

VENTILAČNÉ RIEŠENIA**PRODUKTOVÝ KATALÓG**

INOVÁCIA, KTORÁ VYNIKÁ KVALITOU VZDUCHU A ÚSPORAMI ENERGIE



Každý vie, že kvalita vzduchu je určujúcim faktorom, keď ide o komfort doma alebo v práci. Navyše, hlavnou prioritou súčasných noriem v oblasti stavebníctva je znižovanie nákladov na energiu. Aereco spĺňa požiadavky noriem návrhom a výrobou inovatívnych dopytom riadených vetracích systémov už viac ako 30 rokov, keď už v roku 1984 vynašlo vetrací systém reagujúci na vlhkosť.

Aereco aj dnes pokračuje vo výskume a ponúka nové inteligentné ventilačné riešenia, ktoré sú prispôbené špecifickým potrebám obytných a kancelárskych budov. Vetracie reagujúce na vlhkosť je medzníkom v dopytom riadených vetracích systémoch. Aereco a jeho produkty získali imidž zaručujúci kvalitu a technické know-how, čo z Aereco robí impozantného hráča v oblasti vetrania po celom svete. Popri svojich obchodných aktivitách sa spoločnosť angažuje pri rozvoji noriem a predpisov v rôznych krajinách za účelom optimalizácie postavenia vetrania v stavebnom priemysle. Spoločnosť Aereco, so sídlom a výrobným závodom v Marne-la-Vallée, vo Francúzsku, je po celom svete zastúpená niekoľkými pobočkami a distribútormi.

Marc Jardinier
generálny riaditeľ Aereco S.A.

KLÚČ K SYMBOLOM

Obytné priestory		Rodinný dom	Charakteristika		Reakcia na vlhkosť	Charakteristika		Dopytom riadené vetranie
		Bytový dom			Vypínač			Mriežka proti hmyzu
Miestnosť		Spálňa	Charakteristika		Šnúrkový ovládač	Charakteristika		Uzatvárací / otvárací mechanizmus
		Obývacia izba			Detekcia prítomnosti			Štíhly profil
		Kuchyňa			Detekcia pohybu			Bez kondenzácie
		Kúpeľňa			Detekcia CO ₂			Úspora energie
		WC			Detekcia VOC			Garancia vnútornej kvality vzduchu
		Zasadačka			Diaľkové ovládanie			Komfort
					Akustický útlm			Požiarna bezpečnosť
Charakteristika		Jednoduchá údržba	Charakteristika		Tichý	Charakteristika		MEV - nútené podtlakové vetranie
		Jednoduchá montáž			Nízka spotreba energie			HRV - vetranie s rekuperáciou tepla

OBSAH

Vlhkosť, rozhodujúci faktor pre zdravé bývanie	6
Iné formy znečistenia vzduchu	8
Vetrание v súlade s požiadavkami energetickej hospodárnosti budov	9
Metódy regulácie a aktivácie pre jednotlivé znečisťujúce látky	10
Aereco, riešenie pre všetky techniky vetrania	12
Komfort a úspora energie: tajomstvá dopytom riadeného vetrania (DCV)	18
Monitoring výkonnosti	20
Aereco dopytom riadené vetranie MEV: relevantná, nízko nákladová alternatíva ku konštantnému HRV	22

Produkty

Prívodné štrbiny **26**

EMM	Prívodná štrbina reagujúca na vlhkosť	26
EHA ²	Akustická prívodná štrbina reagujúca na vlhkosť	28
EHT	Nástenná prívodná štrbina reagujúca na vlhkosť	30
AC	Kryt s obmedzovačom prietoku	32
Iné vonkajšie okenné kryty		32
E-TFR	Okenná teleskopická prechodka	34

Technické údaje

	69
	70
	72
	73
	73
	77

Odsávacie mriežky **36**

G2H	Multi-regulovaná odsávací mriežka pre prirodzené a hybridné vetranie	36	78
GHN	Odsávací mriežka pre prirodzené a hybridné vetranie reagujúca na vlhkosť	38	79
BXC	Dopytom riadená odsávací mriežka pre MEV	40	80
GBP	Dopytom riadená odsávací mriežka pre nízkotlaké vetranie	42	82
TDA	Odsávací mriežka s detektorom prítomnosti osôb pre MEV	44	83

Odsávacie ventilátory **46**

V2A	Akustický celo-domový ventilátor pre 2 miestnosti	46	84
V4A	Akustický celo-domový ventilátor pre 4 miestnosti	48	85
V5S	Celo-domový ventilátor pre 5/6 miestností	50	86
VAM	Akustický celo-domový ventilátor pre 6 miestností	52	87
VTZ	Hromadný ventilátor do vonkajšieho prostredia	54	88
VCZ	Hromadný ventilátor do vnútorného prostredia	56	90
VBP	Ventilátor pre hybridné vetranie	58	92
VBP+	Pomocný ventilátor pre hybridné vetranie	60	94

Rekuperácia **62**

DXR	Dopytom riadené vetranie s rekuperáciou tepla podľa jednotlivých miestností	62	96
-----	---	----	----

Príslušenstvo **64**

Vetracie systémy a členenie výrobkov	94
Aký parameter reguluje prietoky odsávaného vzduchu?	95
Aereco skupina	96
Certifikácia	97

VLHKOSŤ, ROZHODUJÚCI FAKTOR PRE ZDRAVÉ BYVANIE



Prvým cieľom vetracieho systému je zabezpečiť dobrú kvalitu vzduchu v miestnosti, náhradou opotrebovaného vzduchu čerstvým vzduchom zvonku. Zatiaľ čo vnútorné znečistenie vzduchu (výsledok emisií z ľudského metabolizmu, zo stavebných materiálov a nábytku, či samotných aktivít vo vnútri) je komplex mnohých druhov znečisťujúcich látok, vlhkosť hrá významnú a špecifickú úlohu zvlášť v rezidenčnom kontexte.

Vlhkosť: rozhodujúci faktor pre zdravé budovy a zdravie obyvateľov

Voda v kvapalnej forme alebo vo forme pary je hlavnou príčinou problémov v budove. Už malé množstvo vodnej pary zanecháva priame a nepriame následky na zdraví obyvateľov a stavbe. Pre správnu funkciu dýchacieho systému je optimálna relatívna vlhkosť vzduchu v rozmedzí od 40 % do 60 %. Príliš vysoká vlhkosť sa stáva škodlivou ako pre stavbu, tak aj pre samotných obyvateľov. Pri nových alebo tepelne renovovaných stavbách môže chýbajúce vetranie spojené s kvalitnou tepelnou izoláciou a utesnením objektu spôsobiť vážne poškodenia – a to kondenzáciou vody na tepelných mostoch, na parozábranách a izoláciách. Môže tiež spôsobiť samotnú degradáciu izolácie.

Prebytok vlhkosti je spôsobený hlavne ľudskými aktivitami: vodná para produkovaná dýchaním a vyparovaním pri domácich aktivitách (kúpanie, varenie, sušenie prádla, atď.). Dokonca aj veľké množstvo rastlín v domácnosti prispieva k zvýšeniu hodnoty vlhkosti.



Vysoká relatívna vlhkosť vzduchu podporuje biologické znečistenie

Vysoká relatívna vlhkosť vnútorného vzduchu zvyšuje riziko zamorenia roztočmi a kondenzácie na chladnejších povrchoch, čo vytvára živnú pôdu pre hubové a bakteriálne bujnenie. Relatívna vlhkosť vzduchu v budove teda musí byť účinne riadená efektívnym vetracím systémom a stabilizovaná na vhodnej úrovni.



Zdroje emisií vodnej Pary v budove

	g/h
Horúca sprcha	2 000
Otvorený vriaci hrniec	900
Plynový sporák na plný výkon	400
Produkcia potu jednej osoby pri zvýšenej aktivite	400
Prikrytý vriaci hrniec	350
Horúci kúpeľ	300
Sušenie 5 kg prádla	200
Plynový sporák na malý výkon	100
Produkcia potu jednej osoby pri zníženej aktivite	100
Horúce jedlo na stole	60
Dýchanie jednej osoby v čase odpočinku	50



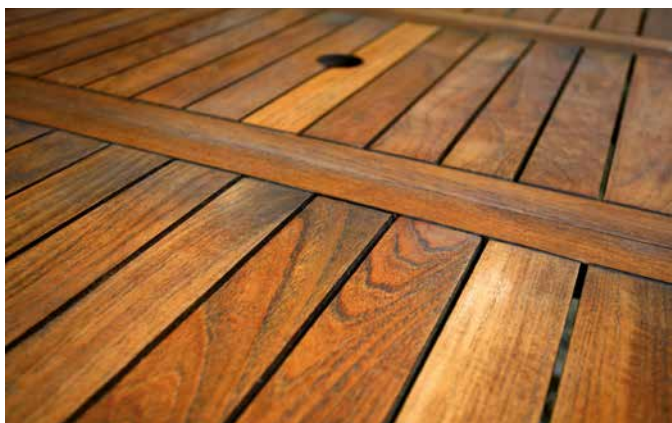
INÉ FORMY ZNEČISTENIA VZDUCHU



Na zdravé a komfortné bývanie má okrem vlhkosti významný vplyv aj CO_2 , VOC a ďalšie biologické znečistenia, ktoré musia byť zahrnuté do ventilačnej stratégie pre zabezpečenie dobrej kvality vzduchu vo vnútri budovy.

VOC

Štúdie realizované v krajinách po celom svete ukázali, že ak budova nie je dostatočne vetraná, úroveň znečisťujúcich látok prítomných v obytných priestoroch je podstatne vyššia, ako predpisujú existujúce normy a odporúčania WHO. Hovoríme o látkach ako sú farby, tapety, zasklené výrobky, vrstvené podlahové krytiny, leštidlá, aerosólové spreje, petrolejové kachle, a napr. aj parfumy.



Zabezpečením stáleho vetrania s regulovaným objemom (ktorý však nikdy nie je nulový) sú Aereco vetracie systémy vhodnou odpoveďou na problematiku VOC. V kombinácii so správnym výberom nízko emisných nábytkov, materiálov, atď., náš vetrací systém obmedzuje riziko vystavenia týmto znečisťujúcim látkam.

Oxid uhličitý (CO_2) a ďalšie znečisťujúce látky

Prítomnosť CO_2 v domácnosti je spôsobená hlavne dýchaním. Štúdie preukázali, že dýchanie je sprevádzané emisiami vodnej pary, čo potvrdzuje správnosť použitia zariadení regulujúcich objem vetrania na základe vlhkosti.



Medzi najobávanejšie znečisťujúce látky nájdené v obytných priestoroch, ktoré môžu byť zdraviu škodlivé, sú: oxid uhoľnatý, produkovaný vykurovacími systémami resp. varením na plyne; fajčenie; radón; azbest; oxidy dusíka (NO_x) a oxid dusičitý (NO_2). Ďalšími vysoko rizikovými príspevateľmi sú biologické nečistoty ako roztoče, mikróby, plesne atď.

Existuje len jeden spôsob, ako efektívne odstrániť všetky tieto znečisťujúce látky: vetranie. Ide o životnú potrebu a nevyhnutný predpoklad predobrého zdravia.

VETRANIE V SÚLADE S POŽIADAVKAMI ENERGETICKEJ HOSPODÁRNOSTI BUDOV

S ohľadom na nové energetické a akustické požiadavky na bývanie majú nové a zrekonštruované budovy zosilnenú tepelnú izoláciu a utesnenie obvodových konštrukcií (obrázok vpravo dole), zatiaľ čo staršie budovy sú všeobecne "nadmerne vetrané" (obrázok vľavo dole), v dôsledku únikov tepla cez okná a obvodové steny.

Hlavné tepelno-izolačné problémy starších stavieb boli vyriešené, **avšak nové problémy sa objavili**. V nových a rekonštruovaných budovách, pri absencii alebo nedostatočnom vetraní, neprúdi dovnútra čerstvý vzduch, čo spôsobilo nové problémy: kvalita vzduchu vo vnútri klesá a pre bytočná vlhkosť kondenzuje na najchladnejších častiach obytných priestorov.

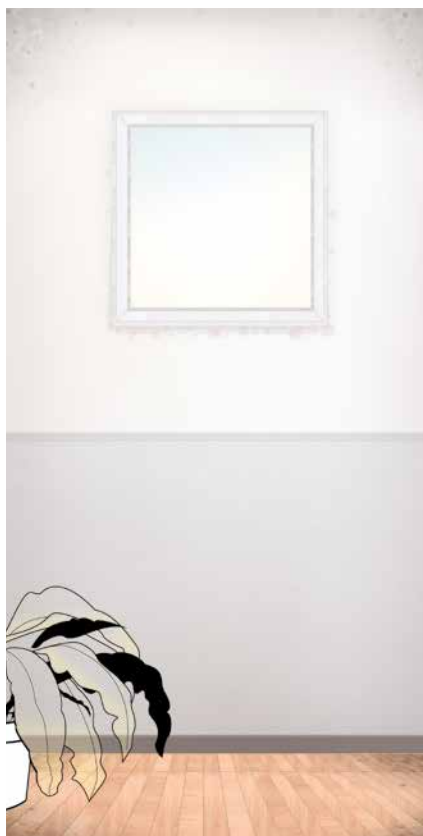
Preto musia byť vytvorené otvory pre prívod čerstvého vzduchu do budovy. Aereco vetracím systémom je čerstvý vzduch privádzaný do najmenej znečistených miestností a znečistený vzduch je odvádzaný z vlhkých miestností mimo budovu.

Ako je možné vetrať v zrekonštruovanej budove?

- umiestnite prírodné štrbiny vzduchu do obytných miestností,
- zabezpečte cirkuláciu vzduchu vo vnútri bytu dostatočnou medzerou popod interiérové dvere,
- inštalujte odsávacie mriežky s pripojením k centrálnemu odsávaciemu ventilátoru vo vlhkých miestnostiach (kuchyňa, kúpeľňa, a WC). Tieto budú odsávať vzduch.



Stará budova



Nová budova

METÓDY REGULÁCIE A AKTIVÁCIE PRE JEDNOTLIVÉ ZNEČISŤUJÚCE LÁTKY

Hlavné regulačné a aktivačné metódy Aereco systému:



Vlhkosťou regulovaný prietok vzduchu, vynájdený Aerecom v roku 1984



Manuálne aktivovaný prietok



Prietok aktivovaný detektorom prítomnosti



Prietok aktivovaný CO₂ senzorom



Prietok aktivovaný VOC senzorom



Prietok aktivovaný diaľkovým ovládačom

Správne vetranie

Je idea sprevádzajúca návrh všetkých Aereco výrobkov. Terminály* vetracieho systému sú regulované a aktivované rôznymi spôsobmi v závislosti na znečistení a potrebách každej miestnosti. Najčastejšie používané regulačné a aktivačné metódy v Aereco výrobkoch sú:



Vlhkosťou regulovaný prietok vzduchu (1)

Princíp: prietok vzduchu je regulovaný podľa lokálnej relatívnej vlhkosti.

Toto je prvá z regulačných metód Aereco systémov. Detektorom a zároveň pohonom výrobkov reagujúcich na vlhkosť je hygro senzor, ktorý využíva známy fyzikálny jav: vlastnosť niektorých tkanín predlžovať sa pri zvyšujúcej sa relatívnej vlhkosti vzduchu a skracovať sa, ak sa relatívna vlhkosť znižuje. 8 ** polyamidových pásov senzora využíva tento princíp na ovládanie jednej alebo viacerých regulačných klapiek, čím sa upravuje prierez otvoru pre prechod vzduchu v závislosti na okolitej relatívnej vlhkosti. Vyššia vlhkosť vzduchu v miestnosti znamená väčšie otvorenie klapiek. Senzor je izolovaný od prichádzajúceho prúdu vzduchu; a teda meria len vnútornú vlhkosť. Navyše, vďaka tejto termálnej korekcii, otváranie klapiek nie je ovplyvnené vonkajšími klimatickými podmienkami.

Aereco technológia reagujúca na vlhkosť je aplikovaná jednak v prírodných štrbinách vzduchu ako aj v odsávacích mriežkach umiestnených v miestnostiach, kde vlhkosť odráža úroveň vnútorného znečistenia (obývačka, spálňa, kúpeľňa).



mechanizmus reagujúci na vlhkosť (modrý) v Aereco prírodnej štrbine

*komponenty rozvodov vzduchu upravujúcich jeho prietok rôznymi tlakovými stratami. **tiež existuje so 16 páskami



Manuálne aktivovaný prietok vzduchu (2)

Princíp: užívateľ zvyšuje odsávaný prietok vzduchu v čase intenzívneho znečistenia.

V prípade, ak relatívna vlhkosť nie je dostatočným indikátorom vysokého znečistenia (kuchyňa, WC, atď.), užívateľ môže manuálne aktivovať maximálny prietok vzduchu cez odsávaciu mriežku pre rýchle odsatie opotrebovaného vzduchu, nepríjemných pachov a prebytočnej vlhkosti. Tento špičkový prietok môže byť aktivovaný pomocou "zvončekového" tlačidla, zatiahnutím za šnúрку, alebo prostredníctvom diaľkového ovládača. Táto funkcia môže byť doplnená aj pri odsávacej mriežke s reguláciou len podľa vlhkosti.



Prietok vzduchu aktivovaný detektorom prítomnosti

Princíp: automaticky zvyšuje prietok vzduchu, podľa pohybu v miestnosti.

Prítomnosť niekoho v miestnosti automaticky aktivuje detektor prítomnosti, ktorý následne otvorí klapku odsávacej mriežky pre maximálny prietok vzduchu. Tento spôsob sa používa, keď vlhkosť nedostatočne určuje vysokú úroveň znečistenia (WC, náhodná prítomnosť v kanceláriách, atď.). Týmto je možné ušetriť energiu na vykurovanie v čase neprítomnosti osôb.

Modul detekcie prítomnosti obsahuje pyroelektrický senzor, ktorý detekuje infračervené žiarenie usmernené pomocou Fresnelových šošoviek. Detektor je veľmi efektívny v rozsahu 4 m a 100°. Infračervené žia-

renie usmernené na senzor je priebežne analyzované; zaregistrovaná zmena žiarenia vysiela do elektronickej dosky signál, ktorá ho vyhodnotí a následne aktivuje pohon ovládajúci klapku odsávacej mriežky. Technológia detekcie prítomnosti v odsávacích mriežkach a termináloch je používaná v miestnostiach, kde relatívna vlhkosť vzduchu nie je dostatočným indikátorom úrovne znečistenia vzduchu (WC, kancelárie, atď.).



Prietok vzduchu aktivovaný CO₂ alebo VOC senzorom (3)

Princíp: reguluje prietok vzduchu automaticky podľa úrovne CO₂ alebo VOC.

Obidva senzory pracujú rovnakým spôsobom: aktivačná hodnota otvorenia je nastavovaná v čase inštalácie. Keď je úroveň CO₂ (alebo VOC, v závislosti na verzii produktu) nižšia ako aktivačná, prietok vzduchu je na základnej (minimálnej) úrovni. Ak hladina znečisťujúcej látky stúpne nad aktivačnú úroveň, regulačná klapka sa otvorí na maximum do doby, pokiaľ úroveň znečistenia neklesne pod nastavenú aktivačnú hodnotu.



2



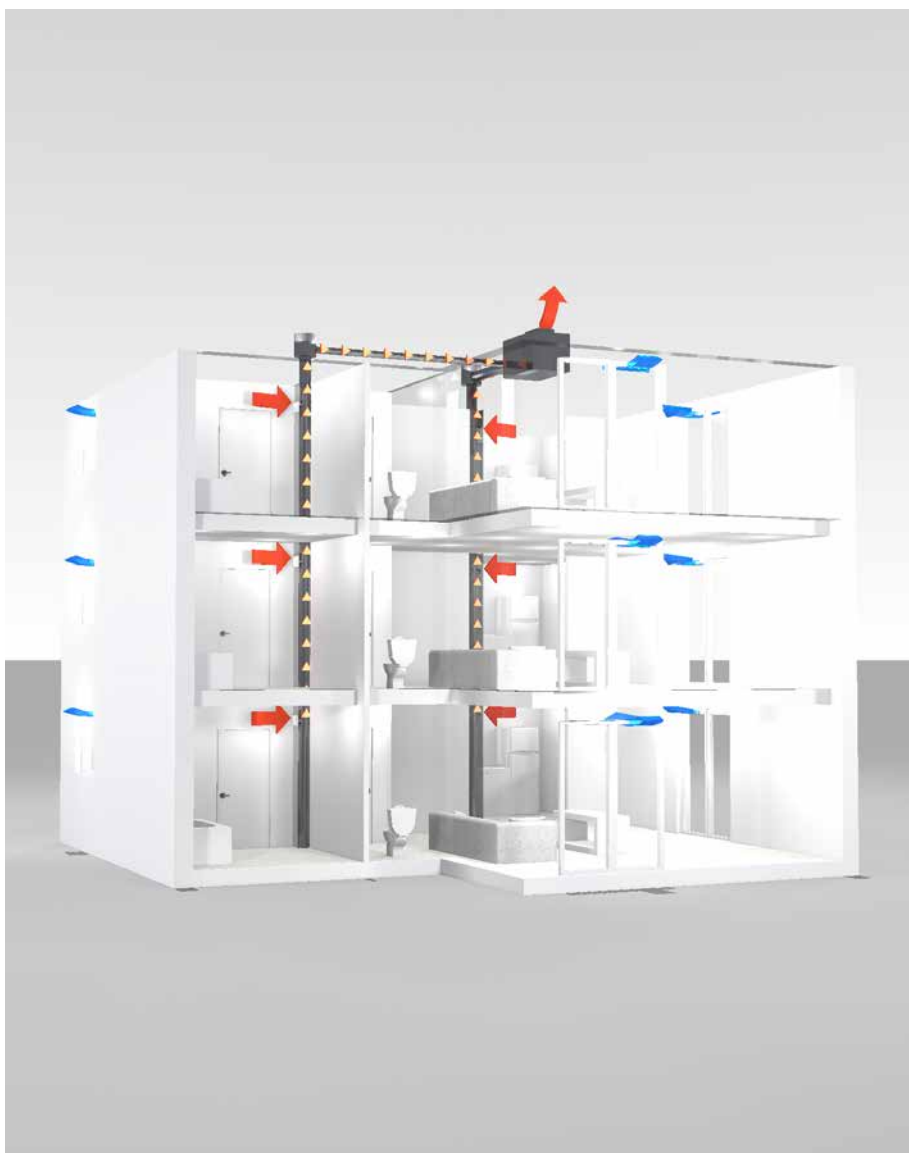
3

AERECO, RIEŠENIE PRE VŠETKY TECHNIKY VETRANIA

Voľba vhodného spôsobu vetrania je kľúčová pre dosiahnutie výkonnostných parametrov požadovaných v projekte, či už pri renovácii, ako aj pri novej budove. Správna vetracia technika závisí od cieľov projektu (nižšie náklady na vykurovanie, zlepšenie kvality vzduchu, zníženie nákladov na prevádzku, jednoduchosť údržby, atď.), ale tiež od konkrétneho prostredia. Platí to najmä pri rekonštrukciách, pretože použitá technika musí byť prispôbená existujúcej architektúre. Nasledujúce stránky predstavujú výber z najbežnejších techník, ktoré môžu byť zrealizované s Aereco vetracími systémami.

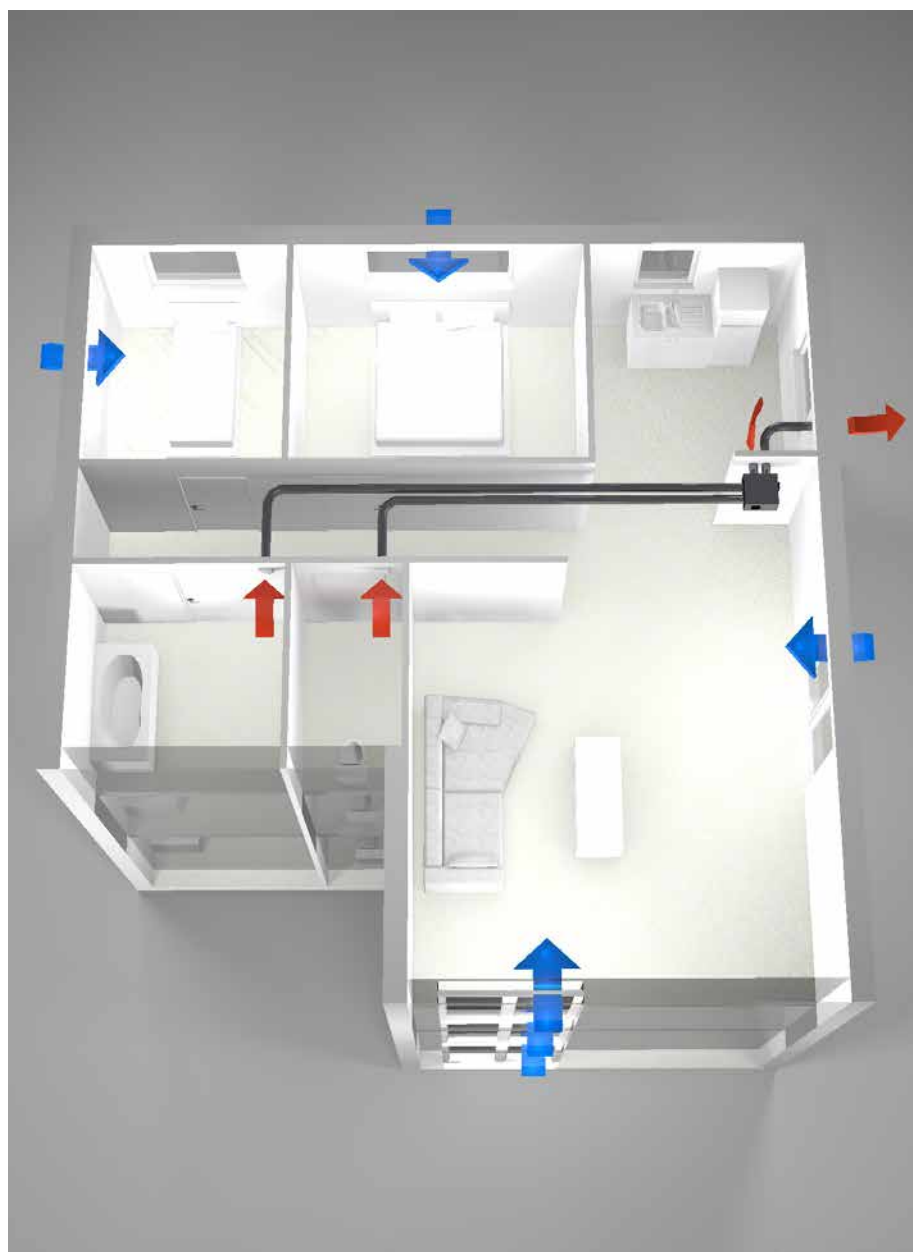
Nútené regulované vetranie (MEV) – centrálné riešenie pre bytové domy

Pri centrálnom nútenom vetraní, sa vzduch v budove vymieňa pomocou ventilátora inštalovaného na streche, alebo na inom vhodnom mieste v exteriéri. Pri dopytom regulovanom vetraní množstvo odsávaného vzduchu určuje celkový objem výmeny vzduchu v celom vetranom priestore. Hygroregulovateľné prírodné štrbiny vzduchu potom zabezpečujú prísun čerstvého vzduchu podľa potrieb do každej obytnej miestnosti. Na druhej strane dopytom riadené odsávacie mriežky rozdeľujú celkový odsávací výkon ventilátora podľa potrieb každej vlhkej miestnosti, v každom byte. Takto sa v miestnostiach, alebo v bytoch, s vysokými požiadavkami na výmenu vzduchu, vymení viac vzduchu ako v prázdnych.



Nútené regulované vetranie – individuálne riešenie pre bytové alebo rodinné domy

V tomto prípade, je ventilátor umiestnený vo vnútri bytu. Tento spôsob je vhodný pre rodinné domy ako aj apartmány. Umiestnenie ventilátora vo vnútri bytu má výhodu priamej dostupnosti, napr. pri údržbe.



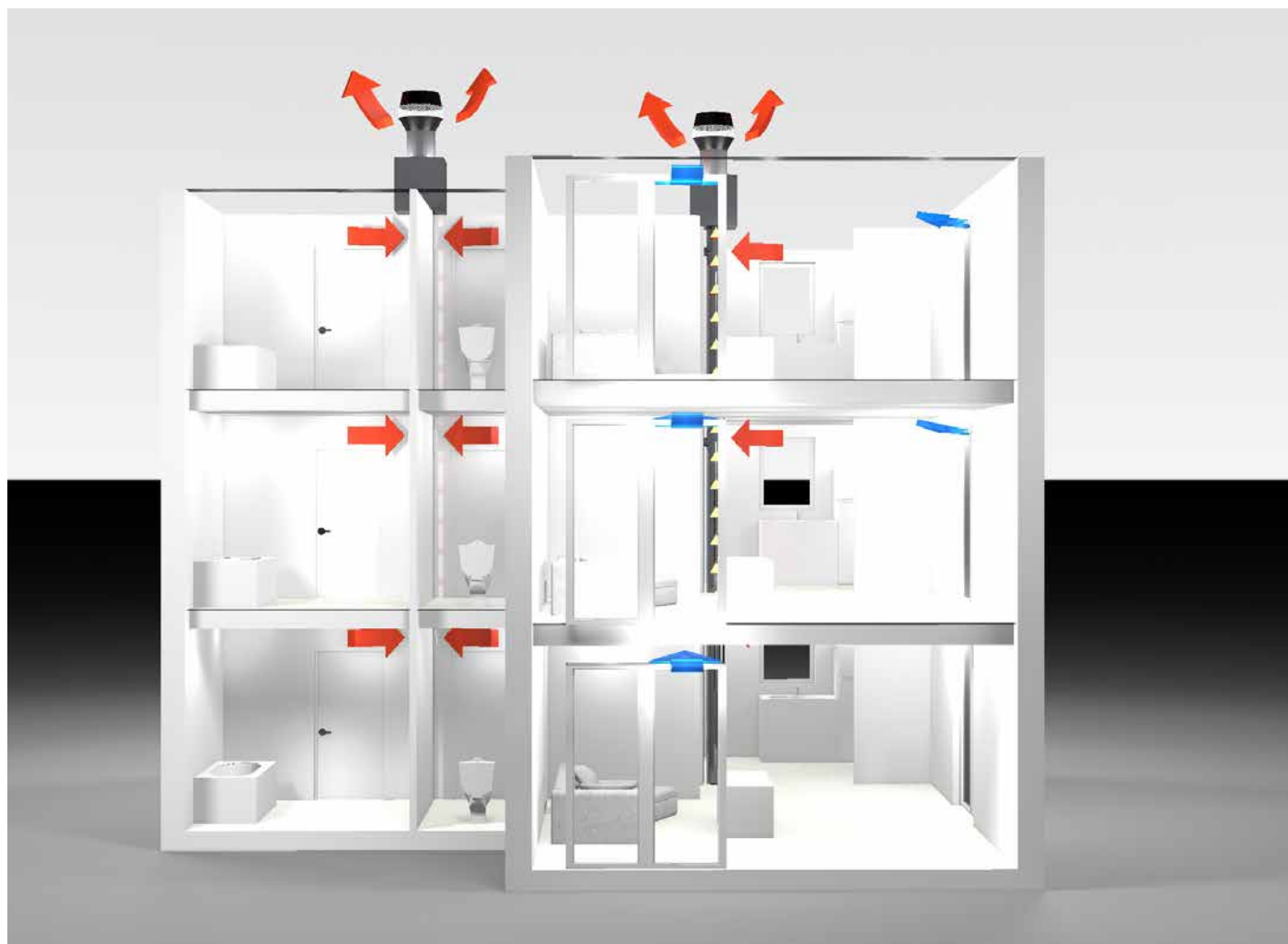
Rovnako ako pri centrálnom MEV je vzduch v byte vymieňaný pomocou ventilátora. Pri dopytom regulovanom vetraní množstvo odsávaného vzduchu určuje celkový objem výmeny vzduchu v celom vetranom priestore. Hygroregulovateľné prírodné štrbiny vzduchu potom za bezpečujú prísun čerstvého vzduchu podľa potrieb do každej obytnej miestnosti. Na druhej strane dopytom riadené odsávacie mriežky rozdeľujú celkový odsávací výkon ventilátora podľa potrieb každej vlhkej miestnosti. Takto sa v miestnostiach s vysokými požiadavkami na výmenu vzduchu, vymení viac vzduchu ako v prázdnych miestnostiach.

Hybridná ventilácia – centrálné riešenie pre bytové domy

Prienikom medzi pasívnym komínovým vetraním a núteným regulovaným vetraním je hybridné vetranie. Ide o moderný koncept, ktorý používa komponenty a dimenzovanie pasívnych vetracích šácht v spojení s nízkotlakým pomocným ventilátorom. Pomocný ventilátor sa používa iba v prípade, že prirodzené prúdenie nie je dostatočné na zabezpečenie požadovaného prúdenia vzduchu. Ventilátor je spúšťaný automaticky, a môže byť ovládaný teplotným senzorom, regulátorom tlaku, alebo meračom rýchlosti vetra.

Čerstvý vzduch je privádzaný cez hygroregulovateľné prívodné štrbiny do obytných miestností (spálňa a obývacia izba); opotrebovaný vzduch je odsávaný cez vlhké miestnosti (WC, kúpeľňa, kuchyňa) prostredníctvom dopytom riadených odsávacích mriežok. Tieto komponenty regulujú objem vymieňaného vzduchu podľa potrieb každej miestnosti.

Hybridné vetranie v sebe spája výhody jednoduchej údržby, úspory energie, dobrej akustiky a spoľahlivosti pasívneho typu vetrania, s výkonom porovnateľným s núteným vetraním.



HR Vent monitoring: dva roky merania hybridného hygroregulovateľného vetrania v obývaných bytoch vo Francúzsku.

HR Vent bol experiment vykonaný v obývaných bytoch v Nan-gis (blízko Paríža), a bol výnimočný, čo do svojej veľkosti ako aj použitých meracích zariadení.

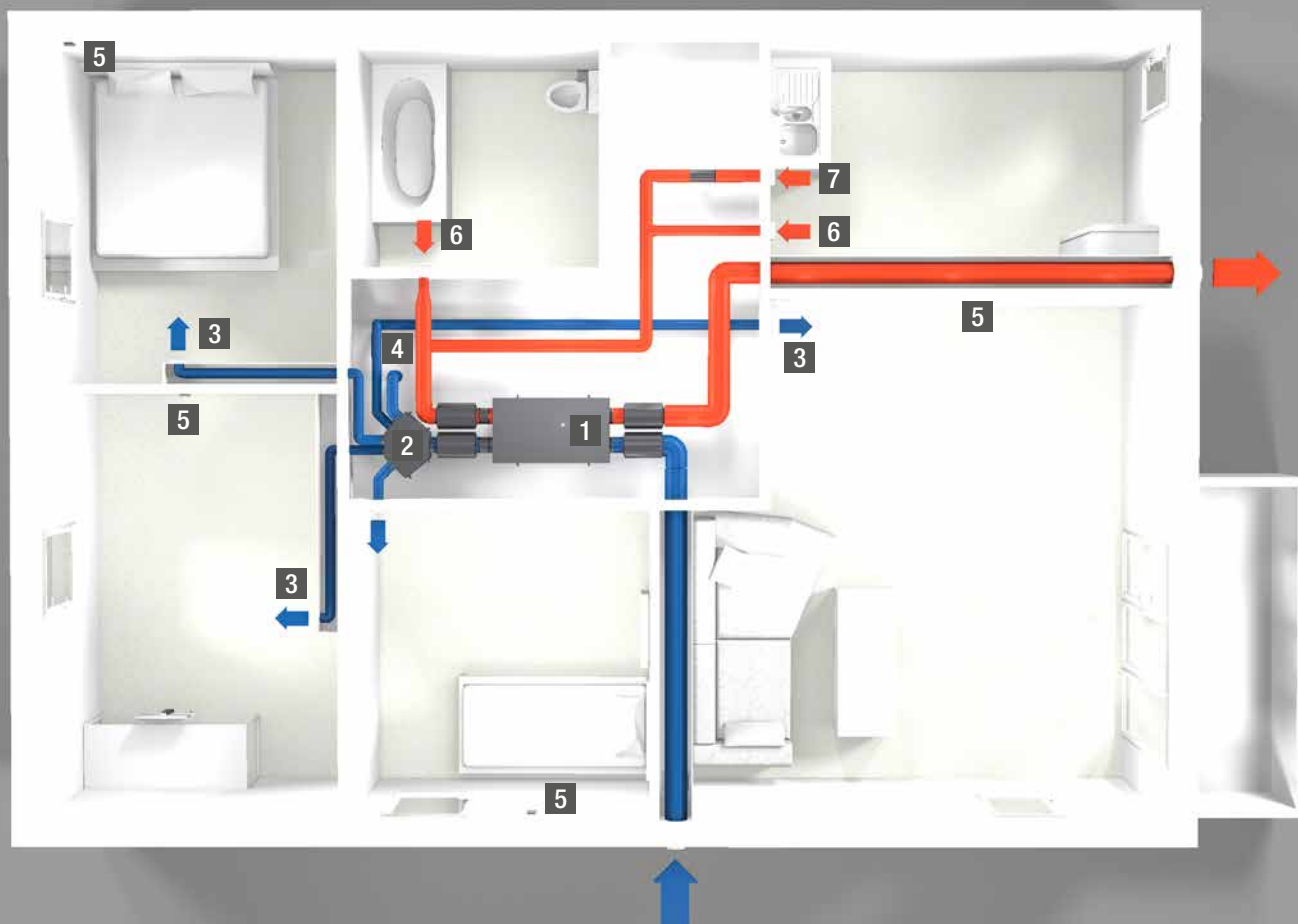
S viac ako 700 miliónmi záznamov v priebehu dvoch rokov, v 55 bytoch a v piatich budovách, tento experiment umožnil meranie účinnosti novej koncepcie: pasívneho hygroregulovateľného vetrania s asistenciou pomocného nízkotlakého ventilátora v prerušovanej prevádzke. Od januára 2004 do decembra 2005 bola relatívna vlhkosť, teplota, tlak, a odsávaný prietok vzduchu zaznamenávaný minútu po minúte v každej mokrej miestnosti každého bytu, za použitia špeciálne vyvinutých snímačov.

Merania potvrdili výkonnosť hygroregulovateľného vetracieho systému, najmä jeho schopnosť zlepšiť vnútornú kvalitu vzduchu, znížiť kondenzačné riziká a obmedziť tepelné straty. Bola vyzdvihnutá aj jeho stabilizačná úloha: znižuje prietokovú nerovnováhu vzduchu medzi poschodiami a obmedzuje kolísanie prúdenia vzduchu v priebehu roka reguláciou prirodzených "pohonov" (vietor a komínový efekt). Pomocný ventilátor optimalizuje výkon pasívneho vetrania: **pri spotrebe len 5 W na jeden byt**, ventilátor zvyšuje hladinu tlaku a tým zaisťuje požadovaný prietok vzduchu po celý rok a zabraňuje spätnému prúdeniu. Pomocný ventilátor v súčinnosti s hygroregulovateľným vetraním, optimalizuje využitie prirodzených síl: podpora ventilátora je v zime nižšia, čo prispieva k úsporám energie, naopak v lete (najmä horúcom počasí) ventilátor vytvára potrebný tlak. Pri rekonštrukciách, hybridný hygroregulovateľný vetrací systém zabezpečuje prietoky vzduchu porovnateľné s tými, ktoré vyžadujú francúzske normy pre nové budovy. Vďaka spolupráci s významnými francúzskymi partnermi ako CSTB, Gaz de France a s finančnou podporou ADEME, monitoring HR Vent otvoril dvere k vývoju inovatívnych ventilačných riešení pre obytné budovy.



Vetrание s rekuperáciou tepla – individuálne riešenie pre rodinné domy a apartmány

Princíp vetrания s rekuperáciou tepla spočíva v prívode čerstvého vzduchu a odsávaní opotrebovaného vzduchu núteným procesom, pomocou dvojitého rozvodu pripojených k centrálnej jednotke, ktorá obsahuje výmenník tepla, v ktorom sa teplom odsávaného vzduchu predohrieva privádzaný čerstvý vzduch. Aereco inovovalo tento systém o reguláciu prietokov vzduchu podľa jednotlivých miestností, v závislosti od ich špecifických potrieb: DXR.



DXR systém obsahuje rekuperačnú jednotku (DXR jednotka), ku ktorej sú pripojené odsávacie mriežky a rozdeľovač (DXR rozdeľovač), ktorý reguluje prietoky prívodu vzduchu do miestností. Protiprúdový výmenník tepla, integrovaný v DXR jednotke, získa späť väčšinu energie z odsávaného vzduchu a odovzdáva ho privádzanému vzduchu, takže menej energie je potrebnej na ohrev čerstvého vzduchu.

Prietoky vzduchu sú automaticky regulované podľa potrieb každej miestnosti bytu: prívod vzduchu v spálni a obývacej izbe, a odvod vzduchu z kuchyne, kúpeľne a WC. Každá prívodná výustka vzduchu je priamo pripojená k DXR rozdeľovaču, ktorý reguluje prietoky vzduchu do všetkých hlavných miestností v závislosti od úrovne CO₂ (alebo od detekcie pohybu), udržiujúc ho úmerný k úrovni znečistenia vzduchu. Na odsávacej strane, BXC odsávacie mriežky automaticky regulujú prietoky vzduchu podľa parametrov určených rôznymi senzormi: vlhkosť v kúpeľni, prítomnosť vo WC, vlhkosť a manuálna aktivácia v kuchyni. K dispozícii sú aj BXC odsávacie mriežky s CO₂ alebo VOC senzormi.

Počas celej doby prevádzky je celkový objem čerstvého a odsávaného vzduchu meraný a vyvažovaný pomocou dvoch regulačných kompenzačných ventilov, ktoré môžu byť umiestnené v obývacej izbe, v kuchyni, alebo na chodbe. Napríklad, keď potreba odsávania vzduchu rastie počas prípravy jedla v kuchyni bez toho, aby bola sprevádzaná adekvátnym dopytom v hlavných miestnostiach, požadovaný prívod vzduchu bude dosiahnutý otvorením kompenzačného ventilu pre prívod vzduchu (umiestneného v DXR rozdeľovači).

Bypass v rekuperačnej jednotke automaticky usmerňuje odvádzaný vzduch priamo vonku, teda mimo výmenník, a to v prípadoch keď vonkajšia teplota je dostatočná pre priamy prívod vzduchu. Tento režim je možné využiť napr. pri nočnom chladení v letnom období.

Komponenty DXR vetracieho systému s rekuperačiou:

	DXR Jednotka DXR rekuperátor s vyvažovacími regulovanými prietokmi	1
	DXR Hub Rozdeľovač pre regulovaný prívod vzduchu podľa potrieb	2
	SDC100 Prívodná výustka	3
	SDC125 Prívodná výustka pre vyvažovanie	4
	S-CO2 CO ₂ senzory	5
	BXC Odsávacie mriežky s integrovaným vlhkosťným senzorom, detektorom prítomnosti, alebo inými senzormi	6
	BXC b Odsávacia mriežka pre vyvažovanie	7
	Dotyková obrazovka Zobrazovací a riadiaci modul pre užívateľa; aj pre údržbu	

KOMFORT A ÚSPORA ENERGIE: TAJOMSTVÁ DOPYTOM RIADENÉHO VETRANIA (DCV)

Tým, že Aereco vetracie systémy ponúkajú prietok vzduchu regulovaný v každom čase podľa potrieb obyvateľov, znižujú tepelné straty spôsobené vetraním, zlepšujú kvalitu vzduchu vo vnútri, a obmedzujú problémy s vlhkosťou.

Hygroregulovateľné vetranie, vynájdené Aerecom v roku 1984, je stále považované za hlavný technologický prelom v dopytom riadených ventiláciách súčasnosti.

Inteligentná distribúcia prietokov vzduchu (1)

Aereco proces optimalizuje distribúciu vzduchu vo vnútri bytu: vďaka jeho hygroregulovateľným prírodným štrbinám vzduchu, je tento privádzaný do miestností, ktoré to najviac potrebujú. Týmto spôsobom sa obmedzujú tepelné straty v neobsadených miestnostiach a zabezpečuje sa dobré vetranie tam, kde je to potrebné.

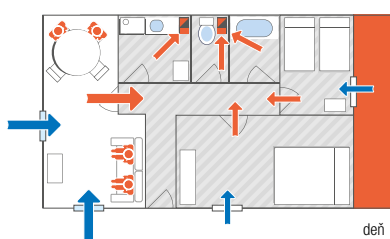
Kedže počet a aktivity bývajúcich sa menia v čase, je potrebné zabezpečiť adekvátnu výmenu vzduchu. (2)

Pre zabezpečenie tejto premenlivej potreby Aereco vetracie systémy poskytujú množstvo vzduchu priamo určené úrovňou jeho znečistenia vo vnútri každého obydla. Zvýšenie vnútorného znečistenia je zvyčajne sprevádzané zvýšením relatívnej vlhkosti, ktorá spôsobuje otvorenie prírodných štrbín reagujúcich na vlhkosť a odsávacích mriežok. V priestoroch, kde je obsadenosť menšia, terminály sa otvoria menej, šetrí sa energia.

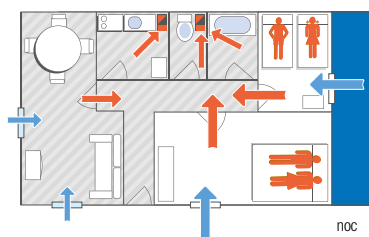
Tlaky a prietoky vzduchu sú vyvážené (3)

V bytových domoch používajúcich pasívne prirodzené alebo hybridné vetranie, komínový efekt prirodzene preferuje nižšie poschodia pred vyššími, teda dáva väčší tlak na prvom podlaží. Hygroregulovateľný vetrací systém kompenzuje nedostatok tlaku na horných poschodiach väčším otvorením (predanú vlhkosť), vyrovnávajúc tak prietoky vzduchu pozdĺž vetracej šachty.

Pri porovnateľnom obsadení na každom poschodí, Aereco systém tlmí rozdiely v prietokoch vzduchu, zatiaľ čo konštantná ventilácia vedie k väčším rozdielom v prietokoch vzduchu medzi poschodiami.

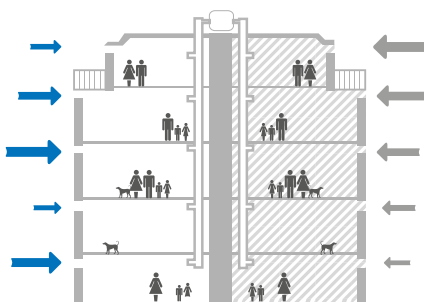


deň

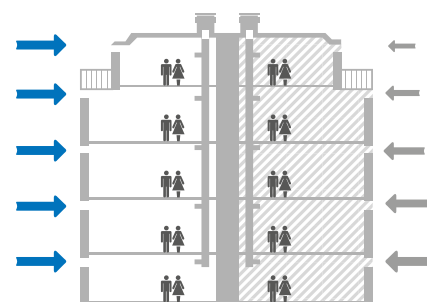


noc

Nútené vetranie



Pasívne prirodzené vetranie



1. Hygroregulovateľné prírodné štrbiny vzduchu sa otvárajú priamoúmerne k obsadenosti miestností.

2. Aereco systém | vetranie konštantným prietokom

3. Aereco systém | vetranie konštantným prietokom

Priame výhody DCV systému

Lepšia výmena vzduchu pre väčší komfort

Tým, že viac sú vetrané priestory, ktoré to viac potrebujú, Aereco dopytom riadené vetracie systémy významne prispievajú k zlepšeniu kvality vzduchu v bytoch.

Keď je hlavná izba obsadená, jej relatívna vlhkosť sa zvyšuje; prírodné štrbiny sú viac otvorené čím sa zvýši prietok vzduchu a umožní sa lepšie odsávanie opotrebovaného vzduchu. Aktivita vo vlhkých miestnostiach (kuchyňa, kúpeľňa, WC, atď.) je sprevádzaná emisiami vodnej pary; so zvyšujúcou vlhkosťou sa zväčšuje otvorenie odsávacích mriežok, čím dochádza k väčšiemu prietoku vzduchu a rýchlejšiemu odsatiu opotrebovaného vzduchu.

Ochrana proti vlhkosti

Zvýšená relatívna vlhkosť generovaná dýchaním a inou ľudskou činnosťou napr. v kuchyni a kúpeľni môže viesť k deštruktívnej kondenzácii, v ktorej môžu rásť plesne. Pri nebezpečnom náraste relatívnej vlhkosti, hygroregulovateľné odsávacie mriežky otvoria svoje klapky umožňujúc odsasť prebytočnú vlhkosť a eliminovať riziko kondenzácie.

Znížená a regulovaná spotreba energie na vykurovanie

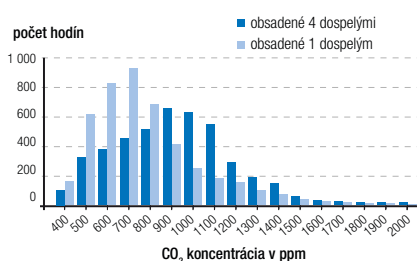
Vetranie je často zodpovedné za veľký podiel tepelných strát v budove, niekedy až 50 %. Aj keď je to pravda, u väčšiny tradičných vetracích systémov, Aereco vetracie systémy umožňujú uchovať teplo v menej obsadených miestnostiach a bytoch automatickým znížením prietoku vzduchu.



MONITORING VÝKONNOSTI

Bol vykonaný v dvoch nových budovách postavených v Paríži a okolí Lyonu v roku 2007. Tento projekt umožnil presne merať efektivitu hygroregulovateľného núteného vetracieho systému vo všeobecnosti, a konkrétne Aereco DCV systému vo veľkom súbore bytov.

Celkom 30 obývaných bytov bolo sledovaných po dobu dvoch rokov od novembra 2007 s cieľom reprezentatívne zmerať spotrebu energie a vnútornú kvalitu vzduchu. Tento monitoring viedol k lepšiemu pochopeniu parametrov, ktoré môžu mať vplyv na výkonnosť vetracieho systému.



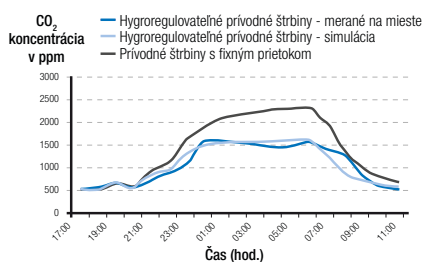
Obrázok 1: CO₂ koncentrácie v dvoch spálňach s rozdielnou obsadenosťou.

Priebežné merania, štúdie a analýzy správania ventilácie s cieľom optimalizovať efektivitu našich systémov je, a vždy bude, hlavnou úlohou v Aereco. Porovnaním teórie a praxe, experimentov a štúdií vykonaných v mnohých krajinách prispeli k našim vedomostiam o vetraní a potvrdili efektivitu Aereco vetracích systémov. Tento rozsiahly monitorovací projekt umožnil otestovať Aereco DCV systém v plnej prevádzke. Tu sú hlavné výsledky.

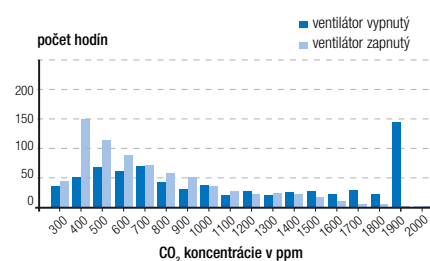
CO₂ koncentrácie znížené Aereco vetracím systémom.

Merania koncentrácií CO₂ vynesené v histograme na obrázku 1 ukazujú, že kvalita vnútorného vzduchu je udržiavaná v norme jednak v menej obsadenej spálni (jeden dospelý - svetlo modrá) tak aj vo viac obsadenej (štyria dospelí - tmavo modrá). Maximálna koncentrácia CO₂ dosiahla 700 ppm v menej obsadenej spálni a 950 ppm vo viac obsadenej. **Úroveň 1 500 ppm bola prekročená len na niekoľko hodín vo vykurovacej sezóne.**

Graf na obrázku 2 potvrdzuje účinnosť hygroregulovateľných prívodných štrbín počas noci v porovnaní so simuláciou s fixným vetracím systémom: **hygroregulovateľné prívodné štrbiny udržiavali hladinu CO₂ pod 1 500 ppm, ale prívodné štrbiny vzduchu s fixným prietokom vzduchu by vykazovali úroveň CO₂ viac ako 2 200 ppm.** Monitoring tiež umožnil otestovať vplyv celého systému na vnútornú kvalitu vzduchu: ventilátor bol zastavený na krátku dobu (jeden mesiac) a koncentrácie CO₂ boli porovnané s ostatnými mesiacmi (pri spustení systému) vo vykurovacej sezóne. **Histogram na obrázku 3 jasne ukazuje pozitívny vplyv na kvalitu vzduchu vo vnútri (IAQ).** Keď bol ventilátor odstavený, bol pozorovaný silný vzostup koncentrácie CO₂ (nad 1 900 ppm väčšinu času). A bývalíci nereagovali tak, žeby nejakým spôsobom kompenzovali nedostatok výmeny vzduchu. **To potvrdzuje vplyv vetrania na kvalitu vzduchu vo vnútri (IAQ) a zároveň preukazuje, že bývalíci si nie sú vedomí nedostatočného vetrania a nevetrajú napríklad ani otváraním okien.**



Obrázok 2: Zmeny CO₂ koncentrácií v spálni. Porovnanie hygro prívodných štrbín (merané a simulované) a štrbín s fixným prietokom (simulované).



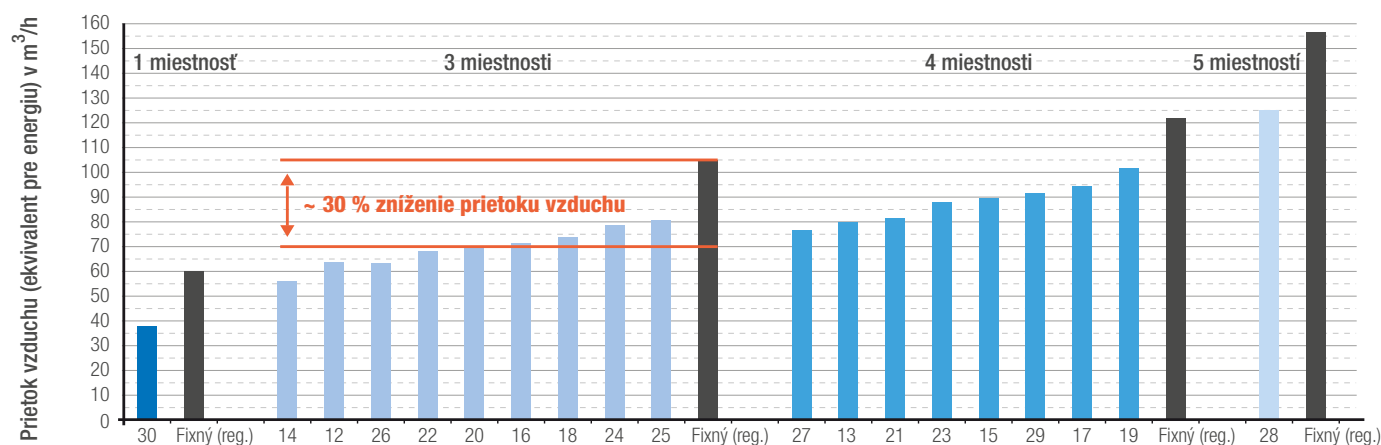
Obrázok 3: CO₂ koncentrácie v spálni s / bez vetrania. Merania s vypnutým ventilátorom (1 mesiac) v porovnaní so zapnutým ventilátorom do konca vykurovacej sezóny. 3 osoby v spálni.

Približne 30 % úspora energie pri vetraní s Aereco DCV systémom

Graf na obrázku 4 predstavuje priemernú ekvivalentnú tepelnú stratu z vetrania pre každý byt na monitorovanej vzorke počas vykurovacieho obdobia. Byty sú zoskupené podľa typu (počtu hlavných miestností). Rozdiely v nameraných prietokoch vzduchu vyplývajú z prispôsobenia vetracích systémov na rôzne úrovne obsadenia, aktivity, správanie bývajúcich a veľkosti obytných miestností. Porovnanie s francúzskymi normami (fixný prietok vzduchu, čierne stĺpce), uvádza štatistické zníženie prietoku vzduchu - teda aj úspory energie - pri DCV systéme. Merané úspory na prietokoch vzduchu v tomto projekte sú vyhodnotené na 30 %. Ale prieskum ukázal, že väčšina z týchto bytov bola nadmerne obsadená, a to najmä v Paríži. Ak by sa tento výsledok štatisticky extrapoloval na priemernú obsadenosť bytov vo Francúzsku pre každý typ bytu, výsledok by bol okolo 55 % úspory energie na tepelných stratách z vetrania. Toto štatistické zníženie prietokov vzduchu nemá vplyv na kvalitu vzduchu vo vnútri. Ako bolo už skôr preukázané, CO₂ a vlhkosť vykazujú lepšie hodnoty.

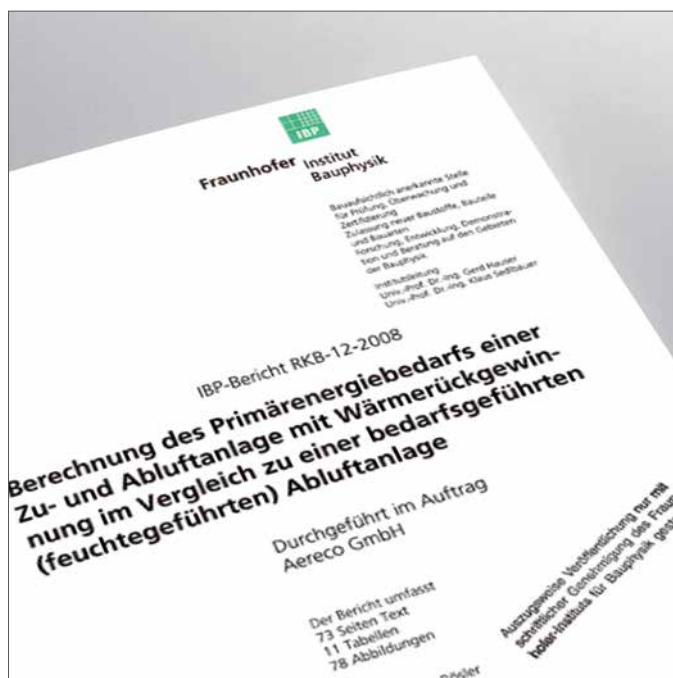
Výsledky

Rozsiahly monitoring 30 bytov za plnej prevádzky preukázal dobrú výkonnosť testovaného Aereco DCV systému: vysoká úroveň kvality vzduchu vo vnútri bytov v porovnaní s fixným vetracím systémom. Kondenzačné riziká sú zanedbateľné; monitorovaný systém priniesol 30 % úspory energie v porovnaní s regulovaným fixným prietokom vzduchu v týchto nadmerne obývaných bytoch. Štatistická extrapolácia podľa priemernej obsadenosti vo Francúzsku vykazuje 55 % úsporu energie na tepelných stratách z vetrania. Spotreba energie ventilátora bola znížená o 35 % až 50 %, na oboch miestach. Okrem toho, hodnoty monitorovaných DCV terminálov (prívodných štrbín a odsávacích mriežok) boli v súlade s výsledkami laboratórnych testov.



Obrázok 4: Štatistický ekvivalent tepelných strát z vetrania na byt (x súradnica) v Paríži. Hodnotené podľa typov bytov v porovnaní s konštantným prietokom vzduchu vyžadovaným Francúzskymi smernicami (čierna). Vykurovacia sezóna 2007-2008.

AERECO DOPYTOM RIADENÝ MEV¹: RELEVANTNÁ, NÍZKO NÁKLADOVÁ ALTERNATÍVA KU KONŠTANTNÉMU HRV²



Výpočet primárnej energie potrebnej pre prívodný a odsávací ventilátor rekuperačného systému v porovnaní s dopytom riadeným núteným podtlakovým vetraním (riadeným vlhkosťou) – Odkaz IBP-Bericht RKB-12-2008

Detailná štúdia dostupná na požiadanie v Aereco.

Štúdia bola vykonaná v 2008 Fraunhoferovým inštitútom Bauphysik³ za účelom vyhodnotenia efektivity Aereco hygroregulovateľného núteného vetracieho systému a porovnania s niekoľkými ďalšími systémami vetrania s rekuperáciou tepla.

Predpoklady

Simulácia bola vykonaná v 75 m² apartmáne obsadenom 3 osobami. Vnútorná teplota bola konštantná 21°C. U-faktor definovaný na 0,25 W/m².K. Boli použité tri reprezentatívne typy počasia (údaje dodané nemeckým meteorologickým inštitútom):

- Hof (chladné)
- Würzburg (mierne)
- Freiburg (teplé)

Výsledky tu uvedené sú založené na údajoch o počasi mesta Hof (kde vetranie s rekuperáciou tepla prináša najväčšie úspory energie).

Úspory energie

Štúdia ukázala, že Aereco dopytom riadený MEV systém spotrebovávajú len o niečo viac energie - 1 070 kWh - za vykurovaciu sezónu ako 80 % účinný vetrací systém s rekuperáciou tepla, za podmienok uvedených v štúdii. Súvisiaci extra náklad – €47 – je oveľa menší ako náklady na ročnú výmenu filtrov pre udržanie účinnosti rekuperačnej jednotky (graf č. 2).

Dlhodobá projekcia grafu č. 1 ukazuje, že **počiatočné naviac náklady na systém vetrania s rekuperáciou tepla (dodávka a montáž), v porovnaní s Aereco dopytom riadeným MEV sa nikdy nevrátia** (dokonca aj bez započítania potrebnej ročnej výmeny filtra).

1. Nútené podtlakové vetranie

2. Vetranie s rekuperáciou tepla

3. Fraunhofer inštitút pre stavebnú fyziku IBP sa zaoberá výskumom, vývojom, testovaním a poradenstvom vo všetkých oblastiach stavebnej fyziky, so sídlom v Nemecku.

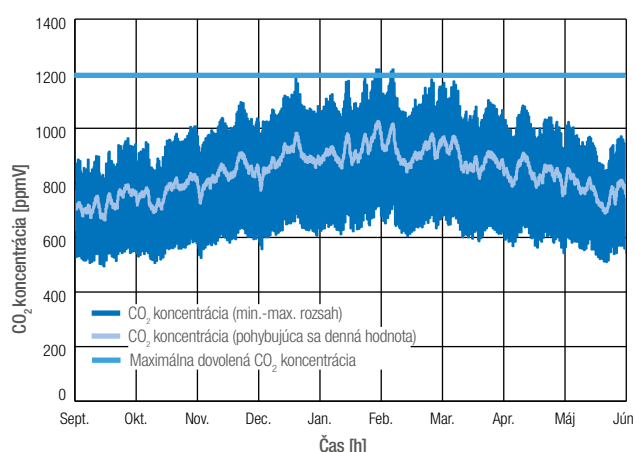
4. PE = faktor primárnej elektrickej energie, hodnota pre Nemecko

Prínosy pre životné prostredie

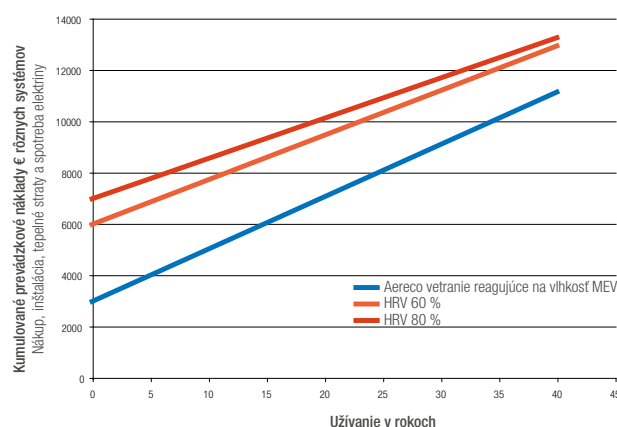
Energetická efektívnosť Aereco MEV systému je posilnená skutočnosťou, že jeho jediný ventilátor spotrebuje menej elektriny ako dva ventilátory s predohrevom rekuperačného systému. S PE-faktorom⁴ 2.7, **vplyv na primárnu spotrebu energie - a tak aj na emisie CO₂ - zvyšujúce vlhkosťou regulovaný vetrací systém vďaka podielu primárnej energie potrebnej na prevádzku systému.**

Kvalita vzduchu vo vnútri

Táto štúdia tiež ukázala, že v reálnych podmienkach obsadenosti **Aereco dopytom riadené MEV udržiava hladinu CO₂ menšiu ako 1 200 ppm, ktorá zaručuje optimálnu kvalitu vzduchu (IAQ) v byte (graf č. 3).**

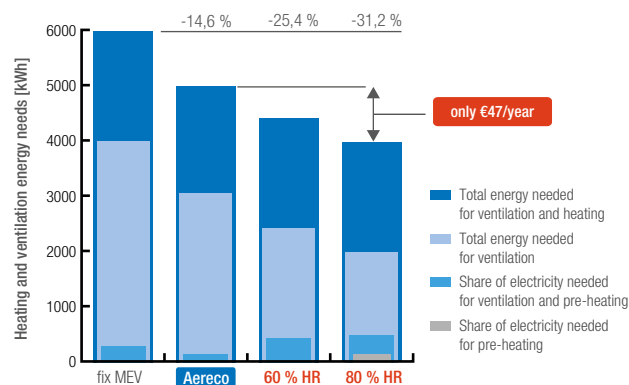


graf č. 3 – Denné zmeny CO₂ vo vnútri bytu s Aereco dopytom riadeným MEV



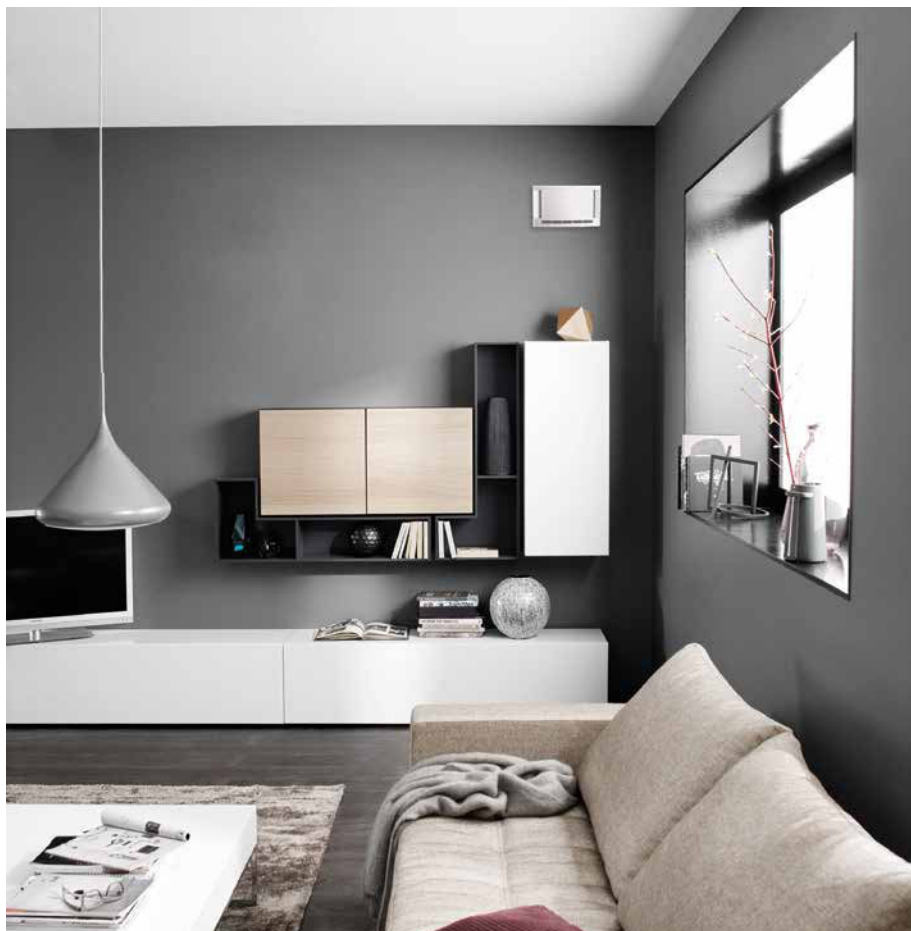
graf č. 1 – Prevádzkové náklady a R.O.I. rôznych vetracích systémov

Predpoklad 1 kWh = €0.10 +VAT



graf č. 2 – Celková spotreba rôznych vetracích systémov

Predpoklad: 1 kWh elektriny = €0.19; 1 kWh Palivový olej alebo plyn = €0.07



PRODUKTY

EMM

PRÍVODNÁ ŠTRBINA REAGUJÚCA NA VLHKOSŤ



Štíhly, robustný dizajn

EMM prírodná štrbina vzduchu koncentruje všetky Aereco skúsenosti s výrobou vlhkosťou regulovaných výrobkov pre vetranie.

Štíhla a zároveň robustná konštrukcia EMM hygroregulovateľnej prírodnej štrbiny, ktorá je k dispozícii v dvoch modeloch s rôznym prietokom a v troch rôznych farbách, zaznamenala úspech v mnohých krajinách. So svojím vonkajším akustickým krytom EMM prírodná štrbina dosahuje akustický útlm 37 dB.

Veľmi ľahká inštalácia: základňa je pripevnená k oknu, následne sa samotná štrbina zacvakne do nej.

Vhodná pre všetky konfigurácie (1, 2)

Smerová základňa EMM prírodnej štrbiny umožňuje pri inštalácii upraviť prúdenie vzduchu zo štrbiny smerom viac k stropu alebo viac vodorovne (viď. nasledujúce obrázky: 1, vertikálne, 2, šikmo) pre zabezpečenie maximálneho komfortu bývajúcich.

Uzatvárací mechanizmus pri chladnom počasí a silnom vetre (3)

Manuálny uzatvárací mechanizmus, ako voliteľné príslušenstvo, alebo štandard pri niektorých verziách umožňuje trvalé uzatvorenie štrbiny, pričom klapka umožňuje len minimálny prietok vzduchu. Táto voľba je užitočná hlavne v krajinách, kde zimné teploty môžu byť veľmi nízke.

Prírodná štrbina



Systém citlivý na vlhkosť: reguluje prietok vzduchu podľa lokálnej relatívnej vlhkosti.



Akustický útlm až do 37 dB s príslušenstvom.

Usmernený prietok vzduchu: prispôbený podľa potreby.



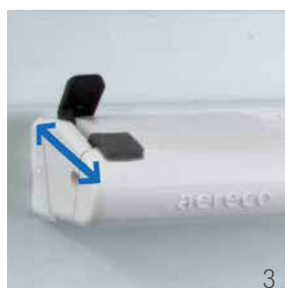
Voliteľný uzatvárací mechanizmus.



Štíhly profil (27 mm) pre jednoduchú inštaláciu na okno.



Jednoduchá údržba: žiadne nastavenia, utretie prachu raz ročne.



EHA²

AKUSTICKÁ PRÍVODNÁ ŠTRBINA REAGUJÚCA NA VLHKOSŤ



Štýlový dizajn, s maximom funkcií

Štýlový dizajn EHA² štrbiny umožňuje dokonalú integráciu na väčšine okien alebo vonkajších roliet. Vďaka implementácii vysoko účinnej akustickej peny dosahuje štrbina akustický útlm až 42 dB, ak je montovaná s akustickou priečkou a vonkajším akustickým krytom. Voliteľný uzatvárací mechanizmus umožňuje podľa potreby EHA² štrbinu natrvalo uzavrieť, otvoriť alebo ponechať v základnom režime regulácie podľa relatívnej vlhkosti.

Šikmý prúd vzduchu pre komfort bývajúcich(1)

Šikmý prúd privádzaného vzduchu EHA² ofukuje strop zaistujúc progresívny ohrev čerstvého vzduchu pre zlepšený komfort bývajúcich.

Voliteľný otvárací a zatvárací mechanizmus (2)

Toto zariadenie je k dispozícii v prevedení "5-35" (s reguláciou vlhkosti) a "35" (bez regulácie vlhkosti). Pri verzii "5-35" je umožnené si vybrať z troch režimov: minimálny, automatický (vlhkosťou regulovaný) alebo maximálny prietok. Mechanizmus je možné inštalovať aj dodatočne.

Účinná ochrana proti vonkajšiemu hluku (3)

V prípade inštalácie s akustickou priečkou a akustickým vonkajším krytom (A-EHA), EHA² privodná štrbina ponúka výborný akustický útlm, až do 42 dB pri maximálnom otvorení štrbiny, čo ju radí k najlepším výrobkom dostupným na trhu, pri priereze otvoru o veľkosti (3 600 mm²).

Privodná štrbina



Systém reagujúci na vlhkosť: reguluje prietok vzduchu podľa lokálnej relatívnej vlhkosti.



Akustický útlm až do 42 dB s príslušenstvom.



Voliteľný uzatvárací a otvárací mechanizmus.



Tenký profil pre jednoduché prispôbenie na okná.



Jednoduchá údržba: žiadne nastavenia, utretie prachu raz ročne.



EHT

NÁSTENNÁ PRÍVODNÁ ŠTRBINA REAGUJÚCA NA VLHKOSŤ



Efektívna nástenná alternatíva

Určená pre inštaláciu na stenu alebo vonkajšie rolety. EHT hygroregulovateľná prírodná štrbina je ideálnou alternatívou k okenným štrbinám. Rieši problém nedostatku miesta na oknách. S príslušenstvom poskytuje vysokú úroveň akustickej ochrany, a to až do 52 dB. Uzatvárací mechanizmus a obmedzovač prietoku vzduchu môžu byť použité pri ochrane pred chladným počasím a silným vetrom.

Jednoduchá montáž na stenu a účinná ochrana pred vonkajším hlukom (1)

Jednoduchá montáž, zvlášť pri rekonštrukciách; kruhový otvor možno vyhotoviť o priemere 100 mm resp. 125 mm pre max. akustický útlm.

Kompletná akustická sada (EHT + 125 mm potrubie + akustická pena + akustický kryt) môže dosiahnuť akustický útlm 52 dB, ktorým sa radí medzi najlepšie produkty dostupné na trhu.

Filter proti hmyzu (2)

Nič nemôže byť ľahšie ako čistenie filtra proti hmyzu: po odňatí EHT štrbiny, vyberiete F-EHT filter, ktorý je ľahko prístupný z vnútra bytu.

ACW: automatický obmedzovač prietoku vzduchu (3)

ACW umožňuje obmedziť maximálny prietok vzduchu do 40 m³/h v potrubí priemeru 100 alebo 125 mm, a to aj pri tlaku vyššom ako 20 Pa (napr. v prípade vetra).

Prírodná štrbina



Systém reagujúci na vlhkosť: reguluje prietok vzduchu podľa lokálnej relatívnej vlhkosti.



Jadrové vŕtanie: jednoduchá inštalácia cez stenu, ideálne pre rekonštrukcie.



Akustický útlm až do 52 dB s príslušenstvom.



Jednoduchá údržba: žiadne nastavenia, utretie prachu raz ročne.

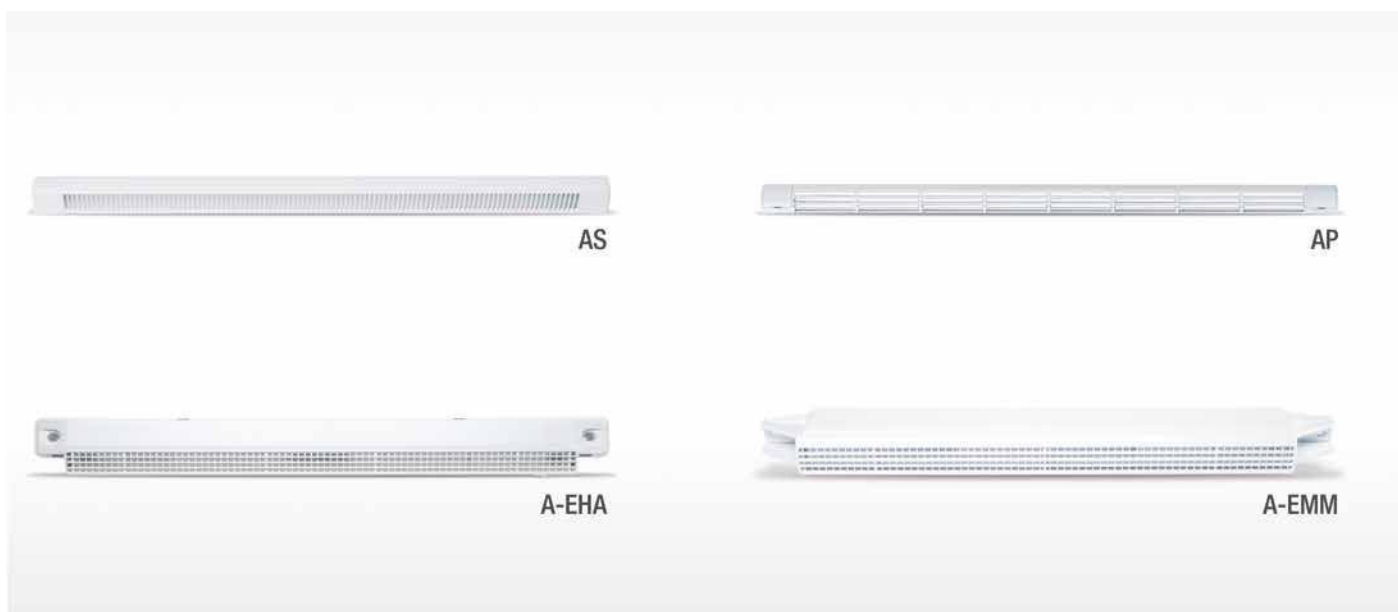


AC

KRYT S OBMEDZOVAČOM PRIETOKU VZDUCHU



INÉ VONKAJŠIE OKENNÉ KRYTY



Úplná kontrola prietoku vzduchu

AC vonkajší kryt nechráni len vnútro okna od infiltrácie vody cez vetráciu štrbinu, ale tiež zabraňuje nadmernému vetraniu. Patentovaný vnútorný mechanizmus obmedzuje maximálny prietok vzduchu, keď je tlak na fasádu príliš vysoký, čím tento kryt predurčuje pre použitie pri vysokých budovách alebo veterných lokalitách.

Externý AC kryt môže byť inštalovaný s fixnými alebo hygroregulovateľnými prírodnými štrbinami. Vstavaná mriežka chráni byt pred lietajúcim hmyzom.

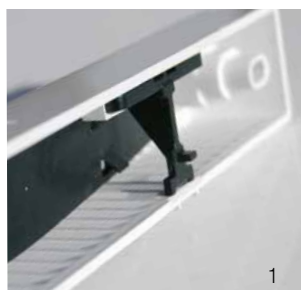
Inštalácia je jednoduchá: kryt má rovnaký rozpon skrutiek, čo umožňuje priamu náhradu za väčšinu Aereco okenných krytov.

Patentovaný dizajn pre riadenie maximálneho prietoku vzduchu (1, 2)

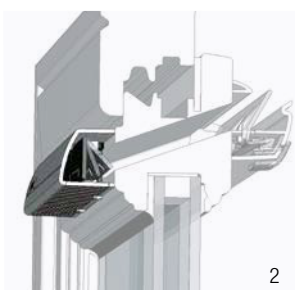
AC vonkajší kryt je navrhnutý tak, aby automaticky obmedzil prietok vzduchu v prípade vysokého tlaku, vďaka patentovanému mechanizmu. Mechanizmus pozostáva zo silikónovej klapky, ktorá sa pohybuje v závislosti na prietoku vzduchu. To automaticky znižuje prierez prechodu vzduchu, keď je prietok vzduchu príliš vysoký.

Okenné kryty: atraktívna ochrana s jednoduchou montážou

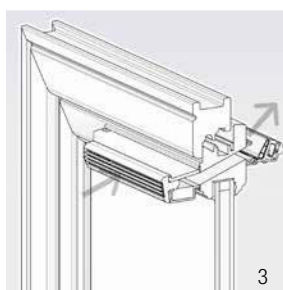
Vonkajšie kryty pre prírodné štrbiny vzduchu chránia rám cez ktorý je vedený otvor pre prechod vzduchu proti zlému počasiu a prenikaniu vody (3). Ich úloha je tiež estetická: ladia s priečelím a samotnými oknami. Taktiež môžu zvyšovať akustický útlm, chrániť pred hmyzom, atď.



1



2



3

Kryty



Obmedzuje hluk vzduchu pri veterných podmienkach.

Reguluje prietok vzduchu za účelom obmedzenia vysokých tlakov na fasáde.

Chráni internú štruktúru okna pred infiltráciou vody.



Chráni byt od lietajúceho hmyzu.

Chráni internú štruktúru okna pred infiltráciou vody.

Zaisťuje estetické rovnováhu priečelia a okna.



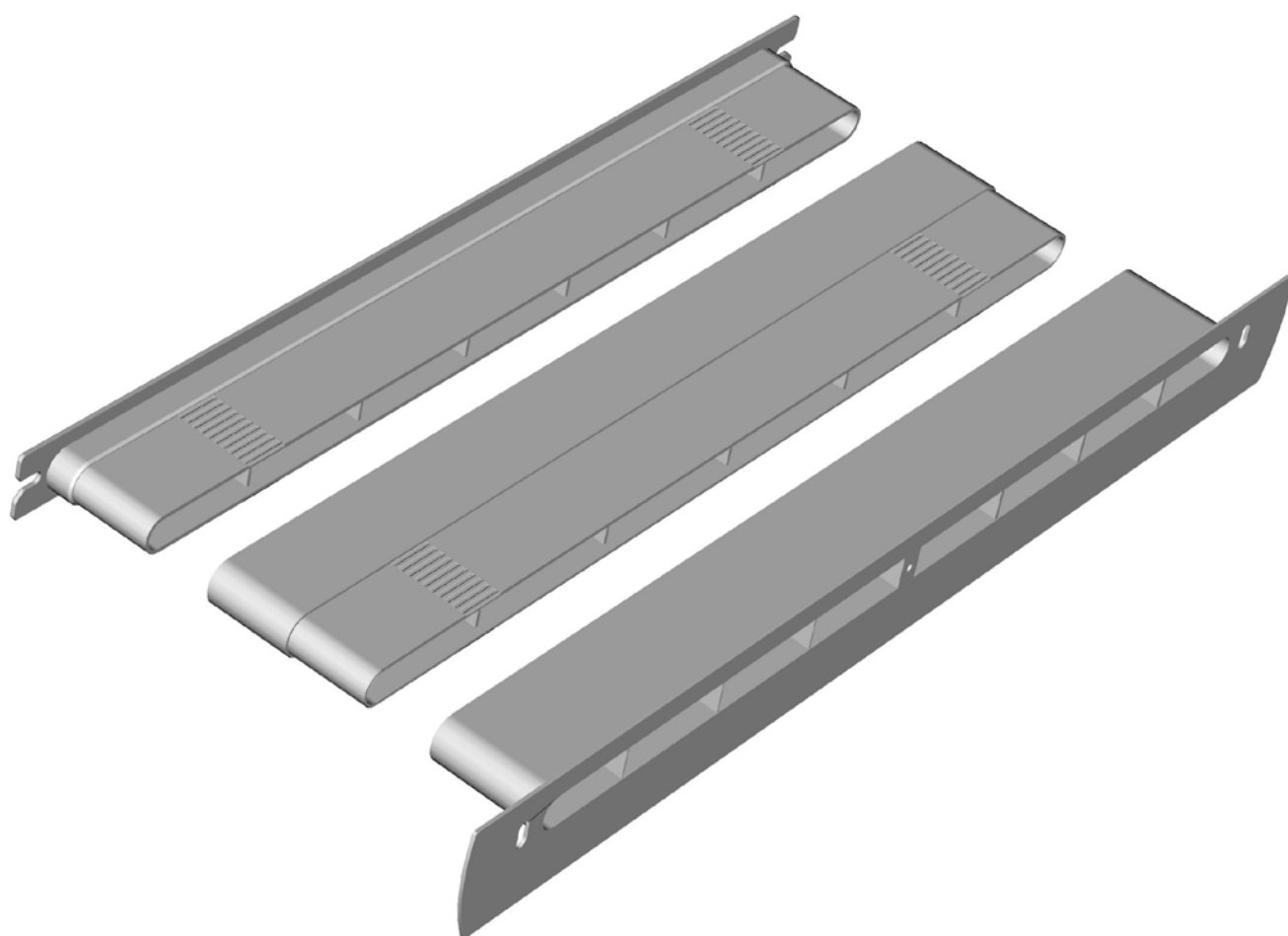
Chráni byt od lietajúceho hmyzu.



Pomáha chrániť proti hluku (akustické kryty).

E-TFR

OKENNÁ TELESKOPICKÁ PRECHODKA



Ochrana okna a garancia prúdenia vzduchu

E-TFR zabezpečuje plynulé prúdenie vzduchu od vonkajšieho krytu k prírodnej štrbine vzduchu cez profil okna, pričom ho chráni od podchladenia a vnútornej kondenzácie.

Jeho implementáciou je zaručený dostatočný prierez pre prietok vzduchu potrebný pre vetranie miestnosti. Prechodka sa skladá z dvoch do seba zapadajúcich častí a z voliteľného predĺženia, s ktorým je možné pokryť široký rozsah hrúbok okenných profilov, 50-130 mm*. K dispozícii sú dve verzie EMM/EHA a EHA2 verzia.

Zabraňuje vnútornému podchladzovaniu okna (1)

Tým, že E-TFR teleskopická prechodka zabezpečuje plynulý prietok vzduchu od vonkajšieho krytu k prírodnej štrbine, zabraňuje podchladzovaniu vnútorného profilu okna. Týmto sa znižuje riziko kondenzácie vo vnútri profilu a zachovávajú tepelné vlastnosti okna, čo platí hlavne o hliníkových oknách.

Hodí sa pre väčšinu okenných profilov, tenkých aj hrubých (2)

S dvoma do seba zapadajúcimi časťami príp. dodatočným predĺžovákam je možné E-TFR použiť pri okenných profiloch hrúbky od 50 do 130 mm *. Klipy na E-TFR umožňujú zabezpečiť správne spojenie komponentov v rámci profilu.



Zabraňuje vnútornému podchladzovaniu okna (chráni pred kondenzáciou).



Zachováva termálnu charakteristiku okna.



Optimalizuje akustiku prírodnej štrbiny.

Zabezpečuje potrebný prierez.

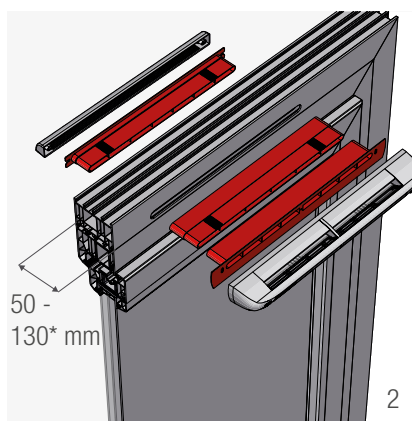
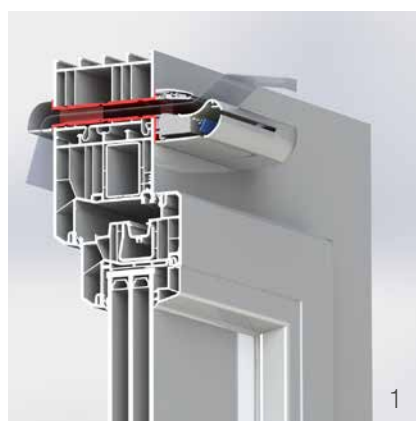
Prispôsobuje sa hrúbke okna.



Estetická integrácia: navrhnuté pre Aereco štrbiny.



Jednoduchá inštalácia: upevnenie cez diery Aereco štrbín a vonkajších krytov.



* Okenné profily, ktorých hrúbka sa pohybuje medzi 71 a 81 mm, vyžadujú zrezanie predĺžováku a častí, kt. sú v styku s prírodnou štrbinou. Pri viac ako 120 mm, sa odporúča spoje jednotlivých komponentov pretesniť silikónom, aby bola zaistená tesnosť zostavy.

G2H

MULTI-REGULOVANÁ ODSÁVAČIA MRIEŽKA PRE PRIRODZENÉ A HYBRIDNÉ VETRANIE



Unikátne riešenie presne optimalizované pre prirodzené a hybridné vetranie

G2H je prvá odsávací mriežka presne optimalizovaná pre prirodzené (pasívna vetracia šachta / komín) a hybridné vetranie novostavieb a rekonštruovaných budov. Tým, že umožňuje automatickú reguláciu prietoku vzduchu podľa potrieb a doplnkový prítok vzduchu (aktivovaný manuálne alebo automaticky), G2H odsávací mriežka výhodne spája energetickú účinnosť a kvalitu vzduchu v budove. Vďaka veľkému prierezu pre prechod vzduchu umožňuje prúdenie vzduchu aj pri veľmi nízkom tlaku, od 2 Pa. Je ľahko inštalovateľná, pretože sa hodí pre spoločné alebo individuálne vetracie šachty, ktoré sú určené pre prirodzené alebo hybridné vetranie.

Elegantná a unikátna odsávací mriežka

Rôzne verzie G2H odsávacej mriežky umožňujú naplnenie rôznych potrieb a variantov obsadenosti bytov: vlhkostná regulácia pre rýchle odstránenie prebytočnej vlhkosti, detekcia prítomnosti, a dokonca aj diaľkové ovládanie, sú niektoré zo spôsobov ovládania, pre optimalizáciu vnútornej kvality vzduchu a spotrebu energie a to v každom čase a v každej miestnosti.

Optimalizované riešenie pre zlepšenie energetickej účinnosti

S optimalizovanými nastaveniami, G2H odsávací mriežka je obzvlášť uspokojujúcou odpoveďou všetkým, ktorí chcú spojiť energetickú účinnosť, tichú prevádzku a jednoduchú implementáciu, či už v nových alebo rekonštruovaných budovách.

Veľmi veľký prierez umožňujúci nízke tlaky

S prierezom až 163 cm² pri maximálnom otvorení, G2H odsávací mriežka zaisťuje prítok vzduchu už pri veľmi nízkom tlaku, od 2 Pa.

Odsávací mriežka



Plne automatická prevádzka: odsávanie vzduchu podľa rôznych parametrov, ako je napr. vlhkosť alebo prítomnosť.



Doplnkové ovládanie prietoku šnúrkou, vypínačom, diaľkovo.



Kvalita vzduchu a úspora energie vďaka automatickej regulácii prietoku vzduchu.

Veľký prierez optimalizovaný pre prirodzené alebo hybridné vetranie, v nových alebo rekonštruovaných budovách.



Kompletne tichá prevádzka.



Hodí sa priamo na všetky typy vzduchových potrubí (spoločné alebo individuálne, betónové alebo kovové).



GHN

ODSÁVACIA MRIEŽKA PRE PRIRODZENÉ A HYBRIDNÉ VETRANIE REAGUJÚCA NA VLHKOSŤ



Prirodzene efektívna odsávacia mriežka

Ako môžu byť vlhké miestnosti účinne vetrané s ohľadom na požiadavky a špecifické potreby prirodzeného (pasívna vetracia šachta) vetrania? GHN odsávacia mriežka je ideálnym riešením keďže prispôbuje prietok vzduchu zmenám relatívnej vlhkosti. Jej rozmery sú kompatibilné s prierezom pre prirodzené vetranie pasívnymi vetracími šachtami a jej konštrukcia umožňuje dokonalú integráciu do kúpeľne a WC.

Vhodná pre všetky situácie (1)

Štyri odnímateľné platničky na zadnej strane umožňujú GHN prispôbiť sa rôznym rozmerom a usporiadaniu otvorov, vo verzii bez hrdla. Je tiež možné zvýšiť maximálny prietok vzduchu až na 100 m³/h pri tlaku 10 Pa.

Jednoduchý mechanizmus predlhu životnosť (2)

GHN má jednoduchý a robustný senzor vlhkosti, ktorý nevyžaduje žiadnu údržbu a uchová si svoje vlastnosti mnoho rokov.

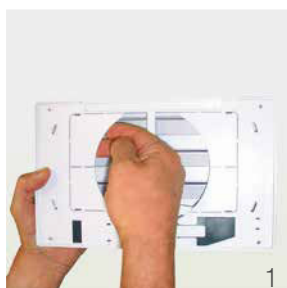
Odsávacia mriežka



Systém reagujúci na vlhkosť: reguluje prietok vzduchu podľa lokálnej relatívnej vlhkosti.



Jednoduchá údržba: žiadne nastavenia, utretie prachu raz ročne.



1



2



BXC

DOPYTOM RIADENÁ ODSÁVACIA MRIEŽKA PRE MEV



Multifunkčná odsávací mriežka pre optimalizáciu vnútornej kvality vzduchu a energetickej účinnosti v MEV aplikáciách

BXC obsahuje všetky funkcie, ktoré by mohli byť od odsávacej mriežky vzduchu požadované: rôzne spôsoby aktivácie, ako reakcia na vlhkosť, detekciu prítomnosti, vypínač, a dokonca aj na CO₂ a VOC sú k dispozícii pre rôzne požiadavky užívateľov. Regulácia prietoku odsávaného vzduchu je zabezpečená automaticky a potichu. Variabilné objemy odsávaného vzduchu je možné nastaviť počas inštalácie podľa rôznych požiadaviek, alebo pri potrebe kompenzácie nedostatku tlaku na mriežke. Uvedenie do prevádzky je tiež uľahčené prítomnosťou prípojky na meranie tlaku, ktorá umožňuje meranie a jednoduchý výpočet aktuálnych prietokov vzduchu.

Prietok '+': extra prietok môže byť nastavený v čase inštalácie (1)

BXC umožňuje nastaviť prúdenie vzduchu v závislosti na dostupnom tlaku, alebo špeciálnych požiadavkách regulácie. Pevná klapka môže byť nastavená do 6 polôh, s priemerným krokom 10 m³/h (max = 50 m³/h).

Tlaková prípojka pomáha pri vyvažovaní celého systému (2)

Vstavaná prípojka na meranie tlaku umožňuje jednoduché meranie tlaku pomocou tlakomeru, a následne jednoduchý prepočet potrebného prietoku pomocou tabuľky v návode na inštaláciu.

Špeciálne progresívne verzie (3)

Napríklad BXC odsávací mriežka ako prvá na svete poskytuje možnosť mať zabudované CO₂ a VOC senzory. Tieto verzie môžu byť obzvlášť vhodné pre aplikácie, v školách, kanceláriách, telocvičniach, mobilných domoch, atď. K dispozícii je tiež verzia na diaľkové ovládanie.

Odsávací mriežka



Verzia reagujúca na vlhkosť, detekciu prítomnosti a vypínač: reguluje prietok vzduchu podľa rôznych potrieb budovy.

Prietok '+': možnosť nastavenia extra prietoku vzduchu pri inštalácii: až o + 50 m³/h.



Špeciálne verzie mriežok: CO₂, VOC, a na diaľkový ovládač.



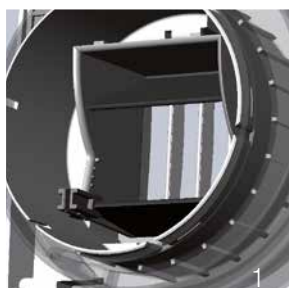
Tichá prevádzka: tichá aktivácia špičkového prietoku.

Indikátor batérie: bzučiak indikuje vybitú batériu.

Tlaková prípojka: umožňuje meranie tlaku pre určenie prietoku vzduchu.



Jednoduchá údržba: odnímateľný čelný kryt a klapky pre jednoduché čistenie.



GBP

DOPYTOM RIADENÁ ODSÁVACIA MRIEŽKA PRE NÍZKOTLAKÉ VETRANIE



Ideálne riešenie pri renovácii a zachovaní nízkotlakej prevádzky.

GBP hygroregulovateľná odsávací mriežka je ideálnym riešením pri rekonštrukciách prirodzených vetracích systémov, keďže je špeciálne prispôbena k práci pri nízkom tlaku. GBP je k dispozícii v niekoľkých verziách aktivovateľná vlhkostným senzorom, alebo pomocou šnúrkou a to pre implementáciu na spoločnú alebo individuálne vetracie šachty. Pri prevádzkovom tlaku od 15 do 30 Pa, môže byť pripojená k nízkotlakovému odsávacímu ventilátoru alebo k hybridnému ventilátoru (VBP, VBP+). Okrem toho, vzduchotesnosť vetracej šachty nie až dôležitá ako pri MEV. Navyše nízkotlaková prevádzka má výhodu oveľa menšej spotreby energie pri tichšej prevádzke ako konvenčné nútené vetranie.

Ideálny spôsob rekonštrukcie nízkotlakového vetrania

GBP odsávací mriežka je k dispozícii v niekoľkých variantoch, s regulovaným prietokom vzduchu riadeným vlhkostným senzorom plne automaticky, alebo šnúrkou. K dispozícii sú tiež verzie s konštantným prietokom vzduchu.

Jednoduché prispôbenie k individuálnym alebo spoločným vetracím šachtám (potrubiu) určeným pre prirodzené vetranie.

Vďaka platničkovému adaptéru, ktorý je dostupný ako príslušenstvo, GBP odsávací mriežka pasuje aj na veľkosti otvorov starých odsávacích mriežok.

Odsávací mriežka



Prietok vzduchu aktivovaný vlhkosťou alebo šnúrkou.

Nízko-tlaké energeticky efektívne riešenie, v rôznych verziách pre rôzne typy bývania a miestností.



Úplne tichá prevádzka.



S adaptérom vhodné pre individuálne alebo spoločné prirodzené vetracie šachty.



Jednoduché čistenie: odnímateľný box s klapkami a čelným krytom.



TDA

ODŠÁVACIA MRIEŽKA S DETEKTOROM PRÍTOMNOSTI OSÔB PRE MEV



Detekcia prítomnosti pre regulovanie prietoku vzduchu

TDA odsávacie mriežky priamo regulujú prietok vzduchu na základe detekcie prítomnosti v miestnosti. Jednoduché počiatkové nastavenie základného prietoku vzduchu podľa obvyklého počtu osôb, je dostatočné pre zabezpečenie trvalej kvality vzduchu. Ak je miestnosť prázdna, prietok vzduchu sa automaticky zníži, čo umožňuje úspory v priemere až 50 % z tepelných strát spôsobených vetraním.

Presná detekcia prítomnosti

Modul detekcie prítomnosti osôb obsahuje pyroelektrický senzor, ktorý detekuje infračervené žiarenie usmernené pomocou Fresnelových šošoviek. S dosahom 4 m a uhlom 100 ° je detekcia veľmi účinná. Infračervené žiarenie usmernené na senzor je priebežne analyzované; pri zaregistrovanej zmene, je vyslaný signál do elektronickej dosky, ktorá ho analyzuje a následne aktivuje pohon ovládajúci klapku odsávacej mriežky. Detektor rozlišuje medzi ľudským teplom a teplom z vykurovacích telies alebo osvetlenia.

"Základný" prietok vzduchu je aktivovaný v momente detekcie prítomnosti: TDA sa vráti k zníženiu prietoku vzduchu 20 minút od poslednej detekcie. Ak je miestnosť prázdna, takáto regulácia ušetrí až 50 % energie na vykurovanie (v porovnaní s konštantným vetraním pri rovnakej kvalite vzduchu).

Jednoduchým nastavením určíme základný prietok vzduchu (2)

Kurzorom je možné kedykoľvek nastaviť počet ľudí v miestnosti, čo určuje základný objem vzduchu aktivovaný pri detekcii prítomnosti (25 až 100 m³/h).

Výstupné relé

Špeciálna verzia TDA má výstupné relé (6 VDC, I max. 100 mA), ktorým môže byť aktivované externé zariadenie, ako napr. svetlo.

Odsávací mriežka



Detekcia prítomnosti: iniciuje základný prietok vzduchu ihneď pri detekcii pohybu.



Jednoduchá údržba: odnímateľná mriežka pre čistenie.



Jednoduché nastavenie prietoku vzduchu podľa počtu užívateľov.

Batéria (9 V) alebo 12 VAC napájanie.

Výstupné relé (špeciálna verzia) pre prevádzku externého zariadenia (svetlo, atď.) na základe detekcie prítomnosti.



V2A

AKUSTICKÝ CELO-DOMOVÝ VENTILÁTOR PRE 2 MIESTNOSTI



Diskrétny a komfortný pre inštalácie vo vnútri

Najlepšie vetranie je také, ktoré nikto neregistruje. Nevšimnete si V2A ventilátor: tichý, ľahko ukrytý v nástennej skrinke alebo na povale. Jednoducho oceníte kvalitu výmeny vzduchu. Je možné ho inštalovať v apartmánoch alebo rodinných domoch. Na V2A je možné pripojiť až dve dopytom riadené odsávacie mriežky umiestnené v kúpeľni a na toaletách. Pokiaľ ide o spotrebu, tak je rovnako energeticky účinný, ako je diskretný, s nízkou spotrebou EC-motora.

Inteligentný EC-motor

Rýchlosť EC motora (Elektrický komutačný motor) V2A ventilátora je riadená elektronickou doskou. Otáčky motora v spojení so špeciálnym lopatkovým kolesom udržiavajú tlak na 80 Pa a zároveň udržiavajú proporčný prietok vzduchu pri meniacom sa priereze dvoch pripojených dopytom riadených odsávacích mriežok. To udržiava spotrebu energie a emisie hluku na minime.

Inštalovaný blízko bývajúcich

Vzhľadom k tomu, že V2A ventilátor je tichý a kompaktný, môže byť inštalovaný priamo v obytnom priestore, v nástennej skrinke, podkroví, atď. Údržba je uľahčená jeho blízkosťou k užívateľom a tiež odnímateľným filtrom, ktorý je ľahko prístupný odklopením krytu bez potreby náradia.

12 VAC výstup pre odsávacie mriežky s elektrickou aktiváciou špičkového prietoku

Ventilátor V2A obsahuje transformátor 12 VAC pre napájanie až dvoch odsávacích mriežok vybavených elektricky aktivovaným špičkovým prietokom vzduchu.

Odsávací ventilátor pre MEV



Tichý: len 33 dB(A)*.



Nízka spotreba energie: len 5.5 W @ 40 m³/h.



Konštantný tlak: vhodné predopytom riadené ods. mriežky.



Jednoduchá inštalácia: plochý a kompaktný, inštalovateľný priamo v obytnom priestore.

12 VAC výstup pre napájanie elektrických odsávacích mriežok.

Výstup D100 mm. Vstupy D80 mm.



Jednoduchá údržba: čistenie filtra raz ročne, prístupného bez nástrojov.



V4A PREMIUM

AKUSTICKÝ CELO-DOMOVÝ VENTILÁTOR PRE 4 MIESTNOSTI



Tichá prevádzka a efektívne vetranie celej budovy

Ventilátor V4A Premium je určený pre vetranie celého domu alebo bytu, s možnosťou umiestniť až štyri odsávacie mriežky umiestnené v kuchyni, na toaletách a v kúpeľniach. V4A ventilátor je možné ľahko ukryť v nástennej skrinke alebo v podhláde, pričom poskytuje úplný komfort a požadovanú kvalitu vzduchu. Používa optimalizovaný EC motor. Elektrická časť je vyberateľná pre uľahčenie údržby.

Efektívny motor

Rýchlosť V4A ventilátora s EC motorom (Elektrický komutačný motor) je regulovaná elektronickou kartou. Otáčky motora v spojení so špeciálnym lopatkovým kolesom udržiavajú tlak na 100 Pa a zároveň udržiavajú proporčný prietok vzduchu pri meniacom sa priereze pripojených dopytom riadených odsávacích mriežok. To udržiava spotrebu energie a emisie hluku na minime.

Optimalizovaný pre ticho (1, 2)

Vysoko účinný EC-Motor je uložený na pružných spojoch a je uzavretý v dvojito opláštení: V4A je maximálne optimalizovaný pre tichú prevádzku, čo umožňuje inštaláciu priamo v obytnom priestore.

Užívateľsky príjemná údržba

Údržba je jednoduchá, pretože ventilátor je vo vnútri bytu: kryt je jednoducho odnímateľný a lopatkové koleso sa dá ľahko vybrať vďaka patentovanému systému prichytenia. Elektrická časť je odnímateľná tiež, takže motor môže byť vymenený bez demontáže celého ventilátora.

12 VAC napájanie pre elektrické odsávacie mriežky

Ventilátor V4A má integrovaný transformátor 12 VAC, ktorý umožňuje napájanie až štyroch odsávacích mriežok.

Odsávací ventilátor pre MEV



Tichý: len 33 dB(A)*.



Nízka spotreba energie: menej ako 13 W*.



Konštantný tlak: vhodné predopytom riadené ods. mriežky.



Jednoduchá inštalácia: plochý a kompaktný, inštalovateľný priamo v obytnom priestore.

Výstup D125 mm. Vstupy D100 alebo D125 mm.



Jednoduchá údržba: čistenie odnímateľného lopatkového kolesa raz ročne, prístupného bez nástrojov.



V5S

CELO-DOMOVÝ VENTILÁTOR PRE 5/6 MIESTNOSTÍ



Robustný, efektívny a cenovo dostupný ventilátor

Nový V5S ventilátor s kapacitou 280 m³/h pri tlaku 140 Pa môže vetrať kompletne celý dom alebo byt: k dispozícii je 6 bočných prívodov, kde je možné pripojiť až 5 alebo 6 odsávacích mriežok umiestnených v mokrých miestnostiach. Vďaka konštantnému tlaku je tento ventilátor vhodný predovšetkým riadené odsávacie mriežky. V5S dopĺňa existujúci rad Aereco ventilátorov (V2A, V4A, a VAM), s porovnateľnými vlastnosťami, ako sú plochý dizajn (pre inštaláciu v skrinke alebo v podhlade), robustná konštrukcia a ľahká údržba vďaka odnímateľnému krytu. Navyše, veľké šasi optimalizuje výkon a spotrebu energie motora. Môže byť inštalovaný v mokrých miestnostiach, alebo v zateplenom podkroví, na podlahe, na stropе alebo na stene. V5S používa asynchrónny motor.

Optimalizovaný predovšetkým riadené vetranie

V5S je poháňaný jednofázovým asynchrónnym motorom. Vďaka špecifickej konštrukcii obežného kola a súboru cievok, je tlak udržiavaný na konštantnej úrovni umožňujú moduláciu prítoku vzduchu pripojením k dopytom regulovaným odsávacím mriežkam.

Robustný a dlhodobo spoľahlivý

Motor vyrobený popredným výrobcom v Nemecku a robustná konštrukcia (plastový box vystužený silnými rebrami) zaručujú životnosť a spoľahlivosť V5S ventilátora, ktorý tak ťaží z dlhodobých skúseností Aereco vo ventilácii.

Odsávací ventilátor pre MEV



Konštantný tlak: vhodné predovšetkým riadené odsávacie mriežky.

Robustný dizajn.



Nízka spotreba energie: len 26W*.

Spoľahlivý a efektívny asynchrónny motor, vyrobený v Nemecku.



Jednoduchá inštalácia: nízky a kompaktný, priamo inštalovateľný v obytnom priestore.



VAM

AKUSTICKÝ CELO-DOMOVÝ VENTILÁTOR PRE 6 MIESTNOSTÍ



Vysoká kapacita a nízka spotreba

Vďaka nízkemu profilu a tichému chodu, je VAM ventilátor ideálny pre použitie v obytných priestoroch. Vďaka výkonnému striedavému motoru a jeho optimalizovanému dizajnu, k VAM možno pripojiť až šesť odsávacích mriežok toho istého bytu. Charakteristika prietoku vzduchu (krivka konštantného tlaku) je vhodná pre prevádzku dopytom riadených odsávacích mriežok.

Inteligentný motor

VAM je poháňaný jednofázovým asynchrónnym motorom, ktorého rýchlosť je regulovaná otáčkomerom v spojení s elektronickou doskou, pre akýkoľvek požadovaný prietok vzduchu odsávacích mriežok **. Jeho výkon je upravený a optimalizovaný pre minimalizovanie hluku a spotreby energie.

Možnosť výberu z 3 roznych tlakov

VAM ponúka výber z troch úrovní tlaku počas inštalácie: 80, 100, alebo 120 Pa. Túto možnosť môžete použiť pre splnenie požiadaviek špecifických noriem alebo kompenzovaní strát potrubných rozvodov.

Inštalácia v blízkosti užívateľov

Keďže VAM je tichý (akustická pena) a kompaktný, je jednoducho inštalovateľný priamo v obytnom priestore bytu, v nástennej skrinke, v podkroví a pod. Jeho údržba je uľahčená samotným umiestnením v rámci bytu.

Odsávací ventilátor pre MEV



Tichý: len 29 dB(A)*.



Konštantný tlak: vhodné predopytom riadené odsávacie mriežky.



Výber z 3 nastavení v čase inštalácie: 80, 100 a 120 Pa.

Nízka spotreba energie: len 23W*.

Výstup D125 mm. Vstupy D100 alebo D125 mm.



Jednoduchá inštalácia: nízky a kompaktný, priamo inštalovateľný v obytnom priestore (v skrinke, v podhlade, atď.).



* @ 100 m³/h

** v rámci limitu dostupného výkonu
technické údaje, strana 87

VTZ

KOLEKTÍVNY VENTILÁTOR DO VONKAJŠIEHO PROSTREDIA





Odsávací ventilátor pre MEV

Robustnosť a výkon pre kolektívne vonkajšie inštalácie

VTZ rada ventilátorov zahŕňa modely s kapacitami v rozsahu od 500 m³/h do 7 000 m³/h na odsávanie bytových domov, kancelárií, škôl a ďalších budov. VTZ ventilátory sú určené pre vonkajšiu inštaláciu, na ploché alebo šikmé strechy. Sú robustné s vynikajúcou energetickou účinnosťou, a to vďaka použitiu vysoko výkonných EC motorov so vstavanými regulátormi tlaku.

Jednoduchšia údržba (1)

VTZ strešné ventilátory sú odklapacie, aby bola možná ľahšia kontrola potrubia a ak je to potrebné ľahšie čistenie vrtule ventilátora. Prístup je zabezpečený dvoma skrutkami.

Elektronický komutačný motor pre optimálnu spotrebu energie

V spojení s regulátorom tlaku, EC-motor automaticky upravuje výkon podľa požadovaného prietoku vzduchu, pri zachovaní konštantného tlaku. Motor má spínač tepelnej ochrany a výstup, ktorý môže byť použitý k diagnostike novej poruchy. Vypínač môže byť použitý k okamžitému odpojeniu napájania ventilátora v prípade problému alebo jeho údržby.

Široký rozsah adaptérov pre rôzne prípady (2)

Aereco ponúka rôzne hliníkové a pozinkované adaptéry pre šikmé strechy a pre rôzne rozmery potrubí. Špecifické časti môžu byť vyrobené na základe výkresov na zákazku (kontaktujte nás).

Regulátor tlaku (3)

Vstavaný regulátor tlaku uľahčuje určenie tlaku. Tlak meraný na vstavanom tlakomere je zobrazený na digitálnom displeji a automaticky regulovaný pre zabezpečenie optimálnej prevádzky s dopytom riadenými odsávacími mriežkami. K dispozícii je aj 0-10 V výstup pre riadenie jeho prevádzky.

6 modelov: prietoky vzduchu od 500 m³/h do 7 000 m³/h, tlak až do 300 Pa.



Nízka spotreba energie: elektronický komutačný motor spojený s automatickým regulátorom tlaku.

Kvalita a spoľahlivosť: kovová konštrukcia, vyrobené v Nemecku.



Jednoduchá inštalácia: rôzne adaptéry sú k dispozícii.



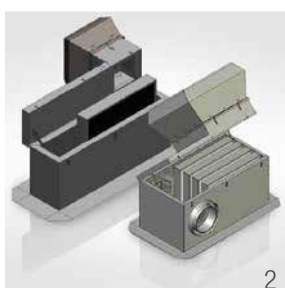
DCV kompatibilné: zabudovaný automatický regulátor tlaku pre optimalizáciu DCV výkonnosti.



Tichý: akustická pena na celom plášti a voliteľný akustický tlmíč.

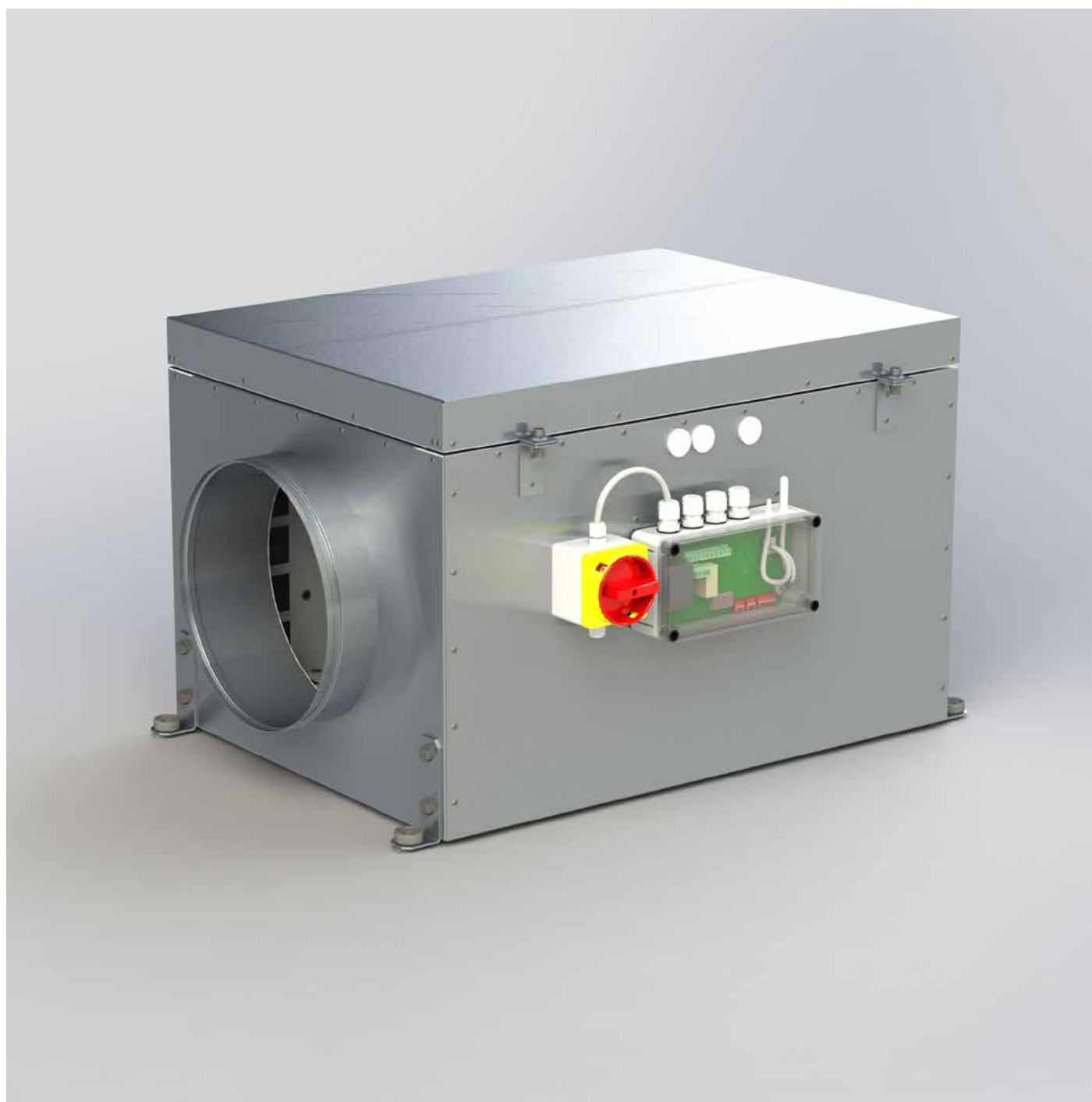


Jednoduchá údržba: ventilátor sa odklopí pre zjednodušenie údržby.



VCZ

KOLEKTÍVNY VENTILÁTOR DO VNÚTORNÉHO PROSTREDIA





Odsávací ventilátor pre MEV

Vysoko-kvalitný kolektívny ventilátor pre inštalácie do atiky

Päť modelov VCZ rady ventilátorov s kapacitami v rozsahu od 500 m³/h do 4 100 m³/h na odsávanie bytových domov, kancelárií, škôl a ďalších typov budov. VTZ ventilátory sú určené pre inštaláciu do atiky, na podlahu, stenu, alebo upevnené na trám. Sú robustné s vynikajúcou energetickou účinnosťou, a to vďaka použitiu vysoko výkonných EC motorov so vstavanými regulátormi tlaku.

Jednoduchšia údržba (1)

VCZ ventilátory majú odklápací kryt pre priamy prístup k motoru pre čistenie lopatiek. Západky môžu byť zamknuté alebo nahradené skrutkami, podľa verzie.

Elektronický komutačný motor pre optimálnu spotrebu energie (2)

V spojení s regulátorom tlaku, EC-motor automaticky upravuje výkon podľa požadovaného prietoku vzduchu, pri zachovaní konštantného tlaku. Motor má spínač tepelnej ochrany a výstup, ktorý môže byť použitý k diagnostike novej poruchy. Vypínač môže byť použitý k okamžitému odpojeniu napájania ventilátora, v prípade problému alebo jeho údržby.

Regulátor tlaku (3)

Vstavaný regulátor tlaku uľahčuje určiť tlak. Tlak meraný na vstavanom tlakomere je zobrazený na digitálnom displeji a automaticky regulovaný pre zabezpečenie optimálnej prevádzky s dopytom riadenými odsávacími mriežkami. K dispozícii je aj 0-10 V výstup pre riadenie jeho prevádzky.

5 modelov: prietoky vzduchu od 500 m³/h do 4 100 m³/h, tlak až do 300 Pa.



Nízka spotreba energie: elektronický komutačný motor spojený s automatickým regulátorom tlaku.

Kvalita a spoľahlivosť: kovová konštrukcia, vyr. v Nemecku.



Jednoduchá inštalácia: pripevnené k podlahe, k stene, k trámu 4 bodmi.



DCV kompatibilné: zabudovaný automatický regulátor tlaku pre optimalizáciu DCV výkonnosti.



Tichý: akustická pena na celom plášti a voliteľný akustický tlmíč.



Jednoduchá údržba: motor je ľahko dostupný odklopením krytu pre čistenie lopatiek.



1



2



3

VBP

VENTILÁTOR PRE HYBRIDNÉ VETRANIE





Odsávací ventilátor pre hybridné vetranie

Optimalizovaný výkon pasívneho prirodzeného vetrania

VBP hybridný ventilátor inštalovaný na vrchu ventilačnej šachty zaručuje postačujúci prietok vzduchu počas celého roka aj na pôvodnom prirodzenom ventilačnom systéme. Vytvorením prídavného tlaku, v čase keď prirodzený ťah nie je dostatočný, ako sa to môže udiť počas teplého alebo horúceho počasia, VBP hybridný ventilátor optimalizuje fungovanie prirodzeného vetrania pri zachovaní pôvodných rozmerov (odsávacích mriežok a vetracích šacht). Patentovaný princíp je špeciálne navrhnutý tak, aby umožnil nútený aj prirodzený režim. VBP ventilátor sa môže zastaviť (alebo fungovať pri veľmi nízkych rýchlostiach), v čase keď komínový efekt je dostatočný, zároveň bez toho, aby sa zvyšovala tlaková strata. Jeho motor sa spustí opäť, keď teplota stúpne, aby vyrovnal potenciálne straty komínového efektu.

So spotrebou len niekoľko málo wattov na byt, hybridný ventilátor VBP je skvelou alternatívou k nútenému a prirodzenému vetraniu. Jeho kapacita je vhodná pre bytové domy až do 7 podlaží.

Unikátny dizajn pre vetranie s pasívnymi vetracími šachtami (1)

Vďaka svojej unikátnej konštrukcii VBP nevyvoláva žiadnu tlakovú stratu, aj keď stojí: centrálna časť lopatiek je rovnobežná s prúdením vzduchu, a statické vetrníky umiestnené mimo vertikálne prúdenie vytvárajú tlak pri prevádzke. To umožňuje normálnu prevádzku pasívnej vetracej šachty, aj keď je ventilátor vypnutý.

Riadiaci systém (2)

Vo verzii VBPMs (riadiaci systém), riadiaci box ovláda súčasne prevádzku a výkon niekoľkých ventilátorov. Riadiaci systém riadi tiež otáčky ventilátora v závislosti na vonkajšej teplote alebo rýchlosti vetra (rôzne verzie).

Tepelná ochrana pre extrémnu zimu (3)

Polystyrénová tepelná izolácia, dostupná ako príslušenstvo, chráni VBP motor pred zamrznutím vo veľmi chladnom podnebí.

Hybridná prevádzka: nebráni prirodzenému vetraniu keď je odstavený/pri malých otáčkach.



Nízka spotreba energie: len 16 W pri 300 m³/h.



Konštantný tlak: vhodné predCV vetranie.

Prispôsobuje sa počasiu: riadiaci systém (ms verzia) s teplotným senzorom.

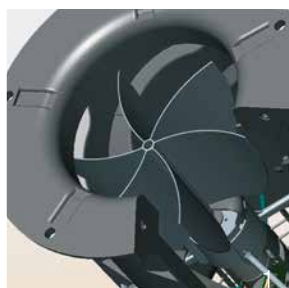


Rekonštrukcie, nové budovy s pasívnymi vetracími šachtami.



Min. údržba: nízka rýchlosť vzduchu = menej prachu.

Bezpečné: umožňuje prirodzené vetranie aj keď ventilátor stojí.



VBP+

POMOCNÝ VENTILÁTOR PRE HYBRIDNÉ VETRANIE





Odsávací ventilátor pre hybridné vetranie

Hybridné vetranie efektívnejšie ako nikdy predtým

Iba pri 35 W pre 800 m³/h*, VBP+ hybridný ventilátor sa vyznačuje vynikajúcou energetickou účinnosťou a znižuje spotrebu elektrickej energie v súvislosti s vetraním na minimum. Hybridná prevádzka (prírodný a nútený režim) automaticky prispôbuje prietoky vzduchu poveternostným podmienkam pre udržiavanie tlaku v potrubí po celý rok. VBP+ je špeciálne navrhnutý predpýtom riadené vetranie. Na ploché alebo šikmé strechy, je možné VBP+ ľahko inštalovať použitím adaptérov. Jeho veľký voľný prierez (984 cm²), umožňuje inštaláciu na niekoľkých spoločných alebo individuálnych šachtách bez redukcie prierezu.

Vďaka patentovanej konštrukcii lopatiek, VBP+ nie je kritickým v prípade výpadku prúdu a vyžaduje oveľa menej údržby než štandardné nútené vetracie systémy, takže je ideálnym riešením aj pre sociálne bývanie. VBP+ hybridný ventilátor je navrhnutý tak, aby vydržal horúci dym, keďže je vyhotovený z pozinkovanej ocele a nehorľavej kremičito-vápenatej dosky chrániacej EC motor.

VBP+ hybridný ventilátor je ideálnym riešením pri rekonštrukcii budov používajúcich rozvody potrubia pre prirodzené vetranie (pasívna vetracia šachta/komín); zároveň to môže byť tiež správna odpoveď pre nové budovy, kde väčšia energetická účinnosť je trvalým cieľom.

Patentovaný dizajn lopatiek (1)

Rovnako ako VBP ventilátor, VBP+ nevyvoláva žiadnu tlakovú stratu, aj keď stojí: centrálna časť lopatiek je rovnobežná s prúdením vzduchu a statické veterníky umiestnené mimo vertikálne prúdenie vytvárajú tlak pri prevádzke. To umožňuje normálnu prevádzku pasívnej vetracej šachty, aj keď je ventilátor vypnutý.

Požiarna bezpečnosť (2)

Vďaka vyhotoveniu z pozinkovanej ocele a nehorľavej kremičito-vápenatej dosky chrániacej EC motor, VBP+ je odolný voči horúcemu dymu do 400°C po dobu 30 minút.

Hybridná prevádzka: nebráni prirodzenému vetraniu keď je odstavený/pri malých otáčkach.



Nízka spotreba energie: len 35 W pri 800 m³/h.



Konštantný tlak: vhodné predCV vetranie.



Požiarna odolnosť: horúci dym až do 400°C počas 30 min.

Prispôbuje sa počasiu: riadiaci systém (ms verzia) s teplotným senzorom.



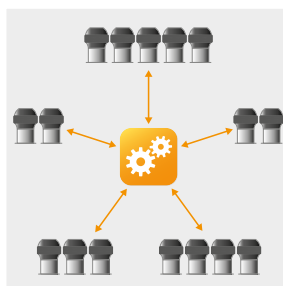
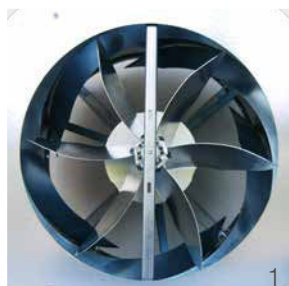
Rekonštrukcie, nové budovy s pasívnymi vetracími šachtami.

Alarm výstup (ms verzia).



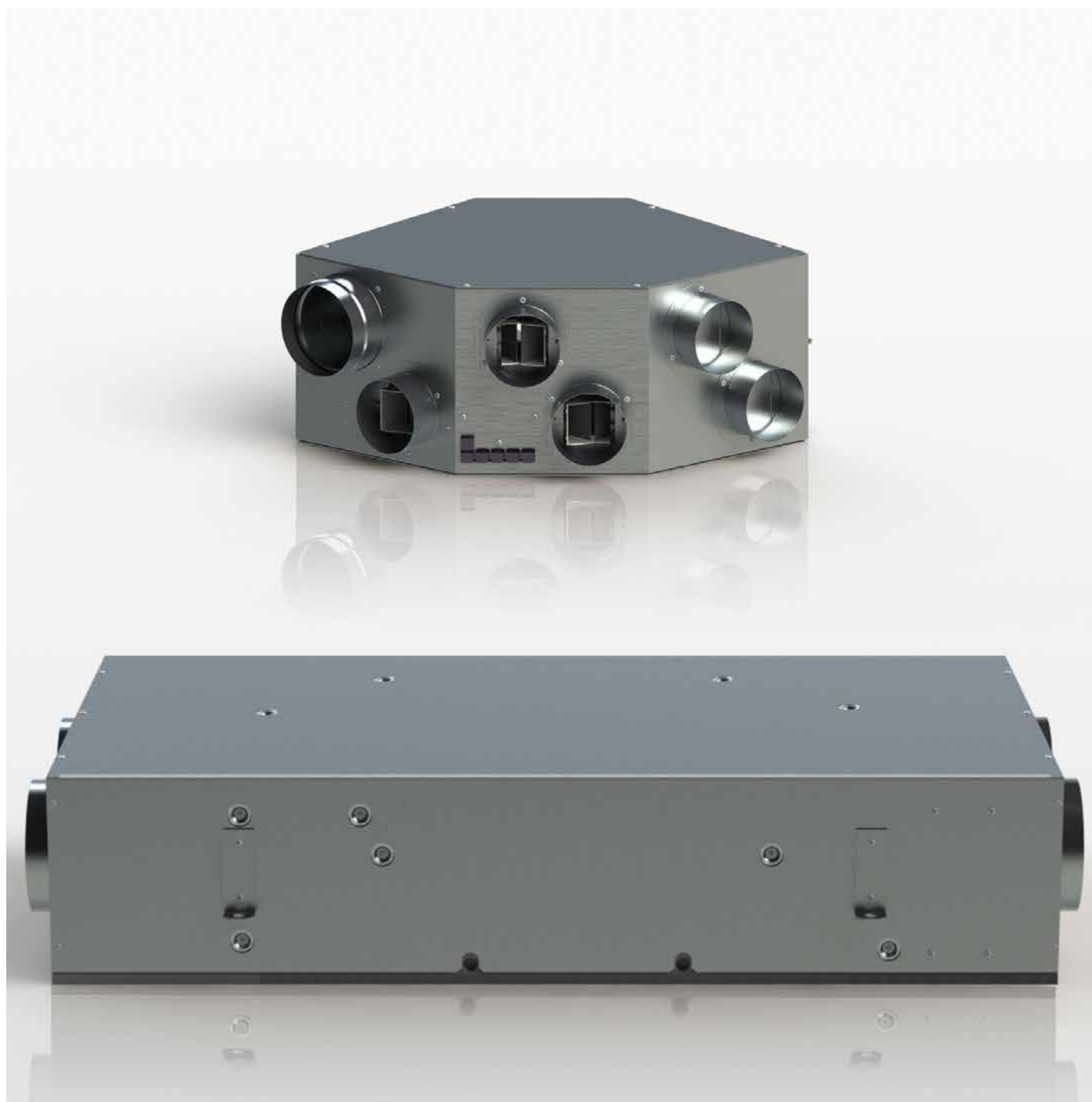
Min. údržba: nízka rýchlosť vzduchu = menej prachu.

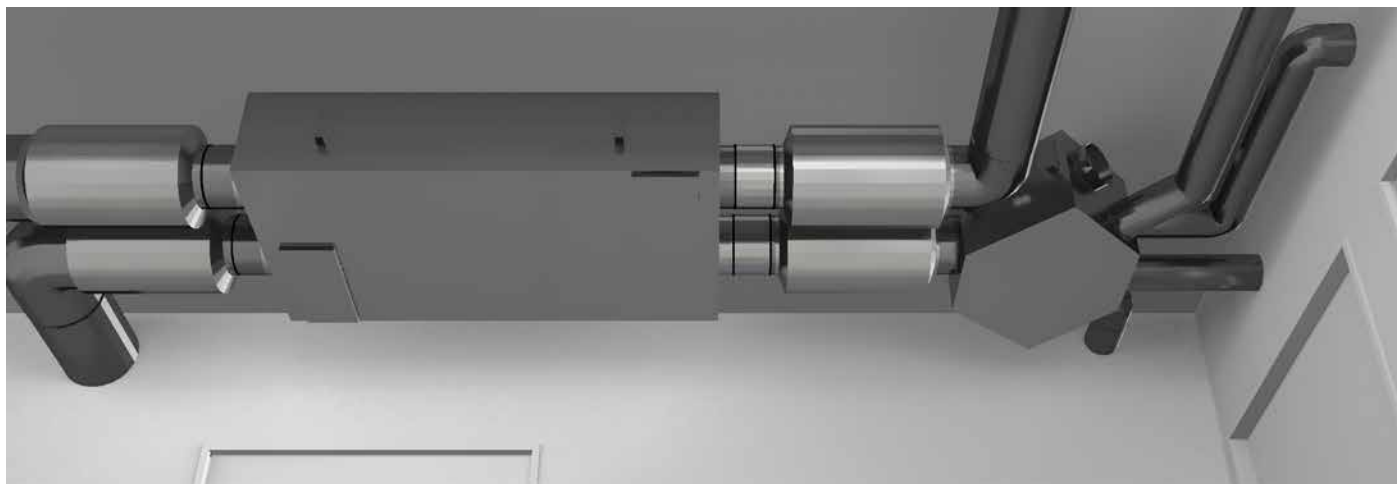
Bezpečné: umožňuje prirodzené vetranie aj keď ventilátor stojí.



DXR

DOPYTOM RIADENÉ VETRANIE S REKUPERÁCIOU TEPLA PO JEDNOTLIVÝCH MIESTNOSTIACH





Energetická účinnosť a kvalita vzduchu s inovatívnym konceptom

Kým väčšina systémov na trhu ponúka konštantný alebo globálne regulovaný prietok vzduchu, DXR ako prvý rezidenčný vetrací systém s rekuperáciou tepla zabezpečuje automatickú reguláciu vetrania v závislosti na konkrétnych potrebách každej miestnosti. DXR rozvádzač upravuje prietoky privádzaného vzduchu cez CO₂ regulačné ventily v suchých miestnostiach. Dopytom riadené odsávacie mriežky vo vlhkých miestnostiach odsávajú opotrebovaný vzduch v závislosti od ich špecifických potrieb; vnútorná kvalita vzduchu je potom optimalizovaná vo všetkých miestnostiach.

Pohodlie je zaistené privádzaním vzduchu o miernejšej teplote: vzduch je predhriaty tepelným výmenníkom v DXR jednotke. Energetická účinnosť je výrazne lepšia vďaka automatickej regulácii prietoku vzduchu: DXR poskytuje 92 % účinnosť rekuperácie tepla, a ušetrí asi 50 % celkovej spotreby elektrickej energie.

Jeho veľmi malá výška (26 cm) a zúžená šírka (65 cm) umožňuje jednoduchú inštaláciu do stropných priestorov (napríklad v podhlade chodby).

Moduluje odsávanie a prívod vzduchu v závislosti na konkrétnych potrebách každej miestnosti (1)

Na rozdiel od väčšiny "dopytom riadených" systémov, ktoré v skutočnosti upravujú iba celkové prietoky vzduchu, DXR systém prispôsobuje prietoky vzduchu podľa potrieb každej miestnosti, a vyvažuje prívod a odsávanie. DXR rozvádzač reguluje prietoky vzduchu cez klapky na základe údajov CO₂ senzorov umiestnených v hlavných miestnostiach. Prietoky vzduchu na odsávacej strane sú riadené senzormi vlhkosti alebo detektormi pohybu alebo inými aktivátormi v odsávacích mriežkach.

Vynikajúca energetická účinnosť počas celého roka (2, 3)

Kombináciou výhod dopytom regulovaných prietokov a rekuperácie tepla, DXR ponúka vynikajúcu energetickú účinnosť. Systém štatisticky znižuje prietoky vzduchu o polovicu, čo pri účinnosti výmenníka tepla 85 % znamená celkovú úsporu energie vo výške cca 92 % v porovnaní s konštantným prietokom vzduchu núteného vetracieho systému, pri zachovaní rovnakej kvality vzduchu.

Rekuperácia



Upravuje odsávanie a prívod vzduchu podľa potrieb každej miestnosti s cieľom maximalizovať kvalitu vzduchu.



Veľmi nízke energetické straty pri kombinácii DCV a vetrania s rekuperáciou tepla.

Optimalizuje spotrebu energie.



Tichá prevádzka vďaka EC - motorom a nízkym tlakom (len 25 Pa predodávku vzduchu).

Voľný chladiaci režim.



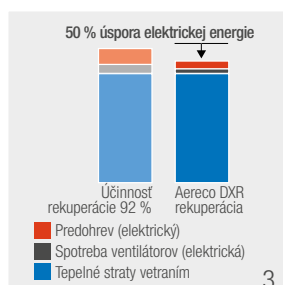
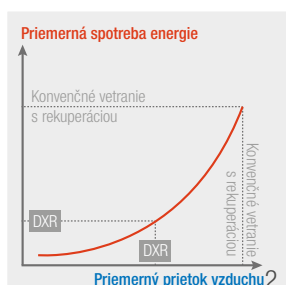
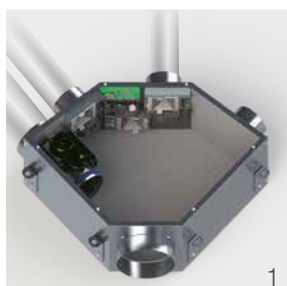
Jednoduchá inštalácia v podhlade vďaka malej výške (len 26 cm).



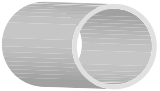
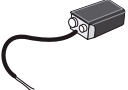
Jednoduchá údržba filtrov cez prístupné dvierka.

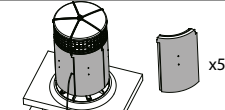
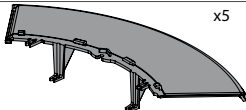
Rozhranie pre riadenie, nastavovanie a údržbu.

Vysoko kvalitná výroba s hlavnými časťami z kovu.



PRÍSLUŠENSTVO

	Kód	Popis výrobku	Súvisiaci produkt
Prívodné štrbiny			
	AEA776	Plastová rúra Ø100mm L 350 mm pre EHT	EHT
	AEA967	Akustická pena pre Ø125 mm potrubie, 48 dB (x2 kit)	EHT
	AEA968	Akustická pena pre Ø100 mm potrubie, 43 dB (x2 kit)	EHT
	AEA729	Uzatvárací mechanizmus - kit pre EMM	EMM
	AEA730	Uzatvárací mechanizmus - kit pre EHA	EHA
	11501AL	Okenná teleskopická prechodka, plastová, biela pre inštaláciu na hliníkové okná	EMM-EHA-EHA ²
Odsávacie mriežky			
	CAL195	Napájací zdroj 12 VAC / 9 VDC (nutné pri 12 VAC napájaní)	G2H
	CAL261	Napájací zdroj 12 VAC / 3 VDC (nutné pri 12 VAC napájaní)	BXC
	AEA478	Diaľkový ovládač pre aktiváciu špičkového prietoku	BXC rc – BXC hrc G2H rc – G2H hrc
	33007AL	Trident plastová koncovka Ø125 mm - L 125 mm	BXC – TDA
	85343AL	Trident plastová koncovka Ø125 mm - Ø80 mm - L 125 mm	BXC
	FBE1089	Hliníkový filtračný box s umývateľným filtrom pre odsávacie mriežky	BXC
	19429AL	Zvukový prstenec pre odsávacie mriežky Ø125 mm	BXC
	BHM429	Zvukový prstenec pre odsávacie mriežky Ø125 mm	BXL
	AEA317	Plastová redukcia Ø125 mm, čierna, s tesnením	BXC

	Kód	Popis výrobku	Súvisiaci produkt
Odsávacie ventilátory			
	AEA808	Kovová spojka Ø125-125 mm L 80 mm	VAM
	AEA809	Kovová spojka Ø125-100 mm L 100 mm	VAM
	AEA810	Kovová spojka Ø125-80 mm L 110 mm	VAM
	AEA877	Pripájacia redukcia pre potrubie Ø125 mm	V2A
	SE3203	Pripájacia redukcia pre potrubie Ø100 mm	V2A
	AVE055	Pripájacie hrdlo pre potrubie Ø125 mm	V4A
	AVE056	Pripájacie hrdlo pre potrubie Ø100 mm	V4A
	VBP070	Tepelná izolácia - set pre 1 VBP	VBP
	VBP335	Dažďový kryt - set pre 1 VBP	VBP
	VBP447	Tesnenie	VBP
	AVE197	Kompletný napájací a riadiaci box (od 1 do 3 VBPs)	VBPs
	AVE198	Kompletný napájací a riadiaci box (od 4 do 6 VBPs)	VBPs
	VB21119	Elektronický modul pre MS systém (HLAVNÝ modul)	VBP+
	VB21118	Elektronický modul pre MS systém (modul ventilátora)	VBP+
	AVE1146	Numerický teplotný senzor pre MS systém	VBP+

TECHNICKÉ ÚDAJE

Všeobecná pripomienka ku kódom a označeniam výrobkov uvedených v tomto dokumente.

Týkajú sa štandardných výrobkov, bez opcí alebo príslušenstva. Všeobecne platí, že ide o bielu verziu samostatne dodávaného výrobku (teda nie ako súčasť kitu). Pre iné verzie výrobkov sú definované iné kódy a označenia.

Pre úplný zoznam, kontaktujte zástupcu Aereca, prosím.

Inšalačné údaje sú doporučené pre optimálne použitie našich produktov.



EMM Okenná privodná štrbina

Štandardné označenie

Charakteristika prietoku vzduchu

Reakcia na vlhkosť

Uzatvárací mechanizmus

Prietok vzduchu (min. -max.) @ 10 Pa

Prierez pri max. otvorení

Akustika

Dn,e,w (C ; Ctr)

Akustický útlm @ max. otvorení, štrbina*

Dn,e,w (C ; Ctr)

Akustický útlm @ max. otvorení, s A-EMM

Príslušenstvo

Plochý kryt

Akustický kryt

Štandardný kryt

Kryt s obmedzovačom prietoku vzduchu

Charakteristika

Hmotnosť

Farba

Materiál

Montáž

Rozmery otvorov

Montáž na okno

Montáž na rolovacie žalúzie

Určené pre

EMM 5-35

EMM705



(EMM716)

EMM 11-35

EMM751



-

EMF 22

EMF158



-

EMF 35

EMF713



(EMF963)

m³/h

mm²

dB

dB

g

mm

34 (0 ; 0)

34 (0 ; 0)

-

34 (0 ; 0)

37 (0 ; 0)

37 (0 ; 0)

-

37 (0 ; 0)

AP

AP

AP

AP

A-EMM

A-EMM

A-EMM

A-EMM

AS

AS

AS

AS

AC

AC

AC

AC

170

170

147

147

biela/hnedá/dub

PS

PS

PS

PS

2 x (172 x 12); (270 x 14); (290 x 12)



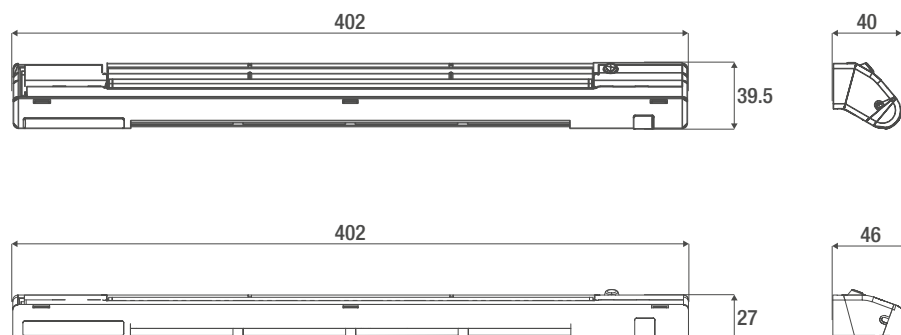
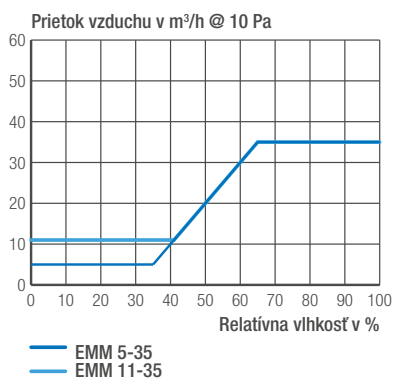
spálňu / obývaciu izbu

*s neakustickým krytom (AC, AS AP)

■ štandard I □ voliteľné

Charakteristika prietoku vzduchu

Rozmery v mm





EHA² Okenná akustická prívodná štrbina

Štandardné označenie

Charakteristika prietoku vzduchu

Reakcia na vlhkosť

Uzavrací + otvárací mechanizmus*

Prietok vzduchu (min.-max.) @ 10 Pa**

Prierez pri max. otvorení

Akustika

Dn,e,w (C ; Ctr) Akustický útlm @ max. otvorení, štrbina***

Dn,e,w (C ; Ctr) Akustický útlm @ max. otvorení, s A-EHA + E-EHA²***

Príslušenstvo

Plochý kryt

Akustický kryt

Kryt proti hmyzu

Kryt s obmedzovačom prietoku vzduchu

Zosilnená akustická priečka

Charakteristika

Hmotnosť

Farba

Materiál

Montáž

Rozmery otvorov

Montáž na okno

Montáž na rolovacie žalúzie

Určené pre

EHA² 5-35

EAR200



(EAR201)

m³/h

5-35

mm²

3 600

dB

37 (0 ; 0)

dB

42 (0 ; 0)

EHA² 11-35

EAR202



-

11-35

3 600

37 (0 ; 0)

42 (0 ; 0)

EHA² 17-35

EAR203



-

17-35

3 600

37 (0 ; 0)

42 (0 ; 0)

EFA² 35

EAR309



-

35

3 600

37 (0 ; 0)

42 (0 ; 0)

AP

A-EHA

AS

AC

E-EHA²

AP

A-EHA

AS

AC

E-EHA²

AP

A-EHA

AS

AC

E-EHA²

AP

A-EHA

AS

AC

E-EHA²

g

271

271

271

250

biela/hnedá/dub/šedá

PS, ABS

PS, ABS

PS, ABS

PS, ABS

mm

2 x (172 x 12)



spálňu / obývaciu izbu

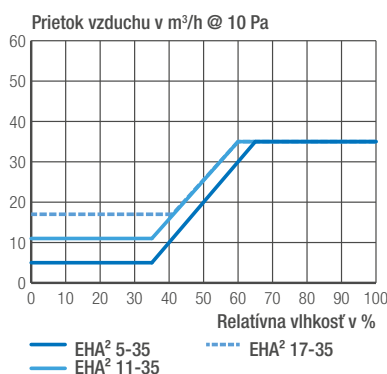
*môže byť dodané ako príslušenstvo pre EAR200 a EAR204

**pre 22-50 m³/h verziu, použite EHA prívodnú štrbinu (viď. nasledovná strana)

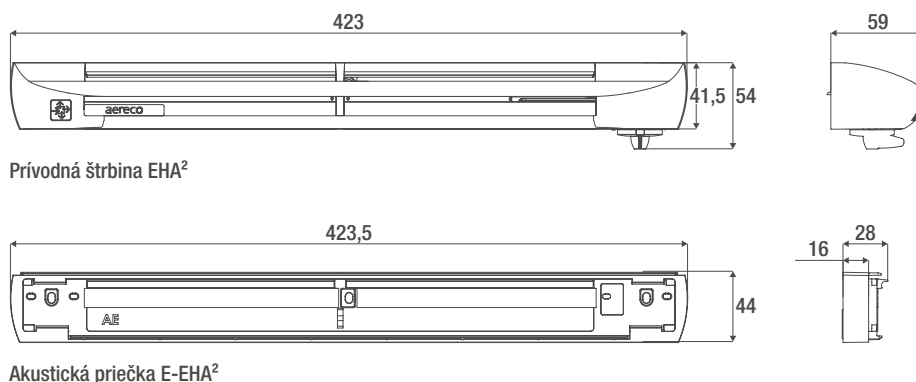
***viď. strana 76 pre neakustické kryty (AC, AS, AP)

■ štandard | □ voliteľné

Charakteristika prietoku vzduchu



Rozmery v mm





EHA Okenná prívodná štrbina

Štandardné označenie

Charakteristika prietoku vzduchu

Reakcia na vlhkosť

Uzatvárací mechanizmus

Prietok vzduchu (min. - max.) @ 10 Pa

Prierez pri max. otvorení

Akustika

Dn,e,w (C ; Ctr)

Akustický útlm @ max. otvorení, štrbina*

Dn,e,w (C ; Ctr) Akustický útlm @ max. otvorení, s A-EHA (kryt) + E-EHA (prička)*

Príslušenstvo

Plochý kryt

Akustický kryt

Štandardný kryt

Kryt s obmedzovačom prietoku vzduchu

Akustická prička

Charakteristika

Hmotnosť

Farba

Materiál

Montáž

Rozmery otvorov

Montáž na okno

Montáž na rolovacie žalúzie

Určené pre

*pre neakustické kryty (AC, AS AP), vid'. strana 76

EHA 5-35

EHA574



(EHA573)

m³/h

mm²

dB

dB

EHA 11-35

EHA753



-

11-35

4 000

37 (-1 ; 0)

42 (+1 ; 0)

EHA 22-50

EHA755



-

22-50

5 700

-

-

EFA 22

EFA580



-

22

2 500

> 37 (-1 ; 0)

> 42 (+1 ; 0)

EFA 35

EFA581



-

35

4 000

37 (-1 ; 0)

42 (+1 ; 0)

AP

A-EHA

AS

AC

E-EHA

AP

A-EHA

AS

AC

E-EHA

AP

A-EHA

AS

AC

E-EHA

AP

A-EHA

AS

AC

E-EHA

AP

A-EHA

AS

AC

E-EHA

g

biela/hnedá/dub

PS, ABS

mm

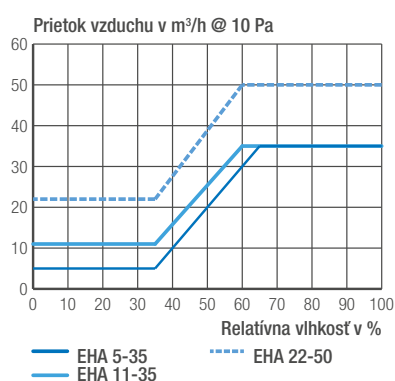
2 x (172 x 12)



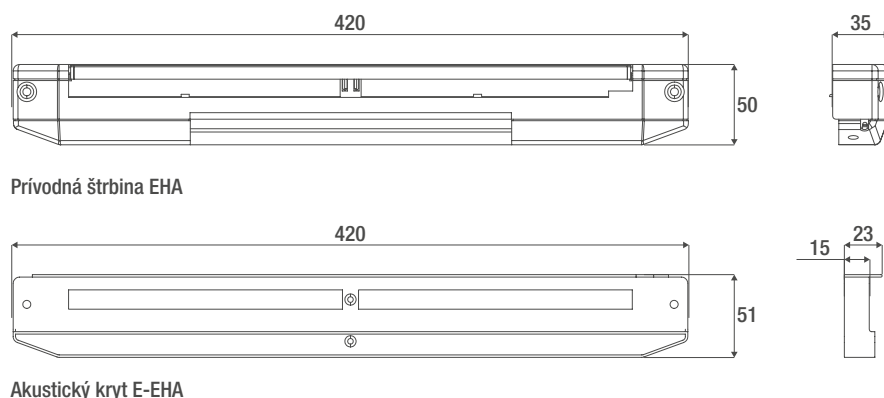
spáľňu / obývaciu izbu

■ štandard □ voliteľné

Charakteristika prietoku vzduchu



Rozmery v mm





EHT Nástenná prívodná štrbina

Štandardné označenie

Charakteristika prietoku vzduchu

Reakcia na vlhkosť

Uzatvárací mechanizmus

Prietok vzduchu (min.-max.) @ 10 Pa

Prierez pri max. otvorení

Zloženie

Štrbina (EHT)

ø100 mm potrubie, dĺžka 350 mm

Akustická pena pre ø100 mm potrubie

Akustická pena pre ø125 mm potrubie

Odnímateľný filter proti hmyzu (F-EHT)

Akustická pena pre A-EHT kryt

Štandardný kryt s mriežkou proti (A-EHT-AM)

Štandardný vonkajší kryt (A-EHT)

Charakteristika

Hmotnosť

Farba

Materiál

Montáž

Hrdlo *

Priemer potrubia v stene

Montáž na rolety

Montáž na stenu

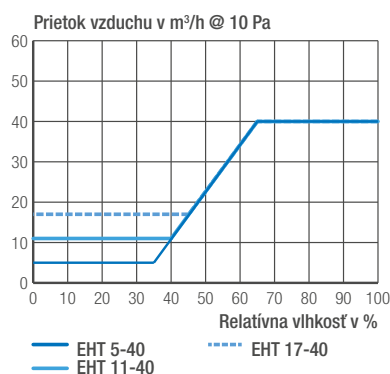
Určené pre

	EHT 5-40	EHT 11-40	EHT 17-40	kit EHT 5-40 #1	kit EHT 5-40 #2	Akustický kit EHT 5-40	EFT24	EFT40
	EHT780	EHT957	EHT022	EHT816	EHT815	EHT969	EFT840	EFT026
	■	■	■	■	■	■	-	-
	■	-	-	■	■	■	-	-
m³/h	5-40	11-40	17-40	5-40	5-40	5-40	24	40
mm²	4 000	4 000	4 000	4 000	4 000	4 000	4 000	4 000
	■	■	■	■	■	■	■	■
	☒	☒	☒	■	■	■	☒	☒
	☒	☒	☒	-	-	■	☒	☒
	☒	☒	☒	-	-	-	☒	☒
	☒	☒	☒	-	■	-	☒	☒
	☒	☒	☒	-	-	■	☒	☒
	☒	☒	☒	■	-	■	☒	☒
	☒	☒	☒	-	■	-	☒	☒
g	489	489	489	862	962	988	382	382
	biela	biela	biela	biela	biela	biela	biela	biela
	PS	PS	PS	PS	PS	PS	PS	PS
mm	ø100	ø100	ø100	ø100	ø100	ø100	ø100	ø100
mm		ø100 or ø125			ø100		ø100 or ø125	
	■	■	■	-	-	-	■	■
	■	■	■	■	■	■	■	■
				spálňu / obývaciu izbu				

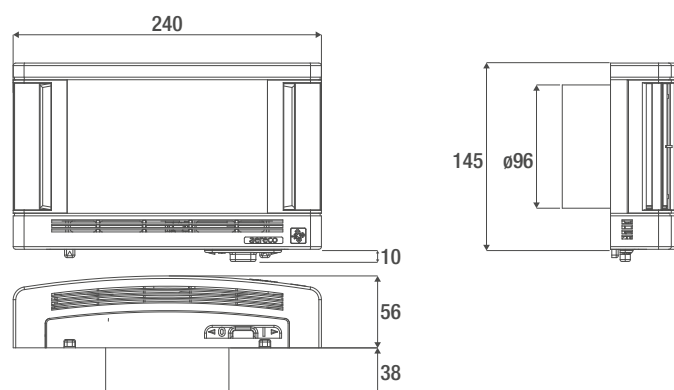
* existuje aj vo verzii bez hrdla

■ štandard / zahrnuté ☒ kompatibilné

Charakteristika prietoku vzduchu



Rozmery v mm





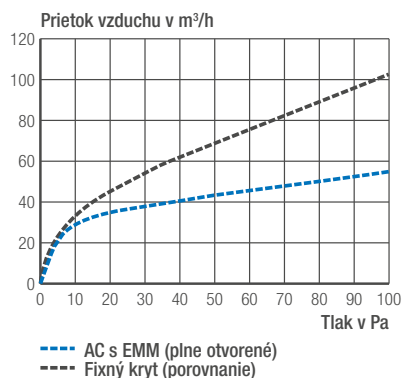
Okenné kryty

	AS	AP	AC	A-EHA	A-EMM
Štandardné označenie	AEA731	AEA098	AEA100	AEA851	AEA833
Popis	Štandardný kryt s mriežkou proti hmyzu	Plochý kryt s mriežkou do malého priestoru	Kryt s mriežkou proti hmyzu a obmedzovačom prietoku vzduchu	Akustický kryt s mriežkou proti hmyzu	Akustický kryt s mriežkou proti hmyzu
Kompatibilita s prírodnými štrbinami	všetky Aereco okenné štrbiny	všetky Aereco okenné štrbiny	všetky Aereco okenné štrbiny	EHA ² / všetky Aereco okenné štrbiny	EMM / všetky Aereco okenné štrbiny
Charakteristika					
Hmotnosť	38 g	30	75	216	174
Farba	biela/dub/hnedá	biela/dub/hnedá	biela/dub/hnedá	biela/dub/hnedá	biela/dub/hnedá
Materiál	ABS ASA	PVC	ABS ASA	PVC (sil. klapka)	PVC
Mriežka proti hmyzu / sito	■	■	■	■	■
Montáž					
Rozmery otvorov	mm záleží na štrbine	záleží na štrbine	záleží na štrbine	záleží na štrbine	záleží na štrbine
Montáž na okno	■	■	■	■	■
Montáž na rolovacie žalúzie	■	■	■	■	■

■ štandard

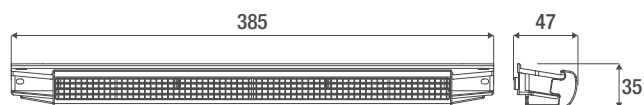
AC kryt s obmedzovačom prietoku

Charakteristika prietoku vzduchu



Rozmery v mm

A-EMM



A-EHA



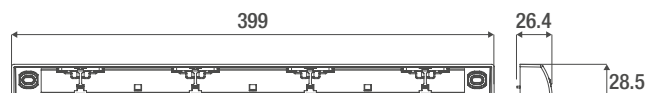
AS



AP



AC





Nástenné kryty a príslušenstvo

Štandardné označenie

Popis

Kompatibilita s prírodnými štrbinami

Charakteristika

Hmotnosť

Farba

Materiál

Mriežka proti hmyzu / sito

Montáž

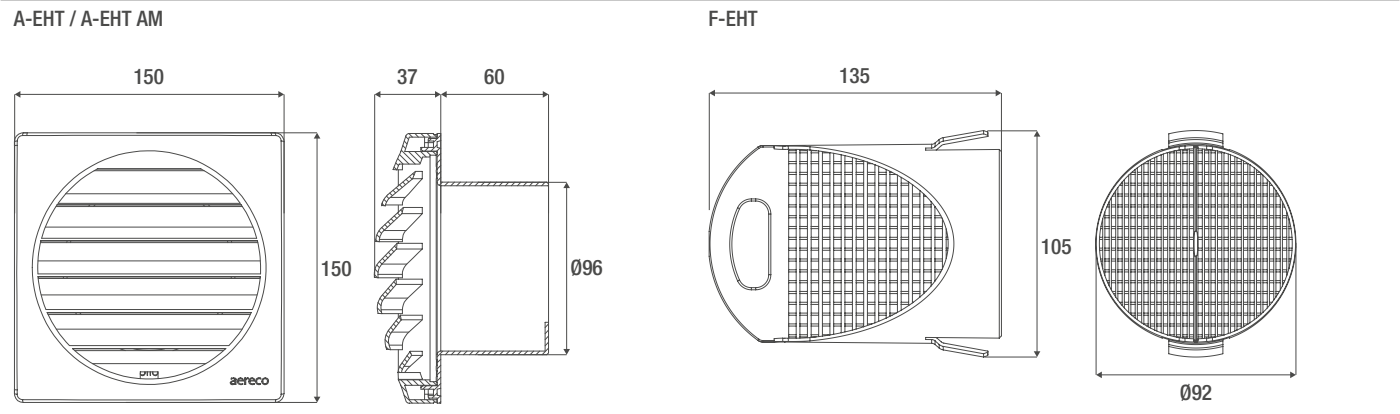
Potrubie

Inštalácia na vonkajšiu stranu potrubia

*možnosť pre krytia potrubia až do Ø125 mm.

	A-EHT	A-EHT AM	F-EHT
	AEA775	AEA778	AEA774
	Nástenný kryt	Nástenný kryt s mriežkou proti hmyzu	Odnímateľný filter pre Ø100 mm tube
	EHT, kruhová nástenná štrbina	EHT, kruhová nástenná štrbina	EHT, Ø100 mm potrubie
g	243	243	36
	biela	biela	biela
	PVC	PVC	PE
	-	■	■
mm	Ø100*	Ø100*	Ø100
	■	■	■
			■ štandard

Rozmery v mm





ACW Obmedzovač prietoku vzduchu pre nástenné prívodné štrbiny

Štandardné označenie

Popis
Kompatibilita s prívodnými štrbinami

Charakteristika

Hmotnosť
Farba
Materiál
Mriežka proti hmyzu/pre pážka

Montáž

Potrubie

ACW

AEA064

obmedzovač: obmedzuje prietok na 40 m³/h
EHT, kruhová nástenná štrbina

30

biela

PS, silikón

-

ø100 ø125 (s adaptérom ref. AEA086)

Adaptér pre ACW in ø125 mm potrubie

AEA086

adaptér pre ø125 mm potrubie
EHT, kruhová nástenná štrbina

57

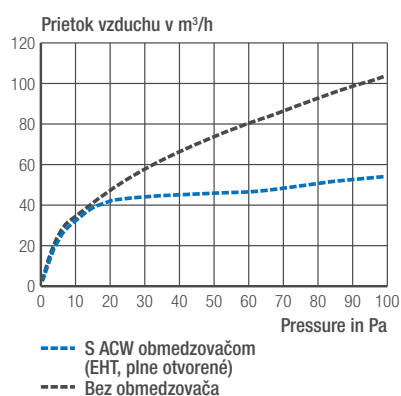
sivá

PVC + guma

-

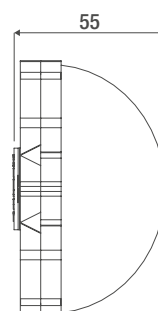
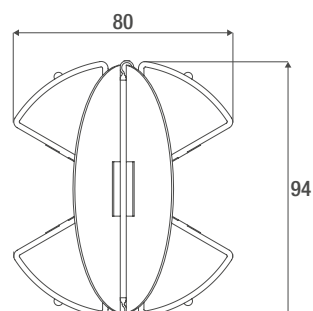
ø125

Charakteristika prietoku vzduchu



Rozmery v mm

ACW pre ø100 mm potrubie



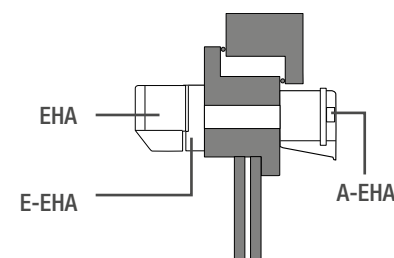
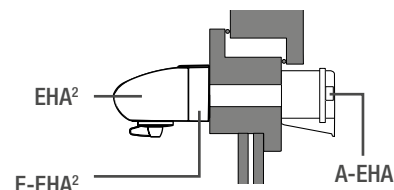
EHA² EHA EHT

Akustické kombinácie prívodných štrbín vzduchu, krytov a príslušenstva

EHA ²				
Akustika (kombinácie)	Komb č.1	Komb č.2	Komb č.3	Komb č.4
EHA ² štrbina @ max. otvorení=35 m³/h @10 Pa	■	■	■	■
Zosilnená akustická priečka (E-EHA ²)	-	■	-	■
Akustický kryt s mriežkou proti hmyzu (A-EHA)	-	-	■	■
Kryty (AP, AS or AC)	■	■	-	-
Dn,e,w (C ; Ctr) Akustický útlm v dB	37 (0 ; 0)	39 (0 ; 0)	41 (0 ; -1)	42 (0 ; 0)

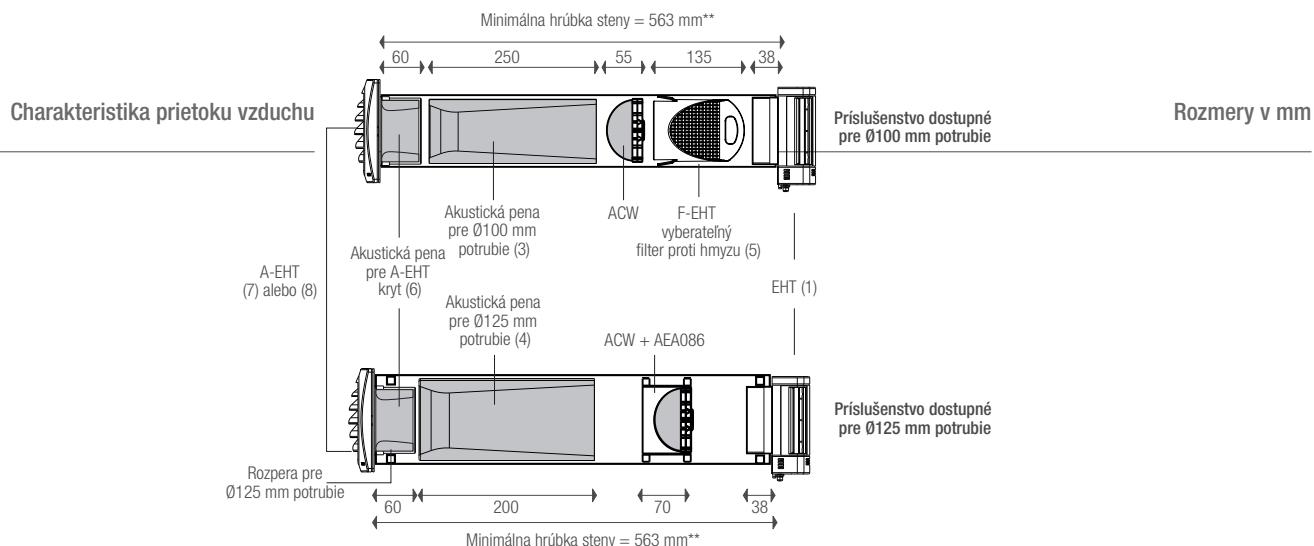
S AP, AS alebo AC krytmi. Viď. viac kombinácií v nasledovnej tabuľke:

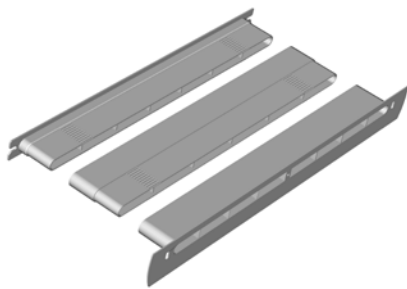
EHA				
Akustika (kombinácie)	Komb č.1	Komb č.2	Komb č.3	Komb č.4
EHA štrbina @ max. otvorení=35 m³/h @10 Pa	■	■	■	■
Akustická priečka (E-EHA)	-	■	-	■
Akustický kryt s mriežkou proti hmyzu (EHA)	-	-	■	■
Kryty (AP, AS or AC)	■	■	-	-
Dn,e,w (C ; Ctr) Akustický útlm v dB	37 (-1 ; 0)	39 (+1 ; 0)	40 (-1 ; 0)	42 (+1 ; 0)



EHT						
Akustika (kombinácie)	Komb č.1	Komb č.2	Komb č.3	Komb č.4	Komb č.5	Komb č.6
EHA štrbina, max. otvorení = 40 m³/h @ 10 Pa	■	■	■	■	■	■
ø100 mm potrubie (2)	■	■	■	■	-	-
Akustická pena pre ø100 mm potrubie (3)	-	■	-	■	-	-
ø125 mm potrubie	-	-	-	-	■	■
Akustická pena pre ø125 mm potrubie (4)	-	-	-	-	■	■
Akustická pena pre A-EHT kryt (6)	-	-	■	■	-	■
A-EHT nástenný kryt (7)	■	■	■	■	■	■
Dn,e,w (C ; Ctr) Akustický útlm v dB	33 (0 ; 0)	42 (0 ; -2)	40 (0 ; -2)	45 (0 ; -2)	49 (-1 ; -4)	52 (-1 ; -4)

Poznámka: výsledky akustiky predporučené otvory.

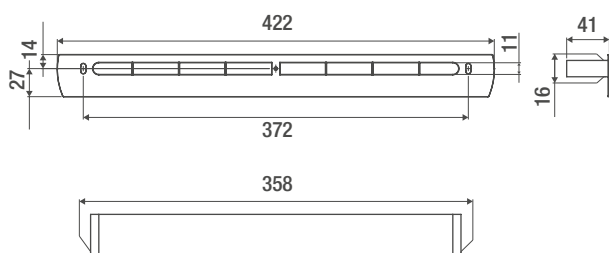




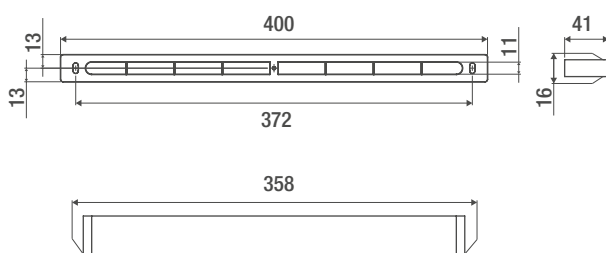
E-TFR Okenná teleskopická prechodka

	E-TFR emm	E-TFR eha2	E-TFR s
Štandardný kód	AEA1150	AEA1151	AEA1152
Popis	Kit - okenná prechodka pre EMM	Kit - okenná prechodka pre EHA2	Rozširovák pre E-TFR
Kompatibilita s prírodnou štrbinou	EMM EHA	EHA ²	EMM EHA EHA ²
Veľkosť otvoru	3 600	3 600	3 600
Charakteristika			
Váha	100	109	52
Farba	biela	biela	biela
Materiál	PS	PS	PS
Inštalácia			
Kompatibilná hrúbka okna	50 do 71 mm	50 do 71 mm	81 do 130 mm (AEA1150 alebo AEA1151 nutné)*
Rozmery otvoru	L x h = 359 x 16 mm (minimálne rozmery)		
Konfigurácia	Pevná časť - pevná časť alebo mobilná časť - mobilná časť		
Kompatibilný typ okna	PVC, hliník, drevo, mix		
Montáž	Vložte komponenty do otvoru s dorazom na profilom okna. Upevnite skrutkami vonkajšieho krytu a prírodnej štrbiny.		

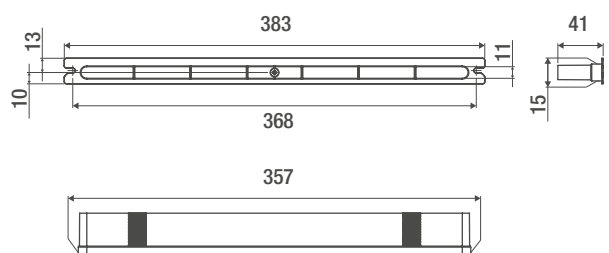
* Okenné profily, ktorých hrúbka sa pohybuje medzi 71 a 81 mm, vyžadujú zrezanie predlžovákú a častí, kt. sú v styku s prírodnou štrbinou. Pri viac ako 120 mm, sa odporúča spoje jednotlivých komponentov pretesniť silikónom, aby bola zaistená tesnosť celej zostavy.

E-TFR EHA² (inlet part)

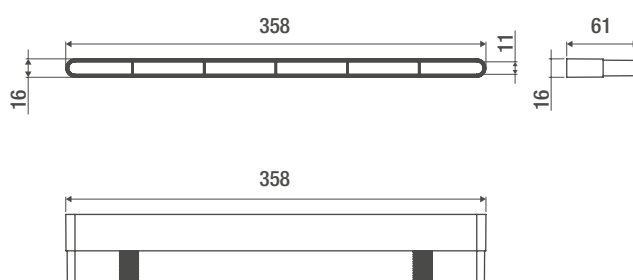
E-TFR EMM (inlet part)



E-TFR (canopy part, common)



E-TFR s (extension sleeve)





G2H Odsávacia mriežka pre prirodzené a hybridné vetranie

Štandardné označenie

Charakteristika prietoku vzduchu

Reakcia na vlhkosť

Špičkový prietok akt. detekt. prítomnosti

Špičkový prietok akt. tlačítkovým spínačom

Špičkový prietok akt. diaľkovým ovládačom

Špičkový prietok akt. zatiahnutím šnúrky

Prietok vzduchu** @ 10 Pa
reagujúci na vlhkosť [špička]

Akustika

Akustický tlak Lp @ 2 m max. RH, 10 / 25 Pa

Akustický tlak Lp @ 2 m špičkový prietok,
10 Pa / 25 Pa

Napájanie

9 V batéria

12 VAC napájanie s transformačnou kartou ref.
CAL195EX

Charakteristika

Farba

Materiál

Montáž

Kompatibilita s potrubím

Určené pre

*časovač špičky = 20 minút

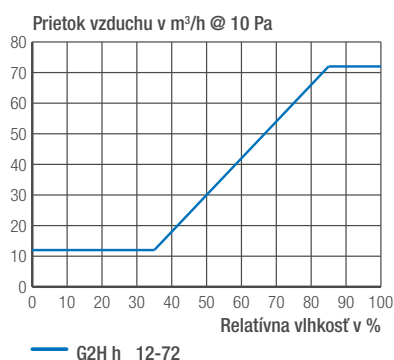
**prietok vzduchu pre [125 x 200] mm otvor

Poznámka: iné G2H verzie dostupné - kontaktujte nás.

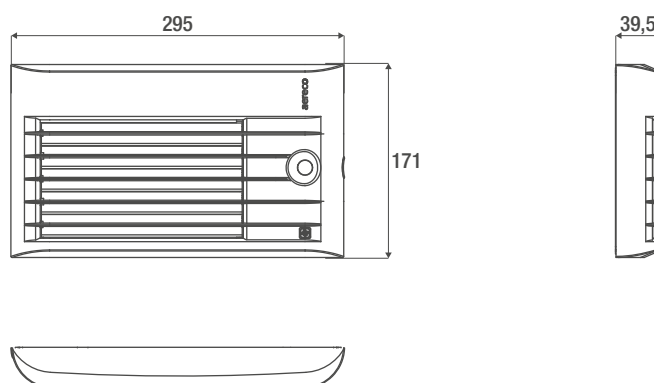
	G2H h	G2H hp	G2H hi	G2H hc	G2H hrc	G2H p	G2H i	G2H c	G2H rc
	G2H 1064EX	G2H 1065EX	G2H 1066EX	G2H 1067EX*	G2H 1068EX	G2H 1069EX	G2H 1070EX	G2H 1071EX	G2H 1072EX
	■	■	■	■	■	-	-	-	-
	-	■	-	-	-	■	-	-	-
	-	-	■	-	-	-	■	-	-
	-	-	-	-	■	-	-	-	■
	-	-	-	■	-	-	-	■	-
m³/h	12-72	12-72 [160]	12-72 [160]	12-72 [160]	12-72 [160]	12 [72]	12 [72]	12 [72]	12 [72]
dB(A)					22 / 36				
dB(A)					23 / 35				
dB	-	■	■	-	-	■	■	-	-
dB	-	□	□	-	■	□	□	-	■
	biela	biela	biela	biela	biela	biela	biela	biela	biela
					PS and ABS				
mm		verzia bez hrdla / obdĺžnikový otvor: Hmax. x Lmax. = 125 x 200 / kruhový otvor: Ømax. = 135							
	kúpeľňu	kúpeľňu s WC	kuchyň	kitchen	kitchen	WC	WC	WC	WC

■ štandard | □ voliteľné

Charakteristika prietoku vzduchu



Rozmery v mm





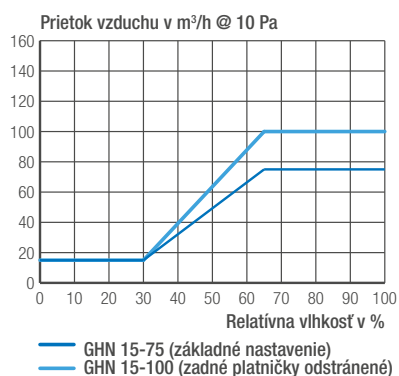
GHN Odsávací mriežka pre prirodzené vetranie

		GHN s hrdlom	GHN bez hrdla	GFN s hrdlom	GFN bez hrdla
Štandardné označenie		GHN736	GHN735	GFN850	GFN849
Charakteristika prietoku vzduchu					
Reakcia na vlhkosť		■	■	-	-
Prietok vzduchu (min.-max.) @ 10 Pa	m³/h	15-75	15-75 (100)*	100	100
Charakteristika					
Hmotnosť	g	315	270	238	174
Farba		biela	biela	biela	biela
Materiál		PS	PS	PS	PS
Montáž					
Kompatibilita s potrubím	mm	ø125	min. 125 x 105	ø125	min. 125 x 105
Určené pre			kúpeľňu / WC / kúpeľňu s WC / kuchyňu		

*maximálny prietok vzduchu pri odstránení 4 platničiek na zadnej strane výrobku.

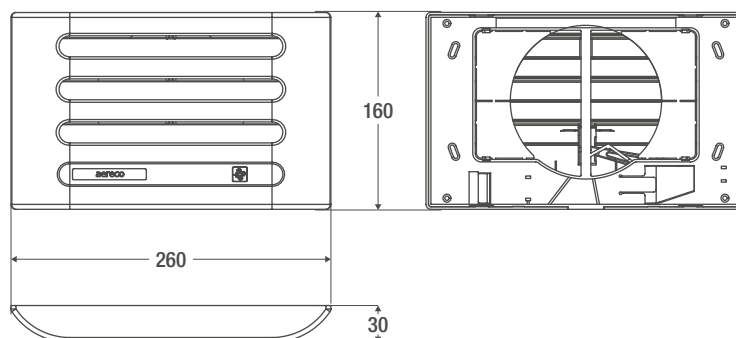
■ štandard

Charakteristika prietoku vzduchu



Rozmery v mm

GHN verzia bez hrdla





BXC Odsávací mriežka pre MEV

Štandardné označenie

Charakteristika prietoku vzduchu

Reagujúci na vlhkosť	
Aktivácia špičkového prietoku	-
Špičkový prietok akt. vypínačom	-
Špičkový prietok akt. detektorom prítomnosti	-
Iné aktivačné režimy	-
Prietok vzduchu @ 100 Pa (min.-max.) (1)	m³/h 12-80
Prietok '+' max. dostupný prietok @ 100 Pa (2)	m³/h 130

Akustika

Úroveň akustického tlaku Lp @ 2 m, 100 Pa, 80 m³/h, min. prietok '+' nastavenie

dB(A)

28.3

Dn,e,w (C, Ctr) Akustická izolácia, RH = 65 %, min. prietok '+' nastavenie

dB

57 (-2 ; -4)

-

57 (-2 ; -4)

57 (-2 ; -4)

-

Napájanie

2 x 1.5 V AAA LR03 batérie (neobsahuje)

Bzučiak (vybitá batéria)

12 VAC napájanie transformátorom (ref. CAL261)

Charakteristika

Farba	Biela	Biela	Biela	Biela	Biela
Materiál (hlavná časť)	PS / ABS	PS / ABS	PS / ABS	PS / ABS	PS / ABS

Inštalácia

Potrúbie pre integrované hrdlo	mm	ø100	ø100	ø100	ø100
Potrúbie pre hrdlo ako príslušenstvo (3)	mm	ø125	ø125	ø125	ø125
Potrúbie pre verziu bez hrdla (min.-max.)	mm	ø85 - ø90	ø85 - ø90	ø85 - ø90	ø85 - ø90
Hranaté potrúbie pre verziu bez hrdla (min.-max.)	mm	67 x 60 - 67 x 66	67 x 60 - 67 x 66	67 x 60 - 67 x 66	67 x 60 - 67 x 66

Iné funkcie

60" oneskorenie pre akt. špičk. prietoku

Prípojka na meranie tlaku

-

-

-

-

■

■

■

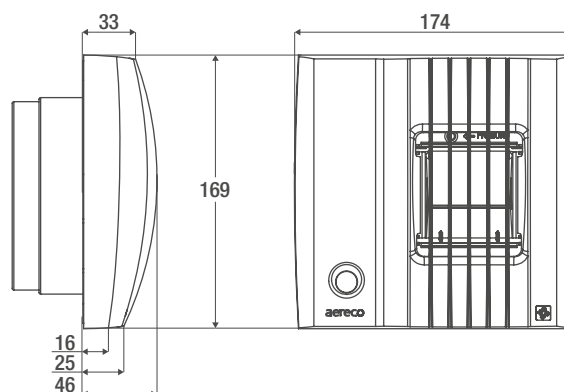
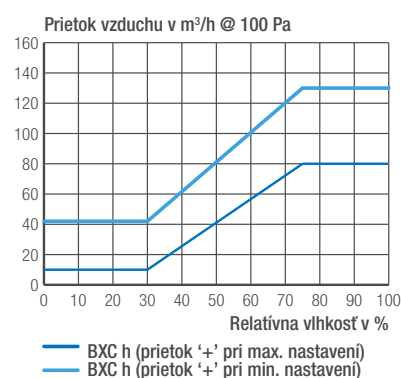
■

■

■

Charakteristika prietoku vzduchu

Rozmery v mm



BXC hpd	BXC co ₂	BXC voc	BXC hrc	BXC rc	BFX	BXC s
BXC214	BXC401	BXC402	BXC406	BXC404	BFX369	BXC403
■	-	-	■	-	-	-
■	■	■	■	■	-	■
-	-	-	-	-	-	⊗
■	-	-	-	-	-	-
-	CO ₂ úroveň	VOC úroveň	diaľkový ovládač	diaľkový ovládač	-	BXC CO ₂ / VOC
12-80	12-80	12-80	12-80	12-80	12 / 130 (4)	12-80
130	130	130	130	130	130	130
			28.3			
57 (-2 ; -4)	-	-	57 (-2 ; -4)	-	-	-
⊗	-	-	⊗	⊗	-	⊗
■	-	-	■	■	-	⊗
⊗	■ (obsahuje CAL)	■ (obsahuje CAL)	⊗	⊗	-	■
Biela	Biela	Biela	Biela	Biela	Biela	Biela
PS / ABS	PS / ABS	PS / ABS	PS / ABS	PS / ABS	PS / ABS	PS / ABS
ø100	ø100	ø100	ø100	ø100	ø100	ø100
ø125	ø125	ø125	ø125	ø125	ø125	ø125
ø85 - ø90	ø85 - ø90	ø85 - ø90	ø85 - ø90	ø85 - ø90	ø85 - ø90	ø85 - ø90
67 x 60 - 67 x 66	67 x 60 - 67 x 66	67 x 60 - 67 x 66	67 x 60 - 67 x 66	67 x 60 - 67 x 66	67 x 60 - 67 x 66	67 x 60 - 67 x 66
■	-	-	-	-	-	-
■	■	■	■	■	■	■

Poznámka: prietok vzduchu uvedený pre ø100 mm potrubie

■ štandard / obsahuje - ⊗ kompatibilné

(1) Implicitné nastavenie.

(2) Prietok+: prietok vzduchu môže byť zvýšený od +10 m³/h do + 50 m³/h (6 dostupných pozícií). Táto možnosť môže byť použitá pre kompenzáciu nižšieho tlaku alebo prispôbenie špecifickým predpisom umožňujúc vyšší prietok. Štandardná pozícia 0 (minimálny prietok = 12 m³/h @ 100 Pa).

(3) Dodávané v špeciálnych verziách alebo ako príslušenstvo (ref. AEA317).

(4) Spolu 18 možných konfigurácií úpravy prietoku vzduchu umožňuje BFX verzia.



GBP

Odsávacia mriežka pre nízko tlaké vetranie

Štandardné označenie

Charakteristika prietoku vzduchu

Reakcia na vlhkosť

Špičkový prietok akt. zatiahnutím šnúrky*

Prietok vzduchu (min.-max.) @ 15 Pa

Charakteristika

Farba

Materiál (hlavná časť)

Inštalácia

Pripojenie

Kompatibilita s potrubím

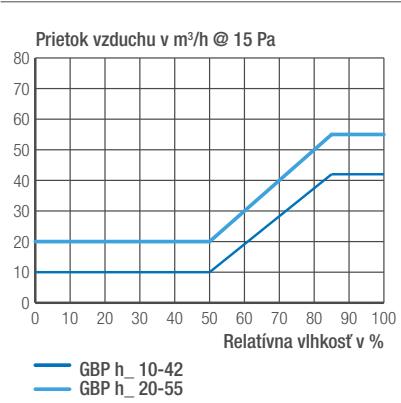
Určené pre

GBP h 10-42	GBP h 20-55	GBP c 10/30	GBP 30	GBP 15
GBP446	GBP444	GBP443	GBP480	GBP479
■	■	-	-	-
-	-	■	-	-
m³/h10-42	20-55	10-30	30	15
		white		
		PS		
		bez hrdla		
mm		pre otvor od l x h = [90 x 150] do l x h = [140 x 260]		
kuchyňa/kúpeľňa	kuchyňa/kúpeľňa	WC	WC	WC

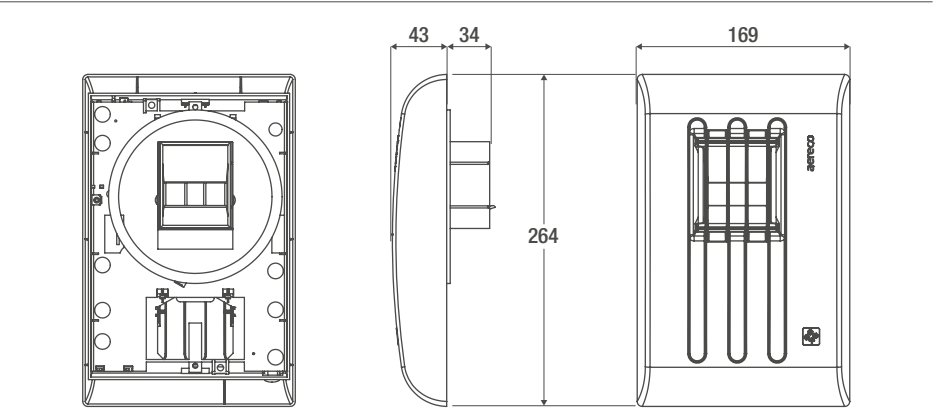
*časovač špičkového prietoku = 30 minút
Poznámka: existujú aj iné nastavenia (prietoku/relatívnej vlhkosti) - kontaktujte nás.

■ štandard

Charakteristika prietoku vzduchu



Rozmery v mm





TDA Odsávací mriežka s detekciou prítomnosti

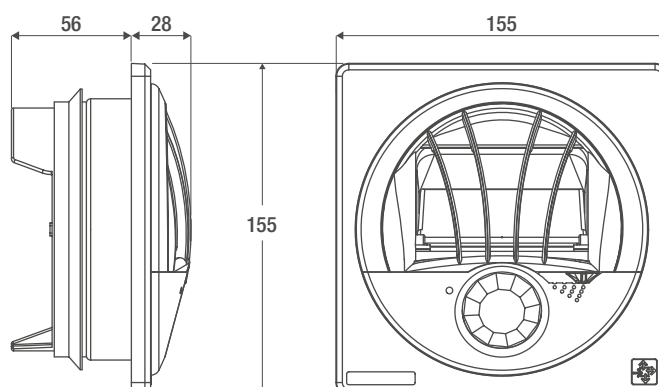
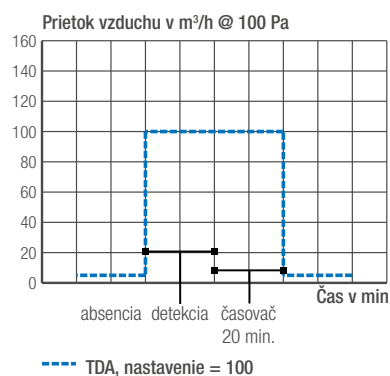
		TDA 9V	TDA 12V	TDA 12V	TDF
		TDA874	TDA873	TDA930	TDF875
Štandardné označenie					
Charakteristika prietoku vzduchu					
Reakcia na vlhkosť		-	-	-	-
Špičkový prietok vzduchu		■	■	■	fixný
Špičkový prietok akt. detekt. prítomnosti		■	■	■	-
Min. prietok vzduchu @ 100 Pa	m³/h	5	5	5	25 / 50 / 75 / 100
Max. prietok vzduchu @ 100 Pa	m³/h	25 / 50 / 75 / 100	25 / 50 / 75 / 100	25 / 50 / 75 / 100	-
Akustika					
Akustický tlak Lw @ 25 m³/h - 100 Pa	dB(A)	30	30	30	30
Akustický tlak Lw @ 100 m³/h - 100 Pa	dB(A)	33.3	33.3	33.3	33.3
Napájanie					
Batéria 9V DC		■	-	-	-
12 VAC napájanie (integrované)		-	■	■	-
Charakteristika					
Hmotnosť	g	250	250	250	250
Farba		biela	biela	biela	biela
Materiál (hlavná časť)		PS	PS	PS	PS
LED signalizujúca detekciu		-	■	■	-
Výstup pre pripojenie externého relé* (relay = 6 VDC, I _{max.} = 100 mA)		-	-	■	-
Inštalácia					
Kompatibilita s potrubím	mm	ø125	ø125	ø125	ø125
Určené pre			kancelária / zasadačka (1 TDA pre 4 ľudí) / WC		

*umožňuje pripojenie externého relé pre ovládanie napr. svetiel

■ štandard

Charakteristika prietoku vzduchu

Rozmery v mm





V2A Akustický celo-domový ventilátor pre 2 miestnosti

Štandardné označenie

Charakteristika prietoku vzduchu

Max. prietok vzduchu @ 80 Pa m³/h

Max. tlak Pa

Akustika

Akustický tlak Lp (r = 2 m) [prietok v m³/h] dB(A)

Elektrika

Napájanie

Typ motora

Spotreba energie [prietok v m³/h] W

IP krytie

Charakteristika

Hmotnosť kg

Farba

Materiál (hlavná časť)

Rozmery mm

Inštalácia

Max. počet prípojných miest*

Max. počet odsávacích mriežok (kapacita)

Vstup mm

Výstup mm

Inštalácia

Údržba

Filter

Čistenie

Odnímateľné elektrické časti

Prevádzka

Priamo-hnané lopatkové koleso

Rýchlosť RPM

Iné funkcie

12 VAC napájanie pre 2 odsávacie mriežky

*dostupné príslušenstvo : ø80, ø100 a ø125 mm

V2A 100V

V2A041

80

80

32 [20] ; 33 [80]

100 VAC / 50 Hz

EC (Elektronická komutácia)

5.5 [40] ; 13 [80]

IP30

3.9

šedá

PS

390 x 390 x 176

4

2

ø80

ø100

vo vnútri zateplenej časti / v chránenom neobytnom priestore (atika, atď.) / na stene / na strop / na podlahe

■ (odnímateľný)

jednoducho odnímateľný kryt (nie sú potrebné nástroje)

■ (výmena motora bez demontáže ventilátora)

■

1 395

■

V2A 230V

V2A032

80

80

32 [20] ; 33 [80]

230 VAC / 50 Hz

EC (Elektronická komutácia)

5.5 [40] ; 13 [80]

IP30

3.9

šedá

PS

390 x 390 x 176

4

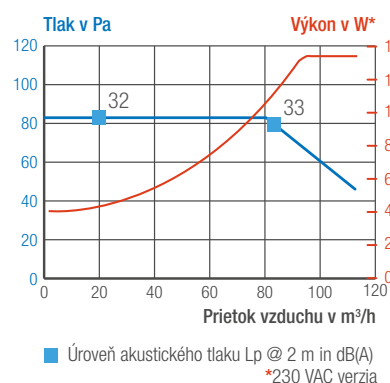
2

ø80

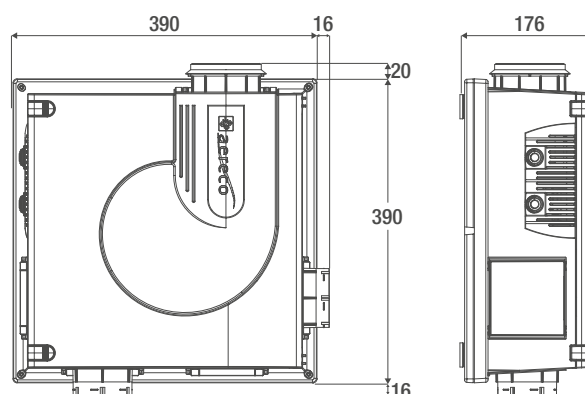
ø100

■ štandard

Charakteristika prietoku vzduchu



Rozmery v mm





V4A PREMIUM Akustický celo-domový ventilátor pre 4 miestnosti

Štandardné označenie

Charakteristika prietoku vzduchu

Max. prietok vzduchu @ 100 Pa	m³/h
Max. tlak	Pa

Akustika

Akustický tlak Lp (r = 2 m) [prietok v m³/h]	dB(A)
--	-------

Elektrika

Napájanie	
Typ motora	
Spotreba energie [prietok v m³/h]	W
IP krytie	

Charakteristika

Hmotnosť	kg
Farba a materiál (obal)	
Rozmery	mm

Inštalácia

Max. počet prípojných miest	
Max. počet odsávacích mriežok (kapacita)	
Vstup (vstupné príruby treba doobjednať)	mm
Výstup	mm
Inštalácia	

Údržba

Filter	
Čistenie	
Odnímateľné elektrické časti	

Prevádzka

Priamo-hnané lopatkové koleso	
Rýchlosť	RPM

Iné funkcie

12 VAC napájanie pre 4 odsávacie mriežky	
--	--

V4A Premium 100V

V4A199

210

118

33 [40] ; 35 [160]

100 VAC / 50 Hz

EC (Elektronická komutácia)

12.5 [40] ; 22 [160]

IP30

6.7

šedá / PS

450 x 450 x 219

4

4

ø100 alebo ø125

ø125

vo vnútri zateplenej časti / v chránenom neobytnom priestore (atika, atď.) / na stene / na strope / na podlahe

-

jednoducho odnímateľný kryt (nie sú potrebné nástroje + odnímateľná vrtuľa)

■ (výmena motora bez demontáže ventilátora)

■

1 350

■

V4A Premium 230V

V4A336

210

118

33 [40] ; 35 [160]

230 VAC / 50 Hz

EC (Elektronická komutácia)

12.5 [40] ; 22 [160]

IP30

6.7

šedá / PS

450 x 450 x 219

4

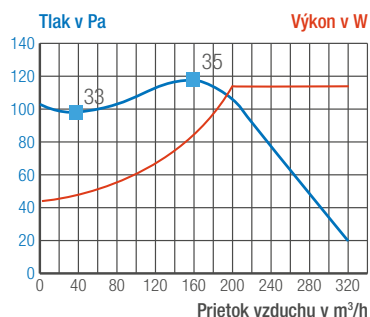
4

ø100 alebo ø125

ø125

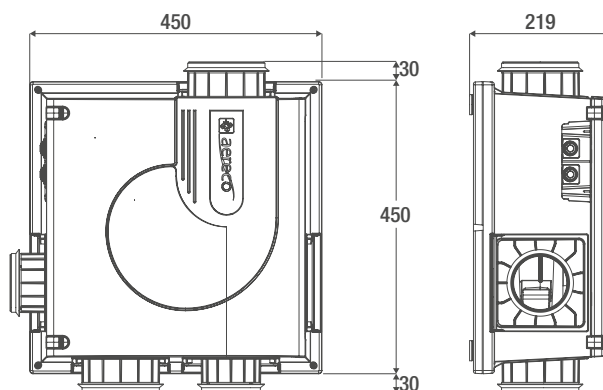
■ štandard

Charakteristika prietoku vzduchu



■ Úroveň akustického tlaku Lp @ 2 m in dB(A)

Rozmery v mm





V5S Celo-domový ventilátor pre 5/6 miestností

Štandardné označenie

Charakteristika prietoku vzduchu

Max. prietok vzduchu @ 100 Pa	m³/h
Max. tlak	Pa

Akustika

Akustický tlak L_p ($r = 2 \text{ m}$) [prietok v m^3/h] dB(A)

Elektrika

Nápanie	
Typ motora	
Spotreba energie [prietok v m ³ /h]	W
Max. prúd	A
Termovypínač	
IP krytie	

Charakteristika

Hmotnosť (netto)	kg
Farba	
Materiál (hlavná časť)	

Inštalácia

Max. dostupných vstupných prípojk*	
Max. pripojiteľných ods. mriežok (kapacita)	
Pripájacie hrdlá	mm
Montáž	

Údržba

Filter
Čistenie

Prevádzka

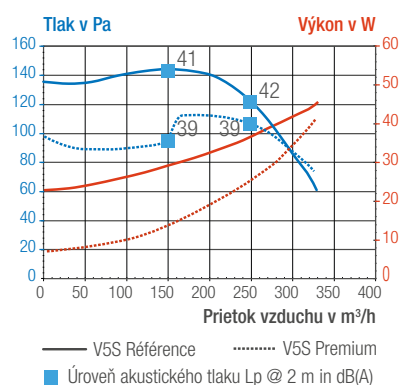
Priamo-hnané lopatkové koleso	
Rýchlosť	RPM

Iné funkcie

12 VAC výstup pre pripojenie ods. mriežok

*dostupné príslušenstvo : Ø80, Ø100 a Ø125 mm

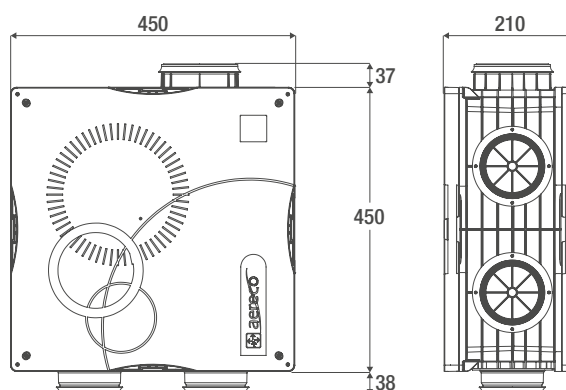
Charakteristika prietoku vzduchu



V5S
V5S1130
280
140
41 [150] ; 42 [250]
230 VAC / 50 Hz
AC (asynchrónny jednofázový s kondenzátorom)
26 [100] ; 57 [maximum]
0.4 A
135°C
IP30
6.5
šedý (svetlo a tmavo)
Vysoko stlačený polystyrén
6
5 alebo 6
vstup: Ø100
výstup: Ø125
stena / strop / podlaha / chránené miesto (atika, atď.)
-
otvárateľný kryt (4 skrutky)
■
1 450 – 1 350 RPM
-
■ štandard

■ štandard

Rozmery v mm





VAM +Akustický celo-domový ventilátor pre 6 miestností

Štandardné označenie

Charakteristika prietoku vzduchu

Max. prietok vzduchu @ 100 Pa	m³/h
Max. tlak	Pa
Voliteľné nastavenia tlaku	Pa

Akustika

Akustický tlak Lp (r = 2 m) [prietok v m³/h]	dB(A)
--	-------

Elektrika

Napájanie

Typ motora

Spotreba energie [prietok v m³/h]

IP krytie

Charakteristika

Hmotnosť	kg
Farba	
Materiál (hlavná časť)	
Rozmery	mm

Inštalácia

Max. dostupných vstupných prípojk

Max. pripojiteľných ods. mriežok (kapacita)

Vstup*

Výstup

Inštalácia

Údržba

Filter

Čistenie

Prevádzka

Priamo-hnané lopatkové koleso

Max. rýchlosť

VAM 100V

VAM777

250

130

80 - 100 - 120

29 [100] ; 33 [200]

100 VAC / 50 Hz
100 VAC / 60 Hz

asynchrónny jednofázový

23 [100] ; 44 [200]

IP30

18

kovová

pozinkovaný plech

480 x 480 x 240

7

6

ø125

ø125

vo vnútri zateplenej časti / v chránenom neobytnom priestore (atika, atď.) / na stene / na strope / na podlahe

-

jednoducho otvárateľný kryt (4 skrutky)

■

1 100

VAM 230V

VAM767

250

130

80 - 100 - 120

29 [100] ; 33 [200]

230 VAC / 50 Hz
230 VAC / 60 Hz

asynchrónny jednofázový

23 [100] ; 44 [200]

IP30

18

kovová

pozinkovaný plech

480 x 480 x 240

7

6

ø125

ø125

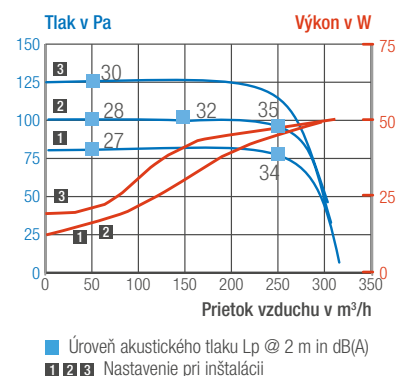
jednoducho otvárateľný kryt (4 skrutky)

■

1 100

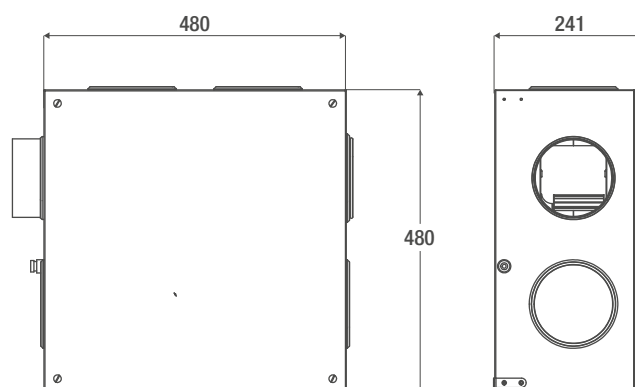
*dostupné príslušenstvo: ø80, ø100 a ø125mm

Charakteristika prietoku vzduchu



■ štandard

Rozmery v mm



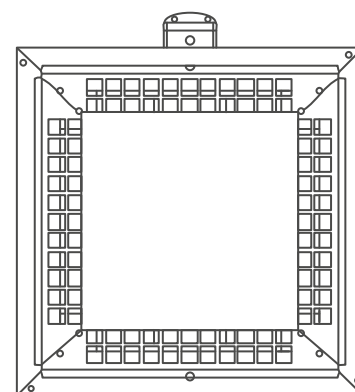
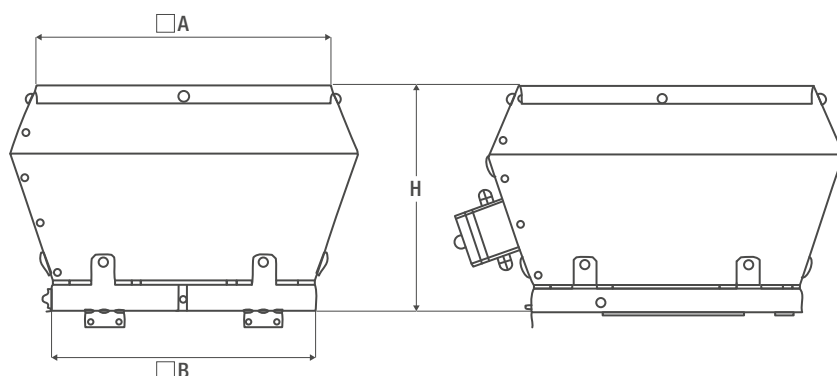


VTZ Hromadný ventilátor do vonkajšieho prostredia

		VTZ 0	VTZ 1	VTZ 2	VTZ 3	VTZ 4	VTZ 6
Štandardné označenie		VTZ1075	VTZ1076	VTZ1077	VTZ1078	VTZ1145	VTZ1125
Charakteristika prietoku vzduchu							
Max. prietok vzduchu @ 100 Pa	m³/h	500	1 000	1 750	2 750	5 120	7 000
Max. tlak	Pa	300	300	300	300	300	300
Regulátor tlaku		■	■	■	■	■	■
Akustika							
Max. úroveň akustického výkonu Lw	dB(A)	72	72	66	81	81	80
Max. úroveň akustického tlaku Lp @ 3 m	dB(A)	58	55	49	63	80	-
Elektrika							
Napájanie		230 VAC / 50 Hz	230 VAC / 50 Hz	230 VAC / 50 Hz	230 VAC / 50 Hz	230 VAC / 50 Hz	230 VAC / 50 Hz
Typ motora		EC	EC	EC	EC	EC	EC
Max. spotreba energie	W	83	160	150	450	520	690
IP krytie (motora)		IP 54	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54
Charakteristika							
Hmotnosť	kg	10	19	21	23	32	57
Farba		kovová	kovová	kovová	kovová	kovová	kovová
Materiál (hlavná časť)		pozink. plech	pozink. plech	pozink. plech	pozink. plech	pozink. plech	pozink. plech
Rozmery (A - B - H)	mm	445 - 340 - 290	547 - 440 - 338	720 - 600 - 400	720 - 600 - 400	954 - 707 - 577	954 - 707 - 577
Inštalácia							
Pripojka potrubia	mm	336 x 336	436 x 436	595 x 595	595 x 595	697 x 697	697 x 697
Inštalácia na terasu		■	■	■	■	■	■
Inštalácia na strechu		■	■	■	■	■	■
Inštalácia do atiky		-	-	-	-	-	-
Údržba							
Bezkontaktný spínač		■	■	■	■	■	■
Čistenie	po odklopení ventilátora je prístupné lopatkové koleso a potrubie						
Prevádzka							
Priamo-hnané lopatkové koleso		■	■	■	■	■	■
Max. rýchlosť	RPM	3 200	3 230	1 520	2 180	2 035	1 090

■ štandard

Rozmery v mm

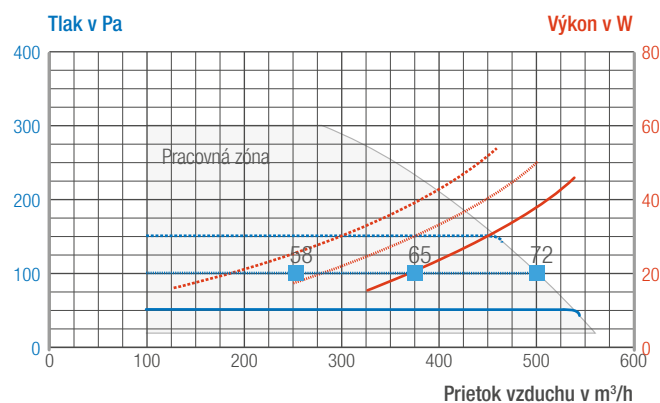




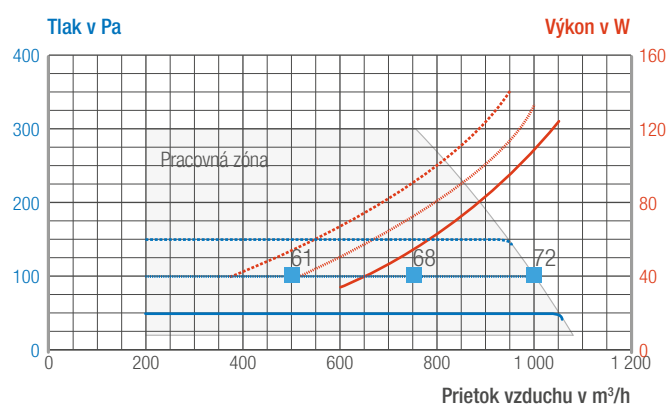
Nasledujúce grafy zobrazujú charakteristiku ventilátora bez adaptéra



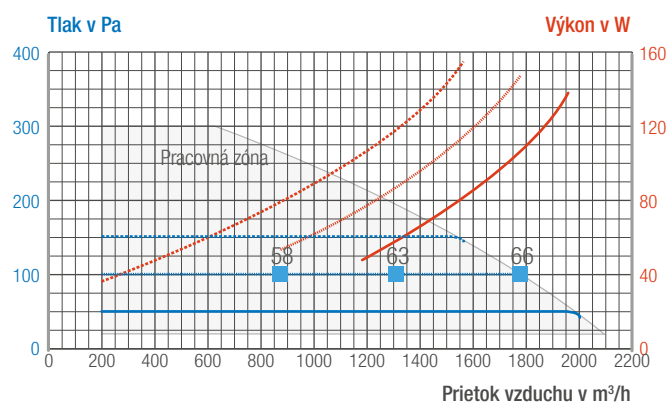
VTZ0



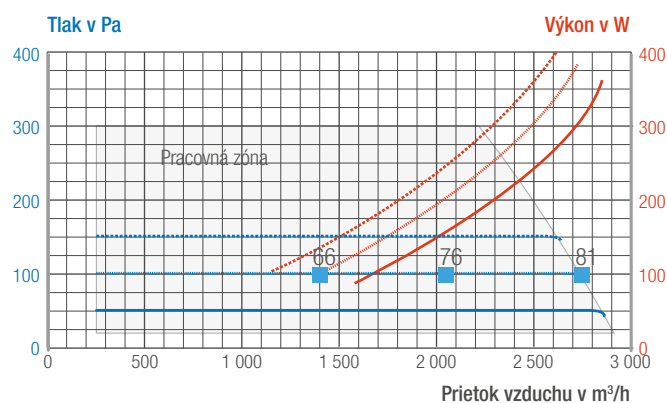
VTZ1



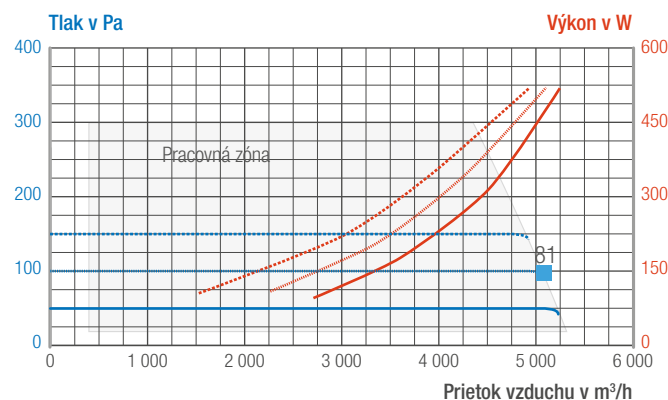
VTZ2



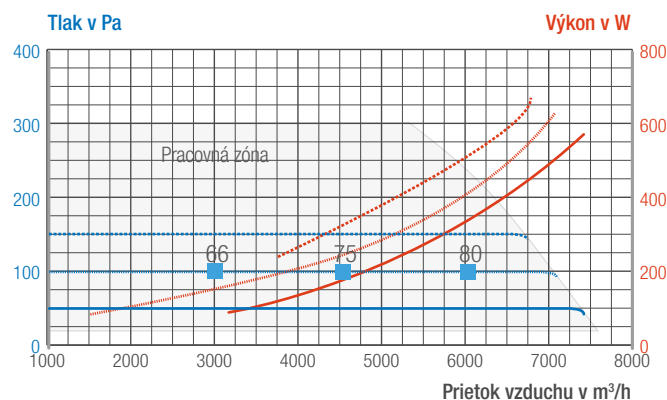
VTZ3



VTZ4



VTZ6



Legenda

príklad :

— '50 Pa' nastavenie — '100 Pa' nastavenie — '150 Pa' nastavenie — limit pracovných zón určuje maximálny prietok / tlak dostupný na ventilátore

■ úroveň akustického výkonu Lw v dB(A)

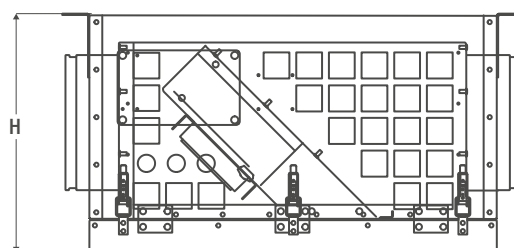
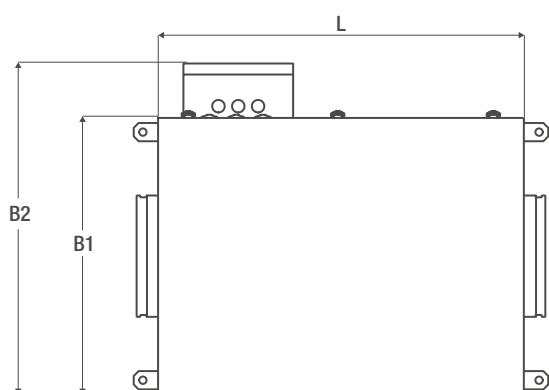


VCZ Hromadný ventilátor do vnútorného prostredia

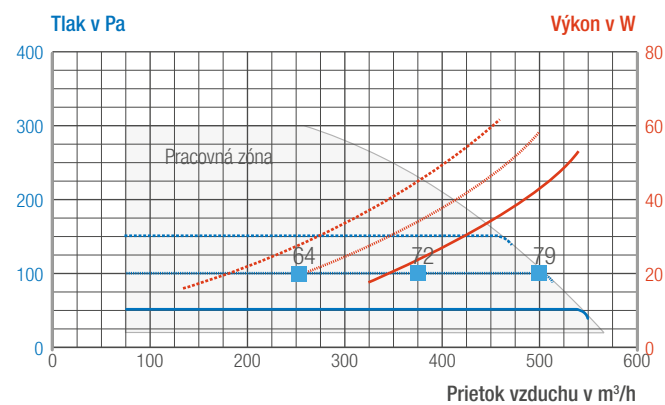
		VCZ 0	VCZ 1	VCZ 2	VCZ 3	VCZ 4
Štandardné označenie		VCZ1084	VCZ1085	VCZ1086	VCZ1087	VCZ1144
Charakteristika prietoku vzduchu						
Max. prietok vzduchu	m³/h	500	1 000	1 620	2 660	4 100
Max. tlak	Pa	300	500	300	500	300
Regulátor tlaku		■	■	■	■	■
Akustika						
Max. úroveň akustického výkonu Lw	dB(A)	79	68	79	75	79
Elektrika						
Napájanie		230 VAC / 50 Hz	230 VAC / 50 Hz	230 VAC / 50 Hz	230 VAC / 50 Hz	230 VAC / 50 Hz
Typ motora		EC	EC	EC	EC	EC
Max. spotreba	W	83	168	160	450	520
IP krytie (motora)		IP54	IP54	IP54	IP54	IP54
Charakteristika						
Hmotnosť	kg	22	24	32	34	72
Farba		kovová	kovová	kovová	kovová	kovová
Materiál (hlavná časť)		pozink. plech	pozink. plech	pozink. plech	pozink. plech	pozink. plech
Rozmery H - L B1 - B2	mm	350 - 600 455 - 543	400 - 600 455 - 543	550 - 600 545 - 633	550 - 600 545 - 633	741 - 800 740 - 832
Inštalácia						
Prípojka potrubia	mm	ø200	ø250	ø355	ø400	ø500
Poloha pre inštaláciu		všetky (horizontálna, vertikálna, kryt hore a dolu)				
Inštalácia na terasu		-	-	-	-	-
Inštalácia na strechu		-	-	-	-	-
Inštalácia do chránenej atiky		■	■	■	■	■
Údržba						
Bezkontaktný spínač		■	■	■	■	■
Čistenie		po odklopení krytu ventilátora je prístupné lopatkové koleso				
Prevádzka						
Priamo-hnané lopatkové koleso		■	■	■	■	■
Max. rýchlosť	RPM	3 200	3 230	1 520	2 180	1 725

■ štandard

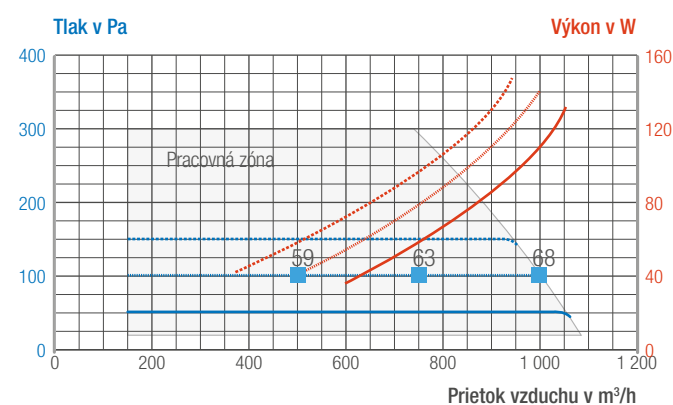
Rozmery v mm



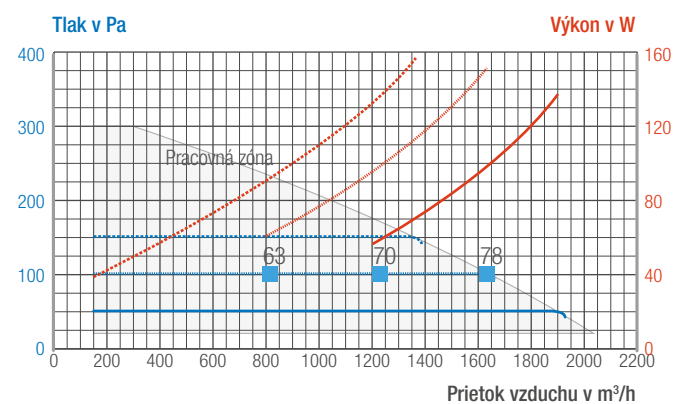
VCZ0



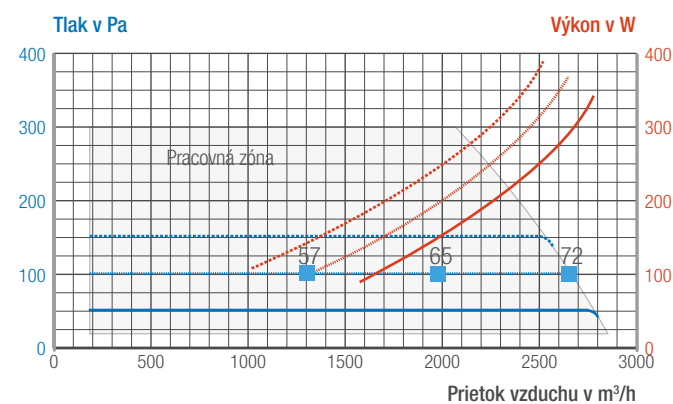
VCZ1



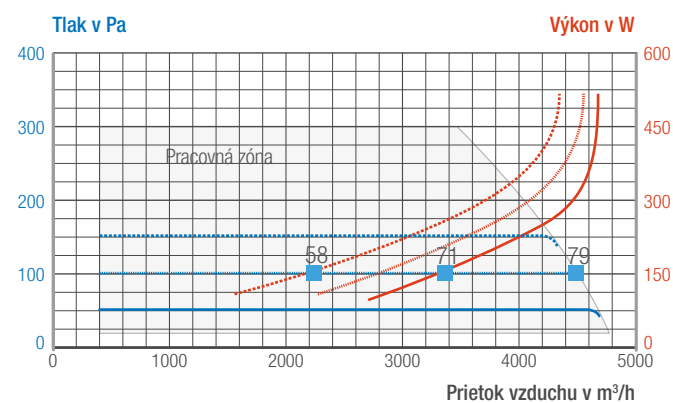
VCZ2



VCZ3



VCZ4



Legenda

príklad :

- '50 Pa' nastavenie - - - '100 Pa' nastavenie ... '150 Pa' nastavenie
- limit pracovných zón určuje maximálny prietok / tlak dostupný na ventilátore
- úroveň akustického výkonu Lw v dB(A)



VBP Ventilátor pre hybridné vetranie

Štandardné označenie

Charakteristika prietoku vzduchu

Max. prietok vzduchu	m³/h
Tlak @ 400 m³/h	Pa

Akustika

Úroveň akust. výkonu Lw @ 9 V (potrubie)	dB(A)
--	-------

Elektrika

Napájanie	
Max. prúd	A
Typ motora	
Spotreba @ 300 m³/h - 12 V	W
IP krytie	

Charakteristika

Hmotnosť	kg
Farba	
Materiál (hlavná časť)	
Rozmery	mm

Inštalácia

Max. dostupných vstupných prípojk	
Výstup	mm
Inštalácia na terasu, vrch potrubia	mm

Prevádzka

Priamo-hnané lopatkové koleso	
Max. rýchlosť	RPM

Príslušenstvo

Riadiaci box** s teplotným senzorom pre 3 ventilátory (ref. AVE197)	
Riadiaci box** s teplotným senzorom pre 6 ventilátorov (ref. AVE198)	
Merač vetra + špeciálny riadiaci box	

*dodávané s ochranným krytom proti dažďu (prichytené na vrch VBP ventilátora)

**kontroluje či všetky pripojené VBP ventilátory fungujú, a riadi ich výkon na základe teploty.

VBP st

VBP042 VBP318*

400
17 Pa @ 12 V
46
od 8 VDC do 12 VDC
1
EC (Elektronická komutácia)
16
IP54

5.5
čierna
PAA 66 35 % G.F.
612 x ø350

1
ø240
■

■
1 000

-
-
-

VBP ms

VBP043 VBP331*

400
14 Pa [1 VBP / 5-7 poschodí]
46
12 VDC + riadiaci systém
1
EC (Elektronická komutácia)
16
IP54

5.5
čierna
PAA 66 35 % G.F.
612 x ø350

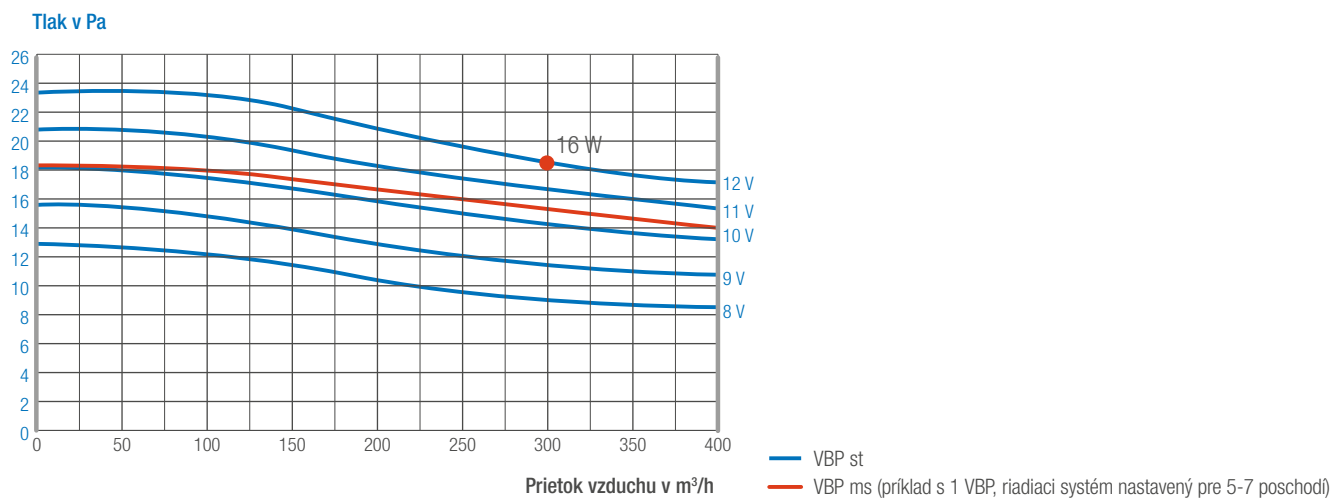
1
ø240
■

■
1 000

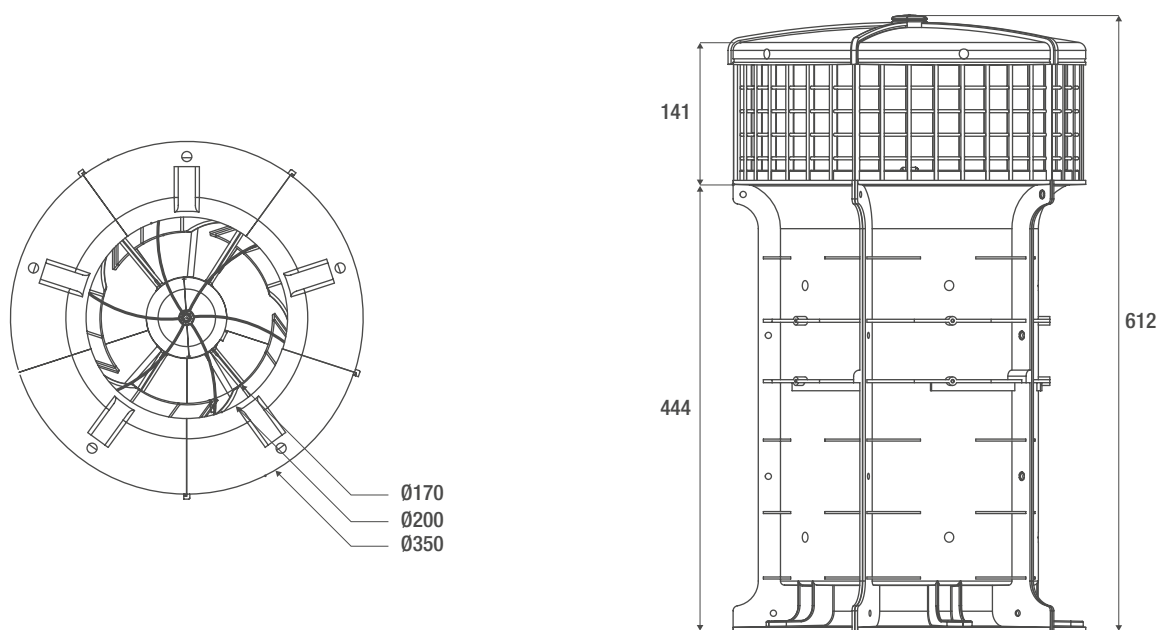
☒
☒
kompatibilné

■ štandard ☒ nutné

Prietok, tlak a spotreba

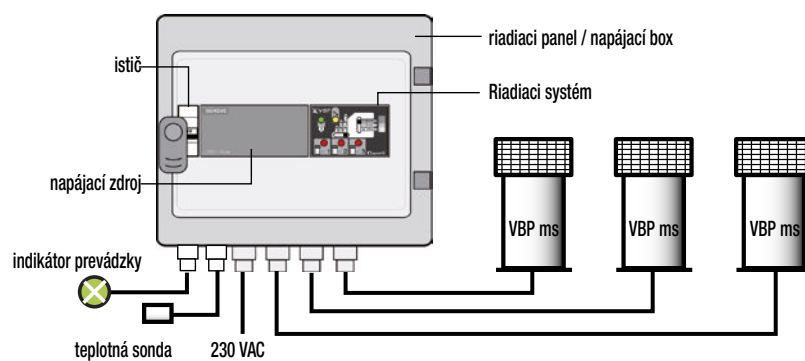


Rozmery v mm



Komponenty radiaceho systému (MS)

Radiaci box





VBP+ Ventilátor pre hybridné vetranie

Štandardné označenie

Charakteristika prietoku vzduchu

Max. prietok vzduchu	m³/h
Max. tlak	Pa

Elektrika

Typ motora	
Napájanie	
Max. spotreba	W
IP krytie	
Riadenie	

Charakteristika

Hmotnosť	kg
Farba	
Materiál (hlavná časť)	
Externé rozmery	mm

Inštalácia

Počet dostupných pripojení	
Výstup	
Inštalácia	mm

Prevádzka

Priamo-hnané lopatkové koleso	
Max. rýchlosť	RPM

Riadiaci systém (MS)

Hlavný modul	
Modul ventilátora	
Počet skupín ventilátorov na hlavný modul	
Počet ventilátorov v skupine	
Elektrický box (neobsahuje)	
Indikátor chýb (alebo modulov)	
Monitoring výkonu pre ostatné ventilátory	
Stop ventilátorov v skupine, ak 1 v poruche	
Hybridné riadenie: prirodzené / nútené	
Výstup alarmu (relátkový výstup)	
Teplotný senzor	

VBP+

VB21116 (ST) / VB21124 (MS)

1 000 (20 Pa)

35 Pa (@200 m³/h)

EC (Elektronická komutácia)

230 VAC, 50-60 Hz

42

IP54

so zabudovaným potenciometrom (ST) alebo riadiacim systémom (MS)

20

kovová šedá / čierna

pozinkovaný plech / PE

904 / ø610

1

ø354

inštalácia na terasu, vrch potrubia / 3 x skrutka ø8

hriadeľom / spojkou motora

650

ref. VB21119

ref. VB21118

1 do 5

1 do 5

IP65, DIN lišta

■

■

■

■

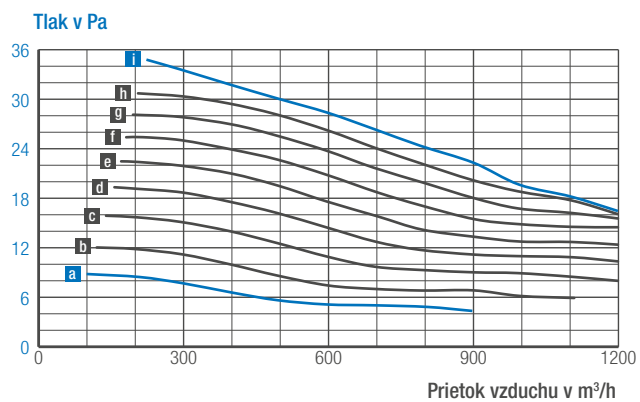
5 V - max. 200 mA

špeciálny

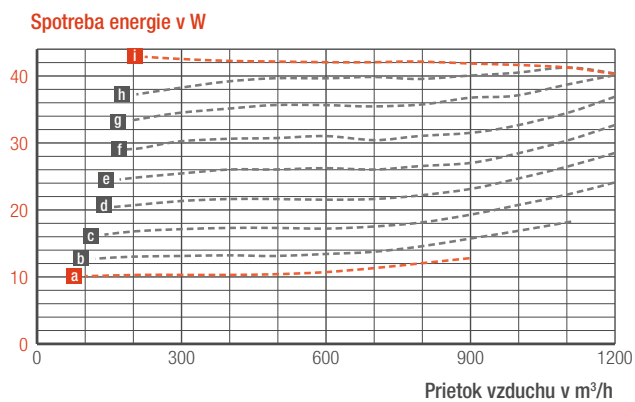
Poznámka: indikovaný tlak je **statický** tlak

■ štandard ☒ nutný

Prietok, tlak a spotreba

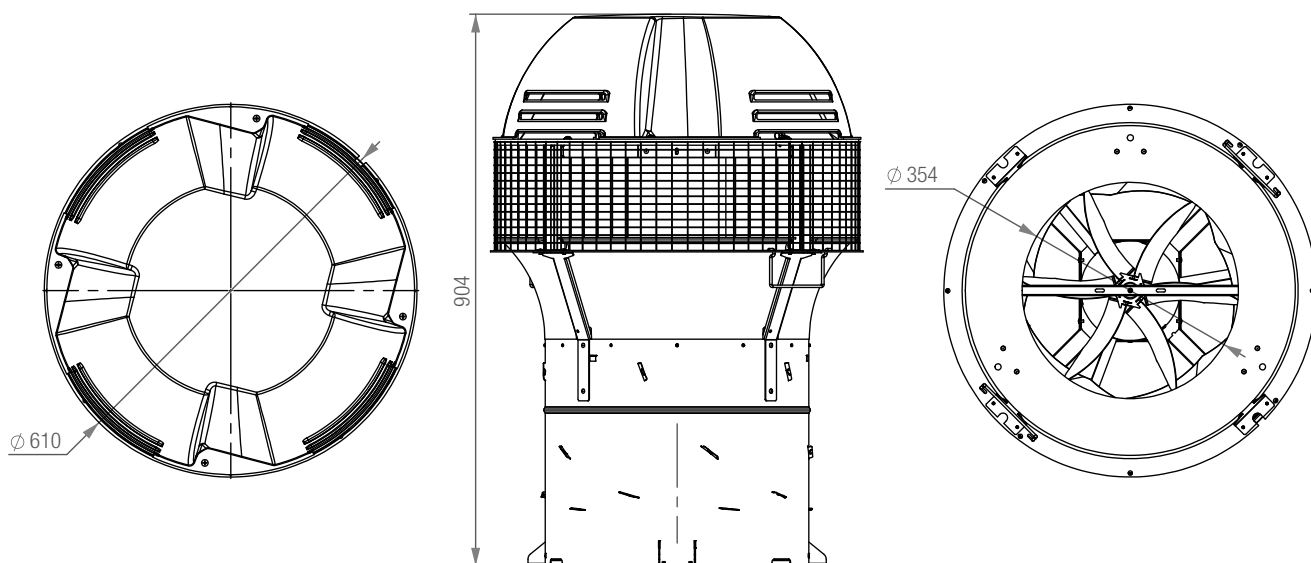


- Minimálna a maximálna rýchlosť
- Priemerné krivky (príklady)

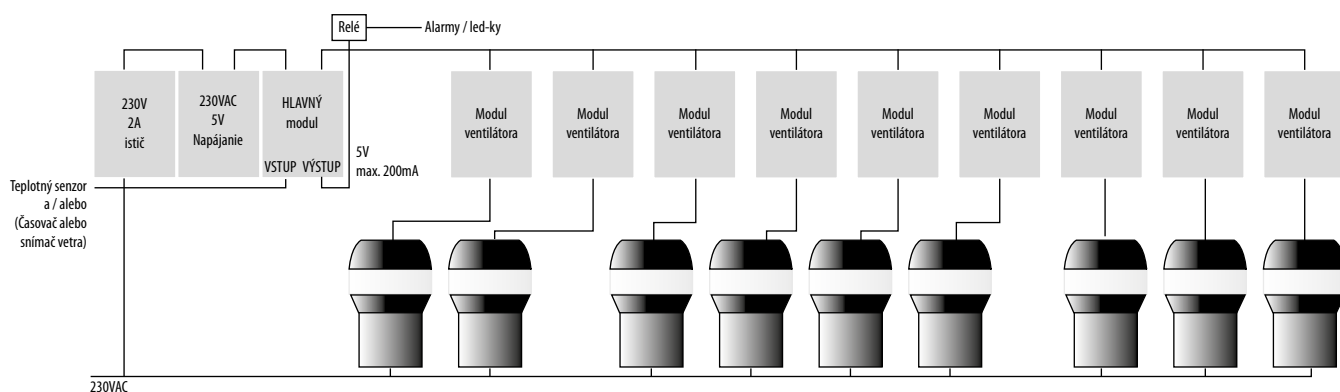


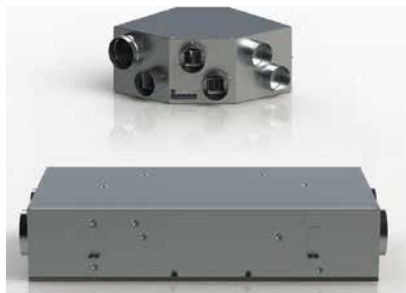
- Minimálna a maximálna rýchlosť
- Priemerné krivky (príklady)

Rozmery v mm



Komponenty riadiaceho systému (MS)





DXR Dopytom riadené vetranie s rekuperáciou tepla podľa miestností

Štandardné označenie

Charakteristika prietoku vzduchu

Max. prietok vzduchu	m³/h
Tlak na prívode	Pa
Tlak na odsávaní	Pa
Kompenzácia prietokov (zanášanie filtrov)	
Vyvažovanie prietokov (prívod a odsávanie)	

Akustika

Úroveň akustického výkonu Lw @ 165 m³/h	dB(A)
---	-------

Elektrika

Napájanie	
Typ motora	
Spotreba @ 112 m³/h	W
Spotreba @ 160 m³/h	W
Prepojenie DXR Rozdeľovač - DXR Jednotka	
Elektrické pripojenie (senzorov)	

Charakteristika

Výmeník	
Filtre	
Hmotnosť	kg
Farba	
Materiál (hlavná časť)	
Rozmery	mm
Certifikácia	

Inštalácia

Max. počet hlavných miestností	
Max. počet mokrých miestností	
Pripojenie potrubia	
Inštalácia	

Iné funkcie

Bypass	
Predohrev	
Ochrana proti zamrznutiu	
Riadenie kondenzu	

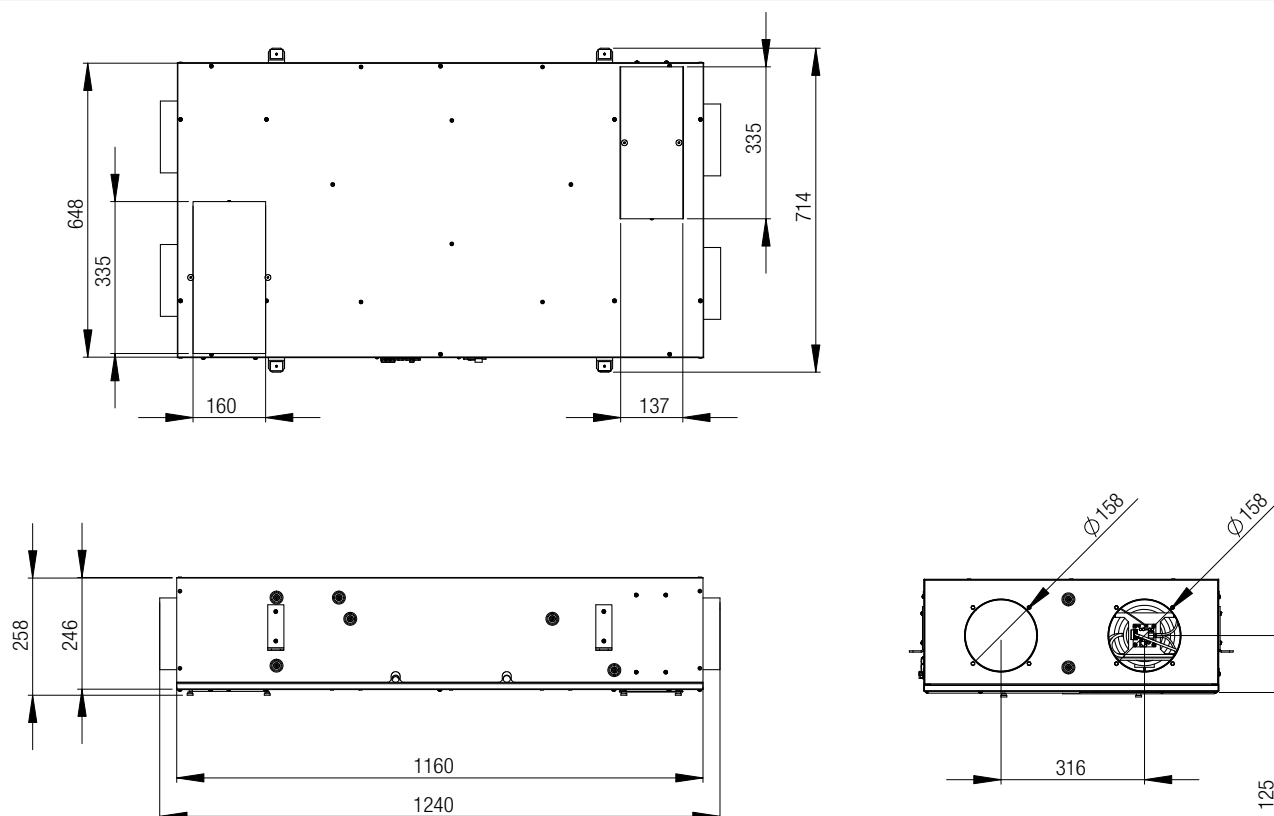
DXR Jednotka

	DXR1093
	170
	25
	60
	automatická
	automatická
	46.3
	230 VAC, 50 Hz
	EC (x2)
	30
	42
	RJ45
	5 x RJ11
	hliníkový / protiprúdy / 85 % účinnosť
	na prívode vzduchu: G4 + F7 / na odsávaní: G4
	40
	kovová
	pozinkovaný plech so zvukovou a tepelnou izoláciou
	s pripájacími hrdlami: 260 x 650 x 1 240 bez hrdiel: 260 x 650 x 1 160
	CE, VDE
	5
	4
	2 x (2 x ø160 mm)
	len horizontálne, do podhľadu / 4 body uchytenia
	prívod: 100 % / riadený vonkajšou a vnútornou teplotou / tiež používané pre voľné <i>chladenie</i>
	odporový, na prívode čerstvého vzduchu zvonku (príslušenstvo riadené špecifickou stratégiou)
	regulačná stratégia prietoku vzduchu na prívode
	odvod cez bočné rúrky ø16 mm / čerpadlo ako opcia (ø6 mm)

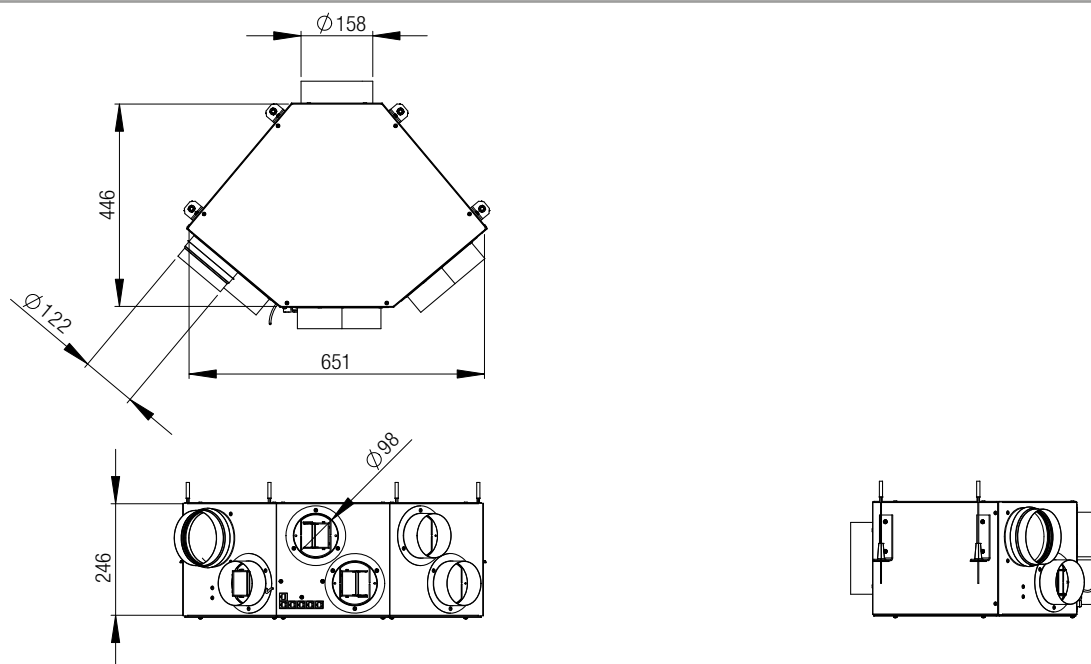
DXR Rozdeľovač

	DXR1094
	11
	kovová
	pozinkovaný plech so zvukovou a tepelnou izoláciou
	5 x RJ11
	prívod do miestností: 5 x ø100 mm kompenzácia / vyvažovanie: 1 x ø125 mm DXR Jednotka: 1 x ø160 mm

DXR jednotka - rozmery v mm



DXR Rozdeľovač - rozmery v mm



VETRACIE SYSTÉMY A ČLENENIE VÝROBKOV

Nižšie uvedená tabuľka člení výrobky podľa typu vetrania a obytných miestností.

		Prírodné (PSV)	Hybridné	Nízko tlaké MEV (NT MEV)	Nútené (MEV), hromadné	Nútené (MEV), individuálne	S rekuperáciou tepla (HRV)
Prírodné štrbiny 1/miestnosť*	Spáľňa	prírodné štrbiny + kryt	prírodné štrbiny + kryt	prírodné štrbiny + kryt	prírodné štrbiny + kryt	prírodné štrbiny + kryt	SDC
	Obývací izba	prírodné štrbiny + kryt	prírodné štrbiny + kryt	prírodné štrbiny + kryt	prírodné štrbiny + kryt	prírodné štrbiny + kryt	SDC
Odsávacie mriežky 1/miestnosť	Kuchyňa	GHN alebo G2H	GHN alebo G2H	GBP	BXC	BXC	BXC
	Kúpeľňa	GHN alebo G2H	GHN alebo G2H	GBP	BXC	BXC	BXC
	Kúpeľňa s WC	GHN alebo G2H	GHN alebo G2H	GBP	BXC	BXC	BXC
	WC	GHN alebo G2H	GHN alebo G2H	GBP	BXC	BXC	BXC
	Iné mokré miestnosti	GHN alebo G2H	GHN alebo G2H	GBP	BXC	BXC	BXC
Ventilátory		-	VBP alebo VBP+	VTZ alebo VCZ	VTZ alebo VCZ	V2A, V4A, V5S, alebo VAM	DXR
	Nastavenie tlaku	-	10-30 Pa (ST mód) automatické (MS mód)	20-50 Pa	100-150 Pa	80-150 Pa (automatické)	automatické
	Počet	-	1 na vertikálne potrubie alebo skupinu potrubí	1 na skupinu potrubí	1 na skupinu potrubí	1 pre celý dom	1 pre celý dom

Komentár:

Návrh vetracieho systému a výber komponentov musí byť vždy v súlade s požiadavkami právnych predpisov v krajine inštalácie:

- Požiarne bezpečnosť
- Energetická efektívnosť budov
- Akustika budov
- Požadovaná výmena vzduchu
- a iné faktory týkajúce sa vetracieho systému (pripojené plynové spotrebiče, atď.)

* 1 prírodná štrbina na 25 m² podlahovej plochy

Príklad 1: podlahová plocha obytnej miestnosti = 18 m² => 1 prírodná štrbina

Príklad 2: podlahová plocha obytnej miestnosti = 32 m² => 2 prírodné štrbiny

AKÝ PARAMETER REGULUJE PRIETOKY ODSÁVANÉHO VZDUCHU?

Doporučené spôsoby aktivácie odsávacích mriežok podľa druhu miestnosti. Tento zoznam nie je vyčerpávajúci: Aereco produkty sa používajú aj v iných prípadoch.

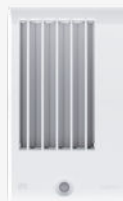
Prietok regulujúci Parameter		Vlhkosť	Prítomnosť	Prítomnosť (aktivácia po 1 min)	Manuálna aktivácia (vypínač, diaľkový o. alebo šnúrka)	Vlhkosť + Manuálna aktivácia (vypínač, diaľkový o. alebo šnúrka)	Vlhkosť + prítomnosť	Vlhkosť + prítomnosť (aktivácia po 1 min)	Oxid uhličitý (CO ₂)	Prchavé organické zlúčeniny (VOC)	Konštantný prietok
Prípona ku kódu		h	p	pd	i / rc / c	hi / hrc / hc	hp	hpd	co ₂	voc	
Bývanie	Kuchyňa	++									
	Kúpeľňa	++++			+	+++	+++	+++			
	WC		++++	++++	+	++	+++	+++	++	+++	
	Kúpeľňa s WC	+	+			++	+++	++++		++	
	Práčovňa/ iná mokrá miestnosť	++++				+++		+			++
Škola	Trieda		+++	+			+	+	++++	++++	+
	Záchody		++++	++++	+	++	+++	+++	++	+++	
Kancelária	Kancelária		+++	++++			++	++	++++	++++	+
	Zasadačka		+++	++++	+		++	++	++++	++++	+
Fitness	Šatné	+++	++		+	++	+++	+++	++++	++++	+
	Sprchy	++++			+	+++	+++	+++			++



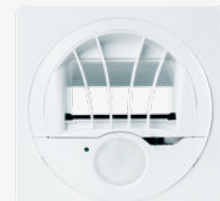
GBP



BXC



G2H



TDA

AERECO SKUPINA

Sídlo spoločnosti a výroba

France

Aereco S.A.
62 rue de Lamirault
COLLEGIEN
F-77615 MARNE LA VALLEE
CEDEX 3

tel.: +33 1 60 06 26 63
fax: +33 1 64 80 47 26
www.aereco.com



■ Sídlo a výrobný závod

■ Dcérske spoločnosti

■ Zastúpenia

Dcérske spoločnosti

Germany

Aereco GmbH
Robert-Bosch-Str. 9
DE-65719 Hofheim-Wallau

tel.: +49 6122 92 768 30
fax: +49 6122 92 768 90
info@aereco.de

Germany

ZLT GmbH
Wilhermsdorfer Straße 28
DE-09387 Jahnsdorf/Erzgeb.

tel.: +49 37296 9362-0
fax: +49 37296 9362-50
info@zlt.de

Hungary

Aereco Légtechnika Kft
Fáy u. 20.
HU-1139 Budapest

tel.: +36 1 214 44 21
fax: +36 1 225 03 73
aereco@aereco.hu

Ireland + United Kingdom

Aereco limited
Euro Business Park - Unit 703
IRL - Little Island, Co. Cork

tel.: +353 21 429 60 30
fax: +353 21 429 60 31
aereco@aereco.ie

Poland

Aereco Wentylacja Sp. z o.o.
ul. Dobra 13
Łomna Las
PL-05152 Czosnów

tel.: +48 22 380 30 00
fax: +48 22 380 30 01
biuro@aereco.com.pl

Romania

Aereco Ventilatie srl.
Str. Pericle Papahagi Nr.10-14
Sector 3
RO-032364 Bucarest

tel.: +40 21 345 41 65
fax: +40 21 345 41 65
office@aereco.ro

Russia (rep. office)

AERECO Russian Office
Kostomarovskiy Per., 3,
RU-105120 Moscow

tel.: +7 495 921 36 12
fax: +7 495 921 36 12
aerum@aereco.ru

Pre iné krajiny:
kontaktujte Aereco Francúzsko, prosím

CERTIFIKÁCIA

Aereco S.A. je certifikovaná podľa ISO 9001:2008.

Táto certifikácia znamená, že Aereco systém manažérstva kvality zodpovedá verzii (2008) medzinárodného štandardu kvality. Vzťahuje sa na celý rozsah činností spoločnosti od návrhu cez výrobný proces až po predaj.



Aereco a RoHS smernica

Na základe špecifikácií jednotlivých komponentov Aereco garantuje, že všetky elektrické a elektronické komponenty³ použité vo svojich výrobkoch sú v súlade² s požiadavkami EÚ RoHS smernice¹ 2011/65/EU.

1. Smernica RoHS: skratka pre Reguláciu nebezpečných látok, ktorá sa odvoláva na nariadenie EÚ smernice 2011/65 / EÚ o nebezpečných látkach v Európskej únii (EÚ), obmedzuje používanie šiestich špecifických nebezpečných látok v elektrických a elektronických zariadeniach a výrobkoch používaných v rámci EÚ. Tieto látky sú olovo, ortuť, kadmium, šesťmocný chróm, PBB (polybrómované bifenylly), a PBDE (polybrómované difenylétery).

2. Zhoda so smernicou RoHS: znamená, že v súlade so smernicou EÚ 2011/65 / EÚ, prípustné maximálne hodnoty koncentrácií podľa hmotnosti v homogénnych materiáloch sú: olovo (0,1 %), kadmium (0,01 %), ortuť (0,1 %), šesťmocný chróm (0,1 %), a špecifický bróm na báze spomaľovača horenia, PBB (0,1 %) a PBDE (0,1 %).

3. Univerzálne elektrické a elektronické komponenty: sa týkajú kondenzátorov, tlmičiek, filtrov a ďalších štandardných súčastí, ktoré tvoria podstatnú časť Aereco elektronických súčiastok.

Dizajn:

Aereco S.A. - Marketingové oddelenie

Vďaka:

Aereco SA ďakuje Meubles Mobalpa - Soci    Fournier (Franc   sko), BoConcept (D   nsko) pre ich povolenie pou     svoje obr   zky.

Copyright:

   Aereco: s.1-5 / s.9-18 / s.20-23 / s.25 až do konca (výrobky a schémy)

   Ambiance et meubles BoConcept - www.boconcept.com: s.24

   Fotolia: s.6-8 / s.11 / s.19 / s.24

   Mobalpa: s.24

Vyhlásenie:

Aj pri maximálnej snahe o poskytnutie pre sn  ch informácií obsiahnutých v tomto dokumente, môže občas d   s    k chybám. Aereco nie je zodpovedn   za ak  koľvek spoliehanie sa na tieto informácie, ak  koľvek opomenutie alebo n  sledn   straty alebo po  škodenia. Aereco si vyhradzuje právo zmeniť, aktualizovať alebo zrušiť v  šetky informácie v tomto dokumente bez predchádzajúceho oznámenia. V  šetky obrázky a obsah v tomto dokumente sú chr  nen   autorskými právami ich vlastníkov a nesm   byť kop  rovan   bez ich výslovného súhlasu.



H-G s.r.o
Pytliacka 135/10
SK-04011 Košice
SLOVENSKO
tel. +421 904 424 500
www.hg.sk