

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



VYTÁPĚNÍ HISTORICKÉ VILY
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

PŘÍLOHA 8
VÝPOČTY
VĚTRÁNÍ A VZDUCHOTECHNIKA

Vypracoval: Martin Najman
Vedoucí práce: Ing. Stanislav Frolík, Ph.D.
LS 2020/2021



Obsah

1.	Výpočet místnosti - 1.05 Bazén	3
1.1	Vstupní parametry	3
1.2	Stanovení průtoku vzduchu	3
1.2.1	Výpočet množství odpařené vody [kg/h] dle vztahu	3
1.2.2	Výpočet množství odpařené vody [kg/h] dle vztahu	3
1.2.3	Parciální tlak páry při teplotě vzduchu v prostoru bazénu	4
1.2.4	Objemový průtok vzduchu	4
1.3	Kontrola průtoku vzduchu	4
1.4	Návrh VZT jednotky	5
1.4.1	Výpočet teploty vzduchu na výstupu po rekuperaci te ^ř (podle účinnosti VZT jednotky)	5
1.4.2	Výkon ohříváče	5
1.5	Návrh distribučních prvků	5
1.5.1	Okrajové podmínky	5
1.5.2	Návrh distribučních prvků přiváděného vzduchu v místnosti -1.05	5
1.5.3	Návrh distribučních prvků odváděného vzduchu v místnosti -1.05	6
1.6	Hydraulické posouzení	7
1.6.1	Tlakové ztráty	7
1.7	Požadavky na VZT jednotku	11
2.	Posouzení hluku	11
3.	Větrání obytné části objektu	11
4.	Závěr	11



1. Výpočet místnosti - 1.05 Bazén

1.1 Vstupní parametry

Zimní provoz:

$t_e = -15$ °C teplota venkovního vzduchu

$\phi_e = 90$ % vlhkost venkovního vzduchu

$x_e = 1$ g/kg měrná vlhkost vzduchu

Letní provoz:

$t_e = 32$ °C teplota venkovního vzduchu

$\phi_e = 35$ % vlhkost venkovního vzduchu

$x_e = 10,2$ g/kg měrná vlhkost vzduchu

Provozní režim:

$t_i = 28$ °C průměrná teplota interiérového vzduchu

$\phi_i = 60$ % průměrná vlhkost interiérového vzduchu

$t_w = 26$ °C teplota bazénové vody

$h_i = 65$ KJ/kg měrná entalpie vzduchu (28 °C)

$h_w = 59$ KJ/kg měrná entalpie při teplotě vzduchu rovné teplotě vody (26 °C)

$x_i = 14,2$ g/kg měrná vlhkost vzduchu (28 °C)

$x_w = 12,6$ g/kg měrná vlhkost vzduchu při teplotě vzduchu rovné teplotě vody

1.2 Stanovení průtoku vzduchu

Objemový průtok bude stanoven pro letní období, kdy jsou nejméně příznivé podmínky. Venku jsou vysoké teploty a v této době bude bazén nejvíce využíván.

Výpočet dle VDI 2089 (nové vydání) [1]

1.2.1 Výpočet množství odpařené vody [kg/h] dle vztahu

$$M_W = \frac{\beta}{R_v * T} * S_w * (p''_{d(tw)} - p''_{p(ti)}) = \frac{21}{461,52 * 27} * 10,12 * (3363 - 2269) = 1,87 \text{ kg/h}$$

β součinitel přenosu hmoty (viz Tab. 1) [m/h]

R_v plynová konstanta pro vodní páru; $R_v = 461,52$ [J/(kg·K)]

T aritmetický průměr teploty vody a vzduchu [K]

S_w plocha volné hladiny [m²]

$p''_{d(tw)}$ parciální tlak syté páry při teplotě vzduchu rovné teplotě vody v bazénu [Pa]

$p''_{p(ti)}$ parciální tlak páry při teplotě vzduchu v prostoru bazénu [Pa]

RH relativní vlhkost vzduchu [%]; RH_i = 60 %

ρ hustota vzduchu [kg/m³]; $\rho = 1.2$ kg/m³

1.2.2 Výpočet množství odpařené vody [kg/h] dle vztahu

$$p''_{d(tw)} = e^{(23,58 - \frac{4044,2}{235,6 + t_i})} = 3363 \text{ Pa}$$



1.2.3 Parciální tlak páry při teplotě vzduchu v prostoru bazénu

$$p_p(ti) = e^{(23,58 - \frac{4044,2}{235,6+ti})} * \frac{RH_i}{100} = 2269 \text{ Pa}$$

Charakter provozu	nepoužívaný bazén n [m/h]	používaný bazén p [m/h]
Zakrytý bazén (odpar pouze z přetokového žlábků)	0,7	-
Soukromý bazén	7	21
Veřejný bazén (hloubka vody > 1,35 m)	7	28
Veřejný bazén (hloubka vody < 1,35 m)	7	40
Bazén s umělými vlnami	7	50

Tab. 1 – Součinitel přenosu hmoty pro bazény dle VDI 2089 (nové vydání) [1]

POZNÁMKA:

Schwarzer, Jan: Návrh a dimenzování VZT pro bazény (I) [online]. Zdroj: tzb-info.cz, 2.7.2007, [vid. 2.5.2021]. Dostupné z: <https://vetrani.tzb-info.cz/teorie-a-vypocty-vetrani-klimatizace/4218-navrh-a-dimenzovani-vzt-pro-bazeny-i>

1.2.4 Objemový průtok vzduchu

- množství vzduchu odváděného z místnosti bazénu

$$V_p = \frac{M_w}{\rho * (x_i - x_e)} = \frac{1870}{1,2 * (14,2 - 10,2)} = 390 \text{ m}^3/\text{h}$$

V místnosti -1.05 Bazén je stanoven objemový průtok vzduchu 390 m³/h.

1.3 Kontrola průtoku vzduchu

Hodnoty odpařené vlhkosti z vodní hladiny:

rodinné bazény při provozu	180 g/m ² h
klidná vodní hladina	55 g/m ² h
zakryté plochy bazénu	8 g/m ² h

pro běžné teploty $t_w = 28 \text{ }^\circ\text{C}$, $t_w = 30 \text{ }^\circ\text{C}$

Orientační měrné množství větracího vzduchu podle ročního období:

zimní období	$V_1 = 11 \text{ m}^3/\text{h m}^2$
přechodné období	$V_1 = 16 \text{ m}^3/\text{h m}^2$
letní období	$V_1 = 32 \text{ m}^3/\text{h m}^2$

Tab. 2 – Empirické hodnoty pro výpočet množství větracího vzduchu [2]

POZNÁMKA:

ADAMOVSÝ, Daniel. Větrání plaveckých bazénů. [online]. Zdroj: tzb.fsv.cvut.cz [vid. 2.5.2021]. Dostupné z: http://tzb.fsv.cvut.cz/files/vyuka/tz31/zadani/tz31-u2-vetrani_bazenu.pdf

$$S_w = 10,12 \text{ m}^2$$

$$M_w = 10,12 * 180 = 1822 \text{ g/h} = 1,822 \text{ kg/h}$$

$$V_p = 10,12 * 32 = 323 \text{ m}^3/\text{h}$$

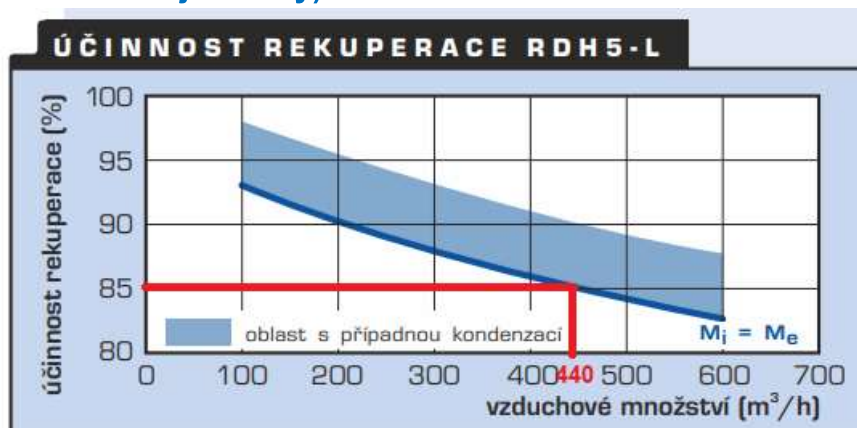


Kontrolní výpočet podle empirických vztahů ukázal, že hodnoty převedlý výpočet objemového průtoku vzduchu je na straně bezpečnosti.

1.4 Návrh VZT jednotky

Pro větrání místnosti -1.05 bazén je navržena vzduchotechnická jednotka DUPLEX RDH5, která bude umístěna v technické místnosti -1.03. Tato jednotka je určena pro větrání a teplovzdušné vytápění vnitřních bazénů. Vedle bazénu je místnost -1.04 Posilovna, kde bude objemový průtok vzduchu 50 m³/h. Celkový objemový průtok pro VZT jednotku je 440 m³/h.

1.4.1 Výpočet teploty vzduchu na výstupu po rekuperaci te' (podle účinnosti VZT jednotky)



Obr. 1 – Účinnost rekuperace RDH5

$\eta = 85 \%$ účinnost

$$\eta = \frac{t'_e - t_e}{t_i - t_e} = > t'_e = \eta * (t_i - t_e) + t_e = 0,85 * (28 - (-15)) + (-15) = 22 \text{ }^\circ\text{C}$$

Teplota přívodu čerstvého vzduchu po rekuperaci je 22 °C

1.4.2 Výkon ohřivače

$$Q_v = m * c * (t_i - t'_e) = \frac{V_p * \rho}{3600} * c * (t_i - t'_e) = \frac{440 * 1,2}{3600} * 1010 * (28 - 22) = 888,8 \text{ W}$$

$t_e = -15 \text{ }^\circ\text{C}$ teplota venkovního vzduchu
 $t_i = 28 \text{ }^\circ\text{C}$ teplota vnitřního vzduchu
 $c = 1010 \text{ Jkg}^{-1}\text{K}^{-1}$ měrná tepelná kapacita vzduchu
 $V_p = 440 \text{ m}^3/\text{h}$ průtok vzduchu

Návrh ohřivače:

VZT jednotka bude napojena na okruh rozvaděče vytápěný, jehož potřebný výkon je 888,8 W

1.5 Návrh distribučních prvků

1.5.1 Okrajové podmínky

Celkové množství přiváděného vzduchu 440 m³/h
Celkové množství odváděného vzduchu 440 m³/h

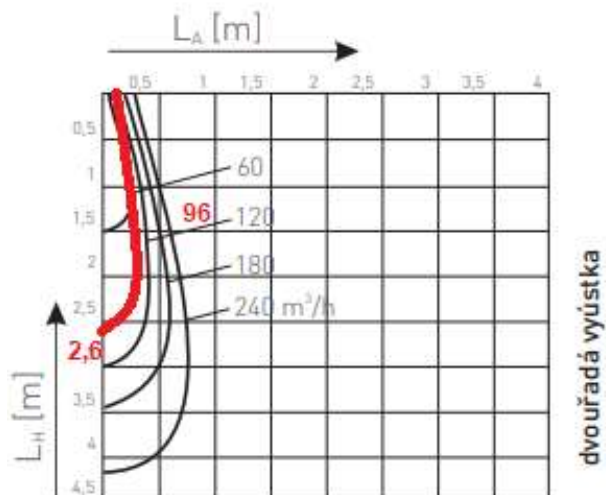
1.5.2 Návrh distribučních prvků přiváděného vzduchu v místnosti -1.05

Návrh:

Štěrbínové vyústky NSAL 2



Jedná se o stropní vyústky s podélnou štěrbinou pro přívod vzduchu, ve které se dají nastavit lamely. Prvky jsou instalovány s přípojovacími skříněmi, které jsou uvnitř izolovány polyuretanovou pěnou tl. 10 mm a jsou vybaveny regulační klapkou. Vyústky mají délku 1,5 m v počtu tří kusu. V posilovně bude mít vyústka délku 0,5 m. Tyto vyústky mají jmenovitý průměr přípojovacího hrdla 200 mm. viz. technický list v této příloze.



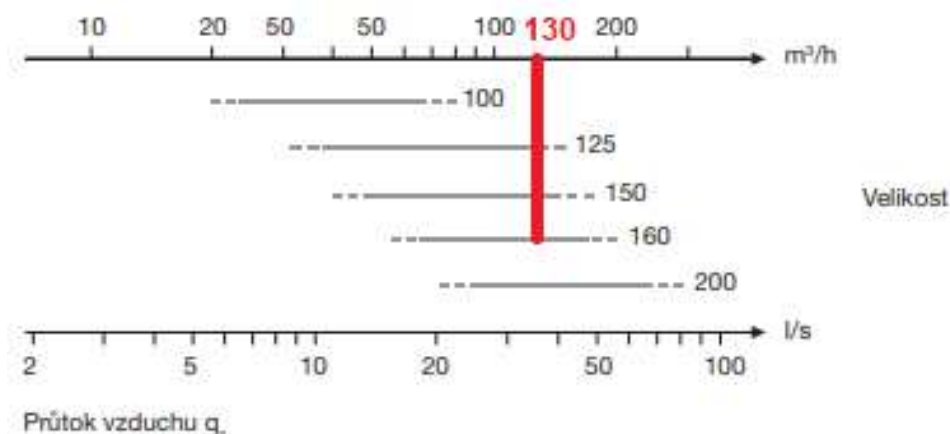
Obr. 2 – Dosah zóny vyústky NSAL 3 o délce 1,5 m, při nastavení lamel pro kolmý přívod vzduchu

Dvouřadá vyústka je nastavená na průtok vzduchu 96 m³/h na 1 m, dosah zóny je 2,6 m, který odpovídá světlé výšce místnosti v místě vyústky. Všechny vyústky mají délku 1,5m, kde jejich přísun vzduchu je 144 m³/h. 3 kusy štěrbinových vyústek zajišťují celkový přísun vzduchu 432 m³/h, což je více než požadovaných 390 m³/h. Jednotlivé rozmístění viz projektová dokumentace.

1.5.3 Návrh distribučních prvků odváděného vzduchu v místnosti -1.05

Návrh:

Talířový ventil KOC 160



Obr. 3 – Rozsah použití talířového ventilu KOC 160

Celkově budou osazeny tři kusy KOC 160, kde každý bude odvádět 130 m³/h. Celkový objem odváděného vzduchu bude 390 m³/h viz projektová dokumentaci. Průtok se dá regulovat otočením regulačního kuželu do požadované polohy a zajištění v poloze kontramatkou. Bližší informace viz. technický list v této příloze.



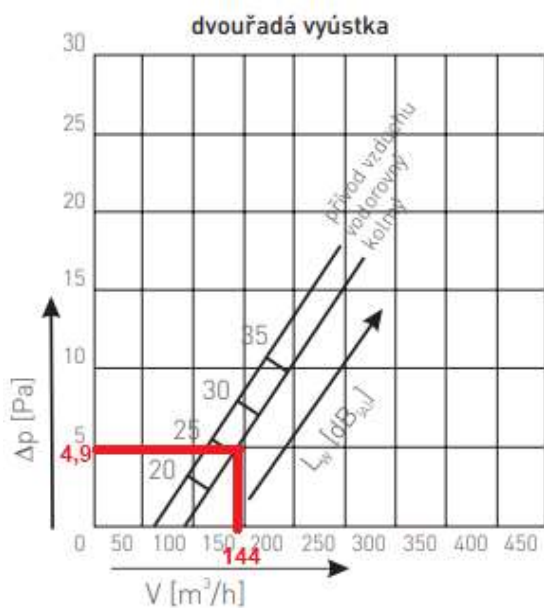
1.6 Hydraulické posouzení

VZT rozvody jsou v sestavě z následujících prvků:

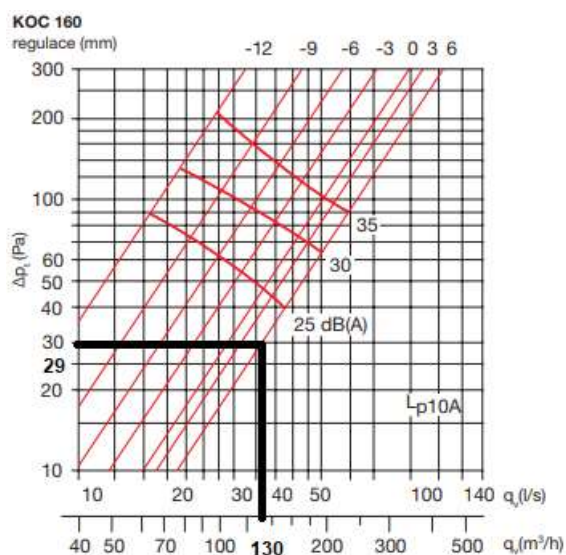
Položka	Název prvku
VZT	
1.01	Přívod - štěrbinová vyústka NSAL 2 (1,5m)
1.02	Přívod - štěrbinová vyústka NSAL 2 (0,5m)
1.03	Odvod - talířový ventil KOC 160
1.04	VZT jednotka DUPLEX RDH5
1.05	Fasádní přechod S-FVP
1.06	rekuperační výměník
1.07	Filtr přívof kazetov G4
1.08	Vodní ohřívač
1.09	Potrubí SONOVAC
1.10	Odbočka jednostranná těsná OBJ-T
1.11	Přechod osový PRO-T

Tab. 3 – Seznam prvků VZT

1.6.1 Tlakové ztráty



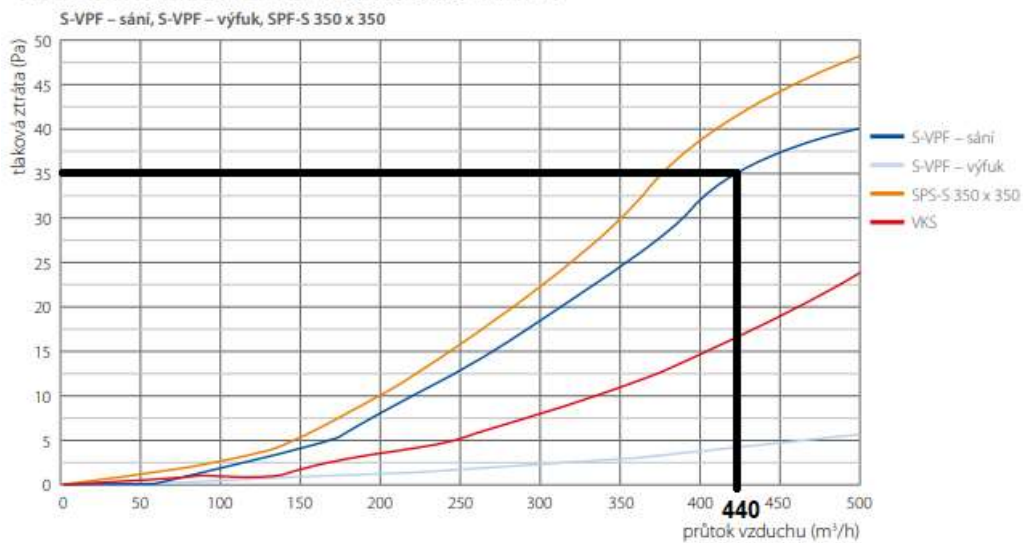
Obr. 4 – Tlak. ztráta štěrbinové vyústky NSAL 2 (1.01)



Obr. 5 – Tlak. ztráta talířového ventilu KOC 160 (1.03)

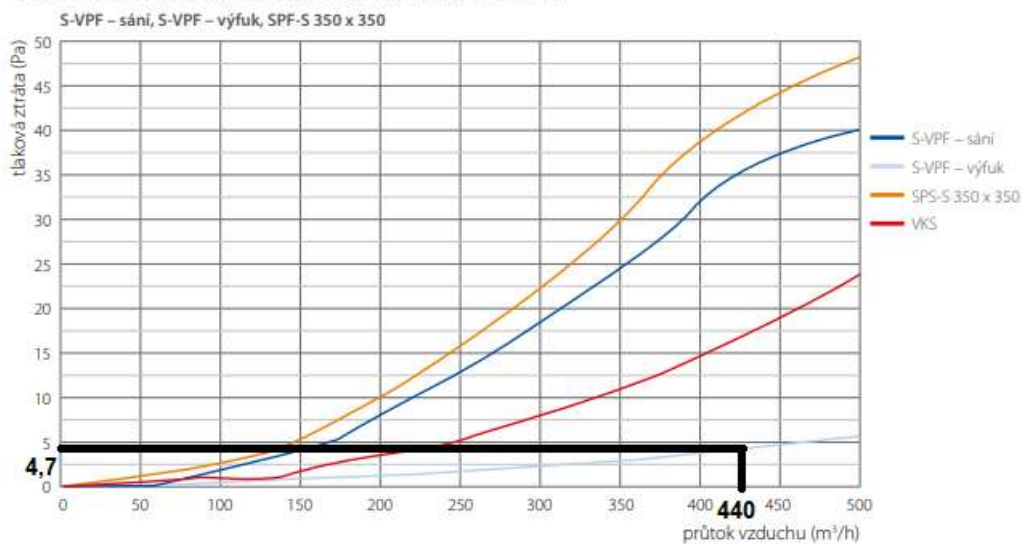


TLAKOVÉ ZTRÁTY KRUHOVÉHO ROZVODU ATREA



Obr. 6 – Tlak. ztráta fasádního přechodu – sání (1.05)

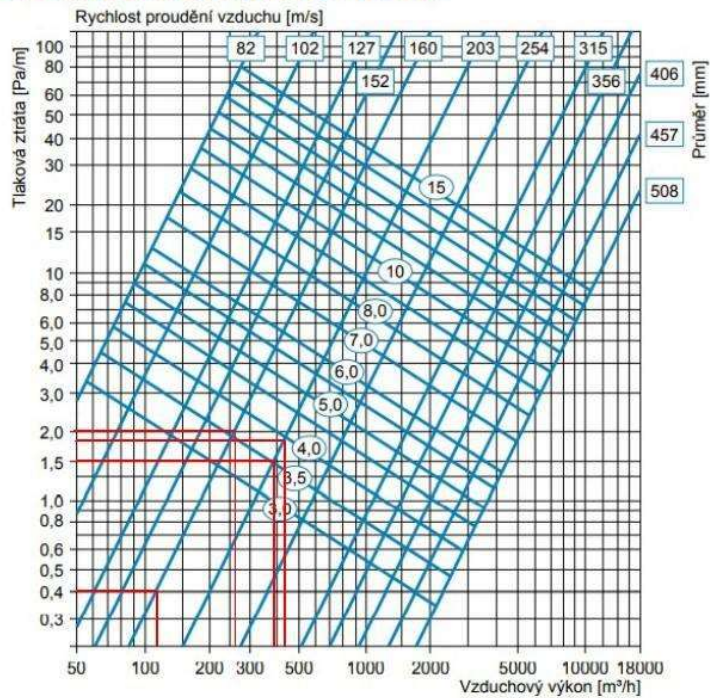
TLAKOVÉ ZTRÁTY KRUHOVÉHO ROZVODU ATREA



Obr. 7 – Tlak. ztráta fasádního přechodu – výfuk (1.05)

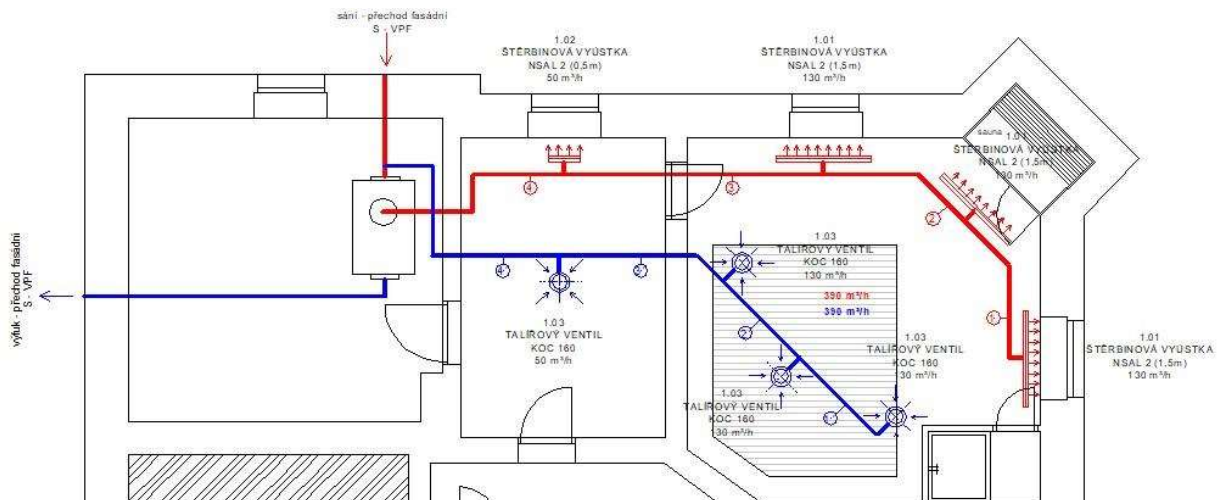


GRAF TLAKOVÉ ZTRÁTY (NAPNUTÁ HADICE)



Obr. 8 – Tlak. ztráta potrubí SONOVAC (1.09)

Výpočet tlakových ztrát VZT



Obr. 9 – Rozvržení úseků rozvodů VZT pro výpočet tlakových ztrát



Tabulka tlakových ztrát přiváděného vzduchu VZT rozvodů pro nejdelší větev

Přívod													
Č.Ú.	Výkres		Hodnoty návrhové					Hodnoty vypočítané				Tlaková ztráta	Popis
	V	L	v'	v'	S'	D	DN	S	v	R (graf)	Z (graf)	Z + R*L	
	[m ³ /h]	m	m/s	m/h	m ²	mm	mm	m ²	m/s	Pa/m	Pa	Pa	
1	130	1,84	2,5	9000	0,014	120,19	160	0,026	1,41	0,42	0	0,77	rovné potrubí
									1,41		7	7,00	2x oblouk
									1,41		2	2,00	vyústka
2	260	2,7	3	10800	0,024	155,16	160	0,026	2,82	2	0	5,40	rovné potrubí
									2,82		3,5	3,50	oblouk
									2,82			0,00	přechod
3	390	4	3,5	12600	0,031	175,93	200	0,040	2,71	1,5	0	6,00	rovné potrubí
4	440	3,41	4	14400	0,031	174,80	200	0,040	3,06	1,8	0	6,14	rovné potrubí
									3,06		7	7,00	2x oblouk
sání	440	1,1	4	14400	0,031	174,80	200	0,040	3,06	1,8	0	1,98	rovné potrubí
									3,06	35		35,00	fasádní tvar. S-VPI
Navýšení tlakové ztráty - odbočky, přechody = 15 %												11,219	
Celková tlaková ztráta přívodu Δp_{zp} =												86,01 Pa	

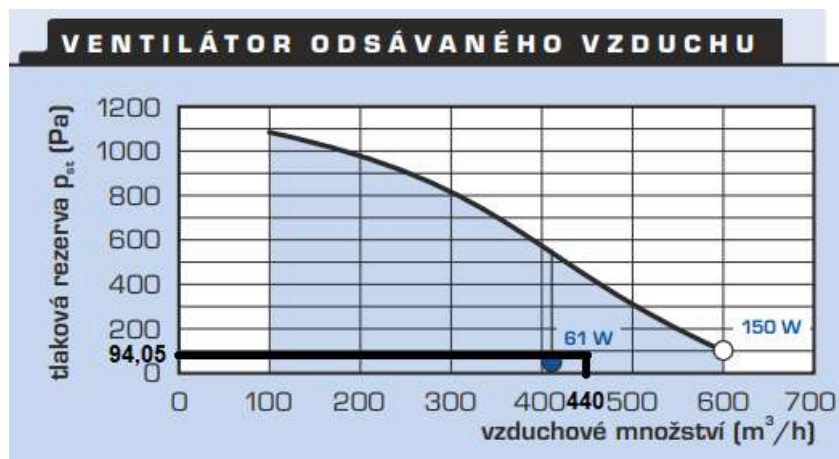
Tabulka tlakových ztrát odváděného vzduchu VZT rozvodů pro nejdelší větev

Odvod													
Č.Ú.	Výkres		Hodnoty návrhové					Hodnoty vypočítané				Tlaková ztráta	Popis
	V	L	v'	v'	S'	D	DN	S	v	R (graf)	Z (graf)	Z + R*L	
	[m ³ /h]	m	m/s	m/h	m ²	mm	mm	m ²	m/s	Pa/m	Pa	Pa	
1'	130	1,97	2,5	9000	0,014	120,19	160	0,026	1,41	0,42	0	0,83	rovné potrubí
									1,41		3,5	3,50	oblouk
									1,41		0	0,00	odbočka
									1,41		31	31,00	vyústka
2'	260	1,7	3	10800	0,024	155,16	160	0,026	2,82	2	0	3,40	rovné potrubí
									2,82			0,00	přechod
									2,82		0	0,00	odbočka
3'	390	2,73	3,5	12600	0,031	175,93	200	0,040	2,71	1,5	0	4,10	rovné potrubí
									2,71		0	0,00	odbočka
									2,71		3,5	3,50	oblouk
4'	440	4,31	4	14400	0,031	174,80	200	0,040	3,06	1,8	0	7,76	rovné potrubí
									3,06		10,5	10,50	3x oblouk
výfuk	440	5	4	14400	0,031	174,80	200	0,040	3,06	1,8	0	9,00	rovné potrubí
									3,06		3,5	3,50	oblouk
									3,06	4,7		4,70	fasádní tvar. S-VPF
Navýšení tlakové ztráty - odbočky, přechody = 15 %												12,267	
Celková tlaková ztráta přívodu Δp_{zp} =												94,05 Pa	



1.7 Požadavky na VZT jednotku

Přívod vzduchu	440 m ³ /h
Odvod vzduchu	440 m ³ /h
Min. účinnost rekuperace	86 %
Max. externí tlak	94,05 Pa



Obr. 10 – Tlaková rezerva

Na obrázku 10 lze vidět, že jednotka DUPLEX RDH5 splňuje podmínky (průtok 440 m³/h při tlakové ztrátě 94,05 Pa).

2. Posouzení hluku

Všechny rozvody potrubí budou opatřeny zvukovou izolací tloušťky 25 mm. Instalace musí proběhnout podle pokynů výrobce. Veškerá zařízení, jenž jsou zdrojem vibrací musí být uložena na pryžových podložkách.

3. Větrání obytné části objektu

Větrání obytné části vily je zajištěno přirozeným způsobem. V okenních rámech jsou umístěny nasávací štěrby pro přívod čerstvého vzduchu (EHA² 11-35) a odvod znehodnoceného vzduchu je pomocí ventilátoru (Dalap 100 LVZ), které jsou umístěny v koupelnách, na toaletách a vedlejších místnostech. V kuchyni je nainstalována digestoř Stilo SP, která zajišťuje odvod vzduchu z této místnosti. Všechny dveře jsou bezprahové z důvodu proudění vzduchu mezi místnostmi.

4. Závěr

Návrh systému větrání je vyhovující. Další informace jsou popsány v příloze 6 – Technické zprávy a v příloze 5 – výkresy.

Štěrbínové vyústky hliníkové



NSAL

Hygienický atest:
HK/B/1121/01/2007



Vyústky NSAL jsou stropní vyústky s podélnou štěrbinou pro přívod vzduchu, uvnitř které jsou individuálně ustavené lamely, které jsou zasunuté do profilu rámečku vyústky. Vyústky NSAL jsou určeny pro přívod vzduchu do místnosti ve výšce 2,6 – 6 metrů. Lze je také instalovat do svislých stěn.

◀ **Vyústka NSAL**
2 řady štěrbin

VZDUCHOTECHNIKA
Vyskočil

VÝHRADNÍ DODAVATEL
PRO ČR A SR

Vzduchotechnika Vyskočil s.r.o. | Chelčického 681 | 533 51 Pardubice – Rosice
tel. +420 466 610 999 | e-mail: info@vzt-vyskocil.cz | www.vzt-vyskocil.cz

Štěrbínové vyústky hliníkové NSAL

Varianty provedení

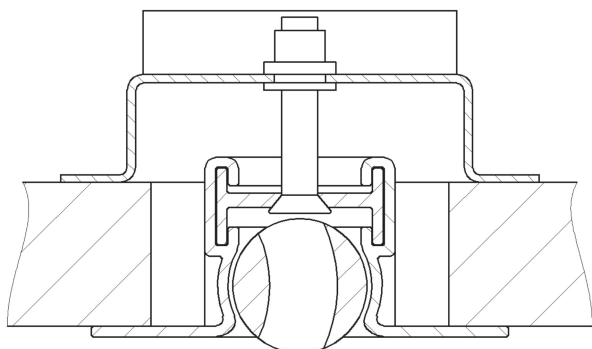
- NSAL-1 - vyústka s jednou štěrbinou pro přívod vzduchu
- NSAL-2 - vyústka se dvěma štěrbinami pro přívod vzduchu
- NSAL-3 - vyústka se třemi štěrbinami pro přívod vzduchu
- NSAL-4 - vyústka se čtyřmi štěrbinami pro přívod vzduchu

Určení

Díky vysokému stupni indukce toku lze vyústky NSAL použít jak pro chlazení, tak i ohřev. Doporučený rozdíl teplot je ± 10 [K]. Tato zařízení se používají v rozvodech se stálým nebo proměnlivým průtokem vzduchu. Individuální nastavení lamel nasměruje podle potřeby tok vzduchu (požadovaný tvar zóny přívodu vzduchu). Vyústky NSAL se mohou také používat pro odvod vzduchu. Vyústky NSAL se doporučují instalovat s přípojovacími skříněmi, které mohou být vybaveny regulační klapkou ve vstupním hrdle. Přípojovací skříň může být uvnitř izolována polyuretanovou pěnou o tloušťce 10 mm. Vyústku lze také nainstalovat přímo do stropu bez přípojovací skříně, pokud je nad stropem prostor s přívodem vzduchu.

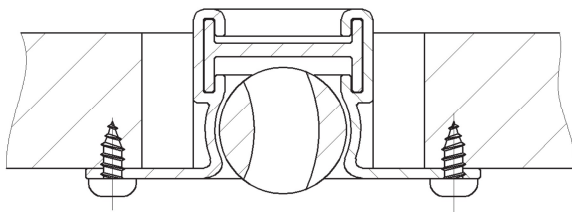
Doporučený způsob montáže

- a) Montáž přímo do stropu pomocí konzol.



obr. 1 Montáž NSAL pomocí konzol.

- b) Montáž přímo do stropu pomocí viditelných šroubů.

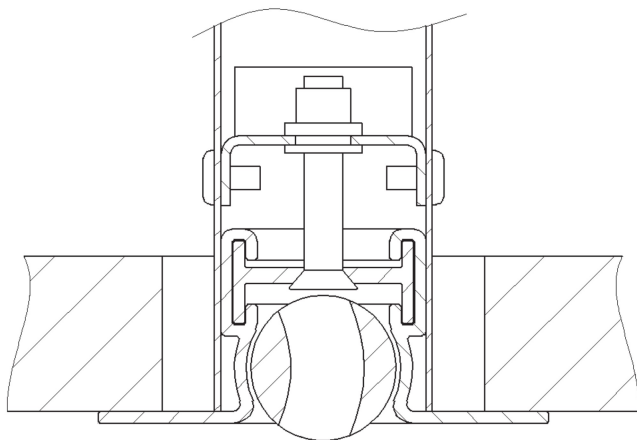


obr. 2 Montáž NSAL pomocí viditelných šroubů.

Štěrbínové vyústky hliníkové NSAL

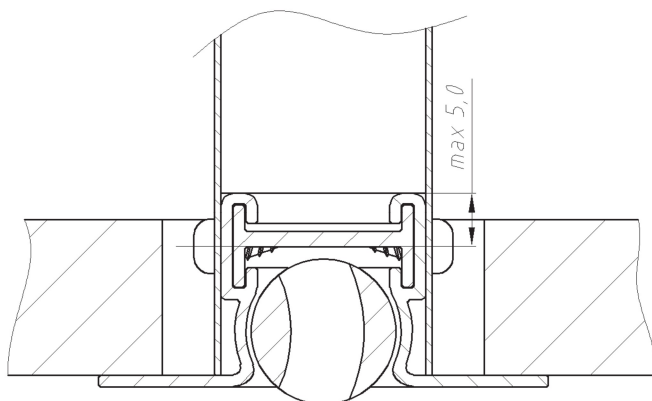
Doporučený způsob montáže

c) Montáž k připojovací skříni pomocí konzol.



obr. 3 Montáž NSAL k připojovací skříni pomocí konzol.

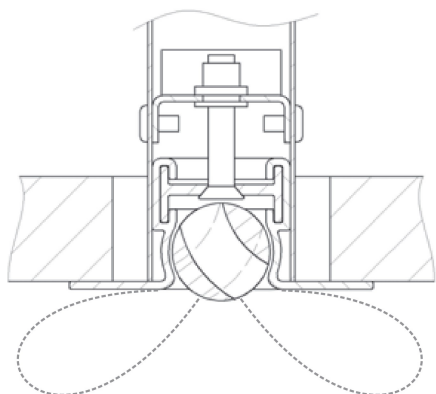
d) Montáž k připojovací skříni pomocí viditelných šroubů.



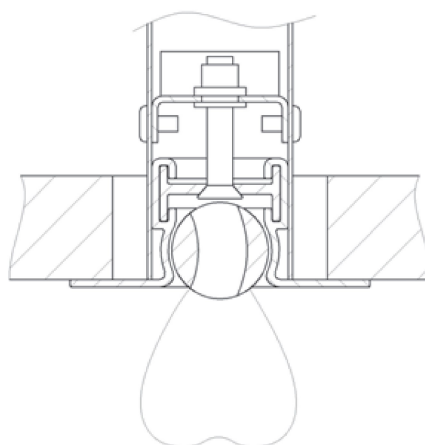
obr. 4 Montáž NSAL k připojovací skříni pomocí viditelných šroubů.

Tvary přívodu vzduchu

Konstrukce vyústky umožňuje svislé a vodorovné nasměrování toku přiváděného vzduchu. Požadovaný efekt se získá změnou úhlu nastavení lamel.



obr. 5 Vodorovný tvar přívodu vzduchu



obr. 6 Svislý tvar přívodu vzduchu

Štěrbinové vyústky hliníkové NSAL

Materiál a úprava

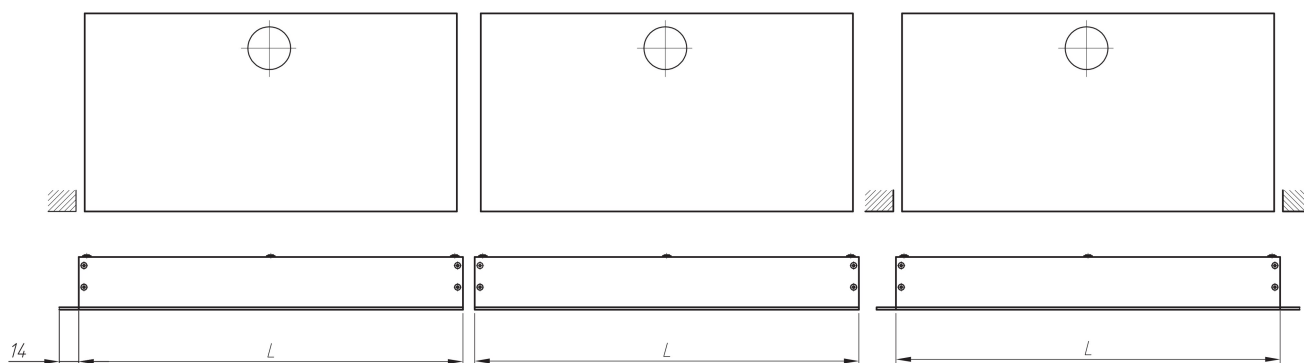
Plášť: hliníkový eloxovaný profil
Lamely: hliníkový eloxovaný profil, klapky z PP stříbrné barvy
Připojovací skříň: pozinkovaný ocelový plech

Speciální úprava: Vyústka v barevném provedení podle vzorníku RAL

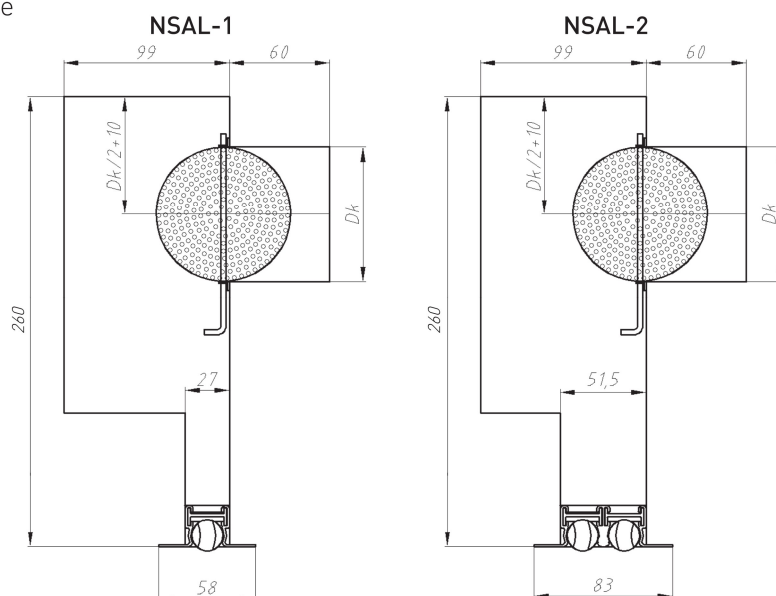
Rozměry

typ	délka Vyústky L [mm]						
	500	800	1000	1200	1500	1800	2000
	počet hrdel / jmenovitý průměr hrdel Dk [mm]						
NSAL 1	1/100	1/100	2/100	2/100	2/125	2/125	2/125
NSAL 2	1/125	1/125	2/125	2/160	2/160	2/200	2/200
NSAL 3	1/160	2/160	2/160	2/200	2/200	2/200	2/200
NSAL 4	1/200	2/160	2/200	2/200	2/200	2/200	2/200

V případě individuální objednávky přizpůsobíme množství a průměr hrdel specifickým požadavkům projektu.



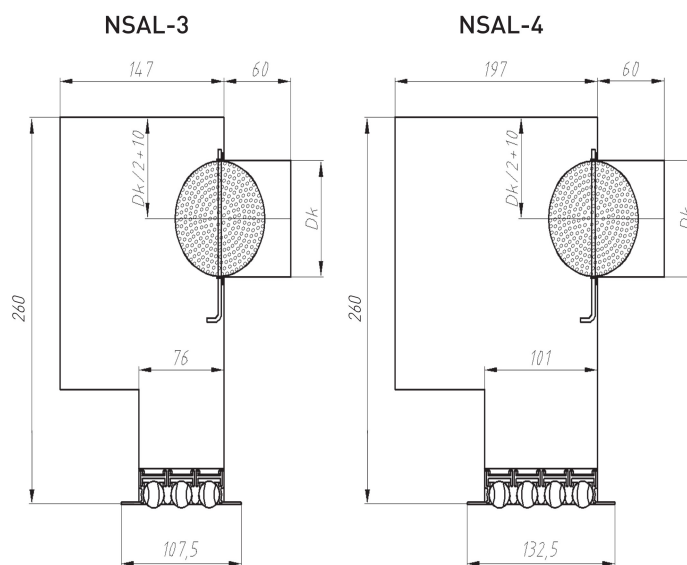
Připojovací skříňky bez zvukové izolace



Obr. 7a Připojovací skříňky bez izolace

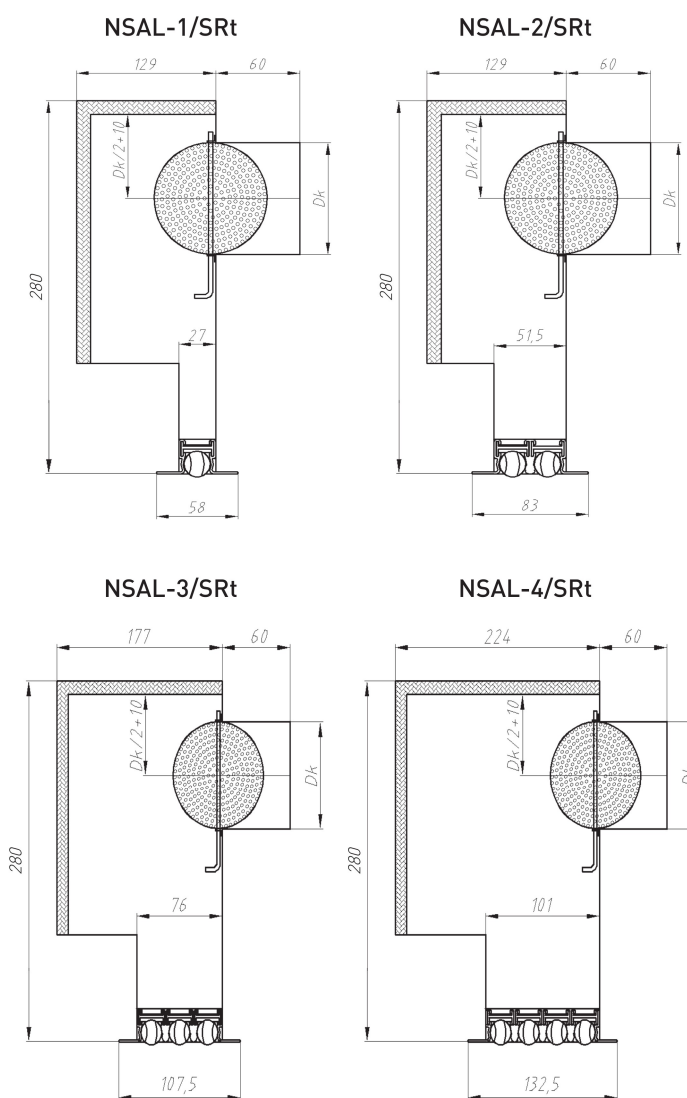
Štěrbínové vyústky hliníkové NSAL

Rozměry



Obr. 7b Připojovací skříňky bez izolace

Připojovací skříňky se zvukovou izolací



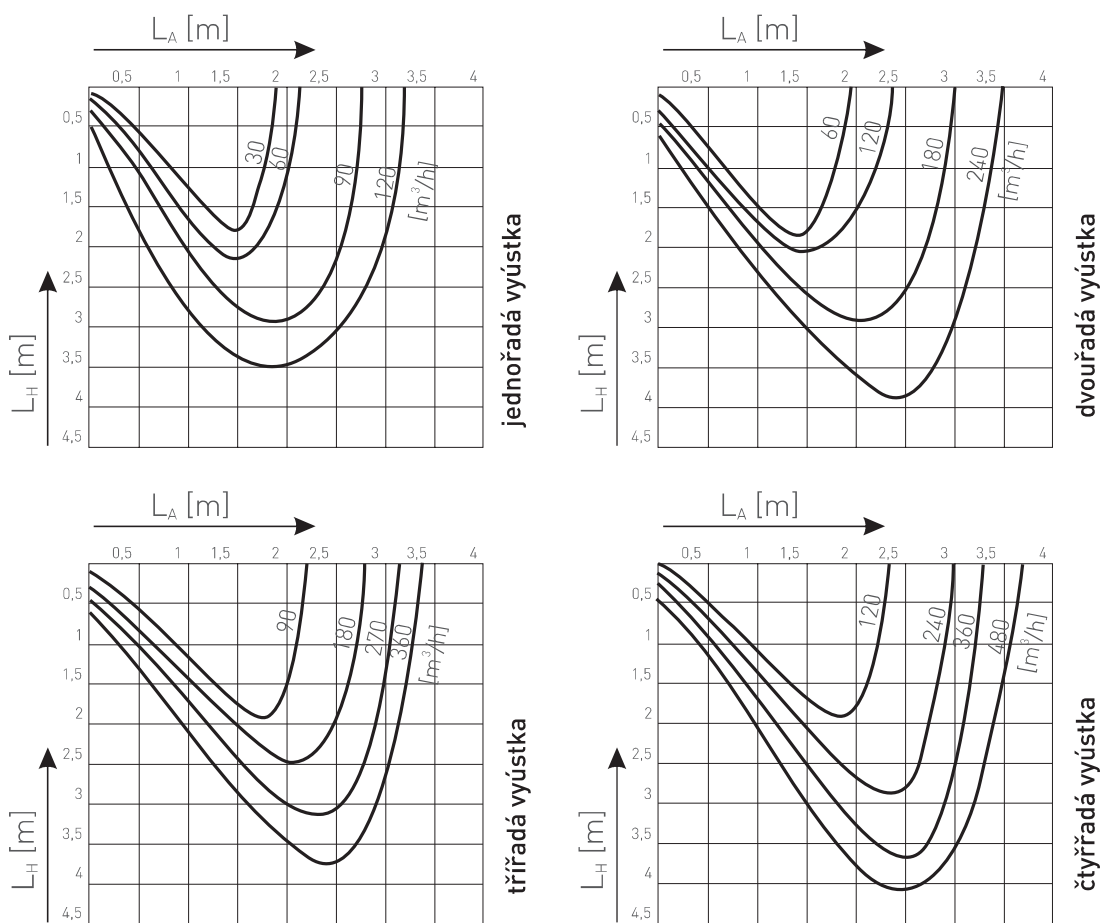
Obr. 8 Připojovací skříňky se zvukovou izolací

Štěrbínové výústky hliníkové NSAL

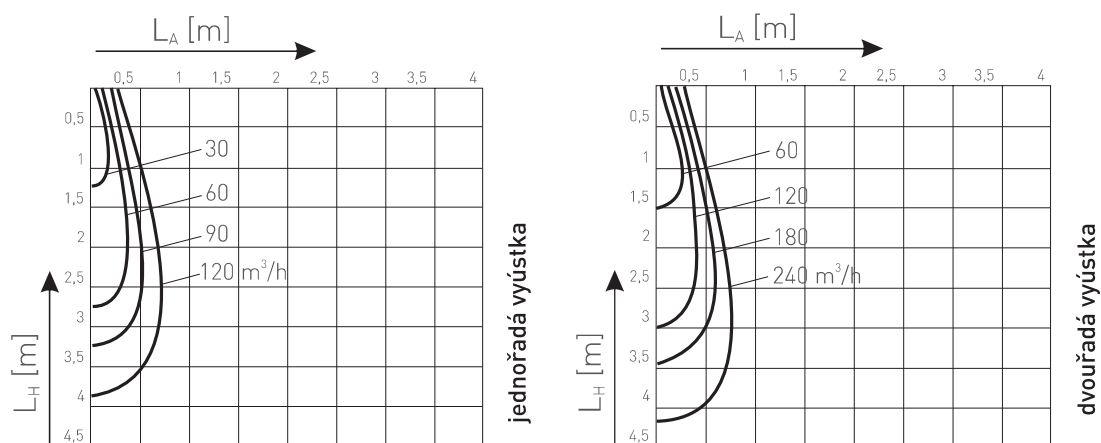
Technické údaje

V_t [m ³ /h]	Celkový průtok vzduchu vzhledem k výústce s délkou 1 m
L_H [m]	Dosah zóny rychlosti $V_{(0,2)}$ ve svislém směru
L_A [m]	Dosah zóny rychlosti $V_{(0,2)}$ ve vodorovném směru
p [Pa]	Celková tlaková ztráta
L_W [dB _(A)]	Hladina intenzity zvuku

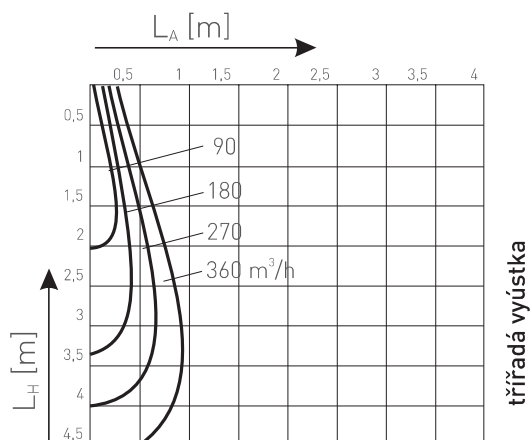
Dosah zóny $V_{(0,2)}$ Výústky NSAL při izotermickém přívodu vzduchu. Nastavení lamel pro vodorovný přívod vzduchu.



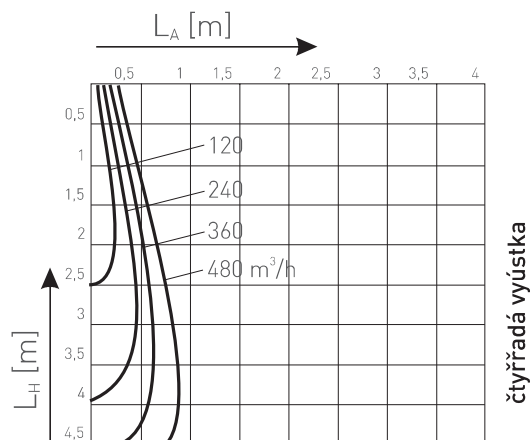
Dosah zóny $V_{(0,2)}$ Výústky NSAL při izotermickém přívodu vzduchu. Nastavení lamel pro kolmý přívod vzduchu.



Štěrbinové vyústky hliníkové NSAL

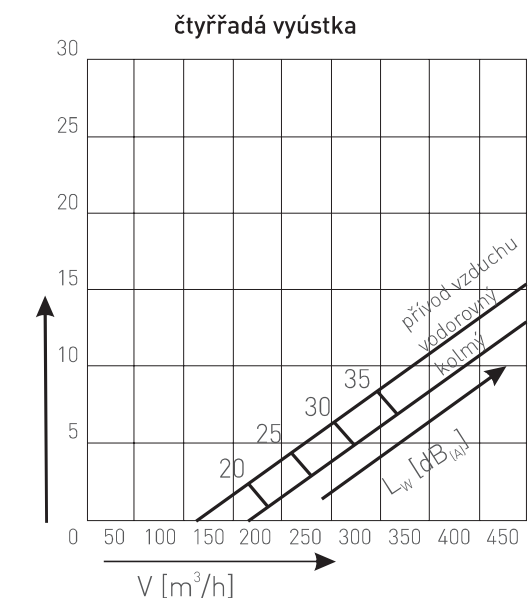
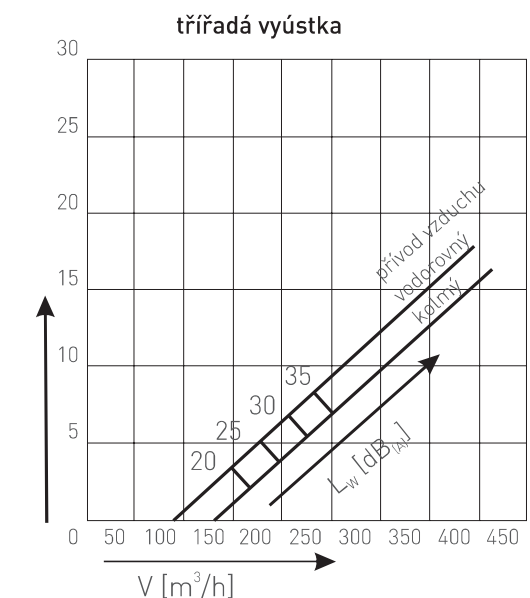
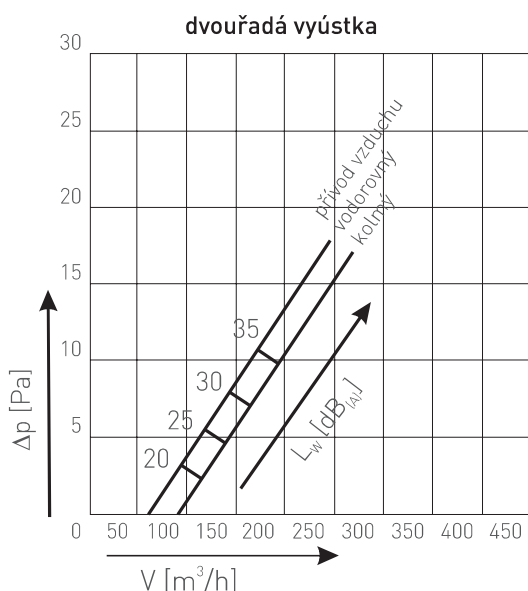
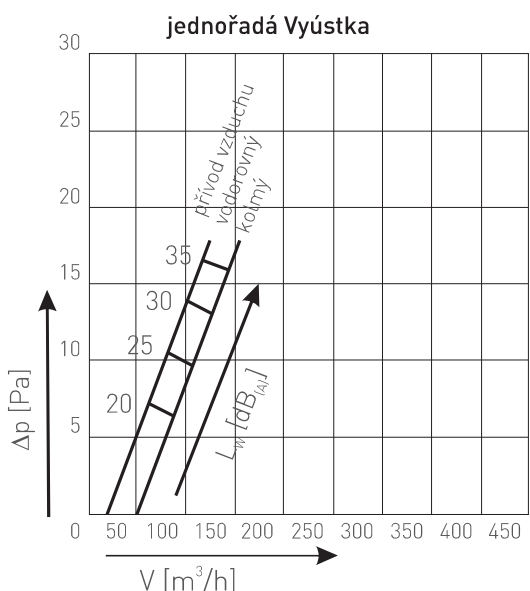


třířadá vyústka



čtyřřadá vyústka

Snížení tlaku a hladiny intenzity zvuku



Příslušenství a způsob objednávání NSAL

Při objednávání se musí uvádět informace podle níže uvedeného způsobu:

NSAL - <W> - <L> - <X> - <M> - <P> -<RAL> / <ADD>

Kde:

- <W> - počet řad vyústky: 1, 2, 3, 4
- <L> - délka Vyústky v mm: 500, 800, 1000, 1200, 1500, 2000
- <X> - druh osazení vyústky*
 - bez – samostatné osazení**
 - SK – osazení v řadě, koncový prvek
 - WN – osazení v řadě, vnitřní prvek
- <M> - způsob montáže:**
 - bez – pomocí konzol**
 - Wk – pomocí šroubů
- <P> - úprava:
 - AA – rámeček a lamely z eloxovaného hliníku**
 - AL – rámeček a lamely z hliníku opatřeného nátěrem
- <RAL> - barva podle vzorníku RAL (pro úpravu AL)
- <ADD> - barva podle vzorníku RAL (pro úpravu AL)

Příslušenství**

Připojovací skříň podle níže uvedené konfigurace

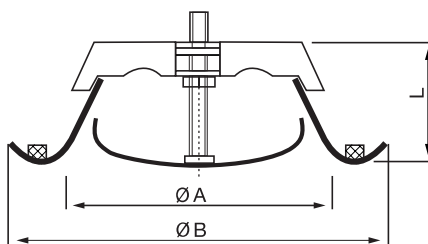
<SR><I>-<N>-<Dk>-<R>

- <I> - izolace*
 - bez = bez izolace**
 - t = s izolací
- <N> - počet hrdel*
- <Dk> - průměr připojovacího hrdla v mm*
- <R> - regulace v připojovacím hrdle:*
 - bez = bez regulace**
 - P = regulace vně skříňě

* volitelné rozměry – v případě neuvedení, budou použity implicitní hodnoty

Příklad objednávky:

NSAL - 4 - 1000 - AL9010



Typ	Ø A (mm)	Ø B (mm)	L (mm)
KOC 100	95	137	55
KOC 125	115	164	60
KOC 150	138	202	60
KOC 160	148	212	60
KOC 200	203	248	60

Technické parametry

KOC talířový ventil odvodní

Ventil KOC je vyroben z nerezové oceli. Ventil má těsnění z pěnové hmoty. Nastavení průtoku se provádí otáčením regulačního kuželu do požadované polohy a zajištěním v poloze kontramatkou. Montážní kroužek KKR je vyroben z nerezové oceli a je součástí dodávky talířového ventilu.

- pro odvod vzduchu
- vhodný do domácností, kanceláří ap.
- upevnění na strop
- dobré nastavovací parametry
- nízká hladina hluku
- rychlá a snadná instalace
- snadné měření průtoku vzduchu

Instalace:

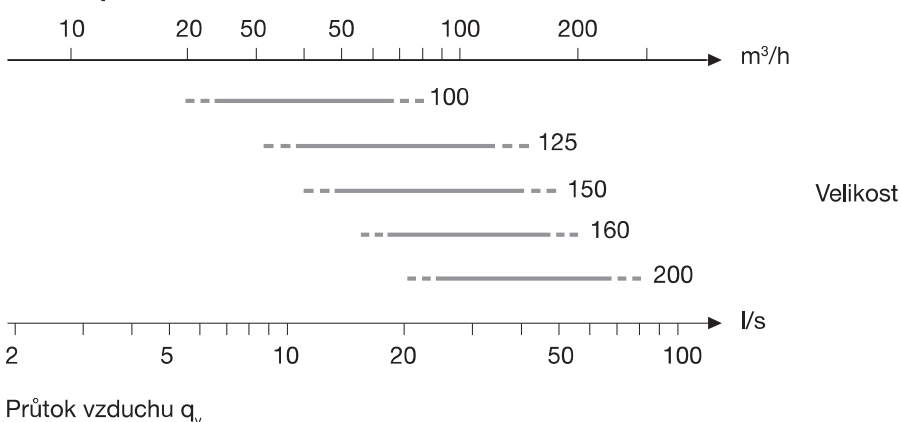
Montážní kroužek KKR se připevňuje k potrubí pomocí šroubu nebo nýtu. Zajištění ventilu se provede „zašroubováním“ do závitu v montážním kroužku.

Měření a regulace:

Regulace průtoku vzduchu se provádí otáčením středového disku, kterým se změní nastavovací rozměr s (mm). Měření průtoku vzduchu se provádí jako měření difference tlaku za použití měřicí trubice. Bližší informace viz diagramy průtoku.

Doplňující vyobrazení

Rozsah použití

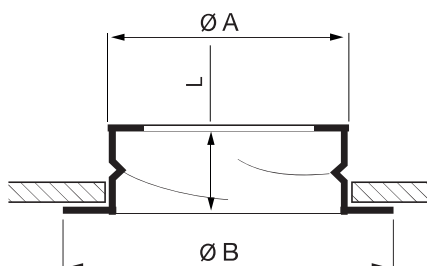


SGD - telefonní tlumič



- tlumič hluku vsuvný, který se jednoduše zasune do potrubí za talířový ventil
- omezuje přenos kmitočtů hovorového pásma
- je vhodný pro sociální zařízení, do kanceláří apod., všude tam, kde je nežádoucí přenos hluku potrubím
- k dispozici ve velikostech 100, 125, 150 a 160 mm

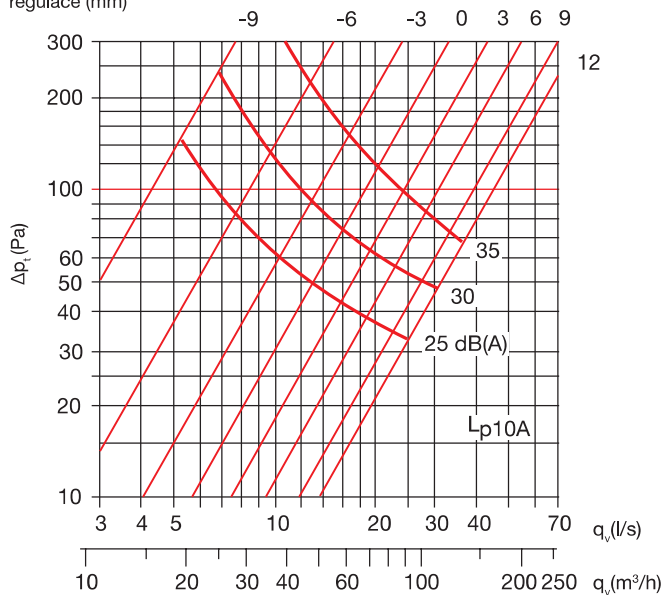
KKR montážní kroužek



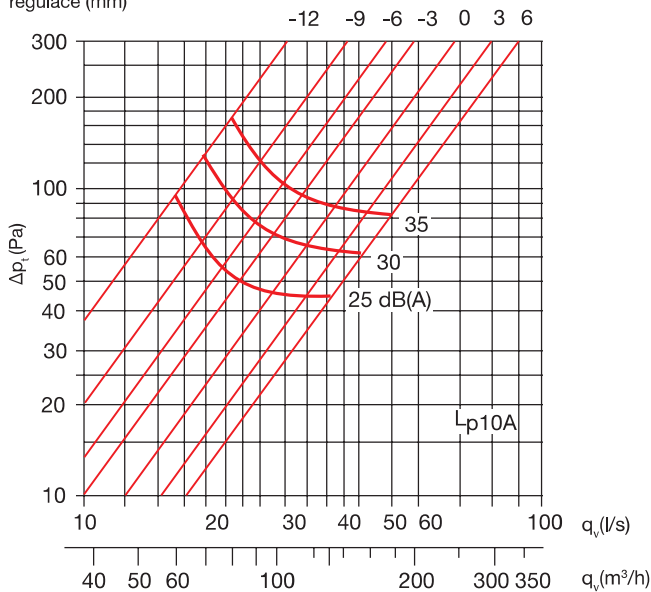
Typ	Ø A (mm)	Ø B (mm)	L (mm)
KKR 100	98	125	50
KKR 125	123	150	50
KKR 150	148	176	50
KKR 160	159	185	50
KKR 200	198	225	50

Charakteristiky
KOC 100

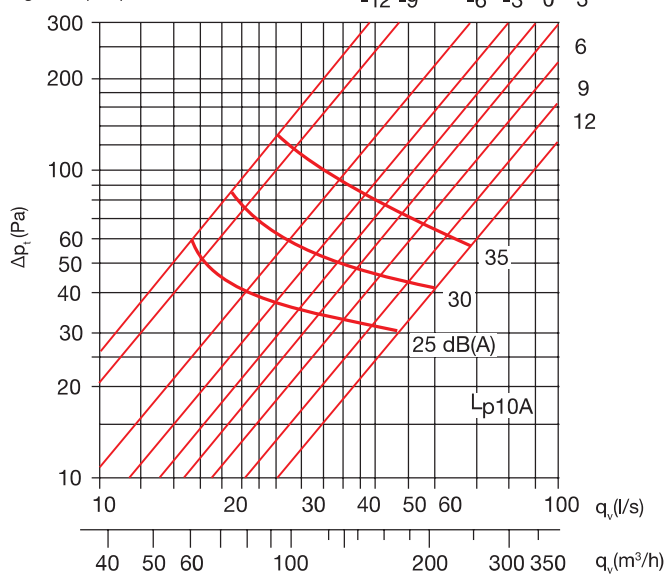
regulace (mm)


KOC 125

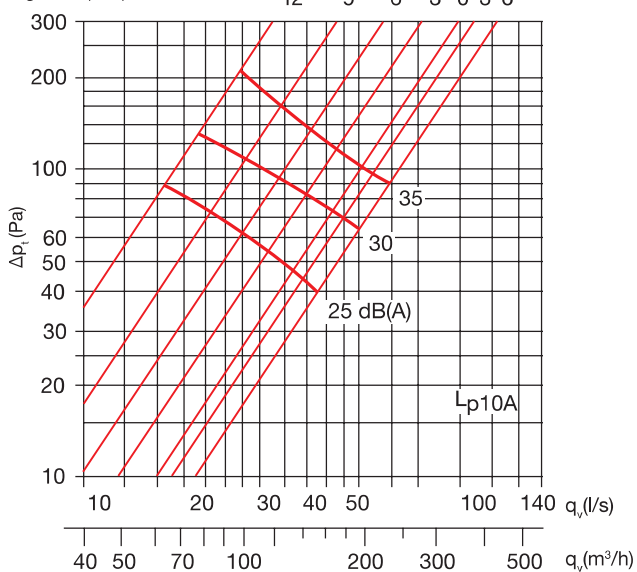
regulace (mm)


KOC 150

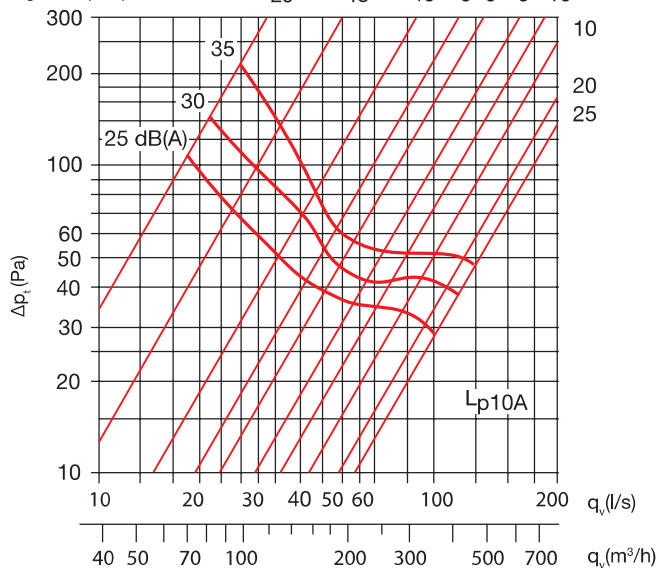
regulace (mm)


KOC 160

regulace (mm)


KOC 200

regulace (mm)





SONOVAC 25

CHARAKTERISTIKA

- **Rozměrová řada 82, 102, 127, 152, 160, 203, 254, 315, 356, 406, 457, 508 mm**
- **Izolace tloušťky 25 mm**
- Velmi ohebná izolovaná hadice, s vnitřním jádrem složeného z několika vrstev hliníku a polyesteru, s vysoce pevnou ocelovou spirálovou šroubovicí uzavřenou mezi vrstvami
- Vnitřní část hadice je obalena tlustou vrstvou izolace a pokryta parozábranou složenou z několika vrstev polyesteru potaženého hliníkem a polyesteru
- **SONOVAC 25** je možno připojit na kruhová či oválná hrdla
- Hadice **SONOVAC 25** je možno využít při větrání, klimatizaci a v systémech vzduchotechniky, kde je kladen důraz na nízké náklady

KONSTRUKCE

- Vnitřní jádro:** Perforované, 3 vrstvy
Hliník – 1 vrstva o tloušťce 7 mikronů
Polyester potažený hliníkem (PET) – 2 vrstvy o tloušťce 12 mikronů
- Celková tloušťka:** 31 mikronů (bez lepidla)
- Izolace:** Tloušťka 25 mm, hustota 16 kg/m³
- R:** 0,69 [m²K/W]
- Parozábrana:** 2 vrstvy
- Polyester potažený hliníkem:** 1 vrstva o tloušťce 12 mikronů
- Polyester:** 1 vrstva o tloušťce 12 mikronů
- Celková tloušťka:** 24 mikronů

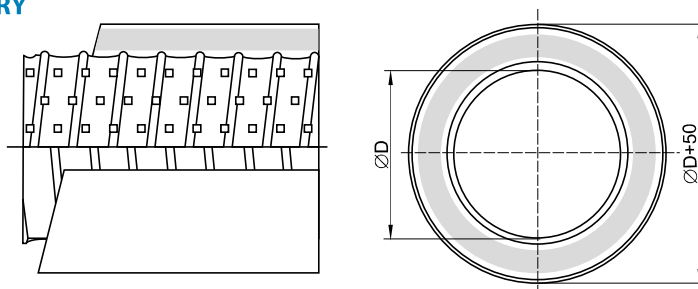
PARAMETRY

- Izolace tloušťky 25 mm:** R = 0,69 [m²K/W]
- Minimální teplota:** -30°C
- Maximální teplota:** +140°C
- Provozní tlak:** -188 až +2500 Pa
- Provozní rychlost:** Maximálně 20 m/s
- Poloměr ohybu:** 1 x D
- Standardní výrobní řada:** 82 až 508 mm
- Standardní délka:** 10 m

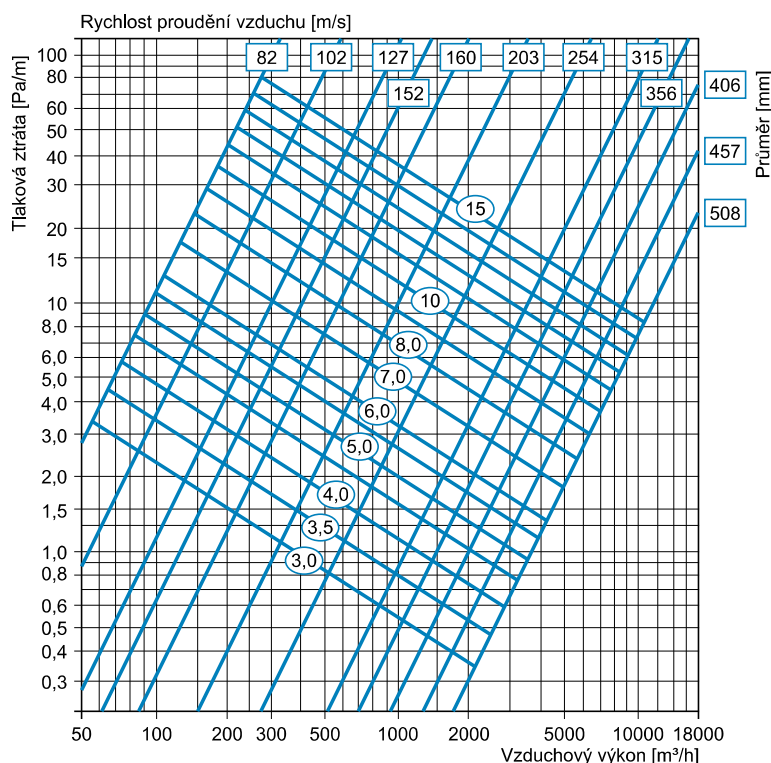
KLASIFIKACE

- Francie M1
EU Bs1d0
EU EN 13180

ROZMĚRY



GRAF TLAKOVÉ ZTRÁTY (NAPNUTÁ HADICE)



BALENÍ

Každých 10 m potrubí je individuálně stlačeno do kartonů o délce 1,0 m.

VLASTNOSTI A VÝHODY

- Plně flexibilní potrubí**
- Rychlá instalace
 - Snížené náklady na instalaci
- Těsná konstrukce**
- Energeticky efektivní
 - Nízké vzduchové ztráty

Hladké stěny

- Nízké ztráty tření
- Nízké provozní náklady

Vícevrstvá konstrukce

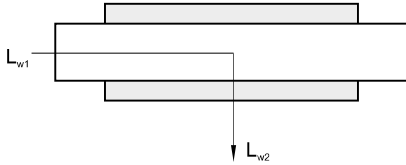
- Odolnost proti proražení a roztržení
- Jednoduchá údržba

Lehké kompaktní balení

- Snížené skladovací a přepravní náklady

Útlum hluku do prostoru [dB] pro potrubí délek 1, 2 a 3 m. V nižších oktávových pásmech je přesnost měření 2 dB, ve vyšších je 1 dB.

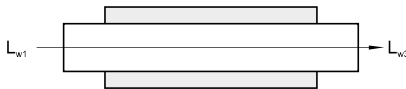
$L_{w1} - L_{w2}$ (dB)



Průměr [mm]	Délka [m]	Frekvence v oktávových pásmech [Hz]					
		125	250	500	1000	2000	4000
82	1	19,6	22,2	18,2	16,6	17,1	19,9
	2	20,4	21,6	17,3	16,4	17,0	19,5
	3	22,8	21,1	17,0	16,1	15,3	18,8
102	1	19,9	18,7	17,0	15,2	14,2	17,0
	2	19,3	21,1	19,1	17,1	15,9	18,6
	3	19,6	17,7	15,8	15,8	14,5	15,9
127	1	21,1	18,5	17,3	17,6	17,1	17,4
	2	21,6	18,8	16,2	16,3	15,1	16,3
	3	21,4	18,2	14,9	14,7	14,7	16,8
152 160	1	21,6	18,5	15,8	16,8	18,2	22,4
	2	21,6	18,2	14,4	14,6	16,0	20,9
	3	22,3	18,6	16,4	17,1	17,5	21,6
180 203	1	20,6	16,8	15,0	15,1	15,7	21,1
	2	20,3	15,9	13,7	13,8	14,4	19,9
	3	21,8	19,1	15,4	14,6	15,5	21,2
254	1	20,3	16,6	14,8	15,1	15,9	21,2
	2	21,3	18,1	16,3	16,0	16,9	21,5
	3	20,7	17,5	14,4	14,9	15,3	19,6
315 356	1	18,5	14,2	13,2	13,4	14,9	18,3
	2	17,2	14,1	12,8	13,6	14,2	16,8
	3	18,4	15,5	13,2	14,1	14,2	16,8
406 457	1	13,0	10,9	10,1	11,6	14,8	19,4
	2	14,4	12,2	11,3	13,1	14,9	19,2
	3	14,7	12,6	11,7	14,1	15,4	18,5
508	1	13,4	11,0	10,6	11,0	13,5	17,4
	2	12,9	10,4	9,6	11,4	14,5	18,6
	3	12,4	9,9	9,7	11,4	13,6	17,6

Útlum hluku v potrubí [dB] pro potrubí délek 1, 2 a 3 m. V nižších oktávových pásmech je přesnost měření 2 dB, ve vyšších je 1 dB.

$L_{w1} - L_{w3}$ (dB)



Průměr [mm]	Délka [m]	Frekvence v oktávových pásmech [Hz]							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
82	1	5,2	16,2	25,9	33,2	38,3	28,3	17,1	16,4
	2	6,3	20,7	36,7	47,6	52,9	45,7	28,7	17,8
	3	10,5	29,3	45,3	48,7	53,8	56,6	38,4	19,6
102	1	4,2	8,8	19,3	31,6	37,1	31,4	21,2	23,7
	2	7,8	19,1	33,3	51,5	52,9	49,5	35,5	26,2
	3	10,3	24,6	38,5	50,2	52,0	54,4	40,2	29,8
127	1	2,8	12,3	19,6	20,9	24,8	28,7	16,5	15,4
	2	4,4	17,3	30,9	43,7	44,5	45,5	25,5	17,2
	3	8,8	22,6	45,5	43,8	46,9	51,4	34,2	22,1
152 160	1	1,5	16,8	21,5	21,7	26,6	19,4	13,5	12,2
	2	3,2	31,0	39,2	34,4	37,9	30,5	19,7	13,8
	3	5,6	28,7	43,4	40,5	46,1	38,8	26,9	17,9
180 203	1	1,8	6,7	14,8	16,7	19,7	15,7	12,7	11,9
	2	2,7	19,6	33,9	31,7	34,9	29,8	22,0	18,1
	3	3,5	18,3	40,1	37,6	41,4	39,3	30,2	22,2
254	1	1,2	16,0	16,1	15,5	15,5	13,3	10,0	10,1
	2	2,1	25,8	30,6	28,0	32,5	25,4	18,4	14,7
	3	2,5	31,7	35,9	31,5	37,0	34,3	26,6	17,1
315 356	1	1,4	11,2	12,9	12,3	13,8	10,9	6,8	7,2
	2	2,3	28,1	25,1	22,3	27,1	21,8	14,6	11,6
	3	3,1	27,2	32,4	28,2	33,7	28,1	18,8	14,4
406 457	1	1,8	11,7	9,8	7,8	7,8	6,0	7,5	7,9
	2	2,6	19,6	16,5	15,1	16,2	12,6	11,5	9,7
	3	3,3	24,5	22,4	20,6	24,7	18,5	16,2	11,4
508	1	0,8	7,6	8,2	8,1	8,8	6,1	7,1	5,2
	2	1,6	19,7	16,7	15,5	16,6	10,8	10,5	9,4
	3	2,3	23,5	21,9	20,4	25,1	14,9	13,7	10,2

PŘÍKLAD ZNAČENÍ

DS102

82, 102, 127, 152, 160, 203, 254, 315, 356, 406, 457, 508 – Jmenovitý průměr v mm

DS – Ohebná tepelně a hlukově izolovaná hadice SONOVAC 25, izolace 25mm

DUPLEX RDH5-L

větrací jednotka se speciální povrchovou úpravou pro slané prostředí s možností cirkulace vzduchu pro větrání, snižování vlhkosti a teplovzdušné vytápění bazénů

VHODNÉ I PRO
SLANÉ BAZÉNY!

OVLADAČ CP TOUCH

dotykový displej



nastavení režimů, programování provozu jednotky

Ovladač CP Touch

kabelové propojení slaboproudé



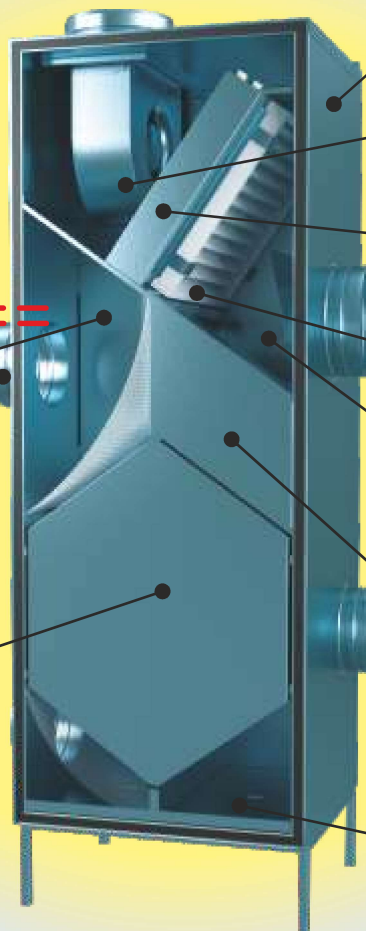
připojení k internetu (standardně)

DUPLEX RDH5-L

digitální regulační modul RD5 s web-serverem

kruhová přípojovací hrdla 5 ks

protiproudý rekuperační výměník s účinností až 93 %



plášť se speciální povrchovou úpravou v barvě RAL5024

cirkulační nízkootáčkový EC ventilátor

nízkoteplotní teplovodní ohřivač

filtr cirkulačního a přiváděného vzduchu G4, F7

směšovací a uzavírací klapka se servopohonem

vestavěná dvojitá klapka by-passu se servopohonem

odvod kondenzátu vč. sifonu

A



Atrea®

VĚTRÁNÍ A VYTÁPĚNÍ RODINNÝCH DOMŮ A BYTŮ

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



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

www.atrea.cz

VĚTRÁNÍ BAZÉNŮ

RODINNÉ BAZÉNY A WELLNESS PROSTORY

Větrání bazénů

Pro komfortní využívání rodinných bazénů, wellness provozů a menších veřejných bazénů je nutné zajistit jejich dokonalé provětrání a vytápění. Pro snížení vlhkosti je vhodné zajistit zakrývání vodní hladiny foliemi pro potlačení odparu z vodní hladiny a tím snížení energetické náročnosti. Při využívání bazénů a wellness prostor také vznikají problémy z výparů chemické úpravy vody, jako je chlor, ozón atd. Realizace odvlhčovačů neřeší chemickou zátěž, snižuje pouze vlhkost vzduchu bez zajištění alespoň vzduchové cirkulace s dostatečným dosahem ve všech koutech a rozích v bazénu, kde následně mohou při kondenzaci vznikat plochy plísní. Řízeným větráním je chemická zátěž odváděna, společně s ní je odváděna i vyšší vlhkost. Přívod čerstvého, teplého a suchého vzduchu k proskleným plochám a do všech koutů bazénů potlačuje až odstraňuje kondenzaci vlhkosti. Pro energeticky optimální provoz jsou využívány zařízení s rekuperací tepla, snižující náklady na větrání až o 90 % proti přirozenému větrání, se zajištěním řízení výkonu větrání, dohřevu přiváděného vzduchu a možností udržování bazénové haly v mírném podtlaku. Chrání se tak i stavební částí objektu.

Jednotka DUPLEX RDH5-L splní všechny výše uvedené požadavky s minimální energetickou náročností díky úsporným EC ventilátorům a propracovaným systémem špičkové digitální regulace s automatickými funkcemi.

Odolnost proti korozi

Všechny hlavní komponenty a plášť jednotky DUPLEX RDH5-L jsou navíc kompletně opatřeny speciální povrchovou úpravou, která výborně odolává všem běžným chemickým sloučeninám používaných na úpravu bazénové vody. Povrchová úprava je dokonce přímo určená pro použití jednotky k větrání bazénů se slanou vodou. Odolnost proti korozi ve slaném prostředí laboratorně testována dle ČSN EN ISO 9227 NSS, test na 480 hodin.

Zásady provedení a dimenzování

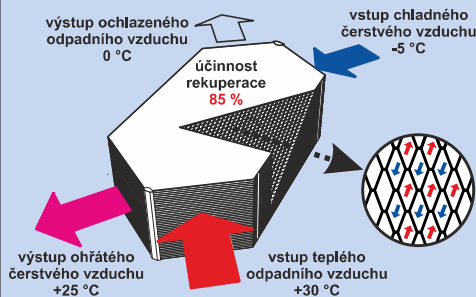
Základním krokem při návrhu větrání bazénového prostoru je výpočet množství odpařené vody. Vhodný způsob výpočtu uvádí německá norma VDI 2089. Následuje výpočet průtoku čerstvého vzduchu pro odvedení vlhkostní zátěže v letním období, kdy se uvažuje s maximální vnitřní relativní vlhkostí většinou do 65 %. Další nedílnou součástí návrhu je tepelná bilance prostoru.

Důležitá je také vhodná distribuce vzduchu za účelem nepřekročení rychlosti proudění vzduchu 0,2 m/s v pásmu pobytu osob. Vzduch je také vhodné přivádět k proskleným plochám z důvodu omezení možné kondenzace na chladnějších površích a rozvody navrhovat z odolného materiálu.

Vzduchotechnický systém pro bazén navrhovat vždy samostatně, odděleně od ostatních prostor objektu. Volbou bazénové vzduchotechnické jednotky DUPLEX RDH5-L, navržené pro náročné provozní podmínky bazénů, je zajištěna výměna vzduchu s rekuperací tepla v intenzitě dle okamžitých potřeb. Pro pokrytí tepelné ztráty prostoru v útlumovém režimu je vhodné navrhnout např. podlahové vytápění. Dokrytí tepelných ztrát a rychlé zvýšení teploty vzduchu z útlumového režimu na provozní zajistí DUPLEX RDH5-L s připojením na zdroj tepla.

Systém regulace RD5 citlivě reaguje na změny a umožňuje uživateli ovládnání a přechod mezi přednastavenými režimy. Vestavěný web-server umožňuje i dálkové řízení přes internet, případně i pomocí aplikace pro chytré telefony.

REKUPERAČNÍ VÝMĚNÍK JEDNOTKY RDH5-L

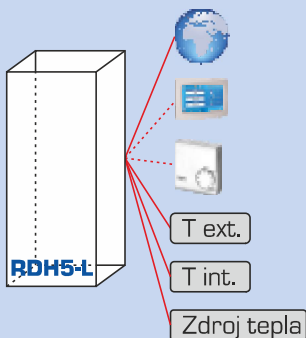


Jednotka DUPLEX RDH5-L je vybavena moderním rekuperačním výměníkem tepla – rekuperátorem řady S5. V něm dochází přes oddělující stěny k předávání tepla – v zimě odpadní teplejší vzduch přehřívá přiváděný vzduch venkovní, chladnější.

Účinnost rekuperace – díky speciální konstrukci a tím i vysoké účinnosti rekuperace výměník dosahuje vysoce ekonomický poměr nákladů mezi spotřebovanou elektrickou energií (na pohon ventilátorů) a zpětným získkem [rekuperací] tepla. Poměr příkonu ventilátorů / získk rekuperace při větrání bazénů dosahuje hodnoty energetické účinnosti 1–45, tzn. že na 1 W vložené elektrické energie pro provoz jednotky DUPLEX RDH5-L v režimu větrání se zpětně získá až 45 W energie z odpadního vzduchu z bazénu. **Efektivní poměr 1 : 45.**

Pro využití v bazénech je důležitý i materiál rekuperátoru – celý rekuperační výměník je zhotoven z plastu, který díky svým vlastnostem odolává i vysoce agresivnímu prostředí vznikajícímu při kondenzaci odváděného vzduchu.

VESTAVĚNÁ REGULACE RD5 S INTERNETEM

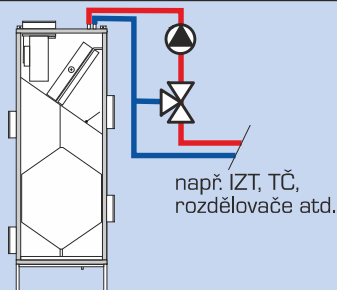


Jednotka DUPLEX RDH5-L standardně obsahuje vestavěnou moderní regulaci RD5. Tato regulace mimo standardních funkcí nabízí pro provoz bazénů i možnost využívání volitelných režimů – útlumového (obvykle 24 °C) a provozního (obvykle 28–30 °C). Přechod mezi těmito režimy může být dle týdenního časového programu nebo na základě okamžitého požadavku – a to i vzdáleně prostřednictvím internetového připojení. Při tomto přechodu regulace na základě čidla vnitřní teploty automaticky nastavuje cirkulační výkon a řídí zdroj tepla (například směšovací ventily, plynové kotle, tepelné čerpadlo atd.). Po dosažení požadované teploty prostoru přechází na cirkulační výkon potřebný pro rovnoměrné provětrání prostoru a udržuje teplotu přiváděného vzduchu. Pokud dojde ke zvýšení relativní vlhkosti nad nastavenou úroveň na hygrostatu, automaticky zvyšuje množství větracího vzduchu.

Uživatel může využít připravené bazénové režimy s přednastavenými teplotami provozu a automatickým spínáním požadavku větrání prostorovým hygrostatem. Zároveň je k dispozici i výběr dalších provozních režimů – cirkulace, cirkulace + větrání, rovnotlaké větrání vč. nastavení teplot, také v týdenním režimu programování.

Pro bližší informace o možnostech regulace a podklady svorkového elektro propojení je vhodné použít návrhový program ATREA s podrobným výstupem pro navazující profese elektro, ZTI a UT.

ENERGETICKÉ PROPOJENÍ

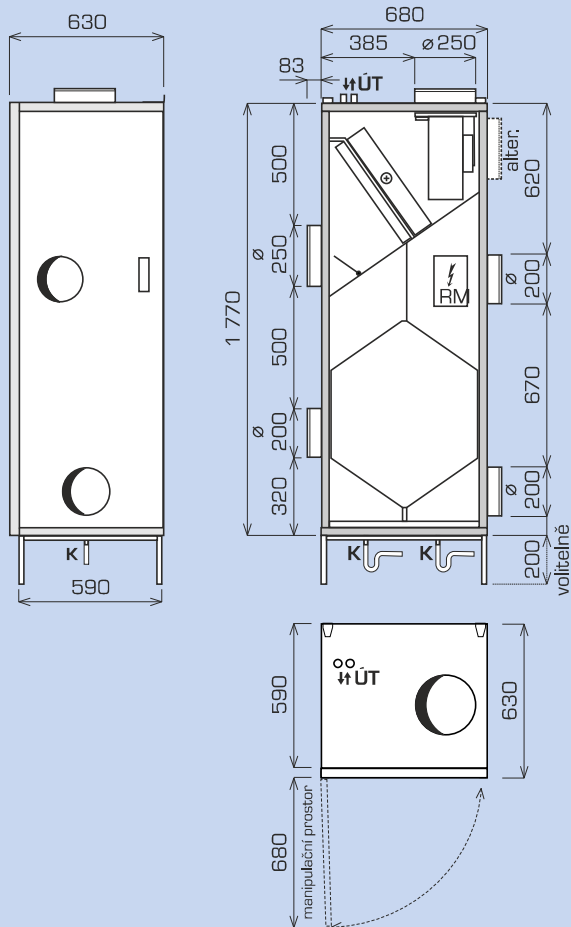


Vzduchotechnická jednotka DUPLEX RDH5-L je vybavena teplovodním ohříváčem optimalizovaným pro nízké teplotní spády – a tím je vhodná např. i pro systémy s tepelným čerpadlem. Regulace RD5 umožňuje napájet oběhové čerpadlo 230 V, řídit směšovací ventil výstupem 0–10 V, uzavírat ventil 24 V DC nebo spínacím kontaktem dávat pokyn k chodu zdroje. Při řízení 0–10 V je ovládací napětí závislé na výstupní teplotě vzduchu do prostoru bazénu. Systém není řízen na základě venkovní teploty, provozní výkony se odvíjí pouze podle požadavků z bazénového nebo wellness prostoru.

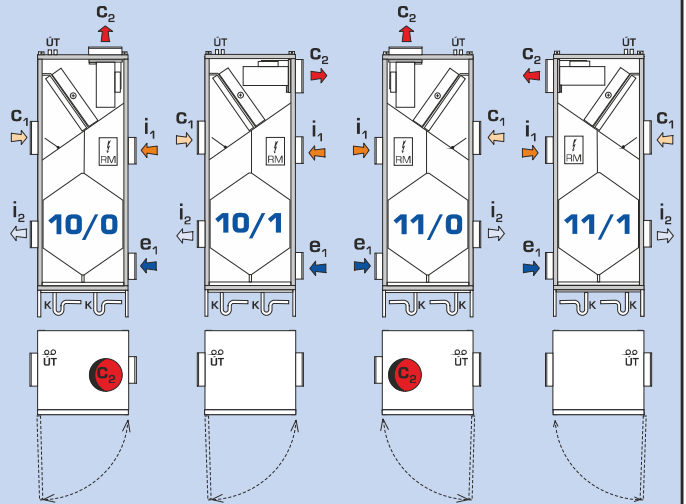
✕ ✕
volitelné tří- a čtyřcestné uzly pro řízení teploty přiváděného vzduchu

TECHNICKÁ DATA DUPLEX RDH5-L

ROZMĚROVÉ SCHÉMA DUPLEX RDH5-L



PROVEDENÍ DUPLEX RDH5-L



Pozn: otevírání dveří pouze dle schémat

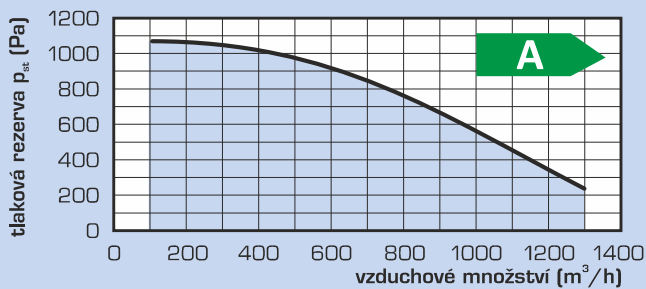
LEGENDA

e ₁	vstup čerstvého vzduchu	i ₂	výstup odpadního vzduchu
c ₁	vstup cirkulačního vzduchu	UT	připojení topné vody
c ₂	výstup cirkulačního a čerstvého vzduchu	K	odvod kondenzátu
i ₁	vstup odpadního vzduchu	RM	modul digitální regulace RD5

HMOTNOST A PŘIPOJENÍ

DUPLEX		RDH5-L
průměr připojovacích hrdel	mm	3x ø 200 / 2x ø 250
hmotnost	kg	121
odvod kondenzátu	mm	1x ø 30
připojovací potrubí ÚT	mm	2x ø 18

VENTILÁTOR CIRKULAČNÍHO VZDUCHU

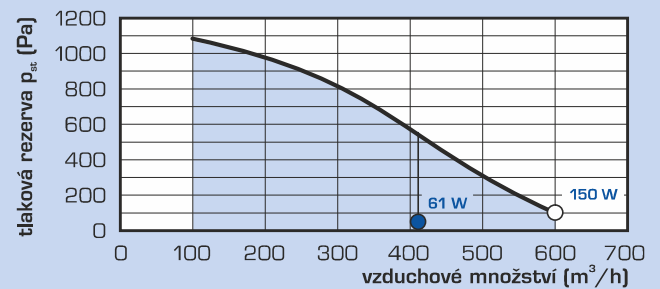


Legenda:

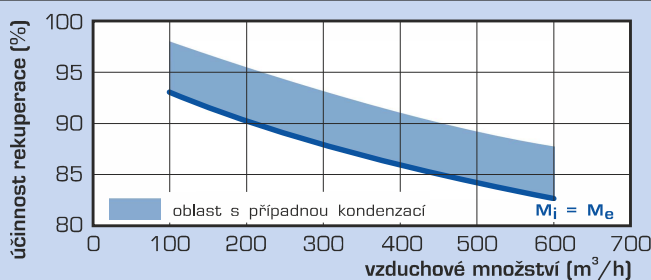
- Q_{ref} tlaková rezerva s filtrem G4 *
- Q_{ref} referenční průtok **
- Q_{max} maximální průtok **

* je uváděna křivka max. tlakové rezervy
** je uváděn el. příkon celé jednotky (obou ventilátorů včetně regulace) při shodném průtoku v režimu větrání

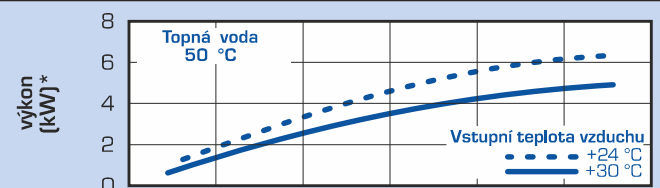
VENTILÁTOR ODSÁVANÉHO VZDUCHU



ÚČINNOST REKUPERACE RDH5-L



TEPLOVODNÍ OHŘÍVAČ



TECHNICKÁ DATA ERP DUPLEX RDH5-L

DUPLEX		RDH5-L
energetická třída	-	A ¹⁾
specifická spotřeba energie	SEC-W kWh/m ² .a	-16,76
	SEC-A kWh/m ² .a	-41,34
	SEC-C kWh/m ² .a	-79,66
maximální průtok ²⁾	m ³ /h	590
akustický výkon do okolí ³⁾	L _{WA} dB	49

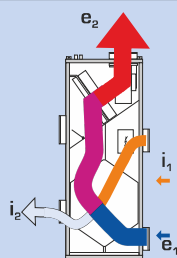
¹⁾ Všechny typy regulace vestavěné v jednotce standardně obsahují minimálně dva vstupy pro připojení elektrických signálů, které jsou důsledkem manipulace člověka se světlem, nebo jiných zařízení, které automaticky regulují výkony jednotky. Tyto vstupy musí být vždy zapojeny, nebo místo nich zapojeny jiné typy snímačů (např. CO₂, VDC, rH a pod.).

²⁾ maximální průtok je stanoven při tlakové dispozici 100 Pa

³⁾ uvedená hodnota se vztahuje k referenčnímu průtoku tj. 70 % maximálního a tlakové dispozici 50 Pa

PROVOZNÍ REŽIMY, SYSTÉMY ROZVODŮ

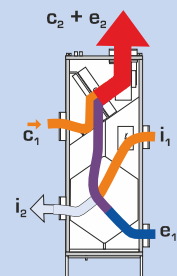
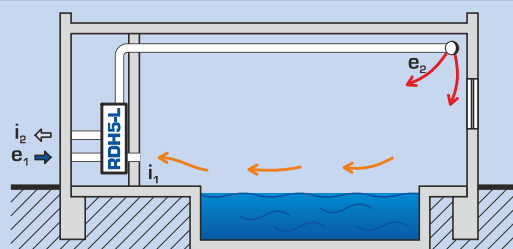
VĚTRACÍ A VYTÁPĚCÍ REŽIMY BÁZÉNOVÉ JEDNOTKY DUPLEX RDH5-L



1

Větrací rovnolaký režim

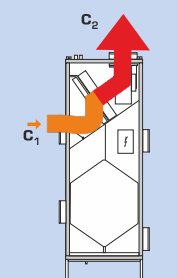
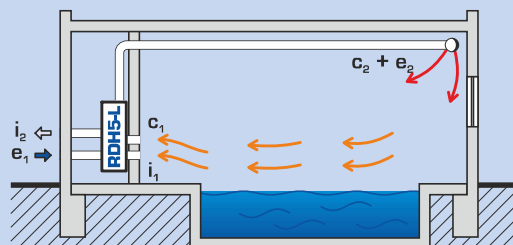
Rovnotlaké větrání s rekuperací tepla, max. větrací výkon do 600 m³/h. Aktivuje se při zvýšení prostorové vlhkosti hygrostatem, při jinak vypnutém systému. Oba ventilátory zapnuty, směšovací klapka uzavřena.



2

Cirkulační vytápěcí a větrací režim

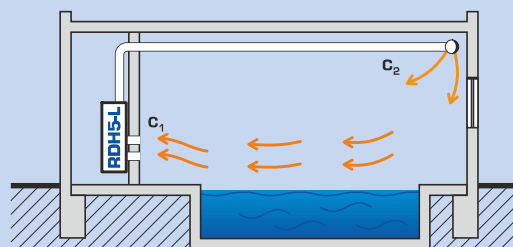
Tepl vzdušné cirkulační vytápění a rovnolaké větrání s rekuperací řízené automaticky hygrostatem a čidlem prostorové teploty, s cirkulačním výkonem až 1 300 m³/h a větracím výkonem do 600 m³/h. Oba ventilátory zapnuty, směšovací klapka směřuje venkovní a cirkulační vzduch.



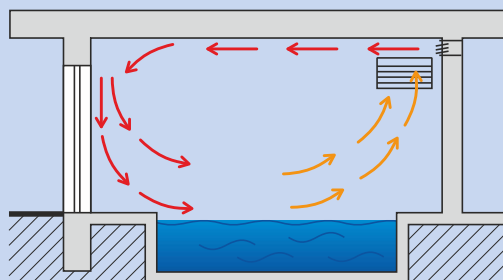
3

Cirkulační vytápěcí režim

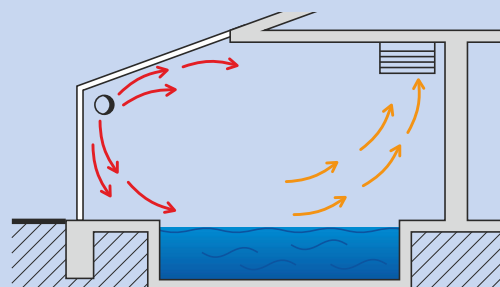
Používá se pro vytápění a temperování bazénů bez provozu. Ventilátor odpadního vzduchu vypnut, směšovací klapka zavřena. Při zvýšení relativní vlhkosti přechází automaticky do režimu č. 2 díky hygrostatu. Teplota řízena na základě čidla teploty v prostoru bazénu.



PŘÍČNÉ SCHÉMA VĚTRÁNÍ BAZÉNOVÉHO PROSTORU



Přívod dýzou s dalekým dosahem na prosklenou stěnu. Centrální odtah nerezovou mřížkou. Vhodné pro max. vzdálenost cca 5 m.



Podélný přívod větracího vzduchu v prosklené stěně, rozvodné potrubí kruhové z nerezového plechu AISI 304 nebo 316, distribuce vzduchu perforací nebo dýzami vertikálně a šikmo na prosklené plochy.

JEDNOTKA DUPLEX RDH5-L A VOLITELNÉ PŘÍSLUŠENSTVÍ



DUPLEX RDH5-L	obj. č. A170452	Třicestná směšovací sada	obj. č. R700083
Ovladač CP Touch	obj. č. A170130	Čtyřicestná směšovací sada	obj. č. R700084
HYG 6001	obj. č. A141303	Oběhové čerpadlo EC-25	obj. č. R700085
Podstavec nerez 200 mm	obj. č. A170455	Elektrický uzavírací ventil 24 V DC	obj. č. R700096

PROJEKČNÍ PODKLADY ATREA



Katalog prvků



www.atrea.cz



CD Návrhový program dostupný na našich webových stránkách.



FABER

Návod k použití

Model

Stilo SP
Stilo SP EG8

Vážení zákazníku,

děkujeme za Vaši důvěru při výběru odsavače par. Tento výrobek byl navržen a vyroben s maximální péčí, na základě dlouholeté tradice, vývoje a výzkumů, s důrazem na prvotřídní kvalitu.

K tomu, aby Váš odsavač dobře plnil svoji funkci, je třeba dodržet pokyny, které jsou uvedeny v tomto návodu. Zvláštní pozornost prosím věnujte následujícím čtyřem bodům, týkají se totiž záležitostí, ve kterých nejčastěji dochází k pochybení. Uvádíme je proto na tomto místě, přestože se s těmito informacemi setkáte znovu v příslušných kapitolách.

- Dbejte, aby odtahové potrubí bylo dostatečně dimenzované. Pro výrobky s výkonem do 250 m³/hod. postačí potrubí o průměru 100 mm (nebo ploché potrubí odpovídajícího průřezu), pro výkon 250 - 650 m³/hod. je nutné použít potrubí o průměru nejméně 125 mm (nebo odpovídající ploché potrubí), pro výkony nad 650 m³/hod. je nutné použít potrubí o průměru 150 mm (nebo odpovídající ploché potrubí). **Nedostatečně dimenzované, nebo příliš dlouhé (více jak 4m) a členité potrubí podstatně snižuje účinnost odsavače a zároveň zvyšuje jeho hlučnost.** U dlouhého potrubí je navíc větší nebezpečí kondenzace vodních par.
- Bude-li odsavač pracovat s vnějším odtahem (ne jako recirkulační), dbejte, aby byla instalována **zpětná klapka**.
- Ani u nejvýkonnějších výrobků nevzniká v sací zóně tak silné proudění vzduchu, které by dokázalo dokonale usměrnit a odsát veškerý parami nasycený vzduch nad varnou deskou. **Pokud pozorujete (například při silném varu vody v otevřené nádobě), že část par nebyla nasáta, nejedná se zpravidla o závadu.** Správně dimenzovaný a instalovaný odsavač totiž zajistí 10x za hodinu kompletní výměnu vzduchu ve Vaší kuchyni, což postačuje k optimálnímu odvětrání při vaření. A pokud jej necháte pracovat ještě určitou dobu po ukončení vaření, dosáhnete dokonalého odstranění veškerých par a pachů.
- Odsavače par v provedení INOX jsou vyrobeny z nerezové oceli AISI 430 (ČSN 17040, DIN 1.4016). Nerezový povrch je ušlechtilý, ale velmi zranitelný. Vyvarujte se při čištění použití prostředků, které by jej mohly poškřábat. **Nikdy nepoužívejte prostředky obsahující agresivní látky, zejména chlór (Savo a pod.), které mohou zanechat na povrchu neodstranitelné skvrny.** Doporučujeme používat prostředky, které pro tento účel dodává výrobce. Věnujte zvýšenou pozornost kapitole v závěru tohoto návodu - **Údržba povrchu odsavače.**

Mnoho spokojenosti s novým pomocníkem ve Vaší domácnosti přeje

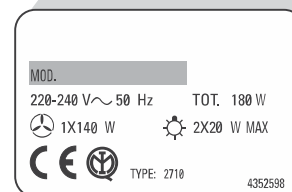
PROMTINVEST spol. s r.o.
zastoupení FABER pro ČR

OBSAH:

RADY A DOPORUČENÍ	3
TECHNICKÝ NÁKRES	4
SLOŽENÍ ODSAVAČE	5
POSTUP PŘI INSTALACI	6
OVLÁDÁNÍ	9
ÚDRŽBA	10

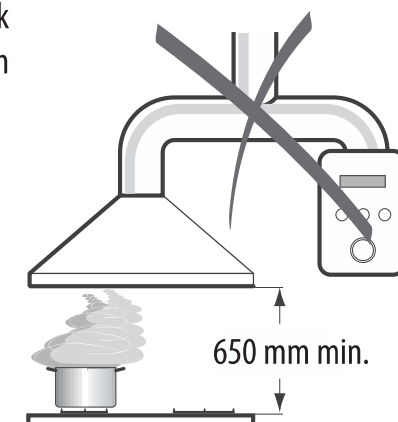
INSTALACE

- S ohledem na nutnost dodržení bezpečnostních předpisů a zásad pro odvádění vzduchu z místnosti doporučujeme svěřit instalaci odborné firmě. Výrobce se zříká jakékoliv odpovědnosti za škody způsobené neodbornou instalací, neodpovídající příslušným normám.
- Minimální bezpečnostní vzdálenost mezi varnou deskou a odsavačem musí být 650 mm.
- Zkontrolujte, zda napětí v síti odpovídá napětí uvedenému na výrobním štítku uvnitř odsavače.
- Napojte odsavač na potrubí průměru 150 mm, při krátkém potrubí s jedním kolenem se připojí průměr 120 (125) mm. Potrubí vedte nejkratší možnou cestou.
Pro instalaci ve verzi s odvodem vzduchu mimo místnost nasadte na výstup z ventilační jednotky zpětnou klapku FABER 150 (není součástí výbavy).
Pozor! Použití potrubí menšího průměru, než je uvedeno, dlouhé nebo členité potrubí má za následek podstatné snížení výkonu a zvýšení hlučnosti přístroje. V takovém případě nemůže být uplatněna záruka na deklarované parametry.
- Nenapojte odsavač na kouřovody, které odvádí spaliny.
- V případě, že v místnosti se nacházejí kromě odsavače také zařízení s přímým spalováním, například plynové spotřebiče, je třeba zajistit dostatečné větrání místnosti. Správný a bezpečný provoz je zajištěn, pokud maximální podtlak v místnosti nepřesáhne 0,04 mBar, zabrání se tak zpětnému průniku zplodin z hoření do místnosti.



POUŽITÍ

- Odsavač je konstruován výlučně pro použití v domácnosti.
- Nepoužívejte odsavač k jiným účelům než k jakým je určen.
- Nenechávejte pod odsavačem volný oheň vysoké intenzity.
- Reguluje vždy oheň tak, aby nepřesahoval okraj dna použitého hrnce.
- Kontrolujte zařízení během vaření: přehřátý olej se může vznítit.
- Odsavač nesmějí používat děti či osoby neobeznámené s jeho správným používáním.

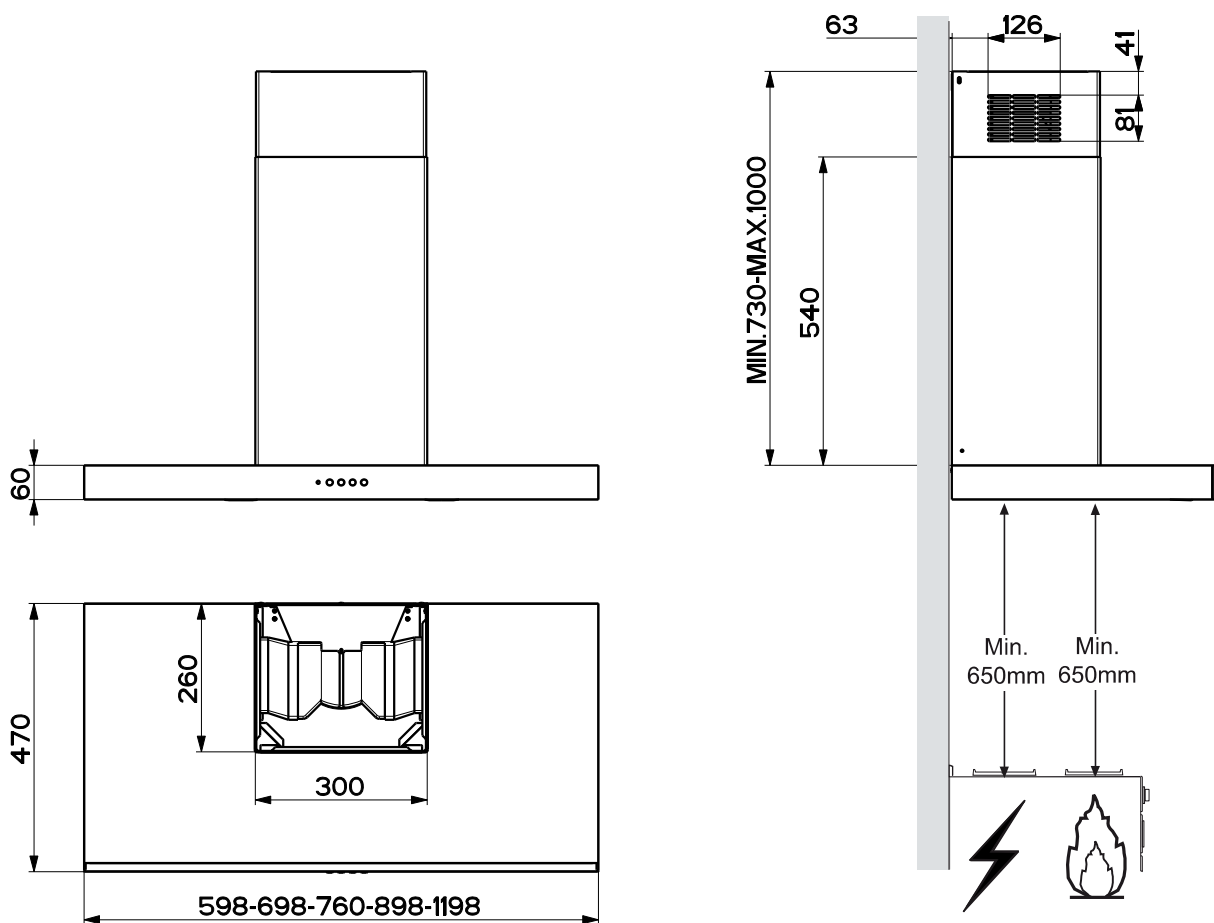


ÚDRŽBA

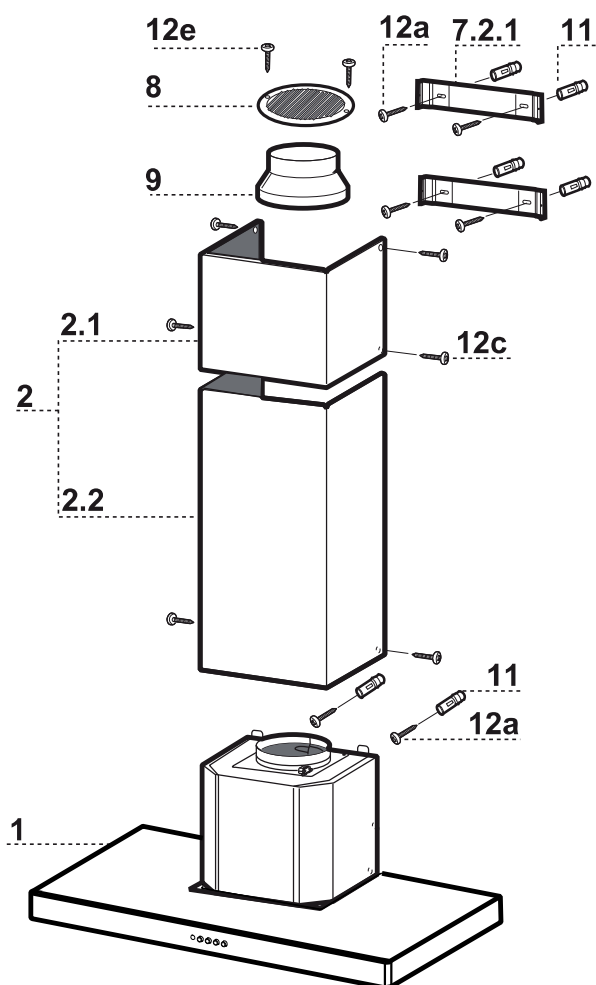
- Před začátkem jakékoliv údržbové operace vytáhněte přívodový kabel z elektrické sítě nebo přerušte přívod proudu vypínačem.
- Dodržujte včasnou a dostatečnou údržbu filtrů v závislosti na míře používání.
- Pro čištění povrchu odsavače nikdy nepoužívejte agresivní prostředky, zejména takové, které obsahují abrazivní složky, chlór nebo rozpouštědla.
- Doporučujeme používat prostředky, které pro tento účel dodává výrobce.



ROZMĚRY



SLOŽENÍ ODSAVAČE - PŘÍSLUŠENSTVÍ



Pos. ks ČÁSTI VÝROBKU

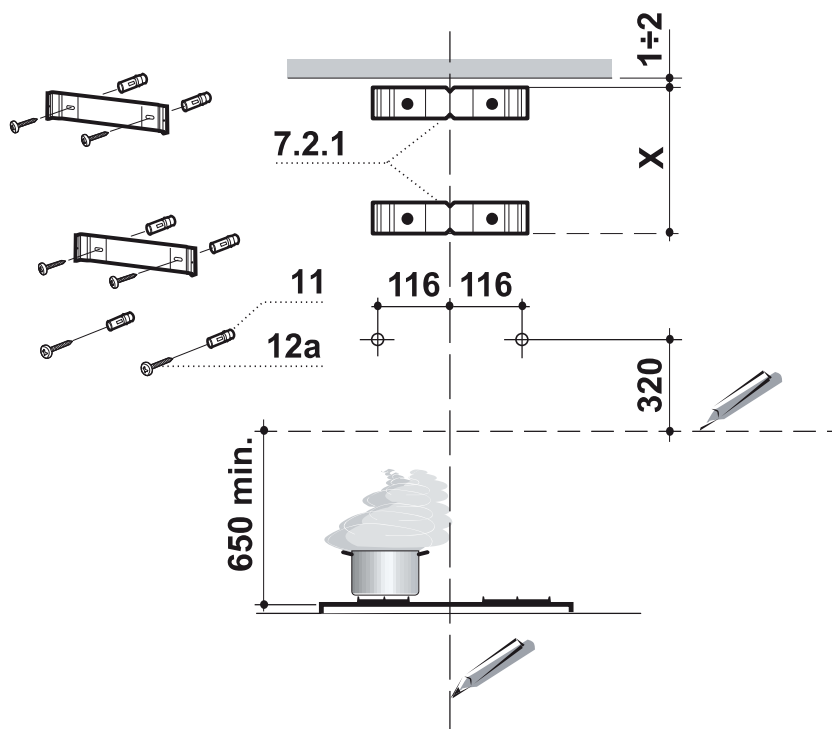
- 1 1 korpus (tělo) odsavače s ovládáním, osvětlením, tukovými filtry a ventilační jednotkou
- 2 1 komín odsavače tvořený:
- 2.1 1 horní částí
- 2.2 1 spodní částí
- 8 1 mřížka průměr 125 mm
- 9 1 redukce 150/120

PŘÍSLUŠENSTVÍ

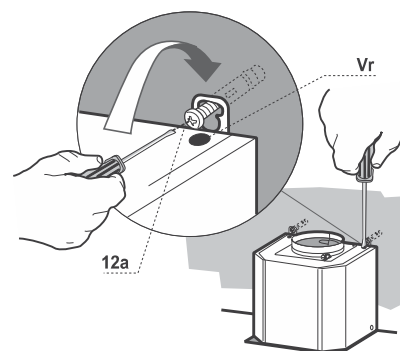
- 7.2.1 2 konzoly
- 11 6 hmoždinky
- 12a 6 šrouby 4,2 x 44,4
- 12c 6 šrouby 2,9 x 6,5
- 12e 2 šrouby 2,9 x 9,5

DOKUMENTACE

- 1 návod k použití

MONTÁŽ ODSAVAČE

MONTÁŽ KONZOL PRO KOMÍN A KORPUSU (TĚLA) ODSAVAČE

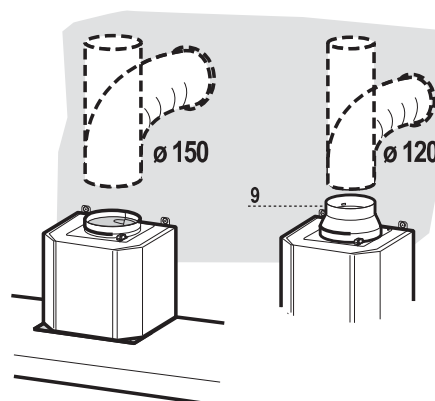
- Za pomoci olovnice naznačte na zdi osu, která by měla procházet středem varné desky.
- Označte vodorovnou osu pro otvory k uchycení odsavače, která z bezpečnostních důvodů musí být nad úrovní varné desky ve vzdálenosti, která odpovídá bezpečnostním nařízením (str. 3 - instalace).
- Přiložte konzolu pro upevnění komínu **7.2.1** 1 - 2 mm pod strop (rampu) tak, aby výseče, označující střed konzoly, se kryly s narýsovanou svislou osou.
- Opište otvory pro šrouby.
- Stejným způsobem přiložte druhou konzolu **7.2.1**, vzdálenost **X** se rovná výšce horního komínu.
- Opište otvory pro šrouby.
- Na vodorovné ose pro upevnění odsavače vyznačte středy pro otvory ve vzdálenosti 116 mm od svislé osy.
- Vyvrtejte otvory pro hmoždinky vrtákem o průměru 8 mm.
- Vyvrtné otvory osadte hmoždinkami **11**.
- Nejdříve seřídte úchyty, za které bude korpus odsavače připevněn seřizovacími šrouby **Vr**.
- Upevněte korpus a konzoly pomocí šroubů **12a**, které jsou součástí vybavení.
- Seřídte korpus odsavače do roviny pomocí stavitelných úchytů a šroubů **Vr**.



PŘIPOJENÍ VZDUCHOVÉHO POTRUBÍ

PROVOZ S VNĚJŠÍM ODTAHEM VZDUCHU:

- Na výstupní hrdlo nasadíme zpětnou klapku Faber 150mm (není součástí standardní výbavy).
- Na zpětnou klapku nasadíme pevnou, nebo flexibilní trubku odtažového potrubí průměru 150 mm.
- Při krátkém potrubí (max. 1 koleno) se připouští použití potrubí průměru 125 mm.
- V tomto případě použijte redukci **9**.
- Pro uchycení potrubí ke zpětné klapce použijte lepicí pásku. Kovová šroubovací spona může plastovou část zpětné klapky deformovat a způsobit tak její nefunkčnost.

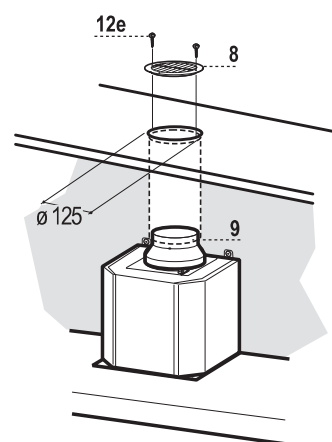


RECIRKULAČNÍ PROVOZ:

Vyústění vzduchu na rampě.

Pokud bude odsavač umístěn pod rampou, postupujte takto:

- Na výstup z ventilační jednotky nasadte redukci **9**, je součástí příslušenství.
- V rampě v ose výstupu z ventilační jednotky vyřízněte otvor průměru 128 mm.
- Prostor mezi redukcí a rampou propojte potrubím průměru 125 mm (není součástí příslušenství).
- Na výstup nasadte směrovou mřížku **8** a upevněte ji šrouby **12e**.



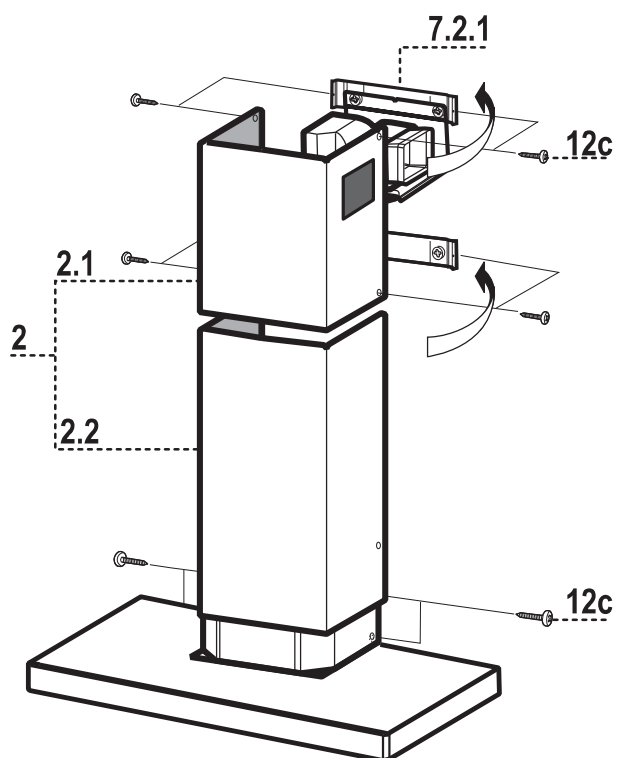
Pokud nebude nad odsavačem rampa vhodná k uskutečnění výše popsaného postupu, můžeme využít k odvodu vzduchu mřížku v horní části komínu.

ELEKTRICKÉ PŘIPOJENÍ

- Pokud je přístroj zapojen přes dvoupólový vypínač, musí být jeho kontakty vzdáleny nejméně 3 mm.

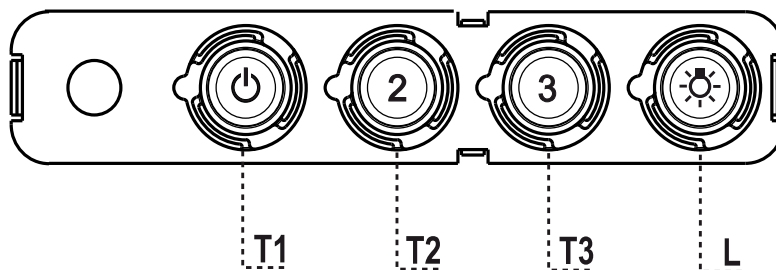
MONTÁŽ KOMÍNU

- Při montáži vrchní komínové části **2.1** lehce rozevřete bočnice, zachyťte je za konzoly **7.2.1** a znovu je přitlačte k sobě až zaklapnou.
- Upevníte horní komínovou část ke konzolám pomocí čtyř šroubků **12c**, které najdete v sáčku s příslušenstvím.
- Podobně namontujte i dolní komínovou část **2.2**. Dolní část komínu zasadíte do korpusu odsavače, horní část po roztažení zasadíte mezi konzolu a stěnu a tlačte směrem dovnitř, až dojde k zapadnutí proliisů. Komín připevníte v dolní části dvěma šrouby, které najdete v příslušenství, ke korpusu odsavače.



ŘÍDÍCÍ PANEL S PŘEPÍNAČI

STILO SP



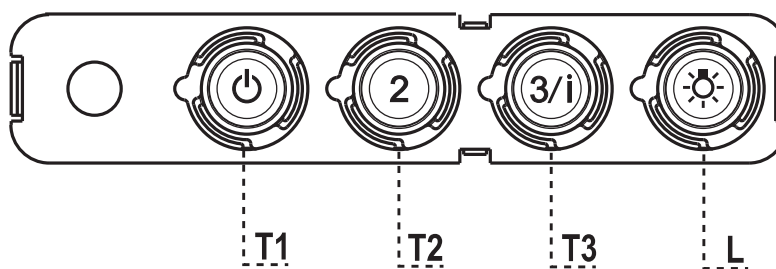
TLAČÍTKO	LED	FUNKCE
T1 rychlost	svítí zeleně	stiskem aktivujeme 1. rychlost
T2 rychlost	svítí oranžově	stiskem snižujeme / vypínáme rychlost
T3 rychlost	svítí červeně	stiskem aktivujeme 3. rychlost
L světlo		zapínáme a vypínáme osvětlení

Upozornění:

Stisknutím příslušného tlačítka můžeme okamžitě aktivovat jakoukoli rychlost.

Tlačítkem T1 můžeme zcela vypnout odsavač až po dosažení 1 rychlosti.

STILO SP EG8



TLAČÍTKO	LED	FUNKCE
T1 rychlost	svítí zeleně	stiskem aktivujeme 1. rychlost
T2 rychlost	svítí oranžově	stiskem snižujeme / vypínáme rychlost
T3 rychlost	svítí červeně	stiskem aktivujeme 3. rychlost
L světlo	bliká červeně	podržetím cca 2 vteřiny aktivujeme intenzivní odsávání zapínáme a vypínáme osvětlení

Upozornění:

Stisknutím příslušného tlačítka můžeme okamžitě aktivovat jakoukoli rychlost.

Tlačítkem T1 můžeme zcela vypnout odsavač až po dosažení 1 rychlosti.

Pravidelná údržba zajistí dlouhodobý bezvadný provoz a dobrou výkonnost. Zvláštní pozornost věnujte kovovým tukovým filtrům a při filtračním (recirkulačním) provozu též aktivním uhlíkovým filtrům.

KOVOVÉ TUKOVÉ FILTRY

ČIŠTĚNÍ:

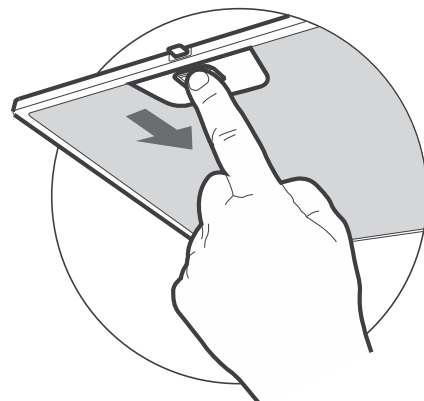
Kovové kazetové filtry omýváme v běžném domácím čisticím prostředkem jednou za dva měsíce při běžném provozu. Jejich kompaktní rozměry dovolují i mytí v myčce.

DEMONTÁŽ FILTRŮ:

Vyjměte filtry stlačením západky směrem dozadu. Při vkládání filtrů postupujte analogickým způsobem.

Upozornění:

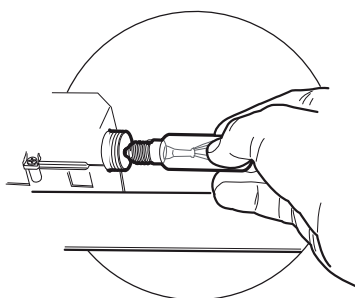
je nutné dodržet doporučené intervaly čištění tukových filtrů, aby se zabránilo ztrátě výkonu a riziku jejich vznícení při nadměrném nasycení tuky.



OSVĚTLENÍ

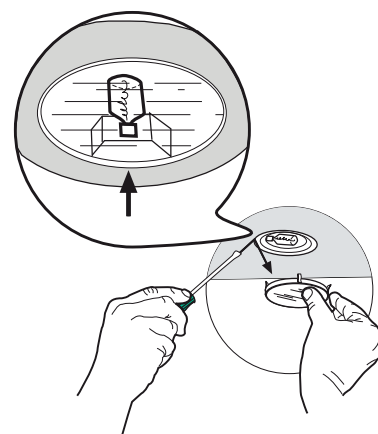
STILO SP

- Sejměte tukové filtry.
- Demontujte vadnou žárovku a nahradte ji funkční žárovkou stejných parametrů.
- Nasadte zpět tukové filtry.



STILO SP EG8

- Stáhněte rámeček a krycí sklíčko osvětlovacího tělesa.
- Tahem ve směru osy vytáhněte z patice vadnou žárovku a nahradte ji funkční žárovkou stejných parametrů.
- Nasadte zpět sklíčko s rámečkem.

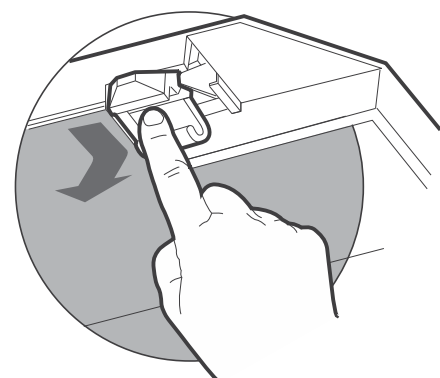


AKTIVNÍ UHLÍKOVÝ FILTR (PŘI RECIRKULAČNÍM PROVOZU)

Aktivní uhlíkový filtr není omyvatelný ani recyklovatelný. Jeho výměna je nutná každé 4 měsíce.

VÝMĚNA UHLÍKOVÉHO FILTRU:

- Vyjměte kovové tukové filtry.
- Vyjměte nasycený uhlíkový filtr.
- Namontujte nový filtr.
- Nasadte zpět kovové tukové filtry.



ÚDRŽBA POVRCHU ODSAVAČE

- První vyčištění a ošetření povrchu je třeba provést ihned po instalaci výrobku.
- Odsavač čistěte a ošetřujte pravidelně.
- Nepoužívejte příliš mokré hadříky či houby, ani proud vody.
- Nepoužívejte hrubé látky nebo prostředky, které by mohly povrch odsavače mechanicky poškodit.
- Na lakovaný povrch nepoužívejte ředidla ani alkoholy, protože by mohlo dojít k jeho zmatnění.
- Při čištění nerezového povrchu **nepoužívejte prostředky, které obsahují agresivní látky**, především chlór. **Můžete tím způsobit jeho nevratné poškození.** Nepoužívejte prostředky pro čištění vodovodních baterií a dřezů, obsahují agresivní složky, které vyžadují po užití důkladný oplach vodou. Nepoužívejte benzin, může zanechat na nerezovém povrchu duhové skvrny. Vhodnými prostředky jsou lihová čistidla, jemné saponáty nebo mýdlová voda.
- Po vyčištění odsavače je jeho povrch zbaven ochranných látek a mohou na něm ulpět chemické složky z čistících prostředků, které reagují i s kvalitním nerezovým materiálem.
- **Je proto třeba po každém vyčištění použít prostředek k ošetření ušlechtilé oceli.** Zabráníte tak možnému poškození výrobku, tvoření otisků prstů při doteku a usnadníte si podstatným způsobem jeho další údržbu.

Doporučujeme: Clin&Clin (čistící a leštící prostředky), Würth (ošetřující sprej pro ušlechtilé oceli). Tyto prostředky jsou dodávány do sítě prodejců odsavačů Faber.

Důležité upozornění: Poškození povrchu výrobku nedodržením těchto pokynů nelze považovat za výrobní nebo technologickou vadu a nemůže být uznáno jako oprávněná reklamace v rámci záruky.



Zastoupení pro Českou republiku:
PROMTINVEST spol. s r.o.
e-mail: info@odsavacefaber.cz, www.odsavacefaber.cz
tel.: +420 566 630 160, fax: +420 566 631 161

EHA²

Přívodní akustická štěrba citlivá na vlhkost



Citlivá na vlhkost: reguluje průtok vzduchu podle vnitřní relativní vlhkosti.



Akustický útlum až 42 dB (s příslušenstvím).



Možnost manuálního uzavření a maximálního otevření.



Tenký profil pro jednoduché přizpůsobení na okno.



Snadná údržba: žádné seřizování, jednou za rok utřít prach.



Elegantní design s maximem funkcí

Stylový design přívodní štěrby EHA² umožňuje dokonalou integraci na většině oken nebo venkovních roletových systémů. Její vysoce efektivní akustická pěna zajišťuje akustický útlum až 42 dB (spolu s akustickým příslušenstvím). Reakce na vlhkost je navíc doplněna možností manuálního uzavření či maximálního otevření štěrby v případě potřeby.

Šikmý proud vzduchu pro pohodlí uživatelů (1)

Šikmý proud přiváděného čerstvého vzduchu přes štěrbinu EHA² směrem ke stropu zajišťuje progresivní ohřev tohoto vzduchu pro větší pohodlí uživatelů.

Volitelné otevírání a uzavírání (2)

Štěrbina je k dispozici v provedení s reakcí na vlhkost a průtokem "5-35", to umožňuje uživateli vybrat si mezi třemi režimy průtoku vzduchu: minimální, automatický (reakce na vlhkost) nebo maximální. Dále je k dispozici varianta se stálým průtokem 35" (bez reakce na vlhkost).

Účinná ochrana proti venkovnímu hluku (3)

Přívodní akustická štěrba EHA² spolu s akustickou přičkou a akustickým venkovním krytem (A-EHA) nabízí velký akustický útlum až 42 dB při maximálním otevření, to z ní dělá jeden z nejlepších výrobků dostupných na trhu pro plochu průřezu 3600 mm².





EHA²

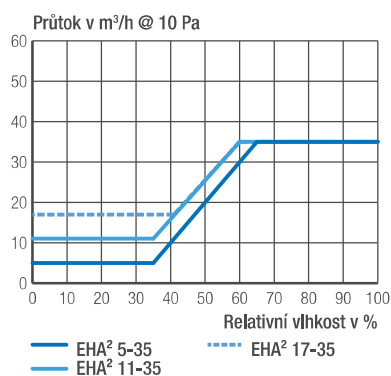
Přívodní okenní akustická štěrbinová citlivá na vlhkost

		EHA ² 5-35	EHA ² 11-35	EHA ² 17-35	EFA ² 35
Označení		EAR200	EAR202	EAR203	EAF309
Charakteristika průtoku vzduchu					
Reakce na vlhkost		■	■	■	-
Možnost uzavření + max. otevření		□ (EAR201)	-	-	□ (EAF313)
Průtok vzduchu (min.-max.) @ 10 Pa	m ³ /h	5-35	11-35	17-35	35
Průřez při max. otevření	mm ²	3 600	3 600	3 600	3 600
Akustika					
Dn,e,w (C ; Ctr) Akustický útlum @ max otevření pouze štěrbinou*	dB	37 (0 ; 0)	37 (0 ; 0)	37 (0 ; 0)	37 (0 ; 0)
Dn,e,w (C ; Ctr) Akustický útlum @ max otevření s A-EHA + E-EHA ²	dB	42 (0 ; 0)	42 (0 ; 0)	42 (0 ; 0)	42 (0 ; 0)
Příslušenství					
Plochý kryt		AP	AP	AP	AP
Akustický kryt		A-EHA	A-EHA	A-EHA	A-EHA
Standardní kryt		AS	AS	AS	AS
Kryt s regulátorem průtoku		AC	AC	AC	AC
Akustická příčka		E-EHA ²	E-EHA ²	E-EHA ²	E-EHA ²
Charakteristika					
Hmotnost	g	271	271	271	250
Barva		bílá / hnědá / dub / šedá			
Materiál		PS, ABS	PS, ABS	PS, ABS	PS, ABS
Montáž					
Doporučené otvory	mm	2 x (172 x 12)			
Montáž na okno		■	■	■	■
Montáž na rolovací žaluzie		■	■	■	■
Určeno pro		pokoj / ložnice / obývací pokoj			

*pro verzi 22-50 m³/h, použijte štěrbinu EHA

■ standardní □ volitelné

Charakteristika průtoku vzduchu



Rozměry v mm

