

ekonomické
provedení

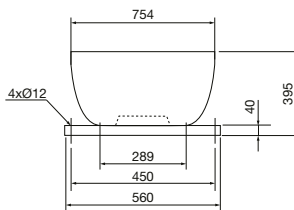
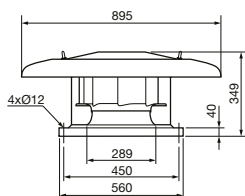
CRHB-N, CRHT-N



CRVB-N, CRVT-N



ErP conform

návrh konzultujte
tel.: 724 071 506

Technické parametry

■ Skříň

je konstruována pro horizontální (CRHx) nebo vertikální (CRVx) výfuk vzdušiny. Podstavec ventilátoru je z ocelového pozinkovaného plechu, galvanicky pokovené jsou i držáky, mřížka a šrouby. Stříška a skříň ventilátoru jsou z Al plechu. Motor ventilátoru je uložen v proudu vzdušiny. Ventilátor je chráněn mřížkou proti vniknutí cizích těles.

■ Oběžné kolo

ventilátoru je radiální s dozadu zahnutými lopatkami. Vyrobené je z hliníkového plechu, je staticky a dynamicky vyváženo.

■ Svorkovnice

s revizním vypínačem je umístěna na podstavci (CRHx) nebo skříni (CRVx) ventilátoru. U jednofázových ventilátorů svorkovnice obsahuje také rozběhový kondenzátor. Krytí je IP55.

■ Motor

je asynchronní s odporovou kotvou nakrátko, s vnějším rotorem. Motory jsou sériové

vybaveny termopojistkou. Vinutí je v tropikalizační úpravě s izolací třídy F. Kuličková ložiska s tukovou náplní na dobu životnosti. Krytí IP54.

■ Regulace otáček

se provádí změnou napětí elektronickými nebo transformátorovými regulátory, třífázové typy také frekvenčními měniči.

■ Směr otáčení

je možný pouze jedním směrem, ve smyslu šipky na skříni ventilátoru. Při opačném směru otáčení může dojít k přetížení motoru, ventilátor se projevuje zároveň zvýšeným hlukem.

■ Montáž

Ventilátor se montuje zásadně horizontálně pomocí příslušenství (s osou motoru svisle).

■ Hluk

emitovaný ventilátorem je uveden v tabulkách.

■ Příslušenství VZT

Sestavy ventilátoru s příslušenstvím jsou v doplňujících vyobrazeních daného typu

- JMS montážní rám (K 1.6)
- JBS montážní podstavec (K 1.6)
- JAA tlumič hluku (K 1.6)
- JKR výklopný rám (K 1.6)
- JPA adaptér pro připojení přírub (K 1.6)
- JCA zpětná klapka (K 1.6)
- JCM klapka pro servopohon (K 1.6)
- JBR volná příruba (K 1.6)
- JAE pružná spojka (K 1.6)
- Aluflex[®], Sonoflex[®], Termoflex[®], Semiflex[®] flexibilní hadice (K 7.3)

■ Příslušenství EL

- REB, REV, RDV regulátory otáček (K 8.1)
- REB ANALOG regulátor otáček (K 8.1)
- MSE, MSD motorová ochrana pro připojení termokontaktu (K 8.2)
- VFVN, VFKB, VFTM frekv. měniče (K 8.1)

■ Pokyny

Ventilátory jsou vhodné pro obecné vzduchotechnické aplikace.

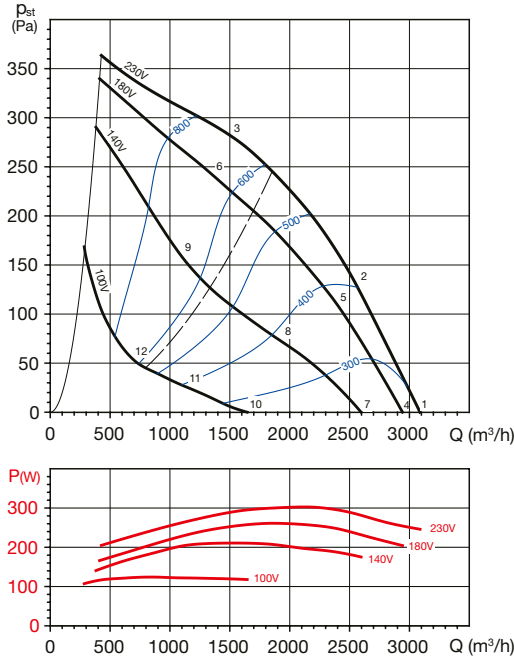
Typ	otáčky [min ⁻¹]	přítok (0 Pa) [m ³ /h]	příkon [W]	napětí [V]	proud** [A]	max. teplota [°C]	akust. tlak* [dB(A)]	hmot. [kg]	velikost přísl.	regulátor	motor. ochr.
CRHB/4-355 N	1370	3090	302	230	1,3 (1,5)	70	50/58	27	560	REB 2,5, REV 3	MSE
CRHB/6-355 N	890	2130	116	230	0,6	70	38/45	24,5	560	REB 1, REV 1,5	MSE
CRHT/4-355 N	1390	3190	305	230/400	1,2/0,7	65	44/51	26	560	VFVN-020-3L-1	MSD
CRHT/6-355 N	900	2140	119	230/400	0,5/0,3	70	38/49	25	560	VFVN-020-3L-1	MSD
CRVB/4-355 N	1370	2960	296	230	1,2	70	51/57	29,5	560	REB 2,5, REV 1,5	MSE
CRVB/6-355 N	890	2030	116	230	0,6	50	39/45	26,5	560	REB 1, REV 1,5	MSE
CRVT/4-355 N	1390	3030	296	230/400	1,2/0,7	65	47/53	27	560	VFVN-020-3L-1	MSD
CRVT/6-355 N	900	2080	118	230/400	0,5/0,3	70	39/54	27	560	VFVN-020-3L-1	MSD

* akustický tlak je měřen ve volném akustickém poli ve vzdálenosti 3 m v pracovním bodě 2 výkonové charakteristiky (sání/výtlačk)

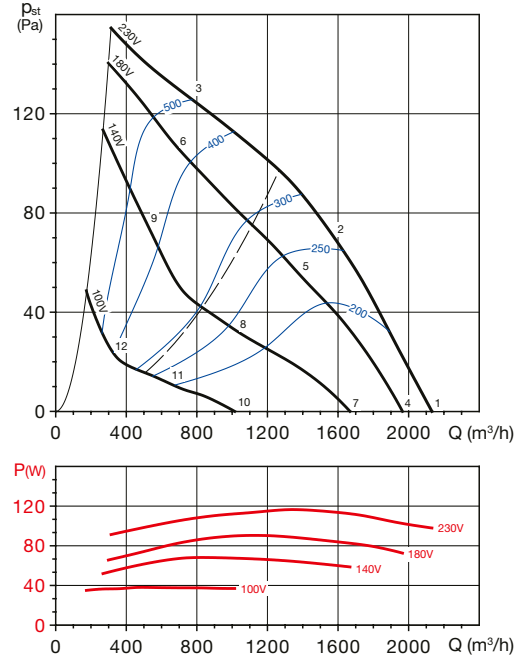
** hodnota v závorce u 1f. typů platí v případě regulace otáček napětím

Charakteristiky

CRHB/4-355 N



CRHB/6-355 N



16

Akustický výkon L_{wa} v oktaóvových pásmech v [dB(A)]

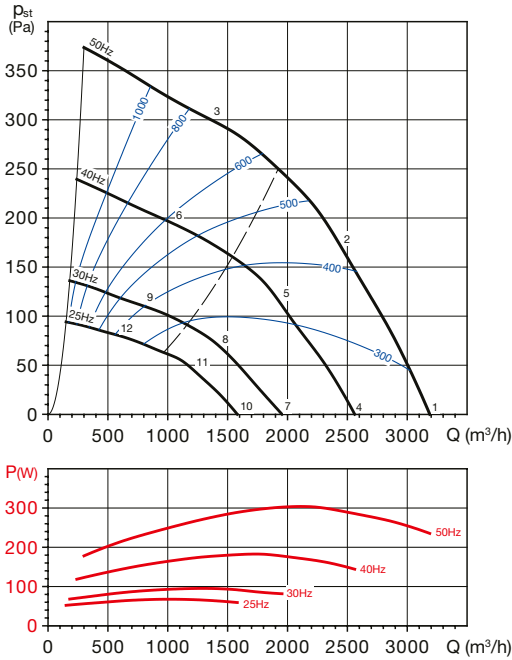
prac. bod	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L_{wa}	
1	sání	47	59	66	64	65	63	62	55	72
	výtlač	48	63	67	73	76	72	69	60	80
2	sání	43	54	61	59	61	61	58	50	67
	výtlač	43	59	62	69	72	69	66	56	76
3	sání	38	50	56	56	60	59	55	47	65
	výtlač	40	57	60	67	71	69	63	54	75
4	sání	46	58	65	63	64	62	61	54	70
	výtlač	47	62	66	72	75	71	68	59	79
5	sání	41	52	59	57	59	59	56	48	66
	výtlač	41	57	60	67	70	67	64	54	74
6	sání	36	48	54	54	58	57	53	45	63
	výtlač	38	55	58	65	69	67	61	52	73
7	sání	43	55	62	60	61	59	58	51	68
	výtlač	44	59	63	69	72	68	65	56	76
8	sání	37	48	55	53	55	55	52	44	61
	výtlač	37	53	56	63	66	63	60	50	70
9	sání	32	44	50	50	54	53	49	41	59
	výtlač	34	51	54	61	65	63	57	48	68
10	sání	33	45	52	50	51	49	48	41	58
	výtlač	34	49	53	59	62	58	55	46	66
11	sání	25	36	43	41	43	43	40	32	50
	výtlač	25	41	44	51	54	51	48	38	58
12	sání	21	33	39	39	43	42	38	30	48
	výtlač	23	40	43	50	54	52	46	37	57

Akustický výkon L_{wa} v oktaóvových pásmech v [dB(A)]

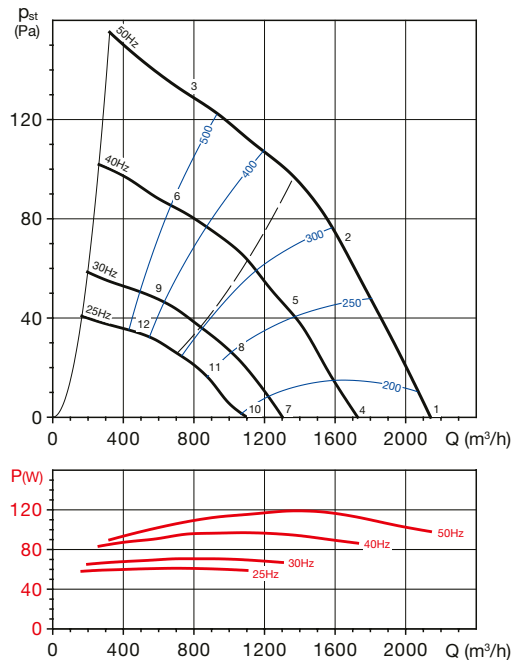
prac. bod	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L_{wa}	
1	sání	34	45	51	50	52	56	48	36	59
	výtlač	36	50	54	59	62	63	53	42	67
2	sání	32	42	47	47	49	52	43	34	56
	výtlač	33	46	50	56	59	57	48	38	63
3	sání	34	43	49	49	51	47	40	32	56
	výtlač	34	44	49	56	62	56	49	39	64
4	sání	33	44	50	49	51	55	47	35	58
	výtlač	35	49	53	58	61	62	52	41	66
5	sání	30	40	45	45	47	50	41	32	53
	výtlač	31	44	48	54	57	55	46	36	60
6	sání	32	41	47	47	49	45	38	30	54
	výtlač	32	42	47	54	60	54	47	37	62
7	sání	29	40	46	45	47	51	43	31	55
	výtlač	31	45	49	54	57	58	48	37	62
8	sání	24	34	39	39	41	44	35	26	47
	výtlač	25	38	42	48	51	49	40	30	54
9	sání	28	37	43	43	45	41	34	26	49
	výtlač	28	38	43	50	56	50	43	33	58
10	sání	19	30	36	35	37	41	33	21	44
	výtlač	21	35	39	44	47	48	38	27	52
11	sání	13	23	28	28	30	33	24	15	37
	výtlač	14	27	31	37	40	38	29	19	44
12	sání	16	25	31	31	33	29	22	14	38
	výtlač	16	26	31	38	44	38	31	21	46

16

CRHT/4-355 N



CRHT/6-355 N



Akustický výkon L_{wa} v oktaóvých pásmech v [dB(A)]

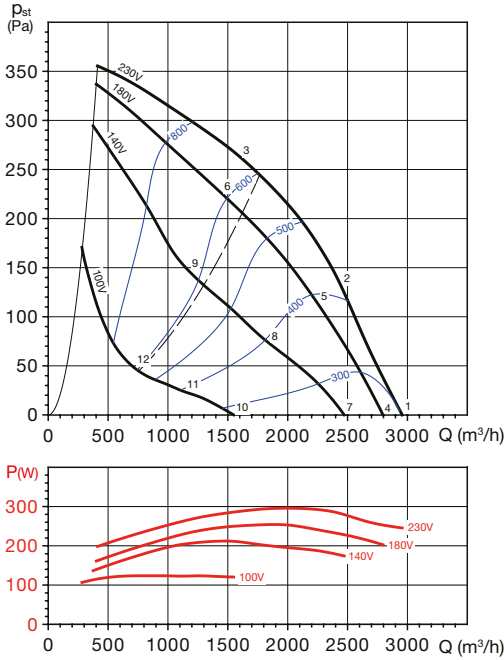
	prac. bod	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L_{wa}
1	sání	41	57	62	61	62	63	62	48	69
	výtlač	42	60	63	69	71	69	67	54	75
2	sání	36	52	56	56	56	58	53	43	64
	výtlač	37	56	58	64	67	65	57	48	71
3	sání	41	53	57	56	57	54	48	40	63
	výtlač	42	55	58	63	68	64	57	49	71
4	sání	36	52	57	56	57	58	57	43	64
	výtlač	37	55	58	64	66	64	62	49	71
5	sání	32	48	52	52	52	54	49	39	59
	výtlač	33	52	54	60	63	61	53	44	66
6	sání	36	48	52	51	52	49	43	35	58
	výtlač	37	50	53	58	63	59	52	44	66
7	sání	30	46	51	50	51	52	51	37	58
	výtlač	31	49	52	58	60	58	56	43	64
8	sání	26	42	46	46	46	48	43	33	53
	výtlač	27	46	48	54	57	55	47	38	60
9	sání	30	42	46	45	46	43	37	29	52
	výtlač	31	44	47	52	57	53	46	38	60
10	sání	26	42	47	46	47	48	47	33	54
	výtlač	27	45	48	54	56	54	52	39	61
11	sání	22	38	42	42	42	44	39	29	49
	výtlač	23	42	44	50	53	51	43	34	57
12	sání	26	38	42	41	42	39	33	25	48
	výtlač	27	40	43	48	53	49	42	34	56

Akustický výkon L_{wa} v oktaóvých pásmech v [dB(A)]

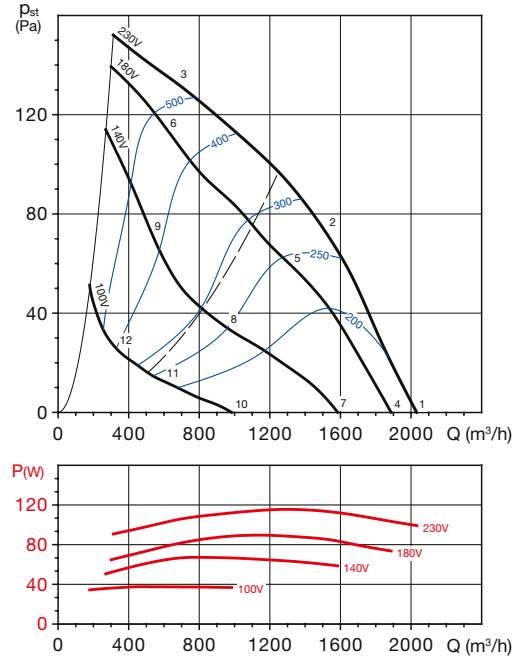
	prac. bod	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L_{wa}
1	sání	37	47	52	50	53	56	46	35	60
	výtlač	42	52	54	61	63	63	50	40	68
2	sání	38	44	47	47	49	49	40	30	55
	výtlač	45	50	52	62	61	57	46	37	66
3	sání	36	45	48	49	48	44	37	29	54
	výtlač	40	49	52	64	62	54	45	37	67
4	sání	33	43	48	46	49	52	42	31	56
	výtlač	38	48	50	57	59	59	46	36	63
5	sání	34	40	43	43	45	45	36	26	51
	výtlač	41	46	48	58	57	53	42	33	62
6	sání	32	41	44	45	44	40	33	25	50
	výtlač	36	45	48	60	58	50	41	33	62
7	sání	27	37	42	40	43	46	36	25	50
	výtlač	32	42	44	51	53	53	40	30	57
8	sání	28	34	37	37	39	39	30	20	45
	výtlač	35	40	42	52	51	47	36	27	56
9	sání	26	35	38	39	38	34	27	19	44
	výtlač	30	39	42	54	52	44	35	27	56
10	sání	23	33	38	36	39	42	32	21	46
	výtlač	28	38	40	47	49	49	36	26	54
11	sání	24	30	33	33	35	35	26	16	41
	výtlač	31	36	38	48	47	43	32	23	52
12	sání	22	31	34	35	34	30	23	15	40
	výtlač	26	35	38	50	48	40	31	23	53

CRHB, CRHT, CRVB, CRVT 355 N

CRVB/4-355 N



CRVB/6-355 N



16

Akustický výkon L_{WA} v oktávných pásmech v [dB(A)]

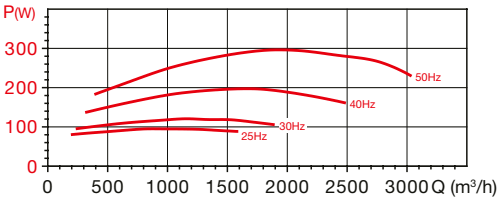
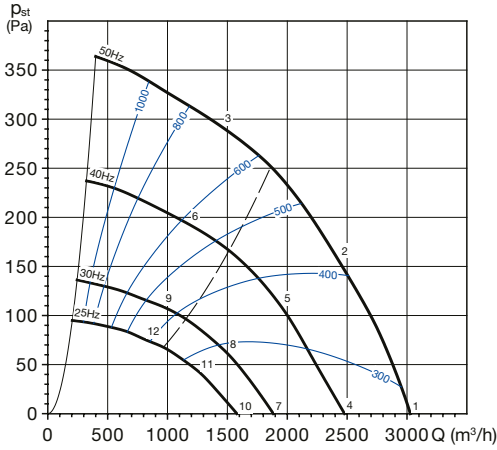
prac. bod	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L_{WA}	
1	sání	45	56	65	66	65	64	62	53	72
	výtlač	45	61	68	71	74	70	66	57	78
2	sání	41	53	61	61	62	62	59	50	68
	výtlač	41	58	64	67	70	67	63	54	74
3	sání	35	48	58	58	61	60	56	48	66
	výtlač	36	56	61	65	70	66	61	52	73
4	sání	44	55	64	65	64	63	61	52	71
	výtlač	44	60	67	70	73	69	65	56	77
5	sání	39	51	59	59	60	60	57	48	67
	výtlač	39	56	62	65	68	65	61	52	72
6	sání	33	46	56	56	59	58	54	46	64
	výtlač	34	54	59	63	68	64	59	50	71
7	sání	41	52	61	62	61	60	58	49	68
	výtlač	41	57	64	67	70	66	62	53	74
8	sání	35	47	55	55	56	56	53	44	62
	výtlač	35	52	58	61	64	61	57	48	68
9	sání	29	42	52	52	55	54	50	42	60
	výtlač	30	50	55	59	64	60	55	46	67
10	sání	31	42	51	52	51	50	48	39	58
	výtlač	31	47	54	57	60	56	52	43	64
11	sání	24	36	44	44	45	45	42	33	51
	výtlač	24	41	47	50	53	50	46	37	57
12	sání	17	30	40	40	43	42	38	30	48
	výtlač	18	38	43	47	52	48	43	34	55

Akustický výkon L_{WA} v oktávných pásmech v [dB(A)]

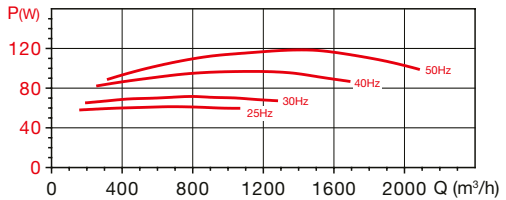
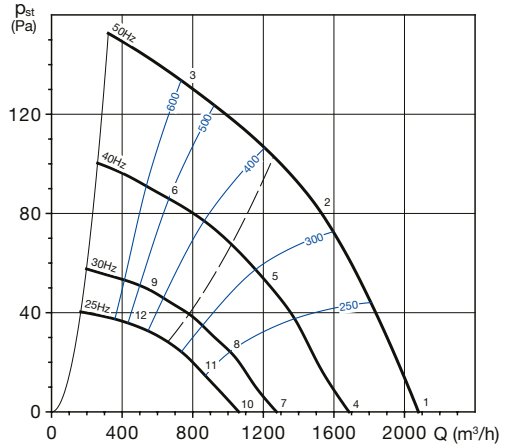
prac. bod	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L_{WA}	
1	sání	36	44	51	52	53	57	48	37	60
	výtlač	36	50	55	58	61	61	51	40	66
2	sání	31	40	48	48	50	53	45	36	57
	výtlač	32	47	52	54	59	56	48	38	62
3	sání	35	42	48	49	52	50	43	35	56
	výtlač	35	46	51	54	61	55	48	39	63
4	sání	35	43	50	51	52	56	47	36	59
	výtlač	35	49	54	57	60	60	50	39	64
5	sání	29	38	46	46	48	51	43	34	54
	výtlač	30	45	50	52	57	54	46	36	60
6	sání	33	40	46	47	50	48	41	33	54
	výtlač	33	44	49	52	59	53	46	37	61
7	sání	31	39	46	47	48	52	43	32	55
	výtlač	31	45	50	53	56	56	46	35	60
8	sání	23	32	40	40	42	45	37	28	49
	výtlač	24	39	44	46	51	48	40	30	54
9	sání	28	35	41	42	45	43	36	28	49
	výtlač	28	39	44	47	54	48	41	32	56
10	sání	21	29	36	37	38	42	33	22	45
	výtlač	21	35	40	43	46	46	36	25	50
11	sání	12	21	29	29	31	34	26	17	38
	výtlač	13	28	33	35	40	37	29	19	43
12	sání	17	24	30	31	34	32	25	17	38
	výtlač	17	28	33	36	43	37	30	21	45

16

CRVT/4-355 N



CRVT/6-355 N



Akustický výkon L_{WA} v oktaóvých pásmech v [dB(A)]

	prac. bod	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L_{WA}
1	sání	45	58	65	66	65	64	63	52	72
	výtlač	44	63	67	70	73	70	67	56	77
2	sání	40	54	59	60	60	61	58	48	67
	výtlač	39	61	61	65	69	66	62	52	73
3	sání	37	50	57	58	62	59	55	46	66
	výtlač	38	58	59	65	71	66	60	52	74
4	sání	40	53	60	61	60	59	58	47	67
	výtlač	39	58	62	65	68	65	62	51	72
5	sání	36	50	55	56	56	57	54	44	63
	výtlač	35	57	57	61	65	62	58	48	69
6	sání	33	46	53	54	58	55	51	42	62
	výtlač	34	54	55	61	67	62	56	48	69
7	sání	34	47	54	55	54	53	52	41	61
	výtlač	33	52	56	59	62	59	56	45	66
8	sání	29	43	48	49	49	50	47	37	56
	výtlač	28	50	50	54	58	55	51	41	62
9	sání	26	39	46	47	51	48	44	35	55
	výtlač	27	47	48	54	60	55	49	41	63
10	sání	30	43	50	51	50	49	48	37	57
	výtlač	29	48	52	55	58	55	52	41	63
11	sání	26	40	45	46	46	47	44	34	53
	výtlač	25	47	47	51	55	52	48	38	58
12	sání	22	35	42	43	47	44	40	31	51
	výtlač	23	43	44	50	56	51	45	37	59

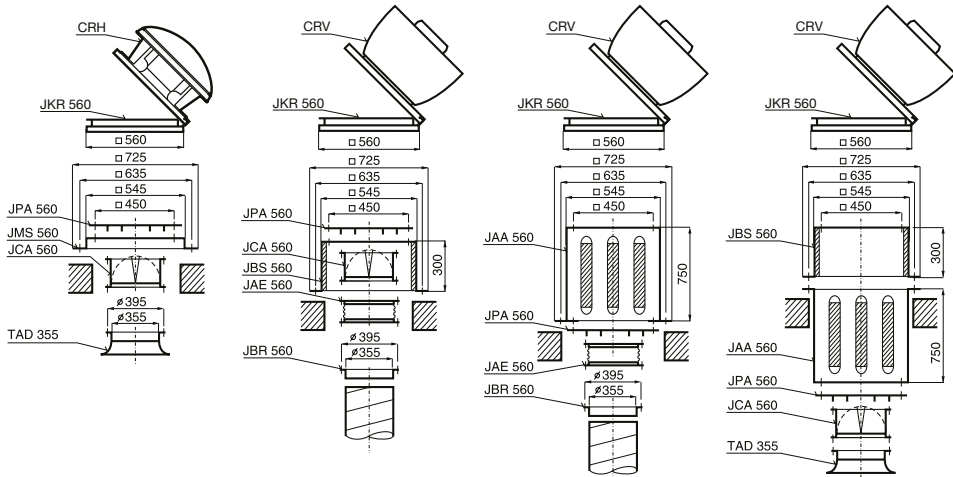
Akustický výkon L_{WA} v oktaóvých pásmech v [dB(A)]

	prac. bod	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L_{WA}
1	sání	37	46	50	51	53	56	44	35	60
	výtlač	41	50	56	67	63	61	48	38	70
2	sání	36	47	48	49	51	51	43	36	56
	výtlač	43	49	56	70	65	56	46	37	71
3	sání	37	45	47	50	52	48	41	35	56
	výtlač	39	48	54	68	68	59	53	44	71
4	sání	33	42	46	47	49	52	40	31	55
	výtlač	37	46	52	63	59	57	44	34	65
5	sání	31	42	43	44	46	46	38	31	52
	výtlač	38	44	51	65	60	51	41	32	67
6	sání	32	40	42	45	47	43	36	30	52
	výtlač	34	43	49	63	63	54	48	39	67
7	sání	27	36	40	41	43	46	34	25	49
	výtlač	31	40	46	57	53	51	38	28	59
8	sání	25	36	37	38	40	40	32	25	46
	výtlač	32	38	45	59	54	45	35	26	61
9	sání	26	34	36	39	41	37	30	24	46
	výtlač	28	37	43	57	57	48	42	33	61
10	sání	23	32	36	37	39	42	30	21	46
	výtlač	27	36	42	53	49	47	34	24	56
11	sání	22	33	34	35	37	37	29	22	42
	výtlač	29	35	42	56	51	42	32	23	57
12	sání	23	31	33	36	38	34	27	21	42
	výtlač	25	34	40	54	54	45	39	30	57

Doplnující vyobrazení

Přřazení velikosti příslušenství k jednotlivým velikostem ventilátoru

Ventilátor	DOS Metal G	JCA	JAA	JPA	JBS	JAE	JBR	JKR
CRH, CRV 355 N	-	560	560	560	560	560	560	560



16

Další příslušenství viz konec kapitoly 1.6

Uvedené sestavy příslušenství jsou určeny pro typy ventilátorů CRH/CRV 355 N

Výkonové charakteristiky

- Q: průtok v m³/h
- p_s: statický tlak v Pa
- P: příkon ve W
- SFP: měrný výkon ventilátoru ve W/m³s (modrá křivka)
- charakteristiky měřeny v souladu se standardy ISO 5801 a AMCA 210-99

Hlukové parametry

- akustický výkon v oktaóvových pásmech na sání a výtlačku
- udávané hodnoty platí pro pracovní body na charakteristikách
- měřeno v souladu s ISO 13347-3 2004



Další technické údaje
a příslušenství viz kapitola 7.1
(příslušenství pro střešní ventilátory)

EASY VENT
selekční program

 Technické a hlukové parametry v jednotlivých bodech pracovních charakteristik naleznete v selekčním programu EASYVENT na www.elektrodesign.cz.

CRHB-N, CRHT-N, CRVB-N, CRVT-N

■ POPIS

Ventilátory typové řady CRHB(T)-N/CRV-B(T)-N jsou radiální střešní ventilátory. Skříň je vyrobena z kombinace pozinkovaného ocelového plechu a plechu ze slitiny Al. Jsou vhodné pro větší průtoky a větší tlakové ztráty vzduchovodů. Sáňi a výfuk vzdušiny je v horizontálním nebo vertikálním směru. Ventilátory jsou určeny k dopravě vzduchu bez mechanických částic, které by mohly způsobit abrazi nebo nevyváženost oběžného kola ventilátoru. U ventilátorů je možno regulovat otáčky. Použit lze transformátory nebo elektronické regulátory (elektronické fázové řízené regulátory však mohou způsobit intenzivní parazitní hluk ventilátoru). Dále je možné regulovat otáčky pomocí frekvenčního měniče. Třífázové ventilátory označené 230/400V nelze regulovat přepnutím vinutí hvězda/trojúhelník. Lze provozovat pouze ve spojení do hvězdy. Ventilátory jsou vyráběny za nejprísnejší výrobní kontroly v systému ISO 9001.

■ TRANSPORT

Ventilátor musí být skladován a dopravován v přepravním obalu tak, jak je na něm šipkou směřující nahoru naznačeno. Ventilátor se doporučuje dopravit až na místo montáže v přepravním kartonu a tím zabránit možnému poškození a zbytečnému zašpinění. Ventilátor smí být postaven pouze na podstavce, v žádném případě na bok nebo na horní kryt.

■ MONTÁŽ

Po vyjmutí z přepravního kartonu je nutno přezkoušet, zdali nedošlo při transportu k poškození, že se oběžné kolo volně otáčí a že typ uvedený na štítku ventilátoru souhlasí s objednaným typem. Střešní ventilátory doporučujeme montovat na prefabrikované sokly, které jsou přesně přizpůsobeny ventilátorům. Tím se ušetří čas a náklady. Pokud se použije sokl z betonu nebo zděný, je nutno zajistit, aby jeho dosedací plocha byla zcela rovná a nemohlo dojít k deformaci vlastního podstavce ventilátoru. Ventilátor je nutno namontovat přes pružnou vložku, např. polyuretanovou. Ventilátory je nutno montovat ve vodorovné poloze. Pokud je elektrický přívod proveden spodem, protáhne se kabel průchodkou v podstavci ventilátoru. Ventilátor se připevní k soklu čtyřmi šrouby, které je třeba rovnoměrně dotáhnout tak, aby se zabránilo deformaci podstavce ventilátoru. Po ukončení montáže je nutno přezkoušet, zda se oběžné kolo ventilátoru volně otáčí.

■ ELEKTRICKÁ INSTALACE

Obecně je nutno dbát ustanovení ČSN EN 12 2002 a ostatních souvisejících předpisů. Při jakémkoliv revizní nebo servisní činnosti je nutno ventilátor odpojit od elektrické sítě. Připojení a uzemnění elektrického zařízení musí vyhovovat zejména ČSN 33 2190, 33 2000-5-51, 33 2000-5-54. Práce smí provádět pouze pracovník s odbornou kvalifikací dle ČSN EN 34 3205 a vyhlášky č. 50-51/1978 Sb. Ventilátory jsou vybaveny tepelnou pojistkou uloženou ve vinutí motoru. Tato tepelná pojistka se řadí do série s ovládacím obvodem. Při překročení dovolené teploty motoru tepelná pojistka rozepne ovládací obvod a odpojí ventilátor od sítě. Po vychlazení motoru tepelná pojistka opět sepne. Doporučujeme použít motorové ochrany MSE a MSD. Přívodní kabel se připojuje do svorkovnice nebo k reviznímu vypínači. Svorkovnice je pod krytem ventilátoru a je přístupná po sejmutí horní stříšky ventilátoru po povolení čtyř šroubů. Všechny používané motory jsou výhradně určeny pro trvalý provoz S1.

■ UPOZORNĚNÍ!

Před trvalým uvedením do provozu přezkoušejte správný směr otáčení ventilátoru, tj. ve směru šipky. Při opačném směru otáčení může dojít k přetížení motoru a k jeho poškození.

Nastavení motorové ochrany:

Na bimetalovém spínači motorové ochrany je třeba nastavit jmenovitý proud motoru, který se odečte na typovém štítku ventilátoru. U motorů, které jsou vybaveny regulátorem, je nutno instalovat ochranu mezi motor a regulátor. Při zkušebním provozu je nutno změřit proud v každé fázi, který nesmí překročit jmenovitou hodnotu uvedenou na štítku. Proud motoru je nutno změřit ve všech polohách regulátoru, ochrana motoru se smí nastavit nejvýše na jmenovitou hodnotu uvedenou na štítku. Motor ventilátoru má standardně krytí IP54, izolace je třídy F. Je konstruován pro trvalý chod a nesmí být spouštěn častěji než 1x za 5 minut. Pracovní teplota ventilátorů je -40 až +70 °C.

Pokud soustava obsahuje elektricky ovládané klapky, je třeba, aby byly otevřeny před spuštěním ventilátoru. U ventilátorů větších výkonů (obvykle více jak 2 kW) doporučujeme konzultovat možnost rozběhu se sníženým záběrovým momentem (rozběh Y/D, softstartéry apod.).

■ ÚDRŽBA

Použité motory jsou bezúdržbové, nepotřebují po dobu životnosti žádné domazávání. Použitá kuličková ložiska jsou oboustranně utěsněná.

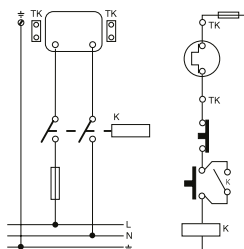
■ ZÁRUKA

Nezaručujeme vhodnost použití ventilátorů pro speciální účely, určení vhodnosti je plně v kompetenci zákazníka a projektanta. Zákonná záruka platí pouze v případě dodržení všech pokynů pro montáž a údržbu, včetně provedení ochrany motoru.

■ Výkonové charakteristiky

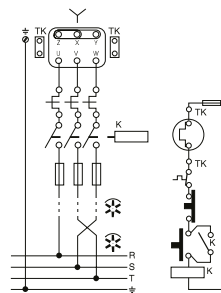
P_{st} je hodnota statického tlaku, hodnoty tlaku a průtoky jsou udávány pro suchý vzduch 20 °C a tlak vzduchu 760 mm Hg. Charakteristiky jsou měřeny podle standardů UNE 100-212-89, BS 848 part I., AMCA 210-99, ASHRAE 51-1985 a ISO5801.

jednofázové motory



revizní vypínač umístěn na svorkovnici

třífázové motory



revizní vypínač umístěn na svorkovnici