

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA STAVEBNÍ

KATEDRA TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ BUDOV



PŘÍLOHA 1

Výpočtová dokumentace, Technické listy, Výkaz materiálu

NÁVRH VĚTRÁNÍ SPORTOVNÍ HALY A STUDIE STÁRNUTÍ FILTRŮ

Vypracovala: Bc. Tereza Licková

Výpočtová dokumentace a výkaz materiálu

Seznam příloh

Množství větracího vzduchu

Návrh počtu distribučních prvků

Report CADvent – Posouzení tlakových ztrát kritické cesty

Report CADvent – Bilanční výpočet

Report CADvent – Posouzení akustiky kritické cesty

Technická specifikace vzduchotechnických jednotek

Návrh tlumičů hluku

Výkaz materiálu kruhových prvků

Výkaz materiálu čtvercových prvků

Tabulka místností 1.PP - potřeba vzduchu (jednotka v technické místnosti)																			
Č.	Název místnosti	Plocha [m ²]	Světla výška [m]	Objem místnostnosti [m ³]	Podle počtu osob			Podle zařizovacích předmětů			Podle intenzity větrání			Provedený odvod/přívod					
					25	50	90	50	30	150	Ve [m ³ /h]	Intenzita [h-1]	Ve [m ³ /h]	Minimální větrané množství [m ³ /h]	Minimální větrané množství [l/s]	Přívod [m ³ /h]	Přívod [l/s]	Odvod [m ³ /h]	Odvod [l/s]
Počet osob [-]	množství čerstvého vzduchu na osobu [m ³ /h]	Ve [m ³ /h]	WC [kus]	Umyvadlo [kus]	Sprcha [kus]														
0.02	malý sál	176	4,02	706,31	15	90	1350	0	0	0	0	0,5	353	1350	375	1350	375	1350	375
0.03	sklad 01	10,48	4,330	45,38	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0.04	technická místnost 01	38,40	4,330	166,27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0.05	technická místnost 02	49,77	4,060	202,07	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0.06	sklad sportovního náčiní	113,90	4,060	462,43	-	-	-	-	-	-	-	0,3	139	139	39	-	-	139	39
0.07	chodba 01	8,76	4,06	35,57	0	0	0	0	0	0	0	0,5	18	0	0	0	0	0	0
0.08	schodiště 02	4,28	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0.09	výtah	5,76	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0.10	WC	7,23	2,70	19,52	0	0	0	1	1	0	80	0,5	10	80	22	0	0	80	22
0.11	únik, schodiště	7,51	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0.12	chodba 02	29,02	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0.13	schodiště 03	7,16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0.14	sklad 02	9,40	4,02	37,79	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
																1350	375	1569	436

Tabulka místností hala - potřeba vzduchu (jednotka na střeše, část hala)																				
Č.	Název místnosti	Plocha [m ²]	Světla výška [m]	Objem místnostnosti [m ³]	Podle počtu osob			Podle zařizovacích předmětů			Podle intenzity větrání			Provedený odvod/přívod						
					25	50	90	50	30	150	Ve [m ³ /h]	Intenzita [h-1]	Ve [m ³ /h]	Minimální větrané množství [m ³ /h]	Minimální větrané množství [l/s]	Přívod [m ³ /h]	Přívod [l/s]	Odvod [m ³ /h]	Odvod [l/s]	
Počet osob [-]	množství čerstvého vzduchu na osobu [m ³ /h]	Ve [m ³ /h]	WC [kus]	Umyvadlo [kus]	Sprcha [kus]															
0.01	hala	1360,70	9,50	12926,65	36/6	90/50	3540	0	0	0	0	0,5	6463	6463	1795	6463	1795	6463	1795	
1.11	galerie	85,54	2,87	245,50	50	25	1250	0	0	0	0	0,5	123	1271	353	1271	353	1271	353	
																CELKEM:	7734	2163	7734	2163

Tabulka místností 1.NP - potřeba vzduchu (jednotka v technické místnosti, část zázemí)

Č.	Název místnosti	Plocha [m ²]	Světla výška [m]	Objem místnosti [m ³]	Podle počtu osob			Podle zařizovacích předmětů			Podle intenzity větrání		Minimální větrané množství [m ³ /h]	Minimální větrané množství [l/s]	Provedený odvod/přívod				
					25	50	100	50	30	150	Intenzita [h-1]	Ve [m ³ /h]			Přívod [m ³ /h]	Přívod [l/s]	Odvod [m ³ /h]	Odvod [l/s]	
					Počet osob [-]	množství čerstvého vzduchu na osobu [m ³ /h]	Ve [m ³ /h]	WC [kus]	Umyvadlo [kus]	Sprcha [kus]									Ve [m ³ /h]
1.01	vstupní hala	46,02	6,12	281,64	1	50	50	0	0	0	0	0,5	141	141	39	379	105	0	0
1.02	schodiště 01	10,55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.03	schodiště 02	4,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.04	výtah	5,76	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.05	hala s posezením	66,51	2,82	187,56	16	25	400	0	0	0	0	0,5	94	400	111	400	111	90	25
1.06	sklad 01	4,91	2,60	12,77	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.07	předsíň	3,38	2,60	8,79	0	0	0	0	1	0	30	0,5	4	30	8	-	-	-	-
1.08	WC	2,42	2,60	6,29	0	0	0	1	0	0	50	0,5	3	50	14	-	-	80	22
1.09	WC imobilní	4,07	2,60	10,58	0	0	0	1	1	0	80	0,5	5	80	22	-	-	80	22
1.10	chodba 01	79,31	2,70	214,14	0	0	0	0	0	0	0	0,5	107	107	30	-	-	0	0
1.12	WC ženy 01	8,75	2,60	22,75	0	0	0	2	1	0	130	0,5	11	130	36	-	-	130	36
1.13	WC muži 01	8,75	2,60	22,75	0	0	0	2	1	0	130	0,5	11	130	36	-	-	130	36
1.14	úklid	2,06	2,60	5,36	0	0	0	1	0	0	50	0,5	3	50	14	-	-	50	14
1.15	šatna rozhodčí	14,61	2,82	41,20	5	25	125	0	0	0	0	0,5	21	125	35	125	35	0	0
1.16	WC rozhodčí	3,37	2,60	8,76	0	0	0	1	1	0	80	1,5	13	80	22	-	-	125	35
1.17	sprchy ženy	23,39	2,82	65,96	0	0	0	0	6	5	930	0,5	33	930	258	-	-	930	258
1.18	šatna ženy	23,47	2,82	66,19	35	25	875	0	0	0	0	0,5	33	875	243	1110	308	0	0
1.19	WC ženy 02	13,40	2,60	34,84	0	0	0	3	1	0	180	0,5	17	180	50	-	-	180	50
1.20	WC muži 02	13,40	2,60	34,84	0	0	0	3	1	0	180	0,5	17	180	50	-	-	180	50
1.21	šatna muži	24,26	2,82	68,41	39	25	975	0	0	0	0	0,5	34	975	271	1410	392	0	0
1.22	sprchy muži	24,71	2,82	69,68	0	0	0	0	6	7	1230	1,5	105	1230	342	-	-	1230	342
1.23	posilovna	57,79	2,94	169,90	10	90	900	0	0	0	0	0,5	85	900	250	900	250	900	250
1.24	správce	17,84	3,10	55,30	1	50	50	0	0	0	0	0,5	28	50	14	50	14	50	14
1.25	chodba 02	6,89	3,10	21,36	0	0	0	0	0	0	0	0,5	11	2	1	0	0	0	0
1.26	schodiště 03	12,06	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.27	sklad 02	13,17	3,10	40,83	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.28	sklad 03	1,61	3,10	4,99	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
																4374	1215	4155	1154

CELKEM 1.PP + 1.NP: 5724 1590 5724 1590

Tabulka místností 1.PP - návrh počtu distribučních prvků

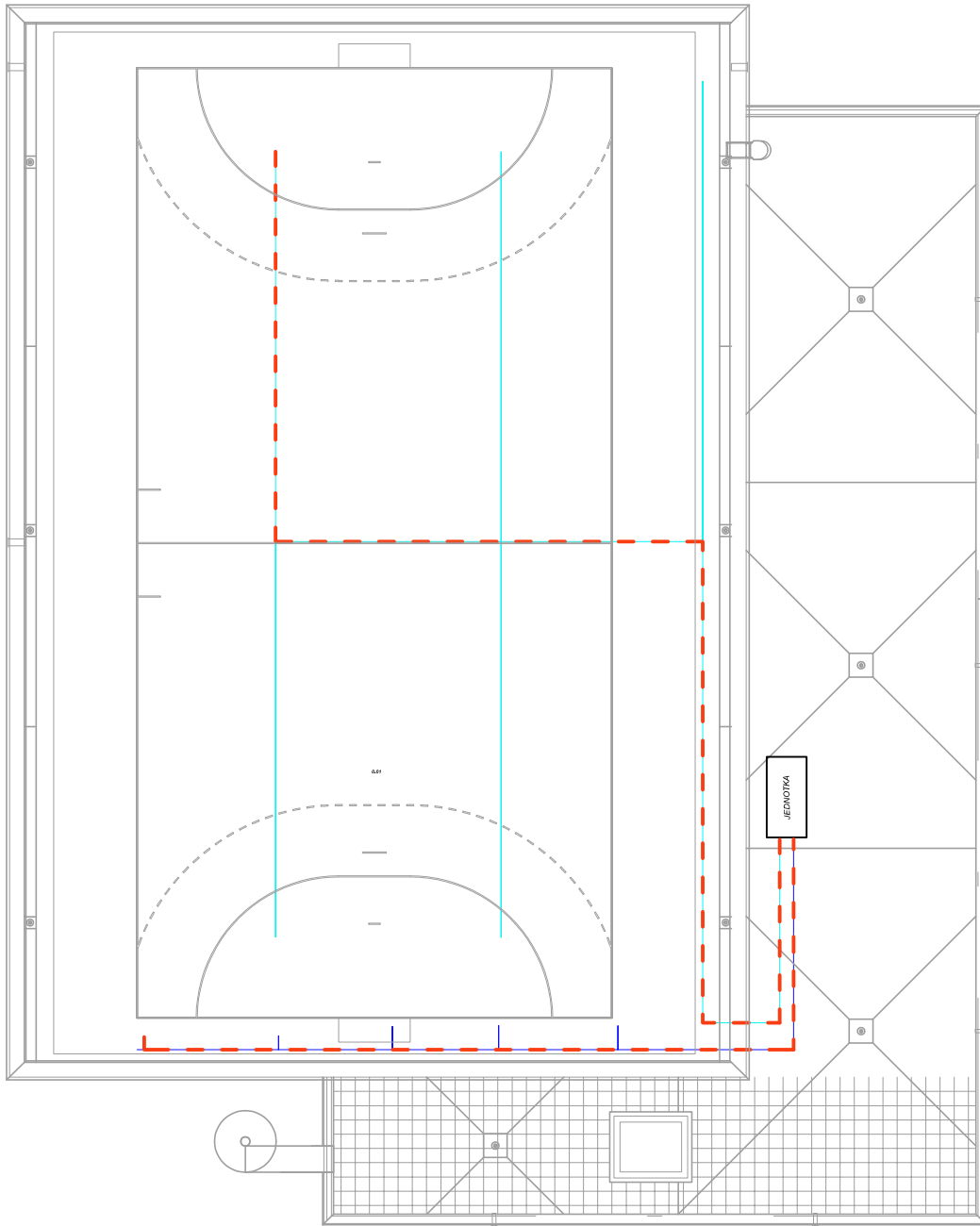
Č.	Název místnosti	Plocha [m ²]	Světlá výška [m]	Typ prvku přívod	Vmin [l/s]	Přívod [l/s]	Počet prvků [-]	Typ prvku odvod	Vmin [l/s]	Odvod [l/s]	Počet prvků [-]
0.01	hala	1360,70	9,50	RCW-0-250-A	107	1795	14	CRL-400	290	1795	5
0.02	malý sál	175,70	4,02	RS14-200	62	375	5	RS14-200	62	375	5
0.03	neobsazeno	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0.04	technická místnost 01	38,40	4,330	přirozené větrání	-	-	-	přirozené větrání	-	-	-
0.05	technická místnost 02	49,77	4,060	netěsnosti potrubí	-	-	-	netěsnosti potrubí	-	-	-
0.06	sklad sportovního náčiní	113,90	4,060	bezprahové dveře	-	-	-	KPF-125	15	39	2
0.07	chodba 01	8,76	4,06	-	-	-	-	-	-	-	-
0.08	schodiště 02	4,28	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0.09	výtah	5,76	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0.10	WC	7,23	2,70	-	-	-	-	KPF-125	18	22	1
0.11	únik, schodiště	7,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0.12	chodba 02	29,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0.13	schodiště 03	7,16	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0.14	sklad 02	9,40	4,02	dveřní mřížka	-	-	-	dveřní mřížka	-	-	-

Tabulka místností 1.NP - Návrh počtu distribučních prvků

Č.	Název místnosti	Plocha [m ²]	Světlná výška [m]	Typ prvku přívod	Vmin [l/s]	Přívod [l/s]	Počet prvků přívod	Typ prvku odvod	Vmin [l/s]	Odvod [l/s]	Počet prvků odvod
1.01	vstupní hala	46,02	6,12	RS14-V-E-200	45	105	2	přefuk 1.08, 0.06	-	0	
1.02	schodiště 01	10,55	-	-	-	-	-	-	-	-	
1.03	schodiště 02	4,7	-	-	-	-	-	-	-	-	
1.04	výtah	5,76	-	-	-	-	-	-	-	-	
1.05	hala s posezením	66,51	2,82	RS14-160	41	111	2	KPF-125	18	25	1
1.06	sklad 01	4,91	2,60	dveřní mřížka	-	-	-	dveřní mřížka	-	-	-
1.07	předsíň	3,38	2,60	-	-	-	-	-	-	-	-
1.08	WC	2,42	2,60	-	-	-	-	KPF-125	18	22	1
1.09	WC imobilní	4,07	2,60	-	-	-	-	KPF-125	18	22	1
1.10	chodba 01	79,31	2,70	-	-	-	-	-	-	-	-
1.11	galerie	85,54	2,87	AD-11-C-200-100	28	374	9	viz 0.01 hala		374	5
1.12	WC ženy 01	8,75	2,60	-	-	-	-	KPF-100	12	36	3
1.13	WC muži 01	8,75	2,60	-	-	-	-	KPF-100	12	36	3
1.14	úklid	2,06	2,60	-	-	-	-	KPF-100	12	14	1
1.15	šatna rozhodčí	14,61	2,82	RS14-125	26	35	1	-	-	-	-
1.16	WC rozhodčí	3,37	2,60	-	-	-	-	KPF-160	24	35	1
1.17	sprchy ženy	23,39	2,82	-	-	-	-	KPF-200	64	258	4
1.18	šatna ženy	23,47	2,82	RS14-250	87	308	3	-	-	0	-
1.19	WC ženy 02	13,40	2,60	-	-	-	-	KPF-100	12	50	3
1.20	WC muži 02	13,40	2,60	-	-	-	-	KPF-100	12	50	3
1.21	šatna muži	24,26	2,82	RS14-250	87	392	3	-	-	0	-
1.22	sprchy muži	24,71	2,82	-	-	-	-	KPF-200	64	342	5
1.23	posilovna	57,79	2,94	RS14-200	62	250	4	RS14-200	62	250	4
1.24	správce	17,84	3,10	AR-11-C-300/100	8	14	1	AR-11-C-300/100	8	14	1
1.25	chodba 02	6,89	3,10	-	-	-	-	-	-	-	-
1.26	schodiště 03	12,06	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.27	sklad 02	13,17	3,10	dveřní mřížka	-	-	-	dveřní mřížka	-	-	-
1.28	sklad 03	1,61	3,10	dveřní mřížka	-	-	-	stěnová mřížka	-	-	-

SKICA KRITICKÉ CESTY JEDNOTKY 1 K VÝPOČTŮM

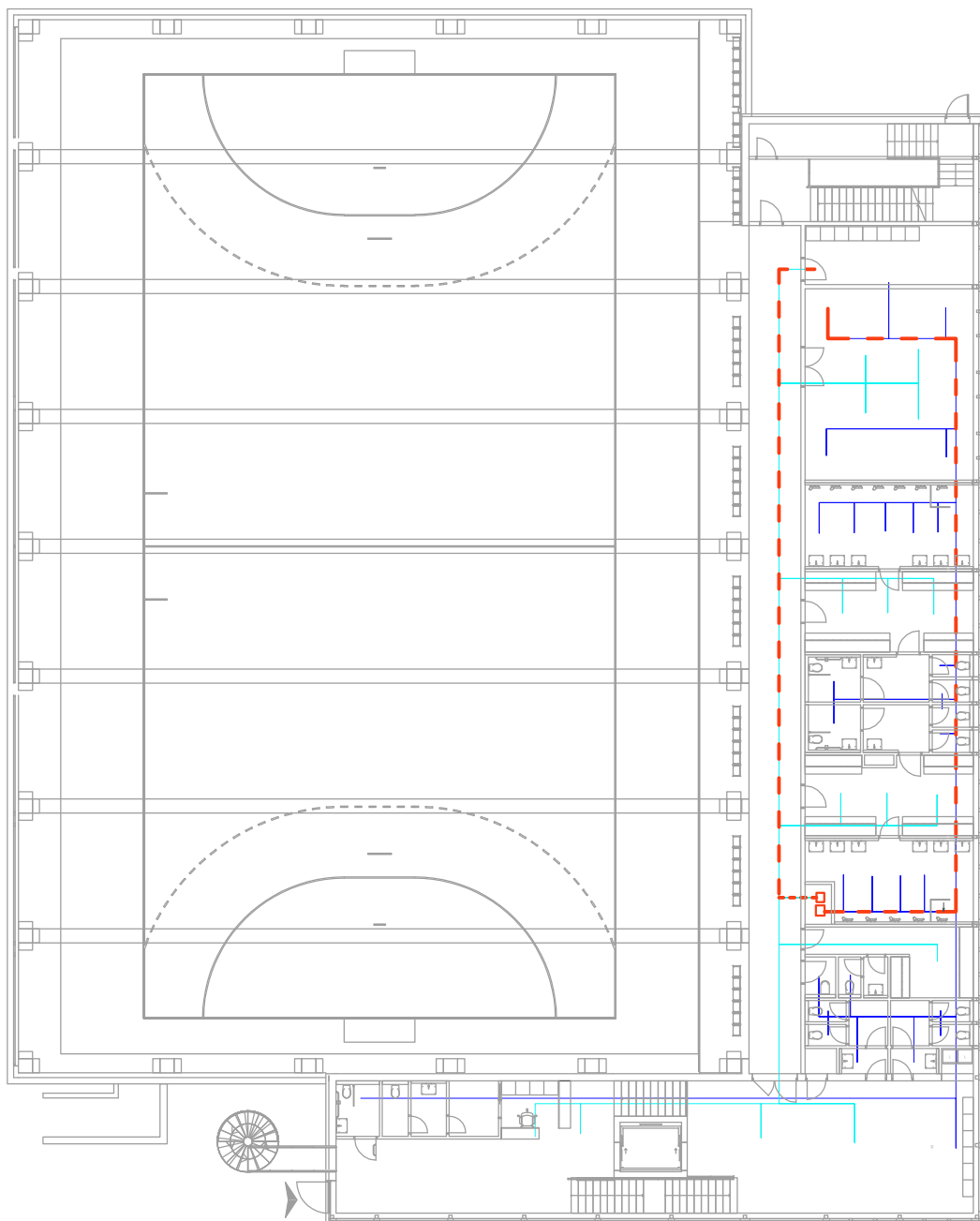
- ODVOD VZDUCHU
- PŘÍVOD VZDUCHU
- KRITICKÁ CESTA



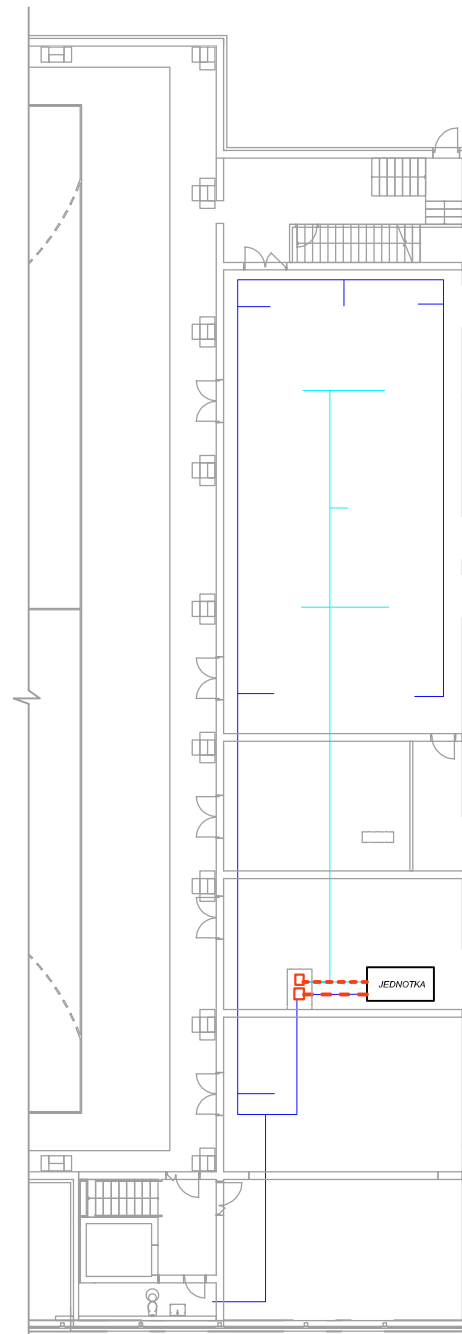
SKICA KRITICKÉ CESTY JEDNOTKY 2 K VÝPOČTŮM

- ODVOD VZDUCHU
- PŘÍVOD VZDUCHU
- KRITICKÁ CESTA

1.NP



1.PP



TLAKOVÉ ZTRÁTY
KRITICKÁ CESTA - I Jednotka 1 - přívod

ID	Product	Flow		Length	Velocity	Available pressure	Pressure loss	Friction	Damping
		q	qnom						
		l/s	l/s	mm	m/s	Pa	Pa	Pa	Pa
1	LKR 900 710 120-OTHER	2163	2163	120	3,4	149			
2	LRF-900-710-150	2163	2163		3,4	149			
3	LKR 900 710 896-OTHER	2163	2163	896	3,4	149			
4	LDR-1000-500-900-710-6-500-11-	2163	2163		4,3	149	3		
5	SLRS-200-133-1000-500-2450-OT	2163	2163		10,8	146	30		
6	LKR 1000 500 416-OTHER	2163	2163	416	4,3	116			
7	LBXR 500 1000 500 60 150 150	2163	2163		4,3	116	3		
8	LKR 1000 500 102-OTHER	2163	2163	102	4,3	113			
9	LBXR 500 1000 500 60 150 150	2163	2163		4,3	113	3		
10	LKR 1000 500 591-OTHER	2163	2163	591	4,3	109			
11	LORU-1000-500-800-850-1	2163	2163		4,3	109	1		
12	SR 800	2163	2163	376	4,3	108			
13	BFU 800 90	2163	2163		4,3	108	2		
14	SR 800	2163	2163	344	4,3	105			
15	BFU 800 45	2163	2163		4,3	105	1		
16	SR 800	2163	2163	436	4,3	104			
17	BFU 800 90	2163	2163		4,3	104	2		
18	SR 800	2163	2163	725	4,3	101			
18	SR 800	41	41	200	0,1	101	13		
174	LPSR-200-100-800-100	41	41		2,0	88			
175	LKR 200 100 100-OTHER	41	41	100	2,0	88			
176	DK-200-100-100	41	41		2,0	88	79		79
177	LKR 200 100 120-OTHER	41	41	120	2,0	9			
178	AD-11-C-200-100	41	41		2,0	9	9		9
18	SR 800	2122	2122	5211	4,2	101	1	1	
18	SR 800	41	41	200	0,1	100	4		
19	LPSR-200-100-800-100	41	41		2,0	96			
20	LKR 200 100 100-OTHER	41	41	100	2,0	96			
21	DK-200-100-100	41	41		2,0	96	87		87
22	LKR 200 100 141-OTHER	41	41	141	2,0	9			
23	AD-11-C-200-100	41	41		2,0	9	9		9
18	SR 800	2081	2081	5900	4,1	100	1	1	
18	SR 800	41	41	200	0,1	99	12		
179	LPSR-200-100-800-100	41	41		2,0	86			
180	LKR 200 100 100-OTHER	41	41	100	2,0	86			
181	DK-200-100-100	41	41		2,0	86	77		77
182	LKR 200 100 100-OTHER	41	41	100	2,0	9			
183	AD-11-C-200-100	41	41		2,0	9	9		9
18	SR 800	2040	2040	4443	4,1	99	1	1	
18	SR 800	41	41	200	0,1	98	12		
171	LPSR-200-100-800-100	41	41		2,0	86			
172	DK-200-100-100	41	41		2,0	86	77		77
173	AD-11-C-200-100	41	41		2,0	9	9		9
18	SR 800	1999	1999	2692	4,0	98	1	1	
24	TCU 800 710	1795	1795		4,5	97	13		
62	SR 710	1795	1795	8250	4,5	84	3	3	
63	XCU 710 400	384	384		3,1	81	6		
63	XCU 710 400	899	899		2,3	81	1		
64	SR 710	899	899	230	2,3	80			
65	RCLU 710 500	899	899		4,6	80	1		
66	SR 500	899	899	8322	4,6	79	4	4	
67	PSU 500 500	899	899		4,6	75	13		
68	SR 500	899	899	125	4,6	63			
68	SR 500	387	387	3429	2,0	63	6		
68	SR 500	512	512	2105	2,6	63	1		
68	SR 500	384	384	1975	2,0	62			
69	RCU 500 315	384	384		4,9	61	2		
70	SR 315	384	384	2321	4,9	59	2	2	
71	TCPU 315 250	256	256		3,3	57	1		
72	SR 315	256	256	139	3,3	55			
73	RCLU 315 280	256	256		4,2	55			
74	SR 280	256	256	4458	4,2	55	4	4	
75	TCPU 280 250	128	128		2,6	51	14		
84	SR 250	128	128	217	2,6	37			
85	DRU 250	128	128		2,6	37	16		16
86	SR 250	128	128	139	2,6	22			
87	RCW-0-250-A	128	128		2,6	22	22		22
75	TCPU 280 250	128	128		2,1	51	5		
76	SR 280	128	128	139	2,1	46			
77	RCLU 280 250	128	128		2,6	46			
78	SR 250	128	128	600	2,6	46			
79	DRU 250	128	128		2,6	46	20		20
80	SR 250	128	128	4700	2,6	25	2	2	
81	BFU 250 90	128	128		2,6	23	2		
82	SR 250	128	128	139	2,6	22			
83	RCW-0-250-A	128	128		2,6	22	22		22

CADvent report

tlakové ztráty, kritická cesta - jednotka 1 - odvod

ID	Product	l/s		Length	m/s	Pa	Pa	Pa	Pa
		q	qnom						
1	LKR 900 710 151-OTHER	2163	2163	151	3,4	99			
2	LRF-900-710-150	2163	2163	100	3,4	99			
3	LKR 900 710 558-OTHER	2163	2163	558	3,4	99			
4	LDR-1000-500-900-710-6-500-94--96	2163	2163	100	4,3	99	1		
5	SLRS-200-133-1000-500-2450-OTHER	2163	2163	260	10,8	99	30		
6	LKR 1000 500 203-OTHER	2163	2163	203	4,3	69	5		
7	LORU-1000-500-800-850-6-101--154	2163	2163	415	4,3	69	1		
8	SR 800	2163	2163	488	4,3	68	17		
9	BFU 800 15	2163	2163	441	4,3	67	5		
10	SR 800	2163	2163	344	4,3	67	4		
11	BFU 800 15	2163	2163	244	4,3	67	3		
12	SR 800	2163	2163	230	4,3	67	1	1	
13	SLBU 800 1500	2163	2163		4,3	67	4		
14	SR 800	2163	2163	320	4,3	62			
15	BFU 800 90	2163	2163		4,3	62	2		2
16	SR 800	2163	2163	2853	4,3	60	1	1	
17	BFU 800 90	2163	2163	350	4,3	59	2		
18	SR 800	2163	2163	305	4,3	57	3		
19	BFU 800 90	2163	2163	101	4,3	57	2		2
20	SR 800	2163	2163	1475	4,3	55	208		208
20	SR 800	431	431	200	3,4	54	2	2	
21	TSTCU 800 400	431	431	300	3,4	54	6		13
22	SR 400	431	431	184	3,4	48	1		68
23	DRU 400	431	431	350	3,4	48	30		30
24	SR 400	431	431	184	3,4	18	3		
25	CRL-400	431	431	97	3,4	18	18		18
20	SR 800	1732	1732	318	3,4	54	2		208
26	RCLU 800 710	1732	1732	1034	4,4	52	2	1	
27	SR 710	1732	1732	4514	4,4	50	1	1	12
27	SR 710	433	433	177	3,4	49	1		
28	TSTCU 710 400	433	433	350	3,4	49	6	1	
29	SR 400	433	433	184	3,4	43	3		
30	DRU 400	433	433	97	3,4	43	25	6	25
31	SR 400	433	433	184	3,4	18	205		205
32	CRL-400	433	433	1034	3,4	18	18	1	18
27	SR 710	1299	1299	347	3,3	49	2		13
33	RCLU 710 600	1299	1299	1018	4,6	47	2		
34	SR 600	1299	1299	3941	4,6	45	2	2	30
34	SR 600	433	433	150	3,4	43	3	8	
35	PSU 600 400	433	433	97	3,4	43	6		
36	SR 400	433	433	299	3,4	37	204	3	204
37	DRU 400	433	433	1034	3,4	37	19	1	19
38	SR 400	433	433	184	3,4	18	13		13
39	CRL-400	433	433	300	3,4	18	18		18
34	SR 600	866	866	780	3,1	43	3		
40	RCLU 600 500	866	866	284	4,4	40	2		
41	SR 500	866	866	3053	4,4	38	1	1	6
42	DRU 500	866	866		4,4	37	4		4
43	SR 500	866	866	644	4,4	33	1	1	
43	SR 500	433	433	125	3,4	32	70		70
44	PSU 500 400	433	433	5307	3,4	32	6	2	
45	SR 400	433	433	456	3,4	26	1		
46	CRL-400	433	433	250	3,4	26	18		18
43	SR 500	433	433	719	2,2	32	4		26
47	RCLU 500 450	433	433	413	2,7	29	1		
48	SR 450	433	433	4839	2,7	28		1	
48	SR 450	433	433	113	3,4	27	3		
49	PSU 400 400	433	433	790	3,4	27	9	1	
50	SR 400	433	433	467	3,4	18	47		47
51	->CRL-400	433	433	1616	3,4	18	18	1	18

CADvent report

tlakové ztráty, kritická cesta - jednotka 2 - přívod

ID	Product	Flow		Length	Velocity	Available pressure	Pressure loss	Friction	Damping
		q	qnom						
		l/s	l/s	mm	m/s	Pa	Pa	Pa	Pa
1	LKR 900 710 100-OTHER	1590	1590	100	2,5	226			
2	LRF-900-710-150	1590	1590		2,5	226			
3	LKR 900 710 100-OTHER	1590	1590	100	2,5	226			
4	LDR-900-710-700-500-6-450-104-123	1590	1590		4,5	226	1		
5	LBXR 500 700 500 90 150 150	1590	1590		4,5	225	5		
6	SLRS-200-150-700-500-1500-OTHER	1590	1590		10,6	220	17		
7	LKR 700 500 181-OTHER	1590	1590	181	4,5	203			
8	LBXR 500 700 500 90 150 150	1590	1590		4,5	203	5		
9	LKR 700 500 481-OTHER	1590	1590	237	4,5	198			
9	LKR 700 500 481-OTHER	1215	1215	244	3,5	198			
47	LDR-500-700-400-700-1-350	1215	1215		4,3	197	1		
48	LBXR 400 700 400 90 150 150	1215	1215		4,3	196	5		
49	LKR 700 400 289-OTHER	1215	1215	289	4,3	192			
50	SLRS-200-150-700-400-2500-OTHER	1215	1215		10,1	192	23		
51	LKR 700 400 103-OTHER	1215	1215	103	4,3	169			
52	LBXR 400 700 400 90 150 150	1215	1215		4,3	169	5		
53	LKR 700 400 324-OTHER	1215	1215	324	4,3	165			
54	WKS25-700-400-310	1215	1215		4,3	165	2		2
55	LKR 700 400 559-OTHER	1215	1215	559	4,3	163			
56	LAR 700 400 100-OTHER	1215	1215		3,8	162			
57	LKR 600 400 1731-OTHER	1215	1215	300	3,8	162			
106	DK-600-400-400	964	964		4,0	151	68		68
107	LKR 600 400 368-OTHER	964	964	368	4,0	83			
108	LDR-600-400-600-400-6-300-4-0	964	964		4,0	83			
109	LDR-600-400-500-300-1-300	964	964		6,4	82	1		
110	LKR 500 300 10499-OTHER	964	964	373	6,4	81			
110	LKR 500 300 10499-OTHER	656	656	10127	4,4	81	7	6	
111	LTTR 500 300 500 300 200 200 200	264	264		1,8	74	1		
112	LDR-500-300-300-200-1-250	264	264		4,4	72	1		
113	LKR 300 200 1149-OTHER	264	264	1149	4,4	72	1	1	
114	LORU-300-200-280-250-1	264	264		4,3	70	1		
115	SR 280	264	264	6327	4,3	69	6	6	
115	SR 280	14	14	377	0,2	64	9		
136	RCLU 280 125	14	14		1,1	55			
137	RCFU 125 80	14	14		2,8	55	2		
138	SR 80	14	14	190	2,8	53			
139	DRU 80	14	14		2,8	53	30		30
140	SR 80	14	14	4377	2,8	23	8	8	
141	BU 80 90	14	14		2,8	15	3		
142	SR 80	14	14	1606	2,8	12	3	3	
143	BU 80 15	14	14		2,8	9			
144	SR 80	14	14	97	2,8	9			
145	BU 80 90	14	14		2,8	9	3		
146	SR 80	14	14	97	2,8	6			
147	LORU-300-100-80-250-6-110-47	14	14		0,5	6			
148	AR-11-C-300-100	14	14		0,5	6	6		6

CADvent report

tlakové ztráty, kritická cesta - jednotka 2 - odvod

ID	Product	l/s		Length	m/s	Pa	Pa	Pa	Pa
		q	qnom						
1	LKR 900 710 112-OTHER	1590	1590	112	2,5	266			
2	LRF-900-710-150	1590	1590	100	2,5	266			
3	LKR 900 710 1568-OTHER	1590	1590	1568	2,5	266			
4	LDR-900-710-700-500-6-600--645-98	1590	1590	100	4,5	266	3		
5	LKR 700 500 260-OTHER	1590	1590	260	4,5	263	1		
6	LBXR 500 700 500 90 150 150	1590	1590		4,5	263	5		
7	LKR 700 500 415-OTHER	1590	1590	415	4,5	258	17		
8	SLRS-200-150-700-500-1500-OTHER	1590	1590	181	10,6	258	17		
9	LKR 700 500 441-OTHER	1590	1590	441	4,5	240	5		
10	LTTR 700 300 700 500 200 200 200	1154	1154	237	3,3	240	4		
11	LDR-700-500-700-400-1-350	1154	1154	244	4,1	236	3		
12	LKR 700 400 2755-OTHER	1154	1154	2755	4,1	233	1	1	
13	LBXR 400 700 400 90 150 150	1154	1154		4,1	232	4		
14	LKR 700 400 349-OTHER	1154	1154	349	4,1	228			
15	WKS25-700-400-310	1154	1154		4,1	228	2		2
16	LKR 700 400 3793-OTHER	1154	1154	767	4,1	226			
16	LKR 700 400 3793-OTHER	65	65	350	2,1	226	5		
27	ILU 200	65	65	324	2,1	226	3		
28	SR 200	65	65	101	2,1	222	2		2
29	DRU 200	65	65	559	2,1	222	208		208
30	SONODEC 200 1504	65	65	1233	2,1	15	2	2	
31	KPF-200	65	65	300	2,1	13	13		13
16	LKR 700 400 3793-OTHER	1089	1089	516	3,9	226	1		68
16	LKR 700 400 3793-OTHER	63	63	350	2,0	225			
22	ILU 200	63	63		2,0	225	3		
23	SR 200	63	63	97	2,0	221	1		
24	DRU 200	63	63	373	2,0	221	208		208
25	SONODEC 200 1229	63	63	1034	2,0	14	1	1	
26	KPF-200	63	63		2,0	12	12		12
16	LKR 700 400 3793-OTHER	1026	1026	1191	3,7	225	1		
16	LKR 700 400 3793-OTHER	65	65	350	2,1	224	1	1	
32	ILU 200	65	65		2,1	223	3		
33	SR 200	65	65	97	2,1	220	6	6	
34	DRU 200	65	65	377	2,1	220	205		205
35	SONODEC 200 1229	65	65	1034	2,1	14	1	1	
36	KPF-200	65	65		2,1	13	13		13
16	LKR 700 400 3793-OTHER	961	961	1018	3,4	224	1		
16	LKR 700 400 3793-OTHER	65	65	350	2,1	222	30		30
17	ILU 200	65	65	4377	2,1	222	3	8	
18	SR 200	65	65	97	2,1	219	3		
19	DRU 200	65	65	1606	2,1	219	204	3	204
20	SONODEC 200 1229	65	65	1034	2,1	14	1	1	
21	KPF-200	65	65	97	2,1	13	13		13
16	LKR 700 400 3793-OTHER	896	896	300	3,2	222	1		
37	LDR-500-400-700-400-6-250--89-0	896	896	97	4,5	222	1		
38	LKR 500 400 284-OTHER	896	896	284	4,5	221			
39	LTTR 600 500 600 400 200 200 200	706	706		2,9	221	12		6
40	LDR-600-400-600-300-1-300	706	706		3,9	209	2		
41	LKR 600 300 1221-OTHER	706	706	1221	3,9	207	1	1	
42	DK-600-300-300	706	706		3,9	206	70		70
43	LKR 600 300 6937-OTHER	706	706	5307	3,9	136	2	2	
44	LORU-600-300-400-500-1	623	623		5,0	131	1		
45	SR 400	623	623	250	5,0	130			
46	DRU 400	623	623		5,0	130	26		26
47	SR 400	623	623	413	5,0	104			
47	SR 400	17	17	100	2,2	104			
80	RCLU 400 280	264	264		4,3	92	3		
81	SR 280	264	264	790	4,3	89	1	1	
82	DRU 280	264	264		4,3	88	47		47
83	SR 280	264	264	1616	4,3	41	1	1	
96	RCLU 280 200	139	139		4,4	37	3		
97	SR 200	139	139	3333	4,4	34	5	5	
98	BU 200 90	139	139		4,4	29	4		
99	SR 200	139	139	197	4,4	25			
99	SR 200	76	76	2212	2,4	25	4	1	
104	RCLU 200 180	76	76		3,0	20	1		
105	SR 180	76	76	957	3,0	20	1	1	
105	SR 180	62	62	1320	2,4	19	2	1	
114	NPU 180	62	62		2,4	17			
115	SONODEC 180 875	62	62	747	2,4	17	1	1	
116	RCFU 200 180	62	62		2,0	16			
117	RS14-H-E-2-200	62	62		2,0	15	10		10

CADvent Rovnováha systému

Název systému: AHU1

Typ systému: SUPPLY JEDNOTKA 1

Projektant:

	[Poz.]	Qreg.	Kód výrobku	Nominální data		Pi	K-faktor	Pos	Metoda	Namiřovaný tlak	Výpočet průtoku	Namiřovaný průtok	Odchylka
				Qnom	Pabs.								
		q+qn		l/s	Pa	Pa							
✓	182	2,06	DK-200-100-100	41	79								
	184	2,06	AD-11-C-200-100	41	9								
✓	18	2,58	DK-200-100-100	41	87								
	20	2,58	AD-11-C-200-100	41	9								
✓	177	1,96	DK-200-100-100	41	77								
	179	1,96	AD-11-C-200-100	41	9								
✓	172	1,93	DK-200-100-100	41	76								
	174	1,93	AD-11-C-200-100	41	9								
✓	150	1,18	DRU 250	128	47			46					
	152	1,18	RCW-0-250-A	128	22								
✓	167	1,11	DRU 250	128	44			45					
	169	1,11	RCW-0-250-A	128	22								
✓	161	1,12	DRU 250	128	45			46					
	165	1,12	RCW-0-250-A	128	22								
✓	111	0,86	DRU 250	128	17			35					
	113	0,86	RCW-0-250-A	128	16								
✓	101	0,83	DRU 250	131	16			34					

	[Poz.]	Qreg.	Kód výrobku	Nominální data		Pi	K-faktor	Pos	Metoda	Naměřený tlak	Výpočet průtoku	Naměřený průtok	Odchylka
		q+qn		Qnom	Pabs.								
	105	0,83	RCW-0-250-A	131	23								
Σ	107	0,79	DRU 250	128	12			32					
	109	0,79	RCW-0-250-A	128	14								
Σ	84	0,74	DRU 250	128	14			33					
	86	0,74	RCW-0-250-A	128	12								
Σ	78	0,79	DRU 250	128	19			36					
	82	0,79	RCW-0-250-A	128	14								
Σ	88	0,82	DRU 250	128	20			37					
	90	0,82	RCW-0-250-A	128	15								
Σ	116	1,04	DRU 250	128	35			43					
	118	1,04	RCW-0-250-A	128	22								
Σ	135	0,82	DRU 250	128	17			35					
	137	0,82	RCW-0-250-A	128	15								
Σ	129	0,88	DRU 250	128	22			38					
	133	0,88	RCW-0-250-A	128	17								
Σ	139	0,91	DRU 250	128	23			38					
	141	0,91	RCW-0-250-A	128	18								
Σ	144	0,87	DRU 250	128	17			35					
	146	0,87	RCW-0-250-A	128	16								
Σ	26	0,86	DRU 250	204	4			14					
Σ	30	1,58	DK-200-100-100	41	72								
	32	1,58	AD-11-C-200-100	41	9								
Σ	39	0,51	DRU 180	122	45			30					
	47	0,50	AD-11-C-200-100	40	2								
	52	0,56	AD-11-C-200-100	41	3								
	55	0,49	->AD-11-C-200-100	41	9								
Σ	58	1,18	DK-200-100-100	41	64								

[Poz.]	Qreg.	Kód výrobku	Nominální data		Pi	K-faktor	Pos	Metoda	Naměřený tlak	Výpočet průtoku	Naměřený průtok	Odchylka
			Qnom	Pabs.								
60	1,18	AD-11-C-200-100	41	9								

CADvent Rovnováha systému

Název systému: AHU1

Typ systému: EXHAUST JEDNOTKA 1

Projektant:

[Poz.]	Qreg.	Kód výrobku	Nominální data		Pi	K-faktor	Pos	Metoda	Namířený tlak	Výpočet průtoku	Namířený průtok	Odchylka
			Qnom	Pabs.								
	q+qn		l/s	Pa	Pa							
	2	1,00	LRF-900-710-150	2 163								
↯	23	1,32	DRU 400	431	30		35					
	25	1,32	CRL-400	431	18							
↯	30	1,15	DRU 400	433	25		33					
	32	1,15	CRL-400	433	18							
↯	37	0,99	DRU 400	433	19		31					
	39	0,99	CRL-400	433	18							
↯	42	0,77	DRU 500	866	4		11					
	46	0,83	CRL-400	433	12							
	51	0,72	->CRL-400	433	9							

CADvent Rovnováha systému

Název systému: AHU1

Typ systému: SUPPLY JEDNOTKA 2

Projektant:

[Poz.]	Qreg.	Kód výrobku	Nominální data		Pi	K-faktor	Pos	Metoda	Namiřeny tlak	Výpočet průtoku	Namiřeny průtok	Odchylka
			Qnom	Pabs.								
	q+qn		l/s	Pa	Pa							
	2	1,00	LRF-900-710-150	1 590								
┌	54	0,93	WKS25-700-400-310	1 215	2							
┌	62	1,15	DRU 125	35	104		55					
	68	1,15	RS14-H-E-2-125	35	25							
┌	77	1,03	DRU 160	55	81		52					
	81	1,03	RS14-H-E-2-160	55	19							
	84	0,81	RS14-H-E-2-160	56	48							
┌	99	0,43	DRU 150	53	24		30					
	105	0,43	->RS14-V-E-0-200	53	26							
┌	89	0,46	DRU 150	52	35		32					
	97	0,46	RS14-V-E-0-200	52	25							
┌	106	0,97	DK-600-400-400	964	68							
┌	139	1,17	DRU 80	14	30		41					
	148	1,17	AR-11-C-300-100	14	6							
	131	0,98	RS14-H-E-2-200	62	24							
	127	1,05	RS14-H-E-2-200	63	29							
	123	0,99	RS14-H-E-2-200	63	27							

[Poz.]	Qreg.	Kód výrobku	Nominální data		Pi	K-faktor	Pos	Metoda	Namiřený tlak	Výpočet průtoku	Namiřený průtok	Odchylka	
			Qnom	Pabs.									l/s
	q+qn												
Σ	135	1,01	RS14-H-E-2-200	62	26								
	155	0,97	RS14-H-E-2-250	131	43								
	160	0,87	RS14-H-E-2-250	130	34								
	165	0,93	RS14-H-E-2-250	131	42								
	173	1,01	RS14-H-E-2-250	103	29								
	179	0,94	RS14-H-E-2-250	102	27								
	187	1,03	RS14-H-E-2-250	103	33								
	12	1,24	DRU 315	375	92		40						
	38	1,21	RS14-V-S-0-200 + MBC-200-200	75	50								
	30	1,14	RS14-V-S-0-200 + MBC-200-200	75	48								
	35	1,01	RS14-V-S-0-200 + MBC-200-200	75	36								
	41	1,44	RS14-V-S-0-200 + MBC-200-200	75	66								
	46	1,39	RS14-V-S-0-200 + MBC-200-200	75	62								

CADvent Rovnováha systému

Název systému: AHU1

Typ systému: EXHAUST JEDNOTKA 2

Projektant:

[Poz.]	Qreg.	Kód výrobku	Nominální data		Pi	K-faktor	Pos	Metoda	Namiřeny tlak	Výpočet průtoku	Namiřeny průtok	Odchylka
			Qnom	Pabs.								
	q+qn		l/s	Pa	Pa							
	2	1,00	LRF-900-710-150	1 590								
Σ	15	0,98	WKS25-700-400-310	1 154	2							
Σ	29	2,93	DRU 200	65	208		76					
	31	2,93	KPF-200	65	13							
Σ	24	2,65	DRU 200	63	208		78					
	26	2,65	KPF-200	63	12							
Σ	34	2,22	DRU 200	65	205		76					
	36	2,22	KPF-200	65	13							
Σ	19	1,90	DRU 200	65	204		76					
	21	1,90	KPF-200	65	13							
Σ	42	0,58	DK-600-300-300	706	70							
Σ	120	0,63	DRU 100	17	23		41					
	122	0,63	KPF-100	17	46							
Σ	46	0,58	DRU 400	623	26		27					
	79	0,56	KPF-100	17	36							
	52	0,94	KPF-200	68	83							
	57	0,73	KPF-200	70	63							

	[Poz.]	Qreg.	Kód výrobku	Nominální data		Pi	K-faktor	Pos	Metoda	Naměřený tlak	Výpočet průtoku	Naměřený průtok	Odchylka	
		q+qn		Qnom	Pabs.									l/s
Σ	76	0,66	KPF-200	68	48			31						
	72	0,49	KPF-200	68	27									
	68	0,43	KPF-200	68	18									
	82	0,49	DRU 280	264	47									
	95	0,45	RS14-H-E-2-200	62	12									
	89	0,57	RS14-H-E-2-200	63	19									
	117	0,43	RS14-H-E-2-200	62	10									
	113	0,38	AR-11-C-300-100	14	1									
	103	0,56	RS14-H-E-2-200	63	18									
	127	0,55	KPF-100	17	35									
Σ	130	0,53	KPF-100	17	33			30						
	135	0,53	KPF-100	16	28									
	138	0,52	KPF-100	16	93									
Σ	145	0,46	DRU 140	69	41			35						
	180	0,45	KPF-125	22	14									
Σ	176	0,41	->KPF-125	22	12			33						
	155	0,50	DRU 112	25	66									
Σ	159	0,50	KPF-125	25	23			33						
	183	0,50	DRU 180	121	77									
	192	0,71	KPF-100	12	62									
	188	0,65	KPF-100	12	51									
	198	0,59	KPF-100	12	42									
	204	0,54	KPF-100	12	36									
	210	0,44	KPF-160	35	24									
	220	0,47	KPF-100	12	27									
	216	0,40	KPF-100	12	20									
	228	0,34	KPF-100	14	14									

[Poz.]	Qreg.	Kód výrobku	Nominální data		Pi	K-faktor	Pos	Metoda	Namířený tlak	Výpočet průtoku	Namířený průtok	Odchylka
			Qnom	Pabs.								
	q+qn		l/s	Pa	Pa							
Σ	237	1,08	DRU 355	394	105		52					
Σ	283	1,73	DRU 100	19	77		55					
	288	1,73	KPF-125	19	36							
	253	1,73	RS14-H-E-2-200	75	82							
	259	1,28	RS14-H-E-2-200	75	61							
	267	0,97	RS14-H-E-2-200	75	47							
	275	0,71	RS14-H-E-2-200	75	31							
	281	0,54	RS14-H-E-2-200	75	17							
Σ	291	0,92	DRU 112	42	123		32					
	319	1,03	KPF-125	20	63							
	316	0,83	KPF-125	22	48							

CADvent report
akustika, kritická cesta, hala přívod

ID	Product	dB(A)	dB(C)	Lw(63)	Lw(125)	Lw(250)	Lw(500)	Lw(1k)	Lw(2k)	Lw(4k)	Lw(8k)
1	LKR 900 710 120-OTHER	84	84	65	68	74	77	81	77	72	67
2	LRF-900-710-150	84	84	65	68	74	77	81	77	72	67
3	LKR 900 710 896-OTHER	84	84	64	67	74	77	81	77	72	67
4	LDR-1000-500-900-710-6-500-11-	84	84	64	67	74	77	81	77	72	67
5	SLRS-200-133-1000-500-2450-OT	50	60	59	52	42	38	37	36	43	48
6	LKR 1000 500 416-OTHER	50	60	59	52	42	38	37	36	43	48
7	LBXR 500 1000 500 60 150 150	49	59	59	52	43	39	38	37	42	47
8	LKR 1000 500 102-OTHER	49	59	59	52	43	39	38	37	42	47
9	LBXR 500 1000 500 60 150 150	48	59	59	51	43	39	38	37	41	45
10	LKR 1000 500 591-OTHER	48	59	59	51	43	39	38	37	40	45
11	LORU-1000-500-800-850-1	48	59	59	51	43	39	38	37	40	45
12	SR 800	48	59	59	51	43	39	38	37	40	45
13	BFU 800 90	48	59	59	51	43	39	38	37	40	45
14	SR 800	48	59	59	51	43	39	38	37	40	45
15	BFU 800 45	48	59	59	51	43	39	38	37	40	45
16	SR 800	48	59	59	51	43	39	38	37	40	45
17	BFU 800 90	48	59	59	51	43	39	38	37	40	45
18	SR 800	48	59	59	51	43	40	39	38	40	45
18	SR 800	45	56	56	48	40	37	36	35	37	42
174	LKR 200 100 208-OTHER	45	56	56	48	40	37	36	35	37	42
175	DK-200-100-100	45	56	56	48	40	37	36	35	37	42
176	LKR 200 100 120-OTHER	45	56	56	48	40	37	36	35	37	42
177	AD-11-C-200-100	45	56	56	48	40	37	36	35	37	42
18	SR 800	46	56	56	49	42	39	38	36	37	41
18	SR 800	43	53	53	45	39	36	34	33	34	38
19	LPSR-200-100-800-100	43	53	53	45	39	36	34	33	34	38
20	DK-200-100-100	43	53	53	45	39	36	34	33	34	38
21	LKR 200 100 141-OTHER	43	53	53	45	39	36	34	33	34	38
22	AD-11-C-200-100	43	53	53	45	39	36	34	33	34	38
23	TCU 800 710	43	56	55	50	44	40	36	34	28	29
18	SR 800	44	55	54	48	43	39	37	36	34	38
18	SR 800	41	51	50	43	39	36	34	32	31	35
179	LKR 200 100 182-OTHER	41	51	50	43	38	36	34	32	31	35
180	DK-200-100-100	41	51	50	43	38	36	34	32	31	35
181	LKR 200 100 206-OTHER	41	51	50	43	38	36	34	32	31	35
182	AD-11-C-200-100	41	51	50	43	38	36	34	32	31	35
18	SR 800	44	57	56	51	45	40	38	36	32	34
18	SR 800	40	49	48	43	39	36	34	32	29	32
171	DK-200-100-100	40	49	48	43	39	36	34	32	29	32
172	AD-11-C-200-100	40	49	48	43	39	36	34	32	29	32
18	SR 800	45	58	57	53	47	41	38	36	30	32
24	SR 800	44	58	57	52	46	40	36	34	28	30
61	SR 710	44	56	55	51	45	41	38	35	29	28
62	XCU 710 400	40	53	52	47	41	37	34	31	26	25
62	XCU 710 400	42	54	53	48	43	39	36	33	27	26
63	SR 710	42	54	53	48	43	39	36	33	27	26
64	RCLU 710 500	42	54	53	48	43	38	36	33	27	26
65	SR 500	42	54	52	48	42	38	35	33	26	25
66	PSU 500 500	42	54	52	48	42	38	35	33	26	25
67	SR 500	42	53	52	48	42	39	36	34	27	25
67	SR 500	40	51	49	46	40	37	34	31	24	22
67	SR 500	42	53	52	48	42	39	36	32	27	24
67	SR 500	41	52	50	47	41	38	35	31	25	22
68	RCU 500 315	40	51	50	46	40	38	35	31	25	22
69	SR 315	41	52	51	47	41	39	36	32	26	22
70	TCPU 315 250	40	51	49	46	40	38	34	30	24	20
71	SR 315	40	51	49	46	40	38	34	30	24	20
72	RCLU 315 280	40	51	49	46	40	38	34	30	24	20
73	SR 280	41	52	50	47	41	39	36	30	25	21
74	TCPU 280 250	39	50	47	45	39	37	34	28	23	19
83	SR 250	39	50	47	45	39	37	34	28	23	19
84	DRU 250	39	50	47	45	39	37	34	28	23	19
85	SR 250	39	50	47	45	39	37	33	28	23	19
86	RCW-0-250-A	39	50	47	45	39	37	33	28	23	19
74	TCPU 280 250	39	50	48	45	39	37	34	28	23	19
75	SR 280	39	50	48	45	39	37	34	28	23	19
76	RCLU 280 250	39	50	48	45	39	37	34	28	23	19
77	SR 250	39	50	48	45	39	37	34	28	23	19
78	DRU 250	39	50	48	45	39	37	34	28	23	19
79	SR 250	38	50	48	45	39	36	33	28	23	18
80	BFU 250 90	38	50	48	45	39	36	33	28	23	18
81	SR 250	38	50	48	45	39	36	33	28	23	18
82	RCW-0-250-A	38	50	48	45	39	36	33	28	23	18

CADvent report

akustika, kritická cesta - jednotka 1 - odvod

ID	Product	dB(A)	dB(C)	Lw(63)	Lw(125)	Lw(250)	Lw(500)	Lw(1k)	Lw(2k)	Lw(4k)	Lw(8k)
1	LKR 900 710 151-OTHER	53	57	50	48	49	52	49	39	34	25
2	LRF-900-710-150	53	57	50	48	49	52	49	39	34	25
3	LKR 900 710 558-OTHER	53	57	50	48	49	52	49	39	34	25
4	LDR-1000-500-900-710-6-500-94--96	53	57	50	48	49	52	49	39	34	25
5	SLRS-200-133-1000-500-2450-OTHER	42	55	55	48	40	37	36	35	27	19
6	LKR 1000 500 203-OTHER	42	55	55	48	40	37	36	35	27	19
7	LORU-1000-500-800-850-6-101--154	42	55	55	48	40	37	36	35	27	19
8	SR 800	42	55	55	48	40	37	36	35	27	19
9	BFU 800 15	42	55	55	48	40	37	36	35	27	19
10	SR 800	42	55	55	48	40	37	36	35	27	19
11	BFU 800 15	42	55	55	48	40	37	36	35	27	19
12	SR 800	42	55	55	48	40	37	36	35	27	19
13	SLBU 800 1500	44	57	57	51	44	40	38	37	31	22
14	SR 800	44	57	57	51	44	40	38	37	31	22
15	BFU 800 90	44	57	57	51	44	40	38	37	31	22
16	SR 800	45	57	57	51	44	41	39	37	31	22
17	BFU 800 90	45	57	57	51	44	41	39	37	31	22
18	SR 800	45	57	57	51	44	41	39	37	31	22
19	BFU 800 90	45	57	57	51	44	41	39	37	31	22
20	SR 800	47	61	60	54	46	43	41	39	34	25
20	SR 800	45	59	58	53	44	41	39	36	33	24
21	TSTCU 800 400	45	59	58	53	44	41	39	36	33	24
22	SR 400	45	59	58	53	44	41	39	36	33	24
23	DRU 400	45	59	58	53	44	41	39	36	33	24
24	SR 400	45	59	58	53	44	41	38	36	33	24
25	CRL-400	43	51	49	47	39	41	38	34	29	21
20	SR 800	46	59	59	53	45	42	40	38	33	24
26	RCLU 800 710	46	59	59	53	45	42	40	38	33	24
27	SR 710	48	62	61	55	47	44	42	39	35	26
27	SR 710	45	59	59	53	45	41	39	37	33	24
28	TSTCU 710 400	45	59	59	53	45	41	39	37	33	24
29	SR 400	45	59	59	53	45	41	39	37	33	24
30	DRU 400	45	59	59	53	45	41	39	37	33	24
31	SR 400	45	59	59	53	45	41	39	37	33	24
32	CRL-400	43	52	50	47	40	41	38	35	29	21
27	SR 710	47	60	60	54	46	43	41	38	33	25
33	RCLU 710 600	47	61	60	54	46	43	41	38	33	25
34	SR 600	49	63	63	56	48	46	43	40	35	28
34	SR 600	46	60	60	54	45	42	40	37	33	25
35	PSU 600 400	46	60	60	54	45	42	40	37	33	25
36	SR 400	46	60	60	54	45	42	40	37	33	25
37	DRU 400	46	60	60	54	45	42	40	37	33	25
38	SR 400	46	60	60	54	45	42	40	37	33	25
39	CRL-400	44	53	51	48	40	42	39	35	29	22
34	SR 600	48	62	62	54	47	45	42	38	34	27
40	RCLU 600 500	48	62	62	54	47	45	42	38	34	27
41	SR 500	48	62	62	54	47	45	43	38	34	27
42	DRU 500	48	62	62	54	47	45	43	38	34	27
43	SR 500	48	62	62	54	47	45	43	38	34	27
43	SR 500	45	59	59	51	45	42	40	35	31	24
44	PSU 500 400	45	59	59	51	45	42	40	35	31	24
45	SR 400	45	59	59	51	45	42	40	35	31	24
46	CRL-400	43	52	50	45	39	42	39	33	27	21
43	SR 500	46	60	60	52	45	43	40	36	31	25
47	RCLU 500 450	46	60	60	52	45	43	40	36	31	25
48	SR 450	45	60	60	51	45	43	40	35	31	24
48	SR 450	45	60	60	51	45	43	40	35	31	24
49	PSU 400 400	45	60	60	51	45	43	40	35	31	24
50	SR 400	45	60	60	51	45	43	40	35	31	24
51	->CRL-400	44	52	51	46	40	43	39	33	27	21

CADvent report

akustika, kritická cesta - jednotka 2 - přívod

ID	Product	dB(A)	dB(C)	Lw(63)	Lw(125)	Lw(250)	Lw(500)	Lw(1k)	Lw(2k)	Lw(4k)	Lw(8k)
1	LKR 900 710 100-OTHER	85	85	55	57	68	77	81	79	74	69
2	LRF-900-710-150	85	85	55	57	68	77	81	79	74	69
3	LKR 900 710 100-OTHER	85	85	55	57	68	77	81	79	74	69
4	LDR-900-710-700-500-6-450-104-123	84	84	55	57	68	77	81	79	74	69
5	LBXR 500 700 500 90 150 150	81	81	55	56	66	74	78	76	71	66
6	SLRS-200-150-700-500-1500-OTHER	58	61	57	54	48	44	40	49	54	54
7	LKR 700 500 181-OTHER	58	61	57	54	48	44	40	49	54	54
8	LBXR 500 700 500 90 150 150	56	60	57	55	49	45	41	46	51	51
9	LKR 700 500 481-OTHER	56	63	61	58	51	47	44	47	51	51
9	LKR 700 500 481-OTHER	55	60	58	55	49	45	41	45	50	50
47	LDR-500-700-400-700-1-350	55	60	58	55	49	45	41	45	50	50
48	LBXR 400 700 400 90 150 150	52	60	58	54	47	42	38	42	47	47
49	LKR 700 400 289-OTHER	52	59	58	54	47	42	38	42	47	47
50	SLRS-200-150-700-400-2500-OTHER	45	57	56	48	45	42	41	35	28	32
51	LKR 700 400 103-OTHER	45	57	56	48	45	42	41	35	28	32
52	LBXR 400 700 400 90 150 150	47	57	56	49	47	45	43	37	30	29
53	LKR 700 400 324-OTHER	48	57	56	49	47	45	43	37	30	29
54	WKS25-700-400-310	48	57	56	49	47	45	43	37	30	29
55	LKR 700 400 559-OTHER	48	57	56	49	47	45	44	37	30	29
56	LAR 700 400 100-OTHER	48	57	56	49	47	45	44	37	30	29
57	LKR 600 400 1731-OTHER	51	60	59	53	51	49	47	41	33	30
106	DK-600-400-400	51	58	56	51	50	49	47	41	33	28
107	LKR 600 400 368-OTHER	51	58	55	51	50	49	47	41	33	28
108	LDR-600-400-600-400-6-300-4-0	51	58	55	51	50	49	47	41	33	28
109	LDR-600-400-500-300-1-300	51	58	55	51	50	49	47	40	32	28
110	LKR 500 300 10499-OTHER	51	58	55	51	50	49	47	41	32	28
110	LKR 500 300 10499-OTHER	49	56	53	49	47	47	45	39	31	26
111	LTTR 500 300 500 300 200 200 200	47	54	51	47	45	44	43	37	29	24
112	LDR-500-300-300-200-1-250	46	53	50	46	45	44	42	36	28	23
113	LKR 300 200 1149-OTHER	46	53	50	46	44	43	42	36	27	23
114	LORU-300-200-280-250-1	46	53	50	46	44	43	42	36	27	23
115	SR 280	45	54	52	48	45	43	41	35	26	22
115	SR 280	43	52	51	47	42	40	38	32	23	19
136	RCLU 280 125	42	54	52	48	42	40	36	30	21	16
137	RCFU 125 80	42	54	53	49	43	40	36	29	20	16
138	SR 80	42	54	53	49	43	40	36	29	20	16
139	DRU 80	42	54	53	49	43	40	36	29	20	16
140	SR 80	41	54	52	49	42	39	35	28	19	15
141	BU 80 90	41	54	52	49	42	39	35	28	19	15
142	SR 80	41	54	52	49	42	39	34	27	19	14
143	BU 80 15	41	54	52	49	42	39	34	27	19	14
144	SR 80	41	54	52	49	42	39	34	27	19	14
145	BU 80 90	41	54	52	49	42	39	34	27	19	14
146	SR 80	41	54	52	49	42	39	34	27	19	14
147	LORU-300-100-80-250-6-110-47	38	51	49	46	39	37	32	25	17	14
148	AR-11-C-300-100	38	51	49	46	39	37	32	25	17	14

CADvent report

akustika, kritická cesta - jednotka 2 - odvod

ID	Product	dB(A)	dB(C)	Lw(63)	Lw(125)	Lw(250)	Lw(500)	Lw(1k)	Lw(2k)	Lw(4k)	Lw(8k)
1	LKR 900 710 112-OTHER	61	64	56	47	56	60	57	49	37	27
2	LRP-900-710-150	61	64	56	47	56	60	57	49	37	27
3	LKR 900 710 1568-OTHER	60	64	56	48	56	60	57	49	37	26
4	LDR-900-710-700-500-6-600--645-	60	63	57	48	55	59	56	48	37	26
5	LKR 700 500 260-OTHER	60	63	57	48	55	59	56	48	36	26
6	LBXR 500 700 500 90 150 150	57	61	57	49	53	56	53	45	34	25
7	LKR 700 500 415-OTHER	57	61	57	49	53	56	53	45	34	25
8	SLRS-200-150-700-500-1500-OTH	50	63	60	58	54	46	42	38	35	32
9	LKR 700 500 441-OTHER	52	64	62	60	56	48	43	40	37	34
10	LTTR 700 300 700 500 200 200 20	49	62	60	57	53	45	41	38	35	33
11	LDR-700-500-700-400-1-350	49	62	60	57	53	45	41	38	35	33
12	LKR 700 400 2755-OTHER	49	61	59	56	52	45	41	38	35	33
13	LBXR 400 700 400 90 150 150	48	60	59	55	51	44	41	38	36	35
14	LKR 700 400 349-OTHER	48	60	59	55	51	44	41	38	36	35
15	WKS25-700-400-310	48	60	59	55	51	44	41	38	36	35
16	LKR 700 400 3793-OTHER	50	62	60	56	52	46	43	41	39	38
16	LKR 700 400 3793-OTHER	47	58	57	53	49	43	40	38	37	36
27	ILU 200	47	58	57	53	49	43	40	38	37	36
28	SR 200	47	58	57	53	49	43	40	38	37	36
29	DRU 200	47	58	57	53	49	43	40	38	37	36
30	SONODEC 200 1504	47	58	57	53	49	43	40	38	37	36
31	KPF-200	42	47	40	41	42	38	36	34	30	31
16	LKR 700 400 3793-OTHER	51	62	61	56	52	46	44	42	40	39
16	LKR 700 400 3793-OTHER	48	58	57	53	49	43	40	39	37	37
22	ILU 200	48	58	57	53	49	43	40	39	37	37
23	SR 200	48	58	57	53	49	43	40	39	37	37
24	DRU 200	48	58	57	53	49	43	40	39	37	37
25	SONODEC 200 1229	48	58	57	53	49	43	40	39	37	37
26	KPF-200	42	47	40	41	42	38	37	35	30	32
16	LKR 700 400 3793-OTHER	52	64	63	57	53	47	45	42	40	39
16	LKR 700 400 3793-OTHER	48	59	57	53	49	44	41	40	38	37
32	ILU 200	48	59	57	53	49	44	41	40	38	37
33	SR 200	48	59	57	53	49	44	41	40	38	37
34	DRU 200	48	59	57	53	49	44	41	40	38	37
35	SONODEC 200 1229	48	59	57	53	49	44	41	40	38	37
36	KPF-200	43	48	40	41	42	39	37	36	31	32
16	LKR 700 400 3793-OTHER	53	66	66	58	54	49	46	43	40	39
16	LKR 700 400 3793-OTHER	49	60	58	53	50	44	42	40	38	38
17	ILU 200	49	60	58	53	50	44	42	40	38	38
18	SR 200	49	60	58	53	50	44	42	40	38	38
19	DRU 200	49	60	58	53	50	44	42	40	38	38
20	SONODEC 200 1229	49	60	58	53	50	44	42	40	38	38
21	KPF-200	43	48	41	41	43	39	38	36	31	33
16	LKR 700 400 3793-OTHER	52	66	65	58	54	48	46	42	39	38
37	LDR-500-400-700-400-6-250--89-0	52	66	65	58	54	48	46	42	39	38
38	LKR 500 400 284-OTHER	55	69	69	61	56	51	49	44	40	38
39	LTTR 600 500 600 400 200 200 20	53	67	67	59	54	49	48	43	38	35
40	LDR-600-400-600-300-1-300	53	67	66	58	54	49	48	43	38	35
41	LKR 600 300 1221-OTHER	53	66	66	58	54	49	48	43	38	35
42	DK-600-300-300	53	66	66	58	54	49	48	43	38	35
43	LKR 600 300 6937-OTHER	53	66	66	59	53	49	48	44	38	35
44	LORU-600-300-400-500-1	53	67	66	60	53	49	48	44	39	34
45	SR 400	53	67	66	60	53	49	48	44	39	34
46	DRU 400	53	67	66	60	53	49	48	44	39	34
47	SR 400	53	67	66	60	53	49	48	44	39	34
80	RCLU 400 280	51	65	64	58	51	47	45	41	36	32
81	SR 280	51	65	64	58	51	47	45	41	36	32
82	DRU 280	51	65	64	58	51	47	45	41	36	32
83	SR 280	51	65	64	58	51	47	45	41	36	31
96	RCLU 280 200	49	63	62	56	49	45	43	39	34	29
97	SR 200	48	62	62	56	48	44	42	38	33	28
98	BU 200 90	48	62	62	56	48	44	42	38	33	28
99	SR 200	48	62	62	56	48	44	42	38	33	28
99	SR 200	45	60	59	53	45	42	38	35	30	25
104	RCLU 200 180	45	60	59	53	45	42	38	35	30	25
105	SR 180	45	59	59	53	45	41	38	34	29	25
105	SR 180	44	59	58	52	44	40	37	33	28	23
114	NPU 180	44	59	58	52	44	40	37	33	28	23
115	SONODEC 180 875	44	59	58	52	44	40	37	33	28	23
116	RCFU 200 180	44	59	58	52	44	40	37	33	28	23
117	RS14-H-E-2-200	36	47	43	42	41	28	28	27	20	13



Technický popis

Nominální hodnoty

Nabídka č.:

Akce: Sportovní hala Vranovice

Pozice: Jednotka 1 - hala

strana 1 / 3

Jednotka **DUPLEX 11000 Multi-N** Specifikace:

DUPLEX 11000 Multi-N / 11/0 - Me.117.EC3 - Mi.117.EC3 - S7.C - Fe.K4 - Fi.K4 - B.LM24A - T.3.U - Ke.LF24 - RE-TPO4.LM24A-SR - KH - H.710/900.P - He1.KZ - Hi2.710/900.P - FT - bez základového rámu-CPM - PFe - PFi - SW - CM.s - CPM - ErP 2016, 2018

Typ jednotky

- Nástřešní s protiproudým rekuperátorem

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

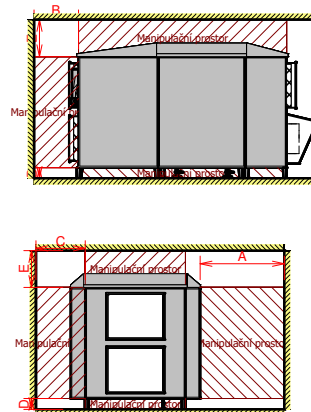
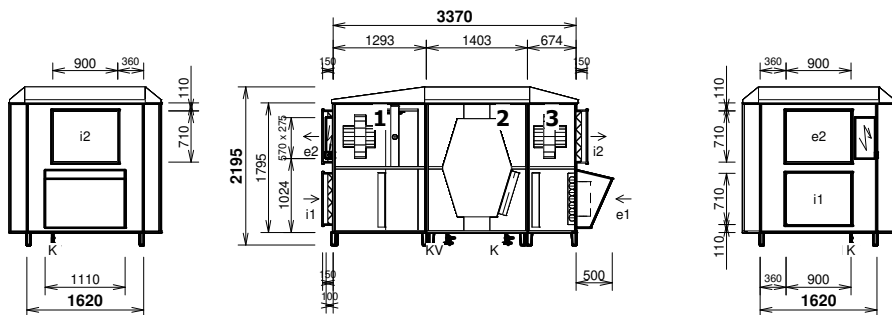


Provedení: **11/0** nástřešní svislé

Hmotnost: cca 1463 kg

Dodávka v 3 blocích ze stran dveří
blok 1. 1463 x 1965 x 2042 mm, cca 483 kg
blok 2. 1433 x 2110 x 2042 mm, cca 604 kg
blok 3. 1194 x 1630 x 2042 mm, cca 376 kg

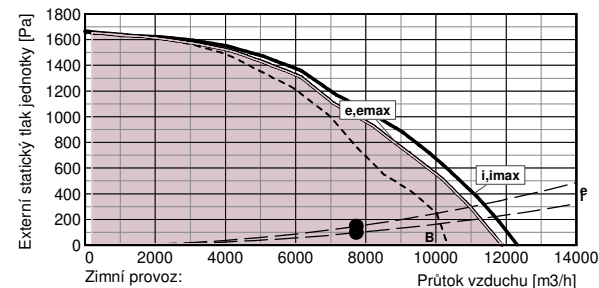
Manipulační prostor



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

hrdlo	druh	rozměr	příslušenství
e1	e1 - venkovní vzduch (OD)		zábrty, uzavírací klapka, eliminátor kapek
e2	e2 - přiváděný vzduch (S)	710 x 900 mm	pružná manžeta
i1	i1 - odváděný vzduch (ET)	710 x 900 mm	pružná manžeta
i2	i2 - odpadní vzduch (EHA)	710 x 900 mm	pružná manžeta
K	výstup kondenzátu	Ø 32/40 mm	sifon
KV	výstup kondenzátu vyhlív	Ø 32/40 mm	sifon
T	Vodní ohřivač	1" vnitřní	připojovací rozměr - regulační uzel

Výkonová charakteristika jednotky:



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

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

Akustické parametry:

Hladina akustického výkonu LwA (dB)

Frekvence [Hz]	Total dB (A)	63 dB(A)	125 dB(A)	250 dB(A)	500 dB(A)	1 k dB(A)	2 k dB(A)	4 k dB(A)	8 k dB(A)
sání e1 do okolí	58	38	52	52	52	52	43	41	<25
výtlač e2	85	65	69	75	78	82	78	73	68
sání i1	57	39	48	50	53	52	42	28	<25
výtlač i2	81	60	65	70	75	73	75	70	58
plášť do okolí	66	41	56	64	56	54	56	50	42

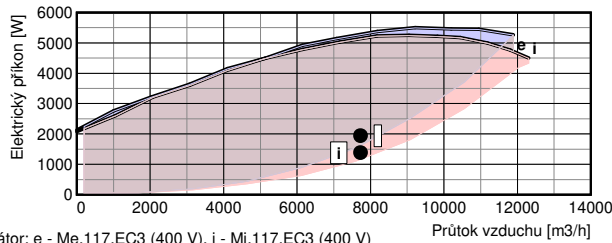
Akustický výkon do okolí je vypočten pro současný provoz **obou ventilátorů** a je změřen podle normy ISO 3744. Akustický výkon na hrdlech je změřen podle normy ISO 5136.

Hladina akustického tlaku LpA (dB)

sání e1 do okolí	38	<25	31	31	32	31	<25	<25	<25
plášť do okolí	46	<25	36	44	36	34	36	30	<25

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

Ventilátory	přívod	odvod	
Vzduchové množství	m ³ /h	7734	7734
Externí statický tlak jednotky	Pa	149	99
Napětí (jmenovité)	V	400	400
Příkon (v pracovním bodě)	kW	2,0	1,4
SFP	W.h/m ³	0,253	0,180
Typ ventilátorů	Me.117	Mi.117	
Druh ventilátoru (s proměnlivými otáčkami)	EC3	EC3	



Ventilátor: e - Me.117.EC3 (400 V), i - Mi.117.EC3 (400 V)

Připojovací prvky	přívod	odvod
Vstupní hrdla e1, i1 připojení	mm	710 x 900 pružné
Výstupní hrdla e2, i2 připojení	mm	710 x 900 pružné
Odvod kondenzátu K	mm	2 x Ø 32/40 mm se standardním sifonem

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



Technický popis

Nominální hodnoty

Nabídka č.:

Akce: Sportovní hala Vranovice

Pozice: Jednotka 1 - hala

strana 2 / 3

Jednotka **DUPLEX 11000 Multi-N** Specifikace:

DUPLEX 11000 Multi-N / 11/0 - Me.117.EC3 - Mi.117.EC3 - S7.C - Fe.K4 - Fi.K4 - B.LM24A - T.3.U - Ke.LF24 - RE-TPO4.LM24A-SR - KH - H.710/900.P - He1.KZ - Hi2.710/900.P - FT - bez základového rámu-CPM - PFe - PFi - SW - CM.s - CPM - ErP 2016, 2018

Rekupační výměník		přívod	odvod
Vzduchové množství	m ³ /h	7734	7734
Vstupní teplota	°C	-12	15
Výstupní teplota	°C	14	-1
Vstupní vlhkost	% r.h.	90	70
Výstupní vlhkost	% r.h.	12	100
Účinnost rekuperace zimní (letní)	%	98 (83)	
Výkon výměníku zimní (letní)	kW	70,9 (0,0)	
Tvorba kondenzátu	l/h	38,5	
Typ rekupačního výměníku		S7.C rekupační	

Vodní ohřivač		přívod	Příslušenství (součástí dodávky)
Topné médium		voda	
Vzduchové množství	m ³ /h	7734	A protimrazový termostat 016-646-087 - 6m 2)
Vstupní teplota (za rekuperací)	°C	14	B odkalovací ventil zátka 2)
Výstupní teplota (za ohřivačem)	°C	14	C odkalovací ventil zátka 2)
Topný výkon	kW	0,0	Regulační uzel: RE-TPO4.LM24A-SR
Teplotní spád topného média	°C	70 / 50	D směšovací ventil IVAR.MIX4, Kv 12, 1" 2)
Průtok média (ze zdroje)	l/h	0	E servopohon LM24A-SR 2)
Tlaková ztráta média ve výměníku	kPa	0,30	F kulový ventil 1" vnitřní 2)
ve ventilu	kPa	0,75	G čerpadlo WILO YONOS PARA RS 20/ 6- RKC 2)
Připojovací rozměr (regulační uzel)		1" vnitřní	
Objem výměníku	l	11,0	
Typ ohřivače		T 11000 3R / typ 2 vestavěný	
Omezení		viz upozornění	

Topný výkon [kW]	
Průtok vzduchu [m ³ /h]	0 to 14000
voda	— výkon max. --- výkon reg.

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

Regulace: Základní regulace CPM		Čidla (součástí dodávky)
Základní funkce jednotky	CPM 400V-EC / 400V-EC	Čidlo teploty venkovního vzduchu (ODA)
Umístění regulačního modulu	na jednotce standardní poloha	Čidlo teploty odváděného vzduchu (ETA)
Celkový příkon (v pracovním bodě)	3,3 kW	Čidlo teploty odpadního vzduchu (EHA)
Ovládání	CPM	Čidlo teploty příváděného vzduchu (SUP)
Hlavní vypínač	SW	ADS TEa
		ADS TEB
		ADS TU2
		ADS TU1



Technický popis

Nominální hodnoty

Nabídka č.:

Akce: Sportovní hala Vranovice

Pozice: Jednotka 1 - hala

strana 3 / 3

Jednotka **DUPLEX 11000 Multi-N** Specifikace:

DUPLEX 11000 Multi-N / 11/0 - Me.117.EC3 - Mi.117.EC3 - S7.C - Fe.K4 - Fi.K4 - B.LM24A - T.3.U - Ke.LF24 - RE-TPO4.LM24A-SR - KH - H.710/900.P - He1.KZ - Hi2.710/900.P - FT - bez základového rámu-CPM - PFe - PFi - SW - CM.s - CPM - ErP 2016, 2018

ErP (NRVU)

Informace o větracích jednotkách pro jiné než obytné budovy podle NAŘÍZENÍ KOMISE (EU) č. 1253/2014, čl. 4 odst. 2	
Název nebo ochranná známka výrobce:	ATREA s.r.o.
Identifikační značka modelu:	DUPLEX 11000 Multi-N
Typ jednotky:	Větrací jednotka pro jiné než obytné budovy (NRVU) Obousměrná větrací jednotka (BVU)
Typ pohonu:	s proměnlivými otáčkami
Typ systému pro zpětné získávání tepla:	deskový rekuperační výměník
Tepelná účinnost zpětného získávání tepla:	83 %
Jmenovitý průtok vzduchu:	2,15 m ³ /s
Efektivní elektrický příkon:	2,6 kW
SFP int:	786 Ws/m ³
Účinná nátoková rychlost:	1,9 / 1,9 m/s (přívod / odvod)
Jmenovitý vnější tlak:	149 / 99 Pa (přívod / odvod)
Vnitřní tlaková ztráta větracích součástí:	204 / 285 Pa (přívod / odvod)
Statická účinnost ventilátorů (dle 327/2011):	66,5 / 66,5 % (přívod / odvod)
Max. vnější netěsnost:	0,8 %
Max. vnitřní netěsnost:	1,7 %
Energetická klasifikace filtrů:	Zvolené filtry nepodléhají klasifikaci.
Upozornění na výměnu filtrů:	V jednotce je nutno pravidelně měnit filtry vzduchu. Zanesené vzduchové filtry způsobují snížení výkonu a celkové účinnosti větrací jednotky.
Internetová adresa návodu na demontáž:	www.atrea.cz/erp
Jednotka splňuje ErP (Ecodesign) - nařízení EU 1253/2014, platné od 1.1.2016 i 1.1.2018. (ve výpočtu zahrnutý referenční filtry M5, F7)	

Upozornění:

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



Technický popis

Nominální hodnoty

Nabídka č.:

Akce: Sportovní hala Vranovice
Pozice: Jednotka 2 - technická m.

Jednotka **DUPLEX 7500 Multi Eco** Specifikace:

DUPLEX 7500 Multi Eco / 10/0 - Me.116.EC3 - Mi.116.EC3 - S7.C - Fe.K4 - Fi.K4 - B.LM24A - T.3 - Ke.LF24 - RE-TPO4.LM24A-SR - H.710/900.P - FT-CPM - PFe - PFi - SW - CM.s - CPM - ErP 2016, 2018

Typ jednotky

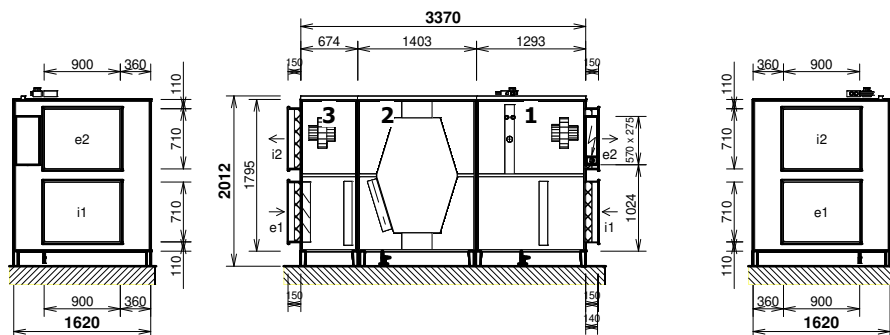
- Vnitřní s protiproudým rekuperátorem
- Jednotka splňuje ErP (Ecodesign) - nařízení EU 1253/2014, platné od 1.1.2016 i 1.1.2018.



Provedení: **10/0** parapetní

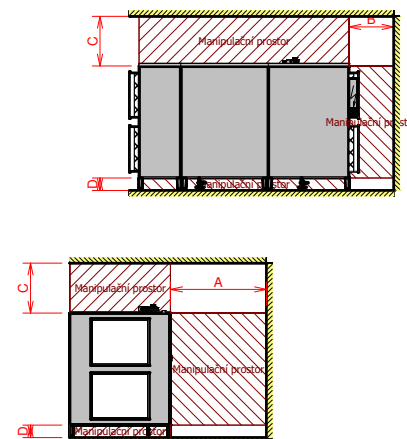
Hmotnost: cca 1148 kg

Dodávka v 3 blocích ze stran dveří
blok 1. 1463 x 1630 x 2335 mm, cca 423 kg
blok 2. 1433 x 1630 x 2042 mm, cca 402 kg
blok 3. 844 x 1630 x 2042 mm, cca 323 kg



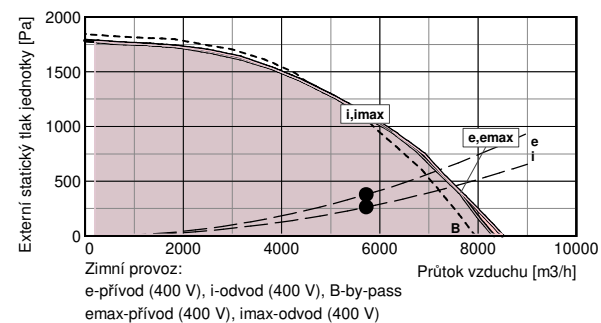
hrdlo	druh	rozměr	příslušenství
e1	e1 - venkovní vzduch (OD)	710 x 900 mm	uzavírací klapka, pružná manžeta
e2	e2 - přiváděný vzduch (S)	710 x 900 mm	pružná manžeta
i1	i1 - odváděný vzduch (ET)	710 x 900 mm	pružná manžeta
i2	i2 - odpadní vzduch (EHA)	710 x 900 mm	pružná manžeta
K	výstup kondenzátu	2x Ø 32/40 mm	sifon
T	Vodní ohřivač	1" vnitřní	připojovací rozměr - regulační uzel

Manipulační prostor



A	otvírání dveří	min. 1540 mm
B	regulační modul	min. 720 mm
C	regulační uzel, horní prostor	min. 800 mm
D	odvod kondenzátu	min. 200 mm

Výkonová charakteristika jednotky:



Akustické parametry:

Hladina akustického výkonu LwA (dB)

Frekvence [Hz]	Total dB (A)	63 dB(A)	125 dB(A)	250 dB(A)	500 dB(A)	1 k dB(A)	2 k dB(A)	4 k dB(A)	8 k dB(A)
sání e1	60	47	47	50	56	56	47	42	32
výtlač e2	86	51	57	71	78	83	81	76	71
sání i1	63	40	37	56	60	57	49	37	26
výtlač i2	86	63	67	73	81	81	77	73	68
plášť do okolí	69	43	51	68	55	53	49	45	45

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

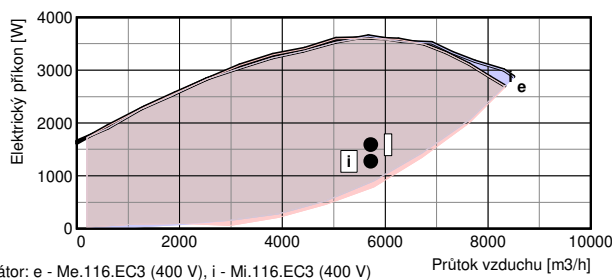
Hladina akustického tlaku LpA (dB)

plášť do okolí	48	<25	31	48	35	32	28	25	<25
----------------	----	-----	----	----	----	----	----	----	-----

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

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

Ventilátory		přívod	odvod
Vzduchové množství	m ³ /h	5724	5724
Externí statický tlak jednotky	Pa	381	266
Napětí (jmenovité)	V	400	400
Příkon (v pracovním bodě)	kW	1,6	1,3
Počet otáček (v pracovním bodě)	1/min	2127	2022
SFP	W.h/m ³	0,278	0,224
Typ ventilátorů		Me.116	Mi.116
Druh ventilátoru (s proměnlivými otáčkami)		EC3	EC3





Technický popis

Nominální hodnoty

Nabídka č.:

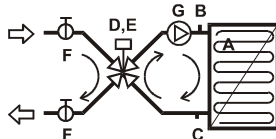
Akce: Sportovní hala Vranovice
Pozice: Jednotka 2 - technická m.

Jednotka	DUPLEX 7500 Multi Eco	Specifikace:	DUPLEX 7500 Multi Eco / 10/0 - Me.116.EC3 - Mi.116.EC3 - S7.C - Fe.K4 - Fi.K4 - B.LM24A - T.3 - Ke.LF24 - RE-TPO4.LM24A-SR - H.710/900.P - FT-CPM - PFe - PFi - SW - CM.s - CPM - ErP 2016, 2018
----------	------------------------------	--------------	--

Připojovací prvky		přívod	odvod	Regulační a uzavírací klapky		Typ servopohonu
Vstupní hrdla e1, i1 připojení	mm	710 x 900	710 x 900	Uzavírací klapka e1 (součást jednotky)		LF24
Výstupní hrdla e2, i2 připojení	mm	710 x 900	710 x 900	By-passová klapka (integrovaná v jednotce)		LM24A
Odvod kondenzátu K	mm	2 x Ø 32/40 mm se standardním sifonem				

Rekuperační výměník		přívod	odvod	Účinnost rekuperace [%]	
Vzduchové množství	m ³ /h	5724	5724		
Vstupní teplota	°C	-12	15		
Výstupní teplota	°C	14	-1		
Vstupní vlhkost	% r.h.	90	70		
Výstupní vlhkost	% r.h.	12	100		
Účinnost rekuperace zimní (letní)	%	98 (83)			
Výkon výměníku zimní (letní)	kW	52,4 (0,0)			
Tvorba kondenzátu	l/h	28,5			
Typ rekuperačního výměníku		S7.C rekuperační			

Vodní ohřívač		přívod	Příslušenství (součásti dodávky)	
Topné médium		voda		
Vzduchové množství	m ³ /h	5724		A protimrazový termostat 016-646-087 - 6m 2)
Vstupní teplota (za rekuperací)	°C	14		B odkalovací ventil zátka 2)
Výstupní teplota (za ohřívačem)	°C	14		C odkalovací ventil zátka 2)
Topný výkon	kW	0,0		Regulační uzel: RE-TPO4.LM24A-SR
Teplotní spád topného média	°C	70 / 50		D směšovací ventil IVAR.MIX4, Kv 12, 1" 2)
Průtok média (ze zdroje)	l/h	0		E servopohon LM24A-SR 2)
Tlaková ztráta média ve výměníku	kPa	0,50		F kulový ventil 1" vnitřní 2)
ve ventilu	kPa	0,73		G čerpadlo WILO YONOS PARA RS 20/ 6- RKC 2)
Připojovací rozměr (regulační uzel)		1" vnitřní		
Objem výměníku	l	8,9		
Typ ohřívače		T 7500 3R / typ 2 vestavěný		



1 - dodáváno samostatně
2 - osazeno a připojeno

Topný výkon [kW]		Průtok vzduchu [m ³ /h]	
voda	— výkon max. --- výkon reg.		

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



Technický popis

Nominální hodnoty

Nabídka č.:

Akce: Sportovní hala Vranovice
Pozice: Jednotka 2 - technická m.

strana 3 / 4

Jednotka	DUPLEX 7500 Multi Eco	Specifikace:	DUPLEX 7500 Multi Eco / 10/0 - Me.116.EC3 - Mi.116.EC3 - S7.C - Fe.K4 - Fi.K4 - B.LM24A - T.3 - Ke.LF24 - RE-TPO4.LM24A-SR - H.710/900.P - FT-CPM - PFe - PFi - SW - CM.s - CPM - ErP 2016, 2018
----------	------------------------------	--------------	--

Regulace: Základní regulace CPM		Čidla (součástí dodávky)	
Základní funkce jednotky	CPM 400V-EC / 400V-EC	Čidlo teploty venkovního vzduchu (ODA)	ADS TEa
Umístění regulačního modulu	na jednotce standardní poloha	Čidlo teploty odváděného vzduchu (ETA)	ADS TEb
Celkový příkon (v pracovním bodě)	2,9 kW	Čidlo teploty odpadního vzduchu (EHA)	ADS TU2
Ovládání	CPM	Čidlo teploty přiváděného vzduchu (SUP)	ADS TU1
Hlavní vypínač	SW		



Technický popis

Nominální hodnoty

Nabídka č.:

Akce: Sportovní hala Vranovice
Pozice: Jednotka 2 - technická m.

strana 4 / 4

Jednotka	DUPLEX 7500 Multi Eco	Specifikace:	DUPLEX 7500 Multi Eco / 10/0 - Me.116.EC3 - Mi.116.EC3 - S7.C - Fe.K4 - Fi.K4 - B.LM24A - T.3 - Ke.LF24 - RE-TPO4.LM24A-SR - H.710/900.P - FT-CPM - PFe - PFi - SW - CM.s - CPM - ErP 2016, 2018
----------	------------------------------	--------------	--

ErP (NRVU)

Informace o větracích jednotkách pro jiné než obytné budovy podle NAŘÍZENÍ KOMISE (EU) č. 1253/2014, čl. 4 odst. 2	
Název nebo ochranná známka výrobce:	ATREA s.r.o.
Identifikační značka modelu:	DUPLEX 7500 Multi Eco
Typ jednotky:	Větrací jednotka pro jiné než obytné budovy (NRVU) Obousměrná větrací jednotka (BVU)
Typ pohonu:	s proměnlivými otáčkami
Typ systému pro zpětné získávání tepla:	deskový rekuperační výměník
Tepelná účinnost zpětného získávání tepla:	83 %
Jmenovitý průtok vzduchu:	1,59 m ³ /s
Efektivní elektrický příkon:	2,8 kW
SFP int:	615 Ws/m ³
Účinná nátoková rychlost:	1,4 / 1,4 m/s (přívod / odvod)
Jmenovitý vnější tlak:	381 / 266 Pa (přívod / odvod)
Vnitřní tlaková ztráta větracích součástí:	167 / 189 Pa (přívod / odvod)
Statická účinnost ventilátorů (dle 327/2011):	68,4 / 68,4 % (přívod / odvod)
Max. vnější netěsnost:	0,9 %
Max. vnitřní netěsnost:	2,0 %
Energetická klasifikace filtrů:	Zvolené filtry nepodléhají klasifikaci.
Upozornění na výměnu filtrů:	V jednotce je nutno pravidelně měnit filtry vzduchu. Zanesené vzduchové filtry způsobují snížení výkonu a celkové účinnosti větrací jednotky.
Akustický výkon skříně (LwA):	69 dB (A)
Internetová adresa návodu na demontáž:	www.atrea.cz/erp
Jednotka splňuje ErP (Ecodesign) - nařízení EU 1253/2014, platné od 1.1.2016 i 1.1.2018. (ve výpočtu zahrnuta korekce filtru)	

Upozornění:

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

Jednotka 1 - hala, přiváděný vzduch

I PÜÄ ě ÄŸ { ãÁ hluku

SLRS

V^&@ Æ | Áææ



Popis

č @æ} Ä ě ÄŸ { ãÁ æ\`ÁÁææ`ÄP| ää äŸ\`{ ãÁÜSÜÜÄ
[ä•æ@bÁ`|ä`ÄÜSÜÜÄc. .Ä|`ÄŸ!{ ä^}^`ÄÄŸ { ^{ ÄÄ
]: : ä \[çæ ..@Ä^&@ Äææ. { :] } @Ä æ`|ä |`ÄŸ` Ää äc`&Ä
Ü[ç!&@Ää äc`&Ä) ææ] [Ä ä c^`|`Äæ | `bÄ [Öæææ\`Ä æÄ
@* ä) äæ..Ä: { ç^ä^} äÄ

Öä`Äæ!{ ä^} æ äæ .{ `Äçæ`Ä`|ä`ÄÜSÜÜÄ | ÄŸ { äÄ äz`Äæ [ç | `Ä
: d| c`Ä çz`Äd`{ ÄQ\`ÄæÄ Ä æ^ } z`ÄÄ|: { `!^&@Ä| |{ çÄ
•æä äæä ě Äc @æ} { ÄŸ { ä { ÄQ\`ÄÜSÜÜÄÄ [Ö) ÄÄ : } &@
ä. .Ä | &@Ä : } { äc: ä | ^ } [•d`Ä`|ä`ÄÜcæ äæäb`ÄGEE { Ää\| | Ä
{ ^: Ä`ÄÜ[ÄŸ] [ÄÄŸ { ä^ÄQ\`Ä`Ä`Ä`Ä`Ä [`ÖÄÄ | zÄÄ | ç | @ ç Ä
] ! * ! æ Ää äÜUVÄ ä^Ä`Ä`Ä æ .: .: äæä| ä`Ä æ [çæÄ ^ÄQ`Ä) b`Ä
d`{ ä^ÄQ\`Ä`ÄÄ : } &@Ä ää^ÄE

Uàb`ä) | çæäÖÄ5ä

SLRS-200-133-1000-500-2450

Ů`•c. {

Ú æ[ä

Požadavky:			
Uàb`{ [ç Ä ç \ Ä: ä` &@	qv	2163	l/s
Ÿð\æ		1000	mm
X z\æ		500	mm
Ö. .\æ		2450	mm

J g`YX_m.			
^ } ä^`&@ •c	v	4,3	m/s
Ö^ \ ç Äæ [ç Ä d æ	pt	30	Pa

Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	Sum	Sum
Lwi	60	52	39	30	32	28	44	48	50	54
IL	5	16	36	50	50	50	28	19		
Lw	46	34	28	26	24	21	19	16	30	25
Lwo	55	38	28	26	24	21	21	30	34	37
	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB (A)	NR

Symbols	
IL	~ d`{ ÄQ\`
Lw	X æ d`ÄQ\`ÄŸ { ä^
Lwi	P æä äæä`•cæ ..@ ÄŸ \ }`Ä`ÄÄŸ { ä^ {
Lwo	P æä äæä`•cæ ..@ ÄŸ \ }`Ä`ÄÄŸ { ä^ {



IPÜÄ ě Ä { ä Á hluku

SLRS



Popis

č @æ} Ā ě Ä { ä Á... [ä•æ@ bÄ |ä ÄÜSÜÜÄ...][: ä \ [çæ ..@ Ä |^&@ /æææ• [:] } çÄ ä æ |ä | Ä } Ä ä ä c &Ä U [ç : &@ Ä ä c &Ä) æ] [Ä ä c &Ä) | ~ b Ä [Oæææ \ Ä ä Ä @ * ä) æ .. Ä : [ç ^ ä ^) ä

Öä Äæ ! [ä] æ ä .. { Ä çæ Ä |ä ÄÜSÜÜÄ | Ä { ä Ä ä z ä [ç | Ä : d i c Ä z ä d { Ä \ Ä Ä Ä ^) z ä Ä : { ! ^ & Ä } | Ä •æ ä ä ä ç Ä c @æ } { Ä { ä { Ä \ ÄÜSÜÜÄ Ä [0) Ä Ä : } &@ ä .Ä | & Ä Ä : } { ä : ä | ^) [• d Ä |ä ÄÜc ä ä ä ä Ä Ä { Ä ä \ | Ä { ^ : Ä ä U [Ä] [^ Ä { ä Ä \ Ä O ä Ä [~ O ä Ä | z Ä | ç | @ ç Ä] ! * ! ä Ä ä UUV Ä ä Ä Ä ä .. ä ä] ä ä [çæ Ä ^ ä @ ä) b z Ä d { ä Ä \ Ä | Ä : } &@ ä ä Ä E

Uàbâ) | çæÄ 5ä

SLRS-200-133-1000-500-2450

Û•c.ç

Odvod

V^&@ ä | Äææ

Požadavky:			
Uàbâ) [ç Ä ç \ Ä : ä ~ &@	qv	2163	l/s
¥ð\æ		1000	mm
X z\æ		500	mm
Ö..Äæ		2450	mm

J g`YX_m.			
^ } ä ^ & Ä • c	v	4,3	m/s
Ö^ \ [ç Ä ä [ç Ä d æ	pt	30	Pa

Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	Sum	Sum
Lwi	37	48	49	52	49	39	34	20	53	49
IL	5	16	36	50	50	50	28	19		
Lw	46	33	33	35	34	31	27	27	39	34
Lwo	46	36	33	35	34	31	27	27	39	34
	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB (A)	NR

Symbols	
IL	~ ç { Ä \ ^
Lw	X æ ç ä Ä \ ^ Ä { ä ^
Lwi	P æ ä ä ä • ä Ä .. @ Ä \ [] ~ Ä Ä Ä { ä ^ {
Lwo	P æ ä ä ä • ä Ä .. @ Ä \ [] ~ Ä ä Ä { ä ^ {

Jednotka 1 - hala, přívod venkovního vzduchu

IPÜÄ ě Ä { ãÁ hluku

DLDY



Popis

ÖŠÖYÄÄ•æ^}Áææ}á[çæ { ææ } ě ææ { äæ { öc } { æ } Ä
![: { 'Ä äæ \ ' ÄU[ä' \ ö: ^Ä' | äæ^Äz^&@æ äæä) æ@
velikostech trubky.

Design

ÖŠÖYÄÄ | Ä: bÄ: 'cÄ Äæ ...[ç..@Ä | &@Ä: | Äæææ: ÄÄ) Ä
!ä äæ ä[: ^) ..@Ä { ä } ä
ÖŠÖYÄÄ: ^) Ä: | Ä æ Ä ä | !Ä: ä' &@ÄÄ [{ äæ æ\ ææ { ä äÄ
\c'. Ä' { ä^Ä } ä ä \ [+^c^) äQ \ È
Ö: ' @Ä [äæ] äQ Ä æ: | ä' Ä ä ä äc &Ä c: Ä' Ä' çä ~ äæ äæ Ä
:æ' [çäÄ ä: Ä: | äQ \ [ç. Ä ä ä ä [• ä ä ä \ ÄQ [ä [• ä ä
{ [0 [çäÄ äc } ä

ÖŠÖYÄÄ | ~ bÄ [äææ \ ^ ä ä Ä: | [ä' z] [• ä ÖÄ ä ä Ä ä ~ Äc Ä
souladu s EN 1507:2006.

ÖŠÖYÄÄ Ä' äæ^} Ä | [ä çæ ä Ä: | ä' Ä' ~ ÄÜRÖÜÈ

B | • d [bÄ: | Ä ä ^): [ç | } äæ | | } [ç | } ö

Ü [- ç æ^ ÄQ [ä) &: Ä^ Ä [] | : ~ bÄ: | Ä' &@Ä ä : Ä' { ä^ Ä^ Ä
 \ [{ } ^ ä ä æ &@Ä [] ^ äQ \ Ä [d' ä) äQ Ä' • c. { ^ È

Ü [- ç æ^ ÄQ [ä) ä { [0 ~ bÄ ä ^): [ç | } äÄ: | • c^ ä ä Ä ÖÄ
{ [ä^ | ç | } ä È

Uàbà) | çæä 5ä

DLDY-900-710-500-2015

Ü' c. { Ü ä [ä

V^&@ ää | Ä äææ

Požadavky:			
Uàbà) [ç Ä: ä' Ä: ä' &@	qv	7734	m3/h
¥ð\æ		900	mm
X z\æ		710	mm
Ö..ä æ		500	mm

J g`YX_m.			
^ ä' &@ [• c	v	3,4	m/s
Ö^ \ ç Ä ä [ç Ä ä äæ	pt	5	Pa

Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	Sum	Sum
Lwi	38	52	52	52	52	43	41	25	55	52
IL	1	3	5	11	10	9	7	6		
Lw	41	36	33	29	24	19	14	6	31	25
Lwo	42	49	47	41	42	34	34	19	46	42
	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB (A)	NR

Symbols	
IL	~ ä' { ÄQ \ ^
Lw	X æ ä äQ \ ^ Ä' { ä ^
Lwi	P æ ä äæ ~ • ää ..@Ä \ [] ~ Ä' ä Ä' { ä ^ {
Lwo	P æ ä äæ ~ • ää ..@Ä \ [] ~ Ä ää' { ä ^ {



Jednotka 2 - zázemí, příváděný vzduch

IPÜÄ ě Ä { ä Á hluku

SLRS



Popis

c @æ} Ä ě Ä { ä Á...
[ä•æ@ bÄ |ä ÄÜSÜÜÄ...
]: : ä \ [çæ ..@ Ä |&@ /æææ• [:] } ç Ä æ |ä | Ä } Ä ä ç &Ä
U [ç : &@ Ä ä ç &Ä) æ] [Ä ä ç Ä | } b Ä [Öæææ \ Ä æ Ä
@ * ä) æ .. Ä : [ç ^ ä ^) ä

Öä ^ Äæ ! [ä ^) æ ä .. { ^ Ä çæ ^ Ä |ä ÄÜSÜÜÄ | Ä { ä Ä ÜzöÄ [ç | ^ Ä
: d i c Ä ç zöÄ { Ä Q \ Ä Ä Ä Ä ^) zöÄ [: { ! ^ &@ } | | Ä
•æ ä ä ä ç ě Ä c @æ } { Ä { ä { Ä Q \ ÄÜSÜÜÄ Ä [0] Ä Ä : } &@
ä .Ä | &@ Ä : } { ä : ä | ^) [• d ä |ä ÄÜçä ä ä ä Ä Ä Ä { Ä ä \ | Ä
{ ^ : ^ | ä Ä U [Ä] [^ Ä { ä ^ Ä \ Ä Ä Ä Ä [^ Ö Ä | z Ä | ç | @ ç Ä
] ! * ! æ Ä ä ä UUVÄ ä ^ Ä ^ Ä æ .. ö Ä | ä ä [çæ Ä ^ Ä @ ä) b z Ä
d { ä ^ Ä Q \ Ä | Ä : } &@ ä ä ^ Ä

Uàb{ | ç ä Ä 5ä

SLRS-200-150-700-500-1500

Ü • c {

Ü ě [ä

V ^ & @ ä | Ä äææ

Požadavky:			
Uàb{ ç Ä ç \ Ä : ä ^ &@	qv	1590	l/s
¥ð\æ		700	mm
X z\æ		500	mm
Ö..Äæ		1500	mm

J g`YX_m.			
^ } Ä ^ &@ • c	v	4,5	m/s
Ö ^ \ ç Ä ä [ç Ä d æ	pt	17	Pa

Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	Sum	Sum
Lwi	51	57	68	77	81	79	74	69	85	81
IL	3	9	21	33	41	27	16	11		
Lw	44	32	26	24	22	19	17	13	28	23
Lwo	49	48	47	44	40	52	58	58	61	64
	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB (A)	NR

Symbols	
IL	~ d { Ä Q \ ^
Lw	X æ ç ö Ä \ Ä { ä ^
Lwi	P æ ä ä ä ^ • çæ .. @ Ä \ [] ^ Ä Ä Ä { ä ^ {
Lwo	P æ ä ä ä ^ • çæ .. @ Ä \ [] ^ Ä Ä Ä { ä ^ {

SPECIFIKACE PRVKŮ CADvent 7.0.81

Floor	Material	Manufacturer	Product type	Product Id	Amount
	Galvanized	LINDAB	Round damper	WH25B-125	1,00
	Galvanized	LINDAB	Round damper	WH25B-140	1,00
	Galvanized	LINDAB	Round damper	WH25B-280	1,00
	Galvanized	LINDAB	Round damper	WH25B-315	1,00
	Galvanized	LINDAB	Round damper	WH45B-355	1,00
1NP	Fiber Glass	SPECIAL	Insulation	Fiber Glass 15 mm	12,88
1NP	Galvanized	LINDAB	Air devices	AD-11-C-200-100	9,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Air devices	AR-11-C-300-100	2,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Air devices	CRL-400	5,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Air devices	KPF-100	13,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Air devices	KPF-125	3,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Air devices	KPF-160	1,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Air devices	KPF-200	9,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Air devices	RCW-0-250-A	14,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Air devices	RS14-H-E-2-125	1,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Air devices	RS14-H-E-2-160	2,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Air devices	RS14-H-E-2-200	8,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Air devices	RS14-H-E-2-250	6,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Air devices	RS14-V-E-0-200	2,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Round components	BFU 250 90	4,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Round components	BFU 800 45	1,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Round components	BFU 800 90	3,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Round components	BU 100 90	1,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Round components	BU 112 60	4,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Round components	BU 112 90	1,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Round components	BU 150 90	3,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Round components	BU 200 90	1,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Round components	BU 80 45	4,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Round components	BU 80 90	2,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Round components	EPF 140	1,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Round components	EPF 450	1,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Round components	ILU 100	1,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Round components	ILU 125	1,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Round components	ILU 140	1,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Round components	ILU 200	4,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Round components	ILU 315	1,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Round components	NPU 100	1,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Round components	NPU 125	1,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Round components	NPU 140	1,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Round components	NPU 160	1,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Round components	NPU 180	3,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Round components	NPU 200	3,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Round components	NPU 224	3,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Round components	NPU 250	1,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Round components	NPU 450	1,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Round components	NPU 80	1,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Round components	PSU 100 100	1,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Round components	PSU 100 80	2,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Round components	PSU 140 100	2,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Round components	PSU 140 125	1,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Round components	PSU 150 80	1,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Round components	PSU 160 80	1,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Round components	PSU 180 180	1,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Round components	PSU 180 80	3,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Round components	PSU 200 180	1,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Round components	PSU 224 160	1,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Round components	PSU 224 180	1,00

SPECIFIKACE PRVKŮ CADvent 7.0.81

Floor	Material	Manufacturer	Product type	Product Id	Amount
1NP	Galvanized	LINDAB	Round components	PSU 224 224	1,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Round components	PSU 250 224	1,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Round components	PSU 280 180	4,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Round components	PSU 280 200	1,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Round components	PSU 280 250	1,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Round components	PSU 300 200	1,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Round components	PSU 315 224	1,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Round components	PSU 315 250	1,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Round components	PSU 355 250	1,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Round components	PSU 400 100	1,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Round components	PSU 400 250	1,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Round components	PSU 400 300	1,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Round components	PSU 400 400	1,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Round components	PSU 500 250	1,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Round components	PSU 500 400	1,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Round components	PSU 500 500	1,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Round components	PSU 600 400	1,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Round components	RCFU 100 80	1,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Round components	RCFU 125 100	1,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Round components	RCFU 200 180	8,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Round components	RCFU 250 224	3,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Round components	RCFU 400 250	1,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Round components	RCFU 400 315	1,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Round components	RCLU 112 100	1,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Round components	RCLU 125 112	1,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Round components	RCLU 140 100	2,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Round components	RCLU 140 112	2,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Round components	RCLU 150 140	1,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Round components	RCLU 160 150	1,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Round components	RCLU 180 140	1,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Round components	RCLU 180 160	1,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Round components	RCLU 200 150	2,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Round components	RCLU 200 180	1,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Round components	RCLU 224 140	1,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Round components	RCLU 224 150	1,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Round components	RCLU 224 160	1,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Round components	RCLU 224 180	1,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Round components	RCLU 224 200	1,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Round components	RCLU 250 100	1,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Round components	RCLU 250 224	4,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Round components	RCLU 280 180	1,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Round components	RCLU 280 200	1,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Round components	RCLU 280 224	1,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Round components	RCLU 280 250	5,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Round components	RCLU 300 280	1,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Round components	RCLU 315 280	4,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Round components	RCLU 355 280	1,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Round components	RCLU 400 280	1,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Round components	RCLU 500 450	1,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Round components	RCLU 600 500	1,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Round components	RCLU 710 500	1,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Round components	RCLU 710 600	1,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Round components	RCLU 800 400	1,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Round components	RCLU 800 710	1,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Round components	RCU 100 80	1,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Round components	RCU 125 100	1,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Round components	RCU 315 250	1,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Round components	RCU 400 315	1,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Round components	RCU 500 315	2,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Round components	TCPU 112 100	1,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Round components	TCPU 140 140	1,00

SPECIFIKACE PRVKŮ CADvent 7.0.81					
Floor	Material	Manufacturer	Product type	Product Id	Amount
1NP	Galvanized	LINDAB	Round components	TCPU 150 150	1,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Round components	TCPU 200 200	1,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Round components	TCPU 224 200	1,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Round components	TCPU 280 250	4,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Round components	TCPU 315 250	3,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Round components	TCU 800 710	1,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Round components	TSTCU 250 280	1,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Round components	TSTCU 710 400	1,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Round components	TSTCU 800 400	1,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Round components	XCU 710 400	1,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Round damper	DRU 100	1,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Round damper	DRU 112	1,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Round damper	DRU 125	1,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Round damper	DRU 140	1,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Round damper	DRU 160	1,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Round damper	DRU 180	2,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Round damper	DRU 200	4,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Round damper	DRU 250	15,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Round damper	DRU 280	1,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Round damper	DRU 400	4,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Round damper	DRU 500	1,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Round damper	DRU 80	1,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Round damper	WH25B-224	1,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Round fittings	SR 100 3000	5,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Round fittings	SR 112 3000	9,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Round fittings	SR 125 3000	2,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Round fittings	SR 140 3000	3,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Round fittings	SR 150 3000	7,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Round fittings	SR 160 3000	1,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Round fittings	SR 180 3000	6,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Round fittings	SR 200 3000	3,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Round fittings	SR 224 3000	6,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Round fittings	SR 250 3000	12,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Round fittings	SR 280 3000	10,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Round fittings	SR 300 3000	1,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Round fittings	SR 315 3000	5,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Round fittings	SR 355 3000	1,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Round fittings	SR 400 3000	5,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Round fittings	SR 450 3000	2,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Round fittings	SR 500 3000	7,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Round fittings	SR 600 3000	2,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Round fittings	SR 710 3000	5,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Round fittings	SR 80 3000	3,00
1NP	Galvanized	LINDAB	Round fittings	SR 800 3000	9,00
1NP	Special	LINDAB	Flexible ducts	SONODEC 100 3000	2,00
1NP	Special	LINDAB	Flexible ducts	SONODEC 125 3000	1,00
1NP	Special	LINDAB	Flexible ducts	SONODEC 160 3000	1,00
1NP	Special	LINDAB	Flexible ducts	SONODEC 180 3000	3,00
1NP	Special	LINDAB	Flexible ducts	SONODEC 200 3000	4,00
1NP	Special	LINDAB	Flexible ducts	SONODEC 224 3000	1,00
1NP	Special	LINDAB	Flexible ducts	SONODEC 250 3000	2,00

SPECIFIKACE PRVKŮ CADvent 7.0.81

Floor	Material	Manufacturer	Product type	Product Id	Amount
1NP	Special	LINDAB	Flexible ducts	SONODEC 80 3000	3,00
1PP	Galvanized	LINDAB	Air devices	KPF-125	3,00
1PP	Galvanized	LINDAB	Air devices	MBC-200-200	5,00
1PP	Galvanized	LINDAB	Air devices	RS14-H-E-2-200	5,00
1PP	Galvanized	LINDAB	Air devices	RS14-V-S-0-200	5,00
1PP	Galvanized	LINDAB	Round components	BFU 250 90	1,00
1PP	Galvanized	LINDAB	Round components	BFU 355 90	1,00
1PP	Galvanized	LINDAB	Round components	BU 100 90	2,00
1PP	Galvanized	LINDAB	Round components	BU 112 60	4,00
1PP	Galvanized	LINDAB	Round components	BU 200 90	1,00
1PP	Galvanized	LINDAB	Round components	ILU 112	1,00
1PP	Galvanized	LINDAB	Round components	ILU 315	1,00
1PP	Galvanized	LINDAB	Round components	NPU 100	2,00
1PP	Galvanized	LINDAB	Round components	NPU 180	5,00
1PP	Galvanized	LINDAB	Round components	NPU 200	1,00
1PP	Galvanized	LINDAB	Round components	PSU 200 180	1,00
1PP	Galvanized	LINDAB	Round components	PSU 250 180	1,00
1PP	Galvanized	LINDAB	Round components	PSU 280 180	1,00
1PP	Galvanized	LINDAB	Round components	PSU 315 180	1,00
1PP	Galvanized	LINDAB	Round components	RCFU 125 100	3,00
1PP	Galvanized	LINDAB	Round components	RCFU 200 180	11,00
1PP	Galvanized	LINDAB	Round components	RCFU 250 200	1,00
1PP	Galvanized	LINDAB	Round components	RCFU 315 250	1,00
1PP	Galvanized	LINDAB	Round components	RCFU 355 315	1,00
1PP	Galvanized	LINDAB	Round components	RCLU 112 100	1,00
1PP	Galvanized	LINDAB	Round components	RCLU 200 180	1,00
1PP	Galvanized	LINDAB	Round components	RCLU 280 250	1,00
1PP	Galvanized	LINDAB	Round components	RCLU 315 280	1,00
1PP	Galvanized	LINDAB	Round components	RCU 250 200	1,00
1PP	Galvanized	LINDAB	Round components	TCPU 112 100	1,00
1PP	Galvanized	LINDAB	Round components	TCPU 200 180	1,00
1PP	Galvanized	LINDAB	Round components	TCPU 250 180	1,00
1PP	Galvanized	LINDAB	Round components	TCPU 355 100	1,00
1PP	Galvanized	LINDAB	Round components	XCPU 315 180	1,00
1PP	Galvanized	LINDAB	Round damper	DRU 100	1,00
1PP	Galvanized	LINDAB	Round damper	DRU 112	1,00
1PP	Galvanized	LINDAB	Round damper	DRU 315	1,00
1PP	Galvanized	LINDAB	Round damper	DRU 355	1,00
1PP	Galvanized	LINDAB	Round fittings	SR 100 3000	2,00
1PP	Galvanized	LINDAB	Round fittings	SR 112 3000	2,00
1PP	Galvanized	LINDAB	Round fittings	SR 180 3000	5,00
1PP	Galvanized	LINDAB	Round fittings	SR 200 3000	3,00
1PP	Galvanized	LINDAB	Round fittings	SR 250 3000	3,00
1PP	Galvanized	LINDAB	Round fittings	SR 280 3000	6,00
1PP	Galvanized	LINDAB	Round fittings	SR 315 3000	11,00
1PP	Galvanized	LINDAB	Round fittings	SR 355 3000	1,00
1PP	Special	LINDAB	Flexible ducts	SONODEC 100 3000	1,00
1PP	Special	LINDAB	Flexible ducts	SONODEC 180 3000	4,00
STŘECHA	Fiber Glass	SPECIAL	Insulation	Fiber Glass 15 mm	3,91
STŘECHA	Fiber Glass	SPECIAL	Insulation	Fiber Glass 30 mm	47,23
STŘECHA	Galvanized	LINDAB	Round components	BFU 800 15	2,00
STŘECHA	Galvanized	LINDAB	Round components	BFU 800 90	2,00
STŘECHA	Galvanized	LINDAB	Round fittings	SR 800 3000	1,00
STŘECHA	Galvanized	LINDAB	Round silencer	SLBU 800 1500	1,00

SPECIFIKACE PRVKŮ - CADvent 7.0.81

RECTANGULAR

Product name	ProductId	Amount	V1	V2	V3
DK	DK-600-300-300	1	600	300	300
DK	DK-600-400-400	1	600	400	400
DK	DK-200-100-100	1	200	100	100
LAR	LAR 700 400 100-OTHER	1	700	400	800
LBXR	LBXR 500 1000 500 60 150 150	2	500	1000	500
LBXR	LBXR 710 900 710 60 150 150	2	710	900	710
LBXR	LBXR 400 700 400 90 150 150	2	400	700	400
LBXR	LBXR 400 700 400 90 150 150	1	400	700	400
LBXR	LBXR 900 710 900 90 150 150	2	900	710	900
LBXR	LBXR 400 300 400 90 150 150	1	400	300	400
LBXR	LBXR 500 700 500 90 150 150	3	500	700	500
LDR	LDR-500-300-300-200-1-250	1	500	300	300
LDR	LDR-600-400-300-200-6-300-146-100	1	600	400	300
LDR	LDR-600-400-300-200-1-300	1	600	400	300
LDR	LDR-600-400-600-300-1-300	1	600	400	600
LDR	LDR-600-400-500-300-6-300-54-50	1	600	400	500
LDR	LDR-500-400-700-400-6-250--89-0	1	500	400	700
LDR	LDR-300-500-300-400-1-250	1	300	500	300
LDR	LDR-700-500-700-400-1-350	1	700	500	700
LDR	LDR-900-710-700-500-6-450-104-123	1	900	710	700
LDR	LDR-900-710-700-500-6-600--645-98	1	900	710	700
LDR	LDR-400-700-400-700-6-350-0--2	1	400	700	400
LDR	LDR-500-700-400-700-1-350	1	500	700	400
LDR	LDR-1000-500-900-710-6-500-11--169	1	1000	500	900
LDR	LDR-1000-500-900-710-6-500-94--96	1	1000	500	900
LEPR	LEPR 710 900	16	900	710	0
LKR	LKR-400-300-1140-OTHER	1	400	300	1140
LKR	LKR-500-700-260-OTHER	1	500	700	259
LKR	LKR-1000-500-416-OTHER	1	1000	500	415
LKR	LKR-500-400-284-OTHER	1	500	400	284
LKR	LKR-600-300-1221-OTHER	1	600	300	1221
LKR	LKR-500-300-10527-OTHER	1	500	300	10526
LKR	LKR-400-700-3525-OTHER	1	400	700	3524
LKR	LKR-500-700-481-OTHER	1	500	700	481
LKR	LKR-300-400-3442-OTHER	1	300	400	3441
LKR	LKR-300-200-708-OTHER	1	300	200	708
LKR	LKR-300-200-1450-OTHER-LOOSE	1	300	200	1450
LKR	LKR-300-200-1149-OTHER	1	300	200	1148
LKR	LKR-1000-500-591-OTHER	1	1000	500	591
LKR	LKR-1000-500-203-OTHER	1	1000	500	203
LKR	LKR-1000-500-102-OTHER	1	1000	500	101
LKR	LKR-600-400-641-OTHER	1	600	400	640
LKR	LKR-200-100-100-OTHER	8	200	100	100
LKR	LKR-900-710-1899-OTHER	1	900	710	1899
LKR	LKR-600-300-6937-OTHER	1	600	300	6937
LKR	LKR-600-400-1731-OTHER	1	600	400	1730
LKR	LKR-900-710-894-OTHER	1	900	710	893
LKR	LKR-900-710-813-OTHER	1	900	710	812
LKR	LKR-900-710-721-OTHER	1	900	710	720
LKR	LKR-900-710-558-OTHER	1	900	710	558
LKR	LKR-900-710-388-OTHER	1	900	710	388
LKR	LKR-900-710-2362-OTHER	1	900	710	2362
LKR	LKR-900-710-896-OTHER	1	900	710	896

SPECIFIKACE PRVKŮ - CADvent 7.0.81

Product name	Productid	Amount	V1	V2	V3
LKR	LKR-900-710-1568-OTHER	1	900	710	1567
LKR	LKR-700-400-2590-OTHER	1	700	400	2589
LKR	LKR-900-710-3526-OTHER	1	900	710	3525
LKR	LKR-700-400-190-OTHER	1	700	400	189
LKR	LKR-900-710-100-OTHER	2	900	710	100
LKR	LKR-700-400-289-OTHER	1	700	400	288
LKR	LKR-700-400-344-OTHER	1	700	400	344
LKR	LKR-700-400-617-OTHER	1	700	400	616
LKR	LKR-700-500-181-OTHER	1	700	500	181
LKR	LKR-700-500-415-OTHER	1	700	500	415
LKR	LKR-700-500-651-OTHER	1	700	500	650
LKR	LKR-700-400-103-OTHER	1	700	400	102
LORU	LORU-300-300-355-250-6--35--28	1	300	300	355
LORU	LORU-300-200-250-250-1	1	300	200	250
LORU	LORU-300-200-224-250-1	1	300	200	224
LORU	LORU-300-200-224-250-6-38--11	1	300	200	224
LORU	LORU-300-100-80-250-1	2	300	100	80
LORU	LORU-400-300-355-300-1	1	400	300	355
LORU	LORU-600-300-400-500-1	1	600	300	400
LORU	LORU-1000-500-800-850-1	1	1000	500	800
LORU	LORU-1000-500-800-850-6-101--154	1	1000	500	800
LPSR	LPSR-200-100-140-100	1	200	100	140
LPSR	LPSR-200-100-180-100	2	200	100	180
LPSR	LPSR-200-100-224-100	1	200	100	224
LPSR	LPSR-200-100-250-100	1	200	100	250
LPSR	LPSR-200-100-800-100	4	200	100	800
LRF	LRF-900-710-150	7	900	710	150
LTTR	LTTR 500 300 500 300 200 200 200	1	500	300	500
LTTR	LTTR 600 500 600 400 200 200 200	1	600	500	600
LTTR	LTTR 700 300 700 500 200 200 200	1	700	300	700
SLRS	SLRS-200-133-1000-500-2450-OTHER	2	1000	500	2450
SLRS	SLRS-200-150-700-400-2500-OTHER	1	700	400	2500
SLRS	SLRS-200-150-700-500-1500-OTHER	2	700	500	1500
WKS25	WKS25-700-400-310	2	700	400	310

Technické listy

Seznam příloh

Stropní difuzor s vířivým výtokem vzduchu

Talířový ventil

Průmyslový difuzor

Kruhový difuzor

Regulační klapka kruhová

Mřížka do potrubí

Vodní ohřívač

Požární klapka kruhová

Požární klapka čtyřhranná

Vzduchotechnické jednotky

Versio - Ceiling diffusers

RS14



RS14 with grille box type V.

Description

RS14 is a square swirl diffuser with fixed bars. RS14 can be used for both supply and extract air. The swirl pattern ensures high induction and a large dynamic range. It is therefore ideal for the horizontal supply of very cold air.

- Large dynamic range
- High induction
- Suitable for cooling at very low temperatures
- Can be used for both supply and extract air
- Plenum box with several damper options

Order code

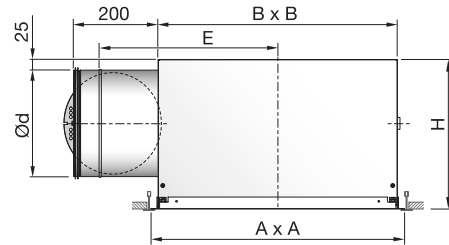
Product	RS	14	b	c	d	eee	f
Type	RS						
Design	14						
Box type	V - H - R						
Functional use	S = Supply air E = Extract						
Damper	0 = No damper (Box : H, V) 1 = Damper (Box : H, R) 2 = Damper / Meas.outlets (Box : H)						
Connection dim.	Ø160-315 (Box : V) Ø125-315 (Box : H) 200x100 - 500x100 (Box : R)						
Ceiling system	1 - 14	Ceiling systems, see ceiling tile adaption					

Example: RS-14-V-S-0-200-1



RS14 with plenum box type H.

Dimensions



RS14-H

Ød mm	Pattern	A	B	H	E	m kg
125	400	*595	382	226	350	5.9
160	400	*595	382	261	350	5.9
200	500	*595	462	301	390	8.5
250	600	*595	562	351	420	12.3
315	600	*595	562	416	420	13.1

* Face plate dimensions A x A shown in table above are valid for ceiling type 1, T24/T15. The A x A dimension depends on ceiling system. See [Ceiling tile adaption](#) for detailed dimensions. For further details on plenum boxes, see the following pages. Configure your RS14 in the LindQST [airborne calculator](#).

Maintenance

The face plate can be removed to enable cleaning of internal parts or to gain access to the duct or box. The visible parts of the diffuser can be wiped with a damp cloth.

Materials and finish

Grille box/plenum box:

Material: Galvanised steel

Face plate:

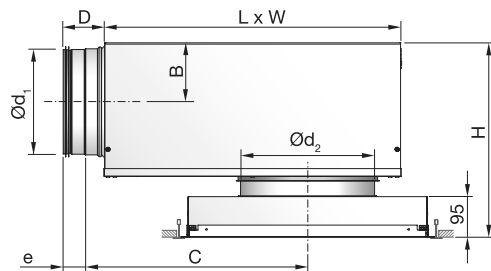
Material: Galvanised steel
Standard finish: Powder-coated
Standard colours: RAL 9003 or RAL 9010, gloss 30.

The diffuser is available in other colours. Please contact Lindab's sales department for further information.

Versio - Ceiling diffusers

RS14

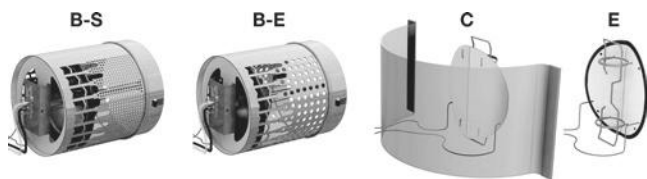
RS14-V + MB plenum box



Ød ₁ [mm]	Ød ₂ [mm]	Pattern	B	C	D	e	H*	L	W
			[mm]						
100	160	300	62	245	78	40	247 - 287	310	260
125	160	300	75	291	78	40	272 - 312	376	310
125	200	400	75	291	78	40	272 - 312	376	310
160	160	300	92	352	78	40	306 - 346	459	380
160	200	400	92	352	78	40	306 - 346	459	380
160	250	500	92	352	78	40	306 - 346	459	380
200	200	400	112	425	78	40	347 - 387	565	460
200	250	500	112	425	78	40	347 - 387	565	460
200	315	600	112	425	78	40	347 - 387	565	460
250	250	500	137	514	118	60	397 - 437	698	540
250	315	600	137	514	118	60	397 - 437	698	540
315	315	600	170	675	118	60	462 - 502	858	540

* Using accessory MBZ the H dimension will increase:
 Ød₂ = 160 - 200 mm => H +40 mm
 Ød₂ = 250 - 315 mm => H +60 mm

Damper options

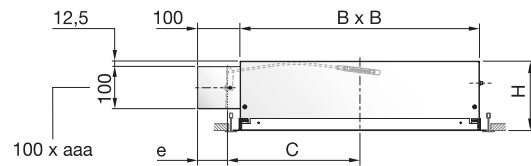


Order code

Product	MB	a	bbb	ccc	d
Type					
MB					
Damper					
B = Linear cone damper					
C = Blade damper supply					
E = Blade damper extract					
Duct connection Ød ₁					
Ø100-315					
Diffuser dimension Ød ₂					
Ø160-315					
Function (Only for B damper)					
S = Supply air					
E = Extract					

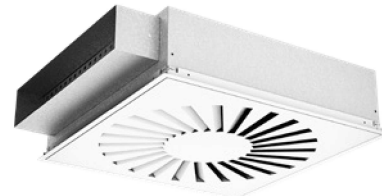
Example 1: RS-14-V-S-0-200-1+MBB-160-200-S
 Example 2: RS-14-S-0-200-1+MBC-160-200

RS14 + R plenum box



RS14 + R

aaa x 100 mm	Pattern	B	C	H	e
		mm			
200 x 100	400	382	221	161	70
300 x 100	400	382	221	161	70
400 x 100	500	462	261	161	70
500 x 100	600	562	311	161	70



Accessories

MBZ - Extension piece



Order code

Product	MBZ	aaa
Type		
Size		

Example: MBZ-200

PBB - Mounting bracket (set)



MHS - Suspension



Order code

Product	aaa
Type	

Example: MHS

Versio - Ceiling diffusers

RS14

Technical data

Following RS14-V+plenum box data are valid for MBB-S/-E. For MBB-S/-E, MBC and MBE data, go to LindQST [airborne calculator](#) .

Capacity

Air flow q_v [l/s] and [m³/h], total pressure Δp_t [Pa], throw $l_{0,2}$ [m] and sound power level L_{WA} [dB(A)] can be seen in the diagrams.

Frequency-related sound power level

The sound power level in the frequency band is defined as $L_{WA} + K_{ok}$. K_{ok} values are specified in charts beneath the diagrams on the following pages.

Quick selection, supply air

RS14-V + MBB-S

RS14-V + MBB-S		$\Delta p_t \geq 50$ Pa 30 dB(A)		$\Delta p_t \geq 50$ Pa 35 dB(A)	
duct $\varnothing d_1$	RS14-V $\varnothing d_2$	l/s	m ³ /h	l/s	m ³ /h
100	160	33	119	41	148
125	160	44	158	52	187
125	200	49	176	59	212
160	160	38	137	46	166
160	200	51	184	62	223
160	250	67	241	85	306
200	200	65	234	77	277
200	250	77	277	95	342
200	315	100	360	124	446
250	250	89	320	104	374
250	315	110	396	132	475
315	315	129	464	151	544

Supply air

RS14 + H

RS14 + H Size $\varnothing d$ mm	Minimum		$\Delta p_t \geq 50$ Pa 30 dB(A)		$\Delta p_t \geq 50$ Pa 35 dB(A)	
	l/s	m ³ /h	l/s	m ³ /h	l/s	m ³ /h
125	26	93	28	101	34	122
160	33	118	53	191	63	227
200	57	204	65	234	80	288
250	71	254	89	320	107	385
315	95	342	-	-	148	533

Sound attenuation

Sound attenuation of the diffusers ΔL from duct to room, including end reflection - see table below.

RS14-V + MBB-S/-E

RS14-V + MBB-S/-E		Centre frequency Hz							
duct $\varnothing d_1$	RS14-V $\varnothing d_2$	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
100	160	20	16	5	19	20	19	18	21
125	160	16	13	9	20	18	18	19	20
125	200	14	12	6	17	16	16	18	19
160	160	17	16	10	24	20	20	21	21
160	200	15	15	7	22	21	19	20	21
160	250	15	14	5	20	16	16	17	19
200	200	14	11	7	18	21	17	20	18
200	250	13	9	5	17	18	16	18	17
200	315	13	8	3	15	17	15	17	16
250	250	15	8	7	18	18	18	18	19
250	315	15	7	6	16	16	17	17	18
315	315	8	11	8	16	18	17	17	22

RS14 + H

RS14 + H Size $\varnothing d$ mm	Centre frequency Hz							
	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
125	18	13	8	18	14	11	12	14
160	17	13	3	14	13	7	7	8
200	15	10	3	13	9	6	8	10
250	12	9	6	11	8	7	10	12
315	12	7	7	13	8	7	10	12

RS14 + R

RS14 + R Size-2 mm	Mean frequency Hz							
	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
200x100	19	14	9	6	5	3	3	4
300x100	16	11	5	5	6	5	3	4
400x100	13	8	2	3	4	5	4	5
500x100	12	7	2	4	2	5	5	5

Installation -and balancing instruction

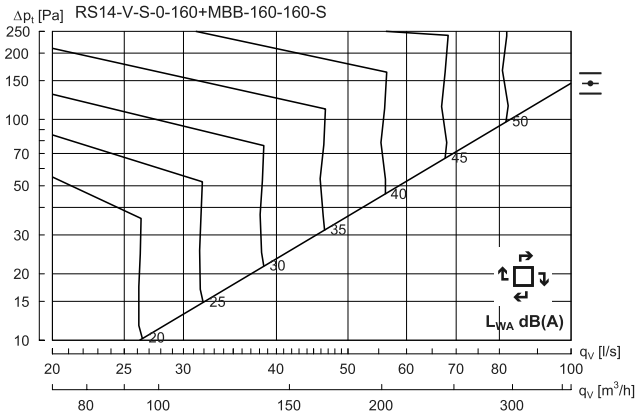
For further information go to [LindQST](#) and get all related documentation including installation -and balancing instruction.

Versio - Ceiling diffusers

RS14

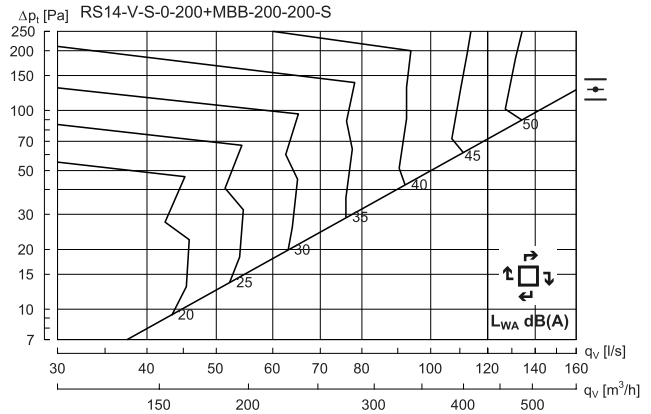
Technical data

RS14-V 160 + MBB-S - Supply air

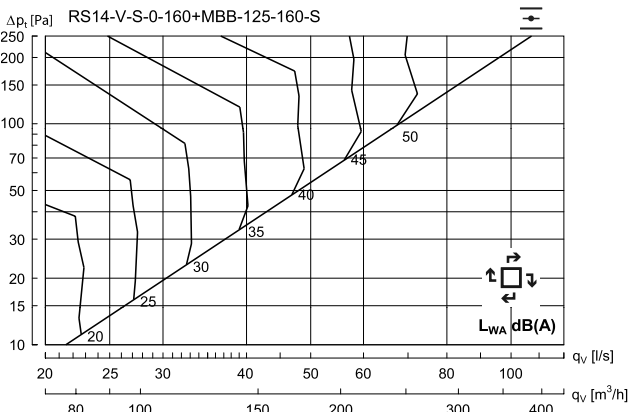


Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{ck}	8	2	-1	1	-7	-17	-26	-36

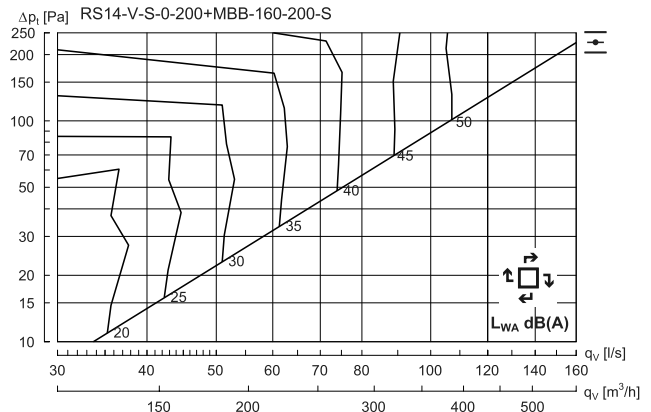
RS14-V 200 + MBB-S - Supply air



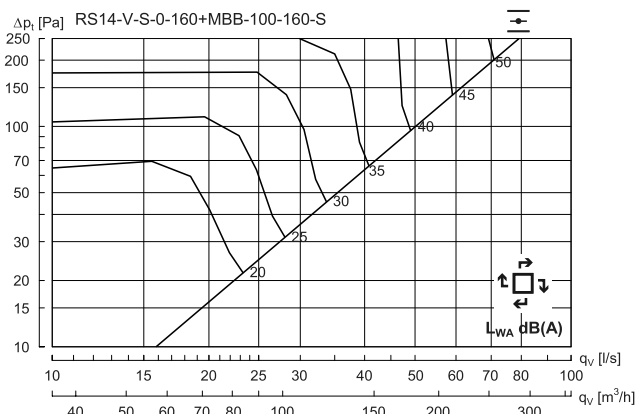
Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{ck}	11	0	-5	0	-4	-15	-26	-36



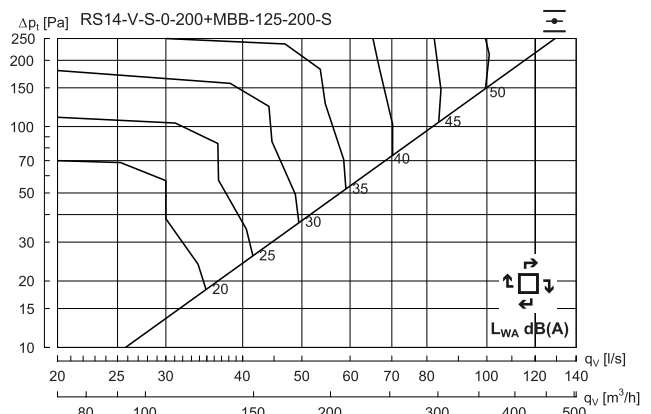
Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{ck}	10	4	-1	1	-7	-17	-24	-29



Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{ck}	11	2	-1	0	-6	-15	-24	-33



Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{ck}	10	4	2	-1	-7	-13	-18	-22



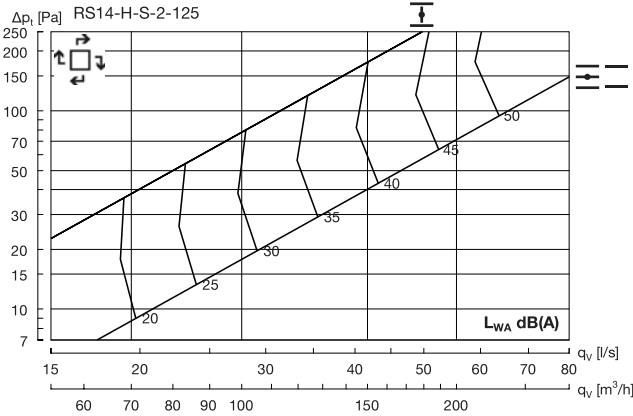
Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{ck}	8	5	1	-1	-7	-13	-17	-22

Versio - Ceiling diffusers

RS14

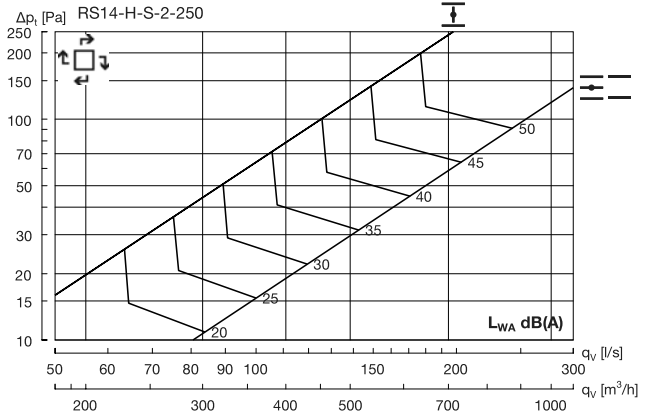
Technical data

RS14 + H - Supply air

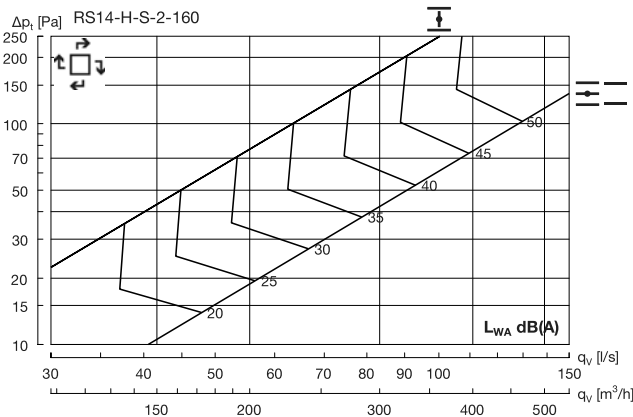


Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{ok}	14	8	5	-3	-10	-17	-23	-28

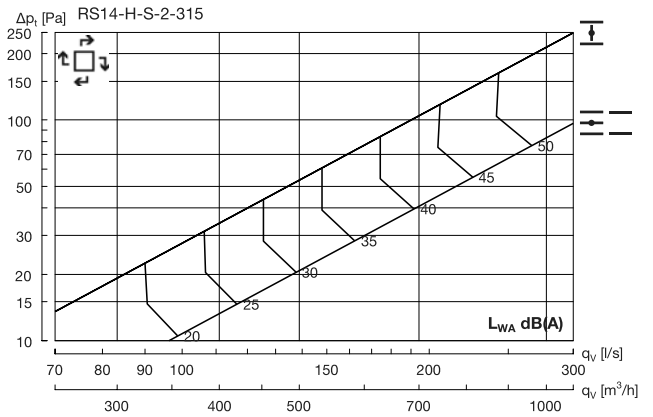
RS14 + H - Supply air



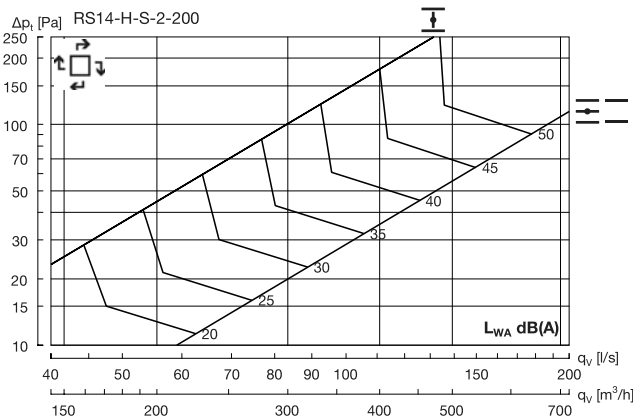
Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{ok}	5	7	3	-1	-7	-16	-23	-31



Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{ok}	2	5	5	-3	-7	-14	-20	-26



Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{ok}	7	7	2	-1	-7	-16	-25	-35



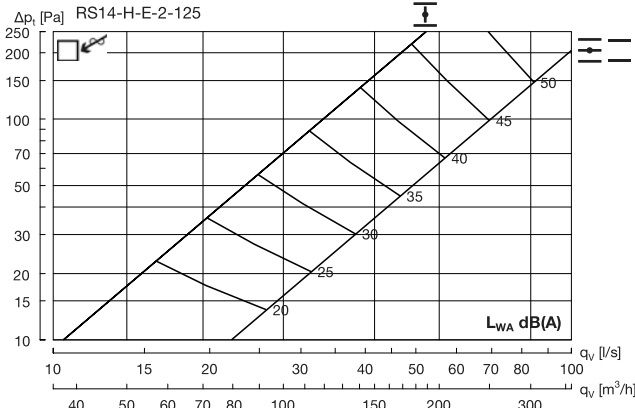
Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{ok}	10	7	2	-2	-6	-14	-21	-29

Versio - Ceiling diffusers

RS14

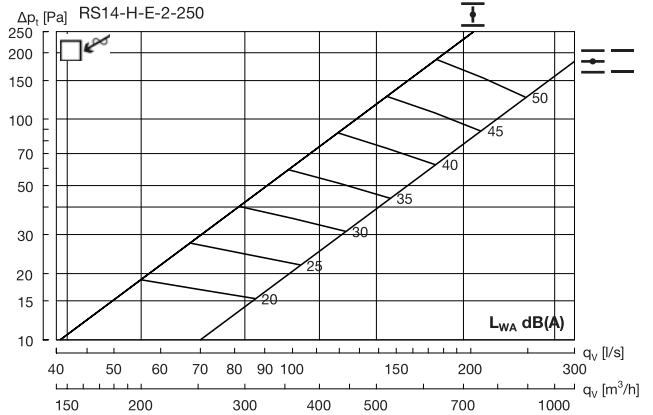
Technical data

RS14 + H - Extract air

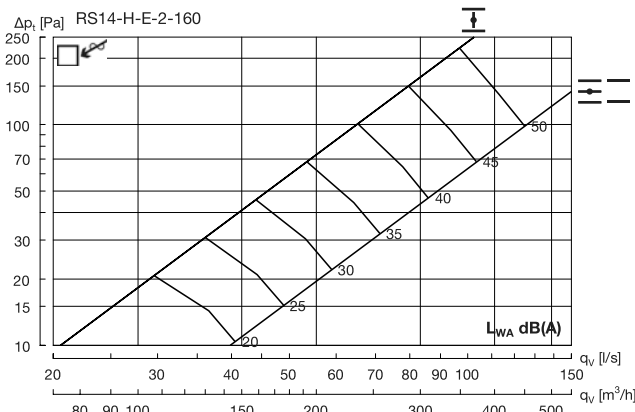


Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{ok}	3	7	3	-1	-8	-14	-19	-26

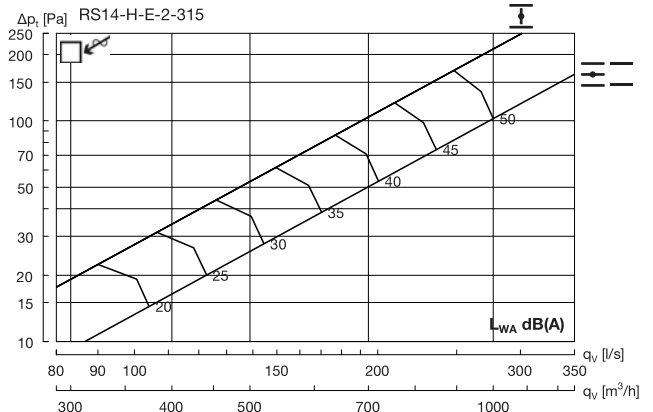
RS14 + H - Extract air



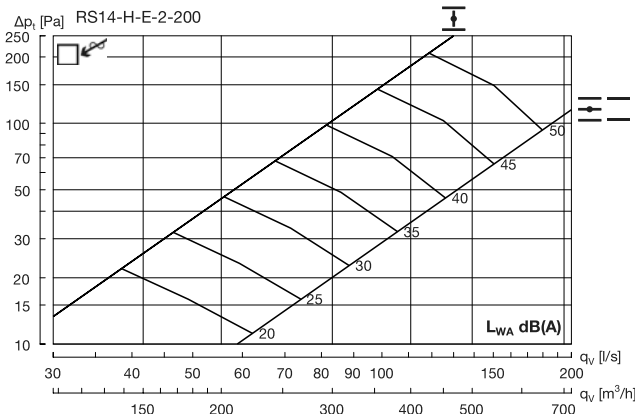
Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{ok}	5	7	3	-2	-7	-13	-21	-31



Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{ok}	2	6	5	-3	-8	-14	-22	-31



Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{ok}	7	7	2	-2	-6	-14	-24	-35



Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{ok}	7	7	4	-3	-7	-13	-20	-25

Valve

KPF

**Description**

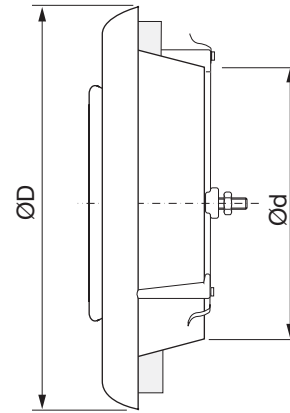
Valve for exhaust air.
Designed for wall or ceiling mounting.
Flat spring holders connect to duct.

Materials and finish**Material**

Plastic.

Colour

White RAL 9003.

Dimensions

Ød nom	ØD [mm]	m [kg]
80	114	0,07
100	138	0,09
125	164	0,11
160	190	0,24
200	246	0,33

Ordering example

Product	KPF	100
Dimension Ød		

Valve

KPF

Technical data

Air flow, q [l/s] and [m³/h], total pressure loss, Δp_t [Pa], and A-weighted sound power level, L_{WA} [dB(A)], for different settings, n [number of opening turns], are shown in the graphs.

Sound power level in octave bands, L_{Wok} [dB],

is calculated as $L_{Wok} = L_{WA} + K_{ok}$.
 K_{ok} is found in the table below.

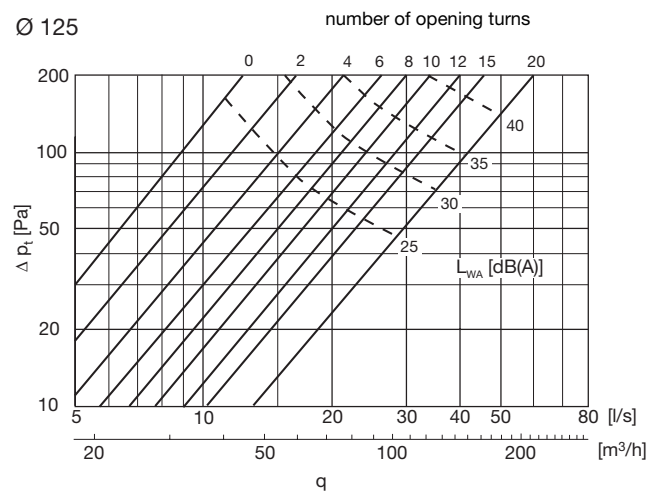
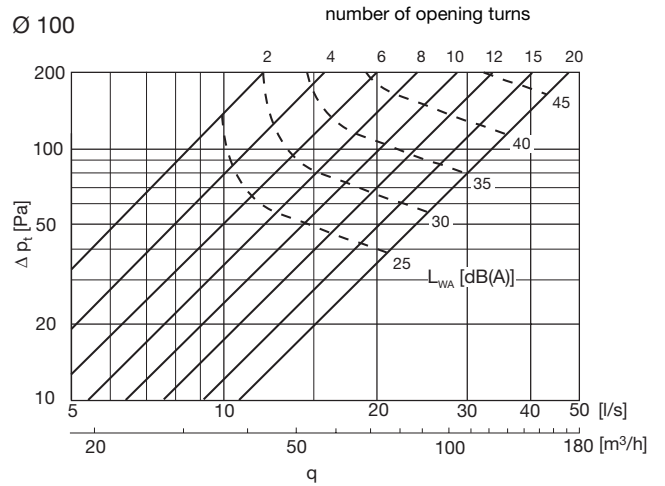
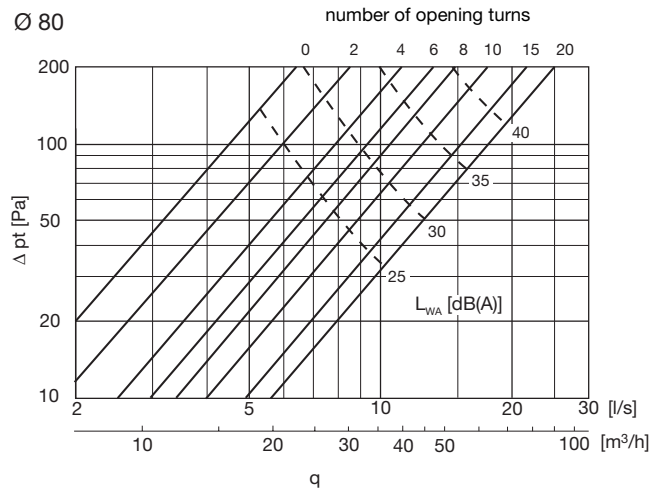
Ød nom	Valve mounted in	Centre frequency [Hz]							
		63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
80	Duct	-12	-11	-9	-8	-5	-6	-9	-16
100	Duct	-11	-10	-10	-8	-6	-5	-8	-15
125	Duct	-10	-9	-7	-8	-6	-5	-8	-17
160	Duct	-3	-2	-3	-5	-3	-8	-13	-22
200	Duct	-3	-2	0	-4	-5	-8	-14	-22

Sound attenuation, ΔL , [dB]

Ød nom	Valve mounted in	Centre frequency [Hz]							
		63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
80	Duct	23	23	16	15	13	10	6	9
100	Duct	22	21	15	13	11	10	6	9
125	Duct	21	19	13	11	10	10	7	9
160	Duct	20	16	12	10	9	10	8	8
200	Duct	17	12	7	5	4	4	7	5

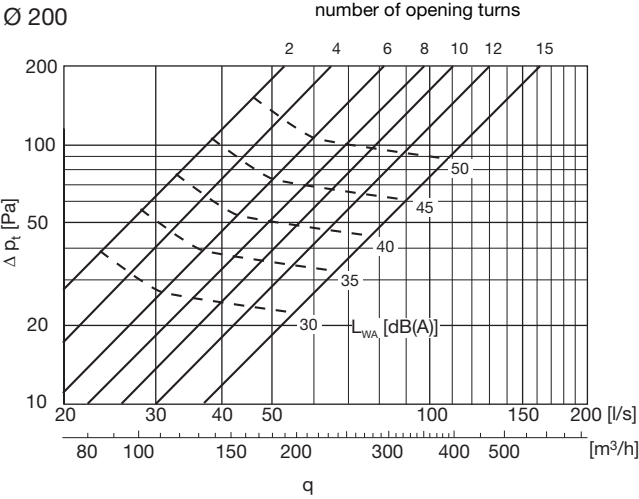
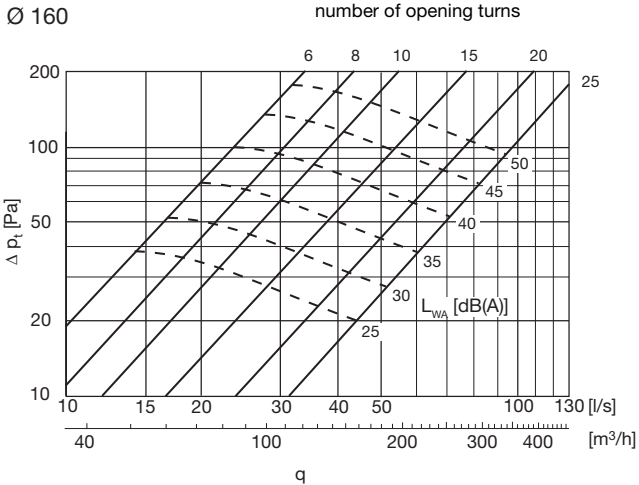
Measurement of air flow

Data is available in a separate brochure.



Valve

KPF



Swirl diffuser

RCW



Description

RCW is a swirl diffuser particularly suitable for rooms with a high ceiling.

The diffuser is equipped with adjustable blades, so the supply air pattern can be changed from vertical to horizontal.

The blade settings can be adjusted manually, or the function can be automated using two types of motors (electric modulating or electric on/off) or a thermal actuator.

RCW-0 (manual) is supplied with a blade setting of 30° (horizontal) as standard.

RCW-1 (modulating motor) can vary the blade setting between 30° to 75°, where 30° blade setting provides horizontal dispersal pattern, and 45° to 75° provides vertical dispersal patterns with different air throws.

RCW-2 (on/off motor) switches the blade settings between 30° (horizontal) and 75° (vertical) as standard.

RCW-3 (thermal actuator) is changing between 30° (horizontal) and 75° (vertical) depending on the supply air temperature.

- Suitable for both cooling and heating
- Horizontal and vertical dispersal pattern
- High induction

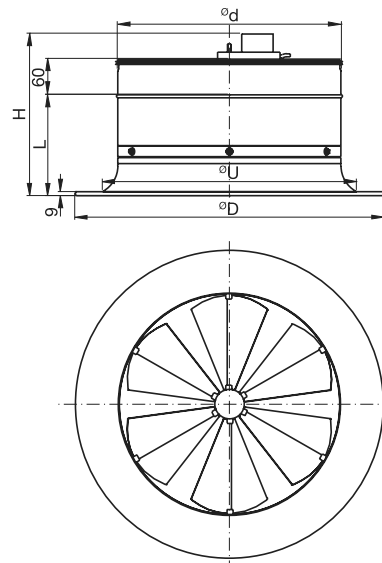
Maintenance

The visible parts of the diffuser can be wiped with a damp cloth. For other maintenance, see installation instructions.

Order code

Product Type	RCW	a	bbb	A
Manual	0			
Motorized - modulating	1			
Motorized- on/off	2			
Thermal actuator	3			
Size				
Version				

Dimensions



Ød Size	ØD mm	H mm	L mm	ØU mm	Weight * kg
250	360	240	143	285	2.40
315	460	267	168	365	3.10
400	560	292	178	450	4.40
500	670	341	226	570	6.80
630	870	391	273	740	9.90

* Motorized models weigh approx. 1 kg more than the weight stated in the table above.

Motortype

RCW-1 Ød	Motor
315-400	NM24A-MF-F
500-630	LH24A-MF60

RCW-2 Ød	Motor
250-400	NM24A-F
500-630	LH24A60

Materials and finish

Material: Aluminium & steel
 Standard finish: Powder-coated
 Standard colour: RAL 9003 or 9010 Gloss 30

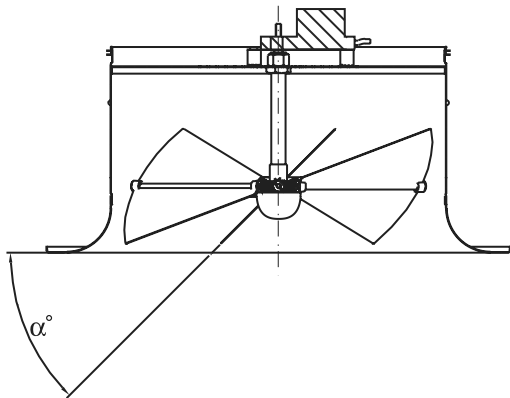
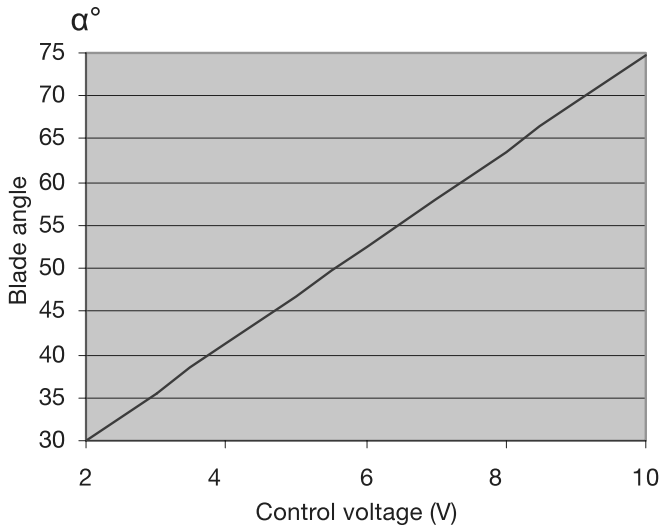
Available in other colours. Please contact Lindab's sales department for further information.
 Other blade settings can be supplied on request.

Swirl diffuser

RCW

Technical data

RCW with electric modulating motor



RCW with thermal actuator

To achieve horizontal dispersal pattern keep supply temperature at the diffuser below 17°C for minimum 15 minutes.
 To achieve vertical dispersal pattern keep supply temperature above 26°C for minimum 15 minutes.

Capacity

Volume flow q_v [l/s] and [m³/h], total pressure Δp_t [Pa], throw $l_{0,2}$ [m] and sound power level L_{WA} [dB(A)] can be seen in the diagrams.

Throw $l_{0,2}$ / turning point $l_{0,0}$

Throw $l_{0,2}$ [m] can be seen in the diagrams for isothermal air at a speed of 0.2 m/s. Turning point $l_{0,0}$ [m] can be seen in the diagrams for heated air, +5 K, +10 K and +15 K respectively.

Frequency-related sound effect level

The sound effect level in the frequency band is defined as $L_{WA} + K_{ok}$. K_{ok} values are specified in charts beneath the diagrams on the following pages.

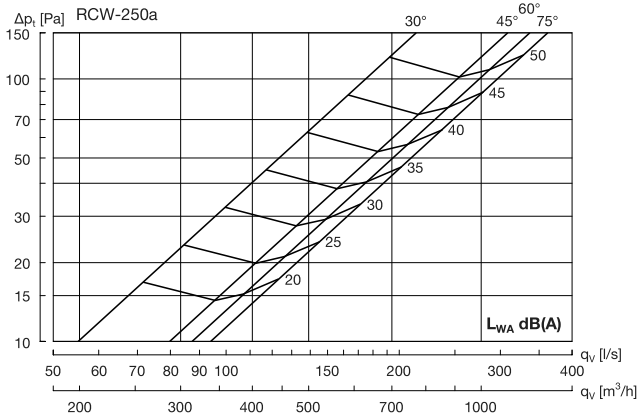
Quick selection

Size	Angle	q_v	q_v	P_t	$l_{0,2}$	$l_{0,0}$
		[l/s]	[m³/h]	[Pa]	isotherm [m]	+10K [m]
$L_{WA} = 40$						
250	30°	138	498	63	10	
250	75°	138	498	22		4
315	30°	237	854	65	6	
315	75°	237	854	24		6
400	30°	361	1299	60	5	
400	75°	361	1299	22		6
500	30°	453	1630	52	5	
500	75°	453	1630	13		5
630	30°	818	2943	57	6	
630	75°	818	2943	17		7
$L_{WA} = 50$						
250	30°	192	692	121	13	
250	75°	192	692	42		6
315	30°	329	1183	124	8	
315	75°	329	1183	46		8
400	30°	513	1846	122	7	
400	75°	513	1846	44		8
500	30°	636	2290	103	6	
500	75°	636	2290	25		6
630	30°	1136	4088	110	8	
630	75°	1136	4088	32		9
$L_{WA} = 60$						
250	30°	267	962	234	18	
250	75°	267	962	81		8
315	30°	455	1638	238	10	
315	75°	455	1638	88		11
400	30°	729	2623	247	11	
400	75°	729	2623	89		12
500	30°	893	3216	203	8	
500	75°	893	3216	49		9
630	30°	1577	5679	213	11	
630	75°	1577	5679	62		12

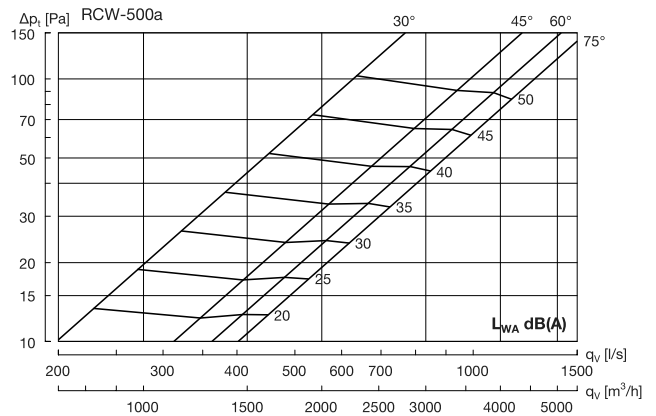
Swirl diffuser

RCW

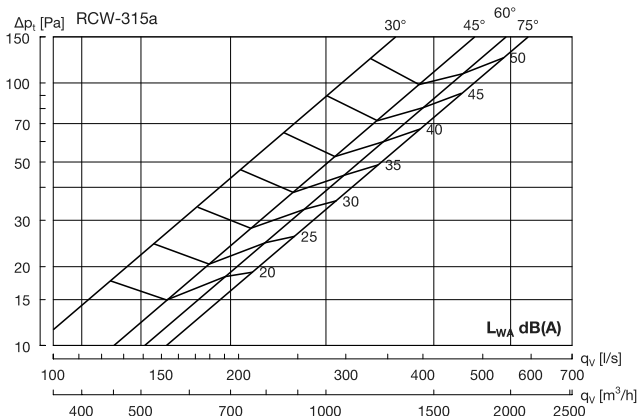
Technical data



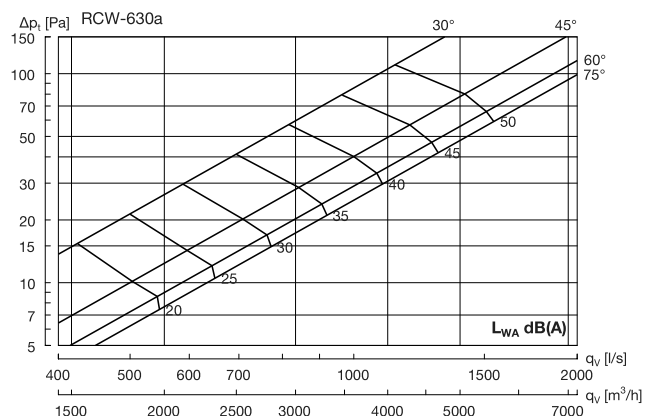
Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{sk}	7	1	-2	-2	-4	-9	-18	-21



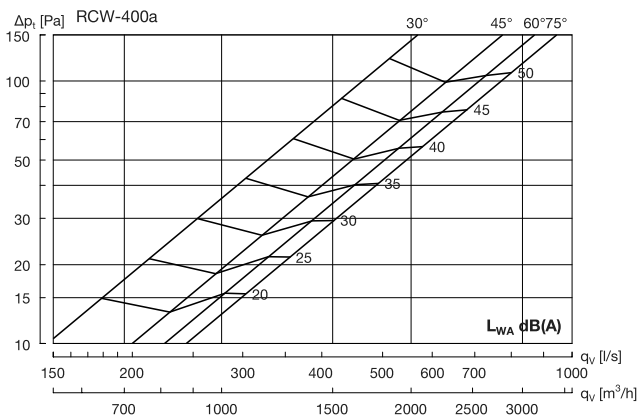
Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{sk}	12	1	-2	-1	-4	-12	-20	-22



Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{sk}	10	2	-1	-3	-4	-10	-17	-21



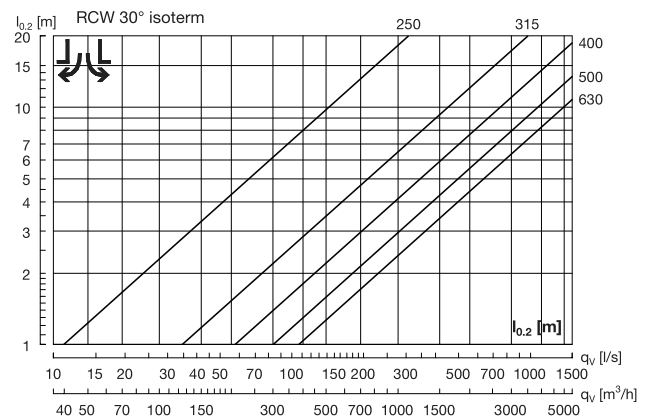
Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{sk}	15	5	0	-2	-5	-12	-18	-22



Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{sk}	12	1	-2	-2	-3	-13	-20	-23

Throw $l_{0.2}$ horizontal

Horizontal throw $l_{0.2}$ is specified for free suspension. If the diffuser is installed < 300 mm from the ceiling, the value must be multiplied by 1.4.



Plain diffuser

CRL



Description

CRL is a circular diffuser with an unperforated adjustable face plate and can be used for both supply and extract air. The diffuser can be switched between horizontal and vertical supply air, and is therefore suitable for the horizontal supply of cooled air or vertical supply of heated air. The CRL can be equipped with accessories of various types in order to achieve optimal function.

Installing a CRL diffuser in a plenum box type MB can help to achieve a stable airflow to the diffuser as well as realise the potential for individual adjustment.

Damper type B is a unique linear cone damper which allows to use the full operational area (0-100%) and allows to balance with a high pressure drop over the box with low sound generation. Furthermore the construction of the damper gives an accurate and reliable measurement.

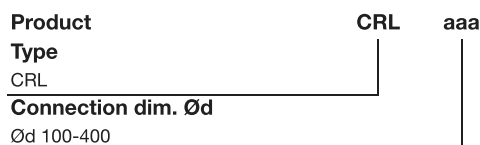
Damper type C and E are with rotating blade dampers for respectively supply and extract. Typically used in applications that don't require a high balancing pressure in the plenum box.

- Suitable for both supply and extract air.
- Suitable for horizontal or vertical supply air patterns.
- Plenum box with several damper options.

Maintenance

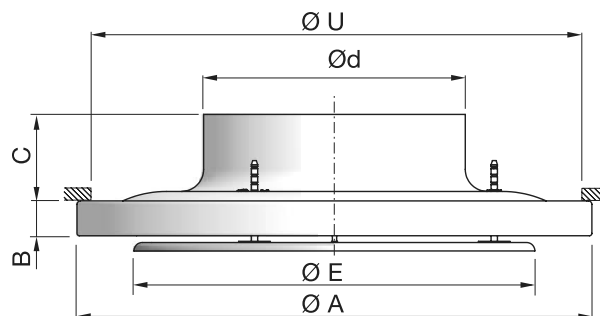
The face plate can be removed to enable cleaning of internal parts or to gain access to the duct or plenum box. The visible parts off the diffuser can be wiped with a damp cloth.

Order code



Example: CRL-200

Dimensions

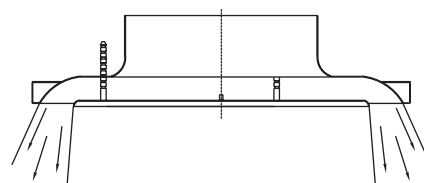


CRL Ød	ØA	B	C	ØE	ØU*	m
mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg
100	188	15	60	146	170	0.30
125	238	20	65	180	210	0.50
160	288	25	65	220	255	0.60
200	388	28	72	300	355	1.10
250	488	33	82	380	390	1.60
315	588	33	97	490	465	2.50
400	720	40	100	590	670	3.80

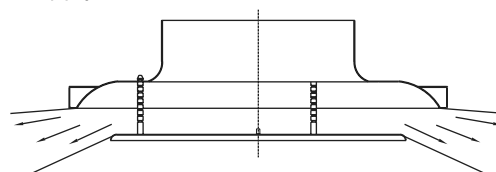
* ØU = Ceiling grid opening.

Dispersal patterns

CRL is supplied with vertical supply air as standard. The dispersal pattern can be changed to horizontal supply air by moving the face plate.



Vertical supply air.



Horizontal supply air.

Materials and finish

Grille box:	Aluminium
Face plate:	Galvanised steel
Standard finish:	Powder-coated
Standard colours:	RAL 9003 or RAL 9010, gloss 30.

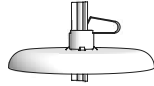
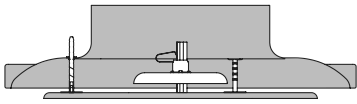
The diffuser is available in other colours. Please contact Lindab's sales department for further information.

Plain diffuser

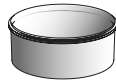
CRL

Accessories

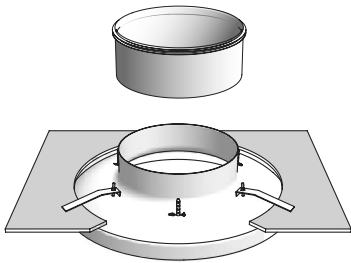
CAZ - Balancing damper



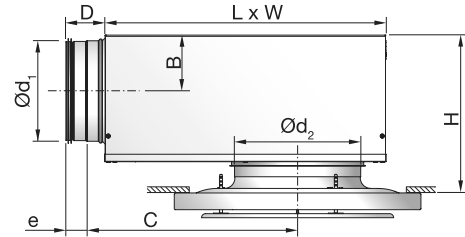
MBZ - Extension piece



DCZ - Mounting brackets (set)



CRL + MB plenum box



Ød ₁ [mm]	Ød ₂ [mm]	B	C	D	e	H*	L	W
100	100	62	245	78	40	283 - 323	310	260
100	125	62	245	78	40	283 - 323	310	260
100	160	62	245	78	40	283 - 323	310	260
125	125	75	291	78	40	308 - 348	376	310
125	160	75	291	78	40	308 - 348	376	310
125	200	75	291	78	40	308 - 348	376	310
160	160	92	352	78	40	342 - 382	459	380
160	200	92	352	78	40	342 - 382	459	380
160	250	92	352	78	40	342 - 382	459	380
200	200	112	425	78	40	383 - 423	565	460
200	250	112	425	78	40	383 - 423	565	460
200	315	112	425	78	40	383 - 423	565	460
250	250	137	514	118	60	433 - 473	698	540
250	315	137	514	118	60	433 - 473	698	540
250	400	137	514	118	60	433 - 473	698	540
315	315	170	675	118	60	498 - 538	858	540
315	400	170	675	118	60	498 - 538	858	540

USING CRL + MBB => ALWAYS USE MBZ

* Using accessory MBZ the H dimension will increase:

Ød₂ = 100 - 200 mm => H +40 mm

Ød₂ = 250 - 315 mm => H +60 mm

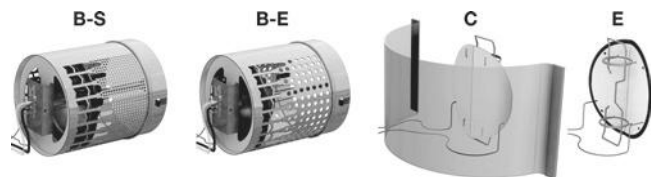
Ød₂ = 400 mm => H +80 mm

Order code - accessories

Product	aaa	bbb
Type		
Size		

Example: CAZ-125

Damper options



Order code

Product	MB	a	bbb	ccc	d
Type					
Damper					
B = Linear cone damper					
C = Blade damper supply					
E = Blade damper extract					
Duct connection Ød₁					
Ø100-315					
Diffuser dimension Ød₂					
Ø100-400					
Function (Only for B damper)					
S = Supply air					E = Extract

Example 1: CRL-200+MBB-160-200-S

Example 2: CRL-200+MBC-125-200

Plain diffuser

CRL

Technical data

Following CRL+plenum box data are valid for MBB-S/-E. For MBC and MBE data, go to www.lindQST.com.

Capacity

Air flow q_v [l/s] and [m³/h], total pressure Δp_t [Pa], throw $l_{0,2}$ [m] and sound power level L_{WA} [dB(A)] can be seen in the diagrams.

Frequency-related sound power level

The sound power level in the frequency band is defined as $L_{WA} + K_{ok}$. K_{ok} values are specified in charts beneath the diagrams on the following pages.

Quick selection, supply air

CRL + MBB-S		$\Delta p_t \geq 50$ Pa 30 dB(A)		$\Delta p_t \geq 50$ Pa 35 dB(A)	
duct $\varnothing d_1$	CRL $\varnothing d_2$	l/s	m ³ /h	l/s	m ³ /h
100	100	26	94	31	112
100	125	35	126	42	151
100	160	42	151	50	180
125	125	46	166	54	194
125	160	58	209	68	245
125	200	62	223	75	270
160	160	67	241	81	292
160	200	86	310	105	378
160	250	96	346	121	436
200	200	107	385	127	457
200	250	135	486	160	576
200	315	146	526	177	637
250	250	151	544	183	659
250	315	161	580	215	774
250	400	185	666	252	907
315	315	206	742	263	947
315	400	227	817	309	1112

Sound attenuation

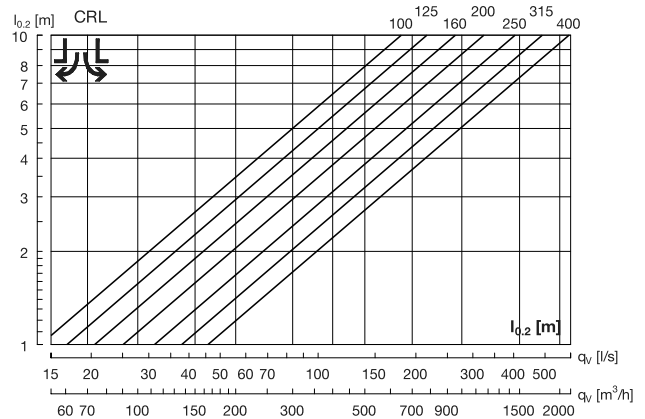
Sound attenuation of the diffuser ΔL from duct to room, including end reflection, see table below.

CRL + MBB-S/-E		Centre frequency Hz							
duct $\varnothing d_1$	CRL $\varnothing d_2$	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
100	100	20	17	7	20	19	20	20	22
100	125	21	16	6	18	19	18	19	21
100	160	21	16	5	15	17	18	18	18
125	125	18	13	7	20	12	19	19	20
125	160	15	14	8	19	12	17	17	19
125	200	14	12	6	16	14	16	17	16
160	160	18	17	10	18	16	18	21	20
160	200	15	14	7	19	17	18	19	19
160	250	15	15	4	15	13	14	16	18
200	200	14	10	7	14	19	16	20	17
200	250	15	9	5	14	19	16	17	16
200	315	13	8	4	11	16	15	16	15
250	250	16	8	7	16	18	18	18	17
250	315	11	7	6	16	17	17	16	16
250	400	15	6	5	10	14	16	15	15
315	315	8	10	9	14	18	18	17	21
315	400	8	8	8	11	16	17	16	19

Throw $l_{0,2}$

The throw is specified at a terminal velocity of 0.2 m/s. Diagram below shows throw $l_{0,2}$ for horizontal supply air.

Correction throw $l_{0,2}$ for vertical supply air



CRL $\varnothing d$	Correction factor
100	3.1
125	2.7
160	2.7
200	2.7
250	2.6
315	2.4
400	2.3

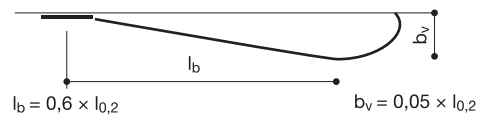
Air jet distribution

l_b = Distance from the diffuser to the point where there is maximum dispersal.

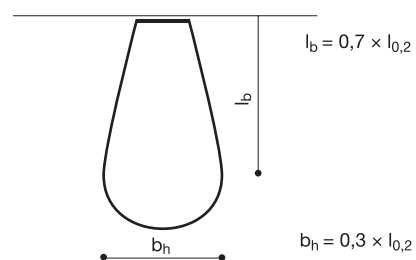
b_v = Depth of the air jet on a vertical plane.

b_h = Width of the air jet on a horizontal plane.

Horizontal supply air pattern



Vertical supply air pattern

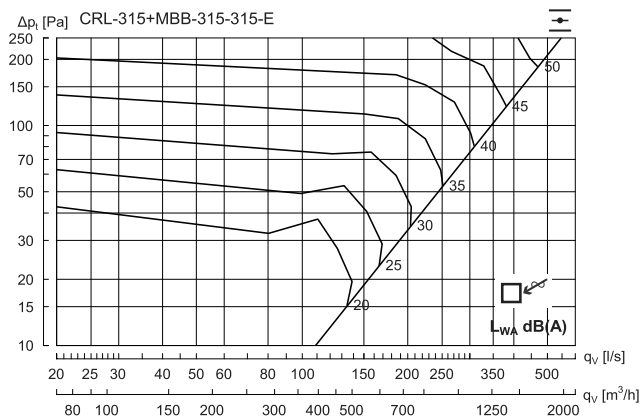


Plain diffuser

CRL

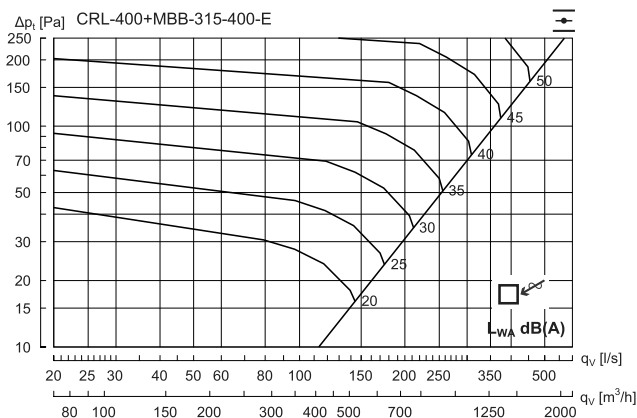
Technical data

CRL 315 + MBB-E - Extract air

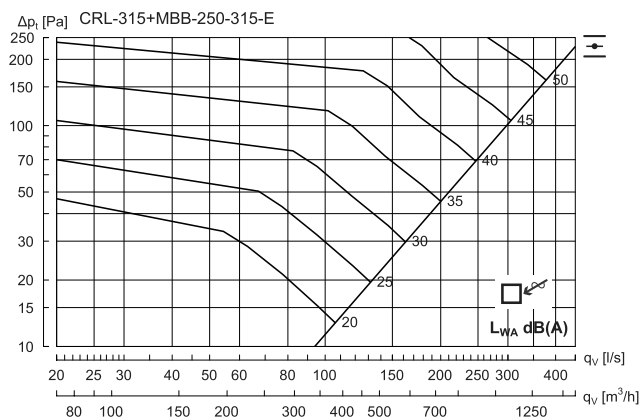


Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{ok}	13	5	2	-3	-6	-10	-15	-25

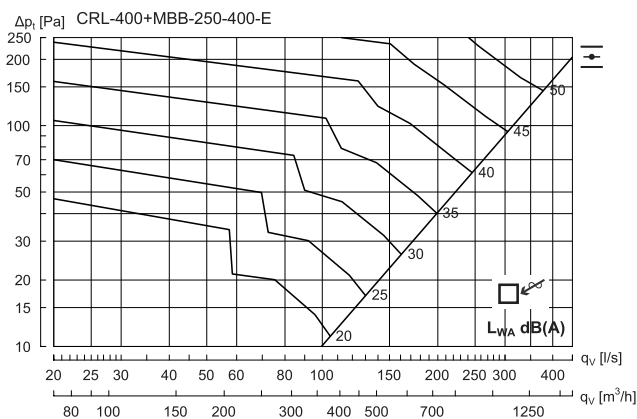
CRL 400 + MBB-E - Extract air



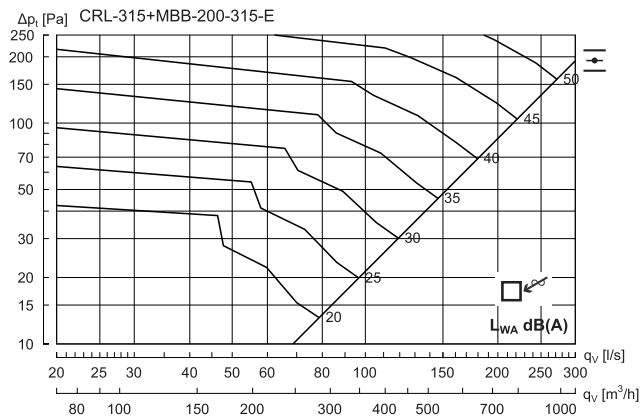
Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{ok}	11	5	2	-2	-7	-11	-15	-25



Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{ok}	9	5	2	-3	-6	-10	-16	-22



Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{ok}	9	6	2	-2	-6	-12	-16	-24



Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{ok}	13	5	0	-3	-5	-10	-15	-22

Regulating damper

DRU



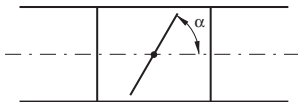
Description

Has a turning, cut-off blade. The blade is stepless adjustable 0–90°. The damper admits an insulation thickness of approx. 50 mm.

The blade is designed to generate a minimum of noise. The noise is approx. the same as for a perforated blade. But the blade is less sensitive to clogging since it lacks perforations.

Setting angle α

$\alpha = 0^\circ =$ open blade, $\alpha = 90^\circ =$ closed blade



There is a separate assembly, measuring, balancing and maintenance instruction for this product.

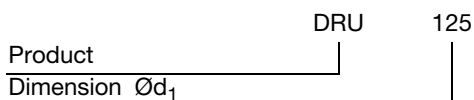
Ø 80–1000 fullfills pressure class A in closed position.

The cup at Ø 80–630 can be complemented with the special insulation cup IK at insulation thicker than 50 mm.

Reinforced blade

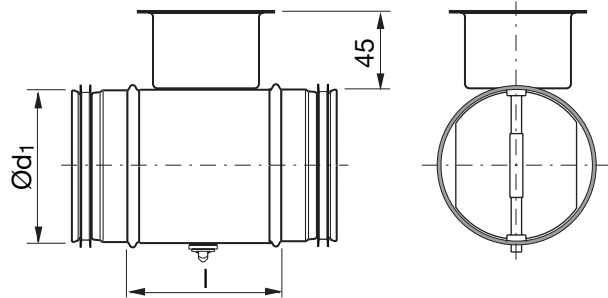


Ordering example

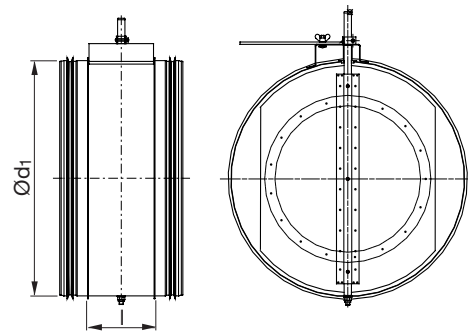


Dimensions

Ø 80–630



Ø 710–1000



Ød ₁ nom	l [mm]	m [kg]	Sealing class past closed blade
80	100	0,34	0
100	100	0,40	0
112	100	0,43	0
125	100	0,46	0
140	100	0,54	0
150	100	0,60	0
160	100	0,65	0
180	100	0,69	0
200	100	0,80	0
224	100	0,90	0
250	100	1,28	0
280	100	1,40	0
300	100	1,62	0
315	100	1,70	0
355	100	2,01	0
400	100	2,82	0
450	100	3,70	0
500	115	4,70	0
560	115	5,51	0
600	115	5,90	0
630	115	6,21	0
710	230	15,3	0
800	230	18,2	0
900	230	21,4	0
1000	230	24,4	0



Regulating damper

DRU

Technical data

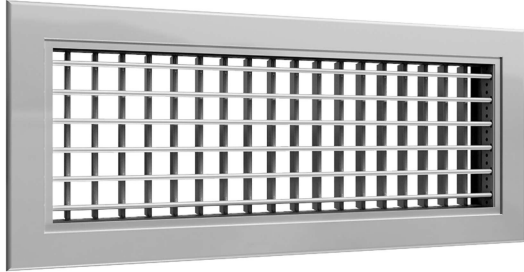
For technical data go to [LindQST](#).

Property	Ø 80-315	Ø 400	Ø 500	Ø 630	Ø 710x1000
The blade is set via a knob in a protective cup.	x	x	x	x	
The setting of the blade is read against an embossed scale at the rim of the cup.	x	x	x	x	
The blade is locked with two screws, type Pozidriv (PZD2).	x	x	x	x	
The blade has reinforced locking with a sturdy wing nut.					x
The blade is reinforced.			x	x	
The blade is additionally reinforced.					x
With sturdy handle.		x	x	x	
With additionally reinforced handle.					x
With reinforced stop beads.			x	x	
The axle is reinforced.					x
The damper can be delivered prepared for motor.	x	x	x	x	
The damper can be delivered with motor.	x	x	x	x	x



Grille Global version

AD



Description

AD is an adjustable single or double deflection grille made of aluminium. With adjustable blades, the grille is very useful for air supply and can be adapted to the required throw and air spread pattern.

The grille is available with several mounting options and can be delivered with mounting frame, opposed blade damper and plenum box accessories.

- Grilles are available in 2 versions:
- Global version: wall opening is L + 5 x H + 5
 - Nordic version: wall opening is L x H

Order code

Product	AD	a	b	c	d	eee x fff	gggg
Type							
AD							
Frame							
1 - Single deflection, 25 mm frame							
2 - Double deflection, 25 mm frame							
Grid							
1 - Horizontal							
2 - Vertical							
Installation							
- Not prepared							
C Clips							
CM Clips + mounting frame							
V Visible screw holes							
VM Visible screw holes + mounting frame							
H Hidden screw installation							
HM Hidden screws + mounting frame							
Accessories							
- No accessories							
D Opposed blade damper							
Size							
L: 100 - 1500 mm							
H: 75 - 1500 mm							
Grilles standard finish:							
- Anodized aluminium							
9010 RAL 9010, gloss 30							
9003 RAL 9003, gloss 30							
xxxx On request, other RAL colour							

Example 1: AD-21-C-300-150-9010

Example 2: AD-22-600-200

Min. - max. dimensions

H \ L	100	600	1200	1500
75				
600				
1200				
1500				

Standard grilles are available with 50 mm pitch within the above min. and max. sizes.

Customized sizes available on request.

LindQST

Use the advanced Lindab web tool LindQST to calculate the full range of grilles and to find the suitable grille type and dimension for all applications.

Product selection, room dimensioning and documentation search are easy available directly on web and mobile devices.

Find this and much more on www.lindQST.com.

Maintenance

Remove the grille to gain access to the plenum box or duct. External parts should be wiped with a damp cloth.

Accessories

Plenum box:	PBA, VBX
Mounting frame:	MFA
Opposed blade damper:	DGA

Materials and finish

Grille frame and blades:	Anodized aluminium
Mounting frame:	Galvanized steel
Opposed blade damper:	Galvanized steel
Grilles standard finish:	- Aluminium anodized - RAL 9010, gloss 30 - RAL 9003, gloss 30

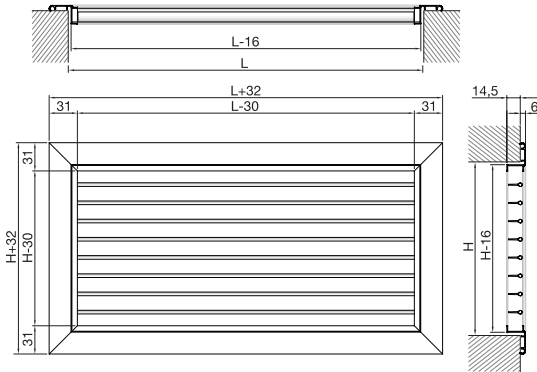
The grille is available in other colours. Please contact Lindab's sales department for further information.

Grille Global version

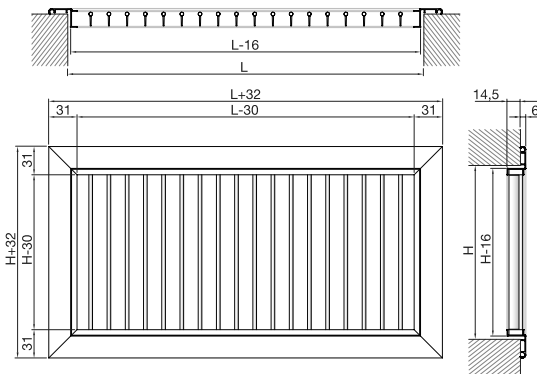
AD

Frame and grid

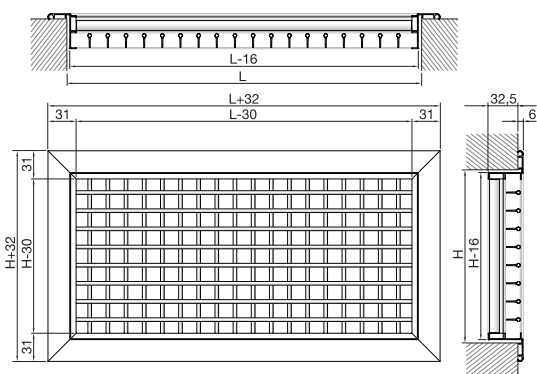
AD-11 Single deflection with horizontal blades.



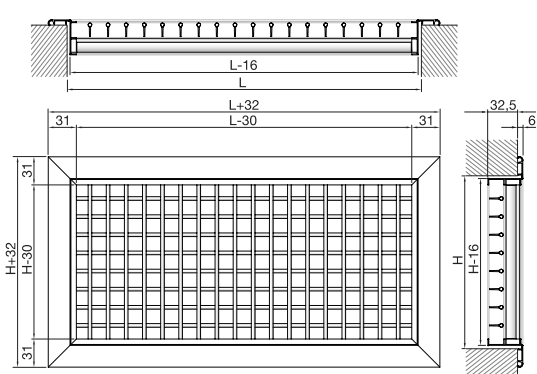
AD-12 Single deflection with vertical blades.



AD-21 Double deflection with horizontal front blades.

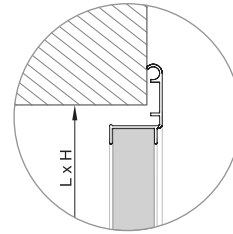


AD-22 Double deflection with vertical front blades.



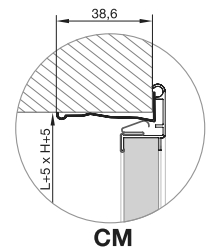
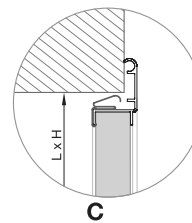
Installation

- Not prepared



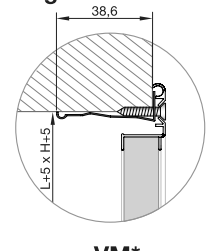
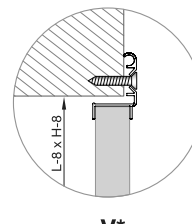
C - Clips

CM - Clips + mounting frame



V* - Visible screw holes

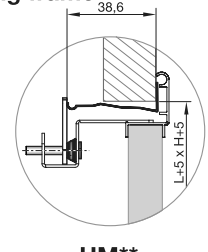
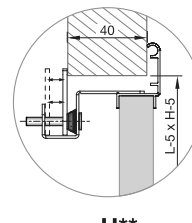
VM* - Visible screw holes + mounting frame



* Screws are not included.

H** - Hidden screws

HM** - Hidden screws + mounting frame



** Limitation max. length: 1200 mm, max. height: 1000 mm.

Grille Global version

AD

Accessories

- No damper

D - Opposed blade damper DGA



AC with installation type C, CM, V and VM.
A full length click-on DGA-damper is available.



AC with installation type H or HM has a shortend DGA damper option due to the hidden screw installation type.
The damper is mounted from factory and is not detachable.

- 1 - Single deflection x = 51 mm
- 2 - Double deflection x = 69 mm

Available DGA sizes

H \ L	100 ↔ 600 ↔ 800 ↔ 1000 ↔ 1200 ↔ 1600 ↔ 2000
75	Single piece Multiple pieces
↕	
400	1000 x 400 2000 x 400
500	800 x 500 1600 x 500
600	600 x 600 1200 x 600
↕	
800	1000 x 800
↕	Not available sizes
1000	800 x 1000
↕	
1200	600 x 1200

DGA in combination with hidden screw installation.

H \ L	600 ↔ 1000 ↔ 1200
300	Compatible with DGA
600	Not compatible with DGA
1000	

- plenum box
- mounting frame

Details see website on www.lindQST.com.

Grille Global version

AD

Free area

H / L	AD-2 Deflection grille														
	$A_k(m^2)$								$A_k(m^2)$						
	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	700	800	900	1000
75	0,003	0,005	0,007	0,010	0,012	0,014	0,016	0,018	0,021	0,023	0,025	0,029	0,034	0,038	0,043
100	0,005	0,008	0,012	0,015	0,018	0,022	0,025	0,029	0,032	0,036	0,039	0,046	0,053	0,060	0,066
150	0,008	0,014	0,020	0,026	0,032	0,038	0,043	0,049	0,055	0,061	0,067	0,079	0,090	0,102	0,114
200	0,012	0,020	0,028	0,037	0,045	0,053	0,062	0,070	0,078	0,086	0,095	0,111	0,128	0,145	0,161
250	0,015	0,026	0,037	0,047	0,058	0,069	0,080	0,090	0,101	0,112	0,123	0,144	0,166	0,187	0,209
300	0,018	0,032	0,045	0,058	0,071	0,084	0,098	0,111	0,124	0,137	0,151	0,177	0,203	0,230	0,256
350	0,022	0,038	0,053	0,069	0,084	0,100	0,116	0,131	0,147	0,163	0,178	0,210	0,241	0,272	0,304
400	0,025	0,043	0,062	0,080	0,098	0,116	0,134	0,152	0,170	0,188	0,206	0,242	0,279	0,315	0,351
450	0,029	0,049	0,070	0,090	0,111	0,131	0,152	0,173	0,193	0,214	0,234	0,275	0,316	0,357	0,398
500	0,032	0,055	0,078	0,101	0,124	0,147	0,170	0,193	0,216	0,239	0,262	0,308	0,354	0,400	0,446
550	0,036	0,061	0,086	0,112	0,137	0,163	0,188	0,214	0,239	0,264	0,290	0,341	0,392	0,442	0,493
600	0,039	0,067	0,095	0,123	0,151	0,178	0,206	0,234	0,262	0,290	0,318	0,373	0,429	0,485	0,541
700	0,046	0,079	0,111	0,144	0,177	0,210	0,242	0,275	0,308	0,341	0,373	0,439	0,505	0,570	0,636
800	0,053	0,090	0,128	0,166	0,203	0,241	0,279	0,316	0,354	0,392	0,429	0,505	0,580	0,655	0,730
900	0,060	0,102	0,145	0,187	0,230	0,272	0,315	0,357	0,400	0,442	0,485	0,570	0,655	0,740	0,825
1000	0,066	0,114	0,161	0,209	0,256	0,304	0,351	0,398	0,446	0,493	0,541	0,636	0,730	0,825	0,920

Grille Global version

AD

Quick selection, Supply air, AD-2

Grille size [mm]		Air flow rate																			
		m³/h /s	100 (28)	150 (42)	200 (56)	250 (69)	300 (83)	350 (97)	400 (111)	500 (139)	600 (167)	700 (194)	800 (222)	900 (250)	1000 (278)	1250 (347)	1500 (417)	2000 (556)	2500 (694)	3000 (833)	
H=100	200x100 (0,012)	L _{WA} [dB(A)]	20	32	41	47															
		V _k [m/s]	2,4	3,6	4,8	5,9															
		Δp _t [Pa]	4	10	17	26															
		L _{0,2} [m]	4,5	6,6	8,7	10,6															
		L _{WA} [dB(A)]		21	29	35	41	45	49												
		V _k [m/s]		2,3	3	3,7	4,5	5,2	6												
H=150	300x150 (0,032)	L _{WA} [dB(A)]			<20	22	27	32	36	42	48										
		V _k [m/s]			1,8	2,2	2,6	3,1	3,5	4,4	5,3										
		Δp _t [Pa]			2	4	5	7	9	14	21										
		L _{0,2} [m]			5,1	6,2	7,3	8,5	9,7	12	14,3										
		L _{WA} [dB(A)]			<20	<20	24	28	34	40	44	48									
		V _k [m/s]			1,6	1,9	2,2	2,6	3,2	3,8	4,5	5,1									
H=200	400x200 (0,0615)	L _{WA} [dB(A)]				<20	<20	22	28	34	38	42	46	49							
		V _k [m/s]				1,5	1,8	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5							
		Δp _t [Pa]				2	2	3	5	7	9	12	15	19							
		L _{0,2} [m]				5,4	6,3	7,2	8,9	10,6	12,2	13,9	15,5	17,2							
		L _{WA} [dB(A)]				<20	<20	23	29	33	37	41	44	50							
		V _k [m/s]				1,5	1,7	2,1	2,5	2,9	3,3	3,7	4,2	5,2							
H=300	500x300 (0,124)	L _{WA} [dB(A)]							<20	21	26	30	33	36	43	48					
		V _k [m/s]							1,5	1,8	2,1	2,5	2,8	3,1	3,8	4,6					
		Δp _t [Pa]							2	3	3	5	6	7	11	16					
		L _{0,2} [m]							6,8	8,1	9,4	10,6	11,9	13,2	16,3	19,4					
		L _{WA} [dB(A)]							<20	<20	20	24	28	32	35	42	47				
		V _k [m/s]							1,5	1,8	2	2,3	2,6	2,9	3,7	4,4					

10 ≤ L_{WA} < 30

30 ≤ L_{WA} < 40

40 ≤ L_{WA} < 50

Data valid for:

- Supply air
- Blade setting 0°
- Isotherm conditions
- Throw without ceiling effect (distance > 800 mm to ceiling).

Terminology:

- A_k = effective free area
- V_k = effective face velocity
- Δp_t = total pressure loss
- L_{WA} = sound power level
- l_{0,2} = throw to terminal velocity at 0.2 m/s

Grille Global version

AD

Technical data

Capacity

Air flow rate q_v [l/s] and [m³/h], total pressure loss Δp_t [Pa], throw $l_{0,2}$ [m] and sound power level L_{WA} [dB(A)] can be seen in the diagrams and apply for grilles without an opposed blade damper.

Air Jet Dispersal

Throw l_x [m] at an average speed of 0.2, 0.25 and 0.3 m/s, 0° blade setting without ceiling effect (distance from grille to ceiling over 800 mm) can be seen in the diagrams. Correction for dispersal - see table below.

Sound power level L_{WA}

Sound power level L_{WA} [dB(A)] at 0° blade setting can be seen in the diagrams. The sound power levels apply for grilles without a opposed blade damper. See the table below for correction of sound power level on blade settings [dB].

Blade settings	45°	90°
Throw l_x	x 0.84	x 0.65
Sound power level L_{WA}	+ 4	+ 7
Total pressure loss Δp_t	x 1.1	x 1.3

Frequency-related sound power level

The sound power level in the frequency band is defined as $L_{Wf} = L_{WA} + K_{ok}$.

K_{ok} values are given in the table below.

	Centre frequency Hz							
	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
Supply air	7	5	0	-3	-8	-14	-13	-9
Extract air	5	4	1	-2	-9	-16	-15	-8

Opposed blade damper DGA

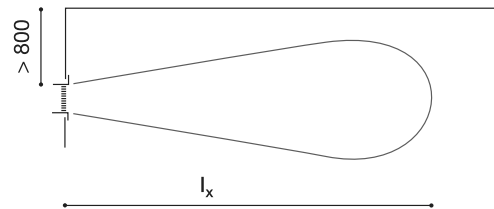
Correction of total pressure loss Δp_t [Pa] and sound power level L_{WA} [dB(A)] using a damper. See table below.

Damper position	Open	25%	50%
		Closed	Closed
Total pressure loss Δp_t	x 1.06	x 2.8	x 11
Sound power level L_{WA}	+ 2	+ 15	+ 25

Throw and air jet dispersal

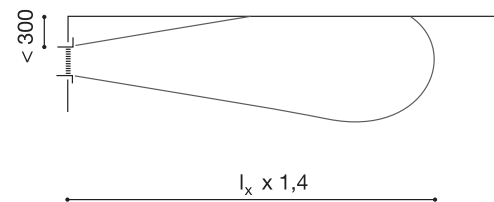
Throw

All given throw data applies for installation more than 800 mm from the ceiling.



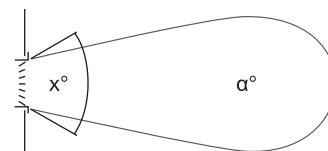
For grilles installed less than 300 mm from the ceiling, the air throw is extended by 40% so that:

$$l_{x \text{ result}} = 1.4 \times l_{x \text{ diagram value}}$$



Air jet dispersal

Adjustable blade settings for various jet dispersals, correction values can be seen in the table.



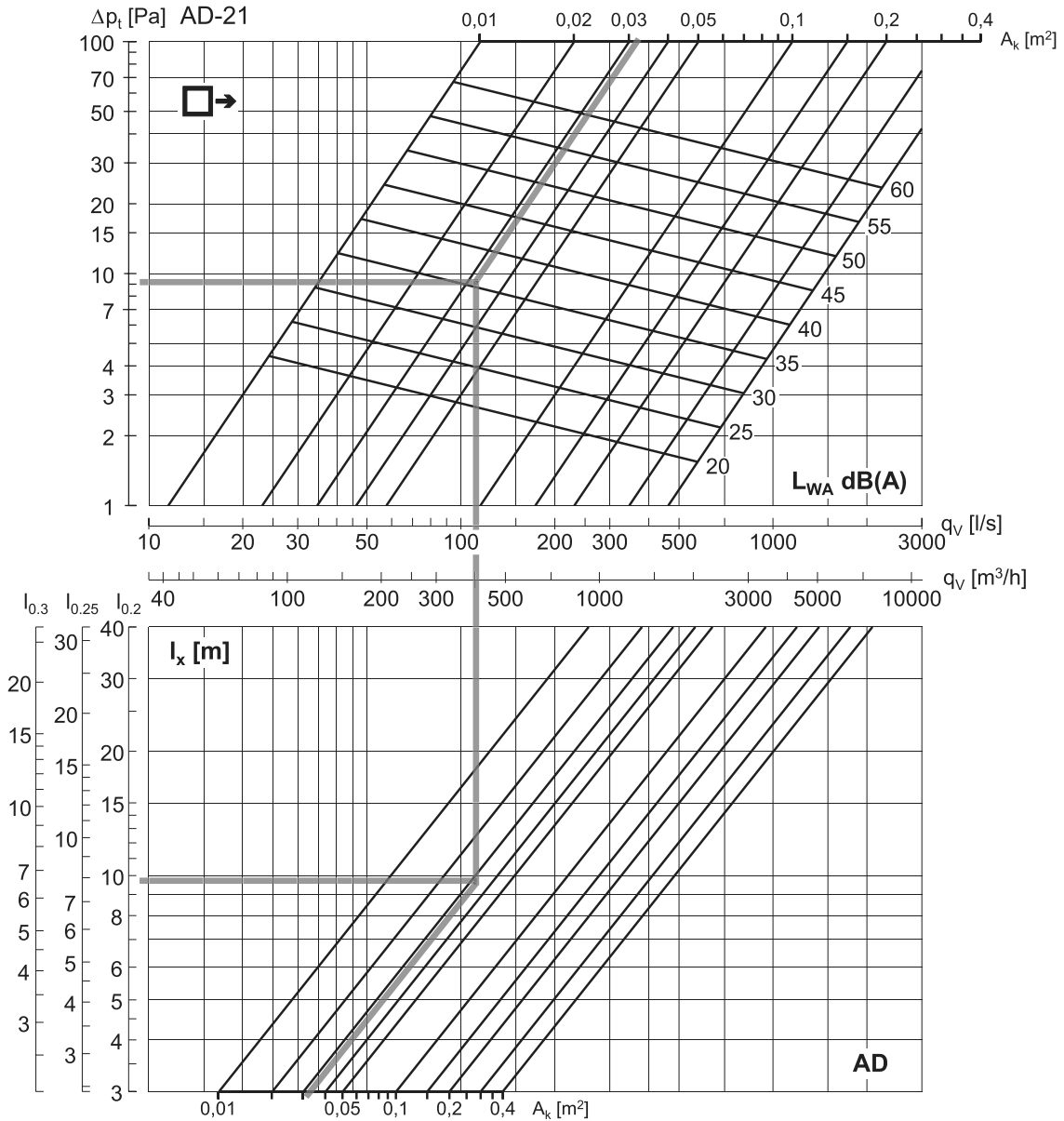
$$X = 45^\circ = \alpha = 35^\circ$$

$$X = 90^\circ = \alpha = 60^\circ$$

Grille Global version

AD

Technical data



Example AD-21:

Grille size (LxH): 300×150 mm
 Free area A_k : 0.032 m²
 Air flow rate q_v : 400 m³/h (111 l/s)

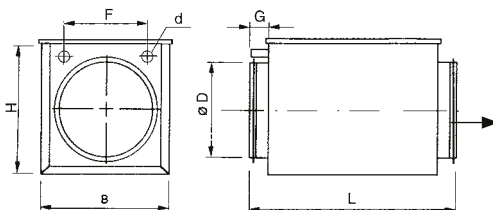
Result:

Sound power level L_{WA} : ~36 [dB(A)]
 Total pressure loss Δp_t : ~9 [Pa]
 Throw $l_{0.2}$: ~10 [m]

Data valid for:

- Supply air
- Blade setting 0°
- Isotherm conditions
- Throw without ceiling effect (distance > 800 mm to ceiling).

For grilles with free area > 0.4 m², we refer to use Lindabs online calculation tool on www.lindab.com.



Technické parametry

■ MBW – vodní ohřivač

- je určen pro kruhové potrubí
- plášť vodního ohřivače je z galvanizovaného plechu
- lamely jsou hliníkové na měděných trubičkách
- připojení je kleštinovým přechodem se závitem, který není v dodávce, nebo letováním (viz tabulka)
- ohřivač se montuje cca 1 m za ventilátor
- pokud je ohřivač instalován před ventilátorem, je nutno zjistit, zda výstupní teplota vzduchu nepřekračuje povolenou pracovní teplotu ventilátoru
- maximální pracovní tlak je 10 bar
- maximální provozní teplota 100 °C
- u přívodních jednotek je vždy nutno použít protimrazovou ochranu
- ESU – třicestné směšovací ventily, servopohony atd.
- při montáži je nutno pamatovat na vypouštění teplotní soustavy a odvětrání

Typ	ventilátor MIXVENT-TD	ventilátor RM-N	Ø D [mm]	B [mm]	H [mm]	d [mm]	F [mm]	G [mm]	L [mm]
MBW-100	250/100	100	100	183	225	10	140	40	380
MBW-125	350/125	125	125	183	225	10	140	40	380
MBW-160	500/160	160	160	258	305	10	215	40	380
MBW-200	800/200	200	200	258	305	10	215	40	380
MBW-250	1000-1300/250	250	250	333	385	22	290	40	380
MBW-315	2000/315	315	315	408	460	22	365	40	380
MBW-355	4000/355	355	355	479	534	22	400	65	430
MBW-400	6000/400	400	400	479	534	22	400	65	430
MBW-450	-	450	450	529	685	22	425	65	465
MBW-500	-	500	500	529	685	22	425	65	465



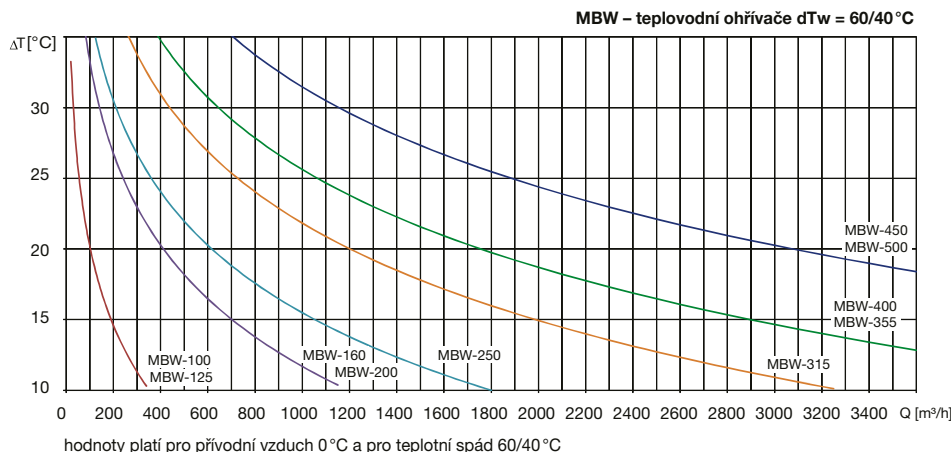
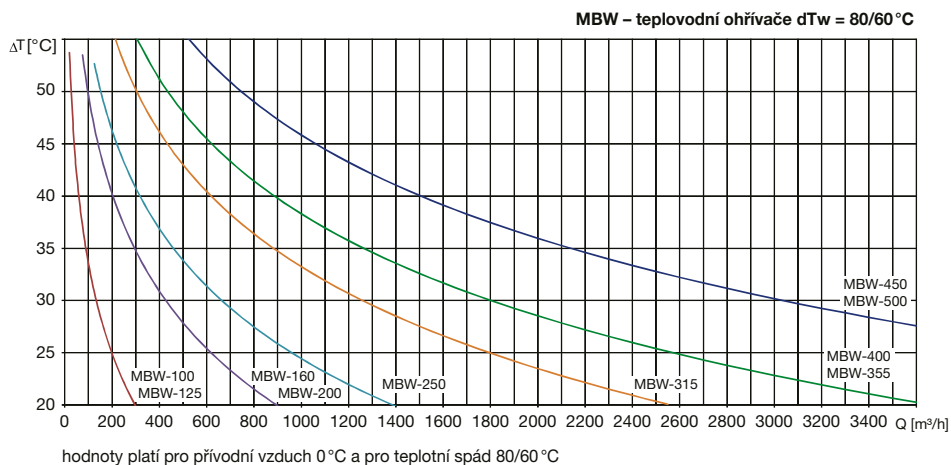
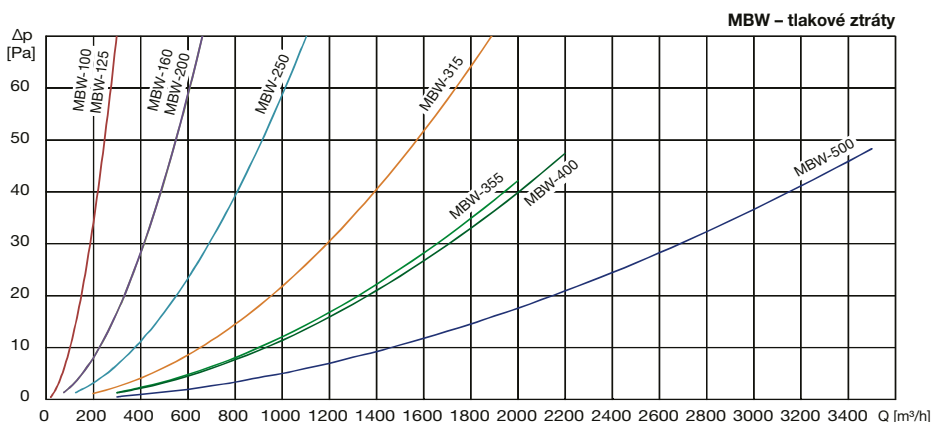
návrh a konzultace
regulátoru
tel. 602 679 469

7¹

Typ	průtok vzduchu [m³/h]	teplota vstupního vzduchu [°C]	teplotní spád vody 80/60°C				teplotní spád vody 60/40°C				připojení Ø potrubí [mm]	hmotnost [kg]
			výkon kW	tlaková ztráta vzduchu [Pa]	tlaková ztráta vody [kPa]	průtok vody [l/h]	výkon kW	tlaková ztráta vzduchu [Pa]	tlaková ztráta vody [kPa]	průtok vody [l/h]		
MBW 100	145	0	1,7	22	0	70	1,0	22	0	40	10	5,8
MBW 125	215	0	2,1	41	1	90	1,2	41	0	50	10	5,8
MBW 160	355	0	4,6	26	4	200	3,0	26	2	130	10	7,7
MBW 200	555	0	6,1	51	7	270	4,0	51	3	170	10	7,7
MBW 250	900	0	9,7	49	4	430	6,2	49	2	270	22	9,6
MBW 315	1410	0	16,6	39	6	730	10,9	39	3	470	22	11,9
MBW 355	1800	0	23,2	41	11	1020	12,0	41	7	670	22	14,5
MBW 400	2280	0	25,6	50	9	1130	16,9	50	6	730	22	20,5
MBW 450	2900	0	38,3	41	15	1680	16,9	41	10	1120	22	20,3
MBW 500	3500	0	41,1	49	17	1810	27,6	49	10	1210	22	20,5

hodnoty platí pro přívodní vzduch 0 °C

Charakteristiky



7¹

TRW – regulátor teploty



K dispozici je ucelená
řada kapilárových regulátorů průtoku



návrh a konzultace
regulátoru
tel. 602 679 469

Technické parametry

TRW – regulátor teploty k MBW

- kapilárový regulátor výkonu pro vodní ohřivače MBW 100 až MBW 250
- skládá se z regulačního ventilu poháněného kapilárovým čidlem a regulačního knoflíku
- regulace probíhá plynule v závislosti na regulační odchylce
- přípojovací rozměr je 3/4" nebo 3/8"
- teplota vody do +120 °C
- maximální uzavírací tlak je 1 bar
- maximální provozní tlak je 10 bar

- maximální průtok je 300 l/hod
- nastavení teploty 7 °C–28 °C
- regulační rozsah a stupnice na regulačním knoflíku je rozdělena na 6 dílů
- délka kapiláry je 5 m

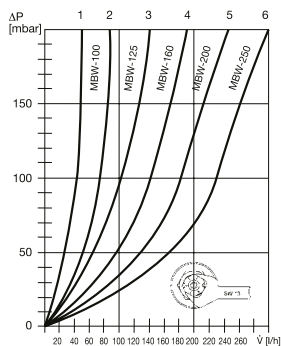
Upozornění:

U použití při úpravě věnkovního vzduchu je nutné zajistit nezávislé blokování chodu přívodního ventilátoru a vstupní klapky od kapilárové protimrazové ochrany (viz doplňující vyobrazení).

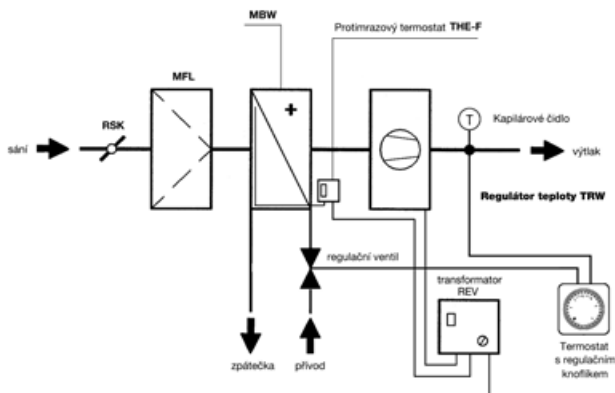
Nastavení termostatu:

- provádí se na regulačním knoflíku
 - * – symbol protimrazové ochrany
- Pokud je regulační knoflík v této poloze termostatický ventil automaticky otevírá při poklesu teploty vody pod 6 °C.
- 2 – teplota vody cca 12 °C
 - 3 – teplota vody cca 16 °C
 - 4 – teplota vody cca 20 °C
 - 5 – teplota vody cca 24 °C
 - 6 – teplota vody cca 28 °C

Charakteristiky



Doplňující vyobrazení



Fire damper

WH25



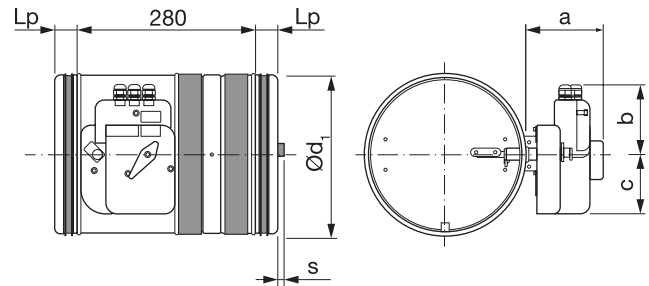
Description

Circular fire damper for air duct system that penetrate fire resistance walls or floors. With 25 mm thick closing blade made from refractory material. Casing leakage performance class C according to Standard EN1751:2014 section C.3.

The damper prevents fire and smoke from spreading through the air duct system. Tested and classified in accordance with EN 1366-2 and EN 13501-3 with 500 Pa negative pressure and CE marked in accordance with EN 15650.

Product code		
Type	WH	Circular fire damper
Series	25	Blade thickness 25 mm
Manual command		
Command type	B	Manual command
	M	Manual command with magnet
Position indication microswitches	S0	Without position microswitches
	S2	With two position microswitches (included for MR/MI versions)
Magnet	M0	Without magnet (only for command type "B" and "C")
	MR	With power supply interruption magnet through electric board 24 V DC or 48 V DC
	MI	With power supply input magnet through electric board 24 V DC or 48 V DC
Motorized		
Motor type	VSS	Siemens motor GRA 126 (24V)
	DSS	Siemens motor GRA 326 (230V)
	VSB	Belimo motor BFL24T (24V)
	DSB	Belimo motor BFL230T (230V)
	TSB	Belimo motor BFL24T-ST (24V)
Dimension	XYZ	Nominal diameter (mm)

Dimensions



Ød ₁ nom	WH25		WH25U		m kg
	s mm	Lp mm	s mm	Lp mm	
100	-	35	-	38	2,60
125	-	35	-	38	2,70
140	-	35	-	38	2,80
150	-	35	-	38	2,90
160	-	35	-	38	3,00
180	-	35	-	38	3,20
200	-	35	-	38	3,50
224	4	35	1	38	4,00
250	17	35	-	57	4,50
280	32	35	10	57	5,00
300	42	35	20	57	5,60
315	49,5	35	28	57	5,90

s = blade exposition

Mechanism type:

- WH25C - Manual compact
- WH25B - Manual basic
- WH25M - Manual with magnet
- WH25VSB/DSB - Belimo motorized version
- WH25VSS/DSS - Siemens motorized version

Mechanism type	a mm	b mm	c mm
WH25C	63	52	94
WH25B	100	46	70
WH25M	122	109	93
WH25VSB/DSB	85	50	65
WH25VSS/DSS	97	50	65

Ordering example

	WH25B	U	200	S0M0
Mechanism type				
Connection type				
Dimension Ød ₁				
Control mechanism				

Fire damper

WH25

Technical data

Fire resistance classification according to EN 13501-3

		EI 120 S (500 Pa)	EI 90 S (500 Pa)	EI 60 S (500 Pa)
Rigid wall	EI 120 S – Installation within vertical rigid wall Wall min. thickness 100 mm Wall min. density 550 kg/m ³ Mortar or plaster putty sealing ve (i↔o)	Wet sealing method ∅ min 100 max 315	∅ min 100 max 315	∅ min 100 max 315
	EI 90 S – Installation within vertical rigid wall Wall minimum thickness 100 mm Wall minimum density 550 kg/m ³ Plasterboard and rock wool 100 kg/m ³ sealing ve (i↔o)	Dry sealing method -	∅ min 100 max 315	∅ min 100 max 315
Flexible wall	EI 60 S – Installation within vertical light wall (plasterboard) Wall min. thickness 100 mm Wall rock wool min. density 80 kg/m ³ Plasterboard and rock wool 80 kg/m ³ sealing ve (i↔o)	Dry sealing method -	-	∅ min 100 max 315
	EI 90 S – Installation within vertical light wall (plasterboard) Wall min. thickness 100 mm Wall rock wool min. density 80 kg/m ³ Plasterboard and rock wool 100 kg/m ³ sealing ve (i↔o)	Dry sealing method -	∅ min 100 max 315	∅ min 100 max 315
	EI 120 S – Installation within vertical light wall (plasterboard) Wall min. thickness 100 mm Wall rock wool min. density 80 kg/m ³ Plasterboard and mortar or plaster putty sealing ve (i↔o)	Wet sealing method ∅ min 100 max 315	∅ min 100 max 315	∅ min 100 max 315
	EI 90 S – Installation within vertical light wall (gypsum block wall) Wall min. thickness 70 mm Wall min. density 995 kg/m ³ Plaster putty sealing ve (i↔o)	Wet sealing method -	∅ min 100 max 315	∅ min 100 max 315
	EI 120 S – Installation within vertical light wall (gypsum block wall) Wall min. thickness 100 mm Wall min. density 995 kg/m ³ Plaster putty sealing ve (i↔o)	Wet sealing method ∅ min 100 max 315	∅ min 100 max 315	∅ min 100 max 315
Floor	EI 90 S – Installation within floor Floor min. thickness 100 mm Floor min. density 650 kg/m ³ Mortar sealing ho (i↔o)	Wet sealing method -	∅ min 100 max 315	∅ min 100 max 315
	EI 120 S – Installation within floor Floor min. thickness 150 mm Floor min. density 650 kg/m ³ Mortar sealing ho (i↔o)	Wet sealing method ∅ min 100 max 315	∅ min 100 max 315	∅ min 100 max 315

Fire damper

WH25

Technical data

Fire Batt (Weichschott) sealings

			EI 120 S (300 Pa)	EI 90 S (300 Pa)	EI 60 S (300 Pa)	
Rigid wall	EI 120 – S Installation within rigid vertical wall with Fire Batt (Weichschott) sealing					
	Wall min. thickness 100 mm					
	Wall min. density 550 kg/m ³	Wet sealing method	∅ min 100 max 315	∅ min 100 max 315	∅ min 100 max 315	
	Rock wool 140kg/m ³ and endothermic varnish sealing ve (i↔o)					
	Min. distance allowed between 2 dampers		200 mm	50 mm	50 mm	
Flexible wall	EI 120 – S Installation within vertical light wall (plasterboard) with Fire Batt (Weichschott) sealing					
	Wall min. thickness 100 mm					
	Wall rock wool min. density 80 kg/m ³	Wet sealing method	∅ min 100 max 315	∅ min 100 max 315	∅ min 100 max 315	
	Rock wool 140kg/m ³ and endothermic varnish sealing ve (i↔o)					
	Min. distance allowed between 2 dampers		200 mm	50 mm	50 mm	
Flexible wall	EI 120 – S Installation within vertical light wall (gypsum blocks) with Fire Batt (Weichschott) sealing					
	Wall min. thickness 100 mm					
	Wall min. density 995 kg/m ³	Wet sealing method	∅ min 100 max 315	∅ min 100 max 315	∅ min 100 max 315	
	Rock wool 140kg/m ³ and endothermic varnish sealing ve (i↔o)					
	Min. distance allowed between 2 dampers		200 mm	50 mm	50 mm	
Floor	EI 90 – S Installation within floor and Fire Batt (Weichschott) sealing					
	Floor minimum thickness 150 mm					
	Floor minimum density 650 kg/m ³	Wet sealing method		∅ min 100 max 315	∅ min 100 max 315	
	Rock wool 140 kg/m ³ and endothermic varnish sealing ho (i↔o)					
	Min. distance allowed between 2 dampers		-	200 mm	200 mm	

a×b nominal dimensions of damper

ve vertical installation

ho horizontal installation

(i↔o) origin of fire is irrelevant

Pa negative pressure

E integrity

I thermal insulation

S smoke seal

Fire damper

WH25

Technical data

Installations remote from the construction support.

			EI 120 S (300 Pa)	EI 90 S (500 Pa)
Rigid wall	EI 120 – S Installation remote from the vertical rigid wall			
	Wall min. thickness 100 mm Wall min. density 550 kg/m ³ Mortar or plaster putty sealing ve (i↔o)	Wet sealing method	∅ min 100 max 315	∅ min 100 max 315
Rigid wall	EI 120 – S Installation remote from the vertical rigid wall with Fire Batt (Weichschott) sealing			
	Wall min. thickness 100 mm Wall min. density 550 kg/m ³ Rock wool 140kg/m ³ and endothermic varnish sealing ve (i↔o)	Wet sealing method	∅ min 100 max 315	∅ min 100 max 315
Flexible wall	EI 120 – S Installation remote from the vertical light wall (plasterboard)			
	Wall min. thickness 100 mm Wall rock wool min. density 100 kg/m ³ Rock wool 140kg/m ³ and endothermic varnish sealing ve (i↔o)	Wet sealing method	∅ min 100 max 315	∅ min 100 max 315
	EI 120 – S Installation remote from the vertical light wall (plasterboard) with Fire Batt (Weichschott) sealing			
	Wall min. thickness 100 mm Wall rock wool min. density 100 kg/m ³ Rock wool 140kg/m ³ and endothermic varnish sealing ve (i↔o)	Wet sealing method	∅ min 100 max 315	∅ min 100 max 315
Flexible wall	EI 120 S Installation remote from the vertical light wall (gypsum blocks wall)			
	Wall min. thickness 100 mm Wall min. density 995 kg/m ³ Rock wool 140kg/m ³ and endothermic varnish sealing ve (i↔o)	Wet sealing method	∅ min 100 max 315	∅ min 100 max 315
Flexible wall	EI 120 – S Installation remote from the vertical light wall (gypsum blocks wall) with Fire Batt (Weichschott) sealing			
	Wall min. thickness 100 mm Wall min. density 995 kg/m ³ Rock wool 140kg/m ³ and endothermic varnish sealing ve (i↔o)	Wet sealing method	∅ min 100 max 315	∅ min 100 max 315

			EI 120 S (300 Pa)	EI 90 S (500 Pa)
Floor	EI 120 S Installation remote from the floor			
	Floor min. thickness 150 mm Floor min. density 650 kg/m ³ Mortar or plaster putty sealing he (i↔o)	Wet sealing method	∅ min 100 max 315	∅ min 100 max 315
Floor	EI 120 S Installation remote from the floor			
	Floor min. thickness 100 mm Floor min. density 650 kg/m ³ Mortar or plaster putty sealing he (i↔o)	Wet sealing method	∅ min 100 max 315	∅ min 100 max 315

For more detailed information visit:
<http://www.mp3-italia.it>

The fire resistance classifications refer to the conditions obtained by rigorously applying the instructions indicated in the Technical Manual, with reference both to the construction of the wall/ceiling and the installation of the damper.

Fire damper

WH25

Technical data

Installation within vertical light wall (Shaft wall).

		EI 120 S (300 Pa)	EI 90 S (500 Pa)
Flexible wall	EI 90 S Installation within vertical light wall (Shaft wall)		
	Wall minimum thickness 90 mm	∅	∅
	Plasterboard and mortar or plaster putty sealing ve (i↔o)	Wet sealing method min 100 max 315	min 100 max 315

Fire damper

WH45



Dimension	XYZ	Nominal diameter (mm)
-----------	-----	-----------------------

Description

Circular fire damper for air duct system that penetrate fire resistance walls or floors. With 40 mm thick closing blade made from refractory material. Casing leakage performance class C according to Standard EN1751:2014 section C.3.

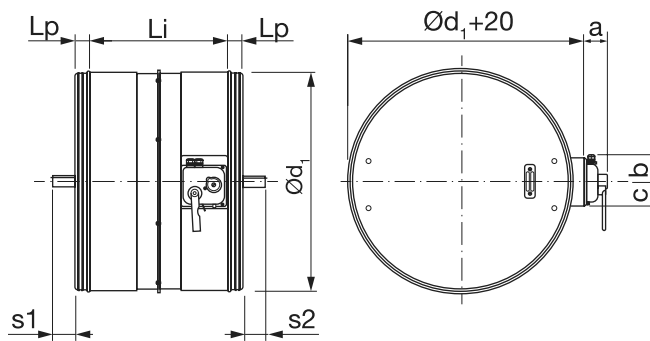
The damper prevents fire and smoke from spreading through the air duct system. Tested and classified in accordance with EN 1366-2 and EN 13501-3 with 500 Pa negative pressure and CE marked in accordance with EN 15650.

Product code		
Type	WH	Circular fire damper
Series	45	Blade thickness 40 mm
Connection	-	Standard
	U	Lindab Safe connection
Manual command		
Command type	B	Manual basic
	M	Manual with magnet
Position indication microswitches	S0	Without position microswitches
	SA	With open blade microswitch
	SC	With closed blade microswitch
	S2	With two position microswitches
Magnet	M0	Without magnet (only for command type "B")
	MR	With power supply interruption magnet 24 V DC
	MI	With power supply input magnet 24 V DC
	MY	With power supply interruption magnet, 230 V AC
	MZ	With power supply input magnet, 230 V AC
Motorized		
Motor type	VSS	Siemens motor GRA 126 (24V)
	DSS	Siemens motor GRA 326 (230V)
	VPS	Siemens motor GNA 126 (24V)
	DPS	Siemens motor GNA 326 (230V)
	VMB	Belimo motor BFN24T (24V)
	DMB	Belimo motor BFN230T (230V)
	VGS	Siemens motor GGA 126 (24V)
	DGS	Siemens motor GGA 326 (230V)
	VGB	Belimo motor BF24T (24V)
	DGB	Belimo motor BF230T (230V)
	TMB	Belimo motor BFN24T-ST (24V)
	TGB	Belimo motor BF24T-ST (24V)

Fire damper

WH45

Dimensions



Ød ₁ nom	WH45				WH45U				m [kg]
	s1 [mm]	Lp [mm]	Li [mm]	s2 [mm]	s1 [mm]	Lp [mm]	Li [mm]	s2 [mm]	
355	-	45	530	-	-	60	384	-	11,0
400	-	45	530	-	-	73	384	-	12,0
450	-	45	530	-	23	73	384	-	14,0
500	-	45	530	-	49	73	384	-	15,0
560	-	45	530	-	79	73	384	-	18,0
600	-	45	530	-	99	73	384	-	20,0
630	-	45	530	-	114	73	384	-	22,0
710	35	45	530	35	131	95	384	-	26,0
800	40	45	530	40	176	95	384	38	31,0

Dimensions Ø200-315 are available on request.

Mechanism type:

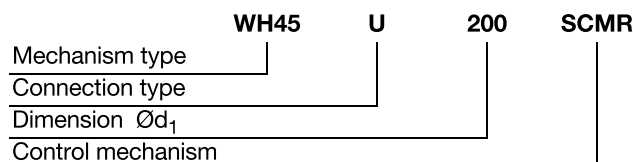
WH45B - Manual basic

WH45M - Manual with magnet

WH45VGB/DGB - Belimo motorized version

WH45VPS/DPS - Siemens motorized version

Ordering example



Fire damper

WH45

Technical data

Fire resistance classification according to EN 13501-3

		EI 180 S (500 Pa)	EI 120 S (500 Pa)	EI 90 S (500 Pa)	EI 60 S (500 Pa)	
Rigid wall	EI 120 S – Installation within vertical rigid wall Wall min. thickness 100 mm Wall min. density 500 kg/m ³ Mortar or plaster putty sealing ve (i↔o)	Wet sealing method	-	∅ min 200 max 800	∅ min 200 max 800	∅ min 200 max 800
	EI 90 S – Installation within vertical rigid wall Wall min. thickness 100 mm Wall min. density 500 kg/m ³ Plasterboard and rock wool 100 kg/m ³ sealing ve (i↔o)	Dry sealing method	-	-	∅ min 200 max 800	∅ min 200 max 800
Flexible wall	EI 90 S – Installation within vertical light wall (plasterboard) Wall min. thickness 100 mm Wall rock wool min. density 100 kg/m ³ Plasterboard and rock wool 100 kg/m ³ or mortar or plaster putty sealing ve (i↔o)	Dry and wet sealing method	-	-	∅ min 200 max 800	∅ min 200 max 800
	EI 90 S – Installation within vertical light wall (gypsum block wall) Wall min. thickness 70 mm Wall min. density 995 kg/m ³ Plaster putty sealing ve (i↔o)	Wet sealing method	-	-	∅ min 200 max 800	∅ min 200 max 800
	EI 120 S – Installation within vertical light wall (gypsum block wall) Wall min. thickness 100 mm Wall rock wool min. density 995 kg/m ³ Plaster putty sealing ve (i↔o)	Wet sealing method	-	∅ min 200 max 800	∅ min 200 max 800	∅ min 200 max 800
Floor	EI 90 S – Installation within floor Floor min. thickness 100 mm Floor min. density 650 kg/m ³ Mortar sealing ho (i↔o)	Wet sealing method	-	-	∅ min 200 max 800	∅ min 200 max 800
	EI 120 S – Installation within floor Floor min. thickness 150 mm Floor min. density 650 kg/m ³ Mortar sealing ho (i↔o)	Wet sealing method	-	∅ min 200 max 800	∅ min 200 max 800	∅ min 200 max 800
	EI 180 S – Installation within floor Floor min. thickness 150 mm Floor min. density 2200 kg/m ³ Mortar sealing ho (i↔o)	Wet sealing method	∅ min 200 max 800	∅ min 200 max 800	∅ min 200 max 800	∅ min 200 max 800

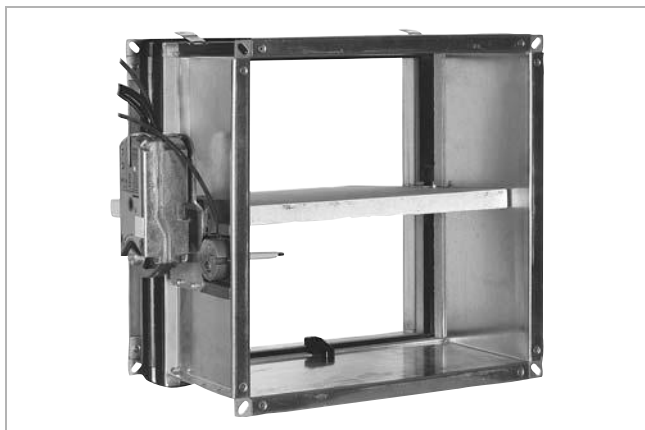
- ∅ nominal diameter of damper (mm)
- ve vertical installation
- ho horizontal installation
- (i↔o) origin of fire is irrelevant
- Pa negative pressure
- E integrity
- I thermal insulation
- S smoke seal

For more detailed information visit:
<http://www.mp3-italia.it>

The fire resistance classifications refer to the conditions obtained by rigorously applying the instructions indicated in the Technical Manual, with reference both to the construction of the wall/ceiling and the installation of the damper.

Fire damper

WKS25



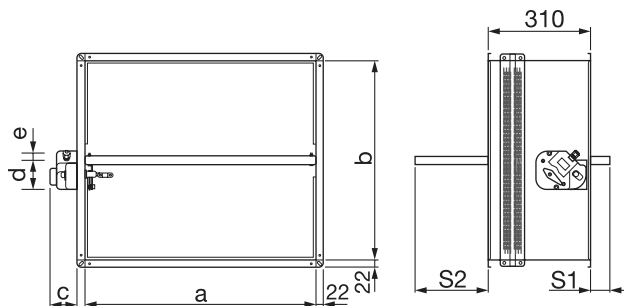
Description

Rectangular fire damper for air duct system that penetrate fire resistance walls or floors. With 25 mm thick closing blade-made from refractory material. Casing leakage performance class C according to Standard EN1751:2014 section C.3.

The damper prevents fire and smoke from spreading through the air duct system. Tested and classified in accordance with EN 1366-2 and EN 13501-3 with 500 Pa negative pressure and CE marked in accordance with EN 15650.

Product code		
Type	WKS	Rectangular fire damper
Series	25	Blade thickness 25 mm
Manual command		
Command type	B	Manual command
	C	Compact manual command
	M	Manual command with magnet
Position indication microswitches	S0	Without position microswitches
	S2	With two position microswitches (included for MR/MI versions)
Magnet	M0	Without magnet (only for command type "B" and "C")
	MR	With power supply interruption magnet through electric board 24 V DC or 48 V DC
	MI	With power supply input magnet through electric board 24 V DC or 48 V DC
Motorized		
Motor type	VSS	Siemens motor GRA 126 (24V)
	DSS	Siemens motor GRA 326 (230V)
	VSF	Belimo motor BFL24T (24V)
	DSB	Belimo motor BFL230T (230V)
	TSB	Belimo motor BFL24T-ST (24V)
Base (a)	XYZ	Nominal dimension (mm)
Height (b)	XYZ	Nominal dimension (mm)

Dimensions



a nom	b nom
100	200
150	250
200	300
250	350
300	400
350	450
400	500
450	550
500	600
550	
600	
650	
700	
750	
800	

All combinations of base (a) and height (b) dimensions are available. It is possible to pair two dampers for bigger duct dimension.

b nom	S1 (blade exposition) mm	S2
200	-	21,5
250	-	46,5
300	-	71,5
350	-	96,5
400	-	121,5
450	-	146,5
500	7,5	171,5
550	32,5	196,5
600	57,5	221,5

Ordering example

	WKS25	200	300	S2MR
Mechanism type				
Side a				
Side b				
Control mechanism				

Fire damper

WKS25

Technical data

Mechanism type:

- WKS25B - Manual
- WKS25M - Manual with magnet
- WKS25 VGB/DGB - Belimo motorized version
- WKS25 VSS/DSS - Siemens motorized version

Mechanism type	c mm	d mm	e mm
WKS25B	84	88	28
WKS25M	104	151	51
WKS25 VSB/DSB	74	92	164
WKS25 VSS/DSS	78	73	107

Fire resistance classification according to EN 13501-3

		EI 120 S (500 Pa)	EI 90 S (500 Pa)	EI 60 S (500 Pa)
Rigid wall	Installation within vertical rigid wall EI 120 S			
	Wall min. thickness 100 mm Wall min. density 550 kg/m ³ Mortar sealing ve (i↔o)	Wet sealing method a×b min 100×200 max 800×600	a×b min 100×200 max 800×600	a×b min 100×200 max 800×600
Flexible wall	Installation within vertical light wall (plasterboard) EI 120 S			
	Wall min. thickness 100 mm Wall rock wool min. density 100 kg/m ³ Plasterboard and rock wool 100 kg/m ³ sealing ve (i↔o)	Dry sealing method a×b min 100×200 max 800×600	a×b min 100×200 max 800×600	a×b min 100×200 max 800×600
	Installation within vertical light wall (gypsum block wall) EI 90 S			
	Wall min. thickness 70 mm Wall min. density 995 kg/m ³ Plaster putty sealing ve (i↔o)	Wet sealing method -	a×b min 100×200 max 800×600	a×b min 100×200 max 800×600
	Installation within vertical light wall (gypsum block wall) EI 120 S			
	Wall min. thickness 100 mm Wall min. density 995 kg/m ³ Plaster putty sealing ve (i↔o)	Wet sealing method a×b min 100×200 max 800×600	a×b min 100×200 max 800×600	a×b min 100×200 max 800×600

Fire damper

WKS25

Technical data

Installation within vertical light wall (Shaft wall).

		EI 90 S (300 Pa)	EI 60 S (300 Pa)
Flexible wall	EI 90 S Installation within vertical light wall (Shaft wall)		
	Wall minimum thickness 90 mm Plasterboard sealing ve (i↔o)	Dry sealing method a×b min 100×200 max 800×600	a×b min 100×200 max 800×600

- a×b nominal dimensions of damper
- ve vertical installation
- ho horizontal installation
- (i↔o) origin of fire is irrelevant
- Pa negative pressure
- E integrity
- I thermal insulation
- S smoke seal

For more detailed information visit:

<http://www.mp3-italia.it>

The fire resistance classifications refer to the conditions obtained by rigorously applying the instructions indicated in the Technical Manual, with reference both to the construction of the wall/ceiling and the installation of the damper.

DUPLEX 1500 až 11000

Multi-N

univerzální nástřešní větrací
jednotky s protiproudým
rekuperačním výměníkem

DUPLEX 1500 až 11000 Multi-N je nová generace univerzálních větracích jednotek s protiproudým rekuperačním výměníkem. Kompaktní větrací jednotky řady DUPLEX 1500 až 11000 Multi-N v nástřešním provedení se používají pro komfortní větrání, teplovzdušné vytápění a chlazení malých provozoven, dílen, prodejen, školských objektů, restaurací, obchodů a sportovních a průmyslových hal.

Jednotky jsou vhodné všude tam, kde je nutno zajistit efektivní větrání, případně teplovzdušné cirkulační vytápění a chlazení s minimálními provozními náklady, tj. s nejvyšší účinností zpětného získávání tepla, nízkým instalovaným příkonem ventilátorů a minimální hlučností.

Jednotky řady DUPLEX Multi-N se vyrábí v kompaktním (1500 až 8000 Multi-N) a semi-kompaktním (10000 až 11000 Multi-N) provedení a obsahují dva nezávislé řízené EC ventilátory s dozadu zahnutými lopatkami, rekuperační výměník tepla s velkou teplosměnnou plochou a vysokou účinností, výsuvné filtry přiváděného i odváděného vzduchu třídy Coarse 60 % (G4), ePM10 50 % (M5), ePM1 55 % (F7), interní by-passovou a případně i cirkulační klapku se servopohonem, nebo integrované ohříváče a chladiče vzduchu.

Skříň jednotek se dělí do dvou provedení:

DUPLEX 1500–8000 Multi-N jsou bezrámové konstrukce, skříň je složená z lakovaného plechu (barva RAL 9007) a 30 mm PIR izolace s koeficientem tepelné vodivosti ($\lambda = 0,024 \text{ W/mK}$).

DUPLEX 10000–11000 Multi-N jsou rámové konstrukce, složené ze 3 samostatných sekcí, skříň je vyhotovena z lakovaného plechu (barva RAL 9007) a 45 mm minerální izolace s koeficientem tepelné vodivosti ($\lambda = 0,037 \text{ W/mK}$).

Větrací jednotky DUPLEX Multi-N splňují požadavky nejpřísnějších Evropských norem:

- Charakteristiky pláště dle EN 1886
- EC motory dle ErP 2015
- SFP < 0,45 W/(m³/h) dle PassivHaus
- Hygienické požadavky dle VDI 6022
- Požadavky Nařízení komise (EU) č. 1253/2014 (Ecodesign)*



Přednosti jednotek DUPLEX Multi-N:

- Nový design větracích jednotek s vynikajícími parametry
- Výborná tepelná izolace pláště (třída T2)
- Potlačení tepelných mostů (třída TB2)
- Snadno přístupná dvířka pro výměnu filtrů
- Elegantní a účinné řešení průchodů střechem
- Kompaktní rozměry
- Jednoduchá instalace
- Variabilní konfigurace výfukových hrdel
- Standardizované rozměry hrdel
- Možnost provedení s by-passovou a cirkulační klapkou
- Vysoká účinnost ventilátorů – SFP < 0,45 W/(m³/h)*
- Vysoká účinnost rekuperace protiproudého výměníku – až 93 %
- Zabudovaná skříň regulace
- Integrovaný systém regulace včetně teplotních čidel
- Integrovaný Webserver (regulace aMotion)
- Komplexní návrhový program
- Izolované potrubní nástavce (volitelné)

* v definované pracovní oblasti

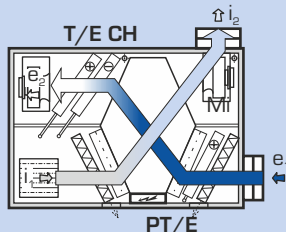


1500 až 11000 Multi-N

DODÁVANÉ MODIFIKACE (LZE VZÁJEMNĚ KOMBINOVAT)

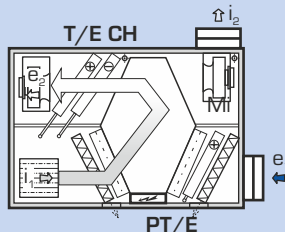
- | | | | |
|-----|------------------------------------|-------|--|
| - B | s vestavěnou by-passovou klapkou | - PT | s vestavěným teplovodním předehříváčem |
| - C | s vestavěnou cirkulační klapkou | - CHF | s vestavěným přímým chladičem |
| - E | s vestavěným teplovodním ohříváčem | - CHW | s vestavěným vodním chladičem |
| - T | s vestavěným teplovodním ohříváčem | | |

PROVOZNÍ REŽIMY JEDNOTEK DUPLEX MULTI-N



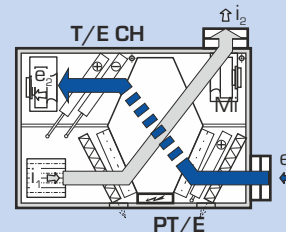
větrání s rekuperací s dohřevem,
s chlazením a předehříváčem

- ➔ e₁ ... sání čerstvého venkovního vzduchu
- ➔ e₂ ... výstup čerstvého filtrovaného vzduchu



cirkulační vytápění
nebo chlazení

- ➔ i₁ ... sání odpadního vzduchu
- ➔ i₂ ... výstup odpadního vzduchu



větrání bez rekuperace
(přes by-pass)

- T, PT/E ... připojení ústředního vytápění / elektrického ohříváče
- CH ... připojení chlazení

NÁVRHOVÝ SOFTWARE



Pro podrobný návrh jednotek řady DUPLEX, příslušenství a regulace doporučujeme využít specializovaný návrhový program. Naleznete jej na našich internetových stránkách www.atrea.cz.

Altea

VĚTRÁNÍ A VYTÁPĚNÍ RODINNÝCH DOMŮ A BYTŮ

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



www.atrea.cz

Tel.: +420 483 368 133
Fax: +420 483 368 112
E-mail: rd@atrea.cz

VÝKONOVÉ GRAFY

ZÁKLADNÍ PARAMETRY

DUPEX Multi-N		1 500	2 500	3 500	5 000	6 500	8 000	10 000	11 000
přiváděný vzduch – max. ¹⁾	m ³ h ⁻¹	2 500	3 600	4 700	6 400	7 500	8 800	11 100	13 050
odváděný vzduch – max. ¹⁾	m ³ h ⁻¹	2 300	3 650	4 600	6 350	7 100	8 900	10 700	12 300
max. průtok vzduchu dle ErP 2018 ⁵⁾	m ³ h ⁻¹	1 950	2 900	3 200	4 350	5 200	6 000	7 700	8 300
účinnost rekuperace ²⁾	%	až 93 %							
počet provedení a poloh	–	viz tabulka „Montážní polohy“, strana 4							
hmotnost ³⁾	kg	290–350	350–420	405–480	460–560	520–630	630–750	1 220–1 330	1 280–1 400
max. elektrický příkon	kW	1,5	2,5	4,4	6,4	6,7	8,9	10,7	10,8
napětí	V	230	400	400	400	400	400	400	400
frekvence	Hz	50							
počet otáček – max.	min ⁻¹	2 920	3 000	2 980	2 700	2 820	2 570	2 570	2 130
topný výkon základní E – max. ⁵⁾	kW	2,1	4,2	7,2	7,2	9,9	9,9	–	–
topný výkon výkonný E – max. ⁵⁾	kW	4,2	8,4	10,8	12,6	14,7	14,7	–	–
topný výkon T – max. ⁴⁾	kW	18	27	36	46	67	75	95	100
chladicí výkon CHW – max. ⁴⁾	kW	9	12	22	30	39	46	65	70
chladicí výkon CHF – max. ⁴⁾	kW	10	13	25	37	41	50	60	65

¹⁾ maximální průtok jednotkami při nulovém externím tlaku

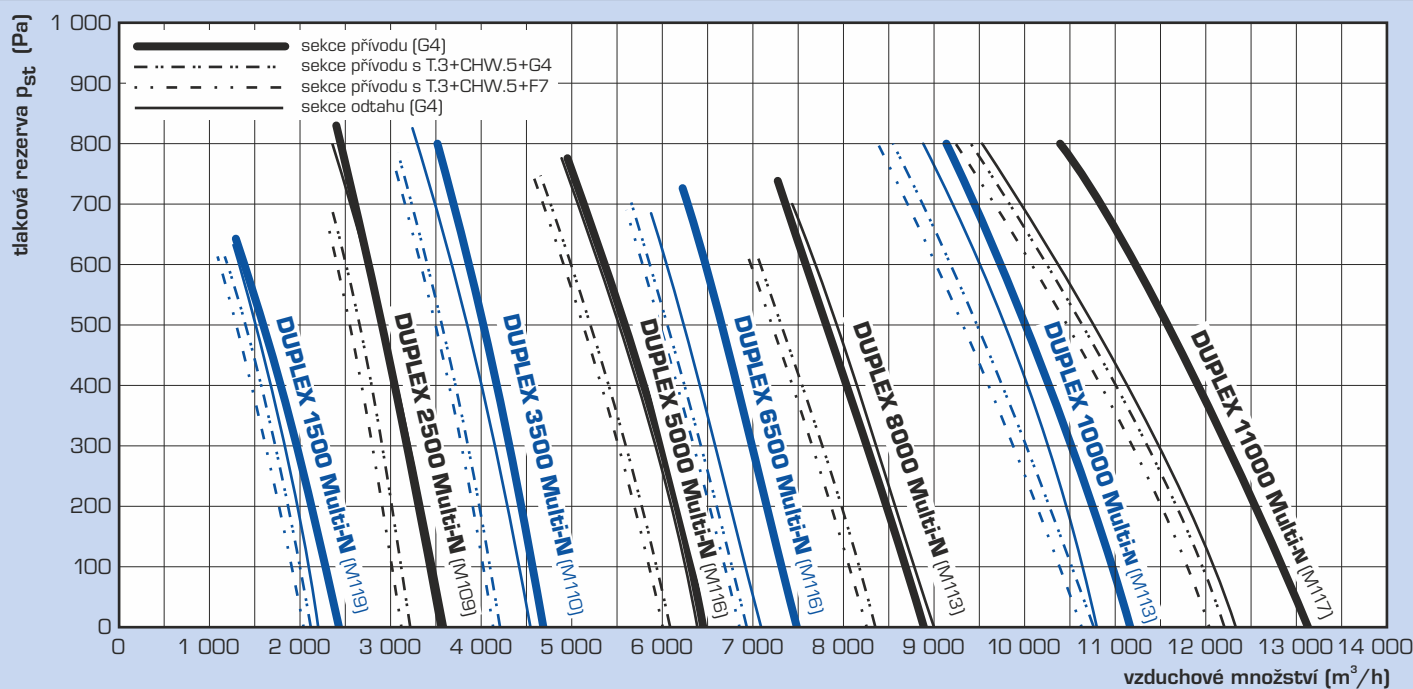
²⁾ dle množství vzduchu

³⁾ v závislosti na výbavě

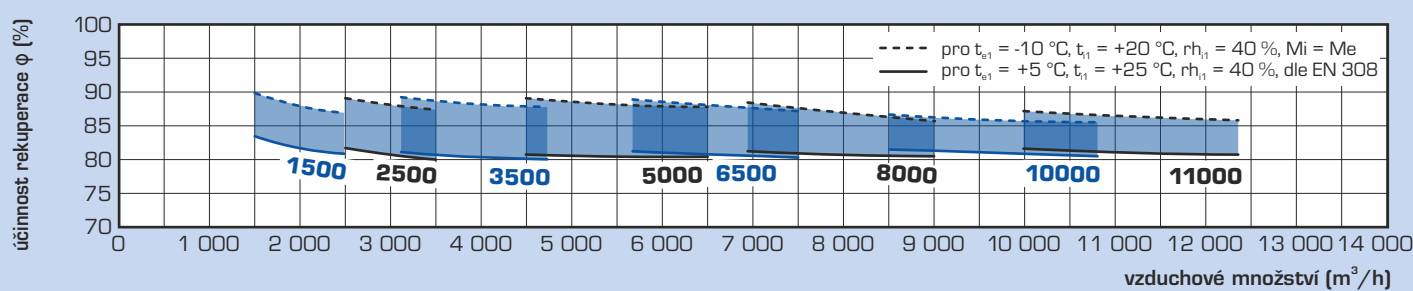
⁴⁾ dle typu registru, kapaliny a průtoků

⁵⁾ pro detailnější informace využijte návrhový software DUPLEX

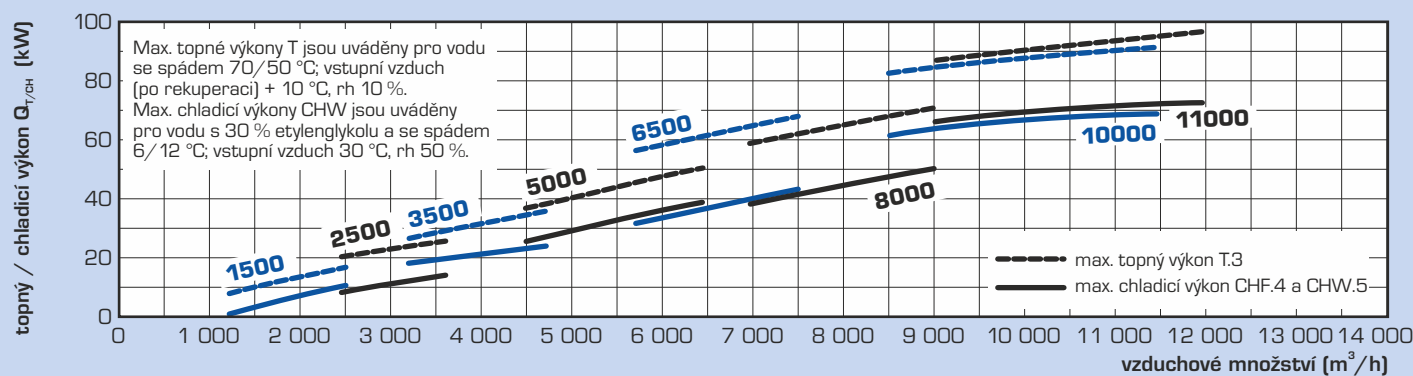
SOUHRNNÝ PŘEHLED VÝKONŮ



ÚČINNOST REKUPERACE

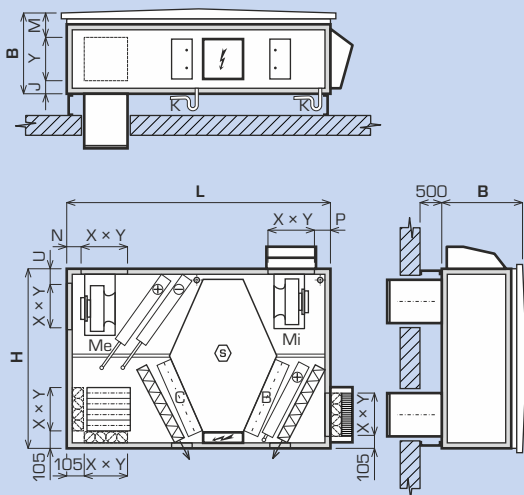


TOPNÉ A CHLADÍČÍ VÝKONY

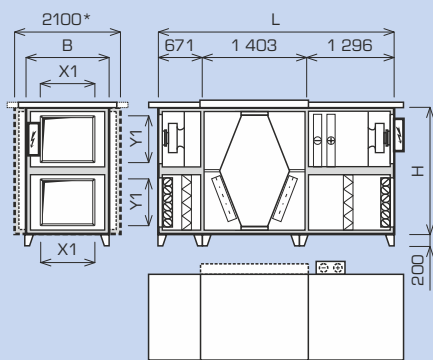


ZÁKLADNÍ ROZMĚRY

1500-8000 Multi-N
(provedení 4/16)



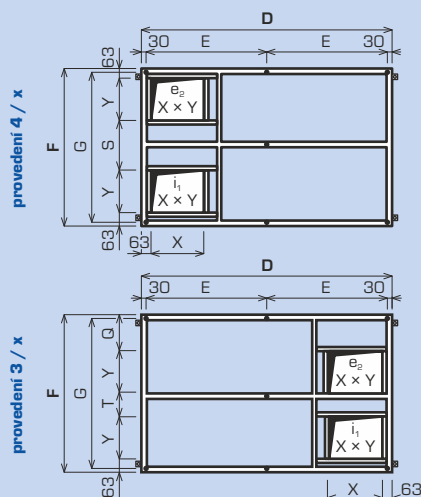
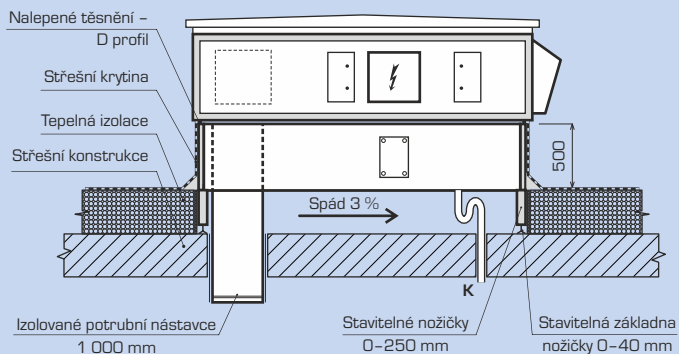
10000-11000 Multi-N
(provedení 10/D)



* rozměr pouze pro DUPLEX 11000 Multi-N

ZÁKLADOVÝ RÁM (volitelné příslušenství)

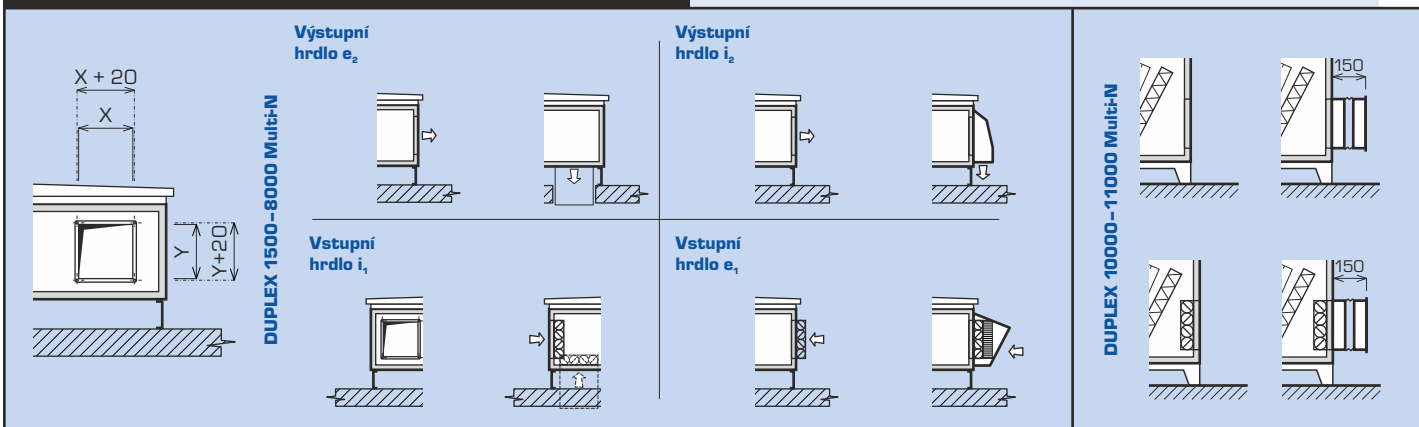
1500-8000 Multi-N



DUPLEX Multi-N		1 500	2 500	3 500	5 000	6 500	8 000	10 000	11 000
rozměr H	mm	1 605	1 605	1 605	1 605	1 605	1 700	1 795	1 795
rozměr B	mm	615	745	830	1 050	1 230	1 450	1 620	1 620
délka L	mm	2 560	2 560	2 560	2 560	2 560	2 650	3 370	3 370
rozměr N	mm	130	105	105	105	105	105	-	-
rozměr U	mm	270	105	105	105	105	105	-	-
rozměr P	mm	135	105	105	105	105	105	-	-
rozměr J	mm	100	100	165	225	315	340	-	-
rozměr M	mm	155	185	205	265	355	350	-	-
odvod kondenzátu	mm	ø 32							
Připojovací hrdla									
rozměr X x Y	mm	300 x 300	400 x 400	400 x 400	500 x 500	500 x 500	700 x 500	900 x 710	900 x 710
Základový rám									
rozměr D	mm	2 530	2 530	2 530	2 530	2 530	2 625	-	-
rozměr F	mm	1 585	1 585	1 585	1 585	1 585	1 670	-	-
rozměr E	mm	1 235	1 235	1 235	1 235	1 235	1 289	-	-
rozměr G (vzdálenost mezi otvory)	mm	1 525	1 525	1 525	1 525	1 525	1 610	-	-
rozměr S	mm	659	459	459	259	259	344	-	-
rozměr Q	mm	289	189	189	89	89	202	-	-
rozměr T	mm	433	333	333	233	233	205	-	-

Poznámka: pro detailní konstrukční a technické podklady doporučujeme použít specializovaný návrhový program.

TYPY A ROZMĚRY PŘIPOJOVACÍCH HRDEL



INSTALACE A PROVEDENÍ DUPLEX MULTI-N

MONTÁŽNÍ PROVEDENÍ A PŘIPOJOVACÍ HRDLA

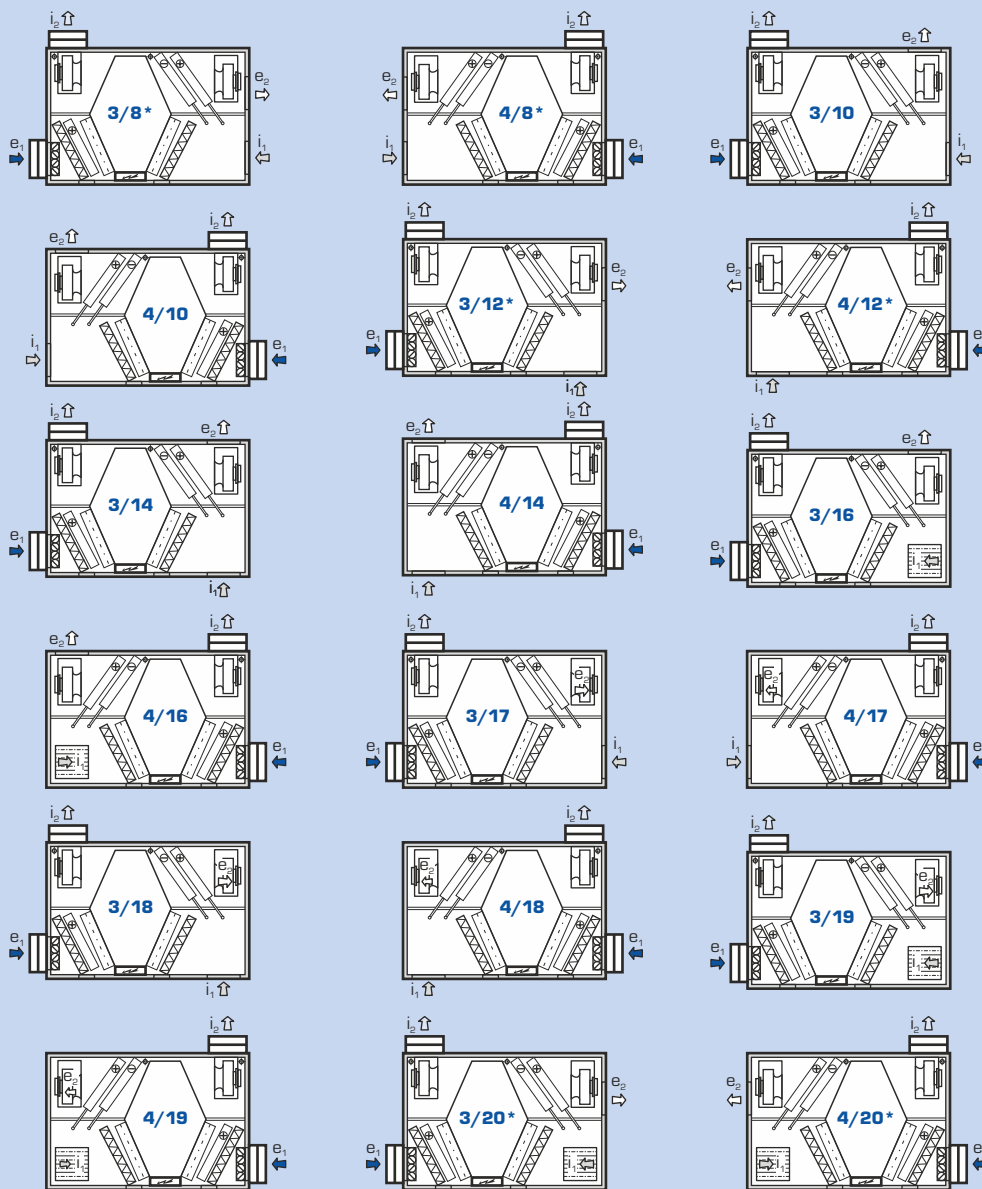
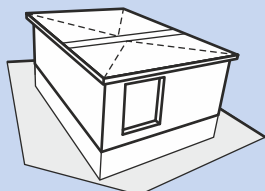
Jednotky DUPLEX 1500 až 11000 Multi-N jsou dodávány v celé řadě provedení, které usnadňují jejich osazení na střeše.

Jednotky DUPLEX Multi-N se vyznačují i širokou nabídkou příslušenství – hrdla mohou vyvést do boku pro napojení potrubí, nebo pro osazení

ochranné stříšky, nebo mohou být volitelně směřována skrz základový rám přímo do budovy. Hrdla mohou být dále osazena pružnými přírubami a vstupní hrdla mohou být dle požadavku vybavena uzavíracími klapkami.

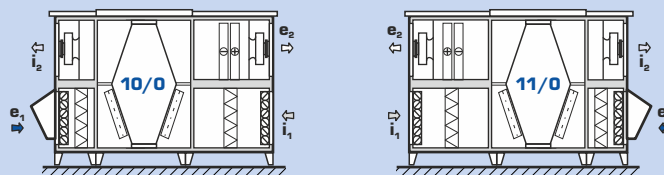
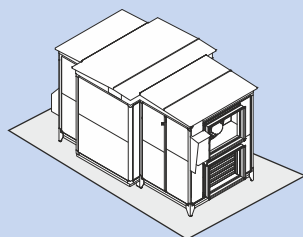
MONTÁŽNÍ POLOHY A KONFIGURACE HRDEL

DUPLEX 1500–8000 Multi-N

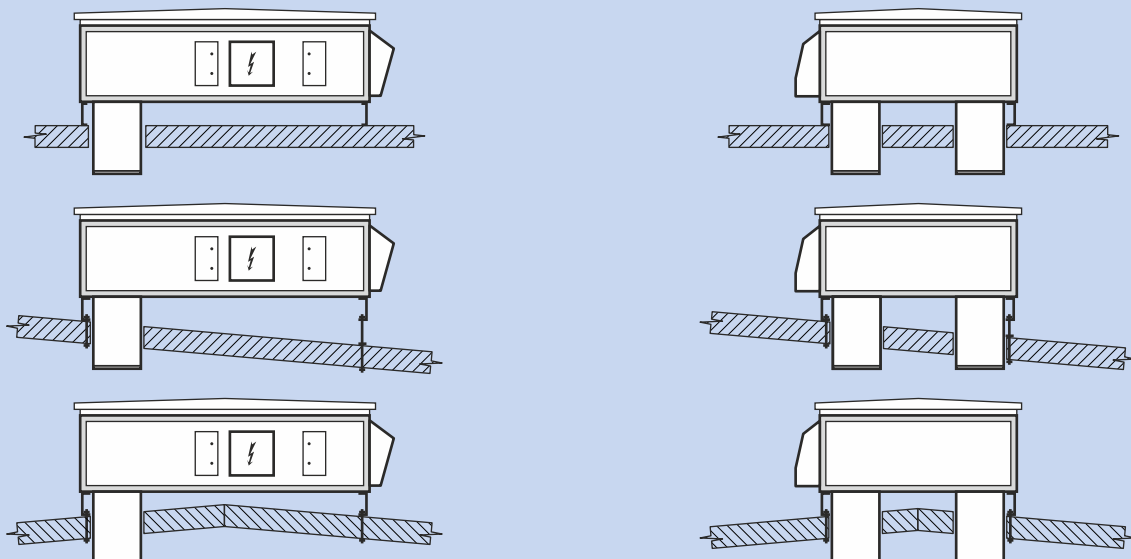


* DUPLEX 3500–8000 Multi-N maximálně s jedním registrem

DUPLEX 10000–11000 Multi-N



PŘÍKLADY INSTALACE - PRŮCHODY STŘECHOU



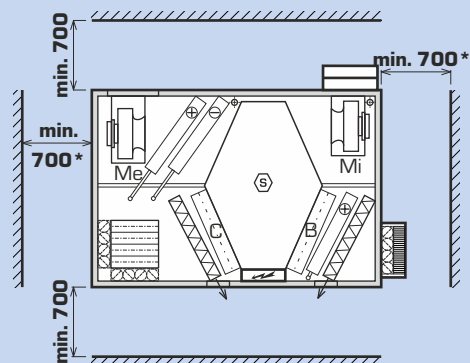
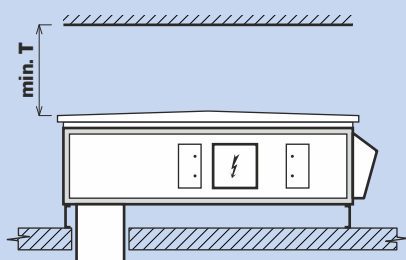
MANIPULAČNÍ PROSTOR

Při instalaci jednotek DUPLEX Multi-N je nutno dbát na zajištění předepsaného manipulačního prostoru v okolí jednotky.

Vespod jednotky je nutno ponechat prostor min. 150 mm pro osazení potrubí pro odvod kondenzátu DN 32. Toto potrubí je nutno zaústit přes sifon výšky minimálně 150 mm do kanalizace.

Před jednotkou musí být ponechán prostor pro výměnu filtrů a přístup k rozvaděči Měření a regulace.

1500-8000 Multi-N



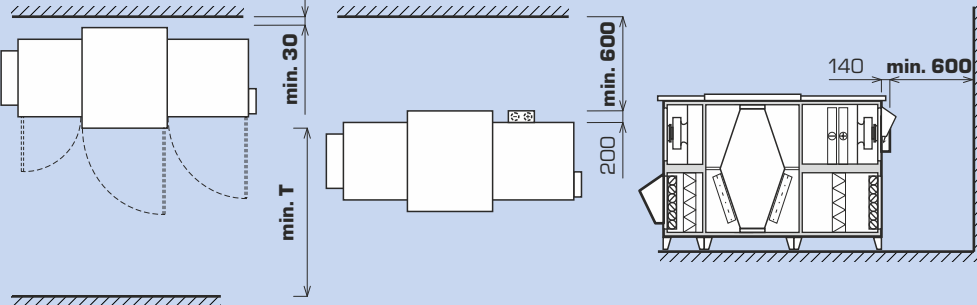
* pouze v případě provedení s integrovaným registrem

Manipulační prostor přede dveřmi stěna

regulační uzle registrů stěna

regulační moduly

10000-11000 Multi-N



Typ	T (mm)
DUPLEX 1500 Multi-N	600
DUPLEX 2500 Multi-N	700
DUPLEX 3500 Multi-N	800
DUPLEX 5000 Multi-N	1 000
DUPLEX 6500 Multi-N	1 200
DUPLEX 8000 Multi-N	1 400
DUPLEX 10000 Multi-N	1 600
DUPLEX 11000 Multi-N	1 600

HLADINA AKUSTICKÉHO VÝKONU L_w A AKUSTICKÉHO TLAKU L_{D3}

Typ	Pracovní bod	Akustický výkon L_w [dB(A)]					jednotka	Akustického tlaku L_{D3} [dB(A)] ve vzdálenosti 3 m
		sání e_1	sání i_1	výtlačk e_2	výtlačk i_2			
DUPLEX 1500 Multi-N	1 500 m ³ /h (200 Pa)	57	57	87	87	60	40	
DUPLEX 2500 Multi-N	2 500 m ³ /h (200 Pa)	57	57	82	82	61	40	
DUPLEX 3500 Multi-N	3 500 m ³ /h (200 Pa)	58	59	87	88	59	38	
DUPLEX 5000 Multi-N	5 000 m ³ /h (200 Pa)	68	68	89	89	62	42	
DUPLEX 6500 Multi-N	6 500 m ³ /h (200 Pa)	72	72	94	95	66	45	
DUPLEX 8000 Multi-N	8 000 m ³ /h (200 Pa)	66	62	76	79	71	50	
DUPLEX 10000 Multi-N	9 000 m ³ /h (200 Pa)	66	67	98	97	74	53	
DUPLEX 11000 Multi-N	10 000 m ³ /h (200 Pa)	63	64	88	88	73	52	

DUPLEX MULTI-N - ZÁKLADNÍ SESTAVA

DUPLEX xxxx Multi-N



DUPLEX 1500-8000 Multi-N

Kompaktní jednotka v základní sestavě obsahuje přívodní a odtahový ventilátor v semispirální skříni, vyjímatelný protiproudý rekuperační výměník z tenkostěnných plastových desek, výsuvné filtry přiváděného a odsávaného vzduchu třídy Coarse 60 % (G4), ePM10 50 % (M5) nebo ePM1 55 % (F7) a odvodňovací vanu s hadicí DN 32 pro odvod kondenzátu. Horní dveře zajišťují snadný přístup ke všem vestavěným agregátům. Boční dveře umožní snadnou výměnu filtrů a přístup k regulaci.

DUPLEX 10000-11000 Multi-N

Jednotka se skládá ze 3 základních částí:

- 1 - přívodní ventilátor s volným oběžným kolem a anti-vibračním uchycením, vyjímatelný přívodní filtr Coarse 60 % (G4), ePM10 50 % (M5) nebo ePM1 55 % (F7)
- 2 - výměník tepla s by-passovou klapkou a případně i s klapkou cirkulační
- 3 - výfukový ventilátor s volným oběžným kolem a anti-vibračním uchycením, vyjímatelný výfukový filtr Coarse 60 % (G4), ePM10 50 % (M5) nebo ePM1 55 % (F7)

Čelní dveře umožňují snadný přístup ke všem vestavěným komponentám jednotky a filtrům.

Všechny jednotky řady Multi splňují požadavky Nařízení komise (EU) č. 1253/2014 (Ecodesign) v definované pracovní oblasti.



Ventilátory

Všechny jednotky DUPLEX Multi-N jsou vybaveny vysoce účinnými ventilátory (ebm-papst nebo Ziehl Abegg) s volnými oběžnými koly a dozadu zahnutými lopatkami. Ventilátory celé řady jednotek DUPLEX 1500-11000 Multi-N splňují požadavky evropské směrnice ErP 2015.

Me.xxx; Mi.xxx

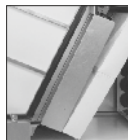


Rekuperační výměník

Jediný typ rekuperačního výměníku z plastu v protiproudém provedení s vysokou účinností. Nová generace plastových rekuperátorů S7 dosahuje účinnosti až 93 %.

S7.C

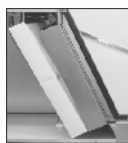
DUPLEX MULTI-N - POPIS MODIFIKACÍ



By-passová klapka („B“)

B.x

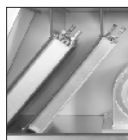
Obtok deskového rekuperačního výměníku na straně přiváděného vzduchu. By-pass se skládá z protiběžné listové klapky a servopohonu. Osazuje se do prostoru vedle rekuperačního výměníku uvnitř skříně, nezávisle na velikosti jednotky. Standardně se osazuje servopohonem typu Belimo 24 V, na požadavek jiným dle výběru.



Cirkulační klapka („C“)

C.x

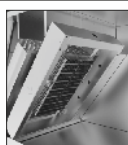
Směšovací klapka sloužící ke smíšení odvodního a přiváděného vzduchu. Cirkulační klapka se skládá z protiběžné listové klapky a servopohonu. Osazuje se do prostoru vedle rekuperačního výměníku uvnitř skříně, nezávisle na velikosti jednotky. Společně s cirkulační klapkou musí být osazena i uzavírací klapka e,. Standardně se osazuje servopohonem typu Belimo 24 V, na požadavek jiným dle výběru.



Teplovodní ohřivač („T“)

T.x

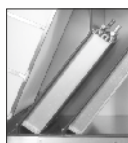
Vestavěný registr voda-vzduch třířadé (alter: pětiřadé) konstrukce z měděných trubek a nalisovaných hliníkových lamel pro systémy do 110 °C a 1,0 MPa. Standardní součástí ohřivače je vždy protimrazový paroplynný kapilární termostat a pružné přípojovací potrubí. Jednotky v modifikaci T (s teplovodním ohřivačem) musí být vybaveny uzavírací klapkou přívodního vzduchu e,, doporučujeme provedení se servopohonem s havarijní funkcí. K ohřivači lze alternativně dodat regulační uzel pro řízení topného výkonu typu RE-TPO4 nebo RE-TPO3. Z důvodu instalace na střeše doporučujeme vždy použít nemrznoucí kapalinu s dostatečnou teplotní odolností.



Elektrický ohřivač („E“)

E.x

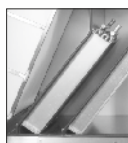
Integrované elektrické ohřivače sestavené z PTC (Positive Temperature Coefficient) článků se univerzálně používají pro ohřev přívodního vzduchu. Standardní součástí elektrického ohřivače jsou vždy ochranné termostaty (provozní a havarijní s manuálním resetem) a regulační modul KM se silovými spínacími prvky se spínáním v tzv. nule (SSR). Vestavěné elektrické ohřivače jsou nabízeny v jednotkách DUPLEX 1500-8000 Multi-N, ve dvou výkonových variantách (základní a výkonné). Pro detailnější informace využijte návrhový software DUPLEX.



Přímý výparník („CHF“)

CHF.x

Vestavěný registr z měděných trubek a nalisovaných hliníkových lamel, včetně vany kondenzátu a manostatu. Podle požadovaného výkonu, typu chladiva a vzduchových parametrů se navrhuje tří- nebo čtyřřadé registry s různou vypařovací teplotou. Volitelně lze dodat i dvouokruhový výparník v dělení 1:1 nebo 1:2; případně zcela atypický dle potřeby.



Vodní chladič („CHW“)

CHW.x

Vestavěný registr z měděných trubek a nalisovaných hliníkových lamel, včetně vany pro záchyt kondenzátu se samostatným odtokem kondenzátu. Podle požadovaného výkonu, teploty chladicí vody a vzduchových parametrů se dodávají tří- nebo pětiřadé registry. Vodní chladič lze na zakázku vybavit regulačním uzlem R-CHW2 nebo R-CHW3.



Teplovodní předehřivač („PT“)

PT.x

Vestavěný registr voda-vzduch třířadé konstrukce z měděných trubek a nalisovaných hliníkových lamel pro systémy do 110 °C a 1,0 MPa. Musí být použita nemrznoucí kapalina s dostatečnou teplotní odolností.

DALŠÍ VOLITELNÉ PŘÍSLUŠENSTVÍ (ZÁKLADNÍ PŘEHLED)

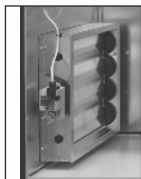
Ke.xxx; Ki.xxx

Uzavírací klapky e₁; i₁

Uzavírací klapky se standardně osazeným servopohonem Belimo jsou umístěny v hrdle sání (vstupu do jednotky).

Dodávají se následující typy klapek:

- klapka venkovního vzduchu e₁, – je povinná pro modifikaci C (s cirkulační klapkou) nebo pro modifikaci T, PT (s teplovodním ohřivačem)
- klapka odpadního vzduchu i₁,

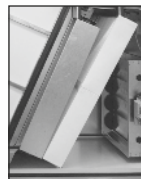


Fe.xxx; Fi.xxx

Filtrace vzduchu

Jednotky řady DUPLEX jsou standardně vybaveny filtry s třídou filtrace Coarse 60 % (G4).

Volitelně lze osadit filtry ePM10 50 % (M5) nebo ePM1 55 % (F7) na straně přívodního nebo odpadního vzduchu s poklesem externího statického tlaku jednotky o přibližně 50 až 100 Pa (čistý filtr) v závislosti na průtoku vzduchu, typu jednotky a znečištění vzduchu.



RE-TPO.x

Regulační uzle vodních ohřivačů

Jsou určeny pro regulaci topného výkonu vodních ohřivačů. Skládají se vždy z třírychlostního čerpadla, dvou uzavíracích kulových ventilů, přípojovacího potrubí. Podle typu dále obsahují:

- RE-TPO4 – čtyřcestná směšovací armatura se servopohonem
- RE-TPO3 – třícestná směšovací armatura se servopohonem



R-CHW.x

Regulační uzle vodních chladiců

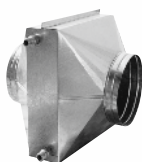
Jsou určeny pro regulaci chladicího výkonu vodních chladiců (CHW). Skládají se vždy ze dvou uzavíracích kulových ventilů, přípojovacího potrubí a podle typu dále obsahují:

- R-CHW3 – třícestná směšovací armatura se servopohonem
- R-CHW2 – škrtkový ventil se servopohonem



Teplovodní ohřivače TPO

Samostatně dodávané ohřivače do potrubí pro připojení k jednotkám DUPLEX. Ohřivače jsou standardně vybaveny paroplynným kapilárním termostatem. Výkony a průměry viz samostatné katalogové listy.



Elektrické ohřivače EPO-V

Samostatně dodávané ohřivače do kruhového nebo hranatého potrubí pro připojení k jednotkám DUPLEX. Výkony a průměry viz samostatné katalogové listy.



FK.x

Náhradní filtrační kazety

Sady náhradních filtračních kazet v rozměrech dle typu jednotky. Dodávají se s třídou filtrace Coarse 60 % (G4), ePM10 50 % (M5) a ePM1 55% (F7).



H.P

Pružné manžety

Hrdla lze volitelně dodat včetně pružných manžet.



CF.XXX

Regulace na konstantní průtok a tlak

Manometry snímající tlak na ventilátorech ve spolupráci s regulací umožňují inteligentní řízení ventilátorů tak, aby dosahovaly předvoleného průtoku. Toto příslušenství předpokládá osazení jednotky digitální regulací typu aMotion. Po zapojení dalšího manometru (volitelné příslušenství) na potrubí přiváděného vzduchu lze regulovat na konstantní tlak v přiváděném potrubí.



Izolované potrubní nástavce

Čtyřhraný potrubní nástavec pro napojení jednotky na vдуchovody skrze střechu. Plášť nástavce je sendvičové konstrukce s minerální izolací. Standardní délka nástavce 1 m.



MFF

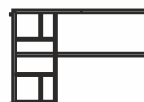
Sklonné manometry

Příslušenství filtrů pro jednoduchou vizualizaci aktuální tlakové ztráty filtrů. Pro hygienické provedení jednotek v souladu s VDI 6022 jsou sklonné manometry povinné.



Základový rám

Rozebiratelný základový rám s vloženou 30 mm PIR izolací a servisními otvory. Standardní výška rámu 400 mm, ostatní na poptání. Pouze pro jednotky DUPLEX 1500–8000 Multi-N.



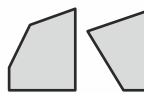
Nožičky

Jednotky Multi-N je možné dodat s nastavitelnými nožičkami (alternativa základového rámu).



Speciální zákrty

Zákrty pro vstupní (e₁) a výstupní (i₂) hrdla. Zákrty pro hrdlo e₁ se dodává v kombinaci s vestavěným eliminátorem kapek.



Jednotky DUPLEX Multi-N se dodávají se základní výbavou prvků regulace nebo s ucelenými systémy regulace, které byly vyvinuty firmou ATREA.






Systémy obsahují i řadu čidel (teploty, vlhkosti, kvality vzduchu, CO₂) pro ekonomické řízení provozu.

V současné době je na území ČR a SR více než 150 proškolených servisních techniků, kteří zajišťují šéfmontáž, uvádění do provozu, servis a opravy celého zařízení.

Výhody systémů regulace firmy ATREA:

- výběr vhodného a efektivního typu regulace podle skutečné funkce u konkrétní aplikace, s nejnižšími náklady
- systém regulace je integrován do zařízení, většina prvků je již zapojena a odzkoušena z výroby, odpadá tak většina rizik způsobených špatným zapojením
- u standardních řešení není nutný projekt systému regulace, lze využít typizovaných schémat sestav výrobce
- jednoduchost propojení, přehlednost, indikace poruch
- kvalifikovaná technická podpora a poradenství

PŘEHLED SYSTÉMŮ REGULACE DUPLEX

Typ	Použití	Ovládání
základní	<ul style="list-style-type: none"> - všechny elektrické komponenty jsou vyvedeny na přípojovací rozvodnici umístěnou uvnitř nebo vně jednotky - standardní součástí dodávky jednotky jsou ventilátory, servopohony klapky a kapilární ochranný termostat teplovodního ohřivače - na základě konkrétního požadavku jsou jednotky vybaveny všemi dalšími prvky (konkrétní typy servopohonů, čidla, termostaty, manostaty, ...) - vhodné pro aplikace, kde je systém regulace dodáván samostatně – například velké budovy s centrálním (nadřazeným) systémem řízení a pod. 	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> základní provedení (ventilátory, servopohony, termostaty, manostaty a další dle volby) </div> <div style="text-align: center; margin: 5px 0;"> ↑ ↓ </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> nadřazený systém regulace </div>
regulace „CPM“	<p>Standardní funkce regulace CPM</p> <ul style="list-style-type: none"> - plynulé řízení ventilátorů - automatické ovládání klapky bypassu - protímrazová ochrana rekuperačního výměníku - spínání elektrického nebo teplovodního dohřivače - přepnutí na zvolený výkon podle externího signálu - ovládání uzavírací klapky na přívodu a odtahu - možnost přednastavení min. a max. dovolených otáček - možnost automatického provozu podle čidel (CO₂, RH) s výstupem 0–10 V - výstupy pro ovládání elektrického předehřivače a ohřivače (pulsně spínáno 10 V) nebo vodního ohřivače (řízení signálem 0–10 V) - výstupy pro ovládání chlazení (přímé i vodní), případně tepelného čerpadla <p>Ovladač CPM</p> <ul style="list-style-type: none"> - dotykový grafický displej - týdenní program - režim „party“ – požadavek na vyšší výkon větrání - režim „dovolená“ – podle nastaveného datumu - upozornění na nutnost výměny filtru - automatický provoz na konstantní vstupní signál – např. řízení na konstantní tlak <p>Ovladač CP 10 RA</p> <ul style="list-style-type: none"> - kruhový volič otáček s tlačítkem povolení dohřevu 	<div style="text-align: center;">  <p>Ovladač CPM s dotykovým displejem</p> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">  <p>Ovladač CP 10 RA s otočným regulátorem</p> </div>
regulace „aMotion“	<p>Standardní funkce regulace aMotion</p> <p>Základní modul Elementary aM-CE</p> <ul style="list-style-type: none"> - ovládání otáček EC ventilátorů (dle nastaveného režimu) - automatické řízení rekuperace tepla i chladu (ovládání by-passu) - vyhodnocuje a zamezuje všem havarijním stavům dle měřených veličin - nastavení základních a uživatelských scén a týdenních kalendářů pro volbu režimů, výkonů, teplot a dalších funkcí - připojení přes rozhraní Ethernet pro komunikaci po internetu - vstupy pro externí signály – ovládání například z toalet, kuchyní apod. - možnost připojení čidel kvality vzduchu (např. koncentrace CO₂ nebo relativní vlhkosti) buď kontaktem, napětím 0–10V, nebo po sběrnici. - výstupy pro plynulé ovládání elektrického předehřivače a ohřivače (pulsně spínáno 10 V) - možnost připojení až dvou ovladačů různých typů - připojení na nadřazený systém protokolem Modbus TCP <p>Pokročilý modul Legendary aM-LE (modul nabízí funkce shodné s Elementary aM-CE a jako nadstavbu níže vyjmenované volby)</p> <ul style="list-style-type: none"> - řízení systémů s VAV boxy - řízení systémů se zdroji tepla (tepelná čerpadla, zásobníky tepla apod.) - komunikace po sběrnici protokolem BACnet - připojení více než dvou ovladačů - více než 4 externí sběrníkové prvky (ovladače, čidla CO₂, venkovní čidla teploty,....) - větší počet nastavitelných scén (více než 10) - více než 2 uživatelské kalendáře - více než 4 uživatelé (mimo servisní přístupy) <p>Doplňkový modul aM-IO18</p> <ul style="list-style-type: none"> - vstupy pro 4 externí signály – ovládání například z toalet, kuchyní apod. - řízení teplovodních ohřivačů (0–10 V) - ovládání cirkulačních režimů <p>Doplňkový modul aM-IO12</p> <ul style="list-style-type: none"> - řízení chlazení (přímé i vodní) a tepelných čerpadel - rotační regenerátor <p>Doplňkový modul aM-XCF</p> <ul style="list-style-type: none"> - řízení jednotky na základě měření průtoku <p>Doplňkový modul RD-K</p> <ul style="list-style-type: none"> - další vstupy a výstupy výrazně rozšiřující funkce regulace <p>Převodník BACnet / KNX</p> <ul style="list-style-type: none"> - připojení na nadřazený systém protokolem BACnet nebo KNX 	<p>aTouch (dotykový ovladač)</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>aDot (dotykový ovladač)</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>aSpace (internetové rozhraní)</p> <div style="text-align: center;">  </div>

DUPLEX

500 až 9000 MultiEco

univerzální větrací jednotky
s protiproudým rekuperačním
výměňníkem

DUPLEX 500 až 9000 MultiEco je nová generace univerzálních větracích jednotek s protiproudým rekuperačním výměňníkem.

Kompaktní větrací jednotky řady DUPLEX 500 až 9000 MultiEco ve vnitřním provedení se používají pro komfortní větrání, teplovzdušné vytápění a chlazení malých provozoven, dílen, prodejen, školských objektů, restaurací, obchodů a sportovních a průmyslových hal. Jednotky jsou vhodné všude tam, kde je nutno zajistit efektivní větrání, případně teplovzdušné cirkulační vytápění a chlazení s minimálními provozními náklady, tj. s nejvyšší účinností zpětného získávání tepla, nízkým instalovaným příkonem ventilátorů a minimální hlučností.

Jednotky řady DUPLEX MultiEco se vyrábí v kompaktním (500 až 6500 MultiEco) a semi-kompaktním (7500 až 9000 MultiEco) provedení a obsahují dva nezávislé řízené EC ventilátory s dozadu zahnutými lopatkami, rekuperační výměňník tepla s velkou teplosměnnou plochou a vysokou účinností, výsuvné filtry přiváděného i odváděného vzduchu třídy G4, M5 nebo F7, interní by-passovou a případně i cirkulační klapku se servopohonem, nebo integrované ohříváče a chladiče vzduchu.

Skříň jednotek se dělí do dvou provedení:

DUPLEX 500–6500 MultiEco jsou bezrámové konstrukce, skříň je složená z lakovaného plechu (barva RAL 9006) a 30 mm PIR izolace s koeficientem tepelné vodivosti ($\lambda = 0,024 \text{ W/mK}$).

DUPLEX 7500–9000 MultiEco jsou rámové konstrukce, složené ze 3 samostatných sekcí, skříň je vyhotovena z lakovaného plechu (barva RAL 9006) a 45 mm minerální izolace s koeficientem tepelné vodivosti ($\lambda = 0,037 \text{ W/mK}$).

Větrací jednotky DUPLEX Multi splňují požadavky nejpřísnějších Evropských norem:

- Charakteristiky pláště dle EN 1886
- EC motory vyhovují ErP 2015
- SFP < 0,45 W/(m³/h) dle PassivHaus*
- Hygienické požadavky dle VDI6022
- Požadavky Nařízení komise (EU) č. 1253/2014 (Ecodesign)*



Přednosti jednotek DUPLEX MultiEco:

- Nová konstrukce větracích jednotek s vynikajícími parametry
- Výborná tepelná izolace pláště (třída T2)
- Potlačení tepelných mostů (třída TB1 / TB2**)
- Kompaktní rozměry
- Velmi ploché provedení vhodné i pro podstropní montáž
- Jednoduchá instalace
- Variabilní konfigurace výfukových hrdel
- Standardizované rozměry hrdel
- Možnost provedení s by-passovou a cirkulační klapkou
- Parapetní provedení až do 9000 m³/h, podstropní provedení až do 6 500 m³/h a podlahové provedení až do 5 500 m³/h
- Vysoká účinnost ventilátorů – SFP < 0,45 W/(m³/h)*
- Vysoká účinnost rekuperace protiproudého výměňníku – až 93 %
- Integrovaný systém regulace včetně teplotních čidel
- Integrovaný Webservice (regulace aMotion)
- Komplexní návrhový program

* v definované pracovní oblasti

** TB1 pro 500–6500 MultiEco
TB2 pro 7500–9000 MultiEco

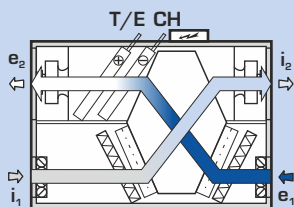


500 až 9000 MultiEco

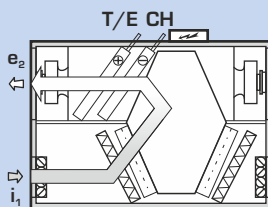
DODÁVANÉ MODIFIKACE (LZE VZÁJEMNĚ KOMBINOVAT)

- | | | | |
|-----|------------------------------------|-------|------------------------------------|
| - B | s vestavěnou by-passovou klapkou | - T | s vestavěným teplovodním ohříváčem |
| - C | s vestavěnou cirkulační klapkou | - CHF | s vestavěným přímým chladičem |
| - E | s vestavěným elektrickým ohříváčem | - CHW | s vestavěným vodním chladičem |

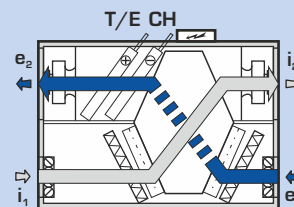
PROVOZNÍ REŽIMY JEDNOTEK DUPLEX MULTIECO



větrání s rekuperací
s dohřevem (s chlazením)



cirkulační vytápění
nebo chlazení



větrání bez rekuperace
(přes by-pass)

- ➔ e₁ ... sání čerstvého venkovního vzduchu
⇨ e₂ ... výstup čerstvého filtrovaného vzduchu

- ⇨ i₁ ... sání odpadního vzduchu
⇨ i₂ ... výstup odpadního vzduchu

- T/E... připojení ústředního vytápění/el. ohříváče
CH ... připojení chlazení

NÁVRHOVÝ SOFTWARE



Pro podrobný návrh jednotek řady DUPLEX, příslušenství a regulace doporučujeme využít specializovaný návrhový program. Naleznete jej na našich internetových stránkách www.atrea.cz.

Atrea

VĚTRÁNÍ A VYTÁPĚNÍ RODINNÝCH DOMŮ A BYTŮ

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



www.atrea.cz

Tel.: +420 483 368 133
Fax: +420 483 368 112
E-mail: rd@atrea.cz

VÝKONOVÉ GRAFY

DUPLEX MULTIECO

DUPLEX MultiEco		500	800	1100	1500	2500	3500	4500	5500	6500	7500	9000	
přiváděný vzduch - max. ¹⁾	$m^3 \cdot h^{-1}$	660	1 200	1 300	2 200	3 600	5 500	5 800	7 500	7 800	8 600	11 500	
odváděný vzduch - max. ¹⁾	$m^3 \cdot h^{-1}$	670	1 150	1 250	1 800	3 550	5 300	5 600	7 100	7 700	8 300	11 300	
max. průtok vzduchu dle ErP 2018 ⁵⁾	$m^3 \cdot h^{-1}$	550	850	950	1 600	2 350	3 550	4 250	5 000	6 000	7 200	8 100	
účinnost rekuperace ²⁾	%	až 93 %											
počet provedení a poloh	-	viz tabulka „Montážní polohy“, strana 4											
hmotnost ³⁾	kg	80-110	95-130	120-170	200-280	290-370	350-430	370-450	480-560	580-670	1120-1250	1210-1350	
max. elektrický příkon	kW	0,3	0,7	0,8	1,2	2,6	4,5	5,2	6,6	6,6	6,6	8,9	
napětí	V	230						400					
frekvence	Hz	50											
počet otáček - max.	min^{-1}	4 300	3 350	3 350	2 920	3 000	2 980	2 980	2 700	2 700	2 700	2 570	
topný výkon E základní - max. ⁵⁾	kW	1,8	1,8	1,8	2,1	4,2	7,2	7,2	9,9	9,9	-	-	
topný výkon E výkonný - max. ⁵⁾	kW	-	-	-	4,2	8,4	10,8	12,6	14,7	14,7	-	-	
topný výkon T - max. ⁴⁾	kW	5	14	16	22	30	42	51	71	80	85	90	
chladicí výkon CHW - max. ⁴⁾	kW	4	8	10	16	22	30	42	56	62	67	72	
chladicí výkon CHF - max. ⁴⁾	kW	3	6	8	10	13	25	37	41	50	55	60	

¹⁾ maximální průtok jednotkami při nulovém externím tlaku

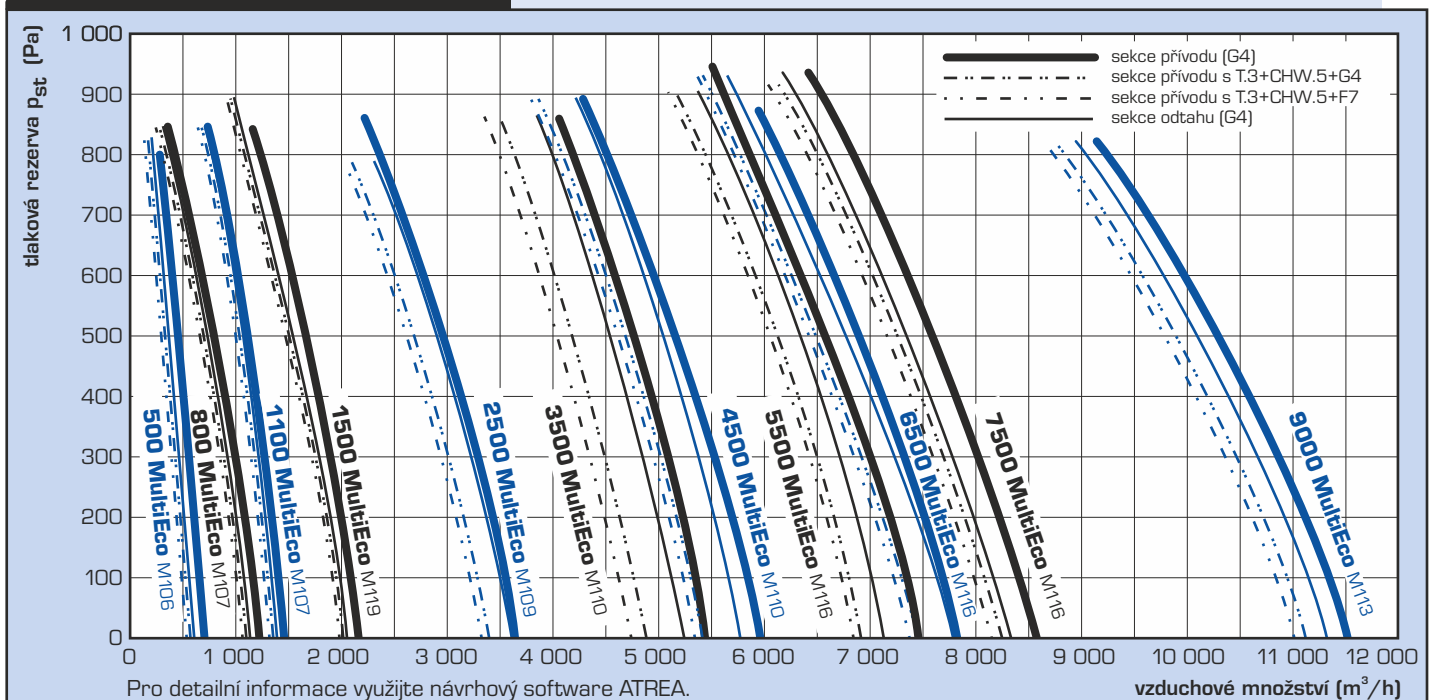
²⁾ dle množství vzduchu

³⁾ v závislosti na výbavě

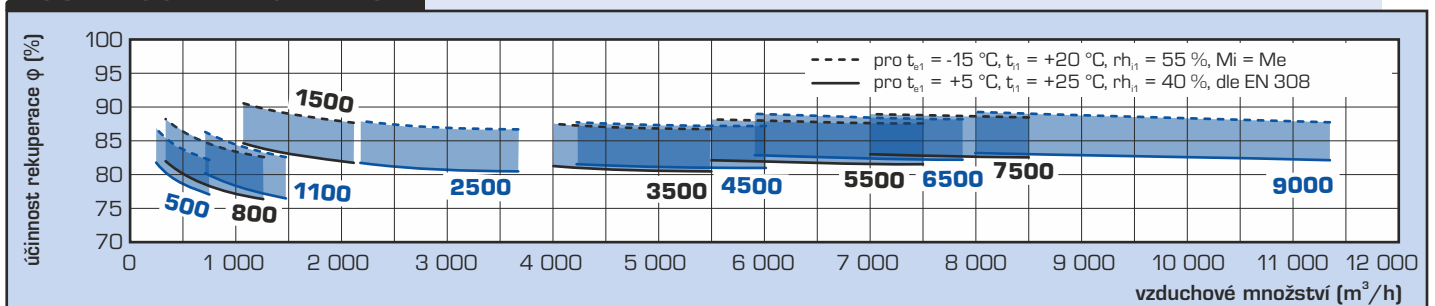
⁴⁾ dle typu registru, kapaliny a průtoků

⁵⁾ pro detailnější informace využijte návrhový software DUPLEX

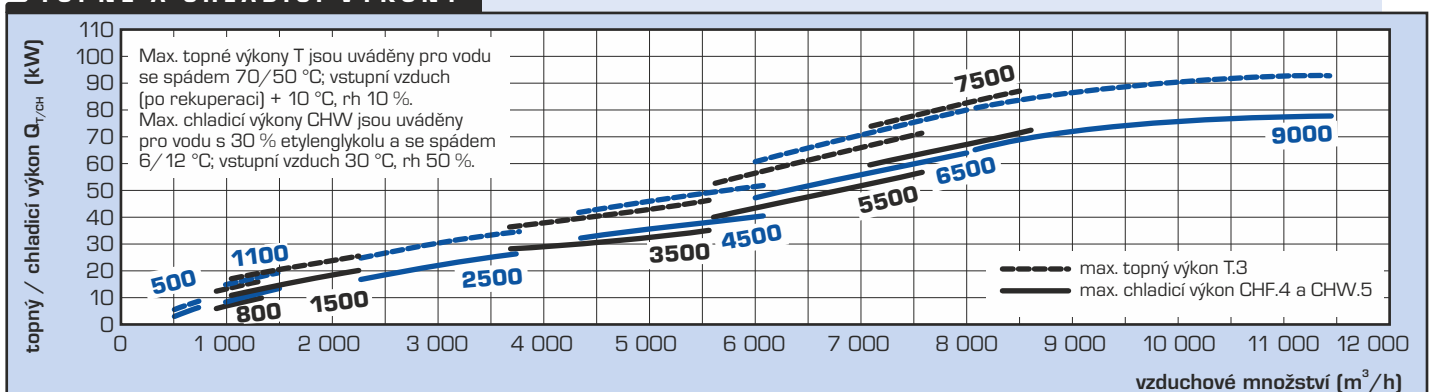
SOUHRNNÝ PŘEHLED VÝKONŮ



ÚČINNOST REKUPERACE

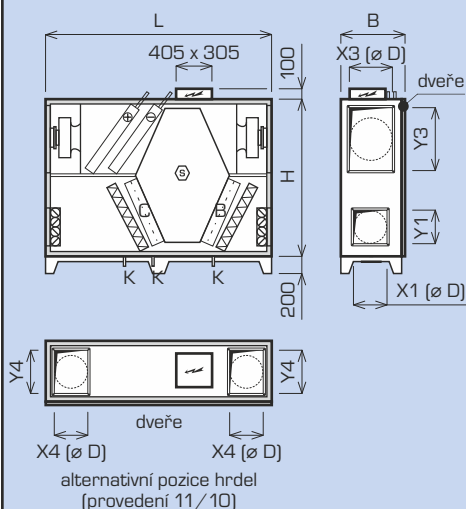


TOPNÉ A CHLADICÍ VÝKONY

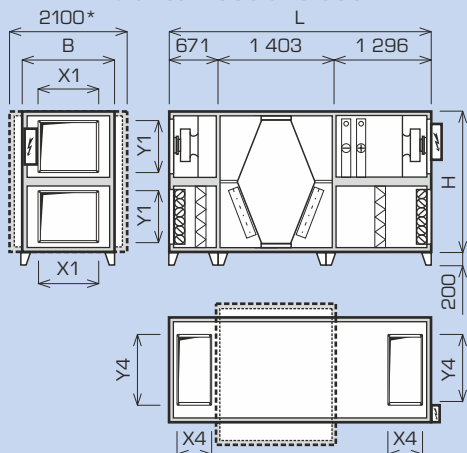


ZÁKLADNÍ ROZMĚRY

PARAPETNÍ (pohled z čela) MultiEco 500 až 6 500



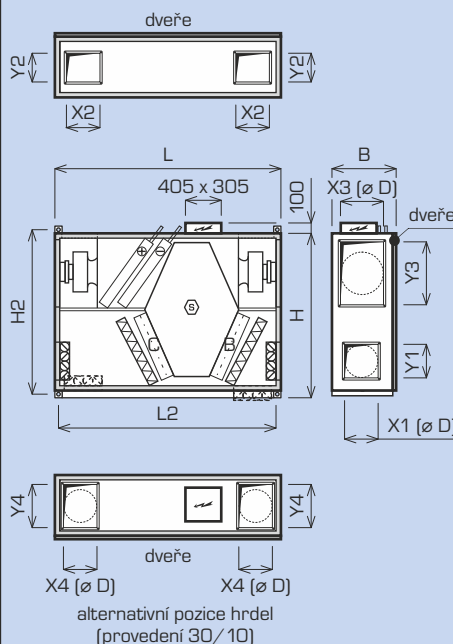
MultiEco 7 500 až 9 000



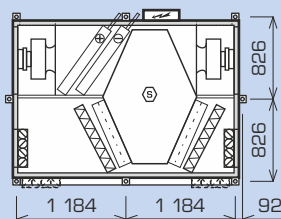
* rozměr pouze pro DUPLEX 9000 MultiEco

PODSTROPNÍ (pohled shora) MultiEco 500 až 6 500

alternativní pozice hrdel
(provedení 30/5)

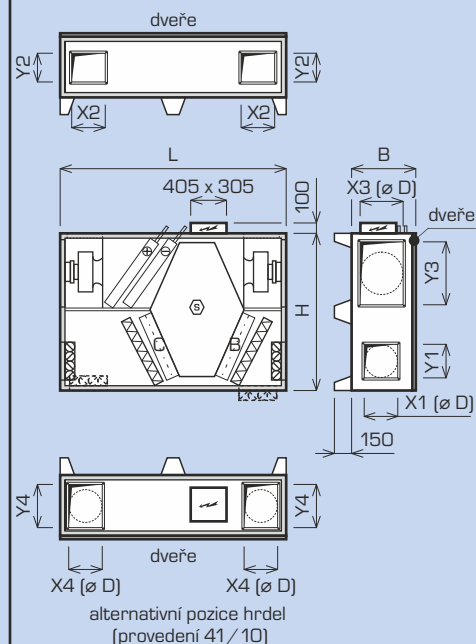


MultiEco 6500



PODLAHOVÁ (pohled shora) MultiEco 1 500 až 5 500

alternativní pozice hrdel
(provedení 41/5)

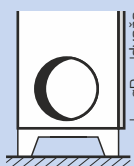


DUPLEX MultiEco		500	800	1100	1500	2500	3500	4500	5500	6500	7500	9000
rozměr H	mm	765	970	1 100	1 600	1 600	1 600	1 600	1 600	1 600	1 795	1 795
rozměr H2	mm	715	920	1 050	1 650	1 650	1 650	1 650	1 650	-	-	-
rozměr B	mm	384	384	384	455	580	775	885	1 065	1 295/1 390*	1 620	1 620
délka L	mm	1 600	1 800	1 920	2 300	2 300	2 300	2 500	2 500	2 500	3 370	3 370
délka L2	mm	1 652	1 852	1 972	2 270	2 270	2 270	2 470	2 470	viz schéma	-	-
odvod kondenzátu	mm	ø 22			ø 32							
Připojovací hrdla												
rozměr X1 × Y1 (standard e ₁ , i ₁), D	mm	ø 200	ø 250	ø 250	ø 315	300 × 400	400 × 400	500 × 500	500 × 500	700 × 500	900 × 710	900 × 710
rozměr X2 × Y2 (atyp e ₁ , i ₁), D	mm	ø 200	ø 250	ø 250	400 × 200	300 × 400	400 × 400	500 × 500	500 × 500	500 × 700	-	-
rozměr X3 × Y3 (standard e ₂ , i ₂)	mm	200 × 250	200 × 350	200 × 350	ø 315	450 × 710	500 × 710	710 × 710	900 × 710	900 × 710	-	-
rozměr X4 × Y4 (atyp e ₂ , i ₂)	mm	-	-	-	-	250 × 355	250 × 400	355 × 630	355 × 800	355 × 900	400 × 1200	400 × 1200

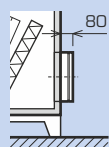
* Pro DUPLEX 6500 MultiEco v provedení 30/x. Pro detailní informace využijte návrhový software ATREA.

TYPY A ROZMĚRY PŘIPOJOVACÍCH HRDEL

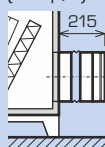
KRUHOVÁ



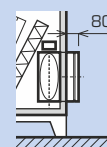
Základní hrdlo
(vstup, výstup)



Hrdlo s pružnou manžetou
(vstup, výstup)



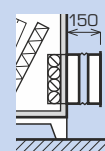
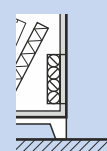
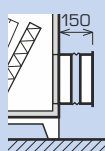
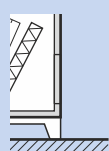
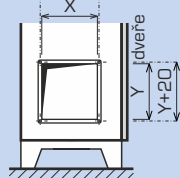
Hrdlo s klapkou
(pouze vstup)



Hrdlo s klapkou a pružnou manžetou
(pouze vstup)



HRANATÁ



INSTALACE A PROVEDENÍ

MONTÁŽNÍ PROVEDENÍ A PŘIPOJOVACÍ HRDLA

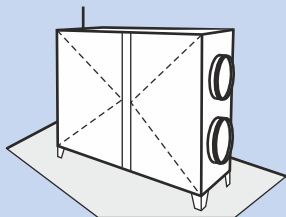
Jednotky DUPLEX 500 až 9000 MultiEco jsou dodávány v celé řadě provedení, které usnadňují jejich osazení ve strojovně. Výrazně se tak zvyšuje možnost instalace jednotky DUPLEX MultiEco i v jinak stísněných podmínkách.

Z konstrukčních důvodů a pro zajištění odtoku kondenzátu nelze dodat všechny jednotky ve všech montážních polohách. Podrobná schémata jsou uvedena v souhrnné tabulce „Montážní polohy“.

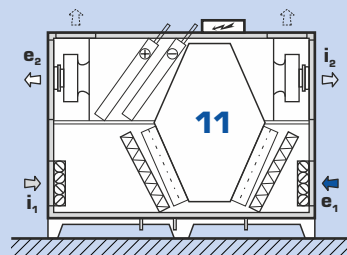
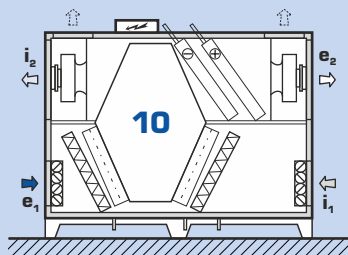
Jednotky DUPLEX MultiEco se vyznačují i širokou nabídkou příslušenství – hrdla mohou být volitelně osazena pružnými přírubami, vstupní hrdla mohou být dle požadavku vybavena uzavíracími klapkami.

MONTÁŽNÍ POLOHY

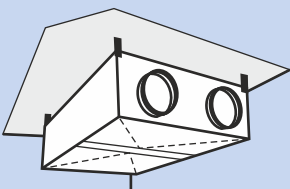
PARAPETNÍ PROVEDENÍ MultiEco 500 až 9000



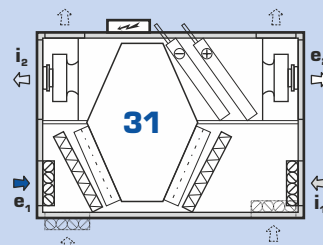
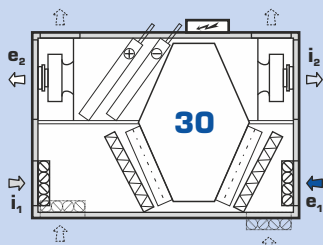
provedení 10/0 až 11/10 – pohled ze strany dveří (celkem až 8 provedení)



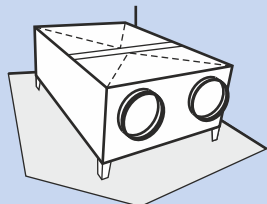
PODSTROPNÍ PROVEDENÍ MultiEco 500 až 6500



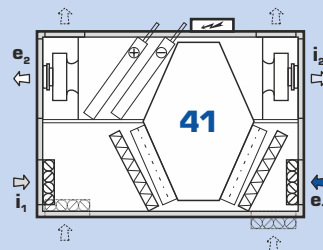
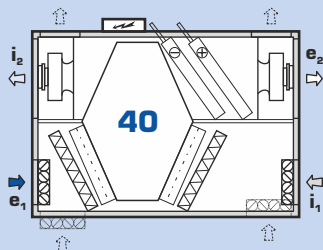
provedení 30/0 až 31/15 – pohled shora (celkem až 32 provedení)



PODLAHOVÉ PROVEDENÍ MultiEco 1500 až 5500



provedení 40/0 až 41/15 – pohled shora (celkem až 32 provedení)



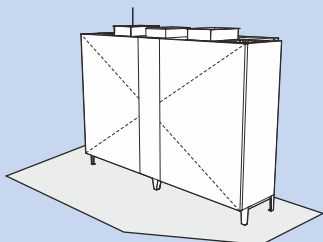
Jednotky DUPLEX 500, 800 a 1100 MultiEco se dodávají pouze v provedení:

- parapetní: 10/0, 11/0
- podstropní: 30/0, 30/1, 30/4, 30/5, 31/0, 31/1, 31/4, 31/5

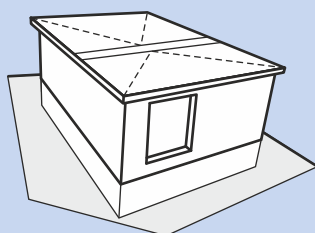
Pro detailní informace využijte návrhový software DUPLEX.

DALŠÍ VARIANTY DUPLEX MULTIECO

STOJATÉ PROVEDENÍ DUPLEX MultiEco-V 1500 až 6500



NÁSTRĚSNÍ PROVEDENÍ DUPLEX MultiEco-N 1500 až 9000



Pro detailní informace viz samostatné katalogové listy.

MANIPULAČNÍ PROSTOR

Při instalaci jednotek DUPLEX MultiEco je nutno dbát na zajištění předepsaného manipulačního prostoru v okolí jednotky.

Vespod jednotky je nutno ponechat prostor min. 150 mm pro osazení potrubí pro odvod kondenzátu DN 32. Toto potrubí je nutno zaústit přes sifon výšky minimálně 150 mm do kanalizace. Tento prostor je bez problému zajištěn při použití standardně dodávaných podstavkových noh z ocelového plechu.

Z čela jednotky je nutno dodržet manipulační prostor pro otevírání čelních dveří, výměnu filtrů a servisní a montážní přístup k jednotlivým prvkům jednotky.

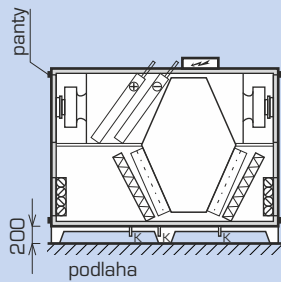
Na jednotlivých schématech je uveden minimální manipulační rozměr.

U všech jednotek je dále nutno zachovat minimální manipulační prostor ze strany umístění elektrického rozvaděče regulace dle ČSN min. 600 mm.

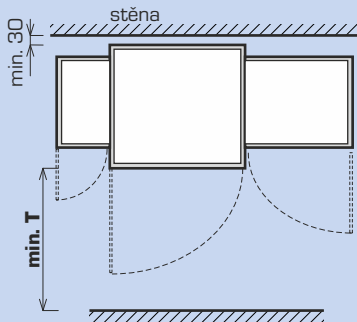
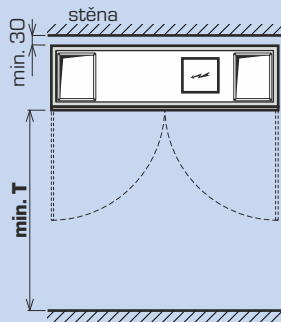
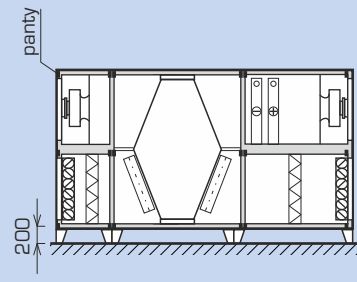
Jednotky s osazeným regulačním uzlem topení nebo chlazení musí mít volný prostor i ze strany tohoto uzlu.

Manipulační prostor přede dveřmi

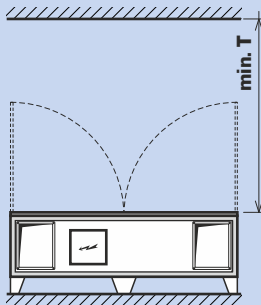
parapetní provedení
500–6500 MultiEco



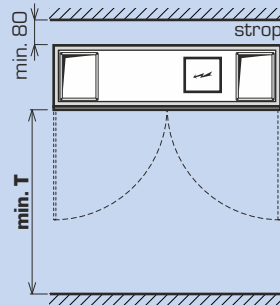
parapetní provedení
7500–9000 MultiEco



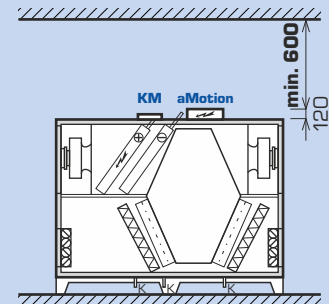
podlahové provedení
1500–5500 MultiEco



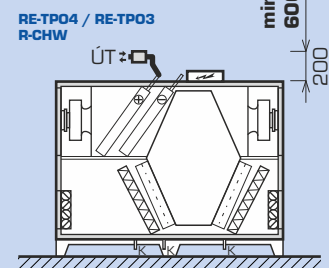
podstropní provedení
500–6500 MultiEco



Manipulační prostor příslušenství regulační moduly



regulační uzle registrů



Typ	standardní dveře T (mm)	dveře bez pantů T (mm)
DUPLEX 500 MultiEco	800	500
DUPLEX 800 MultiEco	900	500
DUPLEX 1100 MultiEco	1 000	500
DUPLEX 1500 MultiEco	1 200	500
DUPLEX 2500 MultiEco	1 200	600
DUPLEX 3500 MultiEco	1 200	680
DUPLEX 4500 MultiEco	1 150	900
DUPLEX 5500 MultiEco	1 150	1 100
DUPLEX 6500 MultiEco	1 320	1 300
DUPLEX 7500 MultiEco	-	1 600
DUPLEX 9000 MultiEco	-	1 600

HLADINA AKUSTICKÉHO VÝKONU L_w A AKUSTICKÉHO TLAKU L_{p3}

Typ	Pracovní bod	Akustický výkon L_w [dB(A)]					Akustického tlaku L_{p3} [dB(A)] ve vzdálenosti 3 m
		sání e_1	sání i_1	výtlač e_2	výtlač i_2	jednotka	
DUPLEX 500 MultiEco	500 m ³ /h (200 Pa)	53	66	80	82	59	38
DUPLEX 800 MultiEco	800 m ³ /h (200 Pa)	64	65	81	79	58	38
DUPLEX 1100 MultiEco	1 000 m ³ /h (200 Pa)	56	58	80	80	65	44
DUPLEX 1500 MultiEco	1 500 m ³ /h (200 Pa)	61	61	86	86	64	43
DUPLEX 2500 MultiEco	2 500 m ³ /h (200 Pa)	59	55	79	79	70	49
DUPLEX 3500 MultiEco	3 500 m ³ /h (200 Pa)	64	62	90	90	70	50
DUPLEX 4500 MultiEco	4 500 m ³ /h (200 Pa)	67	67	92	91	76	55
DUPLEX 5500 MultiEco	5 500 m ³ /h (200 Pa)	69	68	97	95	66	45
DUPLEX 6500 MultiEco	6 000 m ³ /h (200 Pa)	72	72	96	88	75	55
DUPLEX 7500 MultiEco	7 500 m ³ /h (200 Pa)	65	69	91	92	72	51
DUPLEX 9000 MultiEco	8 500 m ³ /h (200 Pa)	67	66	97	97	76	46

DUPLEX MULTIECO - ZÁKLADNÍ SESTAVA



Základní sestava

DUPLEX 500-6500 MultiEco

Kompaktní jednotka v základní sestavě obsahuje přívodní a odtahový ventilátor s volným oběžným kolem, vyjímatelný protiproudý rekuperační výměník, výsuvné filtry přiváděného a odsávaného vzduchu třídy G4 (alternativně M5 nebo F7). Čelní dveře zajišťují snadný přístup ke všem vestavěným agregátům a filtrům.

DUPLEX 7500-9000 MultiEco

Jednotka se skládá ze 3 základních částí:

- 1 - přívodní ventilátor s volným oběžným kolem a anti-vibračním uchycením, vyjímatelný přívodní filtr G4, M5 nebo F7
- 2 - výměník tepla s by-passovou klapkou a případně i s klapkou cirkulační
- 3 - výfukový ventilátor s volným oběžným kolem a anti-vibračním uchycením, vyjímatelný výfukový filtr G4, M5 nebo F7

Čelní dveře umožňují snadný přístup ke všem vestavěným komponentám jednotky a filtrům.

Všechny jednotky řady Multi splňují požadavky Nařízení komise (EU) č. 1253/2014 (Ecodesign) v definované pracovní oblasti.

DUPLEX xxxx MultiEco



Ventilátory

Všechny jednotky DUPLEX MultiEco jsou vybaveny vysoce účinnými ventilátory (ebm-papst nebo Ziehl Abegg) s volnými oběžnými koly a dozadu zahnutými lopatkami. Ventilátory celé řady jednotek DUPLEX 500-9000 MultiEco splňují požadavky evropské směrnice ErP 2015.

Me.xxx; Mi.xxx

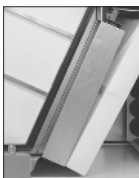


Rekuperační výměník

Dva typy rekuperačních výměníků z plastu v protiproudém provedení s vysokou účinností. Nová generace plastových rekuperátorů S7 a S3 dosahuje účinnosti až 93 %.

Sx

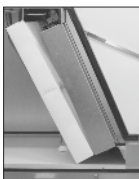
DUPLEX MULTIECO - POPIS MODIFIKACÍ



By-passová klapka („B“)

Obtok deskového rekuperačního výměníku na straně přiváděného vzduchu. By-pass se skládá z protiběžné listové klapky a servopohonu. Osazuje se do prostoru vedle rekuperačního výměníku uvnitř skříně, nezávisle na velikosti jednotky. Standardně se osazuje servopohonem typu Belimo 24 V, na požadavek jiným dle výběru.

B.x



Cirkulační klapka („C“)

Směšovací klapka sloužící ke smíšení odvodního a přiváděného vzduchu. Cirkulační klapka se skládá z protiběžné listové klapky a servopohonu. Osazuje se do prostoru vedle rekuperačního výměníku uvnitř skříně, nezávisle na velikosti jednotky. Společně s cirkulační klapkou musí být osazena i uzavírací klapka e., Standardně se osazuje servopohonem typu Belimo 24 V, na požadavek jiným dle výběru.

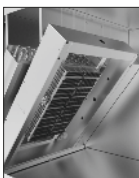
C.x



Tepl vodní ohřivač („T“)

Vestavěný registr voda-vzduch třířadé (alter. víceřadé) konstrukce z měděných trubek a nalisovaných hliníkových lamel pro systémy do 110 °C a 1,0 MPa. Standardní součástí ohřivače je vždy protimrazový paroplynný kapilární termostat a pružné přípojovací potrubí. Jednotky v modifikaci T (s tepl vodním ohřivačem) musí být vybaveny uzavírací klapkou přívodního vzduchu e., doporučujeme provedení se servopohonem s havarijní funkcí. K ohřivači lze alternativně dodat regulační uzel pro řízení topného výkonu typu RE-TPO4 nebo RE-TPO3.

T.x



Elektrický ohřivač („E“)

Integrované elektrické ohřivače sestavené z PTC (Positive Temperature Coefficient) článků se univerzálně používají pro ohřev přívodního vzduchu. Standardní součástí elektrického ohřivače jsou vždy ochranné termostaty (provozní a havarijní s manuálním resetem) a regulační modul KM se silovými spínacími prvky se spínáním v tzv. nule (SSR). Vestavěné elektrické ohřivače jsou nabízeny v jednotkách DUPLEX 500-6500 MultiEco, ve dvou výkonových variantách (základní a výkonná). Pro detailnější informace využijte návrhový software DUPLEX.

E.x



Přímý výparník („CHF“)

Vestavěný registr z měděných trubek a nalisovaných hliníkových lamel, včetně vany kondenzátu a manostatu. Podle požadovaného výkonu, typu chladiva a vzduchových parametrů se navrhuje tří nebo víceřadé registry s různou vypařovací teplotou. Volitelně lze dodat i dvouokruhový výparník v dělení 1:1 nebo 1:2; případně zcela atypický dle potřeby.

CHF.x



Vodní chladič („CHW“)

Vestavěný registr z měděných trubek a nalisovaných hliníkových lamel, včetně vany pro záchyt kondenzátu se samostatným odtokem kondenzátu. Podle požadovaného výkonu, teploty chladič vody a vzduchových parametrů se dodávají tří nebo víceřadé registry. Vodní chladič lze na zakázku vybavit regulačním uzlem R-CHW2 nebo R-CHW3.

CHW.x

DALŠÍ VOLITELNÉ PŘÍSLUŠENSTVÍ (ZÁKLADNÍ PŘEHLED)

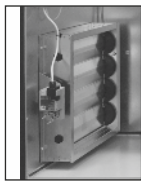
Ke.xxx; Ki.xxx

Uzavírací klapky e₁; i₁

Uzavírací klapky se standardně osazeným servopohonem Belimo jsou umístěny v hrdle sání (vstupu do jednotky).

Dodávají se následující typy klapek:

- klapka venkovního vzduchu e₁ – je povinná pro modifikaci C (s cirkulační klapkou) nebo pro modifikaci T (s teplovodním ohřevačem)
- klapka odpadního vzduchu i₁,



Fe.xxx; Fi.xxx

Filtrace vzduchu

Jednotky řady DUPLEX jsou standardně vybaveny filtry s třídou filtrace G4.

Volitelně lze osadit filtry M5 nebo F7 na straně přívodního nebo odpadního vzduchu s poklesem externího statického tlaku jednotky o přibližně 50 až 100 Pa (čistý filtr) v závislosti na průtoku vzduchu, typu jednotky a znečištění vzduchu.



RE-TPO.x

Regulační uzle vodních ohřevačů

Jsou určeny pro regulaci topného výkonu vodních ohřevačů. Skládají se vždy z třírychlostního čerpadla, dvou uzavíracích kulových ventilů, přípojovacího potrubí.

Podle typu dále obsahují:

- RE-TPO4 – čtyřcestná směšovací armatura se servopohonem
- RE-TPO3 – třícestná směšovací armatura se servopohonem



R-CHW.x

Regulační uzle vodních chladiců

Jsou určeny pro regulaci chladicího výkonu vodních chladiců (CHW). Skládají se vždy ze dvou uzavíracích kulových ventilů, přípojovacího potrubí a podle typu dále obsahují:

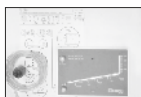
- R-CHW3 – třícestná směšovací armatura se servopohonem
- R-CHW2 – škrtkový ventil se servopohonem



MFF

Sklopné manometry

Příslušenství filtrů pro jednoduchou vizualizaci aktuální tlakové ztráty filtrů. Pro hygienické provedení jednotek v souladu s VDI 6022 jsou sklopné manometry povinné.



FK.x

Náhradní filtrační kazety

Sady náhradních filtračních kazet v rozměrech dle typu jednotky. Dodávají se s třídou filtrace G4, M5 a F7.



H.P

Pružné manžety

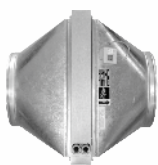
Hrdla lze volitelně dodat včetně pružných manžet.



TPO

Teplovodní ohřivače TPO

Samostatně dodávané ohřivače do potrubí pro připojení k jednotkám DUPLEX. Ohřivače jsou standardně vybaveny paroplynným kapilárním termostatem. Výkony a průměry viz samostatné katalogové listy.



EPO-V

Elektrické ohřivače EPO-V

Samostatně dodávané ohřivače do kruhového nebo hranatého potrubí pro připojení k jednotkám DUPLEX. Výkony a průměry viz samostatné katalogové listy.



CF.XXX

Regulace na konstantní průtok a tlak

Manometry snímající tlak na ventilátorech ve spolupráci s regulací umožňují inteligentní řízení ventilátorů tak, aby dosahovaly předvoleného průtoku. Toto příslušenství předpokládá osazení jednotky digitální regulací aMotion. Po zapojení dalšího manometru (volitelné příslušenství) na potrubí přiváděného vzduchu lze regulovat na konstantní tlak v přiváděném potrubí.



EPO-V

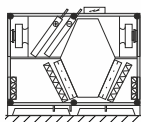
Elektrické předehřivače EPO-V

Elektrické ohřivače EPO-V pro zajištění protimrazové ochrany rekuperačního výměníku při trvalé potřebě rovnotlakového větrání. Umísťuje se do potrubí na straně vstupu venkovního vzduchu do jednotky (e₁). Ovládání zajišťuje regulace jednotky DUPLEX aMotion.



Dveře bez pantů

V odůvodněných případech lze dodat dveře bez standardně dodávaných pantů. Zmenší se tak nutný manipulační prostor před jednotkou. Jednotky DUPLEX 7500 a 9000 MultiEco se standardně dodávají v provedení bez pantů.



Externí rozvodnice

Regulační modul je možné dodat v podobě externí rozvodnice na kabelech různé délky.

Jednotky DUPLEX MultiEco se dodávají se základní výbavou prvků regulace nebo s ucelenými systémy regulace, které byly vyvinuty firmou ATREA.






Systémy obsahují i řadu čidel (teploty, vlhkosti, kvality vzduchu, CO₂) pro ekonomické řízení provozu.

V současné době je na území ČR a SR více než 150 proško-lených servisních techniků, kteří zajišťují šéfmontáž, uvádění do provozu, servis a opravy celého zařízení.

Výhody systémů regulace firmy ATREA:

- výběr vhodného a efektivního typu regulace podle skutečné funkce u konkrétní aplikace, s nejnižšími náklady
- systém regulace je integrován do zařízení, většina prvků je již zapojena a odzkoušena z výroby, odpadá tak většina rizik způsobených špatným zapojením
- u standardních řešení není nutný projekt systému regulace, lze využít typizovaných schémat sestav výrobce
- jednoduchost propojení, přehlednost, indikace poruch
- kvalifikovaná technická podpora a poradenství

PŘEHLED SYSTÉMŮ REGULACE DUPLEX

Typ	Použití	Ovládání
základní	<ul style="list-style-type: none"> - všechny elektrické komponenty jsou vyvedeny na připojovací rozvodnici umístěnou uvnitř nebo vně jednotky - standardní součástí dodávky jednotky jsou ventilátory, servopohony klapky a kapilární ochranný termostat teplovodního ohřivače - na základě konkrétního požadavku jsou jednotky vybaveny všemi dalšími prvky (konkrétní typy servopohonů, čidla, termostaty, manostaty, ...) - vhodné pro aplikace, kde je systém regulace dodáván samostatně – například velké budovy s centrálním (nadřazeným) systémem řízení a pod. 	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> základní provedení (ventilátory, servopohony, termostaty, manostaty a další dle volby) </div> <div style="text-align: center; margin: 5px 0;"> ↑ ↓ </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> nadřazený systém regulace </div>
regulace „CPM“	<p>Standardní funkce regulace CPM</p> <ul style="list-style-type: none"> - plynulé řízení ventilátorů - automatické ovládání klapky bypassu - protímrazová ochrana rekuperačního výměníku - spínání elektrického nebo teplovodního dohřivače - přepnutí na zvolený výkon podle externího signálu - ovládání uzavírací klapky na přívodu a odtahu - možnost přednastavení min. a max. dovolených otáček - možnost automatického provozu podle čidel (CO₂, RH) s výstupem 0–10 V - výstupy pro ovládání elektrického předehřivače a ohřivače (pulsně spínáno 10 V) nebo vodního ohřivače (řízení signálem 0–10 V) - výstupy pro ovládání chlazení (přímé i vodní), případně tepelného čerpadla <p>Ovladač CPM</p> <ul style="list-style-type: none"> - dotykový grafický displej - týdenní program - režim „party“ – požadavek na vyšší výkon větrání - režim „dovolená“ – podle nastaveného datumu - upozornění na nutnost výměny filtru - automatický provoz na konstantní vstupní signál – např. řízení na konstantní tlak <p>Ovladač CP 10 RA</p> <ul style="list-style-type: none"> - kruhový volič otáček s tlačítkem povolení dohřevu 	<div style="text-align: center;">  <p>Ovladač CPM s dotykovým displejem</p> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">  <p>Ovladač CP 10 RA s otočným regulátorem</p> </div>
regulace „aMotion“	<p>Standardní funkce regulace aMotion</p> <p>Základní modul Elementary aM-CE</p> <ul style="list-style-type: none"> - ovládání otáček EC ventilátorů (dle nastaveného režimu) - automatické řízení rekuperace tepla i chladu (ovládání by-passu) - vyhodnocuje a zamezuje všem havarijním stavům dle měřených veličin - nastavení základních a uživatelských scén a týdenních kalendářů pro volbu režimů, výkonů, teplot a dalších funkcí - připojení přes rozhraní Ethernet pro komunikaci po internetu - vstupy pro externí signály – ovládání například z toalet, kuchyní apod. - možnost připojení čidel kvality vzduchu (např. koncentrace CO₂ nebo relativní vlhkosti) buď kontaktem, napětím 0–10V, nebo po sběrnici. - výstupy pro plynulé ovládání elektrického předehřivače a ohřivače (pulsně spínáno 10 V) - možnost připojení až dvou ovladačů různých typů - připojení na nadřazený systém protokolem Modbus TCP <p>Pokročilý modul Legendary aM-CL (modul nabízí funkce shodné s Elementary aM-CE a jako nadstavbu níže vyjmenované volby)</p> <ul style="list-style-type: none"> - řízení systémů s VAV boxy - řízení systémů se zdroji tepla (tepelná čerpadla, zásobníky tepla apod.) - komunikace po sběrnici protokolem BACnet - připojení více než dvou ovladačů - více než 4 externí sběrníkové prvky (ovladače, čidla CO₂, venkovní čidla teploty,....) - větší počet nastavitelných scén (více než 10) - více než 2 uživatelské kalendáře - více než 4 uživatelé (mimo servisní přístupy) <p>Doplňkový modul aM-IO18</p> <ul style="list-style-type: none"> - vstupy pro 4 externí signály – ovládání například z toalet, kuchyní apod. - řízení teplovodních ohřivačů (0–10 V) - ovládání cirkulačních režimů <p>Doplňkový modul aM-IO12</p> <ul style="list-style-type: none"> - řízení chlazení (přímé i vodní) a tepelných čerpadel - rotační regenerátor <p>Doplňkový modul aM-XCF</p> <ul style="list-style-type: none"> - řízení jednotky na základě měření průtoku <p>Doplňkový modul RD-K</p> <ul style="list-style-type: none"> - další vstupy a výstupy výrazně rozšiřující funkce regulace <p>Převodník BACnet / KNX</p> <ul style="list-style-type: none"> - připojení na nadřazený systém protokolem BACnet nebo KNX 	<p>aTouch (dotykový ovladač)</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>aDot (dotykový ovladač)</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>aSpace (internetové rozhraní)</p> <div style="text-align: center;">  </div>