

AKO VYBRAŤ SPRÁVNY

VENTILÁTOR

Vážený zákazník,

práve držíte v ruke materiál, ktorého cieľom je pomôcť Vám pri kúpe správneho ventilátora. Aj keď sa výber ventilátora môže zdať naoko jednoduchou záležitosťou, netreba ho podceňiť. Nie je nič horšie ako zistenie, že po nainštalovaní ventilátor síce pracuje, ale požadovaný efekt sa nedostaví.

Nežijeme vo vákuu - dýchame vzduch

Asi by nás ani nenapadlo hovoriť o kvalite vzduchu, možno preto, že je to pojem čisto subjektívny - "kvalitný" vzduch napr. v kúpeľni bude úplne iný než ten v spoločenskej miestnosti. Kvalita vzduchu v miestnosti má priamy vplyv na ľudí v nej, pretože tí svojou prácou a dýchaním uvoľňujú teplo, pot, spotrebávajú kyslík a pod., čím prispievajú k znižovaniu jeho akosti. K tomu treba ešte pripočítať cigaretový dym, zdraviu škodlivé výpary z rôznych materiálov, ktoré nás obklopujú, vlhkosť, prach, teplo a pod.

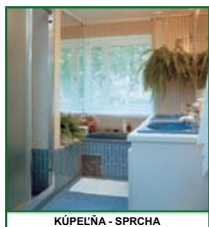
Aby sme udržali v ľubovoľnom prostredí kvalitné ovzdušie, musíme zabezpečiť výmenu znehodnoteného vzduchu za čerstvý. To môžeme dosiahnuť prirodzeným alebo núteným vetraním.

Prírodné vetranie je realizované obvykle otvárateľnými oknami alebo prirodzenou infiltráciou. Jeho nevýhodou je závislosť intenzity vetrania od externých faktorov, ako sú rozdiel teplôt v interiéri a exteriéri, intenzita vetra a pod.

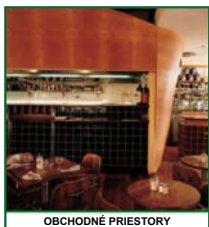
Ak chceme zabezpečiť výmenu vzduchu bez ohľadu na vonkajšie podmienky, je potrebné použiť nútené vetranie prostredníctvom ventilátorov alebo vetracích jednotiek.

Koľko vzduchu potrebujeme?

Táto otázka nás napadne ako prvá v súvislosti s vetraním určitého konkrétneho priestoru.



KÚPEĽŇA - SPRCHA



OBCHODNÉ PRIESTORY



ĽAHKÝ PRIEMYSEL



Podľa platných hygienických predpisov existujú rôzne spôsoby posúdenia potrebnej výmeny vzduchu:

1. **Podľa počtu osôb v danom priestore.** Základná hygienická dávka na osobu je obvykle 30 m³/h. (Ak sa jedná o fajčiarov alebo ľudí vykonávajúcich fyzickú prácu, je to 50 m³/h.)
2. **Podľa počtu predmetov v danom priestore,** ktoré produkujú škodliviny alebo vlhkosť - obvykle u sociálnych zariadení, umyvární, kuchýň, šatní a pod. (záchodová misa – 50 m³/h, umývadlo – 25 m³/h, pisoár – 30 m³/h, sprcha – 150 m³/h)
3. **Podľa počtu požadovaných výmen vzduchu v danom priestore za 1 hodinu.** (Vypočítame objem miestnosti v m³, vynásobíme ho počtom požadovaných výmen za hodinu a dostaneme potrebný vzduchový výkon v m³/h). Počet výmen za hodinu sa pohybuje od 1x/hod pre bežné obytné miestnosti do 20x/hod pre kuchyne, v závislosti od druhu miestnosti.

$$\begin{aligned} & \text{Objem vzduchu v miestnosti [m}^3\text{]} \\ & \times \\ & \text{počet výmen vzduchu/hod} \\ & = \\ & \text{vzduchový výkon ventilátora [m}^3\text{/hod]} \end{aligned}$$

Tabuľka výmen vzduchu v miestnosti za hodinu

| Druh miestnosti | Počet výmen za hodinu |
|-------------------------|-----------------------|
| Obytné priestory | 1-1,5 |
| Kúpeľne a WC | 4-10 |
| Kancelárske priestory | 3-5 |
| Počítačové miestnosti | 4-6 |
| Reštauračné priestory | 5-10 |
| Obchody | 3-5 |
| Kuchyne v domácnostiach | 8-20 |
| Bazény (súkromné) | 6-7 |
| Šatne | 6-8 |

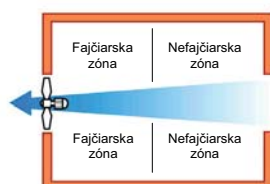


Základné spôsoby vetrania

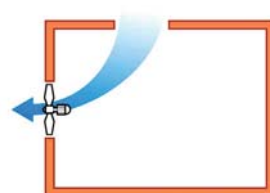
1. Podtlakové vetranie - odsávanie vzduchu z miestnosti

Systém odsávania vzduchu je najpoužívanejšou metódou výmeny vzduchu, pretože je najekonomickejšia. Používa sa najmä tam, kde vzduch obsahuje škodliviny, ktoré nechceme dostať do okolitých priestorov (kúpeľne, kuchyne, fajčiarske, WC a pod.). Znehodnotený vzduch z miestnosti je odsávaný do vonkajšieho prostredia a nahradzovaný čerstvým vzduchom. Pri tomto spôsobe vetrania musia byť miesta odsávania a prívodu vzduchu umiestnené tak, aby privádzaný čerstvý vzduch pokryl celú miestnosť (viď obrázky 1 a 2).

Pre zvýšenie efektivity systému je vhodné otvory nasávania umiestniť oproti bodu odsávania (ventilátoru). Ich plocha by mala byť cca 1,5 až 2-krát väčšia, než je plocha otvoru pre ventilátor. V opačnom prípade nebude zabezpečená požadovaná výmena vzduchu v miestnosti. Ak chcete vetranú miestnosť rozdeliť na fajčiarsku a nefajčiarsku zónu, potom je potrebné nefajčiarsku zónu umiestniť do prívodnej časti a fajčiarsku zónu do odvodnej časti (viď obrázok 1).



Obr.1 - Správne pokrytie miestnosti nasávaným vzduchom



Obr.2 - Nesprávne pokrytie miestnosti nasávaným vzduchom

2. Pretlakové vetranie - prívod vzduchu do miestnosti

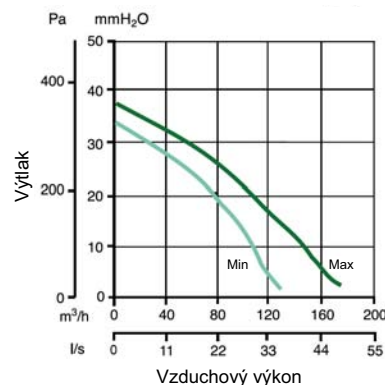
Tento spôsob výmeny vzduchu predstavuje presný opak odsávania. Vzduch z okolitého prostredia je ventilátorom vťahovaný do miestnosti. V miestnosti vznikne pretlak, ktorý zabezpečí vytláčenie prebytočného vzduchu cez dostupné otvory. Používa sa hlavne v prípadoch, ak chceme zabrániť prenikaniu škodlivín z okolitých priestorov do vetranej miestnosti.

3. Rovnotlaké vetranie - nútený prívod a odvod vzduchu

Použitím oboch predchádzajúcich metód súčasne vzniká rovnotlaký ventilačný systém. Tento spôsob vetrania je najúčinnnejší. Výkon prívodného a odsávacieho ventilátora nemusí byť celkom rovnaký. Ak chceme v miestnosti dosiahnuť mierny podtlak, zvolíme výkonnejší odsávací ventilátor. Ak chceme dosiahnuť pretlak použijeme výkonnejší prívodný ventilátor. Pre umiestnenie prívodu a odvodu vzduchu platia rovnaké pravidlá ako v prípade 1.

Základné parametre ventilátora

Vzduchový výkon ventilátora (množstvo vzduchu v m^3/h , ktoré je ventilátor schopný vymeniť) je jeho základným parametrom. Ďalším parametrom je externý statický tlak v Pa. Tento parameter je dôležitý hlavne u ventilátorov, ktoré sú napojené na vzduchotechnické potrubie. Obe tieto parametre sú navzájom previazané a udávajú tlakovo-výkonovú charakteristiku ventilátora (viď obrázok 3). Táto krivka je dôležitá pri návrhu ventilátorov, ktoré sú napojené na potrubie, kde ventilátor musí prekonať tlakovú stratu potrubia. Ďalšími dôležitými parametrami sú elektrický príkon (W), hlučnosť (dB(A)), krytie (IP), teplotný rozsah ($^{\circ}C$) a ďalšie.



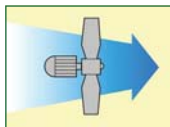
Obr.3 - Tlakovo-výkonová charakteristika ventilátora

Voľba vhodného typu ventilátora

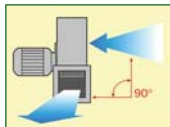
Pri návrhu je potrebné zohľadniť prostredie v ktorom bude ventilátor pracovať. Podľa prostredia je potrebné vybrať ventilátor s potrebným krytím. Pre vlhké prostredie (kúpeľne, bazény a pod.) je potrebné krytie IPX4. Pre vyššie teploty, výbušné alebo agresívne prostredie je potrebné použiť ventilátory určené špeciálne pre tieto podmienky.



Ďalším krokom je voľba konkrétneho typu ventilátora, podľa potreby jeho využitia. Tu je k dispozícii viac možností, podľa konkrétnych podmienok:



1. **Axiálne ventilátory** slúžia na priamy výfuk cez stenu alebo krátke potrubie (dĺžka max. 3 m). Vyrábajú sa ako stenové alebo okenné. Majú obvykle nízky externý statický tlak.



2. **Radiálne ventilátory** sa používajú pre napojenie na dlhšie vzduchotechnické potrubie, nakoľko majú vyšší statický tlak. Vyrábajú sa ako potrubné alebo nástenné s výfukom do potrubia.



3. **Potrubné ventilátory** sa používajú obvykle pre vyššie vzduchové výkony. Umožňujú zabudovať ventilátor kdekoľvek do potrubia a použiť aj pre centrálnu vetranie viacerých malých miestností cez vzduchotechnické potrubie.

Ak bude ventilátor v prevádzke len občas, stačí použiť ventilátor s klznými ložiskami. V prípade potreby nepretržitej prevádzky alebo viac ako 8 hodín denne, je potrebné použiť ventilátor s guľôčkovými ložiskami.

Ak je ventilátor napojený na spoločné odvodné potrubie alebo vetráciu šachtu s ďalšími ventilátormi, je potrebné použiť ventilátor so spätnou klapkou alebo automatickou mriežkou.

Ovládanie ventilátora

Ovládanie ventilátora je možné realizovať rôznymi spôsobmi:

1. ovládanie samostatným stenovým vypínačom alebo lankovým vypínačom na ventilátore,
2. ovládanie spriahnuté s osvetlením (s možnosťou nastaviteľného časového dobehu ventilátora - "timer"),
3. ovládanie podľa teploty, vlhkosti, prítomnosti osôb, kvality ovzdušia (samostatný alebo zabudovaný snímač s pevnými alebo nastaviteľnými parametrami meranej veličiny),
4. ovládanie s možnosťou plynulej alebo krokovej regulácie otáčok ventilátora.



Vortice – široká ponuka kvalitných ventilátorov

Získali ste ucelenú predstavu ako postupovať, aby ste si správne vybrali vhodný typ ventilátora. Radi by sme upriamili Vašu pozornosť na výrobky talianskej firmy VORTICE, firmy s viac ako 50 ročnou tradíciou výroby vetracej techniky. Jej produkty sa tešia vo svete mimoriadnej obľube a to nielen vďaka vynikajúcemu pomeru ceny a výkonu, kvalite a dlhodobej životnosti ventilátorov, ale aj kvôli ich estetickému a nadčasovému dizajnu. Výrobky so značkou Vortice majú svoje miesto aj v Múzeu moderného umenia v New Yorku, čo je česť, ktorou sa môže popýšiť len málokto európsky výrobca. Široký rozsah produkcie VORTICE zaručuje uspokojenie ľubovoľnej požiadavky kladenej na vetrací systém. Uvedieme aspoň niekoľko typov ventilátorov vhodných do domácností, komerčných a priemyselných priestorov.

Axiálne ventilátory

Rad **PUNTO** predstavuje axiálne ventilátory vhodné do kúpeľní, sociálnych zariadení, kuchyniek a pod., určených na priame odsávanie cez stenu alebo do krátkeho potrubia (dĺžka max. 3 m). Vyrábajú sa v rozmeroch \varnothing 90 mm, \varnothing 100 mm, \varnothing 120 mm a \varnothing 150 mm. Je možné ich inštalovať do stien alebo do okien. Všetky modely majú krytie IPX4, čo umožňuje ich použitie aj vo vlhkom prostredí a dvojité elektrickú izoláciu, čo znamená, že nie je potrebné ich uzemniť. Pre diskretnejšiu montáž boli navrhnuté variácie tohto radu: **PUNTO FILO** s ultratenkou odsávacou mriežkou a **PUNTO GHOST** pre skrytú montáž do potrubia. Úžitkovú hodnotu celého radu **PUNTO** zvyšuje ich nízka hlučnosť rovnako aj široká škála ich vybavenia - automatická mriežka, spätná klapka, možnosť časového dobehu ventilátora po opustení miestnosti, automatické ovládanie vlhkosti v miestnosti, možnosť automatického zapnutia ventilátora po vstupe do miestnosti pomocou infračerveného snímača atď. Vzduchové výkony tohto radu sa pohybujú v rozmedzí od 65 do 335 m³/h.



PUNTO FILO



PUNTO GHOST



PUNTO



PUNTO P



Rad **VARIO** zahŕňa axiálne ventilátory s mimoriadne nízkou hlučnosťou určené pre vetranie väčších miestností. Možnosť reverzného chodu týchto ventilátorov umožňuje ich použitie na prívod a odvod vzduchu. Široká paleta príslušenstva umožňuje ich inštaláciu do stien s väčšou či menšou hrúbkou ako aj do skla. Disponujú vzduchovým výkonom od 233 do 1 750 m³/h a sú vyrábané v rozmeroch \varnothing 150 mm, \varnothing 230 mm a \varnothing 300 mm. Pri vývoji týchto ventilátorov sa podarilo posunúť hranice výkonových, hlukových a energetických parametrov výrazne dopredu oproti obdobným výrobkom iných výrobcov. Nová konštrukcia lopatiek obežného kola zabezpečuje zvýšenie vzduchového výkonu, zníženie hlučnosti a elektrického príkonu. Nová konštrukcia v kombinácii s novými materiálmi zabezpečuje vysokú tuhosť a robustnosť ventilátorov. Podstatne sa rozšírila rada montážnych sád, čo umožňuje optimalizovať ich inštaláciu na mieru bez nutnosti použitia ďalších prvkov.



Radiálne ventilátory

Pre napojenie na dlhšie potrubie sa používajú radiálne ventilátory radu **VORT PRESS**, **ARIETT** a **QUADRO**, ktoré sú vhodné pre nepretržitú ventiláciu malých aj väčších miestností. Vzduchový výkon týchto ventilátorov sa pohybuje v rozmedzí od 55 do 240 m³/h. K dispozícii sú modely vhodné na povrchovú montáž na stenu alebo strop, ale aj na zapustenú montáž do steny, stropu alebo podhľadu. Takmer všetky modely majú dvojotáčkové motory. U zapustených verzií **QUADRO I** je možné odsávanie jedným ventilátorom z dvoch miestností súčasne (viď obrázok 4).



Obr. 4 - Odsávanie z dvoch miestností súčasne (napr. WC a kúpeľňa)



Potrubné ventilátory

Rad potrubných ventilátorov zahŕňa ventilátory **LINEO**, **CA**, **CA VO** a **VMC Ariant**. Pokrýva rozsah dimenzií kruhového potrubia od priemeru \varnothing 100 mm do \varnothing 315 mm a vzduchový výkon od 150 do 2 300 m³/h. K dispozícii sú plastové alebo kovové verzie s jednotáčkovými alebo dvojotáčkovými motormi. U modelov CA sú k dispozícii aj špeciálne upravené modely pre montáž do steny **CA WALL**, alebo na strechu **CA ROOF**. Potrubné ventilátory sa používajú pre vetranie väčších miestností, (jedálne, kuchyne, šatne, obchody, soc. zariadenia a pod.) Unikátnym zariadením je súprava VMC Ariant. Ide o potrubný ventilátor s adaptérom pre napojenie odsávacích hadíc zakončených tanierovými ventilmi. Systém dokáže obslúžiť až 5 miestností.



Priemyselné ventilátory

Rad ľahkých priemyselných ventilátorov zahŕňa axiálne ventilátory **E**, **MP** (montáž do steny), **MPC** (montáž do potrubia), radiálne ventilátory **C**, nástrešné radiálne ventilátory **TR**, nástrešné radiálne ventilátory pre odvod horúcich spalín **TR-ED** a zosilňovač ťahu komína **Tirracamino**. Sú určené pre použitie v priemyselnej a komerčnej sfére. Oproti predchádzajúcim modelom majú všetky modely asynchrónne motory a uzavreté guľôčkové ložiská s trvalou náplňou maziva, čo výrazne predlžuje dobu ich bezporuchového chodu. Zároveň majú vyššie krytie a širší rozsah pracovných teplôt. Rozsah vzduchových výkonov je od 1 500 do 15 000 m³/h. K dispozícii sú modely s jednofázovým aj trojfázovým napájaním.



Všetky predstavené ventilátory môžete zakúpiť v našej predajni. Na Vaše konkrétne otázky Vám radi odpovieme a poradíme.



Váš predajca: