



BUILDING SOLUTIONS

ENERGY FOR  
NEW SOLUTIONS



## ROTAČNÍ VÝMĚNÍKY TEPLA

Vysoce účinné rotační výměníky KASTT patří ke špičce na trhu zpětného získávání tepla.

Řeší úspory energií pro veškeré systémy větrání a klimatizace, od malých bytů přes kancelářské prostory, nemocnice, školy, výrobní haly, až po speciální průmyslové provozy.

Rotační výměníky KASTT vynikají špičkovou technologií, precizností výroby a vysokou účinností úspory energie. Díky inovacím a neustálému vývoji se snažíme být vždy o krok dál. Zároveň jsme schopni přizpůsobit se zákaznickým požadavkům a potřebám.

## Hlavní výhody

- Vysoká účinnost předání tepelné energie (teplo i chlad)
- Schopnost předávat současně s tepelnou energií i vlhkost
- Nízká náchylnost k namrzání rotoru
- Malá zástavbová šíře ve vzduchotechnických jednotkách

Rotační regenerační výměníky tepla pracují na principu akumulace energie (teplo, vlhkost) obsažené v odváděném vzduchu do pomalu se otáčející hmoty rotoru výměníku (hliníkový svitek) a následného předání této energie do přívodního vzduchu. Při otáčení rotoru se dostává každá jednotlivá část rotoru střídavě do proudu vzduchu odváděného a následně přiváděného.



Konstrukce rotačních výměníků KASTT je co nejvíce optimalizována pro dosažení maximální účinnosti zpětného získávání tepla a vlhkosti – až 90 % a tím se výrazně omezuje zatížení životního prostředí.

Největší možný průměr rotoru výměníku až 5 m představuje cca 150 000 m<sup>3</sup>/h nominálního množství vzduchu.



Více informací na [www.kastt.cz](http://www.kastt.cz)

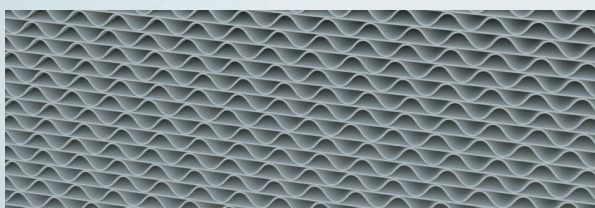
## Rotor výměníku

Rotor je střídavě navinut z rovné a rádlované (zvlněné) vrstvy hliníkové fólie. Takto vytvořená matrice je schopna zaručit optimální proudění vzduchu a efektivně přenášet teplo nebo teplo a vlhkost s nejvyšší možnou účinností.

## Typy rotorů

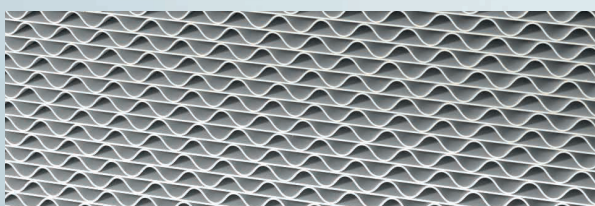
### • TEPLOTNÍ ROTOR

Je navinut z hliníkové fólie a slouží primárně k přenosu tepelné energie.



### • HYGROSKOPICKÝ ROTOR

Je navinut z hliníkové fólie opatřené speciální hygroskopickou vrstvou (silikagel, zeolit), která umožňuje mimo přenosu tepla také přenos vlhkosti, a to s účinností až 90 %.



### Entalpický

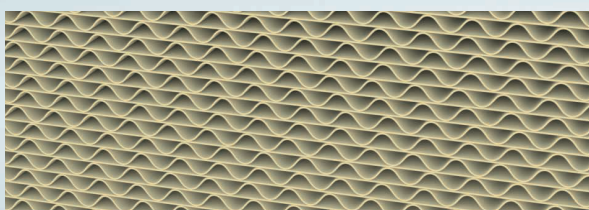
Jedna vrstva hliníkové fólie je opatřena hygroskopickou vrstvou. Je možná kombinace dle požadované účinnosti přenosu vlhkosti – povrchovaná rovná vrstva nebo povrchovaná rádlovaná vrstva.

### Sorpční

Obě vrstvy hliníkové fólie jsou pokryty hygroskopickou vrstvou (nejvyšší účinnost přenosu vlhkosti).

### • EPOXIDOVÝ ROTOR

Je navinut z hliníkové fólie, která je pokryta epoxidovou vrstvou. Toto řešení je vhodné pro použití v agresivním prostředí.

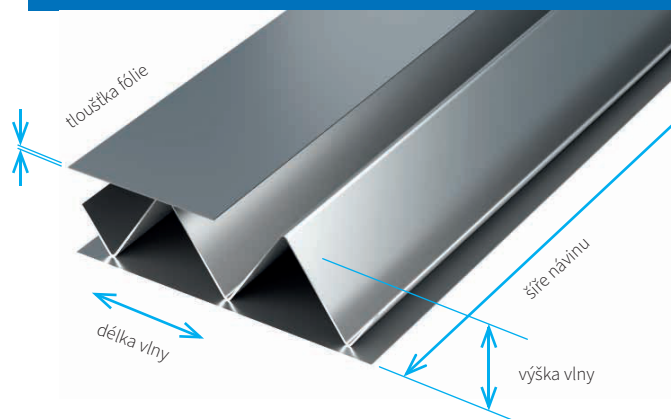


## Zeolitová vrstva

Pro rotační výměníky určené současně k přenosu tepla i vlhkosti používáme unikátní hygroskopickou vrstvu, tvořenou molekulárním sítím 4Å - ZEOLIT. Zeolitová vrstva v maximální míře přenáší molekuly vodní páry a zároveň neumožňuje sorpci a přenos molekul běžně se vyskytujících pachů a těkavých organických látek VOC (volatile organic compounds).



Více informací o speciální zeolitové vrstvě KASTT viz samostatný produktový list.



## Složení a geometrie návinu

- Na geometrii návinu má vliv výška vlny, délka vlny a tloušťka hliníkové fólie.
- Výška vlny se volí tak, aby zpětné získávání tepla bylo co nejefektivnější, jak z hlediska účinnosti přenosu energií, tak z hlediska velikosti tlakové ztráty. Volba výšky vlny dále záleží na účelu a místě použití výměníku.
- Na přání zákazníka jsme schopni vyrobit rotor pro šíři návinu 200 mm s výškou vlny v intervalu 1,4 až 2,0 mm.

| šíře návinu [mm]    | 200   |     |     | 120   | 200   |
|---------------------|-------|-----|-----|-------|-------|
| výška vlny [mm]     | 1,4   | 1,6 | 1,9 | 1,4H* | 1,4H* |
| tloušťka fólie [mm] | 0,065 |     |     | 0,04  | 0,04  |

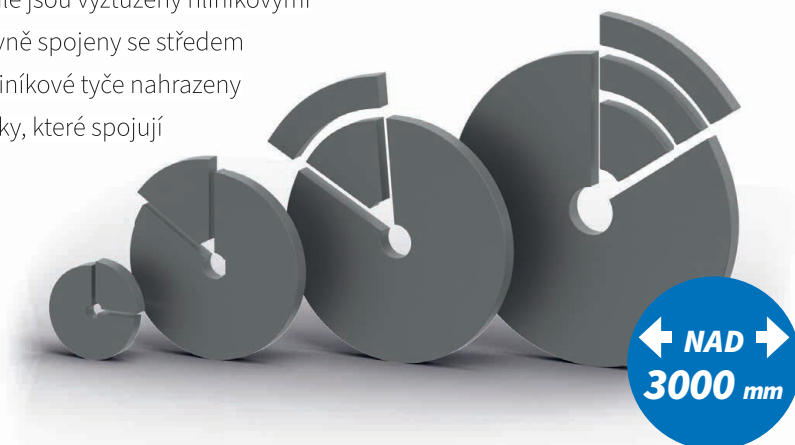
\* H-VLNA - viz produktový list

Nově vyrábíme i rotory s šíří návinu 120 mm.



## Konstrukce rotoru

- Rotory do Ø 3000 mm mohou být vyrobeny vcelku, větší rotory až do Ø 5000 mm jsou dodávány v děleném provedení. V případě potřeby, například z důvodu montáže, přepravy nebo polohy umístění, je možné dělit i rotory menších průměrů.
- Pro výměníky instalované v horizontální poloze se rotory dělí vždy již od Ø 1800 mm.
- Pro zajištění maximální pevnosti a co nejdelší životnosti jsou všechny rotory zpevněny lepením jednotlivých vrstev plechu. Dále jsou vyztuženy hliníkovými kruhovými nebo plochými tyčemi, které jsou pevně spojeny se středem a opláštěním rotoru. Pro speciální použití jsou hliníkové tyče nahrazeny nerezovými. Dělený rotor je navíc zpevněn paprsky, které spojují jednotlivé segmenty rotoru.
- U rotorů nad Ø 4200 mm včetně je návin dělen do dvou vrstev tak, aby jednotlivé díly návinu nepřesáhly přípustnou váhu pro jednoduchou manipulaci a montáž.



## Těsnění rotoru

Účelem těsnění je zabránit nežádoucímu mísení proudů odváděného a přiváděného vzduchu a také zabránit jeho úniku mimo výměník. Nabízíme tři možné varianty těsnění rotačních výměníků.

### Typy těsnění

#### **a** bezdotykové těsnění – filcové

Určeno převážně pro rámové konstrukce.

#### **b** dotykové těsnění – kartáčové

Použití převážně pro provedení BASIC.

#### **c** speciální těsnění – labyrintové

Pro rotační výměníky s požadavkem nejvyšší kvality vnitřního prostředí. Patentované Labyrintové těsnění KASTT výrazně snižuje celkovou netěsnost rotoru. Díky maximální netěsnosti do 1,5 % objemového množství vzduchu je nejúčinnějším těsněním rotačních výměníků na trhu.



Více informací o Labyrintovém těsnění KASTT viz samostatný produktový list.



↑  
KASTT  
PATENT

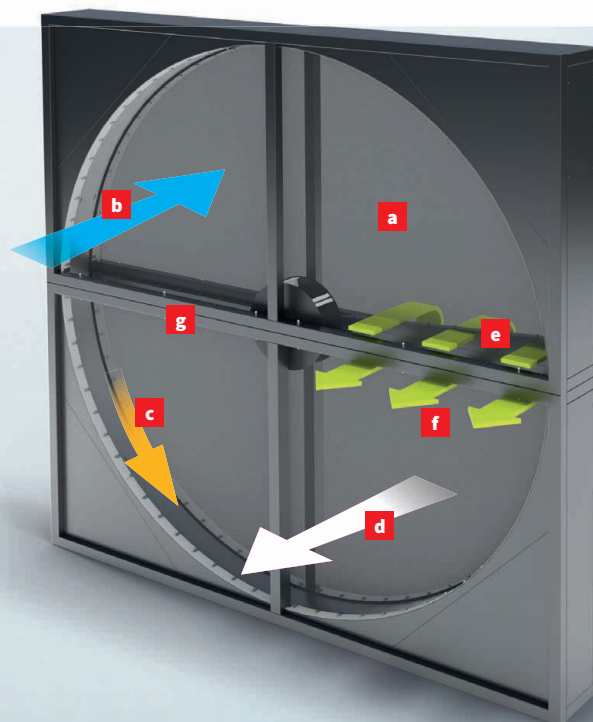
TĚSNOST  
AŽ 98,5 %

## Vyplachovací komora

- Minimalizuje kontaminaci přiváděného vzduchu škodlivinami ze vzduchu odváděného, která vzniká otáčením rotoru výměníku (tzv. Carry-Over Effect).
- Má tvar klínu, který v místě dělicí roviny výměníku tvoří zkrat mezi přivodním a odvodním kanálem.
- Vyplachovací komorou odchází část přiváděného vzduchu do vzduchu odváděného – znehodnoceného.

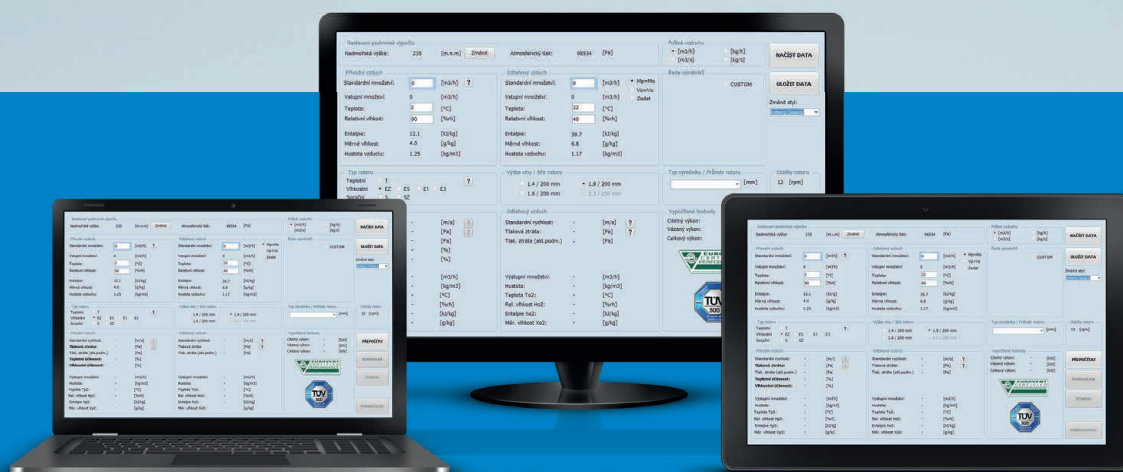
## Pohon rotačního výměníku

Skládá se z elektromotoru s převodovkou, řemenice a řemenu. Rotační výměníky KASTT mohou být osazeny standardními AC motory, speciálními AC motory nebo moderními krokovými motory ovládané vlastní řídicí jednotkou.



 **Více informací o pohonech, řízení a regulaci rotačních výměníků KASTT viz samostatný produktový list.**

- |                          |                                  |
|--------------------------|----------------------------------|
| <b>a</b> Rotor           | <b>d</b> Odvodní vzduch          |
| <b>b</b> Přivodní vzduch | <b>e</b> Vyplachovací komora     |
| <b>c</b> Směr otáčení    | <b>f</b> Část přivodního vzduchu |
|                          | <b>g</b> Dělicí rovina           |



## Návrhový software

**Návrh rotačního výměníku ovlivňuje mnoho parametrů:** poměr množství vzduchu, jeho teplota a vlhkost, rychlost proudění vzduchu, výška vlny návinu, průměr rotoru výměníku, otáčky rotoru, poloha ventilátorů a jejich uspořádání. Rotační výměníky KASTT prochází neustálým vývojem

a v návaznosti s tím vyvíjíme a neustále aktualizujeme vlastní návrhový software. Ten umožňuje jednoduchým a rychlým způsobem navrhnout výměník s požadovanými vlastnostmi, rozměry a specifikací. Software je průběžně testován a certifikován společnostmi Eurovent a TÜV SÜD.

 **V případě zájmu o návrhový software KASTT nebo technickou podporu prosím kontaktujte email: [info@kastt.cz](mailto:info@kastt.cz)**



BUILDING SOLUTIONS

 **KASTT, spol. s r.o.**  
Běleč nad Orlicí 188  
503 46  
Česká republika

 +420 731 534 444  
 [info@kastt.cz](mailto:info@kastt.cz)

[www.kastt.cz](http://www.kastt.cz)

