

# Hybridní ventilátor HV – profi řada

České ventilační turbíny dosáhly dalšího výrazného ocenění, a to na 11. mezinárodním stavebním veletrhu FOR ARCH SLOVAKIA a na veletrhu INCHEBA EXPO BRATISLAVA (duben 2008).

Tato dvě čestná uznání jsou oceněním naší snahy o to, aby se ventilační turbína VIV a hybridní ventilátor HV staly ještě dostupnější a přitažlivější než doposud. Udělená ocenění jsou zároveň i nejlepší odpovědí všem těm, kteří se stále snaží zpochybňovat kvalitu a úroveň těchto českých výrobků. S upřímností chceme v této souvislosti poděkovat i vám, projektantům, projektovým organizacím, živnostníkům i realizačním firmám, a hlavně vám, odběratelům ventilačních turbín VIV a hybridních ventilátorů HV, vyráběných v České republice, za vaši přízeň a důvěru, která nás popohání dopředu. Hybridní ventilátor HV-profi je systém, ve kterém je spojena klasická ventilační turbína, pracující pouze vlivem proudění vzduchu s elektrickým ventilátorkem. Elektrický ventilátorek uvádí ventilační turbínu do chodu v době, kdy není žádné proudění vzduchu. (Není to samozřejmě spojení pevné, kde elektrický motorek stále běží, jak vyplývá z následného popisu funkce).

## Princip funkce

Hybridní ventilátor HV-profi představuje unikátní větrací systém, který ke své činnosti využívá ekologický přírodní zdroj energie – vítr, který je zcela zdarma a je nevyčerpatelný – a malý elektrický



motorek o výkonu 6 W, příkonu 230 V a asi 160 ot./min. Spojením vzniká hybridní ventilační turbína, která zamezí tzv. „nulovému výkonu“, tedy období, kdy klasická ventilační turbína nesplňuje svoji funkci aktivního odsávání. Pokud je proudění vzduchu nedostatečné k potřebné rotaci a požadovanému výkonu hlavice a pokud se hlavice zastaví nebo její otáčky poklesnou pod požadovaný výkon, pak elektrický motorek o výkonu 6 W a příkonu 230 V umožní dosáhnout požadovaného „minimálního“ výkonu rotační hlavice. V případě, že se proudění vzduchu náhle zvýší a rotační hlavice překročí „minimální“ nastavený výkon elektrického motorku, ten se pomocí jednosměrné spojky odpojí a rotační hlavice pracuje pouze silou proudění vzduchu. Tuto možnost funkce zajistí elektronická řídicí jednotka vybavená snímačem otáček, který v pravidelných intervalech provádí 30sekundové měření. Měření se pravidelně opakuje a podle vyhodnocení se zapne nebo nezapne elektrický motorek. Na základě ročního zkušebního provozu hybridního ventilátoru HV-profi v klimatických podmínkách ČR lze předpokládat,

že ve zhruba 75 % pracuje rotační hlavice na principu proudění vzduchu a v asi 25 % pomocí elektrického motorku. Práce elektrického motorku bude využívána převážně ve dnech zimní inverze nebo v letním období, kdy se pohyb vzduchu ustálí na minimální rychlosti nedostatečné k potřebné rotaci hlavice.

## Příklad použití

(porovnání klasické ventilační turbíny VIV a hybridního ventilátoru HV-profi) Při použití klasické ventilační turbíny typu 14 vycházíme z průměrného výkonu přibližně 750 m<sup>3</sup>/h, ale za podmínky, že v případě nulového proudění vzduchu je výkon (množství odsávaného vzduchu) ventilační turbíny nulový, a tím poklesne i reálná hodnota průměrného výkonu na asi 400 m<sup>3</sup>/h. Přičemž minimální výkon nelze přesně určit. Při použití hybridního ventilátoru HV-profi typ 14/355 vycházíme z průměrného výkonu zhruba 1050 m<sup>3</sup>/h, i za podmínky, že bude nulové proudění vzduchu, a reálná hodnota průměrného výkonu zůstává. Současně lze určit i minimální výkon, který se rovná výkonu nastavených otáček na elektrickém motorku a je asi 650 m<sup>3</sup>/h.

## TABULKA VÝKONŮ PODLE PŘEDPISŮ PLATNÝCH V ČR

Rychlost výkon	Minimální výkon	Průměrný výkon	Průměrný výkon
typ		předpoklad	reálný předpoklad
typ 14	0 m <sup>3</sup> /h	750 m <sup>3</sup> /h	400 m <sup>3</sup> /h
HV 14/355	650 m <sup>3</sup> /h	1050 m <sup>3</sup> /h	980 m <sup>3</sup> /h

## Ložiska

Jsme jediný český výrobce, který umožňuje výměnu ložisek ventilačních turbín VIV a hybridních ventilátorů HV-profi. České ventilační turbíny VIV a Hybridní ventilátory HV-profi používají značková ložiska nejvyšší kvality světově uznávané firmy SKF. Jsou to bezúdržbová kuličková ložiska s pevnou ocelovou klecí v trvalé mazací náplni, oboustranně zapouzdřená. Tedy žádná plastová ložiska, která jsou po opotřebením hlučná a nestabilní. Jen naivní laik může tvrdit, že ložiska s volně se pohybujícími ocelovými kuličkami v plastovém pouzdře jsou odolnější než ložiska s pevným vedením. Jako vhodné přirovnání nám může posloužit následující otázka: „Koupí si specializovaná montážní firma ke své práci levnější ,HOBY nářadí, kde se používají plastové převody, kde se při trvalém zatížení toto nářadí opotřebuje a znehodnotí? Toto nářadí má své opodstatnění při občasném nebo nepravidelném použití v domácnosti či v hoby dílně.“

## A PROČ vyměnitelná ložiska?

Ložiska jsou jedinou možností (vyjma mechanického poškození), kde může dojít k omezení funkce ventilační turbíny. Fakta: ventilační turbíny „VIV“ a hybridní ventilátory HV-profi jsou osazeny dvěma SKF ložisky, která zajišťují velmi tichý, plynulý a nehluký chod. Odolávají teplotám od -40 °C až do +250 °C . Životnost ložisek je 40 let. Tedy otázka zní: „Proč výměna ložisek?“ Ložisko, které funguje 1, 2, 3 nebo 5 let, je jinak stabilní a odolné nárazovým větrům (které jsou mimo jiné v ČR stále častějším jevem) než ložisko pracující 15, 20, popřípadě více let. Ložisko i po této době pracuje, ale je hlučnější a náchylnější k poškození. My nabízíme po deseti letech výměnu ložisek (dva kusy) a poskytujeme dále záruku na funkci ventilační turbíny VIV a hybridního ventilátoru HV-profi dalších deset let, a tak stále můžeme pokračovat a prodlužovat záruku. Výměna dvou ložisek se cenově pohybuje v rozmezí 10–30 % pořizovacích nákladů nového kompletu. Provede ji odborně způsobilá osoba přímo na místě. Tuto výměnu ložisek můžeme provádět

## TECHNICKÉ PARAMETRY

Rychlost větru – typ	Minimální výkon	Průměrný výkon	8m/s	10m/s	24m/s
HV 10/260	450 m <sup>3</sup> /h	650 m <sup>3</sup> /h	810 m <sup>3</sup> /h	970 m <sup>3</sup> /h	1485 m <sup>3</sup> /h
HV 14/355	650 m <sup>3</sup> /h	980 m <sup>3</sup> /h	890 m <sup>3</sup> /h	1115 m <sup>3</sup> /h	1985 m <sup>3</sup> /h

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

## PŘÍKLAD SPOTŘEBY ELEKTRICKÉ ENERGIE – NÁKLADY V KČ

Náklady	povětří – vítr	spotřeba el. energie
Za jeden den	0,00 KW	36 W
Za jeden měsíc	0,00 KW	1,080 KW
Za jeden rok	0,00 KW	12,960 KW

Celkové náklady na provoz hybridního ventilátoru HV za jeden rok: asi 46,00 Kč.

Výpočet proveden v cenách za rok 2007

Příklad návrhu osazení:

Hala o rozměrech: 12 x 80 x 8 m = 7680 m<sup>3</sup>

Typ	Minimální výkon při nulovém povětří	Průměrný výkon	Průměrný výkon	Navržený počet kusů
		předpoklad	reálný předpoklad	reálný výkon
typ 14	0 m <sup>3</sup> /h	750 m <sup>3</sup> /h	400 m <sup>3</sup> /h	asi 19
HV 14/355	650 m <sup>3</sup> /h	1050 m <sup>3</sup> /h	980 m <sup>3</sup> /h	asi 8

Panelový dům: 8 NP – požadavek 1200 m<sup>3</sup>/h (koupelna + WC + kuchyň – 150 m<sup>3</sup>/h – byt)

Typ	Minimální výkon při nulovém povětří	Průměrný výkon	Průměrný výkon	Navržený počet kusů
		předpoklad	reálný předpoklad	reálný výkon
typ 14	0 m <sup>3</sup> /h	750 m <sup>3</sup> /h	400 m <sup>3</sup> /h	2 kusy
HV 14/355	650 m <sup>3</sup> /h	1050 m <sup>3</sup> /h	980 m <sup>3</sup> /h	1 kus

díky tomu, že ventilační turbíny „VIV“ a hybridní ventilátory HV-profi vyrábíme a provádíme jednotlivé kompletace, které můžeme různě nahrazovat. Je to výhoda oproti dovozovým ventilačním turbínám, které tuto možnost nemají.

## Závěrem

Hybridní ventilátor HV-profi je chráněn užitnými vzory a patenty. Hybridní

ventilátor HV-profi je certifikován a zkušeno podle metodiky „Stanovení vzduchotechnických a provozně-bezpečnostních parametrů ventilačních turbín poháněných silou větru“. Zkoušky jsou prováděny podle povinných předpisů a norem platných v ČR.

PR: RAUL větrací systémy s. r. o.,  
ing. Ladislav Raul, CSc.