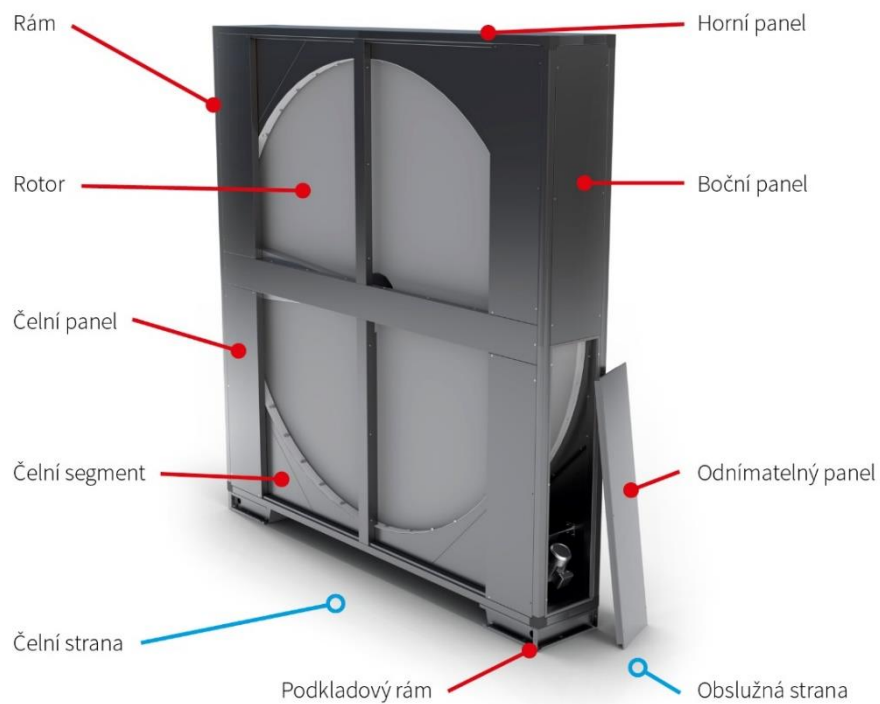
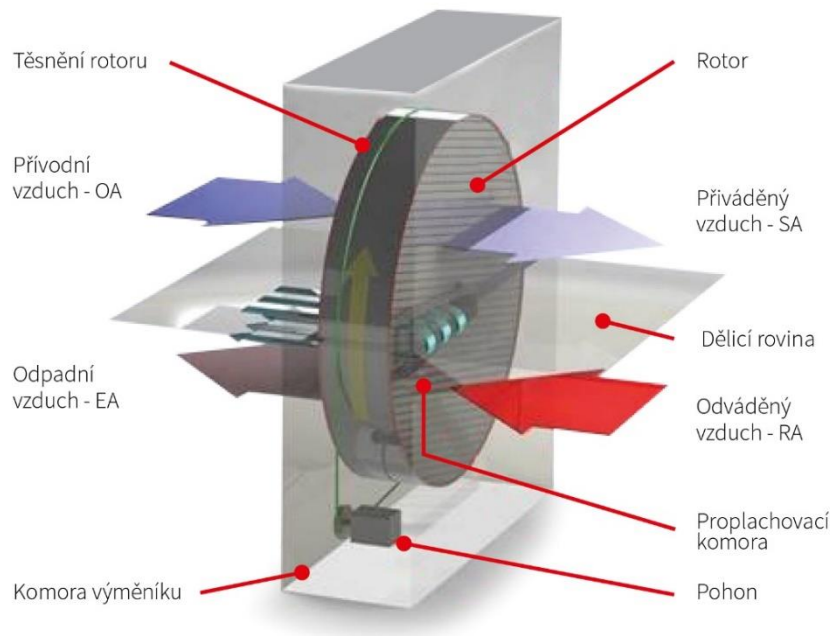


1.2 Schéma RV – popis



1.3 Konstrukce RV – KOMORA

- **Komora RV** je kovová skříň k uložení rotoru výměníku.
- **Rám komory** tvoří plechová, montovaná nebo svařovaná konstrukce.
- **Hranu komory** tvoří válcovaný pozinkovaný profil nebo pozinkovaný plech.
- **Rohovník** je spojovací díl profilů v rozích montovaného rámu.
- **Dělicí lišta** je plechový díl, který tvoří rozhraní mezi kanály přívodního a odvodního vzduchu.
- **Vyplachovací komora** je plechový díl klínovitého tvaru, osazený v dělicí rovině rotačního výměníku.
- **Čelní strana RV** je plocha rovnoběžná s funkční plochou rotoru.
- **Čelní segment** je plechový díl, který tvoří krytí volné plochy kolem rotoru ve směru proudění vzduchu.
- **Panel** je plošná výplň obvodových nebo čelních stěn komory.
- **Boční panel** jsou panely po obvodu RV.
- **Čelní panel** jsou panely zakrývající část čelní strany RV vystupující z obrysu celé VZT jednotky.
- **Odnímatelný panel** je jeden z bočních panelů, umožňující přístup k zapojení motoru.
- **Revizní/montážní otvor** je demontovatelný díl v čelním segmentu.
- **Podstavný/podkladový rám** je demontovatelný díl na spodní straně komory.

1.4 Konstrukce RV – RÁM

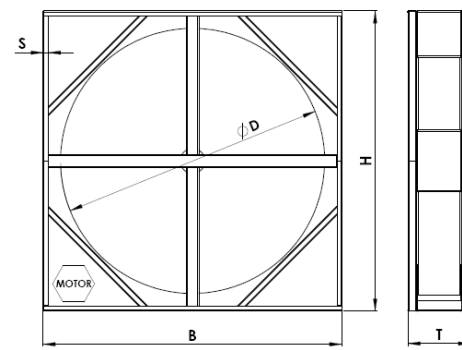
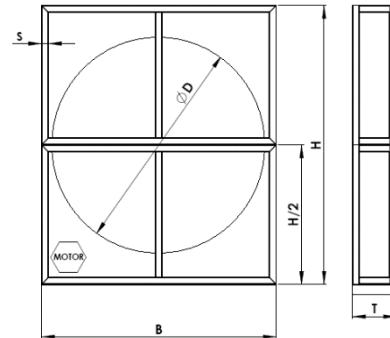
- 1.4.1 Konstrukce rámu PLECHOVÁ / BASIC**, označení v kódu písmeno **B**. Za použití ohnutých pozinkovaných plechů čelních segmentů se vytvoří samostatně nenosná konstrukce. Použití jako zásuvný modul nebo jako základ pro další opláštění. Tato konstrukce je určena pro rotory v celku v rozsahu od průměru 500 do 2.400 mm. Pro rotory dělené v průměru 1.000 až 3.600 mm.
- 1.4.2 Konstrukce rámu MONTOVANÁ**, označení v kódu písmeno **M**. Za použití válcovaných pozinkovaných profilů, spojených pomocí rohovníků do prostorového rámu, se vytvoří částečně samostatně nosná konstrukce. Výrobce předpokládá statickou součinnost dalších prvků ve VZT jednotce. Použití jako samostatný komponent do sestavy VZT jednotky. Vhodné použití pro rotory v rozsahu od průměru 1.000 do 3.800 mm.
- 1.4.3 Konstrukce rámu SVAŘOVANÁ**, označení v kódu písmeno **W**. Za použití válcovaných uzavřených profilů svařeno do prostorového rámu a dodatečně žárově zinkováno. Konstrukce plně samostatně nosná. Doporučeno pro velké, dělené průměry rotorů nebo horizontální (vodorovnou) polohu RV. Použití jako samostatný komponent do sestavy VZT jednotky pro rotory v rozsahu od průměru 1.500 do 5.000 mm.

1.5 Konstrukce RV – OPLÁŠTĚNÍ

- 1.5.1 Opláštění** je tvořeno sendvičovými panely s tepelně-izolačními vlastnostmi. Výplň panelů tvoří materiál z minerální vlny (deklarovaný součinitel tepelné vodivosti dle ČSN EN 12667). Plášť panelů je tvořen ocelovým pozinkovaným plechem, který je možné na přání doplnit barevnou povrchovou úpravou. Těsnění rámu a panelů je zajištěno těsnící páskou EPDM.

1.5.2 Obecný přehled velikostí rámu

Plechové NEDĚLENÉ provedení – BASIC							
ØD [mm]		B [mm]	H [mm]	T kartáč [mm]	T labyrint [mm]	S [mm]	AC-Motor [W]
od	do						
500	1000	ØD+100	ØD+100	290	310	25	40
1010	1230			310	350		90
1240	1290						180
1300	2190						370
2200	2400						
Plechové DĚLENÉ provedení – BASIC							
1000	1290	ØD+120	ØD+120	310	X	25	90
1300	1700			180			
1710	2190			350			370
2200	2400						
2500	2900	ØD+150	ØD+150				750
3000	3590						
Montované NEDĚLENÉ provedení							
ØD [mm]		B [mm]	H [mm]	T filc [mm]	T labyrint [mm]	S [mm]	AC-Motor [W]
od	do						
1000	1290	ØD+180	ØD+180	460	380	46/65	90
1300	2190			180			
2200	2990			410	370		
Montované DĚLENÉ provedení							
1900	2190	ØD+220	ØD+220	460	X	46/65	180
2200	2990					370	
3000	3800	ØD+260	ØD+260	505		67/86	750
Svařované DĚLENÉ provedení							
ØD [mm]		B [mm]	H [mm]	T filc [mm]	T labyrint [mm]	S [mm]	AC-Motor [W]
od	do						
1500	2190	ØD+130	ØD+130	445	X	50	180
2200	2220			370			
2230	2700	ØD+180	ØD+180	465		60	
2710	2990	ØD+260	ØD+260	505	80		750
3000	5000						



1.6 Konstrukce RV – ROTOR

- **Rotor** RV je válec navinutý střídaně z rovného a zvlněného (rádlovaného) hliníkového svitku a je prvořadě určený k přenosu tepla nebo tepla a vlhkosti.
- **Hliníkový svitek** (dále jen Al svitek) je válcovaný plech z hliníkové slitiny o šířce 200 mm, který se používá k výrobě rotoru. Al svitek je použit bez nebo s povrchovou úpravou. Pro tzv. hygroskopické provedení rotoru je použita vrstva molekulárního síta. Pro použití do agresivního prostředí vrstva epoxid.
- **Rotor** je do průměru 2.990 mm standardně dodáván vcelku. Nad průměr 2.990 mm je rotor vždy dělený.

1.6.1 Rotor pro předání tepla – TEPLTNÍ

- **Teplotní (kondenzační) rotor**, označení v kódu **T**. Rotor určen výhradně pro přenos tepla. K výrobě rotoru je použit Al svitek bez povrchové úpravy.

1.6.2 Rotor pro předání tepla a vlhkosti – ENTALPICKÝ

- **ENTALPICKÝ rotor**, označení v kódu písmeno **E**. Rotor určen pro přenos tepla a vlhkosti. K výrobě rotoru je použit Al svitek, na který je nanášena vrstva molekulárního síta 4Å – Zeolit. Vlhkostní účinnost entalpického rotoru odpovídá min 60 % jeho teplotní účinnosti $\frac{\eta_x}{\eta_t} \geq 60 \%$.

1.6.3 Rotor pro předání tepla a vlhkosti – SORPČNÍ

- **SORPČNÍ rotor**, označení v kódu **S**. Rotor určen pro přenos tepla s důrazem na maximální účinnost přenosu vlhkosti. K výrobě rotoru je použit Al svitek, na který je nanášena vrstva molekulárního síta 4Å – Zeolit. Vlhkostní účinnost sorpčního rotoru odpovídá min 70 % jeho teplotní účinnosti $\frac{\eta_x}{\eta_t} \geq 70 \%$.

1.6.4 Rotor určený do agresivního prostředí – EPOXIDOVÝ

- **Epoxidový rotor**, označení v kódu **P**. Rotor určen výhradně pro přenos tepla v agresivním prostředí (bazény, mořské prostředí – chlór, sůl atd.). K výrobě rotoru je použit Al svitek, na který je nanášena vrstva epoxidové pryskyřice z důvodu ochrany povrchu Al svitku a ostatních dílů z Al před účinkem chemického prostředí.

1.7 Konstrukce RV – POHON

- **Elektromotor** je elektrický stroj, který převádí elektrickou energii na mechanickou za účelem získání točivého momentu / síly.
- **Převodovka** redukuje rotační pohyb elektromotoru (jiné otáčky / jiný kroutící moment / jiný směr rotace).
- **Řemenice a řemen** jsou součástí řemenového převodu. Přenáší rotační energii z hřídele el. motoru nebo převodovky na rotor.
- **Regulace otáček** (elektronická) frekvenční měnič nebo řídicí jednotka el. motoru a signál z velínu MaR.

1.7.1 Elektromotor

1.7.1.1 Asynchronní motor (dále jen AC motor) v dodávce bez frekvenčního měniče (možno doplnit), označení v kódu písmeno **G**. Standardně dodávaný AC motor je chlazen proudem vzduchu od vrtule motoru. a je doplněn čelní nebo úhlovou převodovkou. Povolný rozsah regulace otáček frekvenčním měničem je od 18 do 85 Hz. AC motor je standardně dodáván s napájecím napětím 3 x 400 V, na přání mimořádně 3 x 230 V nebo 1 x 230 V. Výkon motoru je uveden v katalogovém listě. Standardní provedení AC motoru je se stupněm krytí IP55.

1.7.1.2 Asynchronní motor speciální s kuželočelní převodovkou, v dodávce taktéž standardně bez frekvenčního měniče (možno dodatečně doplnit), označení v kódu písmeno **A**. Je dodáván bez nuceného chlazení do 400 W. Od 400 W je motor opatřen vrtulkou. Motor umožňuje regulaci rozsahu otáček frekvenčním měničem v základním intervalu od 5 do 87 Hz. Motor je možné provozovat až při frekvenci 120 Hz (při tomto provozu klesá síla motoru podle provozní křivky). Speciální AC motor je standardně dodáván s napájecím napětím 3 x 400 V nebo 3 x 230 V.



Výkon motoru je uveden v katalogovém listě. Standartní provedení AC motoru je se stupněm krytí IP55.

1.7.1.3 Krokový motor, označení v kódu písmeno **K**. Jedná se o set motoru s řídicí elektronikou – Driverem (ovladač krokového motoru). Regulaci otáček zajišťuje externí signál 0–10 V. Krokový motor je standardně dodáván s napájecím napětím 1 x 230 V. Výkon motoru je uveden v katalogovém listě. Standartní provedení krokového motoru je se stupněm krytí IP20.

1.7.2 Převodovka

1.7.2.1 Šneková převodovka (šnekové soukolí) patří mezi nejpoužívanější reduktory, které zajistí efektivní řešení úhlového převodu a potřebného převodového poměru při malých zástavbových rozměrech. Dlouhá životnost, nízká hlučnost a vyšší účinnost šnekového soukolí závisí především na vhodném mazivu (olejová náplň). Mezi hlavní výhody šnekových soukolí patří velký převodový poměr, nízká hmotnost, velká zatížitelnost, tichý a plynulý chod po celou dobu provozu, samosvornost. Mezi nevýhody zase nižší účinnost (pohybuje se v rozsahu $n = 45$ až 60 %) a při této nízké účinnosti vznikající teplo, které je nutné odvádět mazivem (olejová náplň).

1.7.2.2 Kuželočelní převodovka je velmi variabilním a modulárním řešením úhlového převodu. Mezi hlavní přednosti patří **vysoká účinnost (až 96 %)**, nízká hlučnost a odolnost vůči přehřátí. Další nespornou výhodou kuželočelních převodovek (v porovnání se šnekovými převodovkami) jsou vyšší převodové poměry (až $i=300$). To vše je hlavním důvodem proč kuželové převodovky nahrazují šnekové převodovky. **Vysoká účinnost a životnost** zaručuje rychlou ekonomickou návratnost díky ušetřené energii.

1.7.3 Přenos hnací síly mezi motorem a rotorem RV zajišťuje řemenice a hnací řemen.

1.7.3.1 Řemenice je válec s drážkou, do kterého zapadá řemen a je pevně spojen s hřídelí motoru nebo převodovky. Její velikost je uzpůsobena tak, aby dokončila převod mezi otáčkami hřídele el. motoru a požadovanými otáčkami rotoru RV. Typ řemenice / tvar drážky v řemenici je dán tvarem řemene (kulatý nebo klínový průřez).

1.7.3.2 Řemen je tvořen gumovým nebo tkaninovým materiálem a slouží ke spojení převodu z řemenice na obvod rotoru. Spojení řemene je provedeno, dle daného typu řemene, buďto svařováním nebo mechanickou spojkou.

1.7.4 Regulace otáček. RV lze provozovat s konstantními nebo proměnnými otáčkami. Při provozu s proměnnými otáčkami je jejich regulace řešena externím nebo autonomním řízením. Otáčky jsou regulovány frekvenčním měničem nebo řídicí jednotkou. Maximální povolené otáčky rotoru jsou 20 ot/min. Nad tyto otáčky není výrobce vázán zárukou. Z výroby jsou otáčky rotoru nastaveny pro Teplotní a Entalpické i Sorpční RV v rozmezí 10 až 12 ot/min při 85 Hz. V případě požadavku na změnu otáček rotoru je nutné využít frekvenční měnič nebo nastavení pomocí řídicí jednotky a externího signálu systému MaR.



1.8 Konstrukce RV – TĚSNĚNÍ

- 1.8.1 **Těsnění BEZDOTYKOVÉ**, označení v kódu **F**. Na těsnění je použit materiál plst' (filc) a je určeno pro konstrukci RV rámovou (montovaná a svařovaná).
- 1.8.2 **Těsnění DOTYKOVÉ**, označení v kódu **K**. Na těsnění je použit systém kartáčů a je určen pro konstrukci RV plechovou (BASIC).
- 1.8.3 **Těsnění SPECIÁLNÍ – LABYRINTOVÉ**, označení v kódu písmeno **L**. Na těsnění je použito systému labyrintu, materiál PVC a je určeno pro všechny konstrukce RV (BASIC, montované, svařované).

1.9 Ukazatele netěsnosti RV – OACF a EATR

Přívodní vzduch, označení OA (Outdoor Air).

Příváděný vzduch, označení SA (Supply Air).

Odváděný vzduch, označení RA (Return Air).

Odpadní vzduch, označení EA (Exhaust Air).

- **OACF (Outdoor Air Correction Factor)** – vyjadřuje poměr přívodního vzduchu před výměníkem (OA) a za výměníkem (SA). Charakterizuje ztrátu způsobenou výplachem a netěsností mezi přívodním a odpadním kanálem.
- **EATR (Exhaust Air Transfert Ratio)** – je procentuálně vyjádřený přenos odváděného vzduchu (RA) zpět do přívodního (SA) kanálu způsobený otáčením rotoru a netěsností v tomto směru. Kontaminaci způsobenou otáčením rotoru může zcela eliminovat vyplachovací komora za současného zhoršení OACF.
- Oba parametry jsou závislé na rozdílu statických tlaků mezi přívodním a odtahovým kanálem na příslušné straně RV.

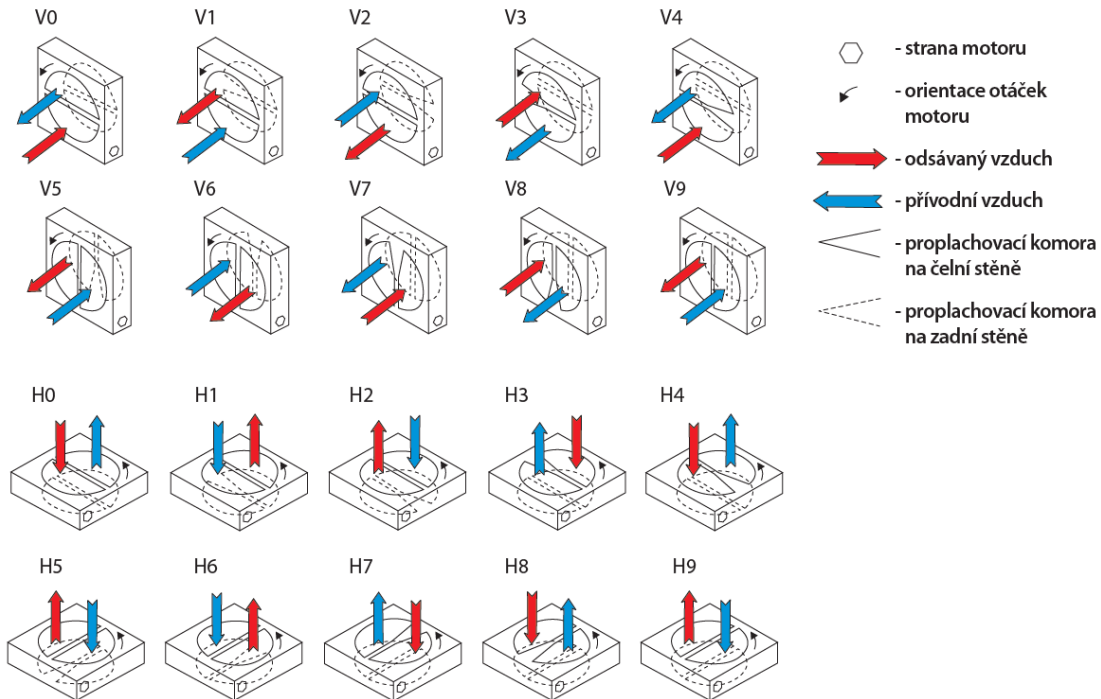
1.9.1 Velikost vyplachovací komory

Velikost vyplachovací komory (úhel, resp. plocha) závisí na tlakových poměrech v místě dělicí roviny rotoru, otáčkách rotoru, vstupní rychlosti vzduchu, typu rotoru a velikosti vlny matrice rotoru.

Doporučené velikosti vyplachovací komory:

- Teplotní, Entalpické rotory 2 x 2,5°
- Sorpční rotory 2 x 5°

1.9.2 Pozice vyplachovací komory



2 VŠEOBECNÉ

2.1 Popis RV

K přenosu tepla nebo vlhkosti dochází v rotoru, který jednou polovinou nebo částí zasahuje do proudu odváděného vzduchu a druhou do proudu přiváděného vzduchu. Otáčením rotoru prochází teplosměnná plocha střídavě proudem odváděného a přiváděného vzduchu, čímž dochází k přenosu tepla nebo tepla a vlhkosti.

2.2 Popis provedení – základní rozdělení

2.2.1 dle konstrukce komory

- vcelku
- dělená

2.2.2 dle konstrukce rotoru

- vcelku
- dělený

2.2.3 dle funkce

- pro přenos tepla – teplotní
- pro přenos tepla a vlhkosti – hygroskopický
dle účinnosti přenosu vlhkosti se dále dělí na:



- entalpický
- sorpční

2.2.4 dle prostředí

- pro vnitřní prostředí normální (standardní provedení)
- pro venkovní prostředí
- pro prostředí s nebezpečím výbuchu
- pro agresivní prostředí

2.2.5 dle teploty přepravované vzdušiny

- standardní provedení -20 °C až +55 °C
- pro vyšší teploty do max. +120 °C na základě dohody s výrobcem

2.2.6 dle umístění v systému VZT

- do jednotky
 - a) do sestavy nad sebou (z pohledu umístění potrubí)
 - b) do sestavy vedle sebe (z pohledu umístění potrubí)
- provedení volné (do potrubí, stavební konstrukce apod.)
 - a) do sestavy nad sebou (z pohledu umístění potrubí)
 - b) do sestavy vedle sebe (z pohledu umístění potrubí)

2.2.7 dle připojení a využití čelní plochy

- provedení bez čelních panelů – nad sebou typ A (ve směru proudění vzduchu)
– plně využitá činná plocha rotoru
- provedení s čelními panely – nad sebou typ B (ve směru proudění vzduchu)
– částečné zakrytí činné plochy rotoru

2.2.8 dle způsobu regulace pohonu (motoru)

- s konstantními otáčkami
- s proměnnými otáčkami

2.3 Použití a pracovní podmínky pro RV

2.3.1 RV se vyrábějí v modifikacích dle odst. 2.2.

2.3.2 Standardní provedení RV je pro vnitřní prostředí s teplotou okolí -20°C až +55°C.

2.3.3 Projektant, případně konstruktér VZT jednotky, je povinen navrhnout a řešit, na základě parametrů přírodního a odváděného vzduchu, vhodnou protimrazovou ochranu.

2.3.4 Proud dopravované vzdušiny, u standardního provedení, nesmí překročit teplotu +55 °C. Po dohodě s výrobcem lze vyrobit RV do vyšších teplot, max. do +120 °C.

2.3.5 RV se instalují s vertikální nebo horizontální polohou komory.

2.3.6 Rychlost proudu dopravované vzdušiny nesmí, ve standardním provedení, překročit výrobcem doporučenou rychlost 4 m/s (tolerance 30 % na nerovnoměrnost). Tlaková ztráta na přívodu



ani odvodu vzduchu nesmí překročit více jak 15 % teoretické hodnoty, vycházející z návrhového programu společnosti KASTT. I při místním překročení těchto doporučených hodnot o více než 30 % může dojít k poškození rotoru RV a výrobce proto neposkytuje na takovýto výrobek záruku. V případě požadavku na vyšší rychlost proudu dopravované vzdušiny, maximálně však do 6 m/s, je nutné konkrétní případ konzultovat s výrobcem, který provede speciální vyztužení rotoru a celé konstrukce RV.

- 2.3.7** Výkonové parametry v návrhovém programu společnosti KASTT odpovídají protiproudému zapojení RV. V případě návrhu a použití RV v souproutém zapojení nutno kontaktovat výrobce.
- 2.3.8** Pracovní rozsah otáček AC motoru doplněný regulací otáček je výrobcem motorů omezen v rozmezí 18 Hz až 85 Hz. Mezní hodnoty nesmí být překročeny. V případě nedodržení dojde k poškození motoru. Při provozu pod 18 Hz se není schopen motor sám uchladiť, při překročení otáček nad 85 Hz dochází ke poklesu kroutícího momentu. Motor pak nemusí mít potřebnou sílu pro otáčení s rotorem
Pracovní rozsah otáček speciálních AC motorů je omezen v rozmezí 5 Hz až 87, (120 Hz tento provoz nesmí být dlouhodobí).
Pro krokové motory toto omezení neplatí.
- 2.3.9** AC motory jsou v základním provedení dodávány se stupněm krytí IP55 dle ČSN EN 60529. Krokové motory jsou standardně dodávány s krytím IP20. Při požadavku na vyšší stupeň krytí, z důvodu zvýšení odolnosti proti vniknutí vody, nutno konzultovat s výrobcem.
- 2.3.10** Výrobce zakazuje úplné zastavení rotoru RV na delší dobu. V případě odstavení RV z provozu musí být zajištěno protočení rotoru každých 30 min na dobu minimálně 10 s. Vlivem gravitace může dojít k změně ovality rotoru a tím k nevratnému poškození celého RV.

3 TECHNICKÉ POŽADAVKY

3.1 Návrh a určení RV

- 3.1.1** RV se používají pro vzduchový výkon dle návrhového programu společnosti KASTT. Jmenovité objemové průtoky jsou stanoveny jako optimální vzhledem k průměru rotoru. Pro standardní podmínky je doporučena rychlost proudění vzduchu v rozmezí 1 až 4 m/s.
- 3.1.2** Typové velikosti RV vycházejí z průměrové řady rotorů. Přiřazení velikosti RV se provádí dle vzduchového výkonu za standardních podmínek (teplota 20°C, rel. vlhkost 50 %). Volba geometrie matrice rotoru vychází z požadavku teplotní a vlhkostní účinnosti RV s ohledem na tlakovou ztrátu rotoru.
- 3.1.3** Přívodní vzduch (OA) i odváděný vzduch (RA) pro RV musí být filtrován, aby nedocházelo k zanášení komůrek rotoru. Stupeň filtrace navrhne projektant s ohledem na prostředí a účel, k němuž je RV používán. Stupeň filtrace výrobce doporučuje minimální třídy ISO Coarse 90 % (dle ČSN EN ISO 16890)
- 3.1.4** Vzhledem k tomu, že se výrobce nemá možnost vyjádřit k navržené sestavě VZT jednotky, požaduje přístup k rotoru RV z obou čelních stran tak, aby byla možnost provádět běžný servis,



údržbu a záruční a pozáruční opravy. V případě, že to sestava jednotky neumožňuje, výrobce požaduje možnost vysunutí celého RV mimo sestavu jednotky. V případě vysunutí RV hradí vzniklé vícenásobky zákazník (ať v záručním či pozáručním servise).

- 3.1.5** Rozměry RV vycházejí z návrhového programu. Aktuální verze návrhového programu je uvedena na stránkách www.kastt.cz, s možností požadavku na stažení verze. Modifikace RV je třeba konzultovat s výrobcem dle konkrétních požadavků.
- 3.1.6** Konzultace a technické upřesňování návrhu, včetně zpracování přesného výpočtu výměníku a rozměrového návrhu, je možné dohodnout s výrobcem nebo zpracovat samostatně pomocí návrhového programu a předat výrobcovi ke schválení.

4 OZNAČENÍ VÝROBKU

4.1 Každý výrobek je opatřen výrobním štítkem, kde jsou uvedeny následující údaje a parametry:

- označení výrobce,
- typ výrobku,
- výrobní číslo,
- rozhodující výkonové parametry motoru.

4.2 Štítek elektromotoru a převodovky je přístupný po otevření revizního otvoru.

4.3 K výrobku je přikládán, v souladu se Zákonem č. 91/2016 Sb., dokument ES prohlášení o shodě.

5 BEZPEČNOST

5.1 Každá instalace musí být provedena na základě projektu kvalifikovaného projektanta.

5.2 Instalaci a zprovoznění zařízení smí provádět výhradně výrobce či odborná montážní firma, výrobcem prokazatelně zaškolená nebo pověřená speciálně pro tyto práce.

5.3 Elektrickou instalaci a její zprovoznění smí provádět pouze pracovník s odbornou kvalifikací dle vyhlášky ČÚBP č. 50/78 Sb., § 6 nebo vyšší. Při instalaci RV mimo území ČR platí obdobné místní legislativní předpisy.

5.4 Před uvedením do provozu musí být na zařízení provedena revize elektrické instalace a systému MaR dle ČSN 33 1500. Po dobu provozování je provozovatel povinen provádět pravidelné revize elektrického zařízení ve lhůtách dle ČSN 33 1500. Při montáži a oživování je nutno dbát všech pokynů výrobce. Při provozování RV mimo území ČR platí obdobné místní legislativní předpisy.

5.5 RV je zakázáno spouštět nebo provozovat při otevřeném revizním otvoru nebo odkrytých panelech. Při provozu je nutno zabránit přístupu osob k pohybujičím se částem.

5.6 Před zahájením údržby, čištění a servisních prací na RV se musí bezpodmínečně vypnout přívod elektrické energie a provést taková opatření, která zabrání zapnutí elektromotoru v průběhu těchto prací.



6 VÝSTUPNÍ KONTROLA A ZKOUŠENÍ

6.1 Každý výrobek je podroben výstupní kontrole a zkoušce zahrnující:

- kontrola shodnosti provedení s dokumentací,
- kontrola kompletnosti dodávky,
- kontrola napnutí řemenu,
- kontrola funkce pohonu,
- zkouška chodu rotoru po dobu 15 minut (záběhová zkouška) – náhodný výběr,
- zkouška funkčnosti regulace, pokud je nainstalována – náhodný výběr.

6.2 Stav po kontrole a zkouškách je zapsán do Osvědčení o jakosti a kompletnosti výrobku.

7 MANIPULACE, BALENÍ, DODÁNÍ A SKLADOVÁNÍ

7.1 Přeprava RV se provádí běžnými dopravními prostředky a musí být vždy provedena ve svislé poloze (tj. osa rotace rotoru horizontální). Za zajištění proti překlopení a mechanické poškození ručí dopravce.

7.2 Každý RV je opatřen štítkem NEKLOPIT a štítkem KŘEHKÉ ZBOŽÍ. V případě prokázání nedodržení způsobu manipulace a dopravy zhotovitel není vázán zárukou na výrobek.

7.3 RV s nedělenými rotory od průměru rotoru 1.820 mm do průměru rotoru 2.990 mm jsou navíc opatřeny indikátory polohy. V případě zaznamenání nepovolené polohy indikátorem je nezbytně nutné provést kontrolu RV s důrazem na neporušenost výztužných tyčí v rotoru. Tuto kontrolu může provést kvalifikovaný pracovník za pomoci ultrazvukového měřiče.

7.4 Výrobek je dodáván balený ve smrštitelné fólii PE. Na požadavek objednatele jsou možné odchylky (paleta, pěnové profily, bublinková fólie atd.).

7.5 V případě, že je u RV pro přepravu zajištěn rotor proti pohybu, je nutné toto zajištění před spuštěním odstranit.

7.6 Ke každému výrobku je vystaven dodací list = záruční list a přiložena servisní knížka.

7.7 Technické podmínky jsou k dispozici na www.kastt.cz. Jinak se technické podmínky posílají pouze na vyžádání.

7.8 Dodávka zboží je splněna umožněním nakládky zboží ve výrobním závodě zhotovitele.

7.9 Jiný způsob přejímky je možno stanovit ve smlouvě.

7.10 Při skladování je nutno výrobek chránit před mechanickým poškozením a dále před působením vlhkosti. Tento požadavek vychází z předpokladu možného srážení vzdušné vlhkosti pod PE fólií a následné oxidaci pozinkovaných prvků.



8 MONTÁŽ, OBSLUHA A ÚDRŽBA

- 8.1** RV se montuje mezi příruby vzduchotechnického potrubí, do sestavy vzduchotechnické jednotky nebo do stavebních konstrukcí.
- 8.2** RV nevyžaduje speciální obsluhu.
- 8.3** V rámci údržby je nutno kontrolovat napnutí poháněcího řemenu, těsnění rotoru, zanášení rotoru a napnutí obvodového opláštění u děleného RV – viz Montážní a provozní předpis – Plán preventivní údržby.
- 8.4** Při zprovoznění RV v systému VZT nebo jednotce může docházet k postupnému uvolňování technologických hliníkových špon. Tyto špony nejsou korozivní a nemají vliv na funkčnost RV a VZT jednotky. V rámci údržby je třeba tyto špony z okolí RV vysát.
- 8.5** Čištění se provádí tlakovým vzduchem, párou nebo tlakovou vodou. Čištění musí provádět zaškolená osoba. **Při neodborném postupu čištění hrozí vážné poškození rotoru RV!**
- 8.6** Montážní a provozní předpis pro RV je nedílnou součástí těchto TP.
- 8.7** U dělených rotorů výrobce doporučuje po prvních 80 hodinách provozu provést lehké dotažení obvodového opláštění (prováděné rovnoměrně po celém obvodu rotačního výměníku ZZT – POZOR!! na ovalitu), a to včetně seřízení těsnících elementů.

9 DOKUMENTACE

9.1 S výrobkem se na vyžádání dodává následující dokumentace:

- Technické podmínky pro RV,
- Montážní a provozní předpis pro RV,
- Osvědčení o jakosti a kompletnosti výrobku,
- Prohlášení o shodě dle zák. 22/1997 Sb., § 13,
- Schéma zapojení motoru, případně zapojení frekvenčního měniče,
- Dodací list = záruční list (vždy),
- Servisní knížka.

10 SERVIS

- 10.1** Záruční a pozáruční servis zajišťuje výrobce. Výrobce může servisem pověřit vyškolené servisní firmy. Kontaktní spojení sdělí výrobce. Pro pravidelné servisní prohlídky a případné opravy RV je nutné zajistit bezproblémový přístup k zařízení vč. rotoru, tzn. umožnit bezproblémový přístup k oběma čelním plochám RV vč. bočního odnímatelného panelu na straně motoru.
- 10.2** Při reklamaci zboží je nutno předložit dodací list = záruční list a řádně vyplněnou servisní knížku. Veškeré placené servisní úkony jsou fakturovány dle platného ceníku servisních prací nebo dle uzavřené servisní smlouvy.



- 10.3** Náhradní díly se s výrobkem nedodávají. V případě potřeby je možno náhradní díly objednat u výrobce. V objednávce je třeba uvést typ RV, výrobní číslo, rok výroby a specifikovat potřebný díl.



Související normy, předpisy a technické podmínky:

ČSN EN 12667	Tepelné chování stavebních materiálů a výrobků Stanovení tepelného odporu metodami chráněné topné desky a měřidla tepelného toku
ČSN 33 1500	Výrobky o vysokém a středním tepelném odporu Elektrické předpisy – Revize elektrických zařízení
ČSN 33 2000-4-41 ed.3	Elektrické předpisy – Elektrická zařízení Část 4: Bezpečnost Kapitola 41: Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-6	ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 6: Revize
ČSN EN 60529	Stupně ochrany krytem (krytí – IP kód)

Vyhláška ČÚBP č. 50/1978 Sb. O odborné způsobilosti v elektrotechnice

Zákon č. 22/1997 Sb. O technických požadavcích na výrobky

Zákon č. 91/2016 Sb. kterým se mění zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů, a některé další zákony