

SECO



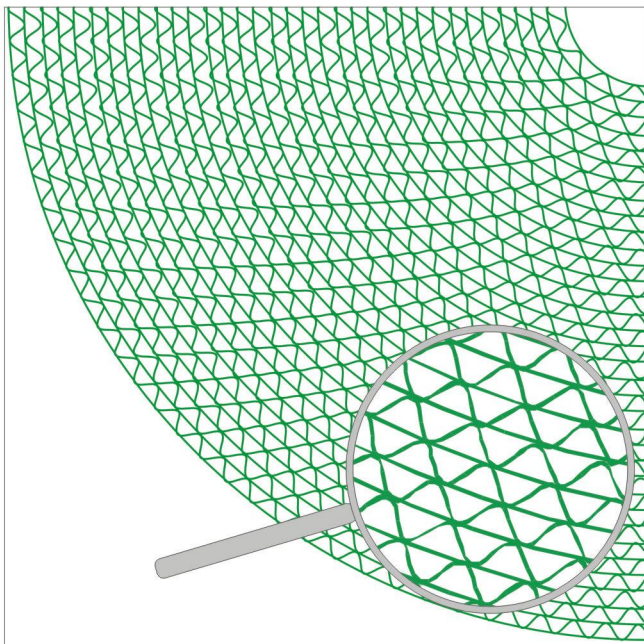
Osuszacz / regenerator entalpii  
Instalacja, rozruch i konserwacja



**KLINGENBURG**

ODZYSK ENERGII CIEPLNEJ

## Wirnik SECO



Wirnik SECO jest wymiennikiem ciepła, umożliwiającym także efektywny transport wilgoci. Wirniki te są również używane do osuszania.

Podstawowym materiałem SECO jest włóknina celulozowa, nasączona chlorkiem litu w opatentowanym procesie trwałej impregnacji. Taki materiał działa odkażająco i podlega bardzo nieznacznemu pęcznieniu pod wpływem wilgoci. Bakteriobójcze działanie chlorku litu gwarantuje wysoki standard higieniczny urządzenia i instalacji.

Celulozowy materiał masy regeneracyjnej jest produktem pochodzenia naturalnego, mającym też naturalną kurczliwość i rozszerzalność. Stąd mogą się pojawiać nieznaczne nieregularności kształtu. To zjawisko nie wpływa na funkcjonowanie i stabilność struktury wirnika.

Obudowa jest wykonana z odpornego na morską wodę aluminium.

## Tryb pracy / Prędkości obrotowe

Używany jako regeneratory entalpii (jednakowe efektywności: temperaturowa i odzysku wilgoci), wirnik obraca się z prędkością 10 obr./min.

Z prędkością 20 obr./h porusza się ten sam wirnik, zastosowany jako sorpcyjny regeneratory wilgoci, czy osuszacz.

Dla osiągnięcia optymalnej wydajności, konieczne jest ciągle obracanie masy akumulacyjnej.

## Przepływy powietrza

Strugi powietrza muszą przepływać przez masę akumulacyjną w przeciwnym kierunku, aby SECO pracował z pełną efektywnością i aby nie dopuścić do zanieczyszczenia. Na dopływie, powietrze musi być filtrowane

## Prędkość przepływu powietrza

SECO osiąga najwyższą efektywność, gdy prędkości przepływu powietrza zawiera się w przedziale **1,5 do 2,0 m/s**. Dla obu strumieni mowa tu o prędkości w płaszczyźnie czystej powierzchni wlotu do rotora.

## Podgrzewanie powietrza regeneracyjnego

Wymiennik SECO jest przystosowany do temperatury regeneracji najwyżej **70 °C**. Temperatura powietrza i samego wirnika nie może długotrwale przekraczać powyższej wartości. Grzałka powietrza musi być zainstalowana w tak dobranej odległości od rotora, aby nie przegrzać celulozowej masy regeneracyjnej. Wentylatory zawsze muszą pracować łącznie z grzałkami powietrza.

## Wilgotność powietrza regeneracyjnego

Aby osiągnąć wyraźny efekt suszenia, powietrze regeneracji musi mieć wilgotność względną niższą od wilgotności powietrza osuszanego. Na wymiennik SECO nie może napływać powietrze przesycone, ani zawierające wodę (kropelki, mgła itd.).

## Końcowa fabryczna kontrola jakości

Końcowa kontrola w wytwórni jest poświadczona żółtą naklejką za pokrywą serwisową. To poświadcza, między innymi, kompletność zestawu wysyłkowego (wraz z układem regulacji). W przypadku uwag lub zapytań w tym względzie prosimy podać numer kontrolny i datę oraz oznaczenie rotora SECO i numer fabryczny. Oznaczenie rotora i numer można znaleźć na tabliczce znamionowej umocowanej na pokrywie serwisowej. Dodatkowo, numer fabryczny wybity jest na ramie przy pokrywie.

## Ogólne warunki montażu

Podłoże musi być poziome i płaskie, aby nie wystąpiły naprężenia. Na ramę wymiennika nie mogą działać żadne zewnętrzne siły, jak np. te, wynikające z przyłączenia kanałów. Napływ powietrza na SECO musi być równomierny i prostopadły do powierzchni czołowej. W celu serwisowania, musi być zapewniony dostęp do rotora w miejscu zabudowy. Swobodna przestrzeń, co najmniej 400 mm, jest niezbędna przy dzielonych wirnikach SECO.

## Ustawienie

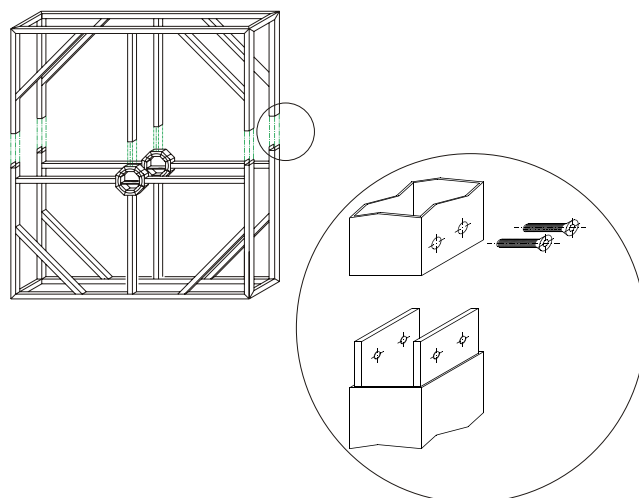
Wirnik SECO musi być ustawiony na możliwie poziomym podłożu. Prawidłowe podłączenie rotora wskazuje napis „Abluft/Wywiew”. Od tak oznaczonej strony musi napływać powietrze wywiewane. W przypadku montażu poziomego, właściwy rysunek można otrzymać od producenta. Należy unikać skośnego napływu, który może zakłócać obroty masy akumulacyjnej. W razie konieczności, należy zastosować kierownice wyrównujące strugę.

## Rozmiary regeneratorów SECO

Rozmiar rotora SECO określony jest poprzez wymiary obudowy.

## Wirniki segmentowane

Wirniki o średnicy ponad 1800 mm są przecięte na segmenty, przedzielone przekładkami. Ramy są dzielone, gdy ich wymiar (wys./ szer.) przekracza 2500 mm. Po zmontowaniu całego wirnika w dolnej części ramy, nakłada się na nią część górną.



## Regulacja mechaniczna

Końcowej regulacji (centrowanie, regulacja łożysk i uszczelnień) i uruchomienia rotora SECO zawsze musi dokonać pracownik firmy Klingenburg lub osoba przez nią przeszkolona i upoważniona.

## Przyłączenie kanałów

Obudowa SECO nie może przenosić żadnych dodatkowych obciążeń, także podczas łączenia jej z instalacją. Do montażu kanałów z obudową zaleca się stosowanie wkrętów samowierzących.

W celu konserwacji i serwisowania, musi być zapewniony dostęp do rotora w miejscu jego zabudowy.

Rotory SECO zaprojektowano do pracy w przeciwprądzie (powietrze osuszane / regeneracyjne). Przypadek współprądowego przebiegu, prosimy skonsultować z nami. Praca we współprądzie wiąże się ze znaczną stratą wydajności. Dodatkowo zwiększa się zagrożenie osadzania zanieczyszczeń.

## Kontrola końcowa

Przed uruchomieniem rotora konieczne jest dokładne sprawdzenie, czy nic nie przeszkadza w swobodnym obrocie wirnika. Wszelkie ocieranie czy zaczepianie musi zostać usunięte.

## Silnik napędowy

Silniki napędowe do rotorów SECO, są to trójfazowe motoreduktory z niezależnie zasilanymi wentylatorami chłodzącymi i zasilaniem 400/230V, wyposażone w bezpiecznik termiczny działający przy 140 °C. Silniki te muszą być połączone w trójkąt i zasilane przez regulator KS4/KS7, z aktywnym zabezpieczeniem termicznym. Reklamacje gwarancyjne nie będą uwzględniane, jeśli którykolwiek z tych warunków nie zostanie spełniony. Silnik łatwo może zostać przeniesiony do innego narożnika, jeśli w trakcie montażu w instalacji okaże się to potrzebne. W normalnych warunkach użytkowania, motoreduktor nie wymaga konserwacji (dożywotni system smarowania w przekładni).

## Układ regulacji

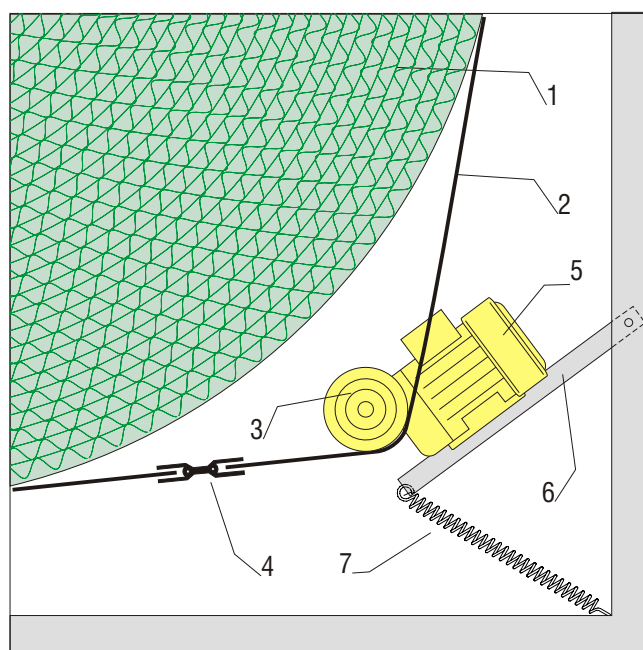
Dostępne są dwa typy regulatorów:

- KS4 400-watowy, do wirników o rozmiarze do 3760 mm
- KS7 700-watowy, do wirników o rozmiarze ponad 3760 mm.

Prosimy zapoznać się z odpowiednią instrukcją regulatora dołączoną do urządzenia.

## Pasek klinowy

Stosowane są paski klinowe z oznaczeniami SPZ i SPA. Właściwej długości pasek łączy się w pętlę za pomocą spinki. W regularnych odstępach czasu musi odbywać się sprawdzanie i regulacja naprężenia paska, gdyż naturalnie następuje jego wydłużanie, aż do możliwego przekroczenia zakresu regulacji napinacza. Zalecenie to musi być ściśle przestrzegane podczas pierwszych 400 godzin pracy rotora. Jeśli nastąpi zbytne rozluźnienie i ślizganie się paska, należy go skrócić.



- 1 Koło wirnika
- 2 Pasek klinowy
- 3 Koło pasowe
- 4 Spinka paska

- 5 Silnik z przekładnią
- 6 Wieszak silnika
- 7 Sprężyna



## Uszczelnienia

Szczotki uszczelnienia są wyregulowane fabrycznie i nie wymagają interwencji użytkownika.

## Łożyska kulkowe

Zainstalowane łożyska kulkowe są niemal bezobsługowe i są zaprojektowane do pracy przez 100 000 godzin. Konserwacje nie są konieczne, przy normalnych warunkach pracy.

## Czyszczenie

Rotory mogą być oczyszczane strugą sprężonego powietrza. Struga ta powinna być skierowana prostopadle do powierzchni czołowej wirnika. Nie jest możliwe stosowanie jakichkolwiek cieczy myjących. Użycie cieczy może spowodować uszkodzenie lub zniszczenie masy akumulacyjnej rotora. Od początku użytkowania należy chronić przed zanieczyszczeniem filtrami powietrza.

## Uwaga!

Przez pierwsze dni pracy rotora, należy regularnie nadzorować funkcjonowanie elementów mechanicznych i elektrycznych.

## Uwagi specjalne

Jeżeli w instalacji nie ma obejścia rotora, SECO musi być ciągle powoli obracany lub obracany okresowo (w interwałach), sterowany w odpowiednim trybie. Chroni to wirnik przed nadmiernym absorbowaniem wilgoci i koncentracją zanieczyszczeń po jednej stronie wirnika.

Tylko te środki mogą zapewnić samoczyszczące działanie wirnika. Ich zaniedbanie prowadzi do utraty ważności gwarancji. Szczególnie podczas rozruchu centrali, ważna jest gotowość wirnika do pracy, gdy tylko ruszą wentylatory.

Obwód zegara uruchamia się automatycznie, jeśli nie pojawił się sygnał rozruchu rotora. Na wyświetlaczu regulatora pojawia się odpowiedni komunikat.

Zalecamy stosowanie dodatkowej sygnalizacji dźwiękowej (dostępnej w opcji), uruchamianej przez regulator obrotów równocześnie z komunikatem awarii. Prosimy zapoznać się z opisem w instrukcji do regulatora.

Bezruch wirnika może skutkować wchłanianiem nadmiaru wilgoci. Chlorek litu nie uwalnia się z wirnika, dzięki impregnacji, lecz tylko pod warunkiem prawidłowej eksploatacji. Materiał zawiera inhibitor i nie działa agresywnie na metale.

Poniższa informacja jest przyklejona na obudowie SECO:

### Uwaga!

Podczas pracy wentylatorów, regulator obrotów zawsze musi być zasilany i w stanie dopuszczenia do pracy, z uruchomieniem poprzez sygnał sterujący, bądź z klawiatury. W przeciwnym wypadku, wirnik jest zagrożony nadmiernym chłonięciem wilgoci.



### Ostrzeżenie

Procedura zabezpieczenia, zakodowana w regulatorze obrotów, powoduje automatyczny restart falownika- i uruchomienie napędu- po upływie nastawionego czasu zwłoki. Trzeba zadbać, by nie powstało zagrożenie dla osób i przedmiotów, gdy nastąpi automatyczny restart.



**Klingenberg GmbH**

Boystraße 115  
45968 Gladbeck  
GERMANY

Tel. +49 (0) 20 43 / 96 36 - 0  
Fax +49 (0) 20 43 / 7 23 62  
e-mail: [klingenberg@klingenberg.de](mailto:klingenberg@klingenberg.de)  
web: [www.klingenberg.de](http://www.klingenberg.de)

**Klingenberg International sp. z o.o.**

ul. Kopernika 34  
58-100 Swidnica  
POLAND

Tel.: +48 (0) 74 / 851 24 24  
Fax: +48 (0) 74 / 851 27 00  
e-mail: [klingenberg@klingenberg.pl](mailto:klingenberg@klingenberg.pl)  
web: [www.klingenberg.pl](http://www.klingenberg.pl)

**Klingenberg Shanghai Representative Office**

Room 24/P Jinsui Mansion  
No. 379 Pudong South Road  
Shanghai  
P.R. CHINA

Tel.: +86 (0) 21 / 68 86 92 51  
Fax: +86 (0) 21 / 68 86 99 31  
e-mail: [klingenberg@klingenberg.cn](mailto:klingenberg@klingenberg.cn)  
web: [www.klingenberg.cn](http://www.klingenberg.cn)