

DOPLNĚNÍ PŘÍVODNÍ JEDNOTKY PRO TECHNOLOGII KUCHYNĚ V HOSPODÁŘSKÉM PAVILONU MŠ MASARYKOVA 891

D.1.4.c -TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB ELEKTRICKÉ VĚTRÁNÍ

D.1.4.c.1

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Investor : MĚSTO KOLÍN, KARLOVO NÁMĚSTÍ 78, KOLÍN, 280 12
Místo : MASARYKOVA Č.P. 891, K.Ú. KOLÍN
Část : D.1.4.c. Technika prostředí staveb – elektrické větrání
Zakázkové číslo : PD19562
Vypracoval : Havlík S.
Datum : 16.09.2019

A. TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. Úvod
2. Podklady pro zpracování PD
3. Vzduchotechnická bilance
4. Popis větrání
5. Vliv stavby na životní prostředí
6. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci
7. Závěr

1. ÚVOD:

Projektová dokumentace řeší, jako podklad pro stavební řízení, návrh větrání na akci „DOPLNĚNÍ PŘÍVODNÍ JEDNOTKY PRO TECHNOLOGII KUCHYNĚ V HOSPODÁŘSKÉM PAVILONU MŠ MASARYKOVA Č.P. 891“ na MŠ MASARYKOVA Č.P. 891, KOLÍN. Investorem akce je MĚSTO KOLÍN.

2. PODKLADY PRO ZPRACOVÁNÍ PD:

Jako podklady byly použity:

- PD stavební části předaná zpracovatelem
- konzultace se zástupcem investora
- osobní prohlídka objektu
- typové podklady a příslušné ČSN

3. VZDUCHOTECHNICKÁ BILANCE

Uvažované hodnoty množství odtahovaného a přívodního vzduchu m³/h

m.č.102 – kuchyně	-5400m³/h
m.č.103 – mytí nádobí	+4200m³/h
m.č.104 – mytí nádobí	+1200m³/h

4. POPIS VĚTRÁNÍ

Cílem návrhu je zajistit účinné provětrávání prostorů kuchyně MŠ, kde jsou v současné době instalovány digestoře nad varnými centry o celkové ploše 7,2m². Stávající vzduchotechnické rozvody jsou napojeny na společný střešní odtahový ventilátor ALTEKO RFC 400-10/2,2-3-P-Z, který je ovládán samostatným vypínačem včetně frekvenčního měniče. Při předpokládaném uvažovaném množství 750m³/m² odtahové digestoře, je předpokládané celkové množství odtahovaného vzduchu 5400m³/h. Ve stávajících prostorech kuchyně není zabezpečen přívod čerstvého vzduchu tak, aby bylo zabezpečeno rovnotlaké větrání.

Z tohoto důvodu je navržen přívodní potrubní ventilátor ILT/4-355, který je napojen na vzt potrubí vedené nově instalovaným oknem. Okno bude rozděleno příčkou tak, že horní část bude umožňovat průchod vzt potrubí a dolní část bude otvíravě sklopná. Před ventilátor je osazen filtr s uzavírací klapkou, která je osazena pohonem, která se v případě sepnutí otevře. Za ventilátorem je osazen potrubní tlumič IAA355 a elektrický ohříváč IBE355 o výkonu 30kW, včetně regulátoru TTC2000+TT-S1. V prostoru m.č. 103 a 104 bude do potrubí vsazeno celkem 9ks jednořadých vyústek VNM 1B 620x320 s regulací R3.

Ovládání ventilátoru, současné sepnutí odtahového ventilátoru s přívodním ventilátorem, otvírání uzavírací klapky a regulace elektrického ohříváče bude řešeno v samostatném projektu PD Elektro.

5. VLIV STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ:

Použitá technologie zařízení pro vytápění a činnost v rámci přípravy a provádění stavby neovlivňují klimatické poměry, ovzduší, povrchové ani podzemní vody. Rovněž vlastní užívání, údržba zařízení pro vytápění a případné havárie nemají negativní vliv na životní prostředí.

6. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI:

Při provádění stavby je nutné dodržovat všeobecné zásady bezpečnosti práce a ochrany zdraví, zejména pak vyhlášku 591/2007 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

7. ZÁVĚR:

Tato projektová dokumentace byla vypracována dle požadavků investora a v souladu s platnými normami ČSN. Veškeré změny a úpravy musí být v projektové dokumentaci zaznamenány dle skutečnosti. Tato technická zpráva je nedílnou součástí projektové dokumentace.

V Rumburku 16.09.2019

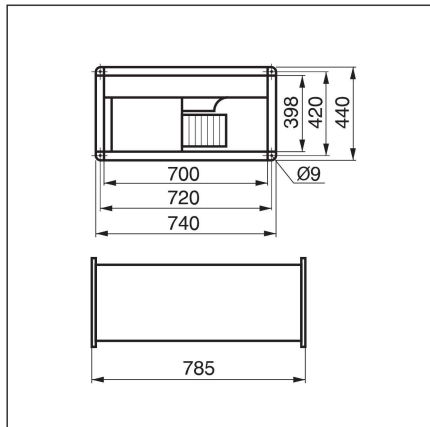
Vypracoval: Stanislav Havlík

**DOPLNĚNÍ PŘÍVODNÍ JEDNOTKY PRO
TECHNOLOGII KUCHYNĚ V HOSPODÁŘSKÉM
PAVILONU MŠ MASARYKOVA 891**

**D.1.4.c -TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB
ELEKTRICKÉ VĚTRÁNÍ**

D.1.4.c.3

PŘÍLOHY



Skříň
ventilátoru je z ocelového, galvanicky pozinkovaného plechu, skříň je opatřena přírubami pro upevnění do čtyřhranného potrubí. Na skříni je revizní víko, po jehož demontáži je přístupné oběžné kolo.

Oběžné kolo
ventilátoru je radiální s dopředu zahnutými lopatkami, vyrobeno je z galvanicky pozinkovaného ocelového plechu. Je staticky a dynamicky vyváženo.

Motor
je asynchronní s odporovou kotvou. Motory jsou sériově vybaveny tepelnou pojistkou, vinutí je v úpravě s ochranou proti vlhkosti s izolací třídy F a pracovní teplotou podle typu. Uzavřená kuličková ložiska mají tukovou náplň na dobu životnosti. Krytí IP 55.

Svorkovnice
je standardně z černého plastu, je volně na přívodním kabelu od motoru a je jí možno samořeznými šrouby připevnit na dobře přístupné místo na skříni.

Montáž
v každé poloze ventilátoru, s ohledem na revizní činnost a možnost sejmutí revizního víka přednostně s osou motoru visle.

Regulace otáček
se provádí elektronickými nebo transformátorovými regulátory změnou napětí. Přednostně doporučujeme transformátorové regulátory. Provedení ILT je možno regulovat ve 2 stupních přepínačem vinutí SD 2 nebo také pomocí frekvenčních měničů.

Směr otáčení
je dán na skříni nalepenou šipkou. Směr otáčení je po uvedení do provozu nutno zkontrolovat, při opačném směru otáčení je nutno změnit pořadí fází (3ř. provedení).

Hluk
emitovaný ventilátorem je uveden v tabulkách pro čtyři části výkonové křivky.

- Příslušenství VZT**
- IAE 355 – pružná spojka (kap 7.1)
 - IBR 355 – volná příruba (kap 7.1)
 - IAA 355 – tlumič do potrubí (kap 7.1)
 - IBE 355 – elektrický ohřívač do potrubí (kap 7.1)
 - IBW 355/4, 2 – vodní ohřívač do potrubí (kap 7.1)
 - IKV, IKF 355 – chladiče (kap 7.1)
 - IFL 355 – filtr do potrubí (kap 7.1)
 - IFR 355 – filtrační vložka F5 nebo F7 pro IFL (kap 7.1)
 - IRW 355 – rekuperační výměník (kap 3)
 - IFLK 355 – krátký filtr s vložkou G4 (kap 7.1)
 - IJK 355 – žaluziová klapka regulační (kap 7.1)
 - IWG 355 – protidešťová žaluzie (kap 7.1)
 - IVK 355 – venkovní zpětná klapka, lze montovat do potrubí jako samotížnou klapku (kap 7.1)

- Příslušenství EL**
- REV, RDV – regulátor otáček (kap 8.1)
 - SD 2 – přepínač otáček pro ILT (kap 8.1)
 - MSE, MSD – motorový spouštěč (kap 8.2)
 - PM 55 – revizní vypínač (kap 8.1)
 - REG, TTC – regulace výkonu el. ohřívačů (kap 8.3)
 - UNIREG – regulátor pro IBW (kap 8.3)
 - DT 3 – doběhový spínač (kap 8.2)
 - HYG 2 – prostorový hygromat (kap 8.2)
 - RTR 6721 – prostorový termostat (kap 8.2)

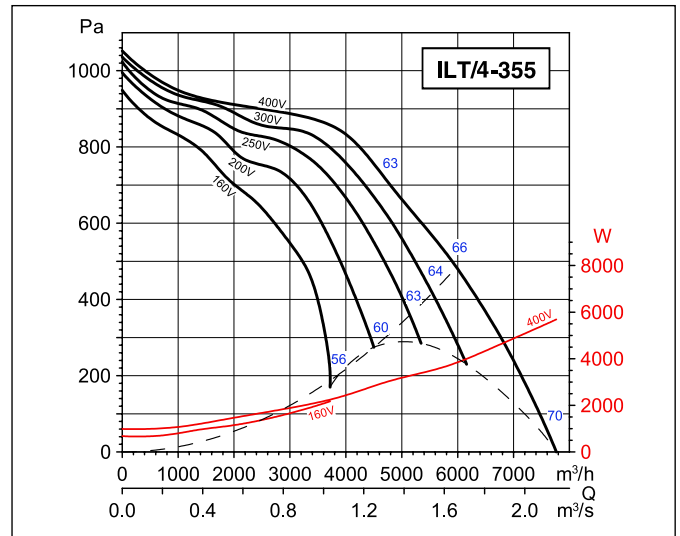
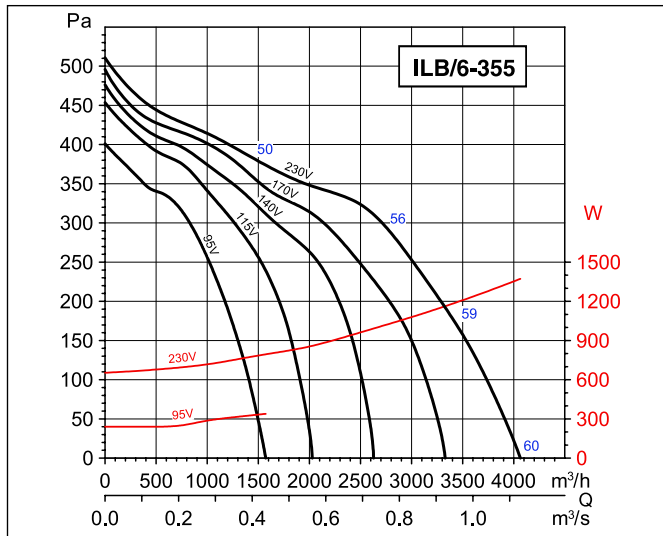
Pokyny
Ventilátory jsou vhodné pro obecné vzduchotechnické aplikace, kde se s výhodou uplatní nízká zástavbová výška ventilátoru. Ventilátory jsou vzhledem ke krytí IP 55 a vyšší pracovní teplotě (70 °C) vhodné pro odvětrání restaurací, nemocnic, sportovních hal, skladů a výrobních prostor.

Nepřehlédněte deskové křížové rekuperační výměníky tepla na straně (viz příslušenství).



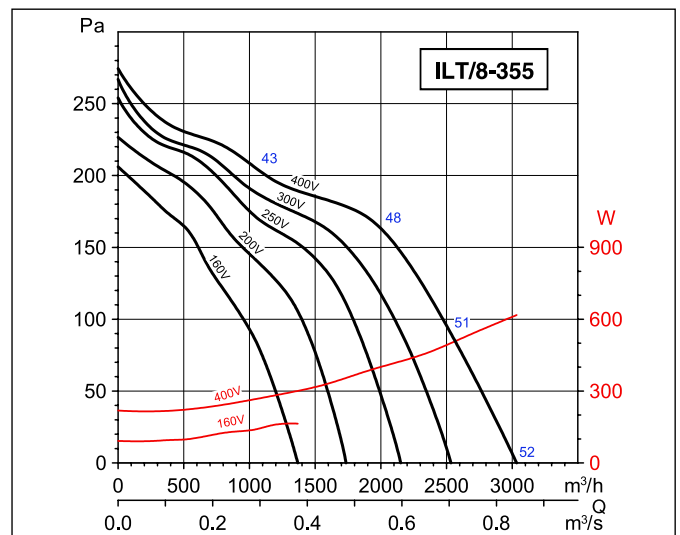
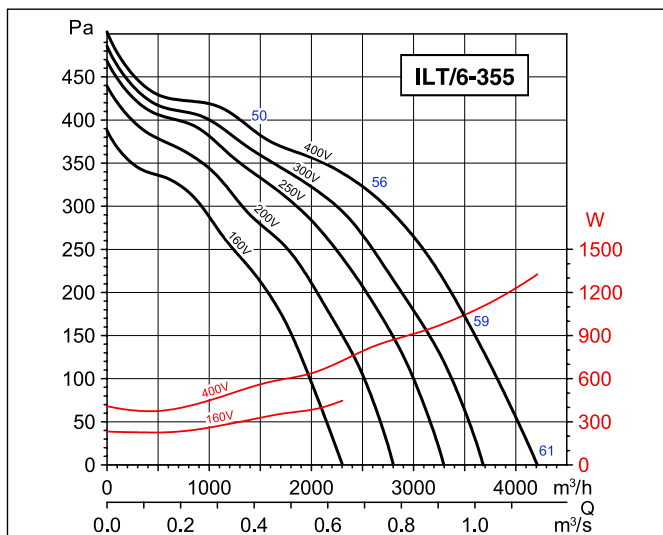
Typ	rozměry potrubí [mm]	otáčky [min ⁻¹]	průtok (0 Pa) [m ³ /h]	výkon [kW]	napětí [V]	proud [A]	max. teplota [°C]	akust. tlak* [dB(A)]	hmotnost [kg]	schema	motor. ochrana	regulátor
ILB/6-355	700x400	800	4070	1,30	230	6,30	60	60	60	R2	MSE	REV 7
ILT/4-355	700x400	1330	7760	5,69	400	9,10	60	70	65	R3	MSD	RDV 10
ILT/6-355	700x400	875	4200	1,38	400	3,00	70	61	65	R3	MSD	RDV 5
ILT/8-355	700x400	660	3030	0,61	400	1,33	70	52	65	R3	MSD	RDV 2,5

* Akustický tlak ve vzdálenosti 1m, připojené potrubí



Akustický výkon L_{WA} v oktaóvých pásmech v [dB(A)]		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
sání	A	60	69	72	76	77	77	73	67
	B	59	68	71	75	76	76	72	66
	C	56	65	68	72	73	73	69	63
	D	50	59	62	66	67	67	63	57
výtlak	A	58	70	73	81	83	82	79	71
	B	57	69	72	80	82	81	78	70
	C	54	66	69	77	79	78	75	67
	D	49	61	64	72	74	73	70	62
do okolí	A	58	63	65	64	61	60	58	55
	B	57	62	64	63	60	59	57	54
	C	54	59	61	60	57	56	54	51
	D	48	53	55	54	51	50	48	45

Akustický výkon L_{WA} v oktaóvých pásmech v [dB(A)]		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
sání	A	66	78	83	86	89	90	87	83
	B	65	77	80	82	85	85	83	79
	C	64	77	75	78	81	80	78	73
	D	65	77	79	81	84	84	82	78
výtlak	A	71	79	85	90	94	93	90	85
	B	67	78	81	86	91	89	86	81
	C	62	75	75	81	86	83	81	74
	D	66	77	80	85	90	88	85	80
do okolí	A	66	71	71	72	74	76	73	68
	B	65	70	68	68	70	71	69	64
	C	64	70	63	64	66	66	64	58
	D	65	70	67	67	69	70	68	63



Akustický výkon L_{WA} v oktaóvých pásmech v [dB(A)]		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
sání	A	61	70	73	77	78	78	74	68
	B	59	68	71	75	76	76	72	66
	C	56	65	68	72	73	73	69	63
	D	50	59	62	66	67	67	63	57
výtlak	A	58	70	73	81	83	82	79	71
	B	57	69	72	80	82	81	78	70
	C	54	66	69	77	79	78	75	67
	D	49	61	64	72	74	73	70	62
do okolí	A	59	64	66	65	62	61	59	56
	B	57	62	64	63	60	59	57	54
	C	54	59	61	60	57	56	54	51
	D	48	53	55	54	51	50	48	45

Akustický výkon L_{WA} v oktaóvých pásmech v [dB(A)]		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
sání	A	54	61	64	68	69	69	65	56
	B	53	60	63	67	68	68	64	55
	C	50	57	60	64	65	65	61	52
	D	45	52	55	59	60	60	56	47
výtlak	A	50	61	64	72	74	73	70	60
	B	50	61	64	72	74	73	70	60
	C	47	58	61	69	70	70	67	57
	D	42	53	56	64	66	65	62	52
do okolí	A	52	54	57	56	53	52	50	44
	B	51	53	56	55	52	51	49	43
	C	48	50	53	52	49	48	46	40
	D	43	45	48	47	44	43	41	35

POPIS

Ventilátory ILB/ILT, ILHT, CVTT jsou radiální ventilátory s dopředu (dozadu) zahnutými lopatkami, určené k vestavbě do čtyřhranného vzduchotechnického potrubí. Jsou určeny k dopravě vzduchu bez mechanických částic, které by mohly způsobit abrazi nebo nevyváženost oběžného kola. Ventilátory nesmí být vystaveny přímému působení vlivu počasí. Ventilátory je nutno skladovat v krytém a suchém skladu. Ventilátory jsou vyráběny za nejpřísnější výrobní kontroly v systému ISO 9001. Motory jsou výlučně pro trvalý provoz S1.

ILB/ILT: Montáž doporučujeme revizním víkem dolů, jinak je možno instalovat ventilátory ve vodorovné i svislé poloze. Ventilátory je možno regulovat elektronickými a transformátorovými regulátory otáček. Všechny 3fázové typy lze regulovat 2stupňově pomocí přepínače SD2 Y/D (nelze použít u alternativně dodávaných motorů 230/400V). Při použití elektronických regulátorů však může vznikat intenzivní parazitní hluk, zejména v nižších otáčkách. Pokud je ventilátor provozován s regulátory je nutno kontrolovat hodnotu odebíraného proudu ve všech polohách regulátoru. U elektronických regulátorů dochází vlivem zvýšení ztrát v motoru ke snížení užitečného výkonu.

ILHT: jsou ventilátory do čtyřhranného potrubí s motorem mimo proud vzduchu. Motory jsou bez tepelné ochrany, takže je nutno použít k ochraně motoru nadproudová relé nebo motorové ochrany nastavené na jmenovitou hodnotu In.

CVTT: jsou ventilátory do čtyřhranného potrubí s motorem v proudu vzduchu. Motory jsou bez tepelné ochrany, takže je nutno použít k ochraně motoru nadproudová relé nebo motorové ochrany nastavené na jmenovitou hodnotu In.

přívodní sestavná jednotka DIRECT AIR

TRANSPORT

Ventilátor musí být skladován a dopravován v přepravním obalu tak, jak je na něm šípkou směřující vzhůru naznačeno. Ventilátor se doporučuje dopravit až na místo montáže v přepravním kartonu a tím zabránit možnému poškození.

ELEKTRICKÁ INSTALACE A BEZPEČNOST

Po vyjmutí přístroje z přepravního kartonu přezkoušejte neporušenost a funkčnost ventilátoru. Přesvědčete se, že se oběžné kolo ventilátoru lehce otáčí. Obecně je nutno dbát ustanovení ČSN 122002 a ostatních souvisejících předpisů. Pokud je ventilátor instalován tak, že by mohlo dojít ke kontaktu osoby nebo předmětu s oběžným kolem, je třeba instalovat ochrannou mřížku.

Při jakékoliv revizní či 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 34 3205 a vyhlášky č. 50-51/1979 Sb.

Motory ventilátorů mají krytí IP 55. Třída izolace je F, pracovní teplota je -40 až +70°C (CVTT -40 až +40°C, ILHT -40 až +80°C).

- typ ILB – jednofázové napětí 230V/50Hz
- typy ILB/4-200 a ILB/6-225 viz sch. R1
- typy ILB/4-225, 4-250, 6-250, 6-285, 6-315, 6-355 viz schema R2
- typ ILT – třífázové napětí 3x 400V, 50Hz všechny modely viz schema R3
- typ ILHT, CVTT – viz dokumentace v příbalu ventilátoru, schema R9
- typ ILHT – k dodání motory s Dahlanderovým vinutím (4/8, 6/12 pólů) nebo dvojítým vinutím (6/8 pólů).

MONTÁŽ

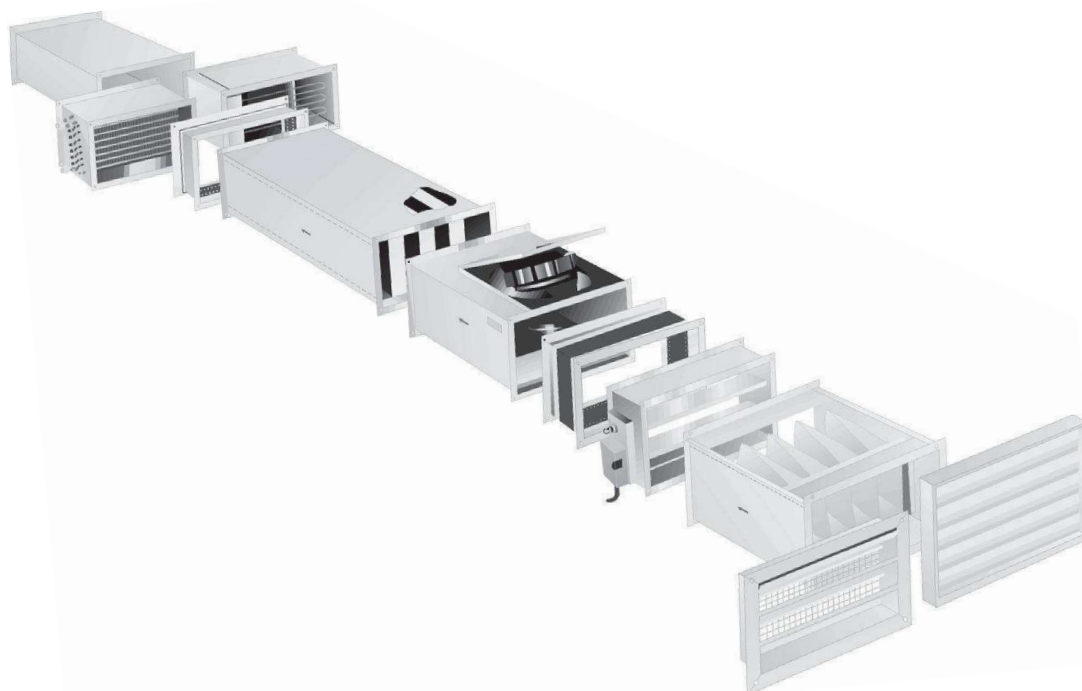
Ventilátor se spouští po připojení na potrubní síť, pro kterou je určen, případně s uzavřeným sáním či výtlačkem tak, aby nedošlo k přetížení ventilátoru. Po spuštění je třeba zkontrolovat správný směr otáčení oběžného kola a zároveň je nutno změřit proud, který nesmí překročit jmenovitý proud ventilátoru. Pokud jsou hodnoty proudu vyšší, je nutno zkontrolovat zaregulování potrubní sítě. Pokud je ventilátor provozován s transformátorovým regulátorem, je nutno kontrolovat proud v každé poloze regulátoru a to v nejméně příznivém provozním stavu (s čistými filtry a otevřenými klapkami). Ventilátory ILB/ILT jsou vybaveny tepelnou ochranou vinutí motoru, což prakticky omezuje možnost jejich poškození. Při přetížení motoru tepelná pojistka rozepne ovládací obvod stykače a odpojí motor ventilátoru. Po vychladnutí motoru pojistka opět sepne. Pokud dochází k působení této tepelné ochrany motoru, signalizuje to většinou abnormální pracovní režim. V takovém případě je nutno provést kontrolu zaregulování potrubní sítě a kontrolu elektrických parametrů motoru a elektroinstalace. Pokud jsou ventilátory provozovány bez této ochrany, zaniká nárok na reklamaci poškozeného motoru. Skříň nesmí přenášet mechanické namáhání z potrubních rozvodů. Je nutné použít pružné připojení k potrubí.

ZÁRUKA

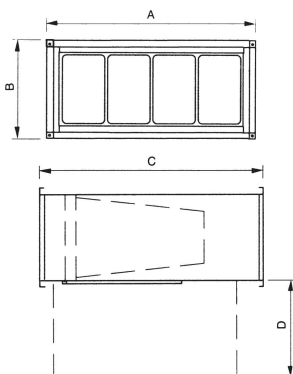
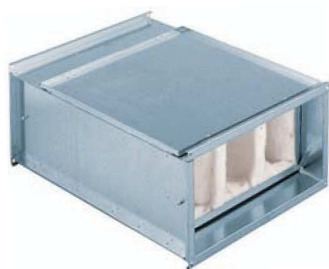
Nezaručujeme vhodnost použití ventilátorů pro speciální nebo zvláštní účely, určení vhodnosti je plně v kompetenci zákazníka a projektanta. Zákonná záruka platí pouze v případě dodržení všech pokynů pro montáž a údržbu, včetně provedení ochrany motoru.

Výkonové charakteristiky

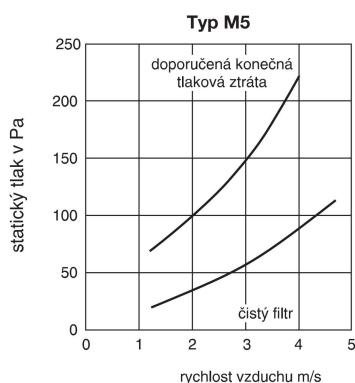
Hodnota tlaku v Pa je hodnota statického tlaku, hodnoty tlaku a průtoku jsou udávány pro suchý vzduch 20°C a tlak vzduchu 760 mm Hg. Charakteristiky jsou měřeny podle standardů UNE 100-212-89, BS 848 part I., AMCA 210-85 a ASHRAE 51-1985.



IFL – kapsový filtr M5

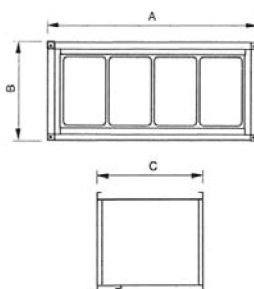


- filtrační kazeta pro čtyřhranné potrubí je standardně určena pro kapsový filtr M5, filtr je nutno objednat samostatně, možno dodat i filtr F7
- dodává se bez filtrační vložky
- kazeta je vyrobena z galvanizované oceli, filtr se vyjímá dvířky, nutno pamatovat na volný prostor pro otevření dvířek a výměnu filtru
- na skříni mohou být osazeny odběry pro diferenciální tlakový senzor, kterým lze indikovat zanesení filtru
- IFR – náhradní filtrační vložka

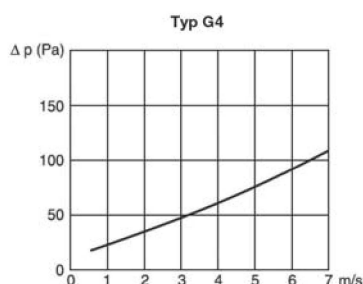


Typ	pro typ vent. IRB/IRT	potrubí ŠxV	[mm]				hmotnost [kg]
			A	B	C	D	
IFL 200/40-20	200	400x200	440	240	503	400	5,8
IFL 225/50-25	225	500x250	540	290	503	400	7,2
IFL 250/50-30	250	500x300	540	340	503	400	7,8
IFL 285/60-30	285	600x300	640	340	583	400	9,5
IFL 315/60-35	315	600x350	640	390	583	400	10,0
IFL 355/70-40	355	700x400	740	440	583	400	12,0
IFL 400/80-50	400	800x500	840	540	583	400	14,0
IFL 450/100-50	450	1000x500	1040	540	583	400	15,9

IFLK – krátký deskový filtr G4

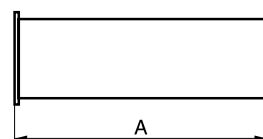
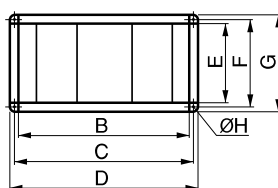


- filtrační kazeta pro čtyřhranné potrubí je standardně vybavena deskovým filtrem G4, filtr je součástí kazety
- kazeta je vyrobena z galvanizované oceli, filtr se vyjímá dvířky, nutno pamatovat na volný prostor pro otevření dvířek a výměnu filtru
- na skříni mohou být osazeny odběry pro diferenciální tlakový senzor, kterým lze indikovat zanesení filtru
- IFRK – náhradní filtrační vložka
- vhodné pro sestavné jednotky DIRECT AIR



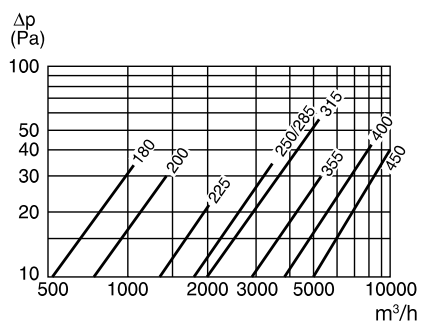
Typ	pro typ vent. IRB/IRT	potrubí ŠxV	[mm]		
			A	B	C
IFLK 200/40-20	200	400x200	440	240	190
IFLK 225/50-25	225	500x250	540	290	190
IFLK 250/50-30	250	500x300	540	340	190
IFLK 285/60-30	285	600x300	640	340	190
IFLK 315/60-35	315	600x350	640	390	190
IFLK 355/70-40	355	700x400	740	440	190
IFLK 400/80-50	400	800x500	840	540	190
IFLK 450/100-50	450	1000x500	1040	540	190

IAA – tlumič hluku pro čtyřhranné potrubí



- lze jej jednoduše připojit ke čtyřhrannému potrubí, zejména ve spojení s ventilátory typu IRB/IRT
- vhodné pro sestavné jednotky DIRECT AIR
- průběh potlačení hluku a tlakové ztráty jsou znázorněny v diagramu
- jsou-li vyšší požadavky na snížení hladiny hluku, pak doporučujeme spojit dva nebo více tlumičů do série

Model	A	B	C	D	E	F	G	Ø H	hmotnost [kg]
IAA 180	1000	300	320	340	150	170	190	9	16,5
IAA 200	1000	400	420	440	200	220	240	9	18,6
IAA 225	1000	500	520	540	250	270	290	9	23,0
IAA 250	1000	500	520	540	300	320	340	9	23,0
IAA 285	1000	600	620	640	300	320	340	9	28,2
IAA 315	1000	600	620	640	350	370	390	9	30,0
IAA 355	1000	700	720	740	400	420	440	9	34,6
IAA 400	1000	800	820	840	500	520	540	9	44,2
IAA 450	1000	1000	1020	1040	500	520	540	9	56,0



tlakové ztráty v závislosti na průtoku

Útlum v oktařových pásmech [dB]							
Typ	125	250	500	1000	2000	4000	8000
IAA 180	5	6	13	20	28	21	12
IAA 200	5	8	15	26	35	26	16
IAA 225	3	5	17	25	20	20	18
IAA 250	4	10	19	24	20	20	18
IAA 285	3	8	13	25	25	23	13
IAA 315	3	8	13	25	25	22	13
IAA 355	4	9	21	30	29	28	22
IAA 400	3	7	20	29	29	22	16
IAA 450	3	7	17	30	37	28	19

IAE – pružná spojka, IBR – volná příruba



IAE



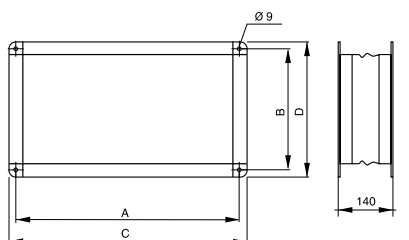
IBR

IAE – pružná spojka

- spojky slouží k připojení potrubí ke kanálovým ventilátorům IRB a IRT
- zabráňují přenosu chvění na vzduchovody
- vhodné pro sestavné jednotky DIRECT AIR

IBR – volná příruba

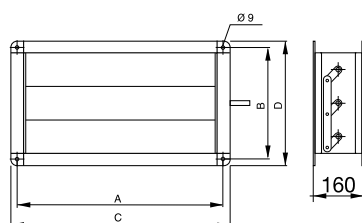
- volné příruby usnadňují úpravu potrubí přímo na místě montáže
- vhodné pro sestavné jednotky DIRECT AIR



IAE

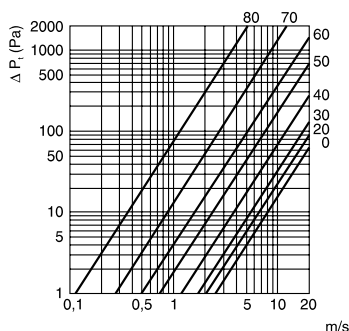
Typ	volná příruba	pro typ ventilátoru IRB/IRT	rozměr potrubí	[mm]				hmotnost [kg]	
				A	B	C	D	IBR	IAE
IAE 200	IBR 200	200	400x200	420	220	440	240	0,80	2,30
IAE 225	IBR 225	225	500x250	520	270	540	290	0,90	2,80
IAE 250	IBR 250	250	500x300	520	320	540	340	1,00	2,90
IAE 285	IBR 285	285	600x300	620	320	640	340	1,10	3,20
IAE 315	IBR 315	315	600x350	620	370	640	390	1,10	3,40
IAE 355	IBR 355	355	700x400	720	420	740	440	1,20	3,70
IAE 400	IBR 400	400	800x500	820	520	840	540	1,50	4,50
IAE 450	IBR 450	450	1000x500	1020	520	1040	540	1,70	5,00

IJK – univerzální regulační klapka

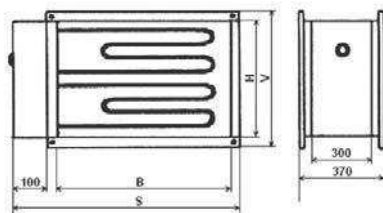


- slouží k regulování soustavy
- po sejmutí ruční regulační páky s aretační maticí poloha je připravena pro servopohon
- vhodné pro sestavné jednotky DIRECT AIR

71



Typ	pro typ vent. IRB/IRT	rozměr potrubí	[mm]				hmotnost [kg]
			A	B	C	D	
IJK 200/40-20	200	400x200	420	220	440	240	4,00
IJK 225/50-25	225	500x250	520	270	540	290	5,00
IJK 250/50-30	250	500x300	520	320	540	340	6,00
IJK 285/60-30	285	600x300	620	320	640	340	7,00
IJK 315/60-35	315	600x350	620	370	640	390	7,20
IJK 355/70-40	355	700x400	720	420	740	440	9,00
IJK 400/80-50	400	800x500	820	520	840	540	11,70
IJK 450/100-50	450	1000x500	1020	520	1040	540	13,50



Typ	S	V	B	H	A [m ²]
IBE 200	540	240	400	200	0,08
IBE 225	640	290	500	250	0,125
IBE 250	640	340	500	300	0,15
IBE 285	740	340	600	300	0,18
IBE 315	740	390	600	350	0,21
IBE 355	840	440	700	400	0,28
IBE 400	940	540	800	500	0,40
IBE 450	1140	540	1000	500	0,50

Technické parametry

Doplňující vyobrazení

IBE – elektrický ohřivač pro čtyřhranné potrubí

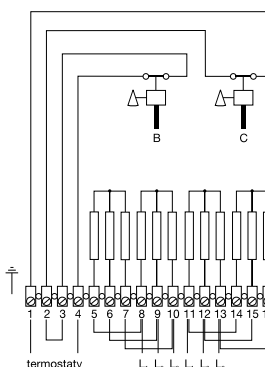
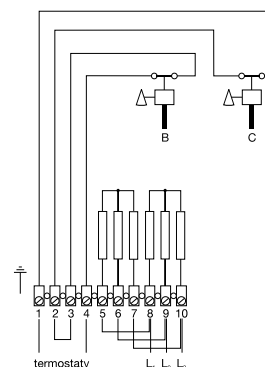
- má skříň z galvanizovaného plechu, skříň obsahuje svorkovnici a vnitřní instalaci
- topné tyče jsou z nerezavějící oceli
- je vybaven dvěma kapilárovými termostaty, jeden je pracovní (60°C), druhý bezpečnostní (bezpečnostní vypíná při 120°C)
- tlačítko resetu bezpečnostního termostatu je umístěno na skříni, při montáži je nutno umístit ohřivač s ohledem na revizní činnost
- minimální rychlost vzduchu v ohřivači je 2 m/s
- plynulá regulace se provádí regulátorem TTC 2000, TTC 40
- krytí je IP43
- montují se za ventilátor ve směru průtoku vzduchu, mezi ventilátor a ohřivač je nutno vložit cca 1 m potrubí
- standardní připojení ke hranatému potrubí, rozměry připojení jsou shodné s ventilátory IRB, IRT

- vhodné pro sestavné jednotky DIRECT AIR
- mimo standardní řadu výkonů jsou k dispozici následující provedení:

IBE-200 – 6 kW
IBE-225 – 11,1 kW
IBE-250 – 11,1 kW
IBE-285 – 16,5/22,5 kW
IBE-315 – 15/22,5 kW
IBE-355 – 15/22,5 kW
IBE-400 – 16,6/33,2 kW
IBE-450 – 58,2/66,6 kW



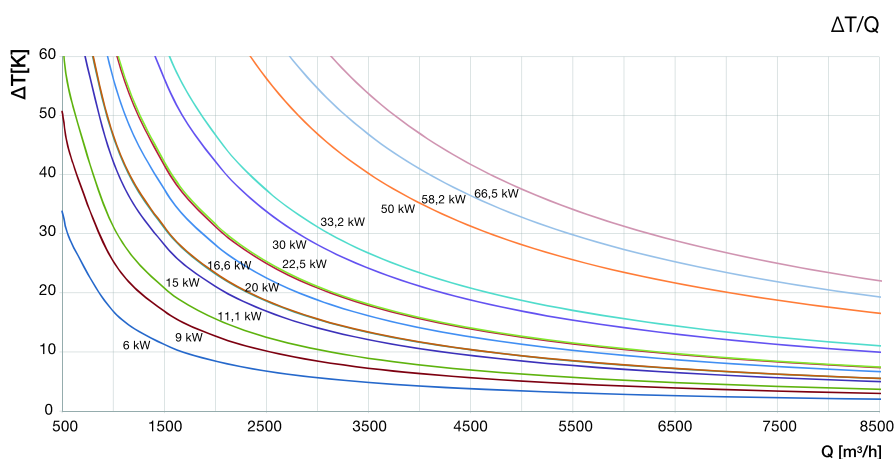
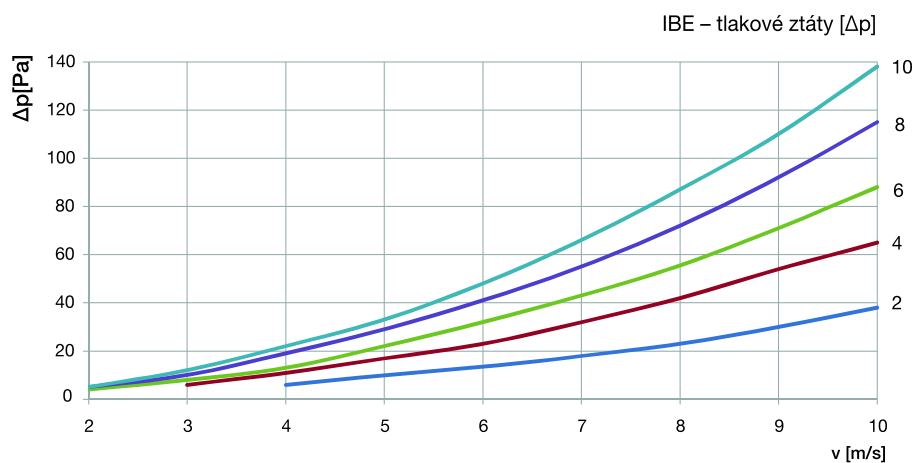
při vypnutí ventilátorů smějí klapky v systému zavřít až po dochlazení tyčí, v opačném případě hrozí poškození ohřivače a ostatního zařízení



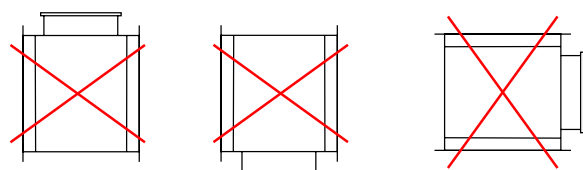
Typ	vhodné pro ventilátory IRB/IRT	příkon [kW]	proud [A]	topné sekce [kW]	min. průtok [m ³ /h]	schéma kapitola	regulátor
IBE-200/9T	200	9	13	3x3	580	8.3	TTC 2000
IBE-225/16,5T	225	16,5	24,1	3x5,5	900	8.3	TTC 2000
IBE-250/16,5T	250	16,5	24,1	3x5,5	1100	8.3	TTC 2000
IBE-285/20T	285	20	28,9	3x6,7	1300	8.3	TTC 2000 + TT-S1*
IBE-315/30T	315	30	43,4	4x7,5	1500	8.3	TTC 2000 + TT-S1*
IBE-355/30T	355	30	43,4	4x7,5	2000	8.3	TTC 2000 + TT-S1*
IBE-400/50T	400	50	72,3	3x16,6	2400	8.3	TTC 40+TT-S4
IBE-450/50T	450	50	72,3	3x16,6	3600	8.3	TTC 40+TT-S4

* technické podklady na vyžádání, napětí pro všechny typy 3 x 400 V

Charakteristiky



Typ	typ křivky	Typ	typ křivky
IBE 200/6	5	IBE 355/15,0	4
IBE 200/9	8	IBE 355/22,5	5
IBE 225/11,1	6	IBE 355/30,0	7
IBE 225/16,5	9	IBE 400/16,6	3
IBE 250/11,1	5	IBE 400/33,2	6
IBE 250/16,5	7	IBE 400/50,0	8
IBE 285/16,5	6	IBE 450/50,0	7
IBE 285/20,0	7	IBE 450/58,2	8
IBE 285/22,2	8	IBE 450/66,5	9
IBE 315/15,0	5		
IBE 315/22,5	7		
IBE 315/30,0	10		



zakázané montážní polohy