

KOMFORTNÍ VĚTRÁNÍ, KTERÉ FUNGUJE 365 DNÍ V ROCE

Střešní pláště, půdní prostory, výrobní, provozní a skladovací haly, garáže, rozvodny

Vývoj jde ve všech odvětvích velmi rychle dopředu. Co bylo ještě včera dobré, je dnes nahrazeno ještě lepším. A tak je to i u klasických ventilačních turbin, které v některých oblastech odvětrávání nahrazují ventilační turbíny s hybridním pohonem - hybridní ventilátory HV. Hybridní ventilátory HV jsou unikátním větracím systémem, který spojuje výhody klasické ventilační turbíny poháněné větrem a elektrického ventilátoru. Malý elektrický motorek uvádí ventilační turbínu do chodu pouze v době, kdy nedochází k žádnému proudění vzduchu a po zbytek doby je od systému odpojen.

Hybridní pohon je označení pro kombinaci minimálně dvou zdrojů energie k pohonu jednoho prostředku. V našem případě je to kombinace elektrické energie a povětří, které jsou využity k roztočení ventilační turbíny a vytvoření sacího efektu v prostoru pod ní. **KDYŽ JEDEN POHON SELŽE, NAHRADÍ JEJ POHON DRUHÝ.** V našem případě, když nefouká vítr, je řídicí jednotkou spuštěn elektrický motorek a naopak, když fouká vítr elektrický motorek je odpojen. Neznamená to ale, že je jeden zdroj (elektrický motorek) natrvalo zapnutý a druhý zdroj (vítr) přidružený: buď fouká nebo nefouká.

Hlavní předností **hybridního ventilátoru HV** je **stabilita výkonu**. Nemá „nulový“ výkon, nikdy se nezastaví. Stále odsává požadované minimální množství vzduchu. Je to ekonomický větrací systém s minimálními, téměř nulovými provozními náklady. Spotřeba elektrické energie je proti klasickým elektrickým ventilátorům zanedbatelná. A zásadní rozdíl proti „klasickým“ ventilačním turbínám je v tom, že z klasických ventilačních turbin se při bezvětrí nebo minimálním povětří, stává jen pasivní větrací prvek, který nesplňuje požadovaný výkon. Zvláště v letním období, kdy je absolutní bezvětrí a my v tomto



čase potřebujeme odvětrat střešní plášť z důvodu možného poškození „spékavostí“ při vysokých teplotách, nebo chceme odvětrat podkrovní místnosti či půdní prostor pro snížení nepříjemného tepla v místnostech pod ním. Hybridní ventilátor HV použijeme především, když chceme odvětrat kanceláře, výrobní prostory, různé typy skladovacích hal, nebo rozvodny vody, elektřiny či výměníky tepla, garáže atd., kde je nutné pravidelné a řízené odvětrávání dle hygienických předpisů a norem. Ne náhodně v době kdy fouká vítr, jak se to děje u klasických ventilačních turbin.

Hybridní ventilátory HV jsou na základě 11-ti letých zkušeností (výrobce H-tech group) zdokonalené klasické ventilační turbíny VIV, doplněné o elektrický motorek a řídicí jednotku, které se prodávají a montují v celé ČR již 11 let. Samotné hybridní ventilátory HV od roku 2006 úspěšně odzkoušeny v praxi. Firma RAUL větrací systémy (dříve Raul Ladislav - fyzická osoba) má s ventilačními turbínami už 11 let zkušeností, kdy vyrábí komponenty, provádí odborné montáže a prodává na český trh kvalitní značkové větrací ventilátory VV, ventilační turbíny VIV

a hybridní ventilátory HV. Je zbytečné psát o pečlivosti věnované kvalitě (nulová reklamacie) o komponentech, které jsou použity k výrobě a pocházejí od velmi kvalitních výrobců (ložiska od světové špičky SKF). Rovněž používané materiály jsou nejvyšší kvality (hliník a slitiny duralu). Provedli jsme přes 10 000 odborných montáží, prodali přes 11 000 klasických ventilačních turbin a dodali jsme stovky projektů po celém území ČR.

Technické parametry

Hybridní ventilátor HV má chod řízený elektronickou jednotkou, kde hlavním zdrojem energie je vítr - ekologický přírodní zdroj energie. Druhým zdrojem energie, v případě bezvětrí nebo malého povětří, je malý elektromotorek o výkonu 6W, příkonu 230/50V/Hz a krytí IP 54 při cca 160 ot./min. Pokud je proudění vzduchu nedostatečné k potřebné rotaci hlavice a požadovanému výkonu, tak díky snímači otáček, který měří otáčky hlavice a speciální jednosměrné spoje, dojde ke spuštění elektromotorku. Takto je zajištěna **TRVALÁ** funkčnost ventilační turbíny HV.



Důvody použití hybridního ventilátoru HV-profi

Elektrický motorek a speciální spojka u HV **ZABRÁNÍ ZPĚTNÉ ROTACI HLAVICE** a tím obrácení systému odvětrání, kdy se ze vstupu-nasávání (okna, vrata hal) stává při úplném otevření v letních měsících výstup a obráceně, z výstupu-odsávání „klasické“ ventilační turbíny, stává vstup. Kde v případě pršení nebo sněžení, dochází přes „klasické“ ventilační turbíny k zatečení do větraných prostor. K tomuto dochází při špatném výpočtu množství navrhovaných „klasických“ ventilačních turbin. Výpočet se provádí z doporučeného průměrného množství odsávaného vzduchu, kde se nebere v úvahu, že v případě bezvětrí je výkon „klasické“ ventilační turbíny velmi malý a stává se z ní pouze „pasivní“ větrací prvek. A v tomto případě otevřením vrat a tím zvětšením vstupního otvoru haly dochází k výše uvedenému podtlaku, který obrátí systém větrání. Řešili jsme tento problém u několika výrobních hal, kde docházelo k zatečení z výše uvedeného důvodu. Použitím ventilačních turbin HV tomuto jevu zabráníme.

Ventilační turbína s hybridním pohonem-hybridní ventilátor HV zajistí nejenom **EKONOMICKÉ**, ale i velmi **ÚČINNÉ** odvětrání například střešního pláště (provětrání vzduchové mezery), půdních prostor pro snížení teploty interiérů pod ním, výrobních, skladovacích, sportovních a zemědělských hal, prostor hromadných garáží, rozvodn, výměníkůvých stanic a mnoha dalších prostor. Tam, kde potřebujeme zajistit ekonomické, účinné a hlavně pravidelné odvětrání, podložené přesným výpočtem množství vyměněného vzduchu a to i v případě bezvětrí.

Při výpočtech vycházíme z **MINIMÁLNÍHO MNOŽSTVÍ ODSÁVANÉHO VZDUCHU**: HV14/355 - 650m³/hod, HV10/260 – 450m³/hod. Tyto hodnoty jsou při absolutním bezvětrí nebo jen při minimálním proudění vzduchu. Je nutné si zde uvědomit, že až při rychlostech větru mezi 3-4 m/s je výkon „klasických“ ventilačních turbin využitelný. Až rychlost větru 3-4m/s vyvolá potřebný sací výkon (tlak) z prostoru pod rotační hlavicí. Zde je začátek výše uvedených problémů s „obrácením“ systému odvětrání. **REÁLNÉ PRŮMĚRNÉ ODSÁVANÉ MNOŽSTVÍ VZDUCHU** je u HV14/355 – cca 980m³/hod a u HV10/260 – 700m³/hod. Při rychlosti větru 22,5 m/s je odsávané množství vzduchu u HV14/355 –1 850m³/hod, HV10/260 – 1 560m³/hod. Při **PRŮMĚRNÉM SACÍM VÝKONU** HV14/355-30Pa a u HV10/260-20Pa. Kde **MAXIMÁLNÍ SACÍ VÝKON** HV14/355-52Pa a u HV10/260 – 44Pa. Hybridní ventilátory HV mají **MINIMÁLNÍ SPOTŘEBU ELEKTRICKÉ ENERGIE** při příkonu **6W/hod**, napájení **230/50V/Hz**, krytí **IP 54** odolné proti vlhkosti, prachu. Výrobce je Orientál motor – Japonsko. Předpokládaný **ROČNÍ PROVOZ ELEKTRICKÉHO MOTORKU** je cca 30% dne při roční spotřebě cca **15kWh**. (V závislosti na prostředí, v kterém bude montován-větrné nebo s menším prouděním vzduchu). Hybridní ventilátor HV **NENÍ TRVALE** připojen k elektrickému motoru a to díky snímací jednotce, která řídí rychlé a plynulé přechody z elektrického pohonu na pohon povětrím a obráceně. Velmi tichý a kultivovaný chod je zajištěn kvalitními značkovými **LOŽISKY „SKF“**. Jedná se o bezúdržbová kuličková ložiska s pevnou ocelovou klecí s trvalou mazací náplní, oboustranně zapouzdřená. **ŽIVOTNOST LOŽISEK JE 40 LET**. Hybridní ventilátory HV **LZE JEDNODUŠE NAMONTOVAT JAKO NÁHRADU** za klasické ventilační turbíny, ze kterých se při bezvětrí stává pasivní prvek a nesplňují účel, ke kterému byly namontovány. Hybridní ventilátory HV mají **SNADNOU MONTÁŽ**. Součástí každé dodávky je podrobný návod na montáž. Hybridní ventilátor HV můžeme napojit například přes **TEPLOTNÍ ČIDLO** a tím zajistit potřebné odvětrání vždy při zvýšení teploty požadované pro daný prostor. Rovněž napojením přes **VLHKOSTNÍ ČIDLO** při zvýšené vlhkosti, nebo zapojením za **TLAKOVÝ SPÍNAČ** při snížení proudění větraného vzduchu. Další variantou je napojení HV přes **ČASOVÝ SPÍNAČ** a tím nastavit optimální čas k odvětrání daných prostor. Naopak lze provést **OMEZENÍ ODVĚTRÁNÍ** a to vložením elektromechanické klapky, kterou lze regulovat výkon hybridního ventilátoru HV až do úplného omezení větrání. Zde je to v kombinaci s odpojením hybridního ventilátoru HV od sítě například časovým spínačem. **HYBRIDNÍ VENTILÁTORY HV ZAJIŠTÍ KOMFORTNÍ VĚTRÁNÍ A FUNGUJÍ 365 DNÍ V ROCE**.

Tabulka výkonů - měřeno ve volném prostoru (pro půdní prostory, haly, interiéry, plochu střešního pláště) VVUÚ a.s.

TYP	Min. výkon	Prům. výkon	10 m/s	12 m/s	15 m/s	18 m/s	24 m/s
HV 10/260	450 m ³ /h	900 m ³ /h	550 m ³ /h	825 m ³ /h	940 m ³ /h	1163 m ³ /h	1560 m ³ /h
HV 14/355	650 m ³ /h	1200 m ³ /h	960 m ³ /h	1100 m ³ /h	1240 m ³ /h	1470 m ³ /h	1850 m ³ /h

Minimální výkon je zaručený výkon v době, kdy pracuje elektrický motorek.

Tabulka výkonů - měřeno v potrubním systému dle povinné metodiky "Stanovení vzduchotechnických a provozně bezpečnostních parametrů ventilačních turbin poháněných silou větru." VVUÚ a.s.

TYP	Min. výkon	Prům. výkon	6 m/s	8 m/s	10 m/s	Prům. výkon předpoklad
HV 10/260	450 m ³ /h	700 m ³ /h	500 m ³ /h	810 m ³ /h	910 m ³ /h	850 m ³ /h
HV 14/355	650 m ³ /h	980 m ³ /h	650 m ³ /h	890 m ³ /h	1150 m ³ /h	1050 m ³ /h

Minimální výkon je zaručený výkon v době, kdy pracuje elektrický motorek.

Hybridní ventilátor HV-profi je zkoušen dle metodiky "Stanovení vzduchotechnických a provozně bezpečnostních parametrů ventilačních turbin poháněných silou větru" u VVUÚ, a.s. Ostrava-Radvanice a certifikován u Elektrotechnického zkušebního ústavu, s.p. dle povinných předpisů a norem platných v ČR a EU.