


Jak správně vybrat větrací jednotku

Na trhu je větší množství větracích jednotek, které lépe nebo hůře splňují základní požadavek – řízené větrání se zpětným ziskem tepla. Zde je několik pohledů, které Vám pomohou vybrat správně.

Čistá rekuperace versus teplovzdušné vytápění s rekuperací


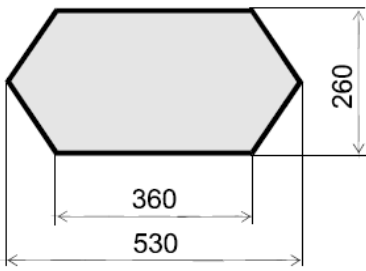
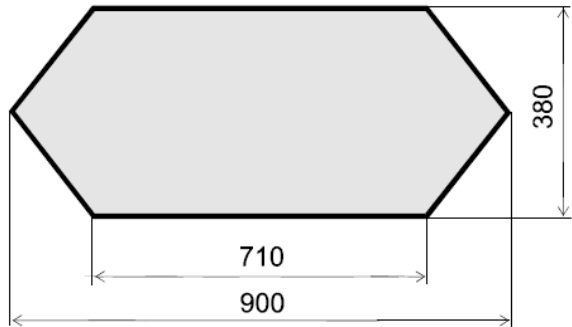
Větrací jednotky dělíme na jednotky pro čistou rekuperaci a jednotky teplovzdušné (ty jsou zároveň jednotky vytápěcí). Porovnání typického teplovzdušného systému s výrobky firmy Paul naleznete v následující tabulce.

	Teplovzdušné vytápění s cirkulačním vzduchem a rekuperací tepla	Kontrolované komfortní větrání PAUL kombinované s odděleným vytápěním 
1.	Zařízení slouží jako kombinovaná jednotka na větrání a vytápění.	Jednotka je čistě větrací, lze použít i jako jednotka vytápěcí, pokud je doplněna ohřivačem vzduchu. Většinou je kombinována s externí otopnou soustavou.
2.	Účinnost rekuperátoru je na nižší úrovni, i z toho důvodu je nutné vzduch ohřívat	Účinnost zpětného zisku tepla je více než 95% v celém rozsahu otáček (jednotka termos 300) není nutné vzduch přehřívat
3.	Nižší tepelná pohoda z důvodu přenosu tepla konvekcí-prouděním. Pocitově je nutné udržovat vnitřní teplotu na vyšší úrovni, oproti sálavým systémům.	Vyšší tepelná pohoda díky přenosu tepla sáláním. Dosažení tepelné pohody při nižší vnitřní teplotě, vzduch se nepohybuje.
4.	Zařízení kombinuje větrání a vytápění v jednom rozvodu z tohoto pohledu je ekonomicky zajímavé	Samostatný systém větrání je levnější než systém teplovzdušný, u jiných než pasivních a nulových domů musí být doplněn externím topným systémem.
5.	Velké (popř. větší počet) přívodní potrubí teplého vzduchu do místností	Menší potrubí, ~ 1/3 průtočného průřezu, protože dopravují jen hygienicky nutné množství vzduchu
6.	Nutnost použití cirkulačního vzduchu tento vzduch neslouží k větrání je nositelem tepla. Jeho množství je zpravidla 2x až 5x větší než vzduchu větracího. Pokud není cirkulační vzduch použit, je nutné přivádět větší množství větracího vzduchu a to zmenšuje účinnost rekuperace tepla.	Bez cirkulačního vzduchu
7.	Vytápění a větrání je vedeno jedním potrubím, tudíž jedno ovlivňuje druhé.	Větrání a vytápění je odděleno.
8.	Suchý vzduch v místnostech v zimním období – velké množství přiváděného vzduchu	Žádné problémy se suchým vzduchem, průtok větracího vzduchu je v zimním období snížen na hygienické minimum
9.	Víření prachu v místnostech v zimním období – velké množství vzduchu	Žádné problémy s vířením prachu

10.	Celkové větší množství vzduchu - vyšší rychlosti na výústkách, vyšší aerodynamická hlučnost	Malé rychlosti vzduchu, bez akustických problémů
11.	Víření prachu v místnostech v zimním období – velké množství přiváděného vzduchu	Žádné problémy s vířením prachu
12.	Regulace teploty v každé místnosti zvlášť není možná.	Externí soustava umožňuje regulaci místnost po místnosti.
13.	Díky cirkulačnímu vzduchu se teplota v celém domě průměruje na jednu úroveň.	Teplota v domě je různorodá dle potřeby uživatele.

Porovnání jednotek bez teplovzdušného vytápění

V případě, že budeme porovnávat jednotky pro čisté větrání, je nutné klást důraz na následující parametry. Základním znakem je účinnost rekuperačního výměníku. Nespokojte se s tvrzením, že má účinnost 90%. Tento údaj je vždy nutné doplnit informací, zda se jedná o účinnost při maximálním větracím výkonu nebo jen o teoretickou účinnost, kterou jednotka dosahuje při nejmenších větracích množstvích. Obecně účinnost klesá se zvyšujícím se průtokem vzduchu. Klasické křížové rekuperátory dosahují účinností mezi 50-70%. Co o účinnosti výměníků nejvíce svědčí? Je to teplosměnná plocha výměníku - tedy jeho velikost. Dalšími kritérii jsou hlučnost jednotky, příkon ventilátorů, izolovanost jednotky z pohledu úniku tepla nebo přepravovaného vzduchu.

	Klasická rekuperační jednotka	
1.	Elektromotory pro pohon ventilátorů na střídavý proud dvojnásobná spotřeba	Elektromotory pro pohon ventilátorů na stejnosměrný proud
2.	Deskový výměník tepla <ul style="list-style-type: none"> - teplosměnný objem 25,5 l - hloubka 220 	Kanálový výměník tepla <ul style="list-style-type: none"> - teplosměnný objem 107 l - 4 až 8 x větší teplosměnná plocha - hloubka 350 
3.	Síla izolace pláště jednotky 15 mm navíc s tepelnými mosty	Velká síla izolace pláště jednotky (jednotka Thermos 80 mm), navíc bez tepelných mostů

Zpětné získávání vlhkosti

Dnešní standard nových rodinných domů je zaměřen především na velmi dobrou izolovanost objektu z pohledu tepelných ztrát. S tím je i spojena vzduchotěsnost domu. Nové materiály a konstrukce mají velmi malou schopnost udržovat správné vlhkovstní mikroklima. Stavby jsou většinou řešeny jako lehké bez možnosti akumulace vlhkosti. V takových objektech může řízené větrání způsobovat vysušování vnitřního prostoru v období nízkých venkovních teplot. Během tohoto období je množství vlhkosti ve venkovním vzduchu na velmi nízké úrovni. Ohřátí vzduchu znamená další snížení relativní vlhkosti.

Při klasickém řízeném větrání s výměnami vzduchu mezi 0,4 – 0,5 objemu místností za hodinu není výjimkou dosažení vlhkosti uvnitř objektu kolem 15-20%. Hygienické minimum je 30%. Většina výrobců se snaží tento fenomén neřešit, bagatelizovat nebo ho řeší nevhodnými zásahy. Velmi časté pseudořešení je omezování vstupu čerstvého vzduchu, který je příčinou suchého prostředí uvnitř. Po domě je pak distribuován jen cirkulační vzduch. Nezřídka je čerstvý vzduch úplně zastaven. To však popírá původní poslání větrací jednotky. Odvádět vzduch špatný a přivádět vzduch čerstvý. Rovněž je jistě nerozumné v největších mrazech nevyužívat větrání a tím pádem rekuperačního efektu. Vždyť právě tehdy dochází k největší úspoře tepla.



Řešením je tzv. entalpický výměník tepla, který umožňuje transport vlhkosti z odpadního vzduchu do vzduchu čerstvého. Tento efekt je funguje s účinností cca. 60%. Navíc jednotka sleduje, aby nedošlo k převlhčení prostoru přes maximální hodnotu 60% relativní vlhkosti. Vlhkost z odpadního vzduchu kondenzuje na přestupní ploše výměníku a je neabsorbována do porézní hmoty napuštěné solným roztokem, na druhé straně vydá výměník vlhkost do čerstvého vzduchu. Výměník transportuje díky krytí membránami pouze vlhkost. Pachy, cizorodé látky odcházejí pryč s odpadním vzduchem nebo odvodem kondenzátu.

Více viz článek: <http://www.tzb-info.cz/2938-zpetny-zisk-vlhkosti-pri-rizenem-vetrani-nove-dimenze-vetrani>