



Osuszanie

# Know-how i różnorodność technologii pozwalają na wdrożenie optymalnego rozwiązania

Osuszacz ziębniczy, membranowy i adsorpcyjny

Nasza odpowiedzialność Twój sukces





Należy zeskanować w celu uzyskania najnowszych informacji dotyczących osuszania

# Bezpieczeństwo procesu jest najistotniejszym czynnikiem

- › Osuszacze ziębnicze  
DRYPOINT® RA
- › Osuszacze membranowe  
DRYPOINT® M Plus
- › Osuszacze adsorpcyjne regenerowane na zimno  
DRYPOINT® AC / DRYPOINT HL® / DRYPOINT® AC HP
- › Osuszacze adsorpcyjne regenerowane na ciepło  
EVERDRY®

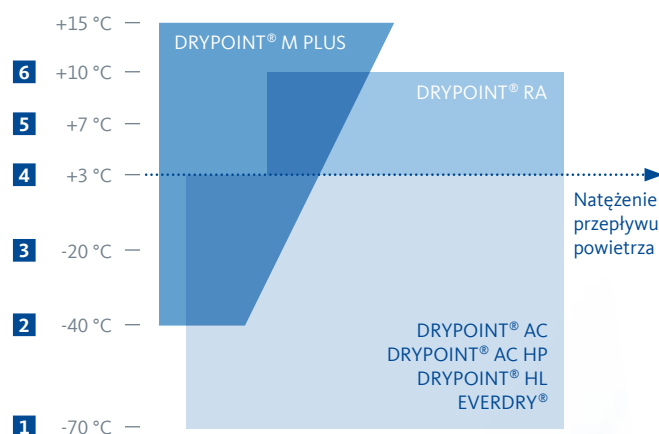


### Z uwzględnieniem aspektów ekonomicznych i kwestii dotyczących efektywności

Wilgoć w postaci kondensatu stanowi w systemach sprężonego powietrza stałe zagrożenie dla przebiegu eksploatacyjnego. Nasze osuszacze sprężonego powietrza DRYPOINT® i EVERDRY® dzięki znacznie podwyższonemu bezpieczeństwu eksploatacyjnemu oferują Państwu cały szereg zalet i wykraczają o krok poza standardy. Duży potencjał pozwalający na zaoszczędzenie energii, przyczynia się do zredukowania nakładów finansowych, które można wykorzystać dla rozwoju głównej działalności Państwa przedsiębiorstwa.

### W ramach rozwoju i realizacji naszych rozwiązań

Każde rozwiązanie jest tak wyjątkowe jak jego zastosowanie. Nasz obszerny program osuszaczy ziębicznych, osuszaczy membranowych i adsorpcyjnych pozwala na optymalną realizację wszelkich wymagań. Dzięki szerokiej ofercie produktów spełniamy zapotrzebowania dotyczące stopni osuszania i klas jakości, a nasze produkty zapewniają utrzymanie temperatur punktu rosy w zakresie +15 i -70 °C. Aby zaoferować Państwu właściwe rozwiązania, w naszym dziale doradczym kierujemy się takimi samymi standardami jak w przypadku naszych produktów: efektywność, długotrwałość, indywidualizm.



Ciśnieniowy punkt rosy **1-6** = klasa jakości zgodna z normą ISO 8573-1

### Aby zdobyć zaufanie naszych klientów

W obszarze przemysłowym bezpieczeństwo procesów nie jest dobrowolnością, lecz wymogiem podstawowym. Dlatego firma **BEKO TECHNOLOGIES** oferuje w tym zakresie najwyższą jakość. Rezultatem jest stworzenie niezawodnych rozwiązań docenianych w praktyce od wielu lat, zapewnienie Państwu sukcesów ekonomicznych i troska o nasze środowisko.

**BEKO TECHNOLOGIES. Nasza odpowiedzialność Twój sukces**





DRYPOINT® RA

DRYPOINT® RA eco





Zeskanować i obejrzeć video  
DRYPOINT® RA eco

# Sprawdzony, inteligentny, regulowany system: DRYPOINT® RA eco

W ramach procesów osuszania sprężonego powietrza występują olbrzymie potencjały w zakresie oszczędności energii. Osuszacze ziębnicze dobierane są do najbardziej wymagających warunków zastosowania. Wyznacznikiem jest eksploatacja w okresie letnim, charakteryzująca się wysokimi temperaturami powietrza na wlocie i temperatur otoczenia. Już z tego tytułu osuszacz przez większą część roku jest przewymiarowany. Tylko w pojedynczych przypadkach osuszacze ziębnicze pracują przy stałej wartości pełnego obciążenia. W takich sytuacjach osuszacz z regulacją umożliwiającą

energooszczędność, cieszy się olbrzymim powodzeniem wśród użytkowników. W serii osuszaczy ziębniczych DRYPOINT® RA eco kontynuowana jest sprawdzona koncepcja DRYPOINT® RA, charakteryzująca się niskim spadkiem ciśnienia, optymalnym dostosowaniem wymiennika ciepła i urządzeniem BEKOMAT®. W oparciu o podstawowe cechy stworzyliśmy dwie nowe koncepcje w zakresie regulacji dla różnych wielkości budowy, które pozwalają na dopasowanie wydajności osuszania bezpośrednio do zapotrzebowania i tym samym znacznie redukują zużycie energii.

## Inteligentny system Cycling:

### DRYPOINT® RA 20-960 eco

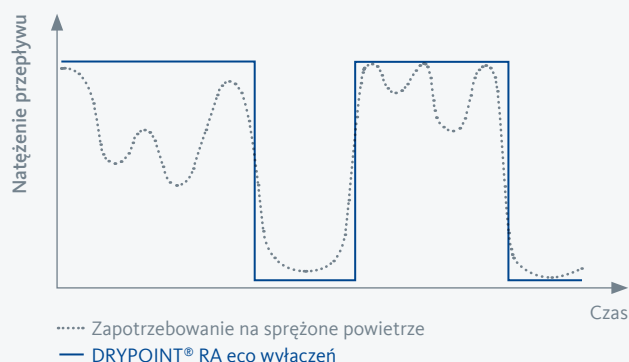
- › dla natężeń przepływu < 1.000 m<sup>3</sup>/h
- › Oszczędność kosztów energii w wyniku zatrzymania kompresora czynnika chłodniczego, sterowanego zgodnie z zapotrzebowaniem
- › Wskazywanie procentowych wartości w zakresie oszczędności energii
- › Bezpotencjałowy styk do przekazywania komunikatów alarmowych

DRYPOINT® RA 20-960 eco



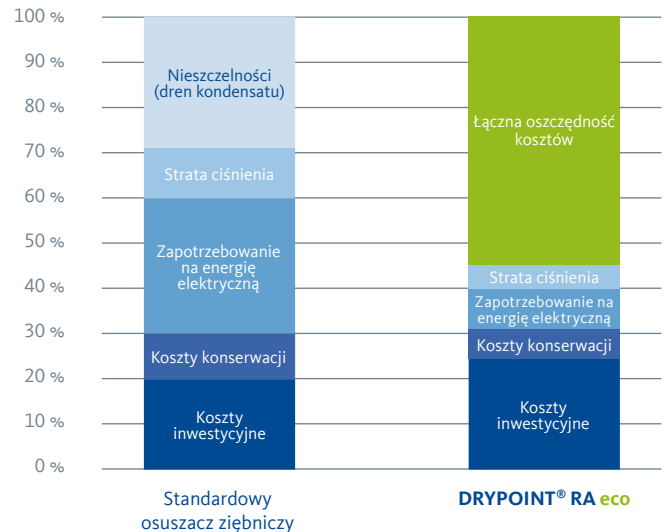
## Energooszczędność dzięki inteligentnemu systemowi Cycling

Dla natężeń przepływu nieprzekraczających wartości 1 000 m<sup>3</sup>/h DRYPOINT® RA eco pracuje jako osuszacz Cycling, w którym kompresor czynnika chłodniczego zatrzymywany jest zależnie od obciążenia. Ten inteligentny system działa w zależności od zapotrzebowania dotyczącego konieczności osuszania i regulowany jest w taki sposób, że czasy wyłączenia są energetycznie zoptymalizowane.



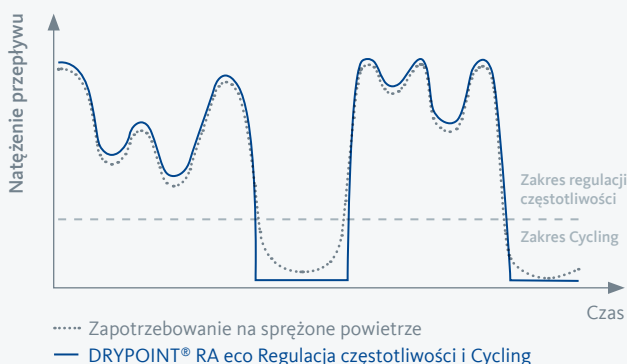
## Do 55 % oszczędności w zakresie kosztów energii – już w trakcie pierwszych 5 lat eksploatacji

Zakup osuszacza ziębniczego jest kosztowną inwestycją. Cena stanowi jednakże jedynie 20 do 25 % kosztów w całym okresie eksploatacji urządzenia. Większą część pochłaniają bieżące koszty eksploatacyjne, które wynikają z zapotrzebowania na energię elektryczną potrzebną do kompensacji spadków ciśnienia i strat wynikających z nieszczelności. Spadek ciśnienia w systemie musi być kompensowany poprzez wyższą wydajność sprężarki. W odróżnieniu od konwencjonalnych osuszaczy ziębniczych, które z reguły dostosowane są do wymagań maksymalnych, dzięki serii eco redukujecie Państwo zużycie energii podczas przerw produkcyjnych i zmniejszonego obciążenia urządzenia. W rezultacie w ciągu pierwszych pięciu lat eksploatacji można zaoszczędzić aż do 55 % ogólnych kosztów, a w kolejnych latach wartość ta może dalej rosnąć.



### Wyjątkowe połączenie technologiczne bazujące na regulacji częstotliwości i inteligentnego systemu Cycling pozwala na bezkonkurencyjną efektywność: DRYPOINT® RA 1300-10800 eco

- › dla natężeń przepływu > 1.000 m<sup>3</sup>/h
- › Wysoka oszczędność energii w przypadku zmiennego obciążenia osuszacza dzięki wyjątkowemu połączeniu systemów sterowania częstotliwością i zatrzymywania
- › Zastosowanie niskowibracyjnych i wydajnych kompresorów Scroll
- › Intuicyjny ekran dotykowy 4,7" pozwalający na prostą i szybką kontrolę działania – także zintegrowanego spustu BEKOMAT®
- › Bezpotencjałowy styk do przekazywania komunikatów alarmowych
- › Interfejs RS485 umożliwiający zewnętrzną kontrolę i monitorowanie
- › Zapisywanie sytuacji alarmowych/komunikatów



### Optymalne połączenie energooszczędności i wydajności osuszania

Dla natężeń przepływu przekraczających 1 000 m<sup>3</sup>/h urządzenie DRYPOINT® RA eco łączy zalety systemu regulacji częstotliwości pracy kompresora czynnika chłodniczego z systemem zatrzymań (Cycling). Dodatkowo wentylator regulowany jest częstotliwościowo, czego rezultatem jest uzyskanie optymalnej wydajności osuszacza przy możliwie najniższym zużyciu energii.



Należy zeskanować w celu uzyskania najnowszych informacji dotyczących DRYPOINT® RA

# Sprawdzony system, wykorzystywany w każdym zastosowaniu: DRYPOINT® RA

Osuszacz ziębiczny DRYPOINT® RA jest rozwiązaniem standardowym i tym samym pierwszym wyborem w zastosowaniach w stabilnych warunkach eksploatacyjnych i przy stałych temperaturach punktu rosy o wartości +3 °C. Dzięki dużej różnorodności modeli możemy Państwu zaoferować zawsze właściwe rozwiązanie, dostosowane do konkretnych wymagań. Każde z nich charaktery-

zuje się niezawodnością osuszania, minimalnymi stratami sprężonego powietrza oraz niskim zużyciem energii, nawet w przypadku różnych obciążeń. Sprawdzona konstrukcja urządzenia DRYPOINT® RA zapewnia oprócz wysokiej funkcjonalności, także niezawodną, bezpieczną i ekonomiczną eksploatację.



## **DRYPOINT® RA 20-960**

- › Sterowanie i monitorowanie zintegrowanego spustu BEKOMAT® poprzez sterownik urządzenia
- › Bezpotencjałowy styk do przekazywania komunikatów alarmowych

## **DRYPOINT® RA 1080-13800**

- › Sterowanie i monitorowanie zintegrowanego spustu BEKOMAT® poprzez sterownik urządzenia
- › Zastosowanie niskowibracyjnych i efektywnych kompresorów Scroll
- › Bezpotencjałowy styk do przekazywania komunikatów alarmowych
- › Interfejs RS485 umożliwiający zewnętrzną kontrolę i monitorowanie
- › Zapisywanie sytuacji alarmowych/komunikatów



### Zoptymalizowane rozwiązanie, przewidziane dla konkretnego zastosowania

- › Dla wydajności od 20 do 13 200 m<sup>3</sup>/h
- › Efektywne osuszanie dzięki wysoce skutecznym aluminiowym wymiennikom ciepła
- › Stabilna temp. punktu rosy +3 °C dzięki zaworowi obejścia gazu gorącego z zewnętrznym wyrównywaniem ciśnienia i wentylatorami sterowanymi ciśnieniowo
- › Optymalne zabezpieczenie obiegu czynnika chłodniczego poprzez przełącznik nisko- i wysokociśnieniowy (od modelu RA 490 seryjnie)

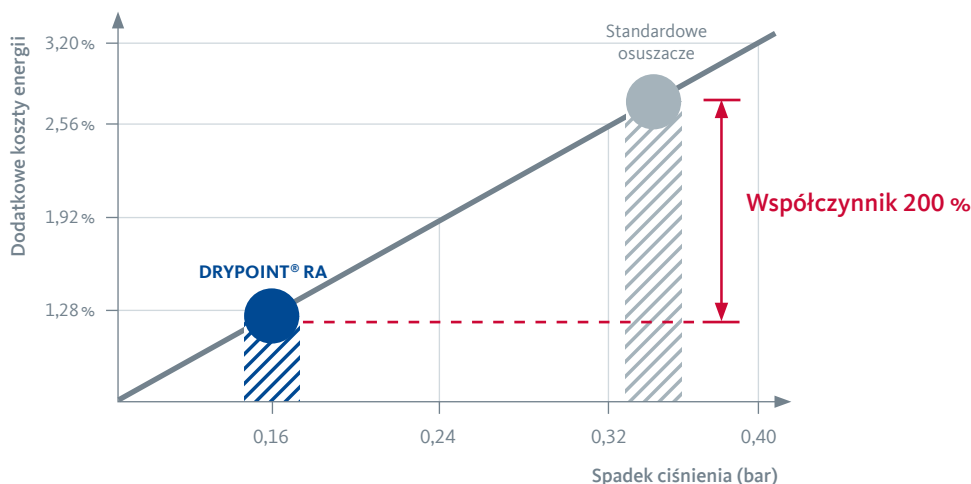
### Bezpośrednie zintegrowanie elementów dodatkowych

- › Seryjne wyposażenie w BEKOMAT®
- › Centralny układ sterowania DMC 18 lub DMC 24 do kontroli funkcjonowania osuszacza i monitorowania zintegrowanego spustu BEKOMAT®

### Ekologiczny i przyjazny serwis

- › Zastosowanie ekologicznych i przyjaznych dla warstwy ozonowej czynników chłodniczych R134a (do modelu RA 135) lub R407C (od modelu RA 190) o wyjątkowo korzystnej wartości GWP (Global Warming Potential)
- › Zaprojektowany do szybkiej i niskiej kosztowo konserwacji

## Bezkonkurencyjna efektywność z minimalnymi stratami ciśnienia



Znaczny spadek ciśnienia w osuszaczu ziębniczym musi być kompensowany poprzez podwyższoną wydajność sprężarki, a co za tym idzie zwiększonym zapotrzebowaniem na energię. Konsekwencją jest niepotrzebne zużycie energii i znaczne podwyższenie kosztów eksploatacyjnych. Dlatego w osuszaczu ziębniczym DRYPOINT® RA spadek ciśnienia został zredukowany do absolutnego minimum. Istotnymi elementami stały się wymienniki ciepła, zoptymalizowane pod względem przepływu, elementy zabudowy wewnętrznej, zapewniające bezpieczną

separację i podzespoły o odpowiednich wymiarach, gwarantujące nieznaczny spadek ciśnienia wynoszący średnio 0,16 bar w trakcie eksploatacji przy pełnym obciążeniu.

W porównaniu z tradycyjnymi osuszaczami ziębniczymi urządzenie DRYPOINT® RA pozwala na zredukowanie kosztów eksploatacyjnych dzięki minimalnej stracie ciśnienia i maksymalnej efektywności – przy zachowaniu stałej temp. punktu rosy.

# Do specjalnych zastosowań: Modele specjalne DRYPOINT® RA/RS

Specyficzne obszary zastosowań i uwarunkowania wymagają specjalnych rozwiązań. Dzięki szerokiej ofercie osuszaczy powietrza zawsze jesteśmy w stanie zaoferować odpowiednie rozwiązanie specjalne: czy to dla zastosowań wysokociśnieniowych do 50 bar, wyjątkowo wysokich temperatur na

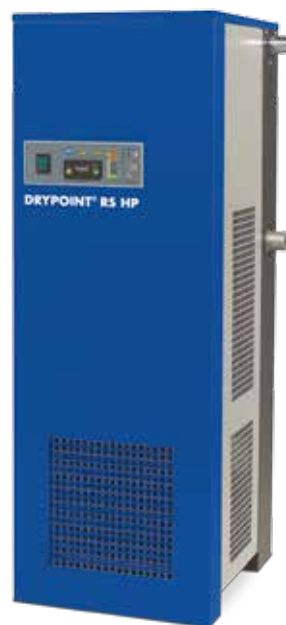
wlocie sprężonego powietrza czy też agresywnych warunków otoczenia. Modele specjalne i opcje DRYPOINT® RA/RS pozwalają na spełnienie także Państwa wymagań. Jak zwykle z zachowaniem maksymalnego bezpieczeństwa przy minimalnym zużyciu energii.



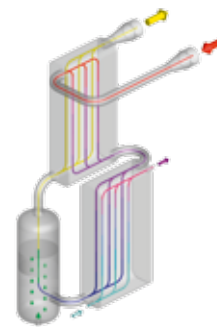
DRYPOINT® RA HT



Wydajna chłodnica w osuszaczu powietrza sprężonego DRYPOINT® RA HT może być wykorzystywana przy temperaturach sprężonego powietrza na wlocie, osiągających wartość do 100°C.



DRYPOINT® RS HP



Przemysłowa, dostosowana do przepływu konstrukcja płytowego wymiennika ciepła ze stali szlachetnej zapewnia przepływ sprężonego powietrza z zachowaniem niskich wartości oporu.

## Dla wysokich temp. na wlocie sprężonego powietrza: DRYPOINT® RA HT

- › Możliwe temp. na wlocie sprężonego powietrza do 100 °C
- › Zintegrowany filtr wstępny CLEARPOINT®
- › Bezpieczne odprowadzanie kondensatu za pomocą zintegrowanego spustu BEKOMAT®



## Do zastosowań wysokociśnieniowych: DRYPOINT® RS HP

- › Z certyfikatem do zastosowań wysokociśnieniowych do 50 bar / 45 bar
- › Długi okres eksploatacji dzięki płytowemu wymiennikowi ciepła ze stali szlachetnej
- › Niskie zużycie energii przy stabilnej temp. punktu rosy dzięki zoptymalizowanej sprężarce czynnika chłodniczego
- › Bezpieczne odprowadzanie kondensatu za pomocą zintegrowanego spustu BEKOMAT®
- › Produkt spełnia wymagania dyrektywy dla urządzeń ciśnieniowych 97/23/CE-PED



## Jeszcze wyższa wytrzymałość dzięki innowacyjnej powłoce TAC

Wiele uwarunkowań przemysłowych takich jak np. w rolnictwie, w technice środków spożywczych lub przy produkcji papieru powoduje obecność agresywnych mediów w otoczeniu. Mogą one negatywnie wpływać na okres eksploatacji osuszacza. W celu zapewnienia optymalnej ochrony zalecamy powłokę antykorozyjną, wykorzystywaną w serii naszych urządzeń DRYPOINT® RA/RS HP.



Widok wewnętrzny osuszacza ziębniczego z powłoką

### W przypadku agresywnych warunków otoczenia: powłoka TAC dla naszych urządzeń serii DRYPOINT® RA/RS HP

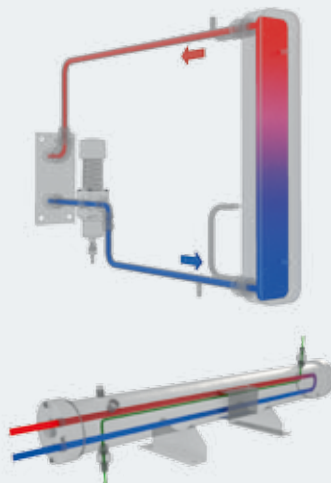
- › Powłoka antykorozyjna TAC, stosowana dla wszystkich wewnętrznie zabudowanych podzespołów zawierających miedź
- › Wielokrotnie wydłuża okres eksploatacji osuszacza
- › Zwiększa bezpieczeństwo eksploatacyjne
- › Dostępna opcjonalnie dla wszystkich wersji osuszaczy



## Na życzenie, osuszacze ziębniczego sprężonego powietrza także w wersji chłodzonej wodą

W przypadku, gdy do dyspozycji jest centralny układ zasilania wodą chłodzącą, optymalnym rozwiązaniem jest zastosowanie następujących typów DRYPOINT® RA:

- › DRYPOINT® RA WC  
Osuszacz ziębniczy sprężonego powietrza chłodzony wodą
- › DRYPOINT® RA TBH  
Urządzenie chłodzone wodą z płaszczowo-rurowym wymiennikiem ciepła – dla „szarej wody”
- › DRYPOINT® RA TBH  
Urządzenie chłodzone wodą morską z płaszczowo-rurowym wymiennikiem ciepła



Układ chłodzenia wodą umożliwia niezawodne osuszanie – niezależnie od temp. otoczenia.

Budowa pozwala na wykorzystanie uzdatnionej i nieuzdatnionej wody chłodzącej.

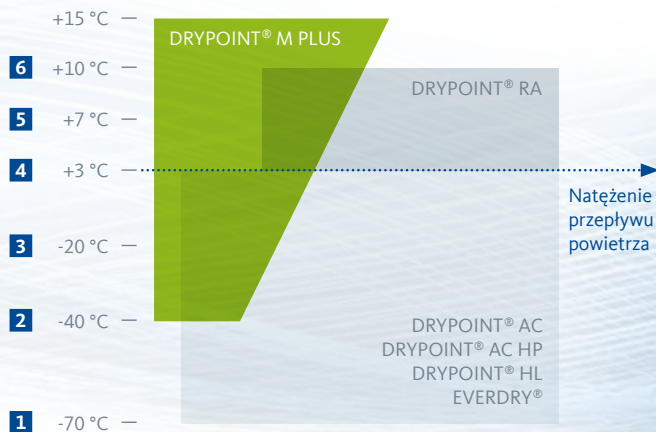
**Dalsze opcje serii DRYPOINT® RA/RS HP – jak np. wersja bezolejowa – dostępne na życzenie**



Należy zeskanować w celu uzyskania najnowszych informacji dotyczących osuszaczy membranowych firmy **BEKO TECHNOLOGIES**

# Osuszacz membranowy: wszechstronne rozwiązanie all-in-one

Kompaktowy, niezawodny, bez prądu: osuszacz membranowy osusza sprężone powietrze za pomocą specjalnych membran. Osiągane są przy tym ciśnieniowe punkty rosy w zakresie między +15 i -40 °C – stanowi to uzasadnienie dla szerokiego spektrum możliwości stosowania, także przy zmieniających się warunkach eksploatacyjnych. Kolejną zaletą jest zintegrowany nanofiltr, spełniający wszystkie wymagania efektywnego filtrowania i stanowiący jednocześnie ochronę membran. Urządzenie DRYPOINT® M eco pozwala na pójście jeszcze o krok dalej. Jest to niezwykle rozwiązanie, w którym tryb eksploatacji i stopień osuszania mogą być regulowane odpowiednio do zastosowania, co pozwala na kolejne oszczędności energii.



Ciśnieniowy punkt rosy **1-6** = klasa jakości zgodna z normą ISO 8573-1



DRYPOINT® M PLUS



Zeskanować i obejrzeć video  
DRYPOINT® M PLUS

# Osuszacz i filtr w jednym: DRYPOINT® M PLUS

Jest wiele takich kwestii, które rozwiązujemy inaczej niż inni. Przykładowo: połączenie filtra i osuszacza w jednej obudowie lub nawijanie struktury włókien membrany, warstwa po warstwie. Także w tym zakresie chętnie korzystamy ze sprawdzonych rozwiązań – oferujemy Państwu odpowiednio dostosowany program

produktów z najróżnorodniejszymi zakresami wydajności i tym samym dzięki naszym produktom pokrywamy szeroką paletę zapotrzebowań naszych klientów. Wszystko dla zapewnienia jakości sprężonego powietrza.

## Cechy charakterystyczne

- › Zagwarantowane osuszanie dzięki częściowemu równoważeniu ciśnienia pary wodnej poprzez dyfuzję, w połączeniu z wysoce wyselekcjonowaną membraną
- › Urządzenie kompaktowe i wydajne dzięki opatentowanej technologii TWIST60
- › Najwyższy stopień bezpieczeństwa dzięki zintegrowanym nanofiltrom
- › Brak zmian składu sprężonego powietrza – dzięki temu możliwość wykorzystania do oczyszczania powietrza do oddychania
- › Sprawdzona przez lata technologia firmy **BEKO TECHNOLOGIES**

## Efektywność

- › Uzyskiwanie wymaganej temp. punktu rosy przy niewielkim wykorzystaniu energii
- › Wyjątkowo szybka dostępność osuszonego sprężonego powietrza
- › Filtrowanie i osuszanie – wszystko w jednym urządzeniu

## Wytrzymałość

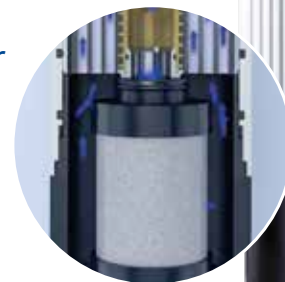
- › Obudowa z aluminium odpornego na działanie wody morskiej
- › Technika niewymagająca konserwacji i prądu

## Możliwości systemowe

- › Możliwość modułowego łączenia z produktami programu filtrów CLEARPOINT®
- › Możliwość zastosowania wszędzie w obrębie procesu przetwarzania sprężonego powietrza – także możliwość zastosowań stanowiskowych

## Praktyczne rozwiązanie: zintegrowany nanofiltr

Element nanofiltra, w odkręcaniej obudowie filtra (przedłużeniu obudowy), bezpośrednio przed kanałkami membrany zapewnia skuteczną ochronę przed aerozolami i cząstkami. Jakość sprężonego powietrza osiąga klasę 1. - 1 zgodnie z normą ISO 8573-1 – W zależności od stanu sprężonego powietrza na wlocie mogą być wymagane przed osuszaczem membranowym dodatkowe elementy systemu uzdatniania.



DRYPOINT® M PLUS

### Ze zintegrowanym układem odcinania powietrza płuczącego

- › Dla zapewnienia energooszczędnej eksploatacji – powietrze płuczące wykorzystywane jest tylko wtedy, gdy istnieje zapotrzebowanie na osuszone sprężone powietrze.
- › Zawór elektromagnetyczny sterowany jest zewnętrznie
- › Dostępne dla wszystkich standardowych napięć zasilania
- › Zawór elektromagnetyczny, dostosowany do użytku przemysłowego, klasa ochrony IP65



DRYPOINT® M PLUS  
z układem odcinania  
powietrza płuczącego



Jednostka FDR dla zastosowań  
przy stanowisku roboczym

### Jako jednostka FDR

- › Kompaktowe połączenie filtra, osuszacza i regulatora ciśnienia dla zastosowań w położeniu krańcowym
- › Opcjonalnie z dodatkowym filtrem z węglem aktywnym
- › Plug & Play: dostawa w wersji gotowej do zabudowy

## Czy Państwa wymagania są inne?

Znajdziemy także dla Państwa optymalne rozwiązanie. Nasi eksperci ukierunkowani są na indywidualne projektowanie instalacji, dokładnie odpowiadających profilowi użytkowanych przez Państwa urządzeń, bazując na naszym potencjale wynikającym z doświadczenia. Zachęcamy do nawiązania kontaktu z naszą firmą w celu uzyskania stosownych porad!



Zeskanować i obejrzeć video  
DRYPOINT® M eco control

# Wyjątkowe: elektronicznie regulowane urządzenie DRYPOINT® M eco control

Najlepsze pomysły czerpiemy z praktyki – czasami w formie konkretnych wymagań rynkowych. Dzięki systemowi osuszania DRYPOINT® M eco control można po raz pierwszy dokładnie regulować ciśnieniowy punkt rosy, w zależności od wymagań w zakresie od +10 °C i -26 °C. Wystarczy skorzystać z klawiatury. W trybie eksploatacji „Constant mode” urządzenie przy zmieniających się warunkach eksploatacyjnych utrzymuje stabilną wartość

temp. punktu rosy na wylocie. W trybie „Dynamic mode” można wybierać zdefiniowaną różnicę temp. punktu rosy na wylocie w stosunku do temp. sprężonego powietrza. Osuszacz jest wyjątkowo energooszczędny, gdyż wymagana jest jedynie taka ilość powietrza płuczącego, która konieczna jest dla uzyskania danego stopnia osuszania i rzeczywiście odbieranego sprężonego powietrza.

## Samoczynnie i zgodnie z zapotrzebowaniem

Urządzenie DRYPOINT® M eco control reaguje automatycznie na zmienne warunki eksploatacyjne i zmieniające się zużycie sprężonego powietrza. Dzięki temu po raz pierwszy istnieje możliwość zastosowania takiej wydajności osuszania, jaka faktycznie jest wymagana. Właśnie z tego względu nasz osuszacz wyróżniony jest certyfikatem ECO.



### Wyjątkowość

- › Opatentowany system, zbudowany ze sprawdzonych komponentów firmy **BEKO TECHNOLOGIES**, takich jak osuszacz membranowy, układ sterowania i czujniki
- › Wymagany minimalny poziom konserwacji – konieczna jest jedynie wymiana elementów filtra
- › Stała jakość sprężonego powietrza przy zmieniających się warunkach eksploatacyjnych

### Podłączenie do sieci

- › Możliwość zdalnego monitorowania
- › Ocena i prezentacja wydajności poprzez analogowy interfejs dla transferu danych

### Bezpieczeństwo

- › Bezpieczeństwo w razie awarii dzięki funkcji „Fail-Safe”. Nawet w razie awarii prądu następuje niezawodne osuszanie sprężonego powietrza
- › Możliwość podłączenia do wszystkich standardowych wartości napięcia
- › Prosta obsługa
- › Styk bezpotencjałowy

### Uniwersalne zastosowanie

- › W przypadku zmiennego zapotrzebowania na sprężone powietrze
- › W szerokim zakresie stopni osuszania
- › W przypadkach wymagających uzyskania bardzo stabilnej jakości sprężonego powietrza
- › Do zabudowy zarówno bezpośrednio przez punktem odbioru jak również w systemie przetwarzania strumienia częściowego

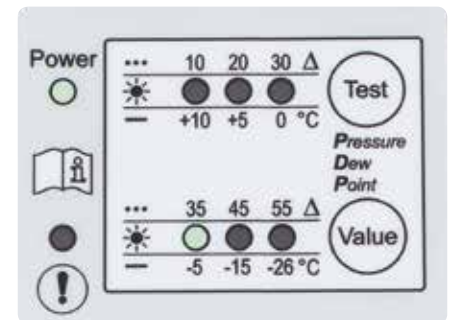


DRYPOINT® M eco control

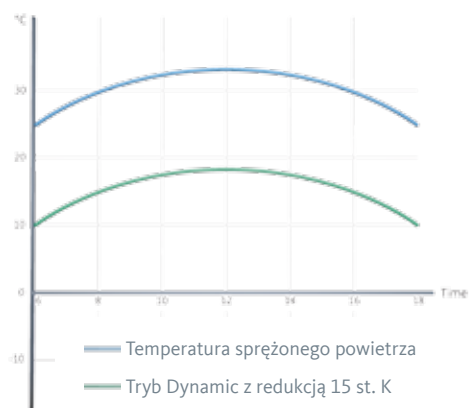
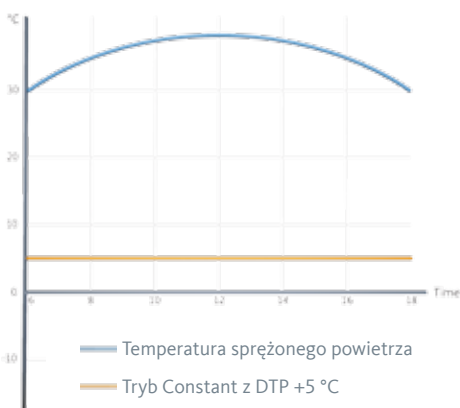
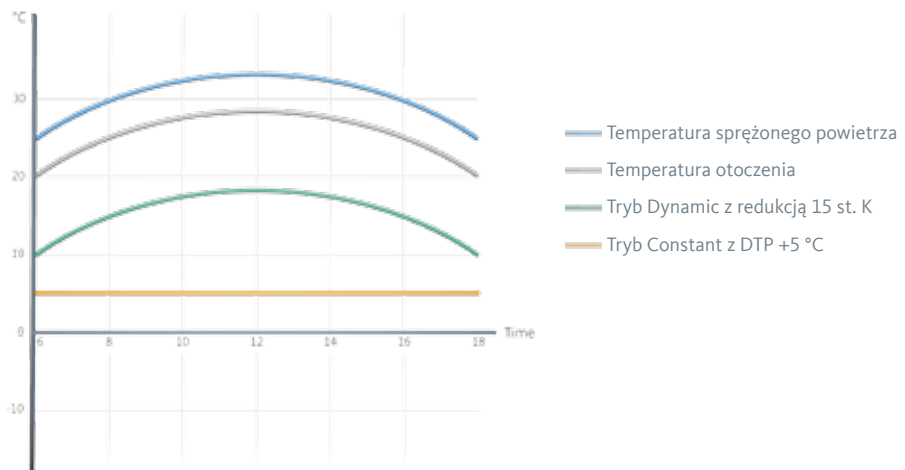


## Dla każdego zastosowania odpowiedni tryb eksploatacji

Jeżeli wymagany jest stały punkt rosy, urządzenie DRYPOINT® M eco control wypełnia lukę pomiędzy osuszaczami ziębnicznymi i adsorpcyjnymi. W zależności od wymagania dla danego zastosowania – tzn. od tego, czy istotna jest stabilna temp. punktu rosy czy zachowanie bezpiecznej różnicy temp. sprężonego powietrza – można wybierać pomiędzy dwoma trybami eksploatacji: „Tryb Constant“ i „Tryb Dynamic“. Wyboru trybu eksploatacji lub stopnia osuszania, specyficznego dla danego zastosowania, można szybko i bezproblemowo dokonywać za pomocą łatwego w obsłudze panelu sterowania. Wybrany tryb i stan pracy sygnalizowany jest przez diody LED. Interfejs do transferu danych umożliwia przejrzystą ocenę i prezentację wydajności – przykładowo w połączeniu z urządzeniem METPOINT® BDL.



## Rejestrowane spektrum wydajności



### Tryb eksploatacji „Constant“

W tym trybie eksploatacji urządzenie DRYPOINT® M eco control utrzymuje na stabilnym poziomie ustaloną temperaturę punktu rosy na wyjściu w zakresie +10 i -26 °C, nawet przy zmieniających się warunkach eksploatacyjnych. Dzięki temu można mieć pewność, że zawsze uzyskane zostaną wymagane wartości osuszania.

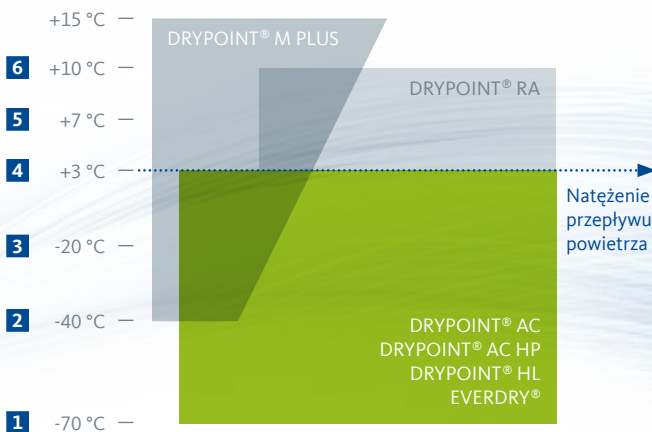
### Tryb eksploatacji „Dynamic“

W tym trybie pracy następuje obniżenie ciśnieniowego punktu rosy o ustaloną różnicę zawierającą się w przedziale od 10 do 55 kelwinów w stosunku do temperatury sprężonego powietrza. Gdy zmienia się temperatura na wejściu, automatycznie zmienia się temperatura punktu rosy. Gwarantuje to nawet przy zmieniających się temperaturach sprężonego powietrza zachowanie zawsze prawidłowego stopnia osuszania.



# Osuszacze adsorpcyjne regenerowane na zimno: sprawdzona **jakość** w najdrobniejszym szczególe

Niezawodne osuszanie – także pod wysokim ciśnieniem: im mniej korzystne są warunki i im wyższe są natężenia przepływu, tym wyższe są wymagania stawiane wobec konstrukcji osuszacza sprężonego powietrza. Nasze osuszacze adsorpcyjne regenerowane na zimno dzięki zastosowaniu wysokiej jakości komponentów są wyjątkowo wytrzymałe i przewidziane do długoletniej eksploatacji. W sposób efektywny i bezpieczny pobierają za pomocą środka osuszającego wilgoć ze sprężonego powietrza. Niewielka ilość osuszonego sprężonego powietrza wykorzystywana jest następnie do regeneracji. Spadek ciśnienia utrzymywany jest przy tym na stałym, niskim poziomie, a koszty eksploatacyjne są znacznie zmniejszane – nawet w trudnych warunkach eksploatacyjnych. Do Państwa dyspozycji przekazujemy obszerny program osuszaczy adsorpcyjnych regenerowanych na zimno, wykorzystywanych przy natężeniach przepływu w zakresie 10 do 8 200 m<sup>3</sup>/h i ciśnieniu od 4 do 420 bar.



Ciśnieniowy punkt rosy **1-6** = klasa jakości zgodna z normą ISO 8573-1

DRYPOINT® AC HP





Zeskanować w celu uzyskania najnowszych informacji dotyczących wysokociśnieniowych osuszaczy adsorpcyjnych firmy **BEKO TECHNOLOGIES**

# Urządzenie spełniające **nadzwyczajne** wymagania: DRYPOINT® AC HP

W instalacjach, w których występuje wysokie ciśnienie, wymagania w zakresie bezpieczeństwa i niezawodności systemu są wyjątkowo zaostrzone. Na skutek wysokiego stopnia sprężenia powietrze jest znacznie bardziej zanieczyszczone przez cząstki stałe, olej i

kondensaty. Urządzenie DRYPOINT® AC HP jest punktem centralnym wysoko wydajnego i bezpiecznego systemu wysoko ciśnieniowego. Usuwa niezawodnie i ekonomicznie ze sprężonego powietrza zarówno wilgoć jak również zanieczyszczenia.



DRYPOINT® AC HP



## **Dostosowane do optimum ...**

- › Seryjne wykonanie ze stali szlachetnej, zapewniające długi okres eksploatacji
- › Wysoki stopień energooszczędności
- › Z seryjnym, inteligentnym układem sterowania synchronizowanym z pracą kompresora
- › Urządzenie bezpieczne i niezawodne

## **... i do wymaganego zastosowania**

- › Wymiary i regulacja dostosowane do zapotrzebowań
- › Urządzenie dostosowane do indywidualnych warunków zastosowania i potrzeb

## **Bezproblemowa konserwacja**

- › Wszystkie komponenty i podzespoły dostępne są od przodu i mocowane są na zasadzie przykręcania
- › Konstrukcja pozbawiona obudowy ułatwia szybki dostęp do wszystkich komponentów
- › Wszystkie elementy zawieszane są pojedynczo w celu odciążenia przewodów rurowych
- › Prosta konserwacja i zredukowane koszty części zamiennych, dzięki wprowadzeniu trzech niezależnych jednostek zaworów zamiast jednego bloku zaworów zespolonych

# Efektywność wszystkich wersji: DRYPOINT® AC/HL

Osuszacze adsorpcyjne serii DRYPOINT® AC i DRYPOINT® HL zapewniają dzięki zastosowaniu wysokiej jakości środków osuszających stabilne zaopatrywanie w sprężone powietrze, spełniające wysokie wymagania jakościowe. Środek osuszający pobiera ze sprężonego powietrza wilgoć do temp. punktu rosy  $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ , opcjonalnie do  $-70\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Gwarantuje to bezproblemowe i ekonomiczne przebiegi produkcyjne. Sterowanie, łączące kontrolę obciążenia i synchronizację z pracą sprężarki, pozwala na

oszczędność energii i znaczne ograniczenie kosztów eksploatacyjnych. Jako rozwiązanie systemowe osuszacze adsorpcyjne regenerowane na zimno mogą poszczycić się dodatkową zaletą: w połączeniu z filtrami wstępnymi i końcowymi CLEARPOINT® spustem BEKOMAT® osuszacze DRYPOINT® AC zapewniają wysoki stopień bezpieczeństwa dla wartości natężeń przepływu zawierających się w zakresie od 10 do 8 200  $\text{m}^3/\text{h}$ .



DRYPOINT® AC 410-495



DRYPOINT® AC 119-196

## Najwyższa uniwersalność stosowania:

### DRYPOINT® AC 119-196

- › Dla natężeń przepływu od 10 do 120  $\text{m}^3/\text{h}$
- › Stały, wysoki stopień osuszania
- › Filtr wstępny, zoptymalizowany dla przepływu, gwarantuje utrzymanie strat ciśnienia na niskim poziomie
- › Możliwość podłączenia do każdego standardowego układu zasilania, użytkowanego na świecie
- › 20 różnych możliwości zabudowy – także w przypadku niewielkiej ilości miejsca – dzięki Multiport
- › Możliwość poziomego pozycjonowania dzięki specjalnemu umieszczeniu środka osuszającego

### Z zaworem dwudrogowym: DRYPOINT® AC 410-495

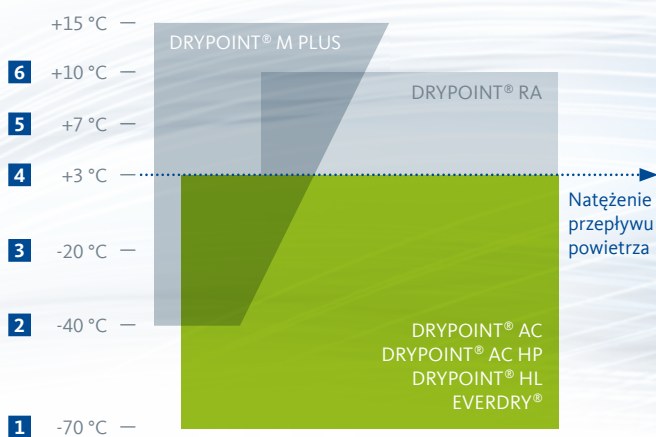
- › Dla natężeń przepływu od 100 do 1 000  $\text{m}^3/\text{h}$
- › Urządzenie bezpieczne nawet w razie awarii („Fail Safe”) dzięki zaworowi dwudrogowemu z wewnętrznie umiejscowionym przewodem powietrza płuczącego dla przepływu także w razie awarii napięcia
- › Urządzenie wytrzymałe i bezpieczne dzięki ocynkowanym złączom zaprasowywanym
- › Łatwe do transportowania na wózku podnośnym
- › Urządzenie łatwe do serwisowania dzięki prostemu dostępowi do wszystkich podzespołów

Możliwość  
zabudowy poziomejMontaż boczny i na  
przedniej ścianieMontaż w  
tylnej części

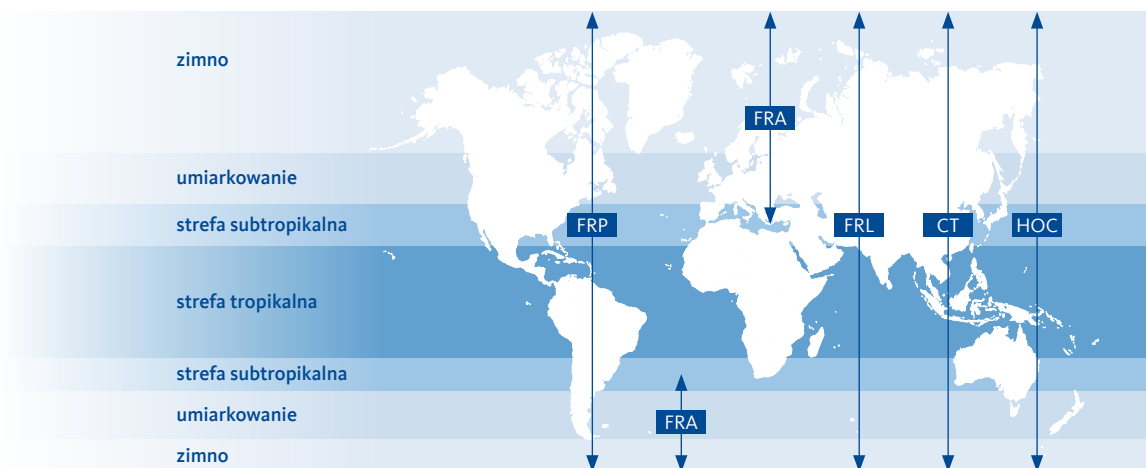


# Osuszacze adsorpcyjne regenerowane na ciepło: Inhouse Engineering dla **indywidualnych rozwiązań systemowych**

Od pomysłu po rewolucyjne rozwiązanie, skrojone na miarę – na bazie standard



Ciśnieniowy punkt rosy **1-6** = klasa jakości zgodna z normą ISO 8573-1



## owych komponentów

### Uruchomienie

- › Montaż instalacji w miejscu eksploatacji
- › Optymalna regulacja i dostosowanie do warunków miejscowych



EVERDRY® HOC-R

# Regeneracja za pomocą powietrza z dmuchawy: EVERDRY® FRP/FRA/FRL

Sprawdzona technologia procesu, w połączeniu z najnowszą techniką instalacji i sterowania, charakteryzują trzy zmieniające się koncepcje bazowe, które na całym świecie znajdują swoje odzwierciedlenie we wszystkich strefach klimatycznych.

Wersje standardowe podzielone są na 23 zakresy wydajności od 580 do 20 000 m<sup>3</sup>/h. Na życzenie klienta możliwe do realizacji są także urządzenia dla wyższych natężeń przepływu.



EVERDRY® FRL

FR			
Model	FRP	FRA	FRL
Ciśnieniowy punkt rosy	-40 °C	-40 °C	-40 °C -70 °C opcjonalnie
Klasa jakości	- . 2 . -	- . 2 . -	- . 2 . - - . 1 . -

- FR** Fan Regenerated  
(regeneracja z użyciem dmuchawy)
- FRP** Purge Air  
(chłodzenie za pomocą sprężonego powietrza)
- FRA** Ambient Air  
(chłodzenie za pomocą powietrza z otoczenia)
- FRL** Loop  
(zamknięty obieg kierowania powietrza do chłodzenia)
- ...-V** Tryb próżniowy dmuchawy w trakcie chłodzenia

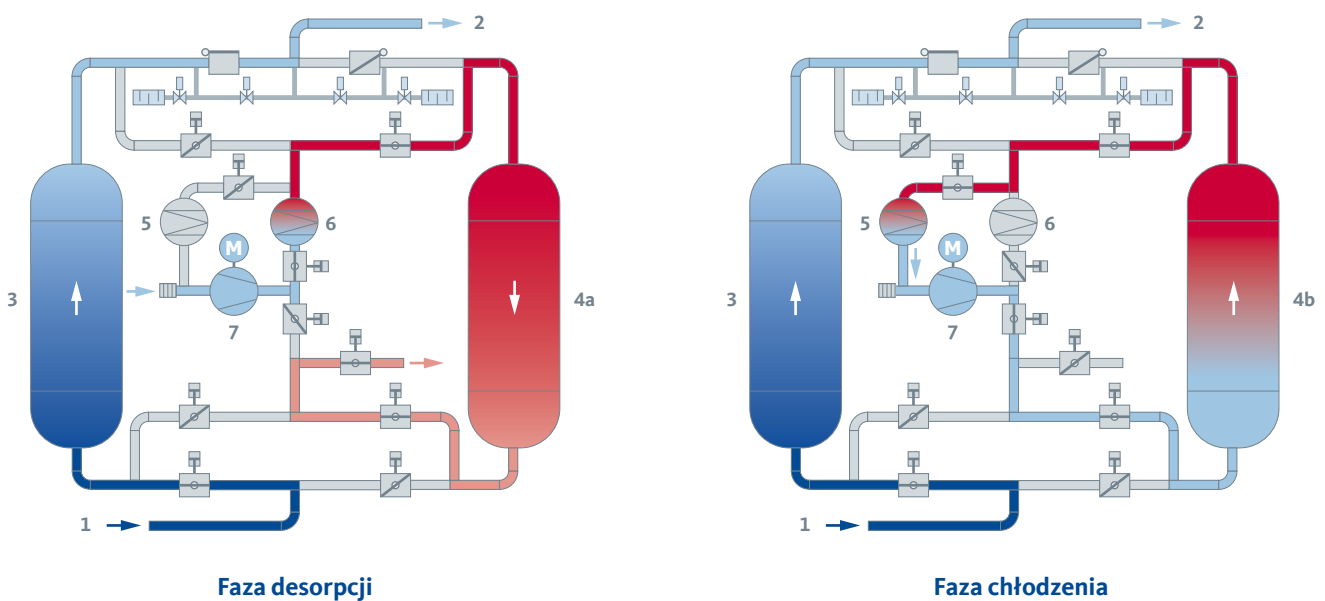


## Szczegółowe informacje

Wysoka jakość naszych rozwiązań wynika także z wyboru materiałów. Konsekwentnie stawiamy na wysokiej jakości, łatwe w obsłudze komponenty. Przewody rurowe cynkowane w wysokiej temperaturze posiadają wysoką odporność na korozję. Wytrzymałe przewody rurowe dla powietrza sterowania, wykonane w wersji ocynkowanej, dodatkowo przyczyniają się do wydłużenia okresu eksploatacji. Tak samo ważna jest prostota obsługi, którą zapewnia duży wyświetlacz dotykowy oraz innowacyjna koncepcja układu sterowania.



## Regeneracja w dwóch fazach: tak funkcjonuje EVERDRY® FRL



(1) Wlot wilgotnego powietrza, (2) wylot osuszonego powietrza, (3) zbiornik w fazie adsorpcji, (4a) zbiornik w fazie desorpcji, (4b) zbiornik w fazie chłodzenia, (5) chłodnica, (6) nagrzewnica, (7) dmuchawa

### EVERDRY® FRP

- › Desorpcja w strumieniu przeciwnym do kierunku adsorpcji za pomocą rozgrzanego powietrza z dmuchawy
- › Chłodzenie za pomocą strumienia częściowego z osuszonego strumienia sprężonego powietrza

### EVERDRY® FRA

- › Desorpcja w strumieniu przeciwnym do kierunku adsorpcji za pomocą rozgrzanego powietrza z dmuchawy
- › Chłodzenie za pomocą powietrza z dmuchawy
- › Brak strat w obrębie sprężonego powietrza dla regeneracji

### EVERDRY® FRL

- › Desorpcja w strumieniu przeciwnym do kierunku adsorpcji za pomocą rozgrzanego powietrza z dmuchawy
- › Chłodzenie za pomocą powietrza z dmuchawy w obiegu zamkniętym (Loop)
- › Brak strat w obrębie sprężonego powietrza dla regeneracji

# Efektywne połączenie: EVERDRY® COMBITROC CT

Seria produktów EVERDRY® COMBITROC CT jest optymalnym połączeniem osuszaczy ziębnych i osuszaczy adsorpcyjnych. W lecie system eksploatowany jest jako energooszczędny osuszacz ziębny dla temp. punktu rosy wynoszącej +3 °C. W chłodniejszych porach roku wymagana jest niższa temp. punktu rosy,

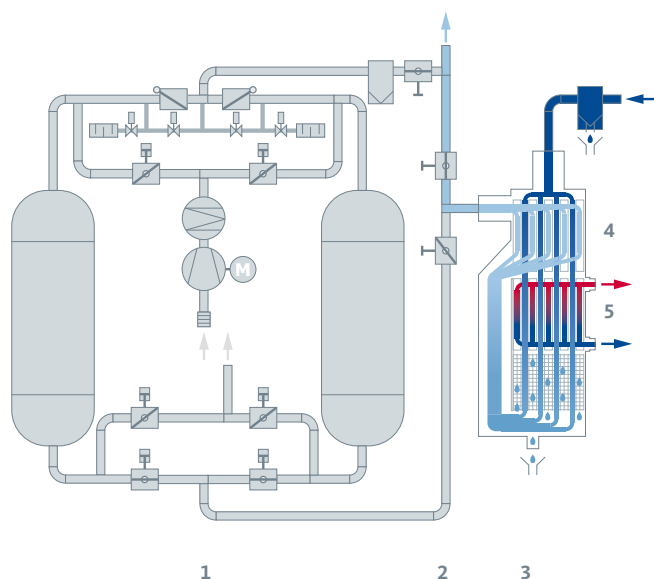
co pozwala w niezawodny sposób na unikanie kondensacji. System włącza automatycznie osuszacz adsorpcyjny regenerowany na gorąco i wytwarza bezpieczną temp. punktu rosy wynoszącą poniżej -40 °C. Kolejną zaletą tego połączenia jest 100% redundancji w razie awarii jednego z osuszaczy.

EVERDRY® COMBITROC CT



## Optymalne rozwiązanie na lato i zimę: EVERDRY® COMBITROC CT

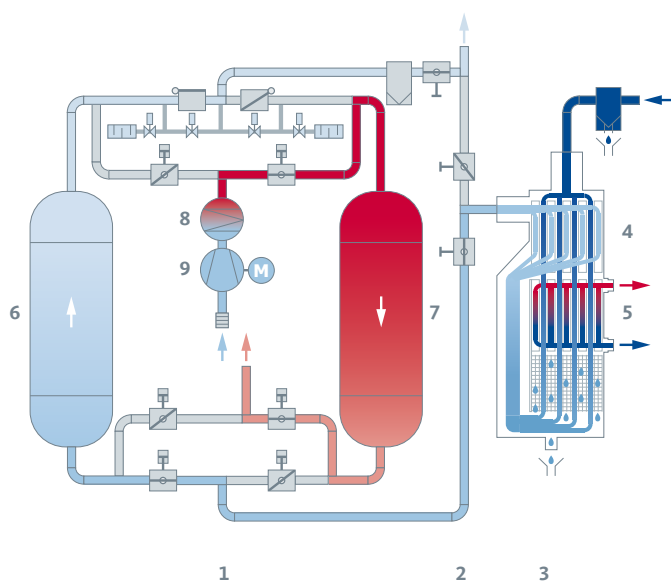
### Eksploracja w lecie



W lecie temp. punktu rosy wynosząca +3 °C uzyskiwana jest efektywnie i niezawodnie wyłącznie przez osuszacz ziębiczny.

- (1) Osuszacz adsorpcyjny z filtrem dodatkowym, (2) obejście,
- (3) osuszacz ziębiczny z filtrem wstępnym,
- (4) wymiennik ciepła powietrze-powietrze, (5) wymiennik ciepła powietrze-czynnik chłodniczy

### Eksploracja w zimie



W zimie automatycznie podłączany jest osuszacz adsorpcyjny regenerowany na gorąco – dla temp. punktu rosy poniżej -40 °C.

- (1) Osuszacz adsorpcyjny z filtrem dodatkowym, (2) obejście,
- (3) osuszacz ziębiczny z filtrem wstępnym, (4) wymiennik ciepła powietrze-powietrze, (5) wymiennik ciepła powietrze-czynnik chłodniczy, (6) zbiornik w fazie adsorpcji, (7) zbiornik w fazie desorpcji, (8) nagrzewnica, (9) dmuchawa

# Desorpcja za pomocą ciepła sprężania: EVERDRY® HOC

Wszędzie tam, gdzie wytwarzane jest niezależne sprężone powietrze, doceniane są zalety serii produktów EVERDRY® HOC. Olbrzymia korzyść: ciepło, powstające w procesie sprężania powietrza, nie jest odprowadzane – jak w konwencjonalnej metodzie – do chłodnicy dodatkowej, lecz jest wykorzystywane w procesie desorpcji.

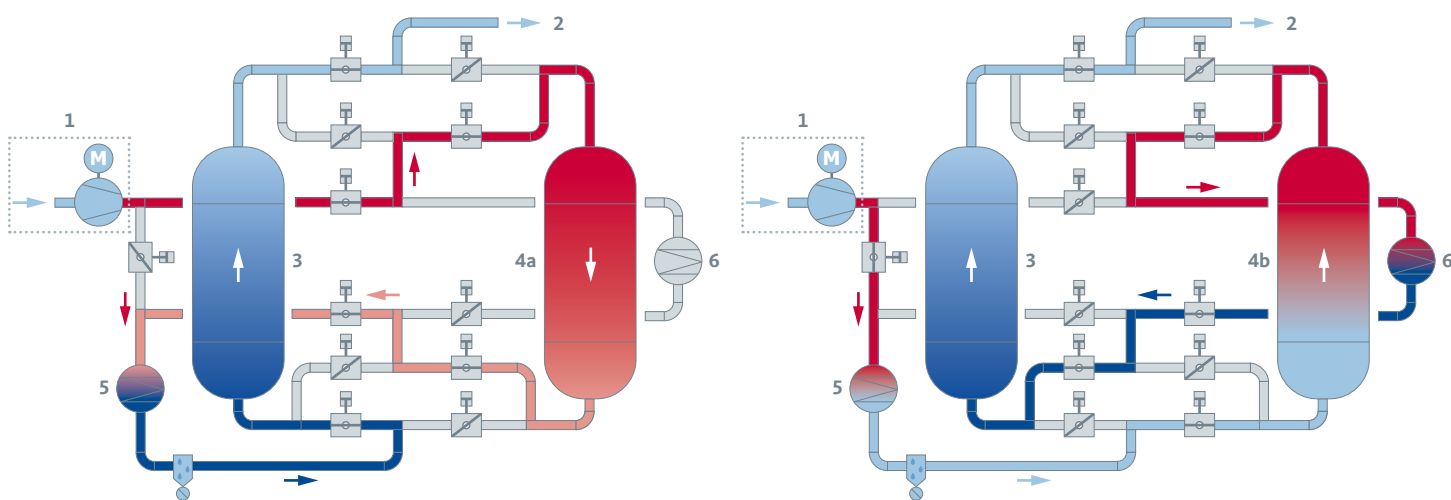
W rezultacie uzyskiwana jest znaczna oszczędność energii oraz wydłużenie okresu eksploatacji dzięki metodzie pracy, bez zmian ciśnienia obciążających konstrukcję. Na życzenie możemy zrealizować instalacje przewidziane do natężenia przepływu o wartości 100 000 m<sup>3</sup>/h.



HOC			
Model	HOC-F	HOC-P	HOC-R
Ciśnieniowy punkt rosy	-40 °C	-40 °C	-70 °C
Klasa jakości	- . 2 . -	- . 2 . -	- . 1 . -

- HOC** Heat Of Compression (ciepło sprężania)
- HOC-F** Full Stream (desorpcja w pełnym strumieniu)
- HOC-P** Partial Stream (desorpcja w strumieniu częściowym)
- HOC-R** Reload (desorpcja w pełnym strumieniu, chłodzenie w Reload – powtórny przepływ)

## Eksplatacja bez strat w obrębie sprężonego powietrza: EVERDRY® HOC-F



**Faza desorpcji**

**Faza chłodzenia**

(1) Stopień końcowy sprężarki, (2) wylot osuszonego powietrza, (3) zbiornik w fazie adsorpcji,  
(4a) zbiornik w fazie desorpcji, (4b) zbiornik w fazie chłodzenia, (5) chłodnica 1, (6) chłodnica 2

### Wytrzymałość i efektywność

- › Instalacje we wszystkich fazach procesu pracują pod ciśnieniem roboczym
- › Zaleta w stosunku do instalacji konwencjonalnych: brak obciążenia podzespołów i środka osuszającego, wynikającego ze zmian ciśnienia
- › Brak strat sprężonego powietrza na regenerację

### EVERDRY® HOC-F

- › Desorpcja w pełnym strumieniu przy wykorzystaniu ciepła sprężania
- › Chłodzenie w pełnym strumieniu przez zimny strumień sprężonego powietrza

### EVERDRY® HOC-P

- › Desorpcja w strumieniu częściowym przy wykorzystaniu ciepła sprężania
- › Chłodzenie w strumieniu częściowym przez zimny strumień sprężonego powietrza

### EVERDRY® HOC-R

- › Desorpcja w pełnym strumieniu przy wykorzystaniu ciepła sprężania
- › Desorpcja Reload – powtórny przepływ (Super Heating) jako opcja dla niskich temp. punktu rosy
- › Chłodzenie Reload za pomocą częściowego strumienia osuszonego sprężonego powietrza (bez strat sprężonego powietrza)



Zeskanować w celu uzyskania informacji  
dotyczących techniki systemowej  
firmy **BEKO TECHNOLOGIES**

# Wszystko od jednego dostawcy dla zapewnienia Państwa sukcesu!

Prawie żaden obszar zastosowania sprężonego powietrza nie pokrywa się z innym. Każdy z nich stwarza całkowicie indywidualne wymagania dotyczące jakości sprężonego powietrza. Jakość zapewniana jest przede wszystkim na odcinku pomiędzy sprężarką a elementem końcowym. I tutaj wkraczamy my! Od ponad trzydziestu lat jesteśmy firmą oferującą wydajne urządzenia techniki sprężonego powietrza i gazów pod ciśnieniem, które stosowane są na całym świecie. Produkcją urządzeń i systemów oferujemy rozwiązania spełniające wymagania jakościowe stawiane przez naszych klientów. Dodatkowo zapewniamy efektywność naszych systemów, które sprawdzają się zarówno w instalacjach z niewielką ilością powietrza, jak i w przypadku wymagających rozwiązań techniki procesowej. Dostarczamy rozwiązania począwszy od układów filtracji i osuszania, poprzez technikę kondensatu, aż po przyrządy do kontroli i pomiaru jakości. Jako jedyny oferent na rynku przedstawiamy do Państwa dyspozycji pełną gamę komponentów wykorzystywanych w łańcuchu przygotowania powietrza. Opracowujemy i wytwarzamy jedynie takie produkty, które spełniają najwyższe wymagania jakościowe, a ich perfekcyjne dopasowanie zapewnia niezwykle rezultaty w zakresie efektywności i niezawodności eksploatacji.



Filtracja



## Wytwarzanie sprężonego powietrza

Gdy tylko sprężone powietrze opuści sprężarkę musi być przygotowane odpowiednio do jego zastosowania.



## Dla nas to oczywistość: najlepsze usługi serwisowe

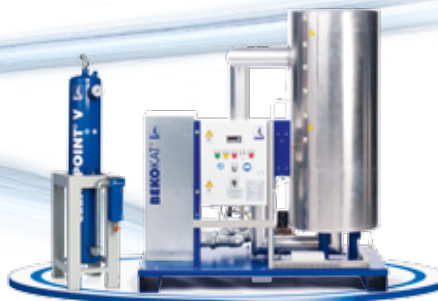
Serwis rozpoczyna się dla nas w momencie nawiązania pierwszego kontaktu – i towarzyszy nam i klientom poprzez fazę projektowania i uruchomienia, aż po wdrożenie naszych rozwiązań. Czy to w zakresie czyszczenia, konserwacji, pomiaru czy też szkoleń: zawsze

towarzyszymy naszym produktom przez cały, długi okres ich eksploatacji, oferując Państwu szeroką paletę usług dodatkowych!

Zeskanować w celu uzyskania informacji  
dotyczących naszych usług serwisowych




**Technika kondensatu**


**Technika procesowa**


## Zastosowanie

Dzięki naszym kompleksowym rozwiązaniom zapewniamy wymaganą jakość w każdym przypadku zastosowania.

## BEKO TECHNOLOGIES


**Technika pomiarowa**


**Osuszanie**

Podwyższone bezpieczeństwo procesowe przy zredukowanych kosztach eksploatacyjnych i dla każdego zastosowania odpowiednie rozwiązanie. Takie cele przyświecają naszemu obszernemu programowi osuszaczy ziębicznych, membranowych, adsorpcyjnych regenerowanych na zimno i gorąco. Zachęcamy do zasięgnięcia informacji dotyczących także naszej pozostałej oferty przedstawionej w broszurach lub do kontaktu z naszymi przedstawicielami handlowymi. Zapraszamy także na stronę [www.beko-technologies.pl](http://www.beko-technologies.pl).

## Dlaczego całość jest czymś więcej niż sumą wszystkich części

Nasze rozwiązania są odzwierciedleniem nie tylko naszej wiedzy, jako oferenta rozwiązań systemowych, lecz także osobistego zaangażowania każdego z nas. Bodźce i pomysły wynikające z praktyki, nasze wymagania wobec samych siebie, nasza ocena wartości w stosunku do naszych klientów, partnerów i środowiska,

to wszystko wpływa na rozwój naszych produktów. To sprawia, że jesteśmy tym, kim jesteśmy.

**BEKO TECHNOLOGIES. Nasza odpowiedzialność Twój sukces**

# Czy macie Państwo pytania dotyczące osuszania?

Znamy odpowiedzi na te pytania! Będziemy zaszczytzeni mogąc nawiązać z Państwem kontakt i zaprezentować odpowiednie rozwiązanie dla Państwa instalacji sprężonego powietrza.

## To właśnie firma **BEKO TECHNOLOGIES**:

- › Założona w roku 1982 przez Bertholda Kocha
- › Do dnia dzisiejszego i także w przyszłości niezależna, będąca w posiadaniu jednej rodziny
- › Siedziba firmy w Neuss, Niemcy
- › Miejsca produkcji w Niemczech, USA, Indiach i Chinach
- › Światowa sieć dystrybucji ukierunkowana na klienta
- › Wysokie wymagania w zakresie jakości i realizacji istotnych wartości
- › Firma certyfikowana zgodnie z ISO 9001:2008

**BEKO TECHNOLOGIES** Sp. z o.o.  
ul. Pańska 73 | 00-834 WARSZAWA

Tel +48 22 314 75 40  
info.pl@beko-technologies.pl  
www.beko-technologies.pl



Nasza odpowiedzialność Twój sukces

