

O nas

KLINGENBURG

Od trzech dziesięcioleci dostarczamy podzespoły dla systemów obróbki powietrza na całym świecie:

Jesteśmy rozwijającą firmą, zajmującą się od 30 lat wytwarzaniem i światową dystrybucją komponentów dla systemów wentylacyjno-klimatyzacyjnych. Produujemy i dostarczamy urządzenia stosowane w układach wysokotemperaturowego odzysku energii dla szerokiej gamy zastosowań przemysłowych.

Nasze innowacyjne wyroby stanowią wielki wkład w oszczędność źródeł energii oraz zmniejszenie emisji CO₂.

Wysoka jakość urządzeń firmy Klingenburg i ich techniczna przewaga, znana jest na rynku systemów odzysku ciepła w technice wentylacyjno-klimatyzacyjnej.



Obrotowy wymiennik ciepła

- Wykonanie z aluminium, wersja epoksydowana oraz ze stali kwasoodpornej
- Wysokotemperaturowe regeneratory obrotowe ze stali nierdzewnej



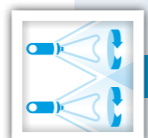
Płytowy przeciwprądowy wymiennik ciepła

- Wykonanie z aluminium, wersja epoksydowana
- Wysoka efektywność odzysku



Płytowy krzyżowy wymiennik ciepła

- Wykonanie z aluminium, wersja epoksydowana oraz ze stali kwasoodpornej



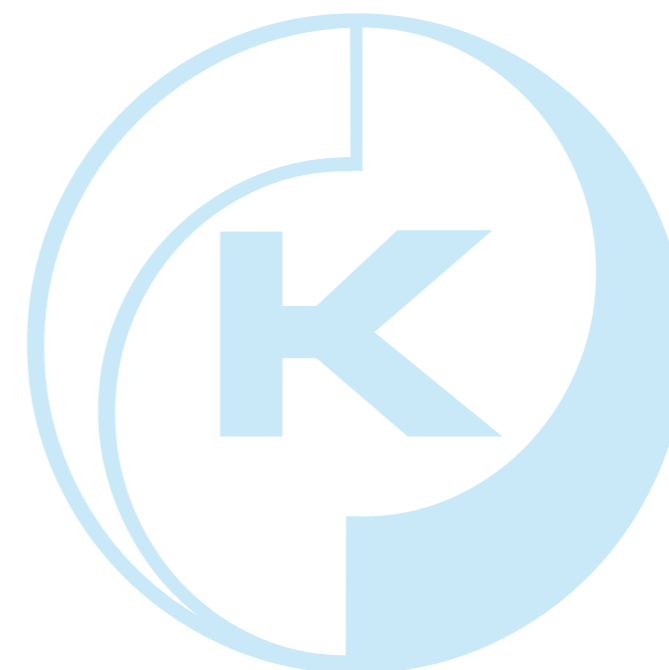
Nawilżacz

- Higieniczne nawilżanie
- Chłodzenie adiabaticzne (wyparne)

Regeneratory
Rekuperatory
Układy DEC
Nawilżacze
Budowa jachtów

**Klingenburg
International Sp. z o.o.**
ul. Metalowców 5
58-100 Świdnica
Polska

Tel.: +48 74 851 54 00
Fax: +48 74 851 54 01
Mail: klingenburg@klingenburg.pl



HyTube

Nowatorski Nawilżacz Powietrza

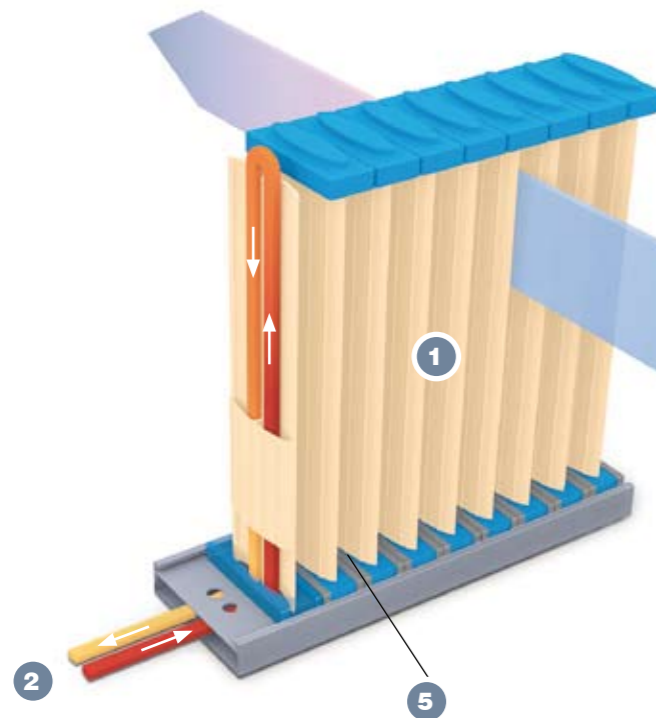
HyTube

Innowacja na rynku nawilzaczy powietrza

HyTube jest typem nawilzacza wyparowego, wykorzystującego zamknięty obieg wody. W HyTube nie dochodzi do kontaktu wody z powietrzem.

HyTube zapewnia:

- Higieniczne nawilżanie powietrza
- Nawilżanie bez skroplin
- Nawilżanie bez mgły wodnej
- Najwyższy stopień wykorzystania wody bez strat w procesie nawilżania
- Wysoce wydajne nawilżanie bez konieczności stosowania odkraplacza
- Oszczędność miejsca w przypadku nowych instalacji
- Minimalną przestrzeń wymaganą przy modernizacji istniejących instalacji nawilżania



Zasada działania

Sercem nawilzacza powietrza **HyTube** są równoległe ułożone panele desorpcyjne (1). Wewnątrz paneli przepływa ogrzana i dostarczana pod odpowiednim ciśnieniem woda (2). W zależności od temperatury i ciśnienia, woda przenika na zewnątrz paneli (3) i jest uwalniana w postaci pary wodnej. Turbulizatory znajdujące się na zewnętrznej powierzchni paneli, powodują zawirowania powietrza i absorpcję przez nie wilgoci. Brak skroplin w procesie nawilżania eliminuje konieczność stosowania odkraplacza.



- 1 panele desorpcyjne
- 2 kierunek przepływu wody nawilżania
- 3 powierzchnia paneli desorpcyjnych
- 4 przepływający strumień powietrza
- 5 turbulizatory

Zakres stosowalności

Nawilzacze HyTube mogą być stosowane w szerokim zakresie instalacji, ze szczególnym wskazaniem na:

- wymagania związane z koniecznością zastosowania komory nawilżania o niewielkiej długości;
- modernizowanie istniejących instalacji nawilżania powietrza;
- wysokie wymagania higieniczne, np. w szpitalach;
- możliwość wykorzystania istniejącego źródła zasilania w wodę o temperaturze do 80°C;
- wymagania dotyczące instalacji z koniecznością zachowania pionowego przepływu powietrza;
- wymagania dotyczące stosowania oszczędnego systemu nawilżania powietrza.

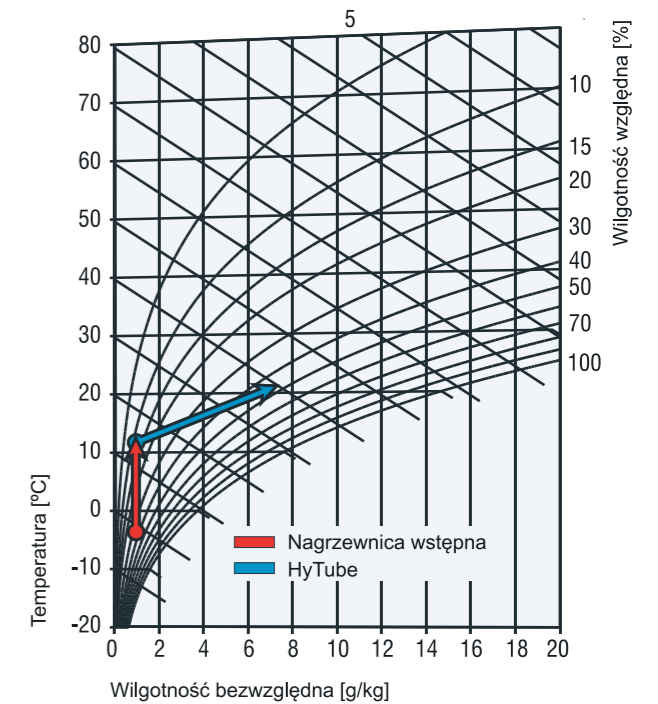
Sterowanie

Sterowanie nawilzacza HyTube następuje w oparciu o parametry ciśnienia i temperatury wody, oraz jeśli występuje taka możliwość - naprzemienne włączanie i wyłączanie poszczególnych stref paneli desorpcyjnych. Szybka reakcja układu na zmianę parametrów powoduje, że nawilzacz HyTube doskonale sprawdza się w zastosowaniach wymagających dokładnej i szybkiej regulacji.

Jakość wody i higiena

Nawilzacze powietrza HyTube wykorzystują permeat przygotowany w procesie odwróconej osmozy. Ze względu na proces samodezynfekcji cieplnej nawilzacza, stosowanie dodatkowych urządzeń do dezynfekcji nie jest konieczne.

Proces nawilżania – wykres Molliera



Proces nawilżania przebiega z dodatnim gradientem temperatury. Ogrzewanie powietrza zależy od temperatury wody nawilżania.

Podsumowanie: Zalety nawilzacza HyTube

- **Bezpieczeństwo higieniczne.**
 - Fizyczne odseparowanie cieczy od powietrza nawilżanego.
 - Adsorpcja wody wyłącznie w postaci pary wodnej wolnej od aerozoli.
 - Nie wymagane stosowanie odkraplacza lub innych elementów wtórnego odparowania.
 - Proces samo-dezynfekcji cieplnej.
 - Brak wody odpadowej.
- **Wymagania higieniczne**
 - HyTube doskonale spełnia wymagane instalacjom higienicznym. HyTube może zastąpić wszystkie inne systemy nawilżania.
- **Minimalna długość instalacji wśród wszystkich dostępnych typów nawilzaczy.**
 - Zmniejszenie długości instalacji dla nowych aplikacji.
 - Łatwy do zamontowania w istniejących instalacjach.
- **Możliwość ograniczenia udziału nagrzewnicy.**
 - Nawilżanie przebiega z dodatnim gradientem temperatury.
- **Ekonomiczność.**
 - Niskie koszty eksploatacyjne, małe nakłady pracy oraz brak konieczności stosowania środków osuszających.
 - Niskie straty ciśnienia.