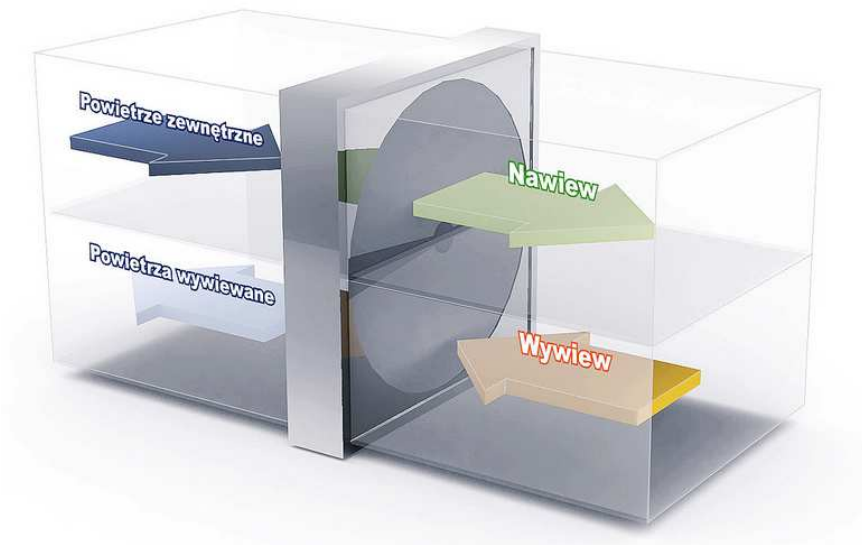


Wybór wymiennika w rekuperatorze

WYMIENNIK OBROTOWY



Wymiennik obrotowy jest to układ lameli ułożonych w postaci koła które obracając się przekazuje ciepło i wilgoć od sekcji wywiewnej do nawiewnej.

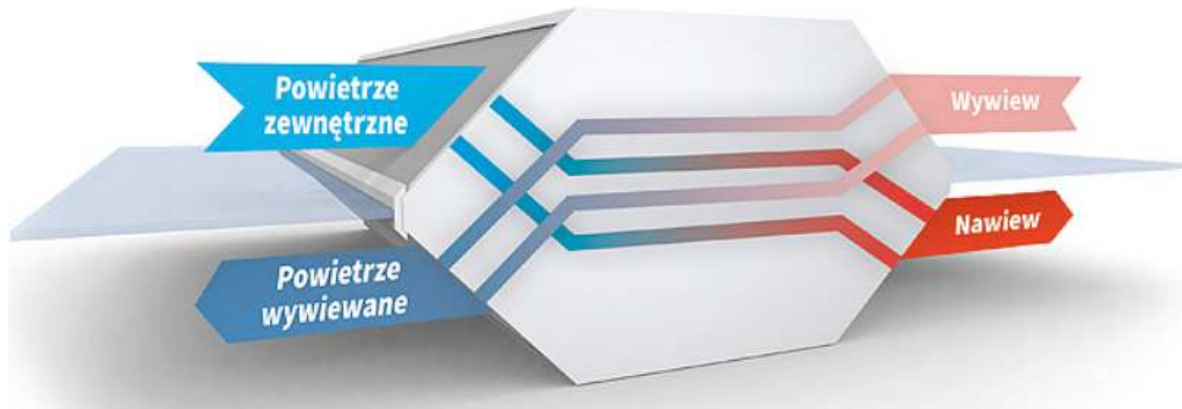
Zalety:

- Odzysk wilgoci z powietrza wywiewanego do powietrza nawiewanego głównie w zimie
- Odzysk ciepła z powietrza wywiewanego do nawiewanego
- Brak powstawania skroplin
- Brak montażu instalacji odprowadzania skroplin
- Brak zamarzania wymiennika
- Jest obecna grzałka elektryczna do odmrażania, ale tylko awaryjnie, ogólnie nie powinna się wogule włączyć
- Nie ma efektu wysuszania powietrza w pomieszczeniu w zimie przy intensywnej wentylacji.
- Brak warunków do powstawania grzybów lub pleśni

Wady:

- Sprawność ciepła rzędu do 85 %, trochę mniejsza niż wymienniki przeciwprądowe
- Możliwość podmieszania powietrza wywiewnego z nawiewanym. Podczas obrotu część powietrza wywiewanego zostaje pomiędzy lamelami i przechodzi w przestrzeń powietrza nawiewanego. W skrajnych przypadkach może to być do 7 %. Producenci piszą o 1 – 2 %. Ogólnie od osób, które mają te wymienniki to mam informacje, że nie czują jakiś nieprzyjemnych zapachów i że jest OK.
- Więcej ruchomych elementów które mogą się zepsuć
- Są to urządzenia trochę droższe niż przeciwprądowe.
- Koszty energii porównywalne do wymienników przeciwprądowych. Wymiennik jest poruszany przez silnik elektryczny. Koszt może być nieco wyższy w przypadku łagodnych zim z powodu, iż w wymienniku przeciwprądowym dodatkowy koszt generuje grzałka elektryczna wstępna która włącz się przy ujemnych temperaturach.

WYMIENNIK PRZECIWPŁĄDOWY



Wymiennik przeciwprądowy jest to układ lemeli ułożony pomiędzy dwoma kanałami przepływu powietrza w taki sposób, aby odbierać ciepło z powietrza wywiewanego i oddając go do powietrza nawiewanego bez mieszania się ze sobą obu strumieni.

Zalety:

- Odzysk ciepła z powietrza wywiewanego do nawiewanego
- Brak możliwości podmieszania powietrza. Strumienie powietrza wywiewanego i nawiewanego nie mają możliwości się zmieszać
- Usuwanie w całości wilgoci z pomieszczenia w powietrzu wywiewanym
- Większy odzysk ciepła w porównaniu z wymiennikiem obrotowym rzędu do 95 %
- Tańszy koszt urządzeń
- Brak warunków do powstawania grzybów lub pleśni
- Mało elementów ruchomych tylko wentylatory.
- Koszty energii porównywalne do wymienników obrotowym. Wymiennik zabezpieczony jest grzałką wstępną przed zamarzaniem. Grzałka jest zasilana elektrycznie. W przypadku łagodnych zim intensywność załączania grzałki maleje co skutkuje mniejszymi kosztami eksploatacji.

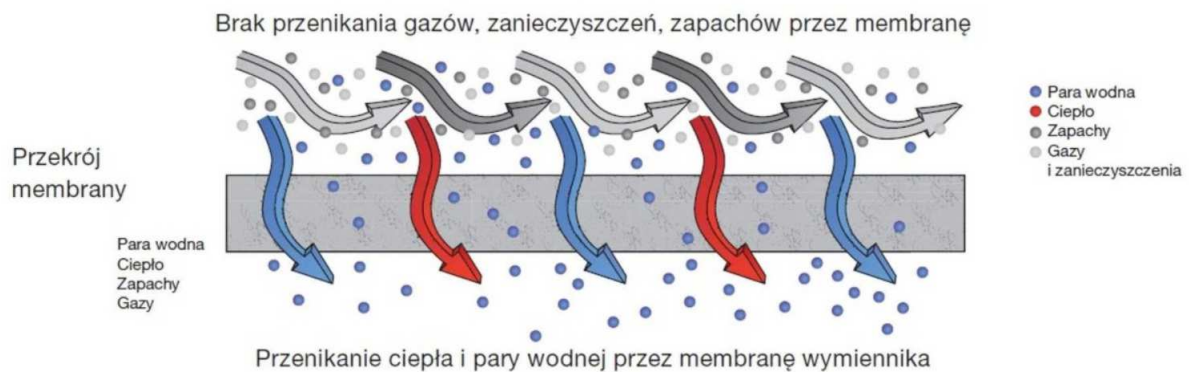
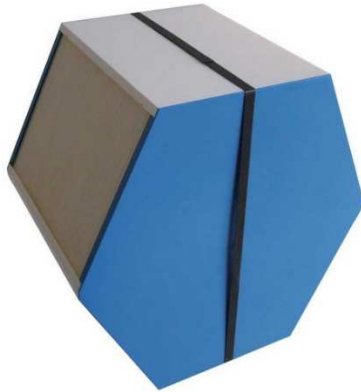
Wady:

- Możliwość wysuszenia powietrza w pomieszczeniach w zimie przy temperaturze zewnętrznej poniżej $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$. w przypadku intensywnej wentylacji
- Konieczność odprowadzania skroplin z urządzenia
- Konieczność montażu instalacji odprowadzania skroplin
- Możliwość zamarzania wymiennika w zimie z powodu wykrapłania się wody
- Pobór energii elektrycznej przez grzałkę wstępną w celu odszronienia wymiennika.
- Podczas oszronienia zmniejsza się chwilowo wydajność powietrza

W SKRUCIE główną zaletą wymiennika obrotowego jest możliwość odzysku ciepła bez powstawania dodatkowych skroplin, natomiast wadą jest możliwość mieszania się powietrza wywiewanego z nawiewanym. Z kolei główną zaletą wymiennika przeciwprądowego jest brak mieszania powietrza, natomiast wadą jest możliwość wysuszenia pomieszczenia przy intensywnej wentylacji oraz powstawanie skroplin.

Alternatywą łączącą wymiennik obrotowy z przeciwprądowym jest wymiennik entalpiczny

WYMIENNIK ENTALPICZNY



Jest to wymiennik o konstrukcji przeciwprądowej, lecz z możliwością odzysku wilgoci. Wymiennik posiada wkład który podczas wykroplenia wody z powietrza wywiewanego transportuje tą wodę w przestrzeń powietrza nawiewanego i ją oddaje. Na rynku zaczynają pojawiać się wymienniki z wkładami polimerowymi Microban lub innymi z zabezpieczeniami antygrzybicznymi które można myć wodą. Ale to nie każdy producent ma takie wymienniki. Niektórzy mają z celulozy (papier) który jak się zużyje to trzeba wymienić cały wymiennik.

Zalety:

- Odzysk wilgoci z powietrza wywiewanego do powietrza nawiewanego głównie w zimie
- Odzysk ciepła z powietrza wywiewanego do nawiewanego
- Brak powstawania skroplin
- Brak montażu instalacji odprowadzania skroplin
- Brak zamarzania wymiennika

- Jest obecna grzałka elektryczna do odmrażania, ale tylko awaryjnie, ogólnie nie powinna się wogule włączyć
- Nie ma efektu wysuszania powietrza w pomieszczeniu w zimie przy intensywnej wentylacji.
- Brak warunków do powstawania grzybów lub pleśni
- Brak możliwości podmieszania powietrza. Strumienie powietrza wywiewanego i nawiewanego nie mają możliwości się mieszać
- Mało elementów ruchomych tylko wentylatory.
- Duża sprawność odzysku ciepła

Wady:

- Duże koszty zakupu, największe w porównaniu z poprzednimi wymiennikami
- W przypadku wkładu celulozowego w wymienniku brak możliwości czyszczenia wymiennika.
- W przypadku wkładu celulozowego, wymagana jest częstsza wymiana całego wymiennika, koszty zakupu nowego wymiennika.
- W przypadku braku możliwości mycia wymiennika i braku zabezpieczenia antybakteryjnego, możliwość powstawania grzybów lub pleśni