 \text{ Pa}$	
x	n) Statická účinnost ventilátorů			
x	Přívodní větev	$\eta_{\text{fan, min}} = 0 \%$	$\eta_{\text{fan, SUP}} = 58 \%$	Ano
x	Odvodní větev	$\eta_{\text{fan, min}} = 0 \%$	$\eta_{\text{fan, EHA}} = 57 \%$	Ano
x x	o) Deklarovaná maximální netěsnost skříní			
x x	Vnější netěsnost (podtlak/přetlak)	info		
x x	Vnitřní netěsnost obousměrných jednotek	info	0.1 %	
x x	p) Energetická náročnost filtrů	info	-	
x x	q) Popis vizuálního upozornění na výměnu filtru	info	Snímač tlakové difference ⁴⁾	
x	r) Hladina akustického výkonu skříně			
x	Přívodní větev	info	$L_{\text{WA, SUP}} = 61 \text{ dB(A)}$	
x	Odvodní větev	info	$L_{\text{WA, EHA}} = 53 \text{ dB(A)}$	

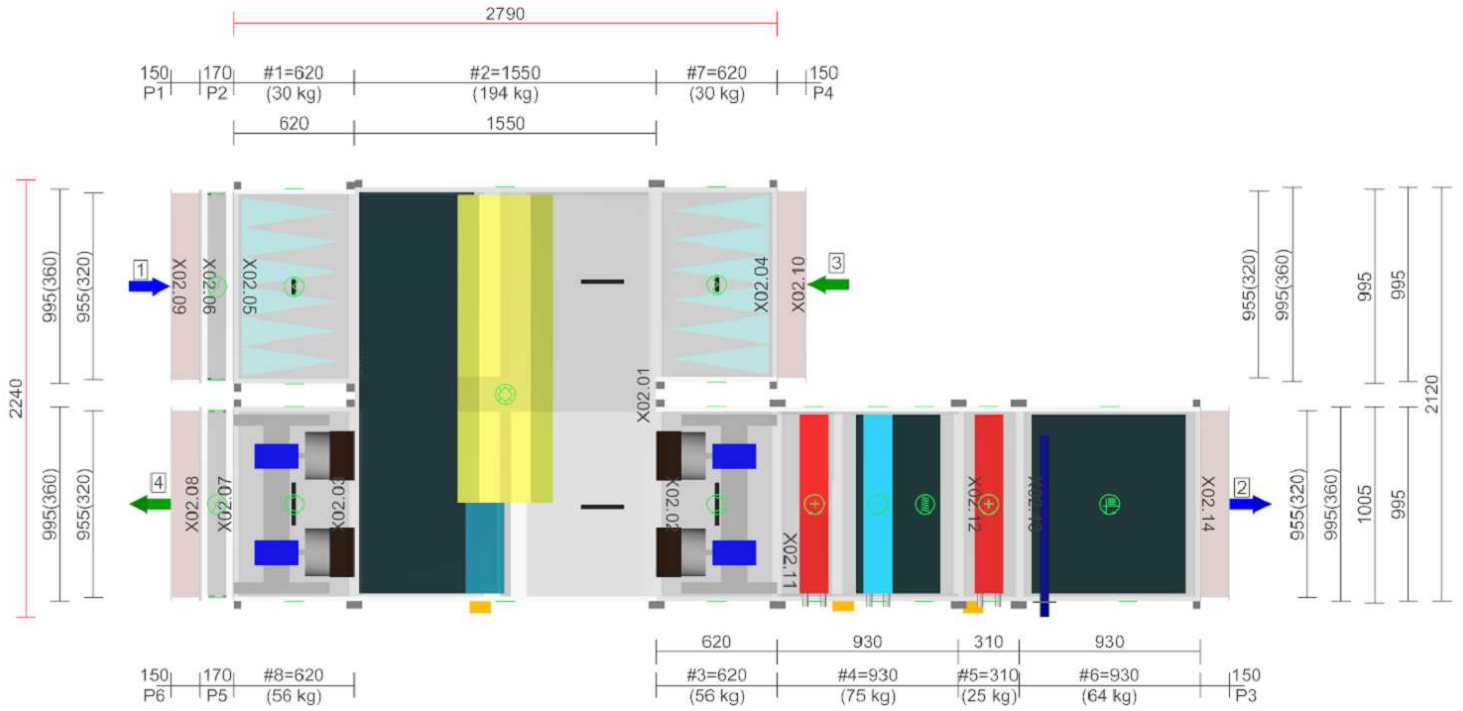
* Skutečná jednotka
** Referenční jednotka

- NRVU - Větrací jednotka pro jiné než obytné budovy
UVU – jednosměrná; BVU – obousměrná jednotka
- aby bylo splněno, je nezbytně nutné provozovat ventilátory s regulátory výkonu!
- RAC - rekuperace tepla pomocí glykolového okruhu
PHE - deskový rekuperátor
RHE - rotační regenerátor
- Zanesené filtry větracích jednotek mají negativní vliv na výkon a energetickou účinnost jednotky. Jejich pravidelná výměna je proto velmi důležitá.

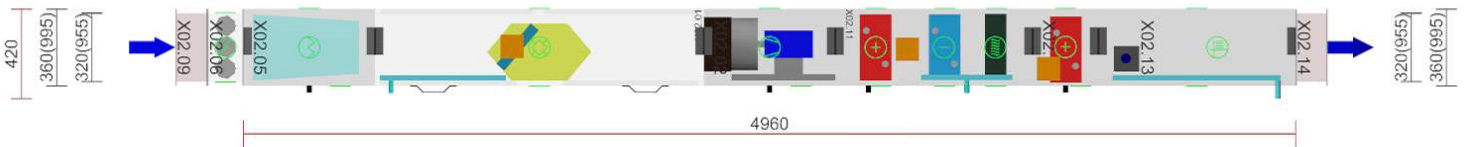
GRAFICKÉ POHLEDY

Půdorys jednotky

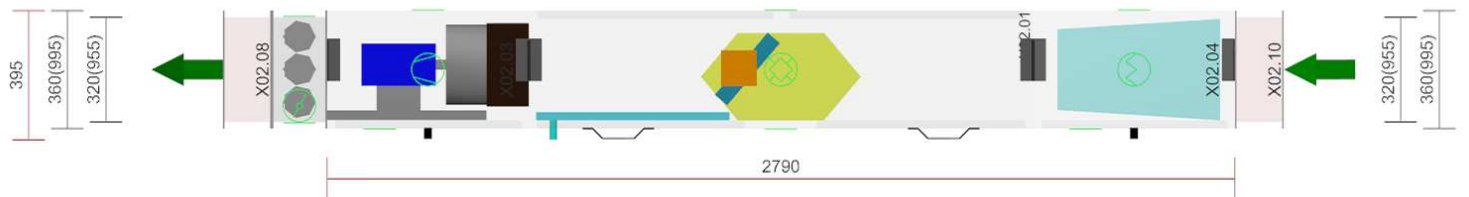
Číslování větví: 1 - venkovní vzduch, 2 - přívodní vzduch, 3 - odtahový vzduch, 4 - odpadní vzduch, 5 - cirkulační vzduch



Bokorys přívodní větve



Bokorys odtahové větve



DETAILNÍ PARAMETRY ZAŘÍZENÍ

X02.09 Tlumič vložka Přívod DV 955-320

Kód	V DV029532
Nominální průtok vzduchu	2800 m ³ /h

X02.06 Klapka Přívod LK 955-320

Kód	VLK029532
Nominální průtok vzduchu	2800 m ³ /h
Tlaková ztráta	1 Pa
Plocha klapek	0.31 m ²
Třída těsnosti	2
Počet servopohonů	1 ks
Kroutící moment serva	4 Nm

X02.05 Filtr Přívod FPVH 4.0/7 (K)

Kód	FPVHS40S7
Nominální průtok vzduchu	2800 m ³ /h
Tlaková ztráta	170 Pa
Třída filtrace dle EN 779	F7
Třída filtrace dle ISO 16890-1	ISO ePM 2.5 65 %
Typ filtru	Kapsový
Počáteční / Koncová tlaková ztráta	141 / 200 Pa
Koncová tlaková ztráta podle výrobce	400 Pa
Koncová tlaková ztráta podle Eurovent	241 Pa

Skladba filtru

- Kód AX **11Z50903336**
- Rozměr vložky (délka × výška × hloubka) 910x305x500 mm
- Třída filtrace F7
- Počet kapes v jedné vložce 9 ks
- Počet vložek v jedné filtrační vestavbě **-1 ks**

X02.01 Deskový rekuperátor Přívod/Odvod FPSZ 4.0/BP

Kód	FPSZS40Z-1P0D0	Zima	Léto	
Nominální průtok vzduchu	2800 / 2520 m ³ /h	Teplota / Vlhkost - Přívod		
Tlaková ztráta	195 / 246 Pa	Vstup	-15.0 °C / 95 %	32.0 °C / 40 %
Tlaková ztráta při standardní hustotě	239 / 242 Pa	Výstup	15.7 °C / 10 %	32.0 °C / 40 %
Rychlost v průřezu	3.0 / 2.5 m/s	Teplota / Vlhkost - Odvod		
Typ	-	Vstup	22.0 °C / 45 %	28.0 °C / 65 %
Množství kondenzátu	12.5 kg/h	Výstup	-1.4 °C / 95 %	28.0 °C / 65 %
		Účinnost	83 %	
		Suchá teplotní účinnost	74 %	
		Výkon	28.8 kW	

Příslušenství vestavěné

- Obtoková klapka LK (PMO), Kód: , Počet: 1
- Vana pro odvod kondenzátu - odvod FPBATH 4.0, Kód: , Počet: 1

Příslušenství nenamontované

- Souprava pro odvod kondenzátu FPOL/D, Kód: FPOLS----1P0D0, Počet: 1

X02.02 Ventilátor	Přívod	FPVB 2x250 (115390)
Kód	FPVB0402521115390---	
Nominální průtok vzduchu	2800 m ³ /h	
Statický tlak	930 Pa	
Celkový tlak	954 Pa	
Externí tlaková ztráta	200 Pa	
Proud v pracovním bodě	5.49 A	
Otáčky ventilátoru (n)/(nmax)	3390/3600 1/min	
Požadované otáčky v prac. bodě	94 %	
Účinnost – $\eta_{F,sys}$	58 %	
Účinnost – $\eta_{SF,sys}$	56 %	
Elektrický příkon	1.29 kW	
Specifický výkon ventilátoru SFP _v	1597 W.m ⁻³ .s	
Rychlost v průřezu	2.74 m/s	
Pracovní frekvence	50 Hz	
Typ ventilátoru	S volným oběžným kolem	
Typ	2 x GR25C-6ID.BD.CR	
Artiklové číslo	115390	
Zapojení ventilátoru	Dva vedle sebe	
Převod	Přímý	
K-faktor	60	
Diference tlaku na dýze	544 Pa	
Max. rozsah čidla průtoku vzduchu	1897 m ³ /h	
Motor		
Třída účinnosti motoru	EC-integrovaný regulátor	
Výkon motoru nom.	2 x 0.8 kW	
Jmenovitý proud	2 x 3.33 A	
Napájecí napětí motoru	1NPE 230 V, 50 Hz	
Počet pólů	6	
Jištění	EC kontrolér	

Poznámka: Ventilátor je navržen se zohledněním systémového efektu (mj. jde o vliv vzdálenosti stěn pláště od ventilátoru na příkon a akustický výkon)

Příslušenství vestavěné

- Regulace na konstantní průtok CPG-P (příprava pro čidlo CPG), Kód: CPG03, Počet: 1

X02.11 Vodní ohříváč	Přívod	FPVC 4.0/1RL	Zima	Léto
Kód	FPVCZ401			
Nominální průtok vzduchu	2800 m ³ /h	Teplota / Vlhkost		
Tlaková ztráta	41 Pa	Vstup	15.7 °C / 10 %	32.0 °C / 40 %
Rychlost v průřezu	4.1 m/s	Výstup	22.0 °C / 7 %	32.0 °C / 40 %
Teplonosné medium	Voda			
Počet řad	1	Teplotní spád	70 / 50 °C	
Počet okruhů	1			
Rozteč lamel	2.5 mm	Výkon	6.1 kW	
Materiál				
Materiál trubek	Cu	Teplonosné medium		
Materiál lamel	Al	Průtok	0.26 m ³ /h	
Připojení		Tlaková ztráta	0.9 kPa	
Průměr připojení	1 "			
Vnitřní objem	0.94 l			
Typ	6.30.CU.18.AL.10.01.0750.25.W.X.X.003.010.R 1" L			

X02.11 Vodní chladič		Přívod	FPVD 4.0/6RL	
Kód	FPVDZ406		Zima	Léto
Nominální průtok vzduchu	2800 m ³ /h	Teplota / Vlhkost		
Tlaková ztráta	265 Pa	Vstup	22.0 °C / 7 %	32.0 °C / 40 %
Suchá tlaková ztráta	- Pa	Výstup	22.0 °C / 7 %	15.4 °C / 82 %
Rychlost v průřezu	4.1 m/s			
Teplonosné medium	Voda	Teplotní spád	6.0 / 12 °C	
Počet řad	6			
Počet okruhů	1	Výkon		21.6 kW
Rozteč lamel	2.5 mm	Množství kondenzátu		9.3 kg/h
Materiál		Teplonosné medium		
Materiál trubek	CU-.30	Průtok teplonos. média		3.03 m ³ /h
Materiál lamel	AL-.18	Tlaková ztráta		31.8 kPa
Materiál rámu	LZ150			
Připojení				
Průměr připojení	1 1/2"			
Vnitřní objem	4.37 l			
Typ	6.30.CU.18.AL.10.06.0750.25.W.X.X.008.060.R 1 1/2" L			

Poznámka: Ventilátor je navržen na základě mokré tlakové ztráty výměníku.

Příslušenství nenamontované

- Souprava pro odvod kondenzátu FPOO 200/L, Kód: FPOOZ20-P, Počet: 1

X02.11 Eliminátor kapek		Přívod	FPVU 4.0/L	
Kód	FPVUZ40-P			
Nominální průtok vzduchu	2800 m ³ /h			
Tlaková ztráta	14 Pa			

X02.12 Vodní ohřivač		Přívod	FPVC 4.0/1R	
Kód	FPVCS401		Zima	Léto
Nominální průtok vzduchu	2800 m ³ /h	Teplota / Vlhkost		
Tlaková ztráta	39 Pa	Vstup	22.0 °C / 7 %	15.4 °C / 82 %
Rychlost v průřezu	3.8 m/s	Výstup	22.0 °C / 7 %	25.0 °C / 45 %
Teplonosné medium	Voda			
Počet řad	1	Teplotní spád	70 / 50 °C	
Počet okruhů	1			
Rozteč lamel	2.1 mm	Výkon		9.2 kW
Materiál		Teplonosné medium		
Materiál trubek	Cu	Průtok		0.39 m ³ /h
Materiál lamel	Al	Tlaková ztráta		2.1 kPa
Připojení				
Průměr připojení	1 "			
Vnitřní objem	1.01 l			
Typ	6.30.CU.18.AL.11.01.0750.21.W.X.X.003.011.R 1" L			

X02.13 Zvlhčovač parní		Přívod	CA-UE 25/60C	
Kód	CA-UE0250601C		Zima	Léto
Nominální průtok vzduchu	2800 m ³ /h	Teplota / Vlhkost		
Tlaková ztráta	5 Pa	Vstup	22.0 °C / 7 %	25.0 °C / 45 %
Systém distribuce páry	elektrodový	Výstup	22.0 °C / 45 %	25.0 °C / 45 %
Napájecí napětí zvlhčovače	3NPE 400 V, 50 Hz			
Elektrický příkon zvlhčovače	18.8 kW	Parní výkon (požadovaný)	21.0 kg/h	
Délka připojovacích hadic	3 m	Parní výkon (skutečný)	25.0 kg/h	
		Zvlhčovací dráha (minimáln)	0.7 m	

Příslušenství nenamontované

- Souprava pro odvod kondenzátu XPOO 200/Z, Kód: XPOOS2Z, Počet: 1

X02.14 Tlumič vložka Přívod DV 955-320

Kód	VDV029532
Nominální průtok vzduchu	2800 m ³ /h

X02.10 Tlumič vložka Odvod DV 955-320

Kód	VDV029532
Nominální průtok vzduchu	2520 m ³ /h

X02.04 Filtr Odvod FPVH 4.0/5

Kód	FPVHS4005
Nominální průtok vzduchu	2520 m ³ /h
Tlaková ztráta	124 Pa
Třída filtrace dle EN 779	M5
Třída filtrace dle ISO 16890-1	ISO Coarse 80 %
Typ filtru	Kapsový
Počáteční / Koncová tlaková ztráta	47 / 200 Pa
Koncová tlaková ztráta podle výrobce	400 Pa
Koncová tlaková ztráta podle Eurovent	97 Pa

Skladba filtru

- | | |
|---|--------------------|
| • Kód AX | 11Z50041872 |
| • Rozměr vložky (délka × výška × hloubka) | 910x305x500 mm |
| • Třída filtrace | M5 |
| • Počet kapes v jedné vložce | 9 ks |
| • Počet vložek v jedné filtrační vestavbě | 1 ks |

X02.03 Ventilátor Odvod FPVB 2x250 (114843)

Kód	FPVB0402521114843---
Nominální průtok vzduchu	2520 m ³ /h
Statický tlak	570 Pa
Celkový tlak	589 Pa
Externí tlaková ztráta	200 Pa
Proud v pracovním bodě	3.06 A
Otáčky ventilátoru (n)/(n _{max})	2736/3080 1/min
Požadované otáčky v prac. bodě	89 %
Účinnost – $\eta_{F,sys}$	57 %
Účinnost – $\eta_{SF,sys}$	56 %
Elektrický příkon	0.72 kW
Specifický výkon ventilátoru SFP _v	888 W.m ⁻³ .s
Rychlost v průřezu	2.47 m/s
Pracovní frekvence	50 Hz
Typ ventilátoru	S volným oběžným kolem
Typ	2 x GR25C-6ID.BD.CR
Artiklové číslo	114843
Zapojení ventilátoru	Dva vedle sebe
Převod	Přímý
K-faktor	60
Diference tlaku na dýze	441 Pa
Max. rozsah čidla průtoku vzduchu	1342 m ³ /h
Motor	
Třída účinnosti motoru	EC-integrovaný regulátor
Výkon motoru nom.	2 x 0.5 kW
Jmenovitý proud	2 x 2.07 A
Napájecí napětí motoru	1NPE 230 V, 50 Hz
Počet pólů	6

ID
Projekt
Číslo / Název zařízení
Určení jednotky

OD215001
[OD215001] Studie na VZT jednotky pro výškové budovy
X02 / AHU X02
Standardní prostředí



Jištění EC kontrolér

Poznámka: Ventilátor je navržen se zohledněním systémového efektu (mj. jde o vliv vzdálenosti stěn pláště od ventilátoru na příkon a akustický výkon)

Příslušenství vestavěné

- Regulace na konstantní průtok CPG-P (příprava pro čidlo CPG), Kód: CPG03, Počet: 1

X02.07 Klapka Odvod LK 955-320

Kód	VLK029532
Nominální průtok vzduchu	2520 m ³ /h
Tlaková ztráta	1 Pa
Plocha klapek	0.31 m ²
Třída těsnosti	2
Počet servopohonů	1 ks
Kroutící moment serva	4 Nm

X02.08 Tlumič vložka Odvod DV 955-320

Kód	VDV029532
Nominální průtok vzduchu	2520 m ³ /h

SEZNAM POLOŽEK VZT

Výrobní (přepravní) bloky sekcí

Číslo bloku	Rozměry (Š × V × D) **	Hmotnost	Podstavný rám Výška *	Materiál pláště	Typ rámu
#1	1075 x 392 x 620 mm	30.1 kg	-	Pozinkovaný plech	-
#2	2220 x 395 x 1550 mm	194.0 kg	-	Pozinkovaný plech	-
#3	1075 x 392 x 620 mm	56.0 kg	-	Pozinkovaný plech	-
#4	1085 x 395 x 930 mm	75.3 kg	-	Pozinkovaný plech	-
#5	1095 x 392 x 310 mm	24.5 kg	-	Pozinkovaný plech	-
#6	1115 x 420 x 930 mm	64.0 kg	-	Pozinkovaný plech	-
#7	1075 x 392 x 620 mm	30.1 kg	-	Pozinkovaný plech	-
#8	1075 x 392 x 620 mm	56.0 kg	-	Pozinkovaný plech	-
P1	995 x 360 x 150 mm	4.0 kg	-	-	-
P2	995 x 360 x 170 mm	8.0 kg	-	-	-
P3	995 x 360 x 150 mm	4.0 kg	-	-	-
P4	995 x 360 x 150 mm	4.0 kg	-	-	-
P5	995 x 360 x 170 mm	8.0 kg	-	-	-
P6	995 x 360 x 150 mm	4.0 kg	-	-	-
Celkem		562.0 kg			

* V uvedené výšce rámu je započtena i výška podstavných nožek (pokud jsou osazeny).

** Uvedené rozměry nezahrnují balení.

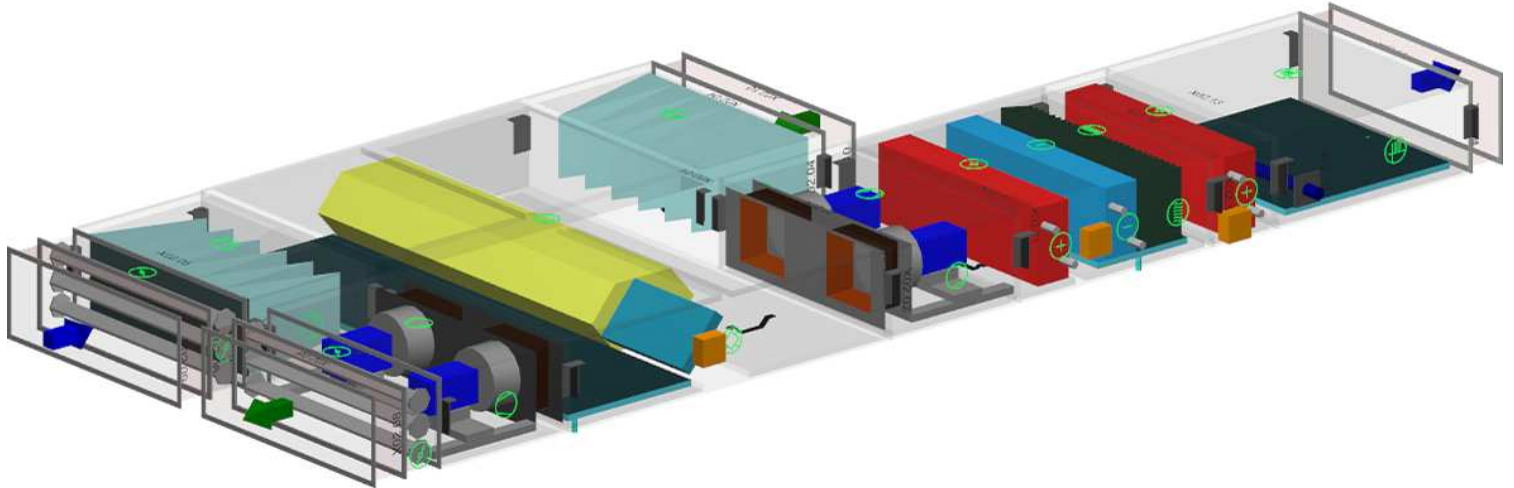
Příslušenství vzduchotechnické jednotky

Položka	Počet	Hmotnost	Montáž ve výrobě ***	Materiál pláště	Číslo bloku
Komplet zvlhčovacího zařízení	1	25.0 kg	Ne	-	#6
Souprava pro odvod kondenzátu	1	1.0 kg	Ne	-	#6
Souprava pro odvod kondenzátu	1	1.0 kg	Ne	-	#4
Souprava pro odvod kondenzátu	1	1.0 kg	Ne	-	#2
Spojovací sada montážní	7	7.0 kg	Ne	-	-

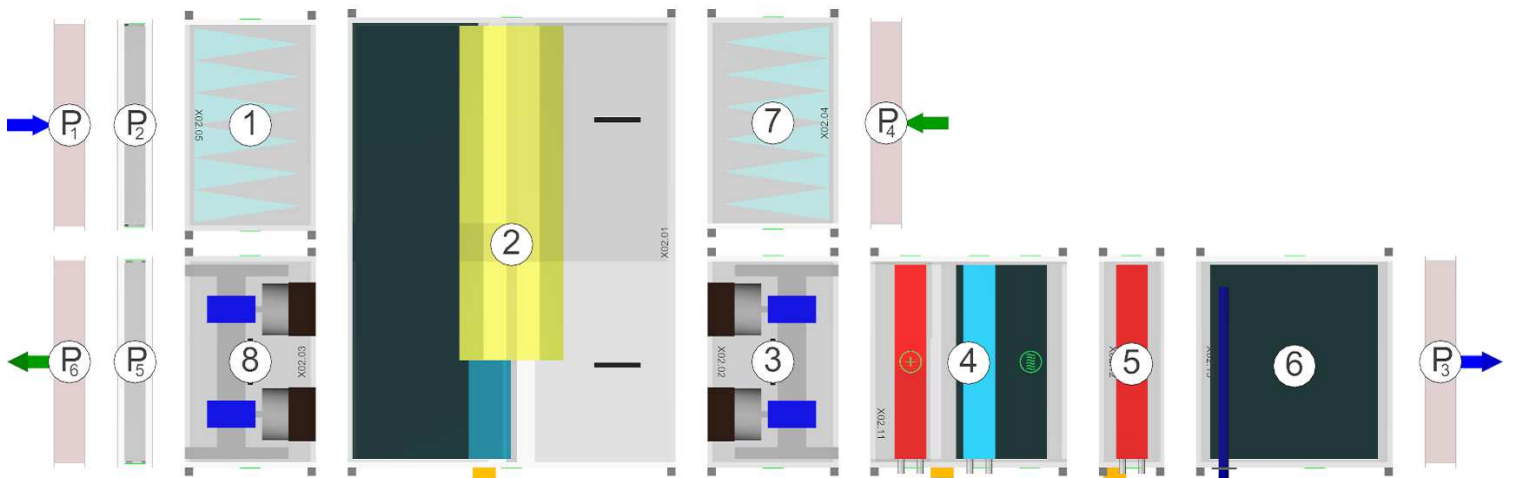
*** Položky nenamontované ve výrobě jsou dodávány volně ložené

ROZŠÍŘENÝ VÝKRESOVÝ VÝSTUP

Axonometrický pohled na zařízení



Transportní bloky



SEZNAM KOMPONENTŮ ZAŘÍZENÍ

Pozice	Název komponentu	Typové označení	ks	Hmotnost	Informace*			
					A	B	C	D
X02.09	Tlumicí vložka	DV 955-320	1	4.0 kg	x			
X02.06	Klapka uzavírací	LK 955-320	1	8.0 kg	x			
X02.05	Sekce filtru	FPSH 4.0/S	1	30.1 kg	x			
	Filtrační vložka	FPVH 4.0/7 (K)	1		x		x	
X02.01	Sekce deskového rekuperátoru s by-passem	FPSZ 4.0/BP	1	195.0 kg	x			
	Obtoková klapka	LK (PMO)	1		x		x	
	Souprava pro odvod kondenzátu	FPOL/D	1		x			
	Vana pro odvod kondenzátu - odvod	FPBATH 4.0	1		x		x	
X02.02	Sekce ventilátoru	FPSA 4.0/V	1	56.0 kg	x			
	Ventilátor	FPVB 2x250 (115390)	1		x		x	
	Regulace na konstantní průtok	CPG-P (příprava pro čidlo CPG)	1		x		x	
X02.11	Sekce filtr, ohřivač, chladič, eliminátor	FPSV 4.0/V	1	76.3 kg	x			
	Vodní ohřivač	FPVC 4.0/1RL	1		x		x	
	Vodní chladič	FPVD 4.0/6RL	1		x		x	
	Souprava pro odvod kondenzátu	FPOO 200/L	1		x			
	Eliminátor kapek	FPVU 4.0/L	1		x		x	
X02.12	Sekce ohřivače	FPSK 4.0	1	24.5 kg	x			
	Vodní ohřivač	FPVC 4.0/1R	1		x		x	
X02.13	Sekce parního vlhčení	FPSJ 4.0	1	90.0 kg	x			
	Komplet zvlhčovacího zařízení	CA-UE 25/60C	1		x		x	
	Souprava pro odvod kondenzátu	XPOO 200/Z	1		x			
X02.14	Tlumicí vložka	DV 955-320	1	4.0 kg	x			
X02.10	Tlumicí vložka	DV 955-320	1	4.0 kg	x			
X02.04	Sekce filtru	FPSH 4.0/S	1	30.1 kg	x			
	Filtrační vložka	FPVH 4.0/5	1		x		x	
X02.03	Sekce ventilátoru	FPSA 4.0/V	1	56.0 kg	x			
	Ventilátor	FPVB 2x250 (114843)	1		x		x	
	Regulace na konstantní průtok	CPG-P (příprava pro čidlo CPG)	1		x		x	
X02.07	Klapka uzavírací	LK 955-320	1	8.0 kg	x			
X02.08	Tlumicí vložka	DV 955-320	1	4.0 kg	x			
X02.XX	Spojovací sada montážní	FPSS 4.0	7	7.0 kg	x			

Vysvětlivka*:

- A - zahrnuto v součtu cen vzduchotechniky
- B - zahrnuto v součtu cen regulace
- C - zabudované příslušenství (uvnitř nebo na komponentu)
- D - zahrnuto v součtu cen za služby

STRUČNÁ SPECIFIKACE ZAŘÍZENÍ

Základní parametry zařízení

Druh, rozměr	AeroMaster FP 2.7		
Řídicí jednotka VCS (Climatix)	Ne		
Nadmořská výška	0 m		
Hmotnost (+-10%)	430 kg		
Umístění VZT jednotky	Vnitřní		
Materiálové provedení			
Vnější plášť	Pozinkovaný plech		
Vnitřní plášť	-		
	Přívod	Odvod	
Průtok vzduchu	960 m ³ /h	870 m ³ /h	
Externí tlaková rezerva	200 Pa	200 Pa	
Rychlost v průřezu	1.42 m/s	1.28 m/s	
Výkon motoru nominální	0.50 kW	0.50 kW	
Typ motoru ventilátoru	EC motor	EC motor	
1. stupeň filtrace	F7 / ISO ePM 2.5 65 %	M5 / ISO Coarse 80 %	
2. stupeň filtrace	-	-	
SFP _{vi}	846 W.m ⁻³ .s	606 W.m ⁻³ .s	Parametry pláště dle EN1886
SFP _{vAHU}	1395 W.m ⁻³ .s		Mechanická stabilita D1(M)
			Netěsnost skříně -
			Termická izolace T3(M)
			Faktor tepelných mostů TB2(M)
			Netěsnost mezi filtrem a rámem -

Nejdůležitější parametry vybraných komponentů

	Na straně vzduchu		Na straně média
Zpětný zisk tepla	-15.0 → 17.0 °C	86 %, 10.3 kW	
Ohřev1	14.0 → 22.0 °C	2.6 kW	70/50 °C, Voda, 0.5 kPa, 0.11 m ³ /h, 1 "
Ohřev2	14.0 → 25.0 °C	3.6 kW	70/50 °C, Voda, 0.6 kPa, 0.16 m ³ /h, 1 "
Chlazení	32.0 → 14.0 °C	7.9 kW	6.0/13 °C, Voda, 10.1 kPa, 0.92 m ³ /h,
Vlhčení	22.0 → 22.0 °C	7 → 45 %	8.0 kg/h, 6.0 kW**

Detailní specifikace a výsledné parametry jsou součástí detailní specifikace vzduchotechnického zařízení

** Napájení a jištění zvlhčovače není řešeno z ŘJ VCS

Hlukové parametry zařízení

	LwA _o [dB(A)]								ΣLwA [dB(A)]
	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
Oktávové pásmo									
Přívod - sání	40	42	57	52	48	42	40	40	59
Přívod - výtlak	44	48	65	61	62	60	52	46	68
Přívod - okolí	40	40	50	41	40	40	40	40	52
Odvod - sání	40	40	55	51	48	41	40	40	58
Odvod - výtlak	40	47	64	60	62	61	54	49	68
Odvod - okolí	40	40	47	40	40	40	40	40	51

EKODESIGN - POSOUZENÍ SHODY S ERP (2018)

INFORMACE O VĚTRACÍ JEDNOTCE DLE NAŘÍZENÍ KOMISE (EU) Č. 1253/2014, ze dne 7. července 2014, kterým se provádí směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/125/ES, pokud jde o požadavky na ekodesign větracích jednotek.

Zařízení je ve shodě s požadavky ErP 2018: Ano

* **	Požadovaná informace	Požadavek ErP 2018	Hodnota	Vyhovuje ErP 2018
Název zařízení: L01 - AHU L01				
x x	a) Název výrobce	info	REMAK	
x x	b) Identifikační značka modelu	info	AeroMaster FP 2.7	
x x	c) Deklarovaná typologie	info	NRVU / BVU ¹⁾	
x x	d) Typ pohonu	info a shoda typu	Proměnné otáčky ²⁾	Ano
x x	e) Typ systému zpětného získávání tepla	info a shoda typu	Jiný - PHE ³⁾	Ano
x	f) Tepelná účinnost systému ZZT	$\eta_{\text{nrvu, min.}} = 73 \%$	$\eta_{\text{nrvu}} = 79.7 \%$	Ano
x x	g) Jmenovitý průtok větrací jednotky	info	$q_{\text{nom}} = 0.254 \text{ m}^3/\text{s}$	
x	h) Efektivní elektrický příkon	info	$P = 0.46 \text{ kW}$	
x	i) Vnitřní měrný příkon ventilátoru větracích součástí	$SFP_{\text{int, limit}} = 1263 \text{ W}\cdot\text{m}^{-3}\cdot\text{s}$	$SFP_{\text{int}} = 435 \text{ W}\cdot\text{m}^{-3}\cdot\text{s}$	Ano
x	Přívodní ventilátor	bez požadavku	$SFP_{\text{int, SUP, F}} = 257 \text{ W}\cdot\text{m}^{-3}\cdot\text{s}$	
x	Odtahový ventilátor	bez požadavku	$SFP_{\text{int, EHA, F}} = 178 \text{ W}\cdot\text{m}^{-3}\cdot\text{s}$	
x x	j) Účinná nátoková rychlost při konstrukčním průtoku	info	$v = 1.42 \text{ m/s}$	
	k) Jmenovitý vnější tlak			
x x	Přívodní větev	info	$\Delta p_{\text{s, ext, SUP}} = 200 \text{ Pa}$	
x x	Odvodní větev	info	$\Delta p_{\text{s, ext, EHA}} = 200 \text{ Pa}$	
	l) Vnitřní tlaková ztráta větracích součástí			
x	Přívodní větev	info	$\Delta p_{\text{s, int, SUP}} = 133 \text{ Pa}$	
x	Odvodní větev	info	$\Delta p_{\text{s, int, EHA}} = 89 \text{ Pa}$	
	m) Vnitřní tlaková ztráta jiných než větracích součástí			
x	Přívodní větev	info	$\Delta p_{\text{s, add, SUP}} = 196 \text{ Pa}$	
x	Odvodní větev	info	$\Delta p_{\text{s, add, EHA}} = 104 \text{ Pa}$	
	n) Statická účinnost ventilátorů			
x	Přívodní větev	$\eta_{\text{fan, min}} = 0 \%$	$\eta_{\text{fan, SUP}} = 53 \%$	Ano
x	Odvodní větev	$\eta_{\text{fan, min}} = 0 \%$	$\eta_{\text{fan, EHA}} = 51 \%$	Ano
	o) Deklarovaná maximální netěsnost skříní			
x x	Vnější netěsnost (podtlak/přetlak)	info		
x x	Vnitřní netěsnost obousměrných jednotek	info	0.1 %	
x x	p) Energetická náročnost filtrů	info	-	
x x	q) Popis vizuálního upozornění na výměnu filtru	info	Snímač tlakové difference ⁴⁾	
	r) Hladina akustického výkonu skříně			
x	Přívodní větev	info	$L_{\text{WA, SUP}} = 52 \text{ dB(A)}$	
x	Odvodní větev	info	$L_{\text{WA, EHA}} = 51 \text{ dB(A)}$	

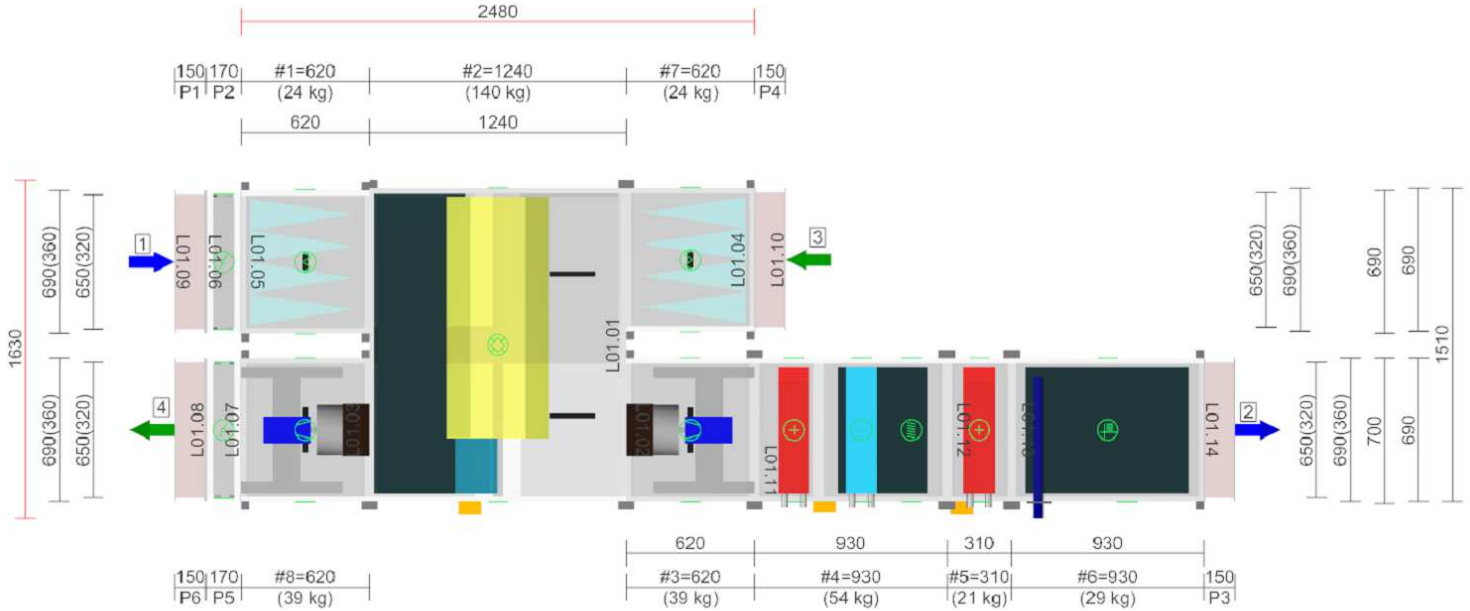
* Skutečná jednotka
** Referenční jednotka

- NRVU - Větrací jednotka pro jiné než obytné budovy
UVU – jednosměrná; BVU – obousměrná jednotka
- aby bylo splněno, je nezbytné nutně provozovat ventilátory s regulátory výkonu!
- RAC - rekuperace tepla pomocí glykolového okruhu
PHE - deskový rekuperátor
RHE - rotační regenerátor
- Zanesené filtry větracích jednotek mají negativní vliv na výkon a energetickou účinnost jednotky. Jejich pravidelná výměna je proto velmi důležitá.

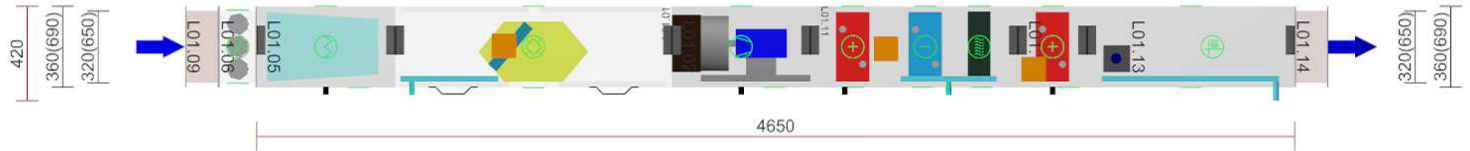
GRAFICKÉ POHLEDY

Půdorys jednotky

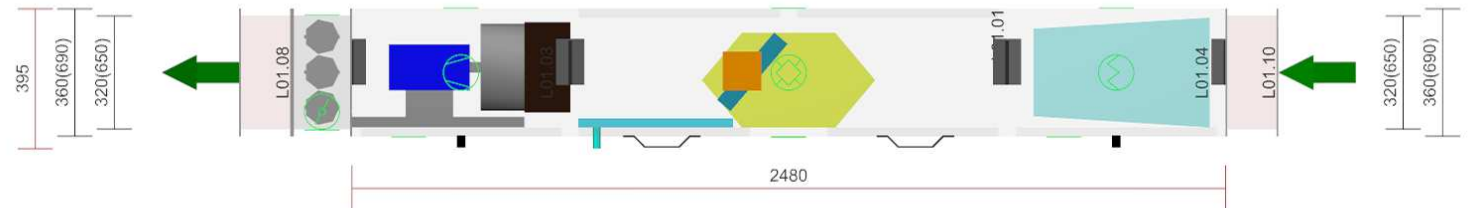
Číslování větví: 1 - venkovní vzduch, 2 - přívodní vzduch, 3 - odtahový vzduch, 4 - odpadní vzduch, 5 - cirkulační vzduch



Bokorys přívodní větve



Bokorys odtahové větve



DETAILNÍ PARAMETRY ZAŘÍZENÍ

L01.09 Tlumič vložka Přívod DV 650-320

Kód	VDV026532
Nominální průtok vzduchu	960 m ³ /h

L01.06 Klapka Přívod LK 650-320

Kód	VLK026532
Nominální průtok vzduchu	960 m ³ /h
Plocha klapek	0.21 m ²
Třída těsnosti	2
Počet servopohonů	1 ks
Kroutící moment serva	4 Nm

L01.05 Filtr Přívod FPVH 2.7/7 (K)

Kód	FPVHS27S7
Nominální průtok vzduchu	960 m ³ /h
Tlaková ztráta	133 Pa
Třída filtrace dle EN 779	F7
Třída filtrace dle ISO 16890-1	ISO ePM 2.5 65 %
Typ filtru	Kapsový
Počáteční / Koncová tlaková ztráta	66 / 200 Pa
Koncová tlaková ztráta podle výrobce	400 Pa
Koncová tlaková ztráta podle Eurovent	166 Pa

Skladba filtru

- Kód AX **11Z50903335**
- Rozměr vložky (délka × výška × hloubka) 605x305x500 mm
- Třída filtrace F7
- Počet kapes v jedné vložce 6 ks
- Počet vložek v jedné filtrační vestavbě **-1 ks**

L01.01 Deskový rekuperátor Přívod/Odvod FPSZ 2.7/BP

Kód	FPSZS27Z-1P0D0		Zima	Léto
Nominální průtok vzduchu	960 / 870 m ³ /h	Teplota / Vlhkost - Přívod		
Tlaková ztráta	65 / 83 Pa	Vstup	-15.0 °C / 95 %	32.0 °C / 40 %
Tlaková ztráta při standardní hustotě	78 / 82 Pa	Výstup	17.0 °C / 9 %	32.0 °C / 40 %
Rychlost v průřezu	1.5 / 1.3 m/s	Teplota / Vlhkost - Odvod		
Typ	-	Vstup	22.0 °C / 45 %	28.0 °C / 65 %
Množství kondenzátu	4.5 kg/h	Výstup	-2.2 °C / 96 %	28.0 °C / 65 %
		Účinnost	86 %	
		Suchá teplotní účinnost	80 %	
		Výkon	10.3 kW	

Příslušenství vestavěné

- Obtoková klapka LK (PMO), Kód: , Počet: 1
- Vana pro odvod kondenzátu - odvod FPBATH 2.7, Kód: , Počet: 1

Příslušenství nenamontované

- Souprava pro odvod kondenzátu FPOL/D, Kód: FPOLS----1P0D0, Počet: 1

L01.02 Ventilátor	Přívod	FPVB 250 (114843)
Kód	FPVB0272511114843---	
Nominální průtok vzduchu	960 m ³ /h	
Statický tlak	528 Pa	
Celkový tlak	540 Pa	
Externí tlaková ztráta	200 Pa	
Proud v pracovním bodě	1.17 A	
Otáčky ventilátoru (n)/(nmax)	2515/3080 1/min	
Požadované otáčky v prac. bodě	82 %	
Účinnost – $\eta_{F,sys}$	53 %	
Účinnost – $\eta_{SF,sys}$	52 %	
Elektrický příkon	0.27 kW	
Specifický výkon ventilátoru SFP _v	846 W.m ⁻³ .s	
Rychlost v průřezu	1.41 m/s	
Pracovní frekvence	50 Hz	
Typ ventilátoru	S volným oběžným kolem	
Typ	GR25C-6ID.BD.CR	
Artiklové číslo	114843	
Zapojení ventilátoru	Samostatně	
Převod	Přímý	
K-faktor	60	
Diference tlaku na dýze	256 Pa	
Max. rozsah čidla průtoku vzduchu	1039 m ³ /h	
Motor		
Třída účinnosti motoru	EC-integrovaný regulátor	
Výkon motoru nom.	0.5 kW	
Jmenovitý proud	2.07 A	
Napájecí napětí motoru	1NPE 230 V, 50 Hz	
Počet pólů	6	
Jištění	EC kontrolér	

Poznámka: Ventilátor je navržen se zohledněním systémového efektu (mj. jde o vliv vzdálenosti stěn pláště od ventilátoru na příkon a akustický výkon)

Příslušenství vestavěné

- Regulace na konstantní průtok CPG-P (příprava pro čidlo CPG), Kód: CPG03, Počet: 1

L01.11 Vodní ohřivač	Přívod	FPVC 2.7/1RL	Zima	Léto
Kód	FPVCZ271			
Nominální průtok vzduchu	960 m ³ /h	Teplota / Vlhkost		
Tlaková ztráta	15 Pa	Vstup	14.0 °C / 11 %	32.0 °C / 40 %
Rychlost v průřezu	2.4 m/s	Výstup	22.0 °C / 7 %	32.0 °C / 40 %
Teplonosné medium	Voda			
Počet řad	1			
Počet okruhů	1	Výkon	2.6 kW	
Rozteč lamel	2.5 mm			
Materiál		Teplonosné medium		
Materiál trubek	Cu	Průtok	0.11 m ³ /h	
Materiál lamel	Al	Tlaková ztráta	0.5 kPa	
Připojení				
Průměr připojení	1 "			
Vnitřní objem	0.67 l			
Typ	6.30.CU.18.AL.10.01.0445.25.W.X.X.002.010.R 1" L			

L01.11 Vodní chladič		Přívod	FPVD 2.7/6RL	
Kód	FPVDZ276		Zima	Léto
Nominální průtok vzduchu	960 m ³ /h	Teplota / Vlhkost		
Tlaková ztráta	95 Pa	Vstup	22.0 °C / 7 %	32.0 °C / 40 %
Suchá tlaková ztráta	74 Pa	Výstup	22.0 °C / 7 %	14.0 °C / 89 %
Rychlost v průřezu	2.4 m/s			
Teplonosné medium	Voda	Teplotní spád	6.0 / 13 °C	
Počet řad	6			
Počet okruhů	1	Výkon		7.9 kW
Rozteč lamel	2.5 mm	Množství kondenzátu		3.3 kg/h
Materiál		Teplonosné medium		
Materiál trubek	CU-.30	Průtok teplonos. média		0.92 m ³ /h
Materiál lamel	AL-.18	Tlaková ztráta		10.1 kPa
Materiál rámu	LZ150			
Vnitřní objem	2.45 l			
Typ	6.30.CU.18.AL.10.06.0445.25.W.X.X.005.060.R 1" L			

Poznámka: Ventilátor je navržen na základě mokré tlakové ztráty výměníku.

Příslušenství nenamontované

- Souprava pro odvod kondenzátu FPOO 200/L, Kód: FPOOZ20-P, Počet: 1

L01.11 Eliminátor kapek		Přívod	FPVU 2.7/L	
Kód	FPVUZ27-P			
Nominální průtok vzduchu	960 m ³ /h			
Tlaková ztráta	4 Pa			

L01.12 Vodní ohřivač		Přívod	FPVC 2.7/2R	
Kód	FPVCS272		Zima	Léto
Nominální průtok vzduchu	960 m ³ /h	Teplota / Vlhkost		
Tlaková ztráta	29 Pa	Vstup	22.0 °C / 7 %	14.0 °C / 89 %
Rychlost v průřezu	2.2 m/s	Výstup	22.0 °C / 7 %	25.0 °C / 45 %
Teplonosné medium	Voda			
Počet řad	2	Teplotní spád	70 / 50 °C	
Počet okruhů	1			
Rozteč lamel	2.1 mm	Výkon		3.6 kW
Materiál		Teplonosné medium		
Materiál trubek	Cu	Průtok		0.16 m ³ /h
Materiál lamel	Al	Tlaková ztráta		0.6 kPa
Připojení				
Průměr připojení	1 "			
Vnitřní objem	1.15 l			
Typ	6.30.CU.18.AL.11.02.0445.21.W.X.X.003.022.R 1" L			

L01.13 Zvlhčovač parní		Přívod	CA-UE 8/60B	
Kód	CA-UE0080601B		Zima	Léto
Nominální průtok vzduchu	960 m ³ /h	Teplota / Vlhkost		
Tlaková ztráta	2 Pa	Vstup	22.0 °C / 7 %	25.0 °C / 45 %
Systém distribuce páry	elektrodový	Výstup	22.0 °C / 45 %	25.0 °C / 45 %
Napájecí napětí zvlhčovače	3NPE 400 V, 50 Hz			
Elektrický příkon zvlhčovače	6.0 kW	Parní výkon (požadovaný)	7.2 kg/h	
Délka přípojovacích hadic	3 m	Parní výkon (skutečný)	8.0 kg/h	
		Zvlhčovací dráha (minimáln)	0.4 m	

Příslušenství nenamontované

- Souprava pro odvod kondenzátu XPOO 200/Z, Kód: XPOOS2Z, Počet: 1

ID
Projekt
Číslo / Název zařízení
Určení jednotky

OD215001
[OD215001] Studie na VZT jednotky pro výškové budovy
L01 / AHU L01
Standardní prostředí



L01.14 Tlumicí vložka Přívod DV 650-320

Kód VDV026532
Nominální průtok vzduchu 960 m³/h

L01.10 Tlumicí vložka Odvod DV 650-320

Kód VDV026532
Nominální průtok vzduchu 870 m³/h

L01.04 Filtr Odvod FPVH 2.7/5

Kód FPVHS2705
Nominální průtok vzduchu 870 m³/h
Tlaková ztráta 110 Pa
Třída filtrace dle EN 779 M5
Třída filtrace dle ISO 16890-1 ISO Coarse 80 %
Typ filtru Kapsový
Počáteční / Koncová tlaková ztráta 19 / 200 Pa
Koncová tlaková ztráta podle výrobce 400 Pa
Koncová tlaková ztráta podle Eurovent 58 Pa

Skladba filtru

- Kód AX **11Z50041871**
- Rozměr vložky (délka × výška × hloubka) 605x305x500 mm
- Třída filtrace M5
- Počet kapes v jedné vložce 6 ks
- Počet vložek v jedné filtrační vestavbě **1 ks**

L01.03 Ventilátor Odvod FPVB 250 (114843)

Kód FPVB0272511114843---
Nominální průtok vzduchu 870 m³/h
Statický tlak 393 Pa
Celkový tlak 402 Pa
Externí tlaková ztráta 200 Pa
Proud v pracovním bodě 0.82 A
Otáčky ventilátoru (n)/(n_{max}) 2183/3080 1/min
Požadované otáčky v prac. bodě 71 %
Účinnost – $\eta_{F,sys}$ 51 %
Účinnost – $\eta_{SF,sys}$ 50 %
Elektrický příkon 0.19 kW
Specifický výkon ventilátoru SFP_v 606 W.m⁻³.s
Rychlost v průřezu 1.28 m/s
Pracovní frekvence 50 Hz
Typ ventilátoru S volným oběžným kolem
Typ GR25C-6ID.BD.CR
Artiklové číslo 114843
Zapojení ventilátoru Samostatně
Převod Přímý
K-faktor 60
Diference tlaku na dýze 210 Pa
Max. rozsah čidla průtoku vzduchu 1039 m³/h
Motor
Třída účinnosti motoru EC-integrovaný regulátor
Výkon motoru nom. 0.5 kW
Jmenovitý proud 2.07 A
Napájecí napětí motoru 1NPE 230 V, 50 Hz
Počet pólů 6
Jištění EC kontrolér

Poznámka: Ventilátor je navržen se zohledněním systémového efektu (mj. jde o vliv vzdálenosti stěn pláště od ventilátoru na příkon a akustický výkon)

ID
Projekt
Číslo / Název zařízení
Určení jednotky

OD215001
[OD215001] Studie na VZT jednotky pro výškové budovy
L01 / AHU L01
Standardní prostředí



Příslušenství vestavěné

- Regulace na konstantní průtok CPG-P (příprava pro čidlo CPG), Kód: CPG03, Počet: 1

L01.07 Klapka **Odvod** **LK 650-320**

Kód	VLK026532
Nominální průtok vzduchu	870 m ³ /h
Plocha klapek	0.21 m ²
Třída těsnosti	2
Počet servopohonů	1 ks
Krouticí moment serva	4 Nm

L01.08 Tlumič vložka **Odvod** **DV 650-320**

Kód	VDV026532
Nominální průtok vzduchu	870 m ³ /h

SEZNAM POLOŽEK VZT

Výrobní (přepravní) bloky sekcí

Číslo bloku	Rozměry (Š × V × D) **	Hmotnost	Podstavný rám Výška *	Materiál pláště	Typ rámu
#1	770 x 392 x 620 mm	23.8 kg	-	Pozinkovaný plech	-
#2	1610 x 395 x 1240 mm	140.0 kg	-	Pozinkovaný plech	-
#3	770 x 392 x 620 mm	39.0 kg	-	Pozinkovaný plech	-
#4	780 x 395 x 930 mm	54.1 kg	-	Pozinkovaný plech	-
#5	790 x 392 x 310 mm	20.5 kg	-	Pozinkovaný plech	-
#6	810 x 420 x 930 mm	28.5 kg	-	Pozinkovaný plech	-
#7	770 x 392 x 620 mm	23.8 kg	-	Pozinkovaný plech	-
#8	770 x 392 x 620 mm	39.0 kg	-	Pozinkovaný plech	-
P1	690 x 360 x 150 mm	3.0 kg	-	-	-
P2	690 x 360 x 170 mm	7.0 kg	-	-	-
P3	690 x 360 x 150 mm	3.0 kg	-	-	-
P4	690 x 360 x 150 mm	3.0 kg	-	-	-
P5	690 x 360 x 170 mm	7.0 kg	-	-	-
P6	690 x 360 x 150 mm	3.0 kg	-	-	-
Celkem		394.7 kg			

* V uvedené výšce rámu je započtena i výška podstavných nožek (pokud jsou osazeny).

** Uvedené rozměry nezahrnují balení.

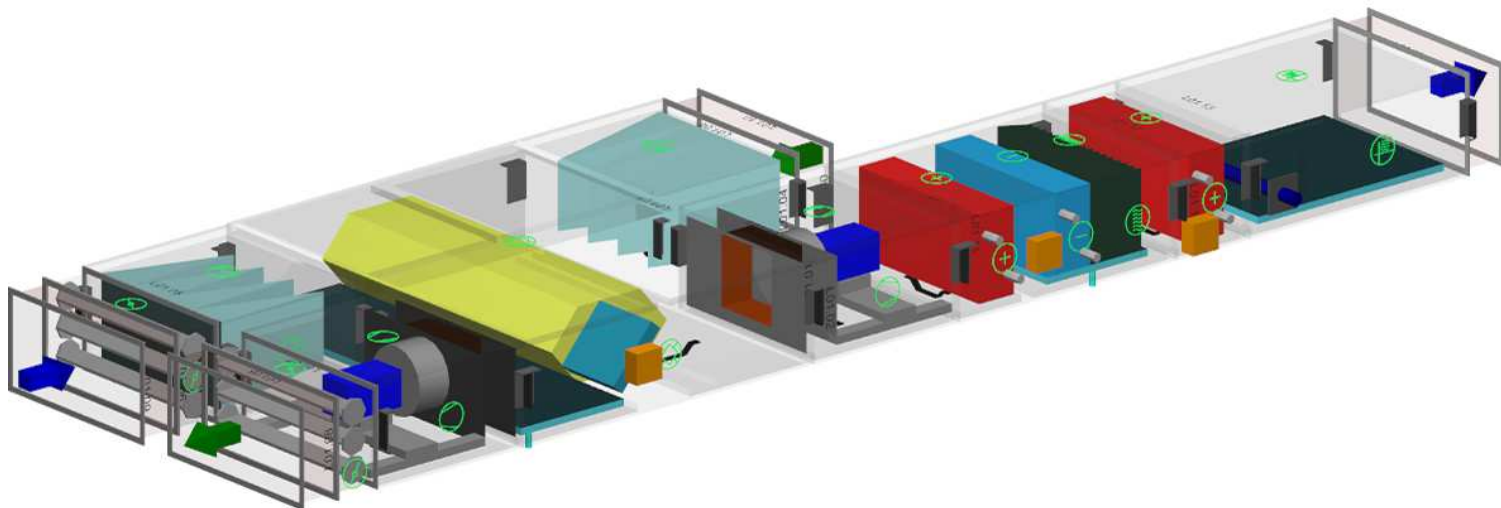
Příslušenství vzduchotechnické jednotky

Položka	Počet	Hmotnost	Montáž ve výrobě ***	Materiál pláště	Číslo bloku
Komplet zvlhčovacího zařízení	1	25.0 kg	Ne	-	#6
Souprava pro odvod kondenzátu	1	1.0 kg	Ne	-	#6
Souprava pro odvod kondenzátu	1	1.0 kg	Ne	-	#4
Souprava pro odvod kondenzátu	1	1.0 kg	Ne	-	#2
Spojovací sada montážní	7	7.0 kg	Ne	-	-

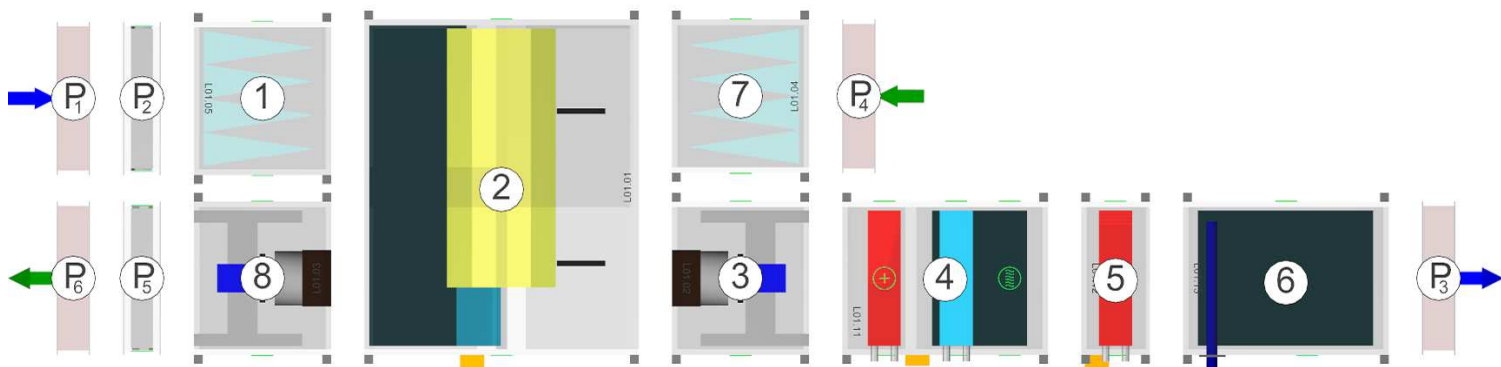
*** Položky nenamontované ve výrobě jsou dodávány volně ložené

ROZŠÍŘENÝ VÝKRESOVÝ VÝSTUP

Axonometrický pohled na zařízení



Transportní bloky



SEZNAM KOMPONENTŮ ZAŘÍZENÍ

Pozice	Název komponentu	Typové označení	ks	Hmotnost	Informace*			
					A	B	C	D
L01.09	Tlumicí vložka	DV 650-320	1	3.0 kg	x			
L01.06	Klapka uzavírací	LK 650-320	1	7.0 kg	x			
L01.05	Sekce filtru	FPSH 2.7/S	1	23.8 kg	x			
	Filtrační vložka	FPVH 2.7/7 (K)	1		x		x	
L01.01	Sekce deskového rekuperátoru s by-passem	FPSZ 2.7/BP	1	141.0 kg	x			
	Obtoková klapka	LK (PMO)	1		x		x	
	Souprava pro odvod kondenzátu	FPOL/D	1		x			
	Vana pro odvod kondenzátu - odvod	FPBATH 2.7	1		x		x	
L01.02	Sekce ventilátoru	FPSA 2.7/V	1	39.0 kg	x			
	Ventilátor	FPVB 250 (114843)	1		x		x	
	Regulace na konstantní průtok	CPG-P (příprava pro čidlo CPG)	1		x		x	
L01.11	Sekce filtr, ohříváč, chladič, eliminátor	FPSV 2.7/V	1	55.1 kg	x			
	Vodní ohříváč	FPVC 2.7/1RL	1		x		x	
	Vodní chladič	FPVD 2.7/6RL	1		x		x	
	Souprava pro odvod kondenzátu	FPOO 200/L	1		x			
	Eliminátor kapek	FPVU 2.7/L	1		x		x	
L01.12	Sekce ohříváče	FPSK 2.7	1	20.5 kg	x			
	Vodní ohříváč	FPVC 2.7/2R	1		x		x	
L01.13	Sekce parního vlhčení	FPSJ 2.7	1	54.5 kg	x			
	Komplet zvlhčovacího zařízení	CA-UE 8/60B	1		x		x	
	Souprava pro odvod kondenzátu	XPOO 200/Z	1		x			
L01.14	Tlumicí vložka	DV 650-320	1	3.0 kg	x			
L01.10	Tlumicí vložka	DV 650-320	1	3.0 kg	x			
L01.04	Sekce filtru	FPSH 2.7/S	1	23.8 kg	x			
	Filtrační vložka	FPVH 2.7/5	1		x		x	
L01.03	Sekce ventilátoru	FPSA 2.7/V	1	39.0 kg	x			
	Ventilátor	FPVB 250 (114843)	1		x		x	
	Regulace na konstantní průtok	CPG-P (příprava pro čidlo CPG)	1		x		x	
L01.07	Klapka uzavírací	LK 650-320	1	7.0 kg	x			
L01.08	Tlumicí vložka	DV 650-320	1	3.0 kg	x			
L01.XX	Spojovací sada montážní	FPSS 2.7	7	7.0 kg	x			

Vysvětlivka*:

- A - zahrnuto v součtu cen vzduchotechniky
- B - zahrnuto v součtu cen regulace
- C - zabudované příslušenství (uvnitř nebo na komponentu)
- D - zahrnuto v součtu cen za služby

STRUČNÁ SPECIFIKACE ZAŘÍZENÍ

Základní parametry zařízení

Druh, rozměr	AeroMaster Cirrus 6 x 4
Řídicí jednotka VCS (Climatix)	Ne

Nadmořská výška	0 m
Hmotnost (+-10%)	3 884 kg
Umístění VZT jednotky	Vnitřní
Materiálové provedení	
Vnější plášť	Pozinkovaný plech
Vnitřní plášť	Pozinkovaný plech

	Přívod	Odvod
Průtok vzduchu	16000 m ³ /h	17820 m ³ /h
Externí tlaková rezerva	300 Pa	300 Pa
Rychlost v průřezu	1.92 m/s	2.14 m/s
Výkon motoru nominální	5.50 kW	5.50 kW
Typ motoru ventilátoru	AC motor	AC motor
Frekv. měnič součást dodávky	Ano (IP21)	Ano (IP21)

1. stupeň filtrace	F7 / ISO ePM 2,5 >65%	M5 / ISO ePM 10 >60%
2. stupeň filtrace	-	-

SFP _{vi}	937 W.m ⁻³ .s	893 W.m ⁻³ .s
SFP _{vAHU}	1734 W.m ⁻³ .s	

Model box AMC



Parametry pláště dle EN1886	
Mechanická stabilita	D1(M)
Netěsnost skříně	L1(M)
Termická izolace	T3(M)
Faktor tepelných mostů	TB3(M)
Netěsnost mezi filtrem a rámem	< 0,5 % (F9)

Nejdůležitější parametry vybraných komponentů

	Na straně vzduchu		Na straně média
Zpětný zisk tepla	-15.0 → 13.1 °C	85 %, 151.2 kW	
Ohřev	13.1 → 18.0 °C	27.1 kW	70/50 °C, Voda, 1.7 kPa, 1.18 m ³ /h, 1 1/2 "
Chlazení	32.0 → 26.0 °C	39.7 kW	6.0/12 °C, Voda, 10.1 kPa, 5.58 m ³ /h, 1 1/2 "

Detailní specifikace a výsledné parametry jsou součástí detailní specifikace vzduchotechnického zařízení

Hlukové parametry zařízení

	LwAokt [dB(A)]								ΣLwA [dB(A)]
Oktávové pásmo	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
Přívod - sání	41	53	55	56	55	50	44	40	61
Přívod - výtlak	47	60	69	76	74	72	65	60	80
Přívod - okolí	40	49	56	60	49	46	40	40	62
Odvod - sání	42	57	59	60	60	58	51	47	66
Odvod - výtlak	48	65	71	77	75	76	69	65	82
Odvod - okolí	40	53	58	61	50	48	40	40	64

EKODESIGN - POSOUZENÍ SHODY S ERP (2018)

INFORMACE O VĚTRACÍ JEDNOTCE DLE NAŘÍZENÍ KOMISE (EU) Č. 1253/2014, ze dne 7. července 2014, kterým se provádí směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/125/ES, pokud jde o požadavky na ekodesign větracích jednotek.

Zařízení je ve shodě s požadavky ErP 2018: Ano

* **	Požadovaná informace	Požadavek ErP 2018	Hodnota	Vyhovuje ErP 2018
Název zařízení: WC - AHU WC				
x x	a) Název výrobce	info	REMAK	
x x	b) Identifikační značka modelu	info	AeroMaster Cirrus 6 x 4	
x x	c) Deklarovaná typologie	info	NRVU / BVU ¹⁾	
x x	d) Typ pohonu	info a shoda typu	Proměnné otáčky ²⁾	Ano
x x	e) Typ systému zpětného získávání tepla	info a shoda typu	Jiný - PHE ³⁾	Ano
x	f) Tepelná účinnost systému ZZT	$\eta_{t, nrvu, min.} = 73 \%$	$\eta_{t, nrvu} = 74.1 \%$	Ano
x x	g) Jmenovitý průtok větrací jednotky	info	$q_{nom} = 4.697 \text{ m}^3/\text{s}$	
x	h) Efektivní elektrický příkon	info	$P = 9.50 \text{ kW}$	
x	i) Vnitřní měrný příkon ventilátoru větracích součástí	$SFP_{int, limit} = 833 \text{ W}\cdot\text{m}^{-3}\cdot\text{s}$	$SFP_{int} = 814 \text{ W}\cdot\text{m}^{-3}\cdot\text{s}$	Ano
x	Přívodní ventilátor	bez požadavku	$SFP_{int, SUP, F} = 392 \text{ W}\cdot\text{m}^{-3}\cdot\text{s}$	
x	Odtahový ventilátor	bez požadavku	$SFP_{int, EHA, F} = 422 \text{ W}\cdot\text{m}^{-3}\cdot\text{s}$	
x x	j) Účinná nátoková rychlost při konstrukčním průtoku	info	$v = 2.14 \text{ m/s}$	
x x	k) Jmenovitý vnější tlak			
x x	Přívodní větev	info	$\Delta p_{s, ext, SUP} = 300 \text{ Pa}$	
x x	Odvodní větev	info	$\Delta p_{s, ext, EHA} = 300 \text{ Pa}$	
x	l) Vnitřní tlaková ztráta větracích součástí			
x	Přívodní větev	info	$\Delta p_{s, int, SUP} = 252 \text{ Pa}$	
x	Odvodní větev	info	$\Delta p_{s, int, EHA} = 269 \text{ Pa}$	
x	m) Vnitřní tlaková ztráta jiných než větracích součástí			
x	Přívodní větev	info	$\Delta p_{s, add, SUP} = 132 \text{ Pa}$	
x	Odvodní větev	info	$\Delta p_{s, add, EHA} = 82 \text{ Pa}$	
x	n) Statická účinnost ventilátorů			
x	Přívodní větev	$\eta_{fan, min} = 0 \%$	$\eta_{fan, SUP} = 70 \%$	Ano
x	Odvodní větev	$\eta_{fan, min} = 0 \%$	$\eta_{fan, EHA} = 70 \%$	Ano
x x	o) Deklarovaná maximální netěsnost skříní			
x x	Vnější netěsnost (podtlak/přetlak)	info	0.24 / 0.19 %	
x x	Vnitřní netěsnost obousměrných jednotek	info	0.1 %	
x x	p) Energetická náročnost filtrů	info	E	
x x	q) Popis vizuálního upozornění na výměnu filtru	info	Snímač tlakové difference ⁴⁾	
x	r) Hladina akustického výkonu skříně			
x	Přívodní větev	info	$L_{WA, SUP} = 62 \text{ dB(A)}$	
x	Odvodní větev	info	$L_{WA, EHA} = 64 \text{ dB(A)}$	

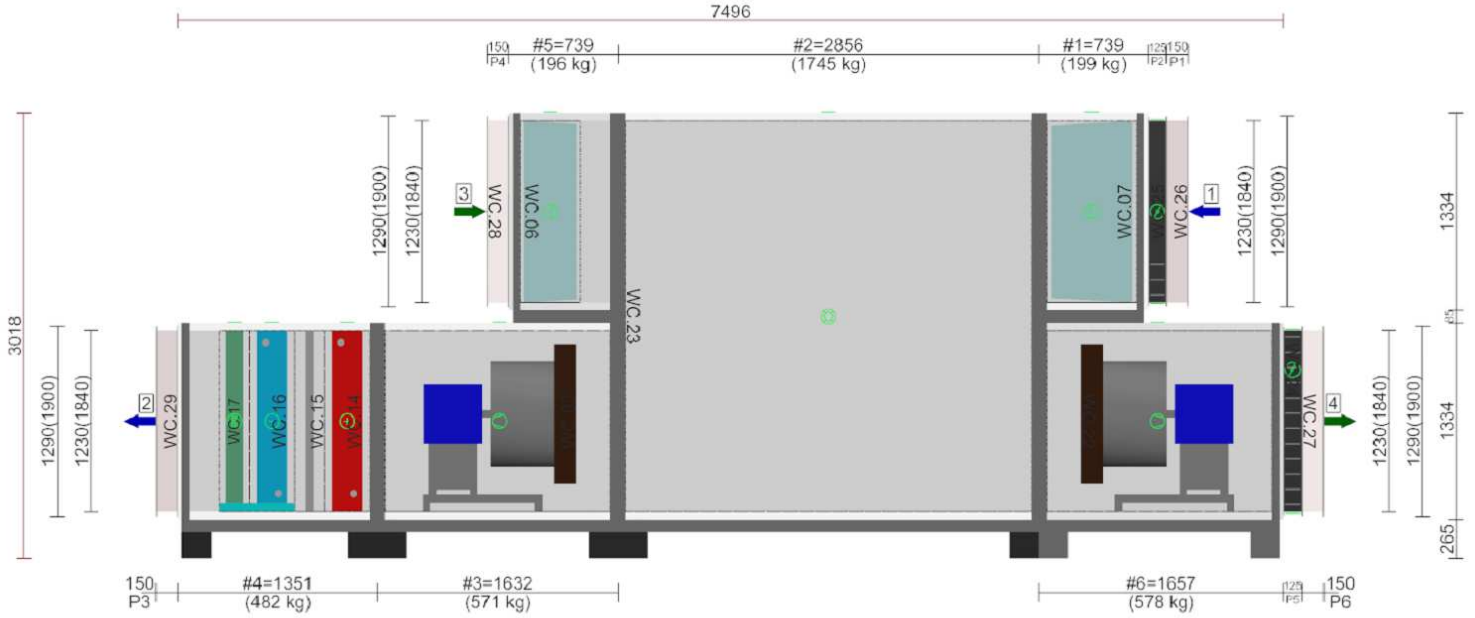
* Skutečná jednotka
** Referenční jednotka

- NRVU - Větrací jednotka pro jiné než obytné budovy
UVU – jednosměrná; BVU – obousměrná jednotka
- aby bylo splněno, je nezbytně nutné provozovat ventilátory s regulátory výkonu!
- RAC - rekuperace tepla pomocí glykolového okruhu
PHE - deskový rekuperátor
RHE - rotační regenerátor
- Zanesené filtry větracích jednotek mají negativní vliv na výkon a energetickou účinnost jednotky. Jejich pravidelná výměna je proto velmi důležitá.

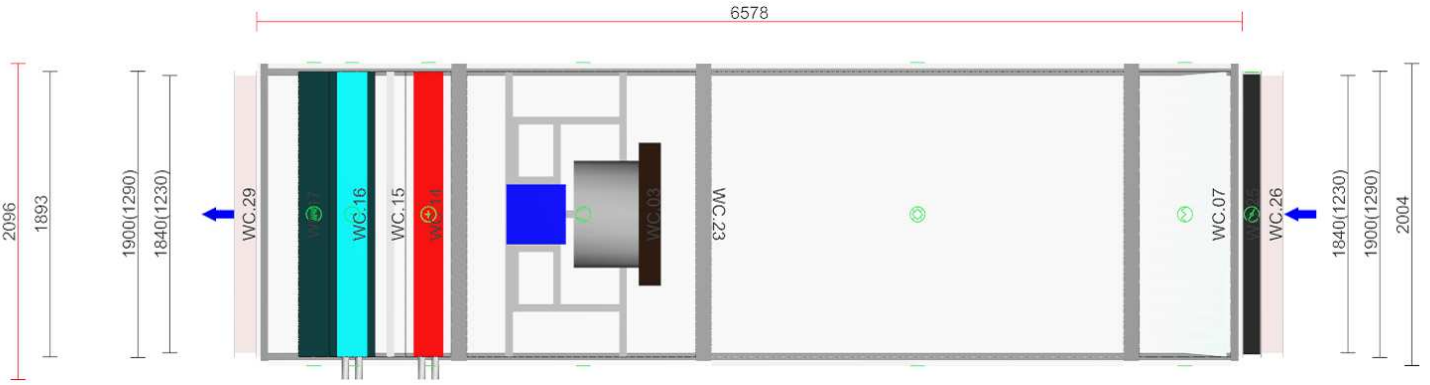
GRAFICKÉ POHLEDY

Bokorys servisní strany

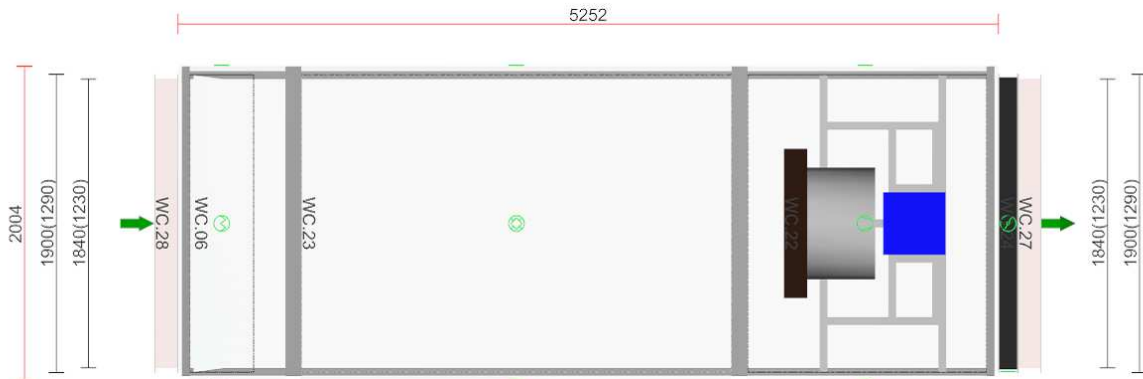
Číslování větví: 1 - venkovní vzduch, 2 - přívodní vzduch, 3 - odtahový vzduch, 4 - odpadní vzduch, 5 - cirkulační vzduch



Půdorys přívodní větve



Půdorys odtahové větve



DETAILNÍ PARAMETRY ZAŘÍZENÍ

WC.26 Tlumicí vložka Přívod CRPC 1840-1230

Kód	CRPC0640C
Nominální průtok vzduchu	16000 m ³ /h

WC.25 Klapka Přívod CRPBA 1840-1230

Kód	CRPB0640C2
Nominální průtok vzduchu	16000 m ³ /h
Plocha klapek	2.26 m ²
Třída těsnosti	2
Počet servopohonů	1 ks
Krouticí moment serva	20 Nm

WC.07 Filtr Přívod CRVFA 64/7

Kód	CRVFA640M0071
Servisní přístup	Zleva
Nominální průtok vzduchu	16000 m ³ /h
Tlaková ztráta	130 Pa
Třída filtrace dle EN 779	F7
Třída filtrace dle ISO 16890-1	ISO ePM 2,5 >65%
Energetická třída	E
Typ filtru	Kapsový
Sestavení filtru	Dělený
Počáteční / Koncová tlaková ztráta	60 / 200 Pa
Koncová tlaková ztráta podle výrobce	450 Pa
Koncová tlaková ztráta podle Eurovent	160 Pa

Skladba filtru

- Kód AX **11Z50902880**
- Rozměr vložky (délka × výška × hloubka) 592x592x550 mm
- Třída filtrace F7
- Počet kapes v jedné vložce 7 ks
- Počet vložek v jedné filtrační vestavbě **6 ks**

WC.23 Deskový rekuperátor Přívod/Odvod CRVIA 64/SV-170 (AL) P - Optim New

Kód	CRVIE640MOL12P10000AEJ9V	Zima	Léto	
Nominální průtok vzduchu	16000 / 17820 m ³ /h	Teplota / Vlhkost - Přívod		
Tlaková ztráta	194 / 232 Pa	Vstup	-15.0 °C / 95 %	32.0 °C / 40 %
Tlaková ztráta při standardní hustotě	210 / 247 Pa	Výstup	13.1 °C / 10 %	32.0 °C / 40 %
Rychlost v průřezu	1.8 / 2.0 m/s	Teplota / Vlhkost - Odvod		
Materiálové provedení kostky	V - Standard	Vstup	18.0 °C / 45 %	28.0 °C / 65 %
Typ	-	Výstup	-1.3 °C / 100 %	28.0 °C / 65 %
Rozteč lamel	6.3 mm	Účinnost	85 %	
Třída účinnosti / Účinnost (EN 13053)	H2 / 71 %	Suchá teplotní účinnost	74 %	
Množství kondenzátu	51.0 kg/h	Výkon	151.2 kW	

Příslušenství vestavěné

- Obtoková klapka LK (PMO), Kód: , Počet: 1

Příslušenství nenamontované

- Souprava pro odvod kondenzátu HUL 136,4/30, Kód: CRPI01, Počet: 1

WC.03 Ventilátor	Přívod	CRVAZ 64-710-5,5/J6 (IE3)
Kód	CRVAE640M071ZP5563	
Nominální průtok vzduchu	16000 m ³ /h	
Statický tlak	683 Pa	
Celkový tlak	722 Pa	
Externí tlaková ztráta	300 Pa	
Výkon na hřídeli	3875 W	
Otáčky ventilátoru (n)/(nmax)	1163/1320 1/min	
Požadované otáčky v prac. bodě	88 %	
Účinnost – $\eta_{F,L}$	83 %	
Účinnost – $\eta_{F,sys}$	70 %	
Účinnost – $\eta_{SF,sys}$	66 %	
Elektrický příkon	4.58 kW	
Specifický výkon ventilátoru SFP _v	937 W.m ⁻³ .s	
Rychlost v průřezu	1.91 m/s	
Pracovní frekvence	60 Hz	
Pracovní frekvence max.	68 Hz	
Typ ventilátoru	S volným oběžným kolem	
Typ	ER711-6DN.H7.1R	
Artiklové číslo	115956/0Z41	
Zapojení ventilátoru	Samostatně	
Převod	Přímý	
K-faktor	530	
Diference tlaku na dýze	911 Pa	
Max. rozsah čidla průtoku vzduchu	16760 m ³ /h	
Motor		
Třída účinnosti motoru	IE3	
Výkon motoru nom.	5500 W	
Jmenovitý proud	12.00 A	
Napájecí napětí motoru	3NPE 400 V, 50 Hz	
Počet pólů	6	
Jištění	Termistory	

Poznámka: Ventilátor je navržen se zohledněním systémového efektu (mj. jde o vliv vzdálenosti stěn pláště od ventilátoru na příkon a akustický výkon)

Příslušenství vestavěné

- Regulace na konstantní průtok CPG-P (příprava pro čidlo CPG), Kód: CPG03, Počet: 1

Příslušenství nenamontované

- Regulátor výkonu CRFM 5.5 (IP21, FC101, 3x400V), Kód: CRMK0B553B20, Počet: 1

WC.14 Vodní ohříváč	Přívod	CRVBA 64/1	Zima	Léto
Kód	CRVBA640M0L01S			
Nominální průtok vzduchu	16000 m ³ /h		Teplota / Vlhkost	
Tlaková ztráta	18 Pa	Vstup	13.1 °C / 10 %	32.0 °C / 40 %
Rychlost v průřezu	2.5 m/s	Výstup	18.0 °C / 8 %	32.0 °C / 40 %
Teplonosné medium	Voda			
Počet řad	1	Teplotní spád	70 / 50 °C	
Počet okruhů	1			
Rozteč lamel	2.1 mm	Výkon	27.1 kW	
Materiál				
Materiál trubek	Cu	Teplonosné medium		
Materiál lamel	Al	Průtok	1.18 m ³ /h	
Připojení		Tlaková ztráta	1.7 kPa	
Průměr připojení	1 1/2 "			
Vnitřní objem	9.84 l			
Typ	8.35.CU.11.AL.31.01.1659.21.W.X.X.007.031.R 1 1/2" L			

ID
Projekt
Číslo / Název zařízení
Určení jednotky

OD215001
[OD215001] Studie na VZT jednotky pro výškové budovy
WC / AHU WC
Standardní prostředí



WC.15 Rám čidel	Přívod	CRVTA 64
------------------------	---------------	-----------------

Kód	CRVTA640M0
Nominální průtok vzduchu	16000 m ³ /h

WC.16 Vodní chladič	Přívod	CRVCA 64/2
----------------------------	---------------	-------------------

Kód	CRVCA640M0L02S	Zima	Léto	
Nominální průtok vzduchu	16000 m ³ /h	Teplota / Vlhkost		
Tlaková ztráta	34 Pa	Vstup	18.0 °C / 8 %	32.0 °C / 40 %
Suchá tlaková ztráta	- Pa	Výstup	18.0 °C / 8 %	26.0 °C / 53 %
Rychlost v průřezu	2.5 m/s			
Teplonosné medium	Voda	Teplotní spád	6.0/12 °C	
Počet řad	2			
Počet okruhů	1	Výkon	39.7 kW	
Rozteč lamel	2.5 mm	Množství kondenzátu	12.1 kg/h	
Materiál		Teplonosné medium		
Materiál trubek	Cu	Průtok teplonos. média	5.58 m ³ /h	
Materiál lamel	Al	Tlaková ztráta	10.1 kPa	
Připojení				
Průměr připojení	1 1/2 "			
Vnitřní objem	16.97 l			
Typ	8.35.CU.11.AL.31.02.1659.25.W.X.X.015.062.R 1 1/2" L			

Poznámka: Ventilátor je navržen na základě mokré tlakové ztráty výměníku.

Příslušenství nenamontované

- Souprava pro odvod kondenzátu HUL 136,4/30, Kód: CRPI01, Počet: 1

WC.17 Eliminátor kapek	Přívod	CRVDA 64/A
-------------------------------	---------------	-------------------

Kód	CRVDA640M0AS
Nominální průtok vzduchu	16000 m ³ /h
Tlaková ztráta	7 Pa

WC.29 Tlumicí vložka	Přívod	CRPC 1840-1230
-----------------------------	---------------	-----------------------

Kód	CRPC0640C
Nominální průtok vzduchu	16000 m ³ /h

WC.28 Tlumicí vložka	Odvod	CRPC 1840-1230
-----------------------------	--------------	-----------------------

Kód	CRPC0640C
Nominální průtok vzduchu	17820 m ³ /h

WC.06 Filtr	Odvod	CRVFA 64/5
--------------------	--------------	-------------------

Kód	CRVFA640M0051
Servisní přístup	Zprava
Nominální průtok vzduchu	17820 m ³ /h
Tlaková ztráta	118 Pa
Třída filtrace dle EN 779	M5
Třída filtrace dle ISO 16890-1	ISO ePM 10 >60%
Energetická třída	E
Typ filtru	Kapsový
Sestavení filtru	Dělený
Počáteční / Koncová tlaková ztráta	37 / 200 Pa
Koncová tlaková ztráta podle výrobce	450 Pa
Koncová tlaková ztráta podle Eurovent	110 Pa

Skladba filtru

- Kód AX

11Z50902964

ID
Projekt
Číslo / Název zařízení
Určení jednotky

OD215001
[OD215001] Studie na VZT jednotky pro výškové budovy
WC / AHU WC
Standardní prostředí



- Rozměr vložky (délka × výška × hloubka) 592x592x360 mm
- Třída filtrace M5
- Počet kapes v jedné vložce 6 ks
- Počet vložek v jedné filtrační vestavbě **6 ks**

WC.22 Ventilátor Odvod CRVAZ 64-710-5,5/J6 (IE3)

Kód	CRVAE640M071ZP5563
Nominální průtok vzduchu	17820 m ³ /h
Statický tlak	651 Pa
Celkový tlak	699 Pa
Externí tlaková ztráta	300 Pa
Výkon na hřídeli	4194 W
Otáčky ventilátoru (n)/(nmax)	1202/1320 1/min
Požadované otáčky v prac. bodě	91 %
Účinnost – $\eta_{F,L}$	82 %
Účinnost – $\eta_{F,sys}$	70 %
Účinnost – $\eta_{SF,sys}$	65 %
Elektrický příkon	4.93 kW
Specifický výkon ventilátoru SFP _v	893 W.m ⁻³ .s
Rychlost v průřezu	2.13 m/s
Pracovní frekvence	62 Hz
Pracovní frekvence max.	68 Hz
Typ ventilátoru	S volným oběžným kolem
Typ	ER711-6DN.H7.1R
Artiklové číslo	115956/0Z41
Zapojení ventilátoru	Samostatně
Převod	Přímý
K-faktor	530
Diference tlaku na dýze	1130 Pa
Max. rozsah čidla průtoku vzduchu	23702 m ³ /h
Motor	
Třída účinnosti motoru	IE3
Výkon motoru nom.	5500 W
Jmenovitý proud	12.00 A
Napájecí napětí motoru	3NPE 400 V, 50 Hz
Počet pólů	6
Jištění	Termistory

Poznámka: Ventilátor je navržen se zohledněním systémového efektu (mj. jde o vliv vzdálenosti stěn pláště od ventilátoru na příkon a akustický výkon)

Příslušenství vestavěné

- Regulace na konstantní průtok CPG-P (příprava pro čidlo CPG), Kód: CPG03, Počet: 1

Příslušenství nenamontované

- Regulátor výkonu CRFM 5.5 (IP21, FC101, 3x400V), Kód: CRMK0B553B20, Počet: 1

WC.24 Klapka Odvod CRPBA 1840-1230

Kód	CRPB0640C2
Nominální průtok vzduchu	17820 m ³ /h
Tlaková ztráta	1 Pa
Plocha klapek	2.26 m ²
Třída těsnosti	2
Počet servopohonů	1 ks
Kroutící moment serva	20 Nm

WC.27 Tlumič vložka Odvod CRPC 1840-1230

Kód	CRPC0640C
Nominální průtok vzduchu	17820 m ³ /h

SEZNAM POLOŽEK VZT

Výrobní (přepravní) bloky sekcí

Číslo bloku	Rozměry (Š × V × D) **	Hmotnost	Podstavný rám Výška *	Materiál pláště	Typ rámu
#1	2004 x 1334 x 739 mm	199.5 kg	85 mm	Kombinace č. 0	Pevný
#2	2004 x 2753 x 2856 mm	1745.2 kg	265 mm	Kombinace č. 0	Pevný
#3	2004 x 1334 x 1632 mm	570.7 kg	265 mm	Kombinace č. 0	Pevný
#4	2097 x 1334 x 1351 mm	482.0 kg	265 mm	Kombinace č. 0	Pevný
#5	2004 x 1334 x 739 mm	196.5 kg	85 mm	Kombinace č. 0	Pevný
#6	2004 x 1334 x 1657 mm	577.5 kg	265 mm	Kombinace č. 0	Pevný
P1	1900 x 1290 x 150 mm	7.5 kg	-	Kombinace č. 0	-
P2	1910 x 1280 x 125 mm	37.7 kg	-	Kombinace č. 0	-
P3	1900 x 1290 x 150 mm	7.5 kg	-	Kombinace č. 0	-
P4	1900 x 1290 x 150 mm	7.5 kg	-	Kombinace č. 0	-
P5	1910 x 1280 x 125 mm	37.7 kg	-	Kombinace č. 0	-
P6	1900 x 1290 x 150 mm	7.5 kg	-	Kombinace č. 0	-
Celkem		3876.8 kg			

* V uvedené výšce rámu je započtena i výška podstavných nožek (pokud jsou osazeny).

** Uvedené rozměry nezahrnují balení.

Příslušenství vzduchotechnické jednotky

Položka	Počet	Hmotnost	Montáž ve výrobě ***	Materiál pláště	Číslo bloku
Souprava pro odvod kondenzátu	1	1.0 kg	Ne	-	#4
Souprava pro odvod kondenzátu	1	1.0 kg	Ne	-	#2
Spojovací sada	5	3.5 kg	Ano	-	-

*** Položky nenamontované ve výrobě jsou dodávány volně ložené

SEZNAM POLOŽEK MAR

Řídicí jednotka a příslušenství měření a regulace

Položka	Počet	Hmotnost	Montáž ve výrobě ***	Číslo bloku
Regulátor výkonu	1	1.0 kg	Ne	#3
Regulátor výkonu	1	1.0 kg	Ne	#6

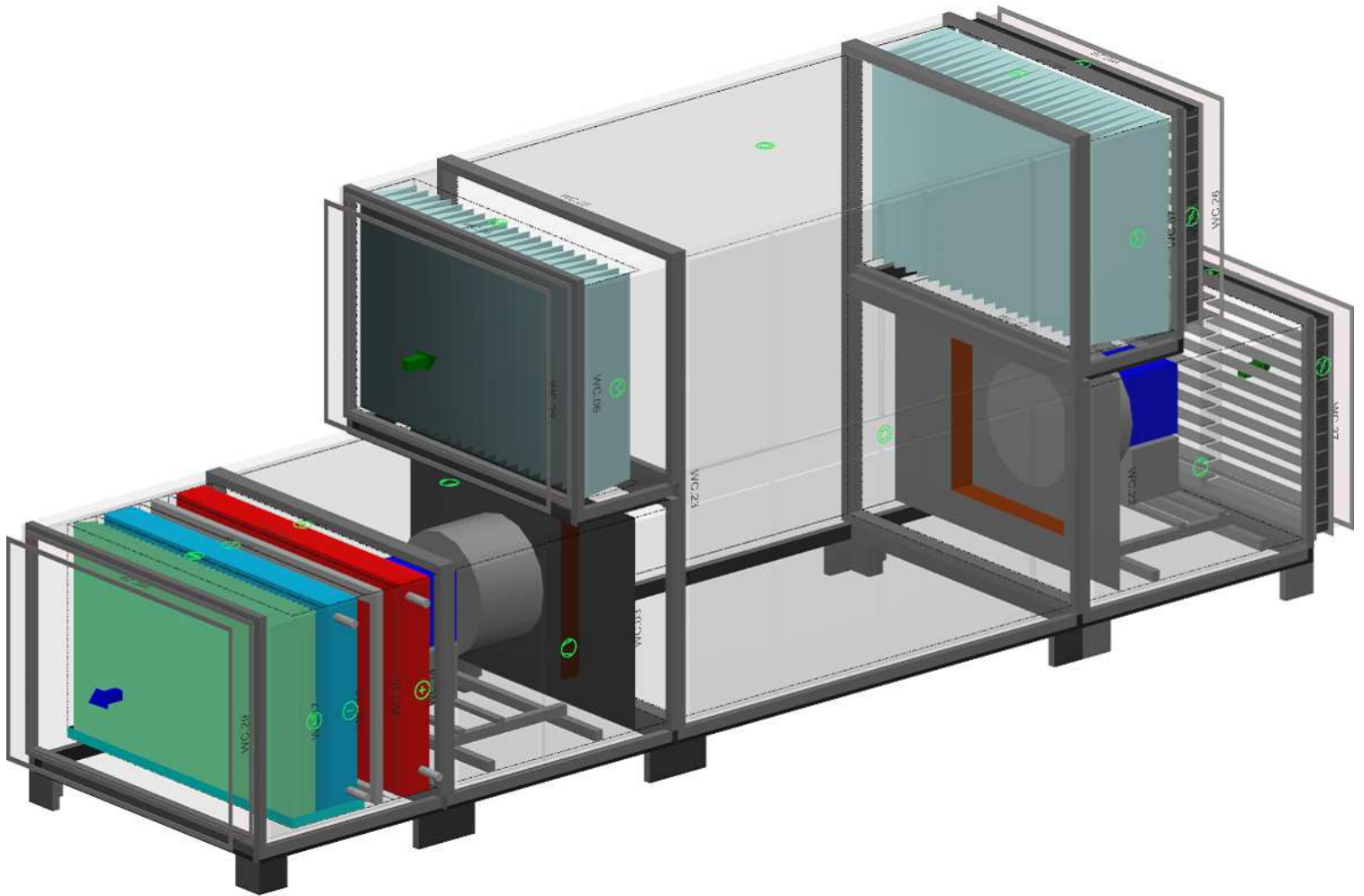
*** Položky nenamontované ve výrobě jsou dodávány volně ložené

Celková hmotnost zařízení

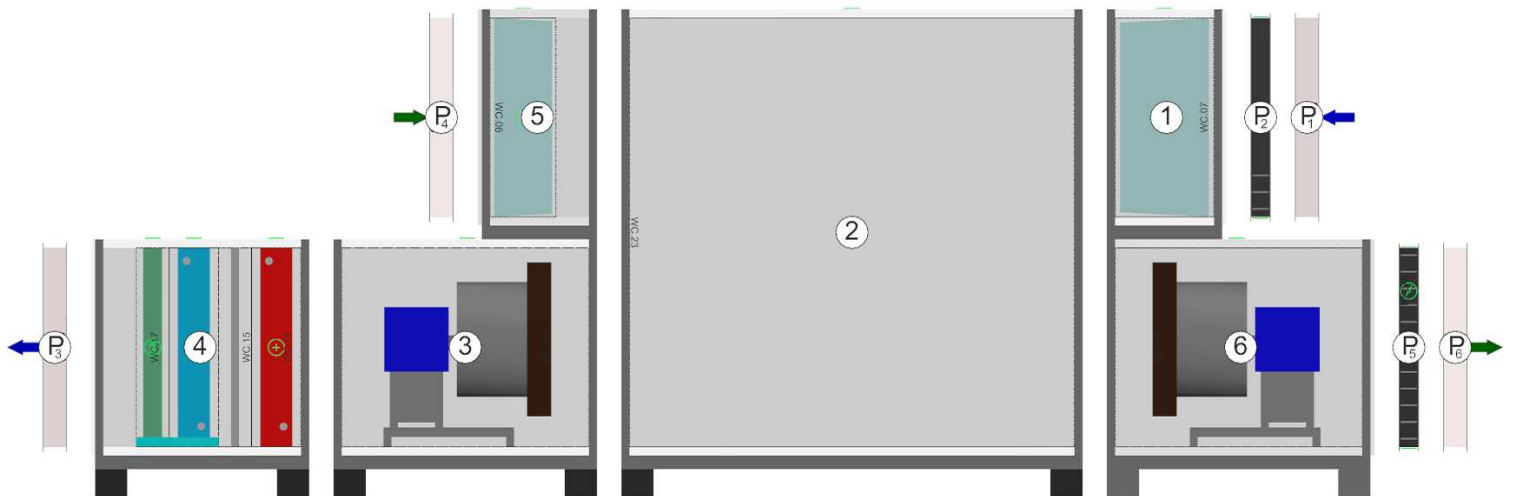
3 884 kg

ROZŠÍŘENÝ VÝKRESOVÝ VÝSTUP

Axonometrický pohled na zařízení



Transportní bloky



ID
Projekt
Číslo / Název zařízení
Určení jednotky

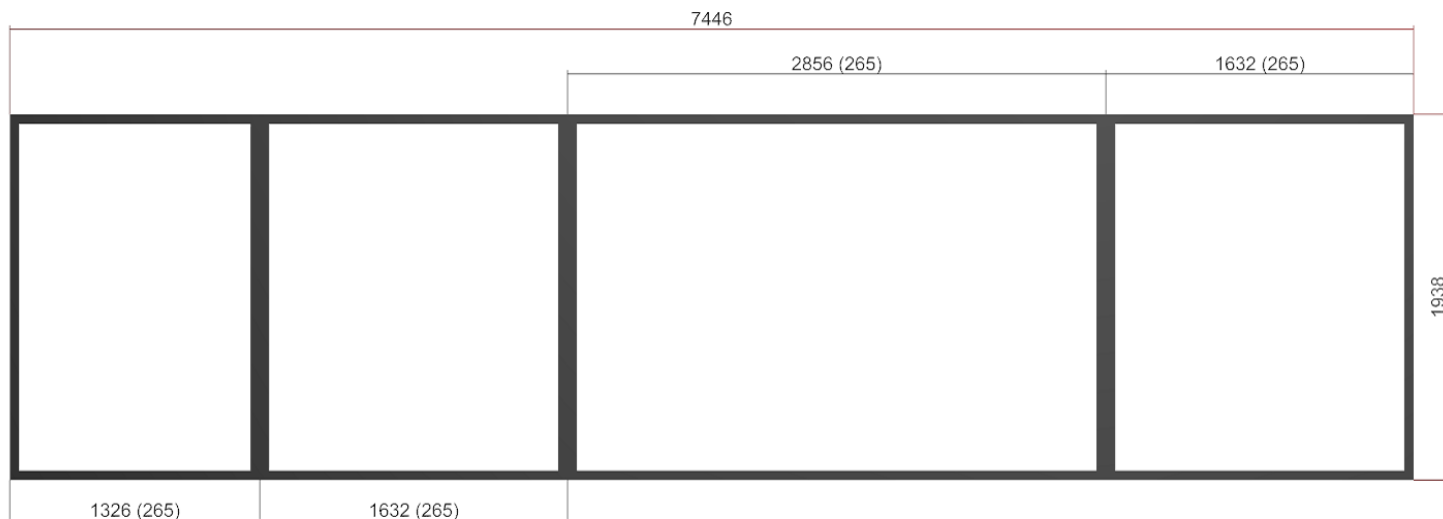
OD215001
[OD215001] Studie na VZT jednotky pro výškové budovy
WC / AHU WC
Standardní prostředí



Základové rámy

Obrysová rozměry X = 1938 mm, Y = 7446 mm, Šířka paty rámového profilu = 50 mm

Zobrazen je pouze základový rám spodního patra jednotky.

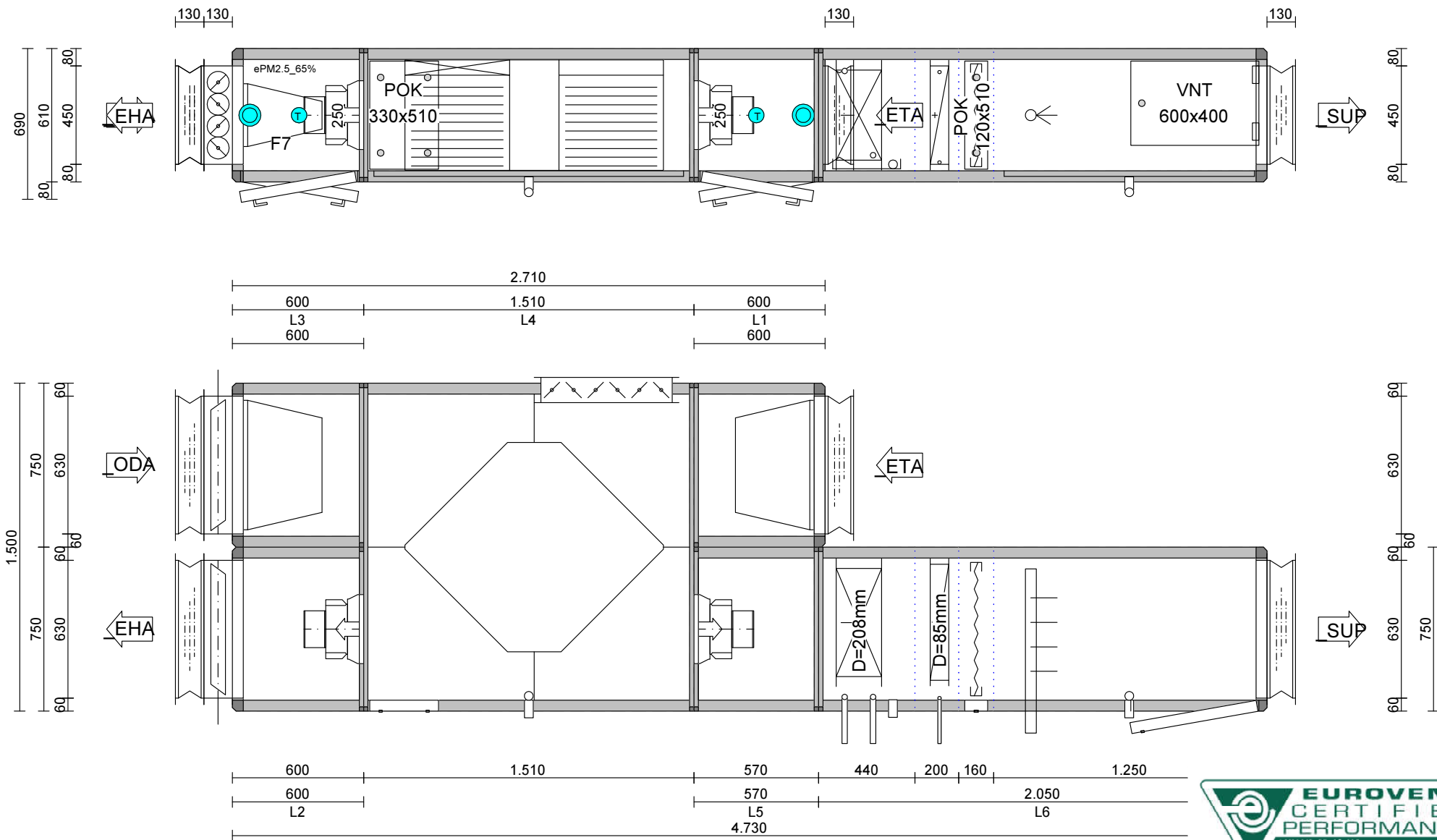


SEZNAM KOMPONENTŮ ZAŘÍZENÍ

Pozice	Název komponentu	Typové označení	ks	Hmotnost	Informace*			
					A	B	C	D
WC.26	Tlumicí vložka	CRPC 1840-1230	1	7.5 kg	x			
WC.25	Klapka uzavírací	CRPBA 1840-1230	1	37.7 kg	x			
WC.07	Filtr	CRVFA 64/7	1	24.5 kg	x			
WC.23	Sekce deskového rekuperátoru s by-passem	CRVIA 64/SV-170 (AL) P - Optim New	1	750.0 kg	x			
	Obtoková klapka	LK (PMO)	1		x		x	
	Souprava pro odvod kondenzátu	HUL 136,4/30	1		x			
WC.03	Ventilátor	CRVAZ 64-710-5,5/J6 (IE3)	1	240.4 kg	x			
	Regulátor výkonu	CRFM 5.5 (IP21, FC101, 3x400V)	1			x		
	Regulace na konstantní průtok	CPG-P (příprava pro čidlo CPG)	1		x		x	
WC.14	Vodní ohřívač	CRVBA 64/1	1	58.0 kg	x			
WC.15	Rám čidel	CRVTA 64	1	16.0 kg	x			
WC.16	Vodní chladič	CRVCA 64/2	1	77.0 kg	x			
	Souprava pro odvod kondenzátu	HUL 136,4/30	1		x			
WC.17	Eliminátor kapek	CRVDA 64/A	1	35.0 kg	x			
WC.29	Tlumicí vložka	CRPC 1840-1230	1	7.5 kg	x			
WC.28	Tlumicí vložka	CRPC 1840-1230	1	7.5 kg	x			
WC.06	Filtr	CRVFA 64/5	1	21.5 kg	x			
WC.22	Ventilátor	CRVAZ 64-710-5,5/J6 (IE3)	1	240.4 kg	x			
	Regulátor výkonu	CRFM 5.5 (IP21, FC101, 3x400V)	1			x		
	Regulace na konstantní průtok	CPG-P (příprava pro čidlo CPG)	1		x		x	
WC.24	Klapka uzavírací	CRPBA 1840-1230	1	37.7 kg	x			
WC.27	Tlumicí vložka	CRPC 1840-1230	1	7.5 kg	x			
WC.XX	Spojovací sada	CRPH 64/0	5	3.5 kg	x			
WC.XX	Základový rám	CRPA 64/2-0	1	26.2 kg	x			
WC.XX	Základový rám	CRPA 64/2-0	1	26.2 kg	x			
WC.XX	Základový rám	CRPA 64/5-2	1	60.9 kg	x			
WC.XX	Základový rám	CRPA 64/5-2	1	60.9 kg	x			
WC.XX	Základový rám	CRPA 64/4-2	1	47.8 kg	x			
WC.XX	Základový rám	CRPA 64/9-2	1	90.8 kg	x			
WC.XX	Vana pro odvod kondenzátu	CRPO 64/D	1	14.8 kg	x			

Vysvětlivka*:

- A - zahrnuto v součtu cen vzduchotechniky
- B - zahrnuto v součtu cen regulace
- C - zabudované příslušenství (uvnitř nebo na komponentu)
- D - zahrnuto v součtu cen za služby



Pouze pro informaci!

AirCalc++ 3.20.215/1 - D.V.3.9.087 - 10054 - 2. 01. 2023

Range/Sub Range: Kimair2/TopAir

	Pos. Nr	Popis	Zákazník	přívod	Odvod vzduchu	Výkres ID	50001 2000
	01	1.1 - X01				Číslo objednávky	22-076.XZ
	Projekt	Studie na VZT jednotky pro výškové budovy Lindab CZ				Průtok vzduchu [m³/h]	1.400
uspořádání:	KNNV d50 6/5 - 1J-FTT,1B-RPD,VF,KW,EW,FR,BD ***	6/5 - FTT,1B-RPD,1J-VF	Celkový tlakový spád [Pa]	654	457	Datum:	2. 01. 2023
						Hmotnost netto/brutto [kg]	592 / 643

Nabídka **22-076.XZ**
Od data **22. 11. 2022**

Telefon **+420 602 684 874**
Fax
Email **info@lindab.cz**
Internet **www.lindab.cz**

Projekt **Studie na VZT jednotky pro výškové budovy**
Posice **01 - 1.1 - X01**
Agent **Jirka Holina**
Datum: **2. 01. 2023**

Obecná data

Range/Sub Range **Klimair2/Topair**
Typ **Jednotka pro umístění u**
Strana obsluhy **vpravo**
Hmotnost netto/brutto [kg] **592 / 643**
Product ID **50001 2000**

EUROVENT energy Efficiency Class
Designed for wet conditions



ErP 2018
Ready



SFPs [W/m3/s] **1.810** SFPv [W/m3/s] **1.630**
SFPint. [W/m3/s] **448**
ErP id.code **_BVU** Cirkulace [%]
zimní venkovní návrhová teplota [°C] **-15,00** Hustota vzduchu [kg/m] **1,20**

ASHRAE

uspořádání **KNNV d50 6/5 - 1J-FTT,1B-RPD,VF,KW,EW,FR,BD *** 6/5 - FTT,1B-RPD,1J-VF**

Data skříně

Panel zevně	Aluzinc C4	Tepelná izolace	mineral wool - 90,00 kg/m3
Panel zevnitř	pozinkováno	Tloušťka panelu	50,0 mm
Panel podlahy uvnitř	pozinkováno	Mechanická stabilita	D1
Rohy	Aluminium	Přestup tepla	T2
Profily	Aluminium	Tepelné mosty	TB4
Vodítka	pozinkováno	CAL class (-400/+400) EN1886:2007	L3[R]
		CAL [M] at -400Pa	0,17 % CAL [M] at +400Pa 0,19 % L1[M]

Data jednotky

přívod

Velikost jednotky **6/5**
Průtok vzduchu [m/h] **1.400**
Rychlost vzduchu [m/s] **1,17**
externí tlakový spád [Pa] **317**
Rozměry [mm] **4.730,0 x 750,0 x 610,0**

Odvod vzduchu

Velikost jednotky **6/5**
Průtok vzduchu [m/h] **1.260**
Rychlost vzduchu [m/s] **1,06**
externí tlakový spád [Pa] **291**
Rozměry [mm] **2.710,0 x 750,0 x 610,0**

Data sekce - přívodní vzduch

Nabídka **22-076.XZ**
 Posice **01 - 1.1 - X01**

FTT Kapsový filtr		L = 550,0 mm	dp = 123 Pa	
Třída	F7 FV-85/8-360 - Ecotip	Filtrační plocha [m2]	3,31	
Class ISO 16890	ePM2.5 65%	Délka kapsy [mm]	360,0	
Rozdíl tlaků [Pa]		Buňky kusy x Velikost [1	x 592,0
Čistý	61	Nečistý	161	Průměr
Výpočet [Pa]	111	(init+final EN 13053)/2	111	
Rychlost vzduchu [m/s]	1,34		x	x
Druh filtračního media	Umělý		x	x
Filter energy class			x	x
Energy consumption [kWh/a]		Certifikace		
Dveře - s pantem + otočná páka		Rozměry [mm] 550,0 x 650,0		
Příslušenství				
Otevření	E - čelní plný	Rozměry [mm] 630,0 x 450,0		
Klapka		Rozměry [mm] 630,0 x 450,0 x 130,0		
Typy	Enginia Standard	Rámečky	FEZ	
Pohon pomocí	Vhodný pro osazení servopoho	Lopatky	AL	
Vzduchotěsný	Ne	Moment krutu [Nm]	1,890	
Class EN 1751	2	Certifikace		
Rozdíl tlaků [Pa]	12			
Pružný nástavec		Rozměry [mm] 630,0 x 450,0 x 130,0		
Type	HM	Teplota [°C]	80,00	
Otvor pro měření				

RPD Deskový výměník		L = 1.470,0 mm	dp = 93 Pa
Typ REC+95-435-31- <u>Způsob vytápění</u> Přívodní teplota/vlhkost [°C]/[%] Nasává -15,00/90,0 Výstup 16,90/9,0 Odpadní teplota/vlhkost [°C]/[%] Nasává 22,00/45,0 Výstup -2,30/96,0 Účinnost [%] 76,7 / 86,3 Temp.Efficiency@Balanced mass flow [%] Teplota 80,80 Energie 80,00 Výkon [kW] Citelný 15,01 Total Množství zkondensované vody [kg/h] 6,55 Rozdíl tlaků [Pa] (Actual / corrected to density 1.2 kg/m3) přívod 77 / 93 Odvod vzd 92 / 90 Průtok vzduchu [m/h] přívod 1.400 Odvod vzd 1.260 EATR [%] 0,10		<u>Chladicí modu</u> Přívodní teplota/vlhkost [°C]/[%] Nasává 32,00/40,0 Výstup 27,40/52,0 Odpadní teplota/vlhkost [°C]/[%] Nasává 26,00/50,0 Výstup 31,10/37,0 Účinnost [%] Teplota 76,6 Vlhkost Výkon [kW] Sensible 2,23 Součet celkem Množství zkondensované vody [kg/h] Rozdíl tlaků [Pa] (Actual / corrected to density 1.2 kg/m3) přívod 100 / 93 Odvod vzd 83 / 80 Průtok vzduchu [m/h] přívod 1.400 Odvod vzd 1.260	
Příslušenství 2 kusy Siphon NW 40			
Příslušenství 2 kusy Siphon NW 40 ; selbstfuellend			
Příslušenství 1 kusy Enthalty CV-2-95-0400-26-00BK50			
Panel se zářkami		Rozměry [mm] 330,0 x 510,0	
Příslušenství			
Odkapová vana		Nerezová ocel V2A	
Klapka obtoková			
Typ Enginia Standard BY-PASS		Vzduchotěsný	Ne
Pohon pomocí Vhodný pro osazení servopoho		Class EN 1751	2
Rámečky AL	Lopatky AL	Moment krutu [Nm]	2,030
VF Ventilátor, volně rotující oběžné kolo		L = 530,0 mm	dp = 0 Pa
Type EBM-Papst K3G250-PR17-I3			
Počet ventilátorů 1		Velikosti motorů 84	EC typ
Rozdíl tlaků [Pa] Statický 630		Třída účinnosti IE5	
Externí_ 317 Dynamický 24 Součet cel 654		Ochrana IP54	
Akustický výkon [dB(A)] 79,6		Třída Isolace F	
Otáčky [1/m] 2.827		Výkon [kW] 0,750	
výkon na hřídeli [kW] Řídící napětí [V] 7,58		Otáčky [1/m] 3.450	
spotřebovaný výkon [kW] 0,430 SFPs [W/m3/s] 1.108		Proud [A] 3,30	
Účinnost [%] SFPv [W/m3/s] 959		Napětí [V] 1x230 / 50	
Připojení výstupu [mm] 315 x 315			
Rychlost vzduchu [m/s] 6,80			
K factor [m2s/h] 58			
Akustický výkon ventilátoru v oktávovém pásmu Lokt / dB			
Frq. Hz	63 125 250 500 1k 2k 4k 8k		
Nasávání	73,8 73,4 72,4 70,8 66,9 65,5 68,9 56,4		
Výstup	70,8 71,5 79,4 73,9 72,0 71,0 66,3 62,3		
- The fan system effect is taken into account in the fan performance			
Dveře - s pantem + otočná páka		Rozměry [mm] 530,0 x 650,0	
Příslušenství bezpečnostní zámek			
Otevření L - ventilátor vodorovný		Rozměry [mm] 315,0 x 315,0	
Otvor pro měření			

KW Chladič H2O / Glykol	L = 400,0 mm	dp = 86 Pa
Typ XRCAE 0495 T011 05 F30 E003 DN 25 DN 25 (35,25/54,25)		
Teplota/vlhkost vzduchu [°C]/[%] Nasávání 28,00/47,0 Výstup 12,00/98,0 Rychlost vzduchu [m/s] 1,90 Tlakový spád vzduchu [Pa] 86 Vlhký vzduch Tlakový spád vzduchu [Pa] 59 Suchý vzduch Výkon [kW] Součet celkem 10,73 Citelný 7,63 počet řad 5 Rozteč žeber [mm] 3,00 Propojení Sešroubováno Nasává 1 0/0 " Výstup 1 0/0 "	Medium Voda Střední teplota [°C] Nasávání 6,00 Výstup 12,00 Střední průtok vzduchu [0,4300 Střední rychlost [m/s] 1,26 Střední tlakový spád [kPa] 29,40	
Množství zkondenzované vody [kg/h] 4,30		
Příslušenství 1 kusy Siphon NW 40 ; Ueberdruckbetrieb		
Odkapová vana Nerezová ocel V2A		
EW Ohřivač H2O / Glykol	L = 160,0 mm	dp = 11 Pa
Typ XCCAЕ 0530 T012 01 F25 E001 DN 15 DN 15 (26/26)		
Teplota/vlhkost vzduchu [°C]/[%] Nasávání 11,00/60,0 Výstup 22,00/30,0 Rychlost vzduchu [m/s] 1,63 Tlakový spád vzduchu [Pa] 11 Výkon [kW] 5,22 počet řad 1 Rozteč žeber [mm] 2,50 Propojení Sešroubováno Nasává 0 1/2 " Výstup 0 1/2 "	Medium Voda Střední teplota [°C] Nasává 70,00 Výstup 50,00 Střední průtok vzduchu [l/s] 0,0600 Střední rychlost [m/s] 0,56 Střední tlakový spád [kPa] 3,90	
Množství zkondenzované vody [kg/h] 4,30		
Příslušenství 1 kusy Siphon NW 40 ; Ueberdruckbetrieb		
Odkapová vana Nerezová ocel V2A		
FR Rám protimrazové ochrany	L = 120,0 mm	dp = 0 Pa
Panel se zarážkami Rozměry [mm] 120,0 x 510,0		
Příslušenství		
BD Parní zvlhčovač	L = 1.200,0 mm	dp = 0 Pa
Typ zvlhčovače 1 x UE005YL001 - ? x DP060D30R0		
Teplota vzduchu [°C] 22,00 Vlhkost [%] Nasává 30,0 Výstup 45,0 průtok páry [kg/h] 4,18	max. průtok páry [kg/h] 5,00 Výkon [kW] 3,800	
Příslušenství 1 kusy Siphon NW 40 ; Ueberdruckbetrieb		
Příslušenství 1 kusy add. price Steam distributor		
Dveře - s pantem+klikou+zarážkami		Rozměry [mm] 600,0 x 400,0
Příslušenství		
Otevření E - čelní plný		Rozměry [mm] 630,0 x 450,0
Pružný nástavec		Rozměry [mm] 630,0 x 450,0 x 130,0
Type HM	Teplota [°C] 80,00	
Odkapová vana Nerezová ocel V2A		

Nabídka **22-076.XZ**
 Posice **01 - 1.1 - X01**

Hluková data

Akustický výkon v oktaóvových pásmech [d										Vzdále2 [m]	
Frekvence [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	součet [dB(A)]	součet [dB(A)]	
Skříň	63,8	61,4	62,4	56,9	53,0	43,0	35,9	19,3	58,7	44,7	
Nasávání	69,8	66,4	56,4	59,8	54,9	45,5	47,9	33,4	60,3	46,3	
Výstup	66,8	68,5	76,4	67,9	62,0	59,0	52,3	47,3	70,8	56,8	

Data sekce - odpadní vzduch

FTT Kapsový filtr		L = 550,0 mm	dp = 46 Pa
Třída	M5 FV-50/6-360 - Ecotip	Filtrační plocha [m2]	2,59
Class ISO 16890	Coarse 85%	Délka kapsy [mm]	360,0
Rozdíl tlaků [Pa]		Buňky kusy x Velikost [1 x 592,0 x 490,0
Čistý	23 Nečistý	Průměr	46
Výpočet [Pa]	46 (init+final EN 13053)/2		
Rychlost vzduchu [m/s]	1,21		
Druh filtračního media	Umělý		
Filter energy class		Certifikace	
Energy consumption [kWh/a]			
Dveře - s pantem + otočná páka		Rozměry [mm]	550,0 x 650,0
Příslušenství			
Otevření	E - čelní plný	Rozměry [mm]	630,0 x 450,0
Pružný nástavec		Rozměry [mm]	630,0 x 450,0 x 130,0
Type	HM	Teplota [°C]	80,00
Otvor pro měření			
RPD Deskový výměník		L = 1.470,0 mm	dp = 90 Pa

VF Ventilátor, volně rotující oběžné kolo		L = 550,0 mm	dp = 11 Pa
Type	EBM-Papst	K3G250-PR17-I3	
Počet ventilátorů	1	Velikosti motorů	84 EC typ
Rozdíl tlaků [Pa]	Statický 438	Třída účinnosti	IE5
Externí_ 291	Dynamický 19	Ochrana	IP54
Akustický výkon [dB(A)]	74,7	Třída Isolace	F
Otáčky [1/m]	2.397	Výkon [kW]	0,750
výkon na hřídeli [kW]	Řídící napětí [V] 6,37	Otáčky [1/m]	3.450
spotřebovaný výkon [kW]	0,270	Proud [A]	3,30
Účinnost [%]	SFPs [W/m3/s] 780	Napětí [V]	1x230 / 50
Připojení výstupu [mm]	SFPv [W/m3/s] 746		
Rychlost vzduchu [m/s]	6,12		
K factor [m2s/h]	58		
Akustický výkon ventilátoru v oktávovému pásmu Lokt / dB			
Frq. Hz	63	125	250 500 1k 2k 4k 8k
Nasávání	70,5	69,9	67,7 64,3 62,6 61,8 65,0 49,7
Výstup	65,1	69,5	72,3 68,0 67,5 66,6 61,9 56,4
- The fan system effect is taken into account in the fan performance			
Dveře - s pantem + otočná páka	Rozměry [mm] 550,0 x 650,0		
Příslušenství	bezpečnostní zámek		
Otevření	E - čelní plný		
Rozměry [mm] 630,0 x 450,0			
Klapka	Rozměry [mm] 630,0 x 450,0 x 130,0		
Typy	Enginia Standard		
Pohon pomocí	Vhodný pro osazení servopoho		
Vzduchotěsný	Ne		
Class EN 1751	2		
Rozdíl tlaků [Pa]	11		
Rámečky	FEZ		
Lopatky	AL		
Moment krutu [Nm]	1,890		
Certifikace			
Pružný nástavec	Rozměry [mm] 630,0 x 450,0 x 130,0		
Type	HM		
Teplota [°C]	80,00		
Otevření	L - ventilátor vodorovný		
Rozměry [mm] 315,0 x 315,0			
Otvor pro měření			

Hluková data										
Akustický výkon v oktávovému pásmu [d]										Vzdálenost [m]
Frekvence [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	součet [dB(A)]	součet [dB(A)]
Skříň	60,5	57,9	55,3	51,0	48,5	38,6	32,0	13,4	53,2	39,2
Nasávání	66,5	62,9	51,7	53,3	50,6	41,8	44,0	26,7	55,4	41,4
Výstup	65,1	69,5	72,3	68,0	67,5	66,6	61,9	56,4	72,9	58,9

Obrácený základní rá	nízký 80 mm	pozinkováno
Příslušenství	1 Soupr Packing - basic	
Příslušenství	1 Soupr Eurovent certified	
Příslušenství	1 Soupr Navrženo pro vlhké prostředí	

Dodávané části			
ne	Sekce - Díly	Rozměry (Š x V x D) [mm]	Hmotnost Netto/brutto [kg]
1	FTT	750,0 x 610,0 x 600,0	56 / 64

Nabídka **22-076.XZ**
Posice **01 - 1.1 - X01**

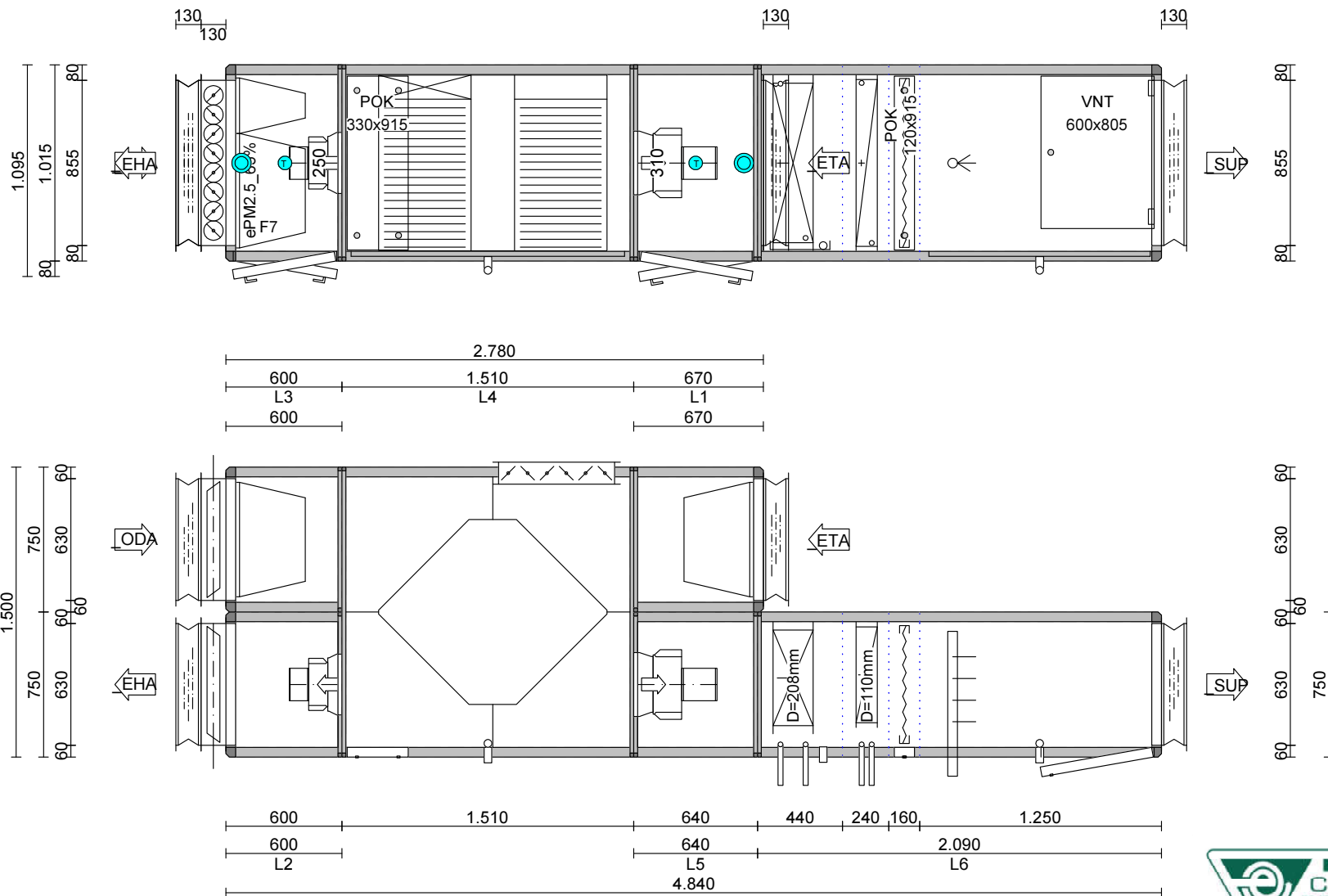
2	VF	750,0 x 610,0 x 600,0	65 / 73
3	FTT	750,0 x 610,0 x 600,0	64 / 72
4	RPD	1.500,0 x 610,0 x 1.510,0	195 / 203
5	VF	750,0 x 610,0 x 570,0	52 / 60
6	KW, EW, FR, BD	750,0 x 610,0 x 2.050,0	160 / 171

Všechny specifikace jsou net data bez přesahu palet, základních ráků, stříšek, zákrytů nebo připojovacích armatur na trubk

Součet celkem **592 / 643**

Ecodesign data

Připraveno pro ErP 2018	ano
Poznámka Připraveno pro ErP 2018	-
specifický výkon ventilátoru interní [W/(m ³ /s)]	448
Max. SFPint 2018 [W/(m ³ /s)]	1.279
skutečný elektrický příkon [kW]	0,704
Příkon řídicí jednotky [kW]	
Referenční průtok vzduchu [m/h]	1.330
tepelná účinnost [%]	80,80
Typ systému pro zpětné získávání tepla	ostatní HRS
Typ motoru a pohonu	proměnná rychlost
typ směrové jednotky	_BVU
povrchová rychlost při návrhovém množství vzduchu [m/s]	1,17
externí netěsnost při +400 Pa [%]	0,19
externí netěsnost při -400 Pa [%]	0,17
Internal leakage rate at 200 Pa [%]	0,10
interní tlakový spád vzduchotechnických komponent [Pa]	253
Externí stlačení [Pa]	608
interní tlakový spád nevzduchotechnických komponent [Pa]	134
Bonus účinnosti E 2018 [W/(m ³ /s)]	234
Opravný koeficient F 2018 [W/(m ³ /s)]	
Efficiency base configuration U1/U2 [%]	56,84 / 56,15
Internal pressure drop of ventilation components U1/U2 [Pa]	138 / 115
External pressure drop U1/U2 [Pa]	317 / 291
Internal pressure drop of non-ventilation components U1/U2 [Pa]	125 / 9



Pouze pro informaci!

AirCalc++ 3.20.215/1 - D.V.3.9.087 - 10054 - 2. 01. 2023

Range/Sub Range: Kimair2/TopAir

	Pos. Nr 02	Popis 2.1 - X02	Zákazník studie na VZT jednotky pro výškové budovy Lindab CZ	Velikost jednotky	přívod 6/9 d50	Odvod vzduchu 6/9 d50	Výkres ID 50002 2000
	Projekt KNNV d50 6/9 - 1J-FTT,1B-RPD,VF,KW,EW,FR,BD ***			Průtok vzduchu [m³/h] 2.800	2.800	2.520	
uspořádání:		KNNV d50 6/9 - 1J-FTT,1B-RPD,1J-VF		Celkový tlakový spád [Pa] 714	714	554	Datum: 2. 01. 2023
						Hmotnost netto/brutto [kg]	786 / 837

Nabídka **22-076.XZ**
Od data **22. 11. 2022**

Telefon **+420 602 684 874**
Fax
Email **info@lindab.cz**
Internet **www.lindab.cz**

Projekt **Studie na VZT jednotky pro výškové budovy**
Posice **02 - 2.1 - X02**
Agent **Jirka Holina**
Datum: **2. 01. 2023**

Obecná data

Range/Sub Range **Klimair2/Topair**
Typ **Jednotka pro umístění u**
Strana obsluhy **vpravo**
Hmotnost netto/brutto [kg] **786 / 837**
Product ID **50002 2000**
SFPs [W/m3/s] **1.977** SFPv [W/m3/s] **1.805**
SFPint. [W/m3/s] **523**
ErP id.code **_BVU** Cirkulace [%]
zimní venkovní návrhová teplota [°C] **-15,00** Hustota vzduchu [kg/m] **1,20**
ASHRAE
uspořádání **KNNV d50 6/9 - 1J-FTT,1B-RPD,VF,KW,EW,FR,BD *** 6/9 - FTT,1B-RPD,1J-VF**



**ErP 2018
Ready**

EUROVENT energy Efficiency Class
Designed for wet conditions



Data skříně

Panel zevně	Aluzinc C4	Tepelná izolace	mineral wool - 90,00 kg/m3
Panel zevnitř	pozinkováno	Tloušťka panelu	50,0 mm
Panel podlahy uvnitř	pozinkováno	Mechanická stabilita	D1
Rohy	Aluminium	Přestup tepla	T2
Profily	Aluminium	Tepelné mosty	TB4
Vodítka	pozinkováno	CAL class (-400/+400) EN1886:2007	L3[R]
		CAL [M] at -400Pa	0,11 % CAL [M] at +400Pa 0,12 % L1[M]

Data jednotky

přívod

Velikost jednotky **6/9**
Průtok vzduchu [m/h] **2.800**
Rychlost vzduchu [m/s] **1,31**
externí tlakový spád [Pa] **343**
Rozměry [mm] **4.840,0 x 750,0 x 1.015,0**

Odvod vzduchu

Velikost jednotky **6/9**
Průtok vzduchu [m/h] **2.520**
Rychlost vzduchu [m/s] **1,18**
externí tlakový spád [Pa] **311**
Rozměry [mm] **2.780,0 x 750,0 x 1.015,0**

Data sekce - přívodní vzduch

FTT Kapsový filtr		L = 550,0 mm	dp = 130 Pa	
Třída	F7 FV-85/8-360 - Ecotip	Filtrační plocha [m2]	6,06	
Class ISO 16890	ePM2.5 65%	Délka kapsy [mm]	360,0	
Rozdíl tlaků [Pa]		Buňky kusy x Velikost [1 x	592,0 x 287,0
Čistý	68 Nečistý		1 x	592,0 x 592,0
Výpočet [Pa]	118 (init+final EN 13053)/2		x	x
Rychlost vzduchu [m/s]	1,49		x	x
Druh filtračního media	Umělý			
Filter energy class		Certifikace		
Energy consumption [kWh/a]				
Dveře - s pantem + otočná páka		Rozměry [mm] 550,0 x 650,0		
Příslušenství				
Otevření	E - čelní plný	Rozměry [mm] 630,0 x 855,0		
Klapka		Rozměry [mm] 630,0 x 855,0 x 130,0		
Typy	Enginia Standard	Rámečky	FEZ	
Pohon pomocí	Vhodný pro osazení servopoho	Lopatky	AL	
Vzduchotěsný	Ne	Moment krutu [Nm]	3,780	
Class EN 1751	2	Certifikace		
Rozdíl tlaků [Pa]	12			
Pružný nástavec		Rozměry [mm] 630,0 x 855,0 x 130,0		
Type	HM	Teplota [°C]	80,00	
Otvor pro měření				

RPD Deskový výměník		L = 1.470,0 mm	dp = 108 Pa
Typ REC+95-785-31- <u>Způsob vytápění</u> Přívodní teplota/vlhkost [°C]/[%] Nasává -15,00/90,0 Výstup 16,80/9,0 Odpadní teplota/vlhkost [°C]/[%] Nasává 22,00/45,0 Výstup -2,20/96,0 Účinnost [%] 76 / 85,9 Temp.Efficiency@Balanced mass flow [%] Teplota 80,10 Energie 79,00 Výkon [kW] Citelný 29,88 Total Množství zkondensované vody [kg/h] 13,03 Rozdíl tlaků [Pa] (Actual / corrected to density 1.2 kg/m3) přívod 90 / 108 Odvod vzd 106 / 105 Průtok vzduchu [m/h] přívod 2.800 Odvod vzd 2.520 EATR [%] 0,10		<u>Chladicí modu</u> Přívodní teplota/vlhkost [°C]/[%] Nasává 32,00/40,0 Výstup 27,40/52,0 Odpadní teplota/vlhkost [°C]/[%] Nasává 26,00/50,0 Výstup 31,10/37,0 Účinnost [%] Teplota 75,9 Vlhkost Výkon [kW] Sensible 4,41 Součet celkem Množství zkondensované vody [kg/h] Rozdíl tlaků [Pa] (Actual / corrected to density 1.2 kg/m3) přívod 116 / 108 Odvod vzd 96 / 93 Průtok vzduchu [m/h] přívod 2.800 Odvod vzd 2.520	
Příslušenství 2 kusy Siphon NW 40			
Příslušenství 2 kusy Siphon NW 40 ; selbstfuellend			
Příslušenství 1 kusy Enthalty CV-2-95-0705-26-00BK95			
Panel se zářkami		Rozměry [mm] 330,0 x 915,0	
Příslušenství			
Odkapová vana		Nerezová ocel V2A	
Klapka obtoková			
Typ Enginia Standard BY-PASS		Vzduchotěsný	Ne
Pohon pomocí Vhodný pro osazení servopoho		Class EN 1751	2
Rámečky AL	Lopatky AL	Moment krutu [Nm]	3,350
VF Ventilátor, volně rotující oběžné kolo		L = 600,0 mm	dp = 0 Pa
Type EBM-Papst K3G310-PT08-J4			
Počet ventilátorů 1		Velikosti motorů 84	EC typ
Rozdíl tlaků [Pa] Statický 680		Třída účinnosti IE5	
Externí_ 343 Dynamický 34 Součet cel 714		Ochrana IP54	
Akustický výkon [dB(A)] 79,8		Třída izolace F	
Otáčky [1/m] 2.629		Výkon [kW] 1,230	
výkon na hřídeli [kW] 0,720 Řídící napětí [V] 7,48		Otáčky [1/m] 3.010	
spotřebovaný výkon [kW] 0,850 SFPs [W/m3/s] 1.097		Proud [A] 1,90	
Účinnost [%] 77,09 SFPv [W/m3/s] 962		Napětí [V] 3x400 / 50	
Připojení výstupu [mm] 330 x 330			
Rychlost vzduchu [m/s] 7,65			
K factor [m2s/h] 89			
Akustický výkon ventilátoru v oktávovém pásmu Lokt / dB			
Frq. Hz	63 125 250 500 1k 2k 4k 8k		
Nasávání	59,8 62,4 72,1 71,4 64,0 66,4 68,9 62,0		
Výstup	61,1 62,8 72,4 72,1 71,6 71,7 72,1 65,3		
- The fan system effect is taken into account in the fan performance			
Dveře - s pantem + otočná páka		Rozměry [mm] 600,0 x 650,0	
Příslušenství bezpečnostní zámek			
Otevření L - ventilátor vodorovný		Rozměry [mm] 330,0 x 330,0	
Otvor pro měření			

KW Chladič H2O / Glykol	L = 400,0 mm	dp = 86 Pa
Typ XRCAE 0495 T022 05 F30 E007 DN 25 DN 25 (29,63/52,38)		
Teplota/vlhkost vzduchu [°C]/[%] Nasávání 28,00/47,0 Výstup 12,00/98,0 Rychlost vzduchu [m/s] 1,90 Tlakový spád vzduchu [Pa] 86 Vlhký vzduch Tlakový spád vzduchu [Pa] 59 Suchý vzduch Výkon [kW] Součet celkem 21,46 Citelný 15,26 počet řad 5 Rozteč žeber [mm] 3,00 Propojení Sešroubováno Nasává 1 0/0 " Výstup 1 0/0 "	Medium Voda Střední teplota [°C] Nasávání 6,00 Výstup 12,00 Střední průtok vzduchu [0,8500 Střední rychlost [m/s] 1,08 Střední tlakový spád [kPa] 23,60	
Množství zkondenzované vody [kg/h] 8,60		
Příslušenství 1 kusy Siphon NW 40 ; Ueberdruckbetrieb		
Odkapová vana Nerezová ocel V2A		
EW Ohřivač H2O / Glykol	L = 200,0 mm	dp = 13 Pa
Typ XCCAЕ 0495 T023 01 F25 E002 DN 25 DN 25 (22,25/22,25)		
Teplota/vlhkost vzduchu [°C]/[%] Nasávání 11,00/60,0 Výstup 22,00/30,0 Rychlost vzduchu [m/s] 1,82 Tlakový spád vzduchu [Pa] 13 Výkon [kW] 10,44 počet řad 1 Rozteč žeber [mm] 2,50 Propojení Sešroubováno Nasává 1 0/0 " Výstup 1 0/0 "	Medium Voda Střední teplota [°C] Nasává 70,00 Výstup 50,00 Střední průtok vzduchu [l/s] 0,1300 Střední rychlost [m/s] 0,56 Střední tlakový spád [kPa] 3,30	
Množství zkondenzované vody [kg/h] 8,60		
Příslušenství 1 kusy Siphon NW 40 ; Ueberdruckbetrieb		
Odkapová vana Nerezová ocel V2A		
FR Rám protimrazové ochrany	L = 120,0 mm	dp = 0 Pa
Panel se zarážkami Rozměry [mm] 120,0 x 915,0		
Příslušenství		
BD Parní zvlhčovač	L = 1.200,0 mm	dp = 0 Pa
Typ zvlhčovače 1 x UE010YL001 - ? x DP060D30R0		
Teplota vzduchu [°C] 22,00 Vlhkost [%] Nasává 30,0 Výstup 45,0 průtok páry [kg/h] 8,36	max. průtok páry [kg/h] 10,00 Výkon [kW] 7,500	
Příslušenství 1 kusy Siphon NW 40 ; Ueberdruckbetrieb		
Příslušenství 1 kusy add. price for distributor		
Dveře - s pantem+klikou+zarážkami		Rozměry [mm] 600,0 x 805,0
Příslušenství		
Otevření E - čelní plný		Rozměry [mm] 630,0 x 855,0
Pružný nástavec		Rozměry [mm] 630,0 x 855,0 x 130,0
Type HM	Teplota [°C] 80,00	
Odkapová vana Nerezová ocel V2A		

Nabídka **22-076.XZ**
 Posice **02 - 2.1 - X02**

Hluková data

Akustický výkon v oktávových pásmech [d										Vzdále2 [m]
Frekvence [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	součet [dB(A)]	součet [dB(A)]
Skříň	51,1	50,8	55,4	55,1	52,6	43,7	39,1	22,3	56,3	42,3
Nasávání	55,8	55,4	56,1	60,4	52,0	46,4	47,9	39,0	59,5	45,5
Výstup	57,1	59,8	69,4	66,1	61,6	59,7	58,1	50,3	68,3	54,3

Data sekce - odpadní vzduch

FTT Kapsový filtr		L = 620,0 mm	dp = 50 Pa
Třída	M5 FV-50/6-360 - Ecotip	Filtrační plocha [m2]	4,67
Class ISO 16890	Coarse 85%	Délka kapsy [mm]	360,0
Rozdíl tlaků [Pa]		Buňky kusy x Velikost [1 x 592,0 x 287,0
Čistý	25 Nečistý		1 x 592,0 x 592,0
Výpočet [Pa]	50 (init+final EN 13053)/2		x x
Rychlost vzduchu [m/s]	1,35		x x
Druh filtračního media	Umělý		
Filter energy class		Certifikace	
Energy consumption [kWh/a]			
Dveře - s pantem + otočná páka		Rozměry [mm]	620,0 x 650,0
Příslušenství			
Otevření	E - čelní plný	Rozměry [mm]	630,0 x 855,0
Pružný nástavec		Rozměry [mm]	630,0 x 855,0 x 130,0
Type	HM	Teplota [°C]	80,00
Otvor pro měření			
RPD Deskový výměník		L = 1.470,0 mm	dp = 105 Pa

VF Ventilátor, volně rotující oběžné kolo		L = 550,0 mm		dp = 12 Pa							
Type	EBM-Papst K3G250-PR02-J3										
Počet ventilátorů	1		Velikosti motorů	84 EC typ							
Rozdíl tlaků [Pa]	Statický 478		Třída účinnosti	IE5							
Externí_	311 Dynamický	76 Součet cel	Ochrana	IP54							
Akustický výkon [dB(A)]	86,0		Třída Isolace	F							
Otáčky [1/m]	3.291		Výkon [kW]	1,180							
výkon na hřídeli [kW]	0,565 Řídící napětí [V]		Otáčky [1/m]	4.000							
spotřebovaný výkon [kW]	0,680 SFPs [W/m3/s]		Proud [A]	1,80							
Účinnost [%]	68,69 SFPv [W/m3/s]		Napětí [V]	3x400 / 50							
Připojení výstupu [mm]	315 x 315										
Rychlost vzduchu [m/s]	12,23										
K factor [m2s/h]	58										
Akustický výkon ventilátoru v oktávovému pásmu Lokt / dB											
Frq. Hz	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k			
Nasávání	75,3	71,7	72,5	73,3	72,7	71,4	78,2	75,7			
Výstup	65,9	69,3	80,5	76,3	78,5	77,9	73,5	74,3			
- The fan system effect is taken into account in the fan performance											
Dveře - s pantem + otočná páka						Rozměry [mm] 550,0 x 650,0					
Příslušenství bezpečnostní zámek											
Otevření E - čelní plný						Rozměry [mm] 630,0 x 855,0					
Klapka						Rozměry [mm] 630,0 x 855,0 x 130,0					
Typy Enginia Standard											
Pohon pomocí Vhodný pro osazení servopoho						Rámečky FEZ					
Vzduchotěsný Ne						Lopatky AL					
Class EN 1751 2						Moment krutu [Nm] 3,780					
Rozdíl tlaků [Pa] 12						Certifikace					
Pružný nástavec						Rozměry [mm] 630,0 x 855,0 x 130,0					
Type HM						Teplota [°C] 80,00					
Otevření L - ventilátor vodorovný						Rozměry [mm] 315,0 x 315,0					
Otvor pro měření											

Hluková data										Vzdále2 [m]	
Akustický výkon v oktávovému pásmech [d]										součet [dB(A)]	
Frekvence [Hz]	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	součet [dB(A)]		
Skříň	65,3	59,7	63,5	59,3	59,5	49,9	45,2	32,7	62,6		48,6
Nasávání	71,3	64,7	56,5	62,3	60,7	51,4	57,2	52,7	65,0		51,0
Výstup	65,9	69,3	80,5	76,3	78,5	77,9	73,5	74,3	83,8		69,8

Obrácený základní rá	nízký 80 mm	pozinkováno
Příslušenství	1 Soupr Packing - basic	
Příslušenství	1 Soupr Eurovent certified	
Příslušenství	1 Soupr Navrženo pro vlhké prostředí	

Dodávané části			
ne	Sekce - Díly	Rozměry (Š x V x D) [mm]	Hmotnost Netto/brutto [kg]
1	FTT	750,0 x 1.015,0 x 670,0	78 / 86

Nabídka **22-076.XZ**
Posice **02 - 2.1 - X02**

2	VF	750,0 x 1.015,0 x 600,0	87 / 95
3	FTT	750,0 x 1.015,0 x 600,0	90 / 98
4	RPD	1.500,0 x 1.015,0 x 1.510,0	242 / 250
5	VF	750,0 x 1.015,0 x 640,0	75 / 83
6	KW, EW, FR, BD	750,0 x 1.015,0 x 2.090,0	214 / 225

Všechny specifikace jsou net data bez přesahu palet, základních ráků, stříšek, zákrytů nebo připojovacích armatur na trubk

Součet celkem **786 / 837**

Ecodesign data

Připraveno pro ErP 2018	ano
Poznámka Připraveno pro ErP 2018	-
specifický výkon ventilátoru interní [W/(m ³ /s)]	523
Max. SFPint 2018 [W/(m ³ /s)]	1.202
skutečný elektrický příkon [kW]	1,538
Příkon řídicí jednotky [kW]	
Referenční průtok vzduchu [m/h]	2.660
tepelná účinnost [%]	80,10
Typ systému pro zpětné získávání tepla	ostatní HRS
Typ motoru a pohonu	proměnná rychlost
typ směrové jednotky	_BVU
povrchová rychlost při návrhovém množství vzduchu [m/s]	1,31
externí netěsnost při +400 Pa [%]	0,12
externí netěsnost při -400 Pa [%]	0,11
Internal leakage rate at 200 Pa [%]	0,10
interní tlakový spád vzduchotechnických komponent [Pa]	289
Externí stlačení [Pa]	654
interní tlakový spád nevzduchotechnických komponent [Pa]	140
Bonus účinnosti E 2018 [W/(m ³ /s)]	213
Opravný koeficient F 2018 [W/(m ³ /s)]	
Efficiency base configuration U1/U2 [%]	61,93 / 48,92
Internal pressure drop of ventilation components U1/U2 [Pa]	158 / 131
External pressure drop U1/U2 [Pa]	343 / 311
Internal pressure drop of non-ventilation components U1/U2 [Pa]	129 / 11

C.9 Zdroj chladu

1.13. Výrobníky chladu

Unit Overview

Range	Water cooled screw	
Model	RTHF 595 HSE R1234ze	
Unit Application	Standard Condenser Temp	
Compressor type	CHHC	
Compressor technology type	Screw	
Refrigerant type	Full charge (R1234ze)	
Seasonal space energy efficiency (s,c) / SEER (1)	321.00 %	8.11
SEPRHT	9.01	
SEPRMT	0.00	Non compliant
Evaporator type	Shell and Tubes Heat Exchanger	
Evaporator size	Evaporator E800A	
Evap Configuration	Std Pass Evaporator	
Condenser type	Shell and Tubes Heat Exchanger	
Condenser size	Condenser C800A	
Condenser Configuration	Standard single pass	
Electrical supply	400V/50Hz/3Ph	



Project Conditions 1

	Evap	CDs
Fluid entering temperature	12.0 C	38.0 C
Fluid leaving temperature	6.0 C	43.9 C
Fluid Type	Water	Ethylene
Fluid concentration		30.00 %
Fluid freezing point	0.0 C	-13.9 C
Fouling Factor	0.017615 m2-deg K/kW	0.044000 m2-deg K/kW

Performance data at Condition 1

	Evap	CDs
Gross capacity	1796.48 kW	2227.25 kW
Net capacity	1795.03 kW	2229.03 kW
Total absorbed gross power	430.77 kW	430.77 kW
Total absorbed net power	434.00 kW	434.00 kW
Gross EER / COP	4.17 EER (kW/kW)	5.17 COP (kW/kW)
Net EER / COP	4.136 kW/kW	5.14 COP (kW/kW)
Design flow	71.28 L/s	97.64 L/s
Fluid pressure drop (Design)	11.7 kPa	11.0 kPa
Min Flow	63.80 L/s	90.87 L/s
Max Flow	234.00 L/s	333.20 L/s

Acoustic data (cooling mode)

Note: Average sound pressure at specified distance, unit in a free field on a reflective surface; non-binding value calculated from the sound power level. Sound power based on measurements compliant with ISO 9614

General data - refrigerant circuit

Refrigerant type	Full charge (R1234ze)	
Refrigerant Global Warming Potential	7.00	teq CO2
Compressor technology type	Screw	
Compressor regulation type	Variable Speed	
Refrigerant charge (circuit 1 / 2)	285 kg	290 kg
Oil charge (circuit 1 / 2... n)	22 kg	22 kg

Construction features (evaporator)

Evap Configuration	Std Pass Evaporator
Evaporator size	Evaporator E800A
Water pressure	10 Bar Evaporator Water Pressure
Evap Application	Comfort Cooling (above 4.4C)

Construction features (condenser)

Condenser Configuration	Standard single pass	tlakovou řadu PN 16
Condenser size	Condenser C800A	
Water pressure	10 Bar Condenser Water Pressure	
Tube Material	Enhanced Fin+Copper	

Electrical

Electrical supply	400V/50Hz/3Ph
Compressor starter type	AFD
Start up current	852.00 A

Weights and Dimensions

Length	5521 mm
Width	2088 mm
Height	2457 mm
Shipping weight including packaging	13021 kg
Operating weight	13816 kg

Applicable standards

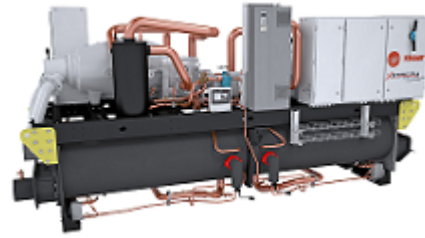
(1) EN14825:2018
(2) EN14511:2016
(3) ISO 9614
(4) ASHRAE 90.1

More information

Ecodesign datasheet	https://www.trane.com/litweb/Litweb.aspx?#/category/bd13efa5-a5bf-4f0a-afb4-9eab178d9081/range/a1a2a06b-b5ae-492a-bc17-b8ada8833fac/model/52d85bbf-edb0-4da9-bb5c-5f4d47dab9a9/section/0f2c1be5-1fa8-45e6-af4d-c8e7a235f35e
Model Number	RTHF595DE**ABCXXZXLX4AXXXNN6AXXNXXCFX*XX0XXXXXX1XXEXLXX

Unit Overview

Range	Water cooled screw	
Model	RTHF 295 HSE R1234ze	
Unit Application	Standard Condenser Temp	
Compressor type	CHHC	
Compressor technology type	Screw	
Refrigerant type	Full charge (R1234ze)	
Seasonal space energy efficiency (s,c) / SEER (1)	291.00 %	7.36 Compliant
Evaporator type	Shell and Tubes Heat Exchanger	
Evaporator size	Evaporator E516A	
Evap Configuration	Std Pass Evaporator	
Condenser type	Shell and Tubes Heat Exchanger	
Condenser size	Condenser C501A	
Condenser Configuration	Standard single pass	
Electrical supply	400V/50Hz/3Ph	



Project Conditions 1

	Evap	CDs
Fluid entering temperature	19.0 C	38.0 C
Fluid leaving temperature	15.0 C	44.0 C
Fluid Type	Water	Ethylene
Fluid concentration		30.00 %
Fluid freezing point	0.0 C	-13.9 C
Fouling Factor	0.017615 m2-deg K/kW	0.044000 m2-deg K/kW

Performance data at Condition 1

	Evap	CDs
Gross capacity	1170.56 kW	1412.37 kW
Net capacity	1166.82 kW	1413.57 kW
Total absorbed gross power	241.82 kW	241.82 kW
Total absorbed net power	246.76 kW	246.76 kW
Gross EER / COP	4.84 EER (kW/kW)	5.84 COP (kW/kW)
Net EER / COP	4.729 kW/kW	5.73 COP (kW/kW)
Design flow	69.91 L/s	60.80 L/s
Fluid pressure drop (Design)	36.4 kPa	11.0 kPa
Min Flow	34.60 L/s	50.30 L/s
Max Flow	127.40 L/s	184.20 L/s

Acoustic data (cooling mode)

Note: Average sound pressure at specified distance, unit in a free field on a reflective surface; non-binding value calculated from the sound power level. Sound power based on measurements compliant with ISO 9614

General data - refrigerant circuit

Refrigerant type	Full charge (R1234ze)	
Refrigerant Global Warming Potential	7.00	teq CO2
Compressor technology type	Screw	
Compressor regulation type	Variable Speed	
Refrigerant charge (circuit 1 / 2)	160 kg	160 kg
Oil charge (circuit 1 / 2... n)	10 kg	10 kg

Construction features (evaporator)

Evap Configuration	Std Pass Evaporator
Evaporator size	Evaporator E516A
Water pressure	10 Bar Evaporator Water Pressure
Evap Application	Comfort Cooling (above 4.4C)

Construction features (condenser)

Condenser Configuration	Standard single pass
Condenser size	Condenser C501A
Water pressure	10 Bar Condenser Water Pressure
Tube Material	Enhanced Fin+Copper

Electrical

Electrical supply	400V/50Hz/3Ph
Compressor starter type	AFD
Start up current	540.00 A

Weights and Dimensions

Length	4586 mm
Width	1940 mm
Height	2395 mm
Shipping weight including packaging	7233 kg
Operating weight	7720 kg

Applicable standards

(1) EN14825:2018
(2) EN14511:2016
(3) ISO 9614
(4) ASHRAE 90.1

More information

Ecodesign datasheet	https://www.trane.com/litweb/Litweb.aspx?#/category/bd13efa5-a5bf-4f0a-afb4-9eab178d9081/range/a1a2a06b-b5ae-492a-bc17-b8ada8833fac/model/52d85bbf-edb0-4da9-bb5c-5f4d47dab9a9/section/0f2c1be5-1fa8-45e6-af4d-c8e7a235f35e
Model Number	RTHF295DE**ABCXXZXLX2AXXXNN4AXXNXXXFX*XX0XXXXXX1XX EXUXX

1.14. Suchý chladič

Date 13/12/2022

For the attention of: Studie výškové budovy HVAC

Reference

Operator A



DRY COOLERS

Type: EHL1F 1297 A 18VENT(2X9) - EC FANS

Refriger (u) 2021 Ver. 2.2.2.385 - PRICE LIST 1/1/2023

Air inlet temperature	[°C]			32,0
Inlet fluid temperature	[°C]			44,0
Fluid flow	[m3/h]			193,6
Fluid pressure drop	[kPa]			39,8
Fluid				Ethyl 30%
Altitude	[m]			0
Version				Horizontal
Power supply		400V-3PH-50Hz		EC FANS
Capacity		[kW]		1.238,96
Air flow	[m3/h]			457.870,0
Outlet air temperature	[°C]			40,6
Outlet liquid temperature	[°C]			38,0
Energy efficiency class (2014 thresholds)				D
Power consumption	[W]			41.680
Motor consumption	[A]			60,5
Max absorbed current (indicative*)	[A]			72,0
Fan speed	[1/min]			970 (0-10 V, settable max rpm)
Sound level (at distance 10 [m])	[dB(A)]			66
Sound Power Level	[dB(A)]			100
Fans :	[mm]	18 x 910	Surface	[m2] 4.197,5
Poles	[n]	EC FANS	Weight	[kg] 4.103
Volume	[dm3]	718,4	Inlet Gas connections	["] 4x4
			Outlet Gas connections	["] 4x4
Coil operating maximal pressure	[bar]	10,0	Overall dimensions	[mm] 13.428 x 2.385 x 2.500
Casing material		Powder coated galvanized steel RAL 9003	Fin material	Al
Headers material		Cu header, threaded Fe connection	Tube material	Cu

* Refer to LU-VE S.p.A. instruction manuals for details, data and standards. Noise level according to EN 13487. The current refers to nominal value. For max current see catalogues. Weight and dimensions are not valid for all possible configurations. All fans are ErP 2015-compliant (Directive 2009/125/EC Energy-related products). LU-VE S.p.A. reserves the right to modify and correct at any time, with or without notice, the specifications and prices listed in the Refriger software. **WARNING: please always contact LU-VE S.p.A. before coupling a regulation NOT supplied by LU-VE S.p.A.**

The certified performances and conditions in this software are in line with performances and conditions published on EUROVENT website. Those performances can be verified in www.eurovent-certification.com.

The EUROVENT certification refers to the unit in standard configuration, additional options may impact on declared reference performance.

CAUTION: piping connections may be on opposite sides, contact LU-VE S.p.A. for more information.

Shipping these products requires an open truck with a useful load height of 3 metres; contact LU-VE S.p.A. for details. This procedure does not involve exceptional transport.

New EC fan. When setting the rpm take into consideration a tolerance of $\pm 5\%$. Self protected, suitable for regulation by signal 0-10 Vdc or BUS RS485.

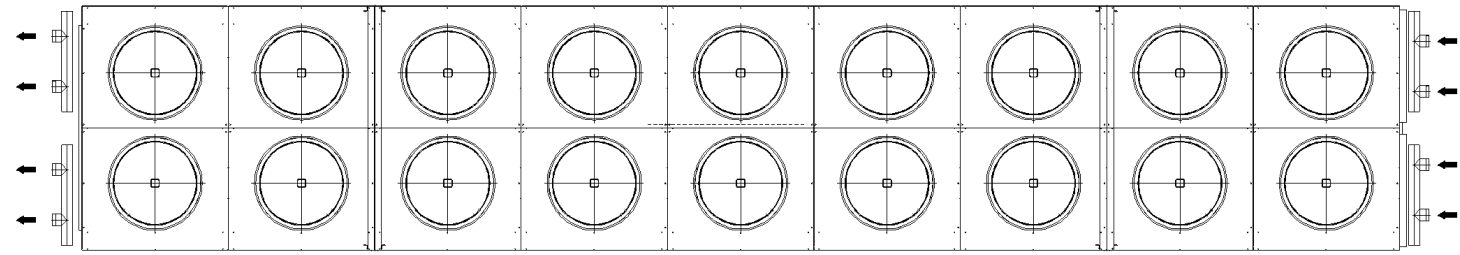
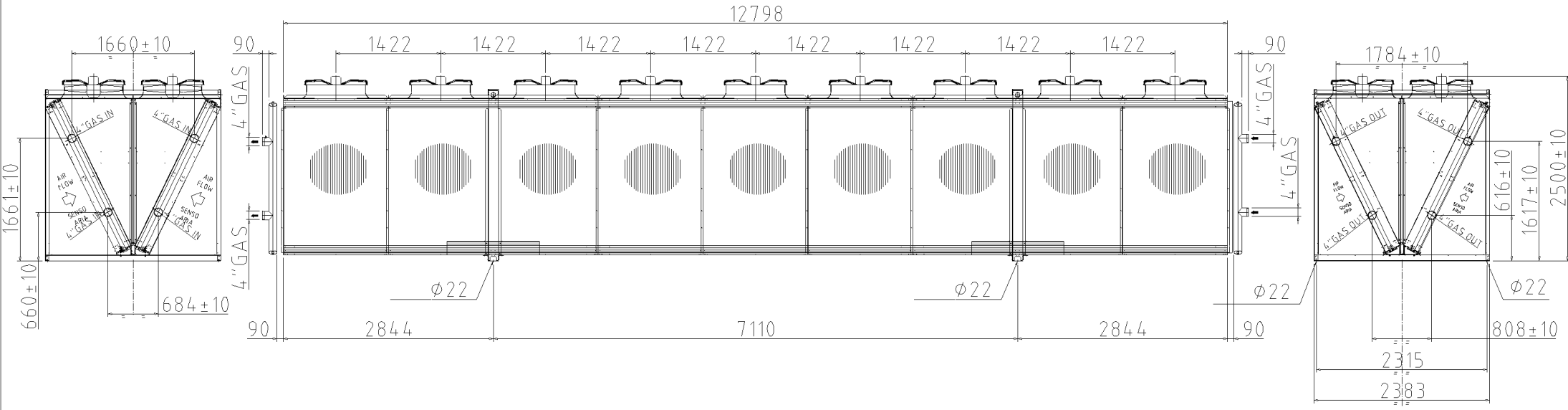
SOUND POWER LEVEL

	Tot.	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
400V-3PH-50Hz [dB(A)]	87	63	67	72	80	85	77	72	65

Data refers to one fan. **IMPORTANT: the tolerance in any single octave band is +/-5dB. The tolerance in the overall dB(A) level is +/- 2dB as required by Eurovent Certification.**

Accessories:

Q.ty	Code	Type:	Description
18	32010117A	EC FAN - 400V - 970rpm	EC FANS



Date	02-12-2011	Type	EHLDF 1297 A 18V
Scale	1:1	Code	10065386

Standard unit without accessories. For the connections please refer to the data sheet.

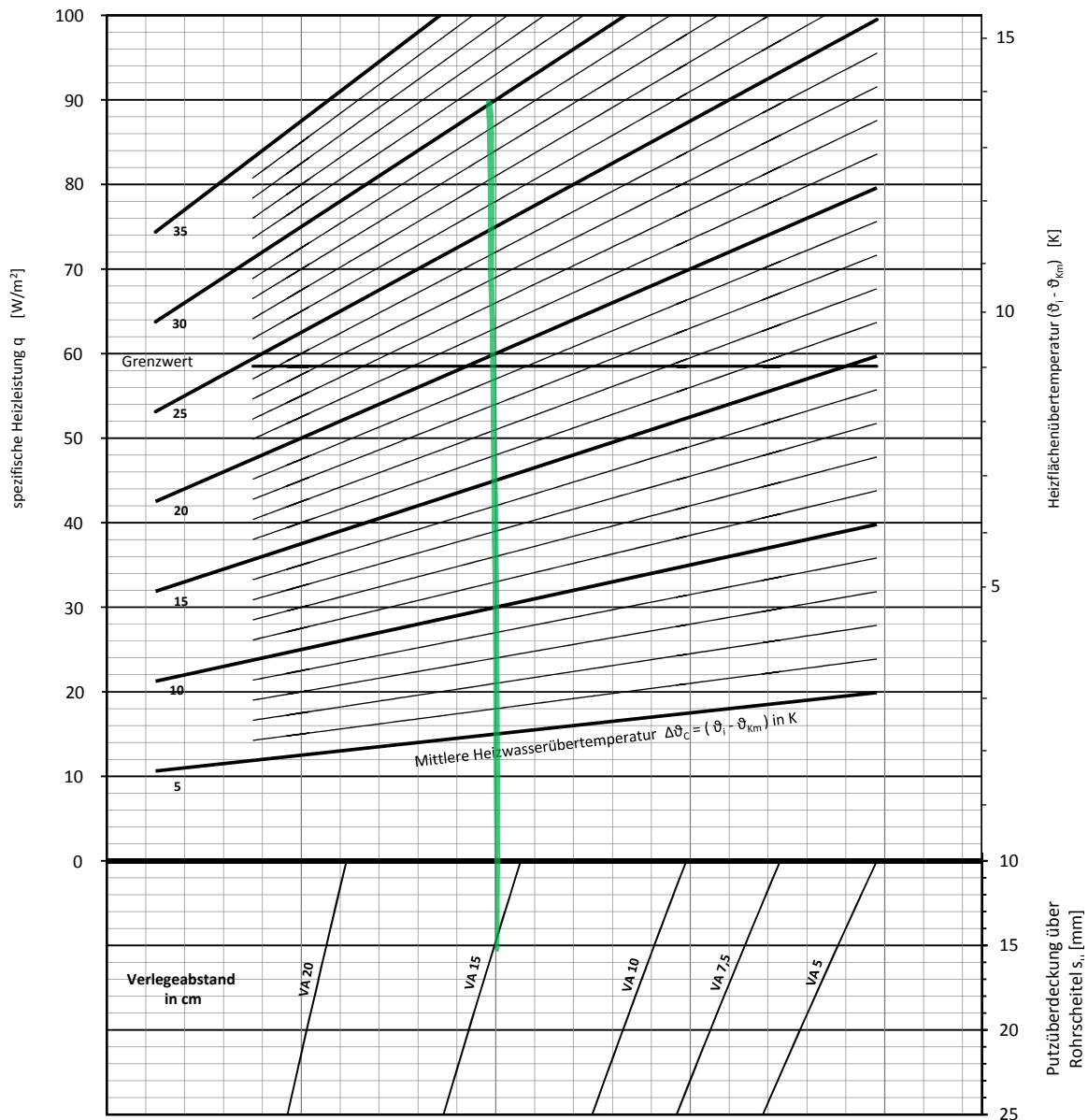
C.10 Systém stropního chlazení a vykurovania

1.15. Mokrý systém

vytápění

DECKENHEIZUNG

LEISTUNGSDIAGRAMM KLEMMSCHIENE 10, RAUTHERM S 10,1 X 1,1 MM
MIT DECKENPUTZ $\lambda = 0,33 \text{ W/(m K)}$



Hinweis: Berechnungsgrundlage des Diagramms ist gemäß EN 1264

Bau
Automotive
Industrie

chlazení

pripojovacie potrubie:
1 okruh = 7,5m²
maximálny výkon jedného okruhu:
-> 7,5 x 64 = 480W

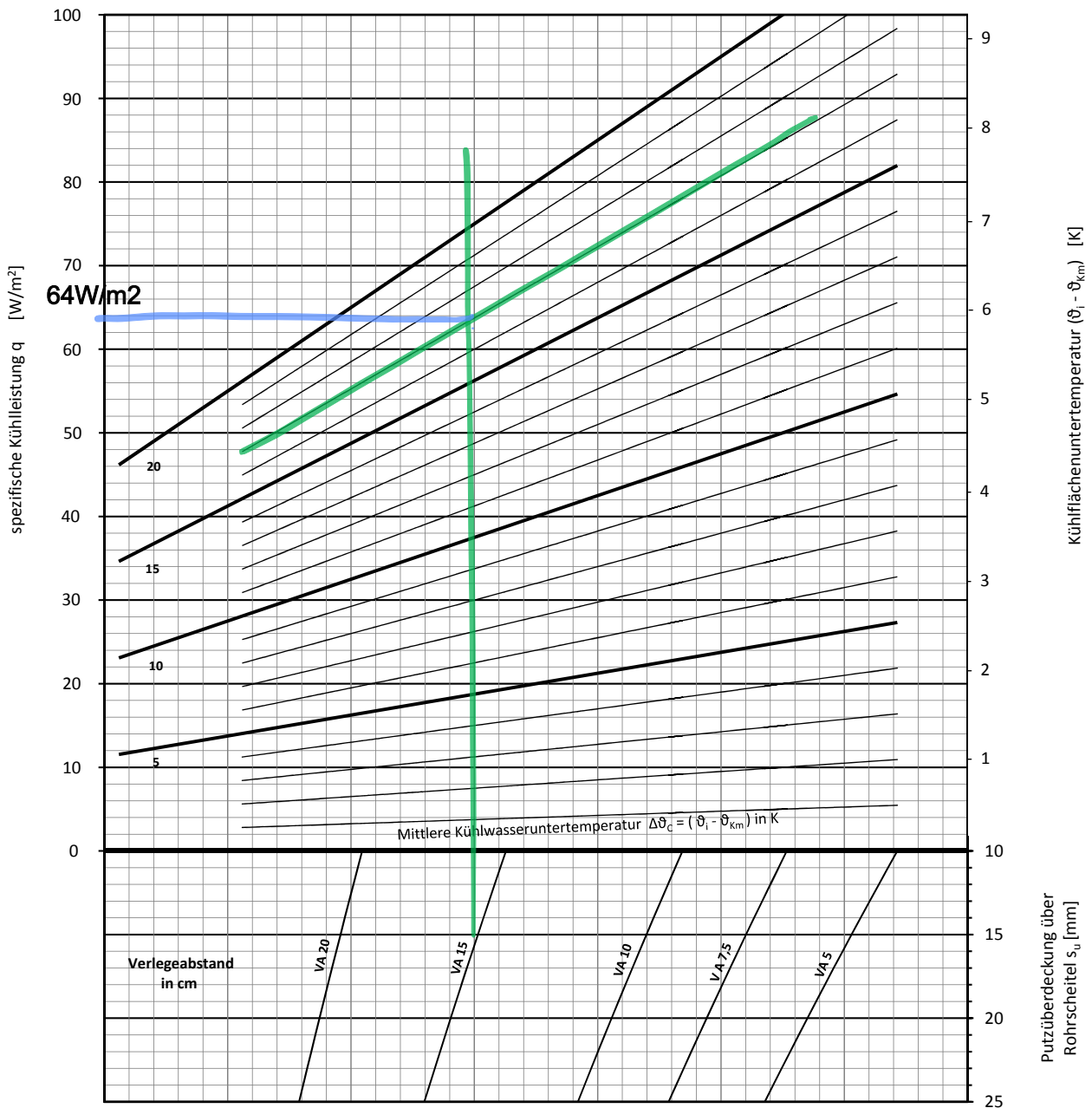


REHAU[®]

Unlimited Polymer Solutions

DECKENKÜHLUNG

LEISTUNGSDIAGRAMM KLEMMSCHIENE 10, RAUTHERM S 10,1 X 1,1 MM
MIT DECKENPUTZ $\lambda = 0,33 \text{ W/(m K)}$

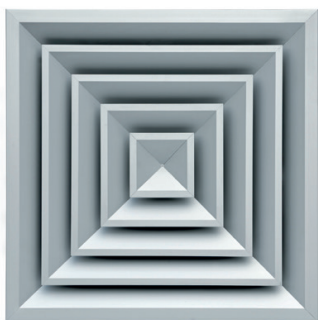


Hinweis: Berechnungsgrundlage des Diagramms ist gemäß EN 1264

1.16. Suchý systém

C.11 Ostatné technické listy

DFR-U – vířivý anemostat s pevnými lamelami



Technické parametry

■ Provedení

Vířivý anemostat s pevnými lamelami, volitelná konfigurace výtlaku nebo sání, s demontovatelnou středovou částí. Dle provedení lamel je možné vytvořit požadovaný obraz proudění vzduchu v prostoru.

■ Konstrukce

Anemostat je standardně vyroben z hliníkových profilů. RAL 9010, 9016 a 7035 jsou za příplatek. Na vyžádání je možné dodat anemostat v jiném barevném provedení RAL.

■ Instalace

Anemostaty jsou určeny pro montáž do stropu pro přívod i odvod vzduchu. Doporučená výška instalace 2,5–3,2 m.

■ Montáž

pomocí šroubů přes připojovací hrdlo anemostatu.

■ Příslušenství

Plenum boxy z pozinkované oceli, standardní nebo izolované. Přívodní boxy doporučujeme v použití s regulační klapkou DFR-U-R1 dle velikosti.

■ Typový klíč pro objednávání

vířivý anemostat s pevnými lamelami

DFR-U 375×300 S1 RAL9010

1 2 3

1 - rozměrová řada - šířka × výška

2 - provedení anemostatu - S1 až S13, viz protější strana

3 - barevné provedení
standard - hliník
libovolný RAL - za příplatek / na dotaz

regulační klapka

DFR-U-R1 375×300

1

1 - rozměrová řada - šířka × výška

plenum box

PDZ-H 600×300

1 2 3

1 - provedení

PDZ - standardní

PDZI - s vnější izolací 6 mm

2 - provedení

H - s horizontálním připojením

V - s vertikálním připojením

3 - rozměrová řada - šířka × výška

Š x V [mm]	S1	S2	S3	S4	S5	DFR-U-R1	PDZ-V	PDZI-V	PDZ-H	PDZI-H
150×150	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
225×225	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
300×300	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
375×375	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
450×450	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
525×525	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
600×600	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

Š x V [mm]	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	DFR-U-R1	PDZ-V	PDZI-V	PDZ-H	PDZI-H
225×150	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
300×150	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
375×150	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
300×225	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
375×225	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
450×225	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
525×225	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
375×300	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
450×300	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
525×300	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
600×300	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
450×375	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
600×375	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
600×450	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

Montáž

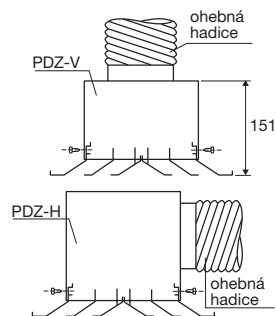
do čtyřhranného potrubí:

- vložit anemostat do potrubí a přišroubovat



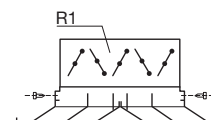
do ohebné hadice:

- pomocí plenum boxu PDZ
- vložit anemostat do plenum boxu a přišroubovat



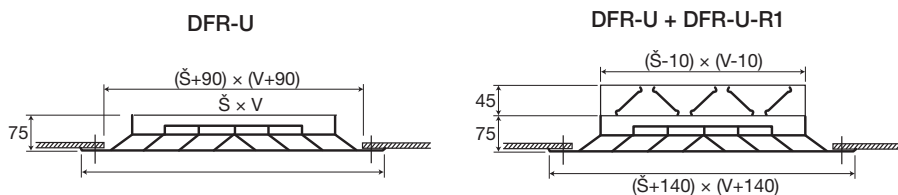
DFR-U-R1 - regulační klapka:

- vhodná pro jakoukoliv velikost a provedení, připevnění k anemostatu pomocí svorek

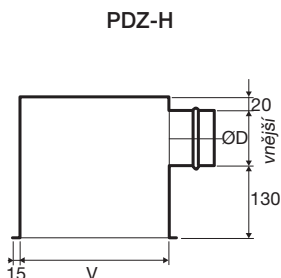
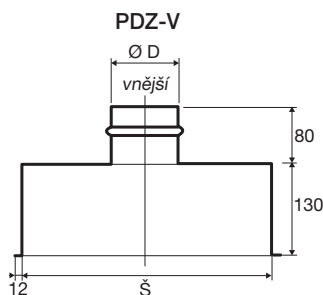


DFR-U – vířivý anemostat s pevnými lamelami

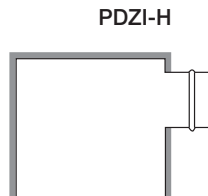
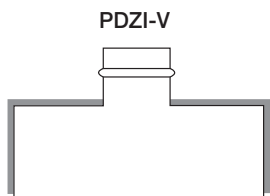
Rozměry



Plenum boxy

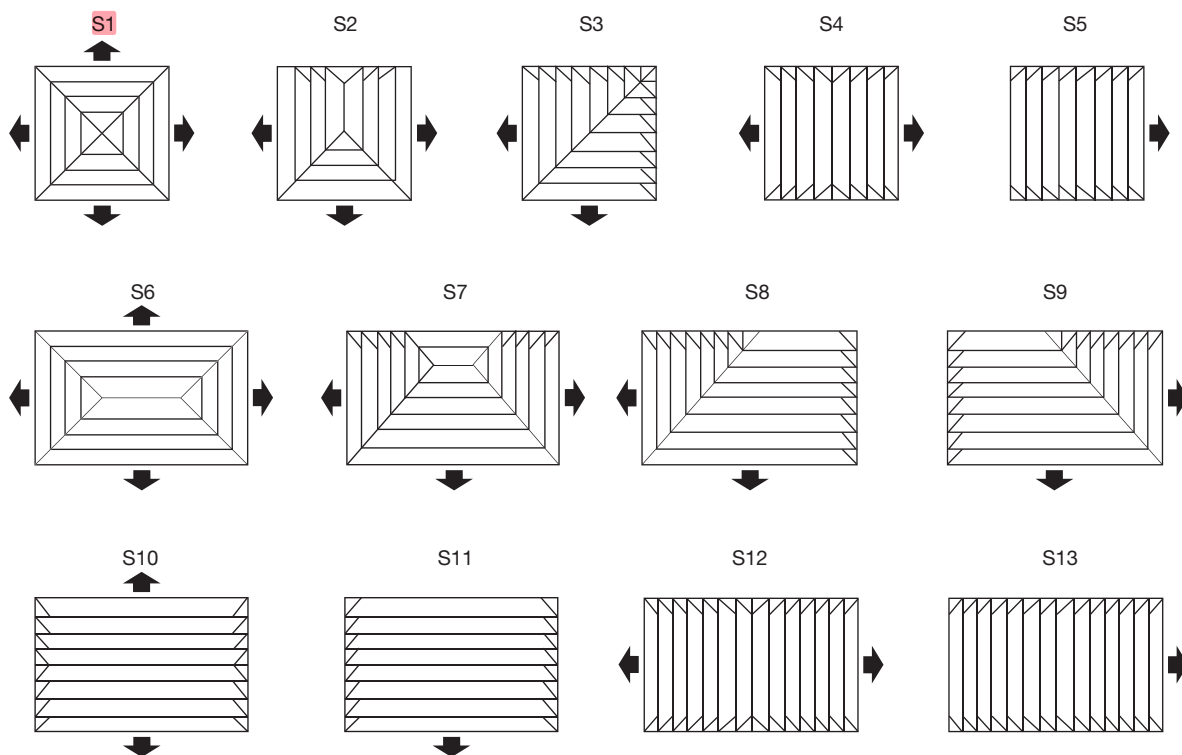


Š x V [mm]	Ø D
150x150	122
225x225	147
300x300	197
375x375	197
450x450	247
525x525	297
600x600	297



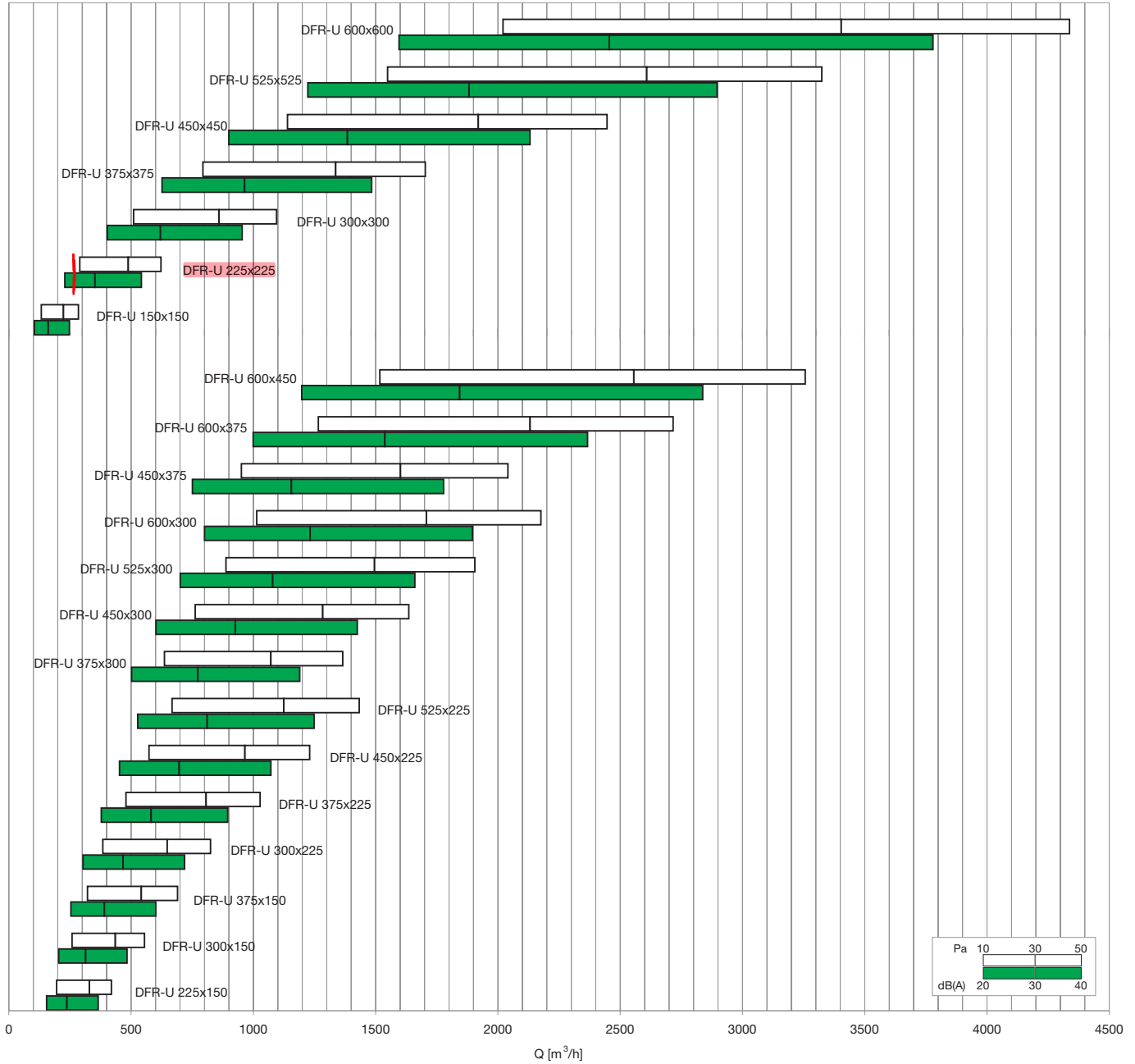
s vnější izolací (tloušťka 6 mm)

Provedení jednotlivých typů lamel



72

Tabulka rychlého návrhu



DFR-U – vířivý anemostat s pevnými lamelami

Typ	A_v^* [m ²]		Q [m ³ /h]		L_{WA} [dB(A)]		$x_{(0,25)}^{**}$ [m]		Δp_t [Pa]	
	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max
DFR-U 150×150	0,0080	0,0099	130	290	35	53	1,7	3,4	10	50
DFR-U 225×225	0,0179	0,0214	290	620	35	53	2,5	5,0	10	50
DFR-U 300×300	0,0317	0,0379	510	1100	35	53	3,2	6,6	10	50
DFR-U 375×375	0,0494	0,0592	790	1700	35	53	4,0	8,3	10	50
DFR-U 450×450	0,0711	0,0853	1140	2450	35	53	4,8	10,0	10	50
DFR-U 525×525	0,0967	0,1161	1550	3320	35	53	5,6	11,6	10	50
DFR-U 600×600	0,1262	0,1517	2020	4340	35	53	6,4	13,4	10	50
DFR-U 225×150	0,0120	0,0145	200	420	35	53	2,5	5,2	10	50
DFR-U 300×150	0,0160	0,0191	260	560	35	53	2,8	5,8	10	50
DFR-U 375×150	0,0199	0,0237	320	690	35	53	3,1	6,4	10	50
DFR-U 300×225	0,0238	0,0284	380	830	35	53	3,3	6,9	10	50
DFR-U 375×225	0,0297	0,0355	480	1030	35	53	3,6	7,6	10	50
DFR-U 450×225	0,0356	0,0426	570	1230	35	53	3,9	8,3	10	50
DFR-U 525×225	0,0416	0,0498	670	1430	35	53	4,2	8,8	10	50
DFR-U 375×300	0,0396	0,0474	640	1370	35	53	4,1	8,7	10	50
DFR-U 450×300	0,0475	0,0569	760	1640	35	53	4,4	9,4	10	50
DFR-U 525×300	0,0553	0,0663	890	1910	35	53	4,7	10,0	10	50
DFR-U 600×300	0,0632	0,0758	1010	2180	35	53	5,0	10,6	10	50
DFR-U 450×375	0,0593	0,0711	950	2040	35	53	4,9	10,3	10	50
DFR-U 600×375	0,0790	0,0948	1270	2720	35	53	5,5	11,7	10	50
DFR-U 600×450	0,0947	0,1137	1520	3260	35	53	6,0	12,7	10	50

* v závislosti na provedení anemostatu

** přibližná hodnota pro typ S1

Vysvětlivky:

Q [m³/h] - průtok vzduchu

A_v [m²] - volná výtoková plocha

Δp_t [Pa] - celková tlaková ztráta

L_{WA} [dB(A)] - akustický výkon

$x_{(0,25)}$ [m] - dosah proudu vzduchu pro získání komfortní rychlosti vzduchu v pobytové zóně 0,25 m/s

Kompletní řada hydraulických expanzních systémů



POUŽITÍ

Pressosmart je kompletní řada tlakovacích zařízení určených pro udržování statického tlaku v uzavřených teplovodních, horkovodních a chladicích hydraulických okruzích jako jsou:

- vytápěcí systémy
- klimatizační systémy
- jiné průmyslové aplikace

VÝHODY TLAKOVACÍ JEDNOTKY PRESSOSMART

- Robustní provedení a dlouhá životnost, pro výkon až 14 500 kW, statická výška až 75 m vodního sloupce
- Velmi jednoduché a přesné ovládání ve srovnání se samostatnou membránovou expanzní nádobou
- Vybavena spolehlivou a multifunkční řídicí jednotkou Cetetherm
- Extrémně tichá čerpací jednotka s nízkou spotřebou elektrické energie ve srovnání s jinými přetlakovými technologiemi
- Výrazně menší zastavěná plocha ve srovnání s membránovým řešením

Pressosmart je dělený systém, který musí být připojen k dalším komponentům Cetetherm jako je:

- Uzavřená ocelová expanzní nádoba s vnějším nátěrem a vnitřním gumovým vakem,

nebo

- otevřená polypropylenová (PP) expanzní nádoba, která zastává funkci potrubního oddělovače, vybavená odnímatelným krytem pro vnitřní prohlídku. Nádoby jsou k dispozici od 200 do 5 000 l.

VÝHODY JEDNOTKY PRESSOSMART S UZAVŘENOU EXPANZNÍ NÁDOBOU

- Vodní okruh není v kontaktu s kyslíkem obsaženým ve vzduchu, což omezuje výskyt koroze, snižuje náklady na údržbu potrubí a prodlužuje životnost celé instalace
- Výměna otevřené za uzavřenou nádobu je u existujících instalací Pressosmart velmi jednoduchá, jelikož čerpací jednotku není nutné měnit
- Uzavřené expanzní nádoby je možné instalovat v řadě: jednu s regulací a každou další bez regulace

PRACOVNÍ PRINCIP

Jednotky plní 3 hlavní funkce:

1. Udržování neměnného a stabilního tlaku
2. Odezva na expanzi
3. Doplnění sítě podle potřeby

Při zvýšení teploty v uzavřeném vodním okruhu se objem vody zvětšuje. Při snížení teploty se objem naopak zmenšuje.

Zvětšený objem vytvořený teplotní roztažností v uzavřeném okruhu je uvolněn přes přepouštěcí ventily do expanzní nádoby. V případě poklesu tlaku vlivem nižších teplot zaznamenaného tlakovým snímačem je voda přečerpána zpět do soustavy. V uzavřené soustavě je takto neustále udržován stabilní a rovnoměrný tlak.

Pressosmart automaticky doplňuje soustavu v případě nedostatku vody a chrání ji proti přeplnění.

SCHÉMA ZAPOJENÍ: PRESSOSMART V KOMBINACI S UZAVŘENOU EXPANZNÍ NÁDOBOU

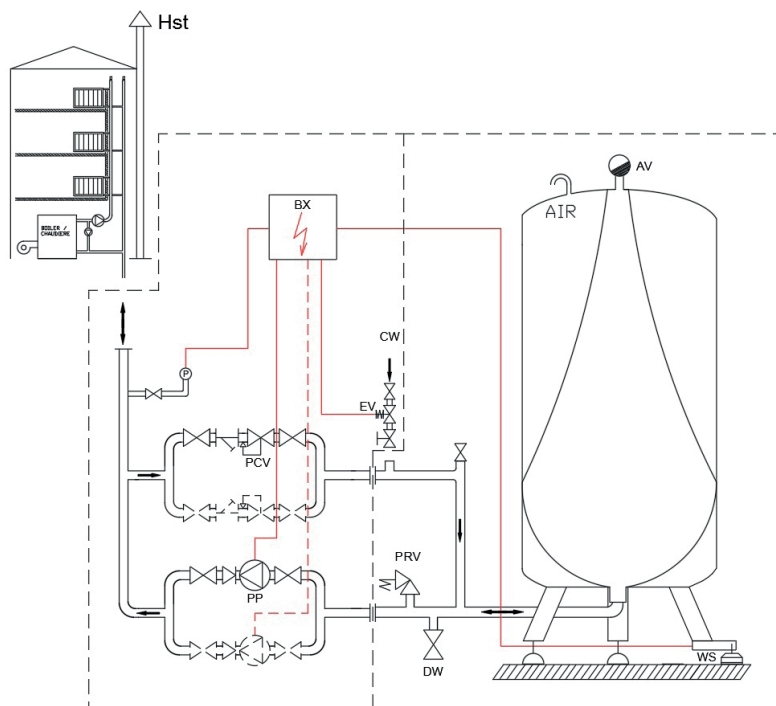
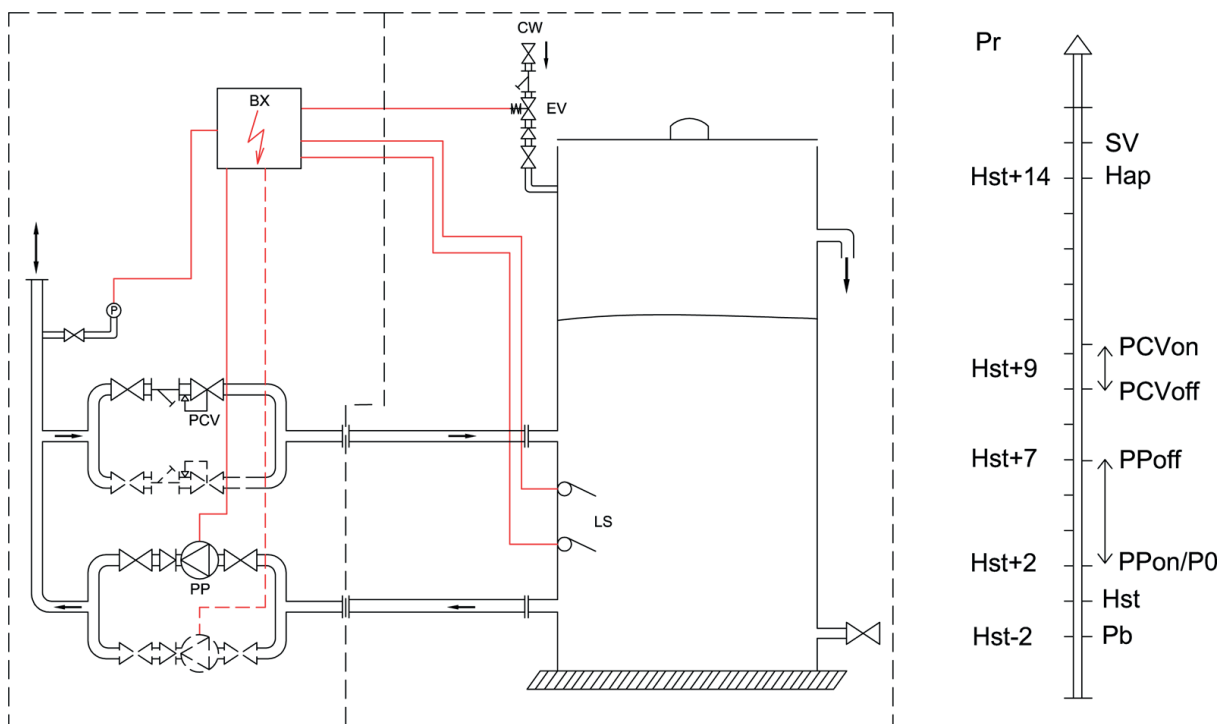


SCHÉMA ZAPOJENÍ: PRESSOSMART V KOMBINACI S OTEVŘENOU EXPANZNÍ NÁDOBOU



AV	Odvzdušnění	MCB	Regulátor měření hmotnosti	PP	Tlakovací čerpadlo
BX	Regulátor	P	Tlakový snímač	PPon	Tlakovací čerpadlo ZAPNUTO
C	Doplňovací průtokoměr	P0	Nastavení hlavního tlaku na regulátoru	PPoff	Tlakovací čerpadlo VYPNUTO
CW	Přívod studené vody	Pb	Alarm nízkého tlaku	Pr	Tlak otopné soustavy
DW	Vypouštěcí ventil	PCV	Přepouštěcí ventil	PRV	Pojistný ventil
EV	Solenoidový ventil	PCVon	Přepouštěcí ventil OTEVŘEN	SV	Otevírací tlak pojistného ventilu
Hap	Alarm vysokého tlaku	PCVoff	Přepouštěcí ventil UZAVŘEN	WS	Snímač hmotnosti

PRŮVODCE PRO RYCHLÝ VÝBĚR

Tabulka níže slouží pro výpočet použití Pressosmart v uzavřených nízkotlakých topných soustavách při teplotním spádu 90/70°C (průměrná teplota 80°C).

Příklad pro instalovaný výkon 2400 kW se statickou výškou budovy 40 m:

Jsou navrženy 4 různé modely Pressosmart: MP4N716, MP5N616, MP5N626 nebo MP71016. V případě "MP5N626" se statickou výškou 40 m je správné číslo položky "MP5N6263150" (viz tabulka Vybavení Pressosmart na další straně).

Tyto modely je možné připojit k uzavřeným expanzním nádobám 2x500 l instalovaným paralelně.

Objem systému (m ³)	0	6	12	18	24	30	45	60	75	90	105	120	150	175	
↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	
Výkon systému P (kW)	0	500	1000	1500	2000	2500	3750	4650	6850	7500	8750	10000	12500	14500	
↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	
Otevřená exp. nádoba	200 L	400 L	600 L	800 L	1000 L	1800 L	2500 L	3000 L	3500 L	4000 L	5000 L	2x3000 L			
Uzavřená exp. nádoba	200 L	500 L	2 x 500 L		4 x 500 L										
75 m	MP71516	MP71516	MP71516	MP71516	MP71516	MP71516	MP71516	MP71516							
	MP71526	MP71526	MP71526	MP71526	MP71526	MP71526	MP71526	MP71526*	MP71526**	MP71526**					
	MP71517	MP71517	MP71517	MP71517	MP71517	MP71517	MP71517	MP71517							
	MP71527	MP71527	MP71527	MP71527	MP71527	MP71527	MP71527	MP71527	MP71527*	MP71527*					
65 m	MP5N816	MP5N816	MP5N816	MP5N816											
	MP5N826	MP5N826	MP5N826	MP5N826											
		MP71316	MP71316	MP71316	MP71316	MP71316	MP71316								
		MP71326	MP71326	MP71326	MP71326	MP71326	MP71326	MP71326*	MP71326**	MP71326**	MP71326**	MP71526**			
		MP71317	MP71317	MP71317	MP71317	MP71317	MP71317								
		MP71327	MP71327	MP71327	MP71327	MP71327	MP71327	MP71327	MP71327*	MP71327*	MP71327*	MP71527**			
55 m	MP4N716	MP4N716	MP4N716	MP4N716	MP4N716										
	MP5N716	MP5N716	MP5N716	MP5N716	MP5N716	MP5N816									
	MP5N726	MP5N726	MP5N726	MP5N726	MP5N726	MP5N826	MP5N826*	MP5N826**	MP5N826**						
		MP71016	MP71016	MP71016	MP71016	MP71016	MP71016								
		MP71026	MP71026	MP71026	MP71026	MP71026	MP71026	MP71026*	MP71026**	MP71026**	MP71026**				
		MP71017	MP71017	MP71017	MP71017	MP71017	MP71017	MP71017	MP71017						
		MP71027	MP71027	MP71027	MP71027	MP71027	MP71027	MP71027	MP71027*	MP71027*	MP71027*	MP71027**	MP71527**		
45 m	MPI95NL														
Statická výška budovy 40 m	MP4N616	MP4N616	MP4N616	MP4N616	MP4N616	MP4N716	MP4N716								
	MP5N616	MP5N616	MP5N616	MP5N616	MP5N616	MP5N716	MP5N716								
	MP5N626	MP5N626	MP5N626	MP5N626	MP5N626	MP5N726	MP5N726*	MP5N726**	MP5N726**						
		MP71016	MP71016	MP71016	MP71016	MP71016	MP71016	MP71016							
						MP71026	MP71026	MP71026*	MP71026**	MP71026**	MP71026**				
						MP71017	MP71017	MP71017							
						MP71027	MP71027	MP71027	MP71027*	MP71027*	MP71027*	MP71027**	MP71327**		
35 m	MPI95NL														
	MP4N516	MP4N516	MP4N516	MP4N516	MP4N616	MP4N716									
	MP5N516	MP5N516	MP5N516	MP5N516	MP5N516	MP5N516									
	MP5N526	MP5N526	MP5N526	MP5N526	MP5N526	MP5N526	MP5N626*	MP5N626**	MP5N726**						
		MP71016	MP71016	MP71016	MP71016	MP71016	MP71016								
						MP71026	MP71026	MP71026*	MP71026**	MP71026**	MP71026**				
						MP71017	MP71017	MP71017							
						MP71027	MP71027	MP71027	MP71027*	MP71027*	MP71027*	MP71027**	MP71327**	MP71327**	
25 m	MPI95NL														
	MP4N416	MP4N416	MP4N416	MP4N416	MP4N416	MP4N516									
	MP5N416	MP5N416	MP5N416	MP5N416	MP5N416	MP5N416									
	MP5N426	MP5N426	MP5N426	MP5N426	MP5N426	MP5N426	MP5N526*	MP5N526**	MP5N526**						
		MP71016	MP71016	MP71016	MP71016	MP71016	MP71016								
						MP71026	MP71026	MP71026*	MP71026**	MP71026**	MP71026**				
						MP71017	MP71017	MP71017							
						MP71027	MP71027	MP71027	MP71027*	MP71027*	MP71027*	MP71027**	MP71027**	MP71327**	
15 m	MP4N316	MP4N316	MP4N316	MP4N316	MP4N316	MP4N316									
	MP5N316	MP5N316	MP5N316	MP5N316	MP5N316	MP5N316									
	MP5N326	MP5N326	MP5N326	MP5N326	MP5N326	MP5N326	MP5N326*	MP5N326**	MP5N326**						

* Každý přepouštěcí ventil je navržen na 2/3 průtoku odpouštění

** Každý přepouštěcí ventil je navržen na 1/2 průtoku odpouštění

OPRAVNÝ SOUČINITEL NA VÝKON / PRŮMĚRNÁ TEPLOTA (°C) = [PŘÍVOD C° + ZPÁTEČKA C°] / 2

Průměrná teplota (°C)	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110
Opravný součinitel	0.01	0.01	0.07	0.15	0.27	0.41	0.59	0.79	1	1.24	1.5	1.78

- Nastavení tlaku Pressosmart = Statická výška budovy + 2 m
- Průměrný skutečný kontrolní tlak v otopné soustavě = Statická výška budovy + 6 m
- Ekvivalentní statická výška budovy = Průměrný skutečný kontrolní tlak v otopné soustavě - 6m
- Otevírací tlak pojistného ventilu > nebo = Statická výška budovy + 15 m
- Statická výška budovy < nebo = Otevírací tlak pojistného ventilu - 15 m

VYBAVENÍ PRESSOSMART

Model	Počet čerpadel	Počet PCV ⁽¹⁾	Typ PCV ⁽¹⁾	Statická výška (m)	1 PCV ⁽¹⁾		2 PCV ⁽¹⁾		Připojení		
					Max. výkon (kW)	Číslo položky	Max. výkon (kW)	Číslo položky			
MP195 ⁽²⁾	1	1	3/4"	10-35	500	MP195NL	N/A		1"		
				10-45	500	MP195NL4150					
MP4	1	1	3/4"	5-15	3750	MP4N316			N/A		1"
				5-25	2500	MP4N416					
				15-35	3500	MP4N516					
				5-25	3750	MP4N616					
				26-45	2000	MP4N6163150					
				5-25	3750	MP4N716					
				26-45	3750	MP4N7163150					
				46-55	2500	MP4N7165160					
MP5	2	1 or 2	3/4"	5-15	3750	MP5N316	7500	MP5N326	1 1/2"		
				5-25	3750	MP5N416	7500	MP5N426			
				5-25	3750	MP5N516	7500	MP5N526			
				26-35	3750	MP5N5163140	3750	MP5N5263140			
				5-25	3750	MP5N616	7500	MP5N626			
				26-45	2500	MP5N6163150	2500	MP5N6263150			
				5-25	3750	MP5N716	7500	MP5N726			
				20-45	3750	MP5N7163150	7500	MP5N7263150			
				46-55	2500	MP5N7165160	7500	MP5N7265160			
				5-25	3750	MP5N816	7500	MP5N826			
				26-45	3750	MP5N8163150	7500	MP5N8263150			
				46-65	2000	MP5N8165170	2000	MP5N8265170			
MP7 with 44-6 PCV ⁽³⁾	2	1 or 2	1"	10-45	4650	MP71016	10000	MP71026	2"		
				46-55	3750	MP710164555	3750	MP710264555			
				10-45	4650	MP71316	1000	MP71326			
				46-65	4650	MP713164565	7500	MP713264565			
				10-45	4650	MP71516	10000	MP71526			
				46-75	4650	MP715164575	8750	MP715264575			
MP7 with 44-7 PCV ⁽³⁾	2	1 or 2	1"	10-45	6850	MP71017	14500	MP71027	2"		
				46-55	3750	MP710174555	3750	MP710274555			
				10-45	6850	MP71317	14500	MP71327			
				46-65	6850	MP713174555	7500	MP713274555			
				56-65	4650	MP713175565	4650	MP713275565			
				10-45	6850	MP71517	14500	MP71527			
				46-55	6850	MP715174555	12500	MP715274555			
				56-75	6850	MP715175575	10000	MP715275575			

(1) Otevření přepouštěcího ventilu při překročení nastaveného tlaku.

(2) Pressosmart MP195 má zabudovanou otevřenou expanzní nádobu. Ostatní modely mohou být kombinovány s otevřenými nebo uzavřenými expanzními nádobami.

(3) Max. výkon daný pro přepouštěcí ventil Samson 44-6. Použitím přepouštěcího ventilu Samson 44-7 se tyto hodnoty zvýší (viz hodnoty výkonů MP7 pro 1 a 2 PCV).

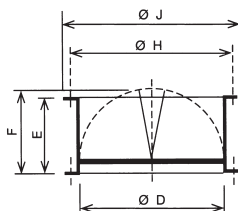
Provozní údaje tlakovacího zařízení	MP195	MP4	MP5	MP7
Maximální provozní tlak, bar (voda)	8	10*	10*	10*
Maximální provozní teplota, °C (voda)	95	95	95	95

* omezeno na 8 bar v případě volby doplňku - nádoby pro ochranu proti tlakovým rázům

Sortiment Pressosmart je vyvinut v souladu s PED 2014/68/EU článek 4.3.

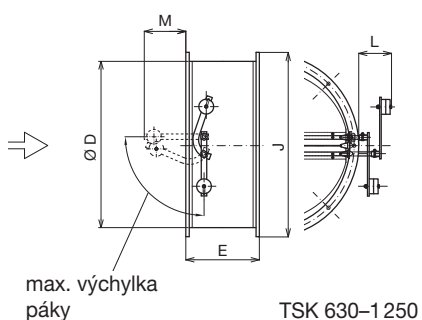
Pro výrobní sortiment Pressosmart je možno dodat různé doplňky: měřič impulsů, nádoba pro ochranu proti tlakovým rázům, filtr se sítí 89 µm, bypass dopouštění a detektor zaplavení. Kontaktujte prosím místní pobočku společnosti Cetetherm.

TSK, TSK-V, TSKM – zpětná klapka



TSK 200–560
TSK-V 560–1 250

- pro kruhové potrubí
- k montáži na výtlak ventilátoru
- provedení „motýlová“
- vyrobená z galvanizované oceli
- od velikosti 630 má klapka TSK na listech protizávaží a lze ji montovat pouze ve vodorovném potrubí
- pro svislé potrubí od velikosti 630 je určena klapka TSK-V (směr proudění vzduchu je možný pouze směrem vzhůru)
- rozměry odpovídají přírubám potrubních ventilátorů TCB, TGT
- klapka TSKM je připravena pro montáž servopohonu, dodává se jen do velikosti 630 (klapka musí být vždy otevřena servopohonem před spuštěním ventilátoru a uzavřena až po jeho vypnutí)



TSK 630–1 250

Typ	Typ	TYP	Ø D	E	F(TSK)	F	H	J	L	M
TSK 200	–	TSKM 200	200	170	–	–	235	265	–	–
TSK 250	–	TSKM 250	250	170	–	–	292	327	–	–
TSK 315	–	TSKM 315	315	200	–	–	355	386	–	–
TSK 355	–	TSKM 355	355	230	–	–	395	426	–	–
TSK 400	–	TSKM 400	400	250	–	–	450	487	–	–
TSK 450	–	TSKM 450	450	280	–	–	500	537	–	–
TSK 500	–	TSKM 500	500	300	–	–	560	595	–	–
TSK 560*	TSK-V 560**	TSKM 560	560	360	–	360	620	655	–	–
TSK 630*	TSK-V 630**	TSKM 630	630	360	405	360	690	725	120	220
TSK 710*	TSK-V 710**	–	710	380	445	380	770	806	120	260
TSK 800*	TSK-V 800**	–	800	400	490	400	860	896	130	305
TSK 900*	TSK-V 900**	–	900	400	540	450	970	1020	170	355
TSK 1000*	TSK-V 1000**	–	1000	400	590	500	1070	1120	170	405
TSK 1250*	TSK-V 1250**	–	1250	400	715	625	1320	1370	180	530

* lze montovat pouze do vodorovného potrubí

** lze montovat pouze do svislého potrubí