

ekonomické
provedení

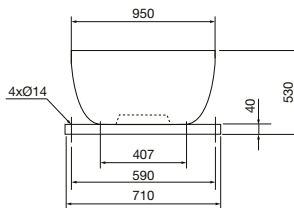
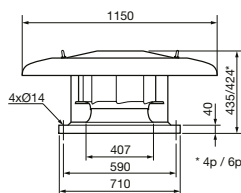
CRHB-N, CRHT-N



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 vyváжено.

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 sériově

vybaveny termopojistkou. Motory ventilátorů CRH(V)B jsou 1-fázové pro napětí 230 V, CRH(V)T jsou 3-fázové pro napětí 230/400 V. 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, VKFB, VFTM frekv. měniče (K 8.1)

Pokyny

Ventilátory jsou vhodné pro obecné vzduchotechnické aplikace.

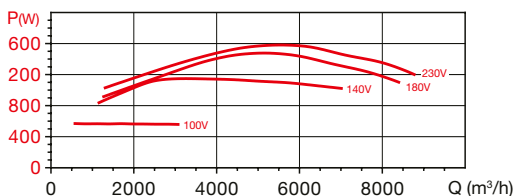
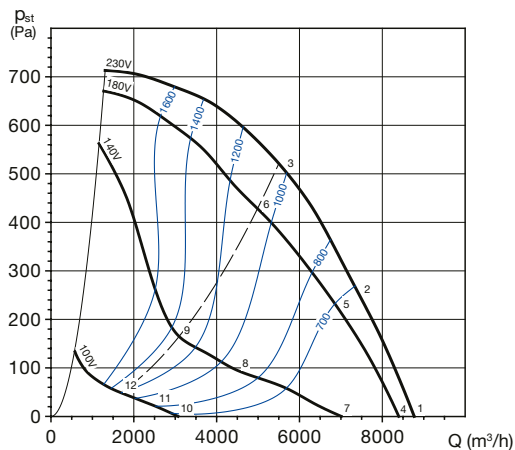
Typ	otáčky [min ⁻¹]	průtok (0 Pa) [m ³ /h]	příkon [W]	napětí [V]	proud** [A]	max. teplota [°C]	akust. tlak* [dB(A)]	hmot. [kg]	velikost přisl.	regulátor	motor. ochr.
CRHB/4-500 N	1410	8770	1588	230	6,6 (9,1)	40	63/71	60	710	REB 10, REV 10	MSE
CRHB/6-500 N	910	5930	445	230	1,9 (2,5)	70	51/58	47	710	REB 5, REV 3	MSE
CRHT/4-500 N	1420	8680	1552	230/400	5,4/3,1	70	64/71	53	710	VFVN-020-3L-5	MSD
CRHT/6-500 N	910	6030	500	230/400	1,7/1,0	70	49/57	40	710	VFVN-020-3L-2	MSD
CRVB/4-500 N	1410	8550	1587	230	6,5 (9,1)	40	63/67	61,5	710	REB 10, REV 10	MSE
CRVB/6-500 N	910	5750	444	230	1,9 (2,4)	70	51/56	48,5	710	REB 5, REV 3	MSE
CRVT/4-500 N	1420	8530	1588	230/400	5,4/3,1	70	64/68	54,5	710	VFVN-020-3L-5	MSD
CRVT/6-500 N	920	5940	498	230/400	1,9/1,1	70	50/55	41	710	VFVN-020-3L-2	MSD

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

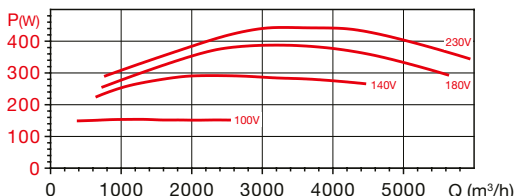
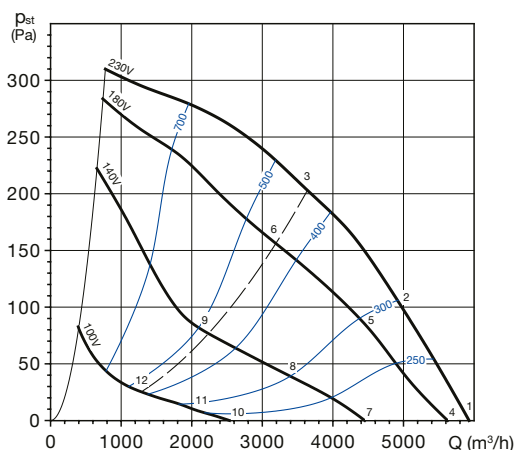
** hodnota v závorce u 1f. typů platí v případě regulace otáček napětím

Charakteristiky

CRHB/4-500 N



CRHB/6-500 N



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

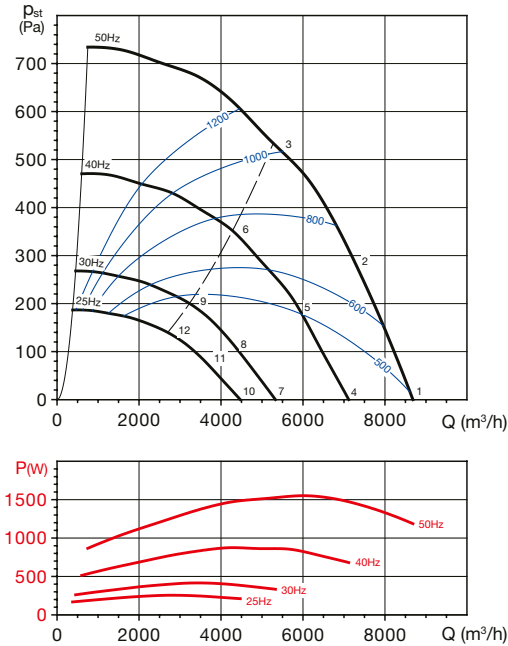
prac. bod	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L_{WA}
1 sání	53	68	77	78	77	76	75	75	84
1 výtlak	56	76	80	86	88	84	82	80	92
2 sání	50	65	72	73	74	73	71	67	80
2 výtlak	53	73	77	82	84	81	77	73	88
3 sání	45	61	67	67	72	73	70	65	78
3 výtlak	47	69	73	77	81	81	77	71	86
4 sání	52	67	76	77	76	75	74	74	83
4 výtlak	55	75	79	85	87	83	81	79	91
5 sání	49	64	71	72	73	72	70	66	79
5 výtlak	52	72	76	81	83	80	76	72	87
6 sání	43	59	65	65	70	71	68	63	76
6 výtlak	45	67	71	75	79	79	75	69	84
7 sání	48	63	72	73	72	71	70	70	79
7 výtlak	51	71	75	81	83	79	77	75	87
8 sání	39	54	61	62	63	62	60	56	70
8 výtlak	42	62	66	71	73	70	66	62	78
9 sání	33	49	55	55	60	61	58	53	66
9 výtlak	35	57	61	65	69	69	65	59	74
10 sání	30	45	54	55	54	53	52	52	61
10 výtlak	33	53	57	63	65	61	59	57	69
11 sání	25	40	47	48	49	48	46	42	55
11 výtlak	28	48	52	57	59	56	52	48	63
12 sání	20	36	42	42	47	48	45	40	52
12 výtlak	22	44	48	52	56	56	52	46	60

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

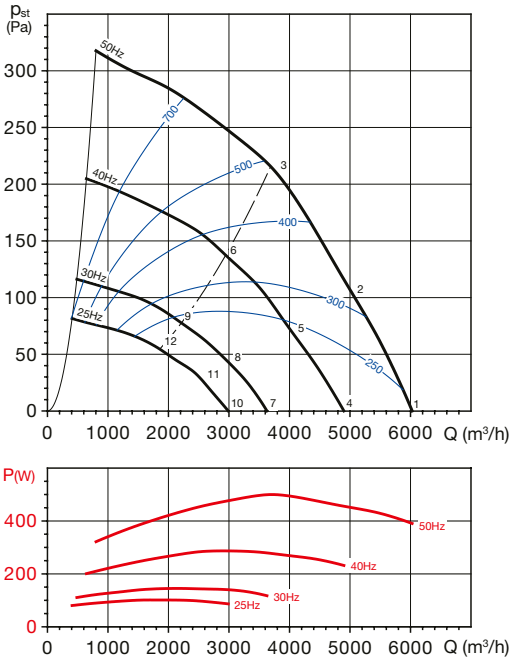
prac. bod	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L_{WA}
1 sání	45	56	64	63	64	66	62	53	71
1 výtlak	47	61	67	72	74	73	69	59	79
2 sání	41	52	60	60	62	63	59	51	68
2 výtlak	43	58	64	69	71	69	65	57	75
3 sání	37	49	56	58	60	62	57	50	66
3 výtlak	42	54	60	67	71	69	64	56	75
4 sání	44	55	63	62	63	65	61	52	70
4 výtlak	46	60	66	71	73	72	68	58	78
5 sání	39	50	58	58	60	61	57	49	66
5 výtlak	41	56	62	67	69	67	63	55	73
6 sání	34	46	53	55	57	59	54	47	64
6 výtlak	39	51	57	64	68	66	61	53	72
7 sání	39	50	58	57	58	60	56	47	65
7 výtlak	41	55	61	66	68	67	63	53	72
8 sání	32	43	51	51	53	54	50	42	59
8 výtlak	34	49	55	60	62	60	56	48	66
9 sání	26	38	45	47	49	51	46	39	56
9 výtlak	31	43	49	56	60	58	53	45	64
10 sání	27	38	46	45	46	48	44	35	53
10 výtlak	29	43	49	54	56	55	51	41	60
11 sání	20	31	39	39	41	42	38	30	47
11 výtlak	22	37	43	48	50	48	44	36	54
12 sání	14	26	33	35	37	39	34	27	44
12 výtlak	19	31	37	44	48	46	41	33	52

16

CRHT/4-500 N



CRHT/6-500 N



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

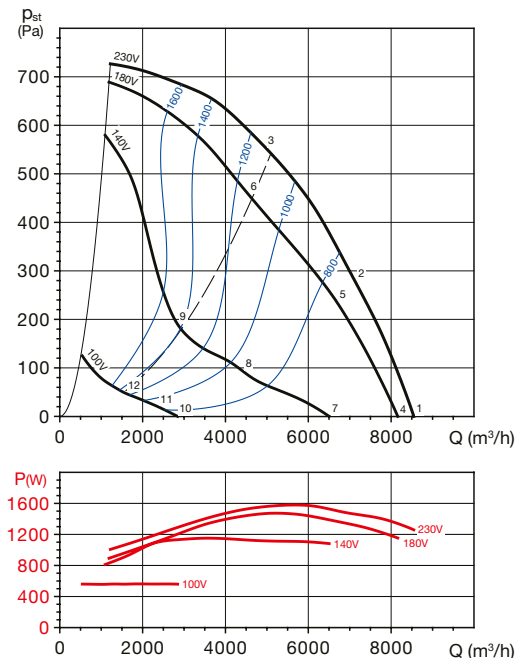
	prac. bod	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L_{WA}
1	sání	52	68	77	78	77	77	76	75	85
	výtlač	58	75	80	86	88	85	83	81	93
2	sání	50	65	73	72	74	75	74	67	81
	výtlač	53	71	76	81	84	82	79	74	88
3	sání	44	60	67	67	72	75	73	66	79
	výtlač	47	66	71	77	81	82	78	72	86
4	sání	47	63	72	73	72	72	71	70	80
	výtlač	53	70	75	81	83	80	78	76	88
5	sání	45	60	68	67	69	70	69	62	76
	výtlač	48	66	71	76	79	77	74	69	84
6	sání	39	55	62	62	67	70	68	61	74
	výtlač	42	61	66	72	76	77	73	67	82
7	sání	41	57	66	67	66	66	65	64	74
	výtlač	47	64	69	75	77	74	72	70	82
8	sání	39	54	62	61	63	64	63	56	70
	výtlač	42	60	65	70	73	71	68	63	78
9	sání	33	49	56	56	61	64	62	55	68
	výtlač	36	55	60	66	70	71	67	61	75
10	sání	37	53	62	63	62	62	61	60	70
	výtlač	43	60	65	71	73	70	68	66	78
11	sání	35	50	58	57	59	60	59	52	66
	výtlač	38	56	61	66	69	67	64	59	74
12	sání	29	45	52	52	57	60	58	51	64
	výtlač	32	51	56	62	66	67	63	57	72

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

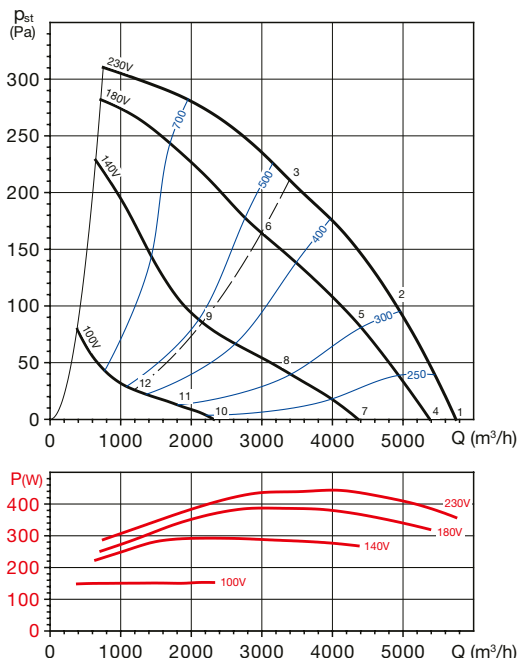
	prac. bod	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L_{WA}
1	sání	43	56	63	61	62	65	61	53	70
	výtlač	45	62	66	72	73	72	68	61	78
2	sání	38	53	58	57	59	61	58	51	66
	výtlač	41	59	63	68	70	68	64	58	75
3	sání	34	49	55	56	59	60	57	50	65
	výtlač	38	55	60	67	70	68	63	56	74
4	sání	38	51	58	56	57	60	56	48	65
	výtlač	40	57	61	67	68	67	63	56	73
5	sání	33	48	53	52	54	56	53	46	61
	výtlač	36	54	58	63	65	63	59	53	70
6	sání	29	44	50	51	54	55	52	45	60
	výtlač	33	50	55	62	65	63	58	51	69
7	sání	32	45	52	50	51	54	50	42	59
	výtlač	34	51	55	61	62	61	57	50	67
8	sání	27	42	47	46	48	50	47	40	55
	výtlač	30	48	52	57	59	57	53	47	64
9	sání	23	38	44	45	48	49	46	39	54
	výtlač	27	44	49	56	59	57	52	45	63
10	sání	28	41	48	46	47	50	46	38	55
	výtlač	30	47	51	57	58	57	53	46	63
11	sání	23	38	43	42	44	46	43	36	52
	výtlač	26	44	48	53	55	53	49	43	60
12	sání	19	34	40	41	44	45	42	35	51
	výtlač	23	40	45	52	55	53	48	41	59

CRHB, CRHT, CRVB, CRVT 500 N

CRVB/4-500 N



CRVB/6-500 N



16

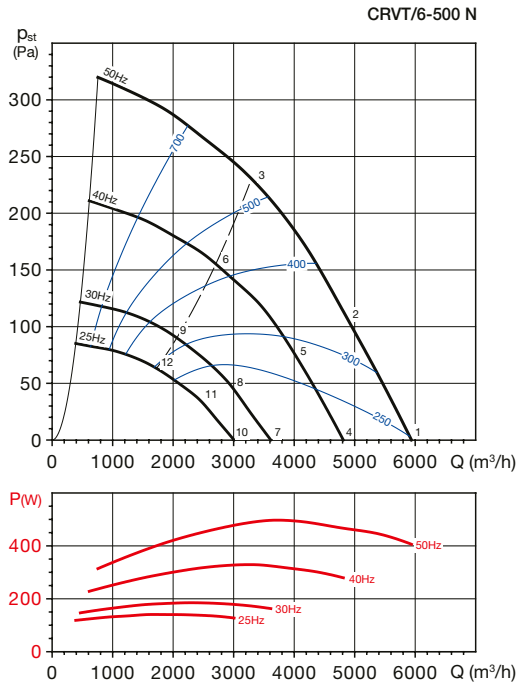
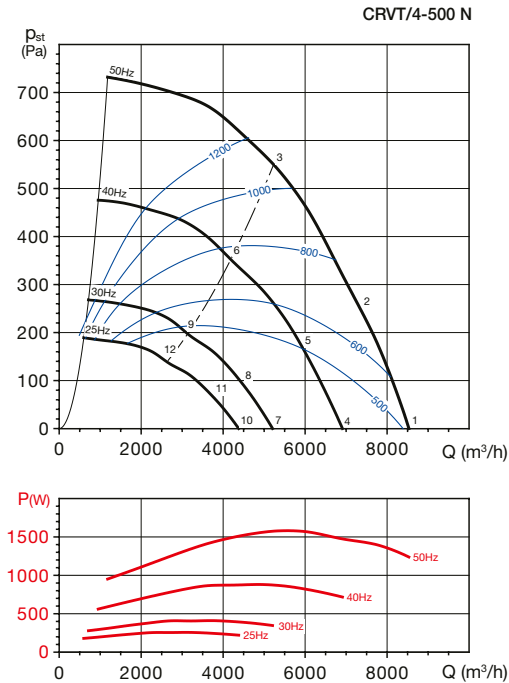
Akustický výkon L_{WA} v oktaóvových pásmech v [dB(A)]

	prac. bod	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L _{WA}
1	sání	52	71	77	78	78	77	75	72	85
	výtlač	56	72	77	82	84	82	79	75	89
2	sání	50	68	73	73	74	74	72	67	81
	výtlač	52	69	73	77	80	78	75	70	85
3	sání	45	64	67	68	73	74	71	66	79
	výtlač	48	65	68	73	78	79	75	70	83
4	sání	51	70	76	77	77	76	74	71	84
	výtlač	55	71	76	81	83	81	78	74	88
5	sání	48	66	71	71	72	72	70	65	79
	výtlač	50	67	71	75	78	76	73	68	83
6	sání	43	62	65	66	71	72	69	64	77
	výtlač	46	63	66	71	76	77	73	68	81
7	sání	46	65	71	72	72	71	69	66	78
	výtlač	50	66	71	76	78	76	73	69	82
8	sání	39	57	62	62	63	63	61	56	70
	výtlač	41	58	62	66	69	67	64	59	73
9	sání	34	53	56	57	62	63	60	55	67
	výtlač	37	54	57	62	67	68	64	59	72
10	sání	28	47	53	54	54	53	51	48	60
	výtlač	32	48	53	58	60	58	55	51	65
11	sání	24	42	47	47	48	48	46	41	55
	výtlač	26	43	47	51	54	52	49	44	59
12	sání	19	38	41	42	47	48	45	40	53
	výtlač	22	39	42	47	52	53	49	44	58

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

	prac. bod	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L _{WA}
1	sání	44	56	63	63	65	66	63	54	71
	výtlač	46	61	66	69	71	70	65	56	76
2	sání	40	53	59	60	62	63	60	52	68
	výtlač	44	59	62	65	69	67	62	54	73
3	sání	37	51	56	59	62	62	58	51	67
	výtlač	43	58	57	64	69	67	61	54	73
4	sání	42	54	61	61	63	64	61	52	70
	výtlač	44	59	64	67	69	68	63	54	74
5	sání	38	51	57	58	60	61	58	50	66
	výtlač	42	57	60	63	67	65	60	52	71
6	sání	34	48	53	56	59	59	55	48	64
	výtlač	40	55	54	61	66	64	58	51	70
7	sání	38	50	57	57	59	60	57	48	65
	výtlač	40	55	60	63	65	64	59	50	70
8	sání	31	44	50	51	53	54	51	43	60
	výtlač	35	50	53	56	60	58	53	45	64
9	sání	27	41	46	49	52	52	48	41	57
	výtlač	33	48	47	54	59	57	51	44	63
10	sání	24	36	43	43	45	46	43	34	52
	výtlač	26	41	46	49	51	50	45	36	56
11	sání	18	31	37	38	40	41	38	30	46
	výtlač	22	37	40	43	47	45	40	32	51
12	sání	14	28	33	36	39	39	35	28	44
	výtlač	20	35	34	41	46	44	38	31	50

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	51	70	77	77	78	77	76	72	84
	výtlač	57	72	78	82	84	82	79	75	89
2	sání	50	67	73	73	75	75	73	68	81
	výtlač	53	69	74	78	81	80	76	70	86
3	sání	42	64	69	68	73	75	72	67	80
	výtlač	45	63	69	74	78	80	76	70	84
4	sání	46	65	72	72	73	72	71	67	80
	výtlač	52	67	73	77	79	77	74	70	84
5	sání	45	62	68	68	70	70	68	63	77
	výtlač	48	64	69	73	76	75	71	65	81
6	sání	37	59	64	63	68	70	67	62	75
	výtlač	40	58	64	69	73	75	71	65	79
7	sání	40	59	66	66	67	66	65	61	74
	výtlač	46	61	67	71	73	71	68	64	78
8	sání	39	56	62	62	64	64	62	57	70
	výtlač	42	58	63	67	70	69	65	59	75
9	sání	31	53	58	57	62	64	61	56	69
	výtlač	34	52	58	63	67	69	65	59	73
10	sání	36	55	62	62	63	62	61	57	70
	výtlač	42	57	63	67	69	67	64	60	74
11	sání	35	52	58	58	60	60	58	53	67
	výtlač	38	54	59	63	66	65	61	55	71
12	sání	27	49	54	53	58	60	57	52	65
	výtlač	30	48	54	59	63	65	61	55	69

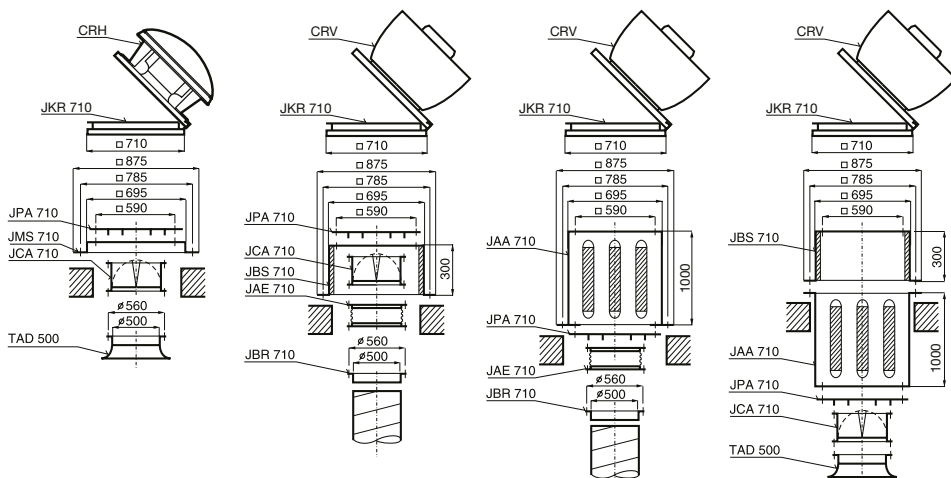
Akustický výkon L_{WA} v oktaóvových pásmech v [dB(A)]

	prac. bod	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	L_{WA}
1	sání	40	53	61	61	63	66	62	55	70
	výtlač	43	61	64	68	70	69	65	57	75
2	sání	35	48	57	57	61	62	60	52	67
	výtlač	38	59	61	65	67	66	62	54	72
3	sání	36	46	56	59	62	62	58	52	67
	výtlač	35	54	58	65	68	67	61	54	72
4	sání	36	49	57	57	59	62	58	51	66
	výtlač	39	57	60	64	66	65	61	53	71
5	sání	31	44	53	53	57	58	56	48	63
	výtlač	34	55	57	61	63	62	58	50	68
6	sání	32	42	52	55	58	58	54	48	63
	výtlač	31	50	54	61	64	63	57	50	68
7	sání	30	43	51	51	53	56	52	45	60
	výtlač	33	51	54	58	60	59	55	47	65
8	sání	25	38	47	47	51	52	50	42	57
	výtlač	28	49	51	55	57	56	52	44	62
9	sání	26	36	46	49	52	52	48	42	57
	výtlač	25	44	48	55	58	57	51	44	62
10	sání	26	39	47	47	49	52	48	41	56
	výtlač	29	47	50	54	56	55	51	43	61
11	sání	21	34	43	43	47	48	46	38	53
	výtlač	24	45	47	51	53	52	48	40	58
12	sání	22	32	42	45	48	48	44	38	53
	výtlač	21	40	44	51	54	53	47	40	58

Doplňující vyobrazení

Přirazení velikosti příslušenství k jednotlivým velikostem ventilátoru

Ventilátor	DOS Metal G	JCA	JAA	JPA	JBS	JAЕ	JBR	JKR
CRH, CRV 500 N	590	710	710	710	710	710	710	710



Další příslušenství viz konec kapitoly 1.6

Uvedené sestavy příslušenství jsou určeny pro typy ventilátorů CRH/CRV 500 N

Výkonové charakteristiky

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

Hlukové parametry

- akustický výkon v oktaóvových pásmech na sání a výtlaku
- 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 vzduchodů. Sání 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 transformátorem 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 podstavci, 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 sepně. 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.

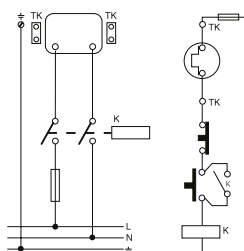
ZÁRUKA

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

Výkonové charakteristiky

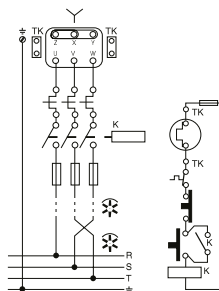
P_{st} je hodnota statického tlaku, hodnoty tlaku a průtoku jsou udávány pro suchý vzduch 20 °C a tlak vzduchu 760 mm Hg. Charakteristiky jsou měřeny podle standardů UNE 100-212-89, BS 848 part I., AMCA 210-99, ASHRAE 51-1985 a ISO5801.

jednofázové motory



revizní vypínač umístěn na svorkovnici

třířázové motory



revizní vypínač umístěn na svorkovnici