



Technika sprężonego powietrza i sprężonych gazów

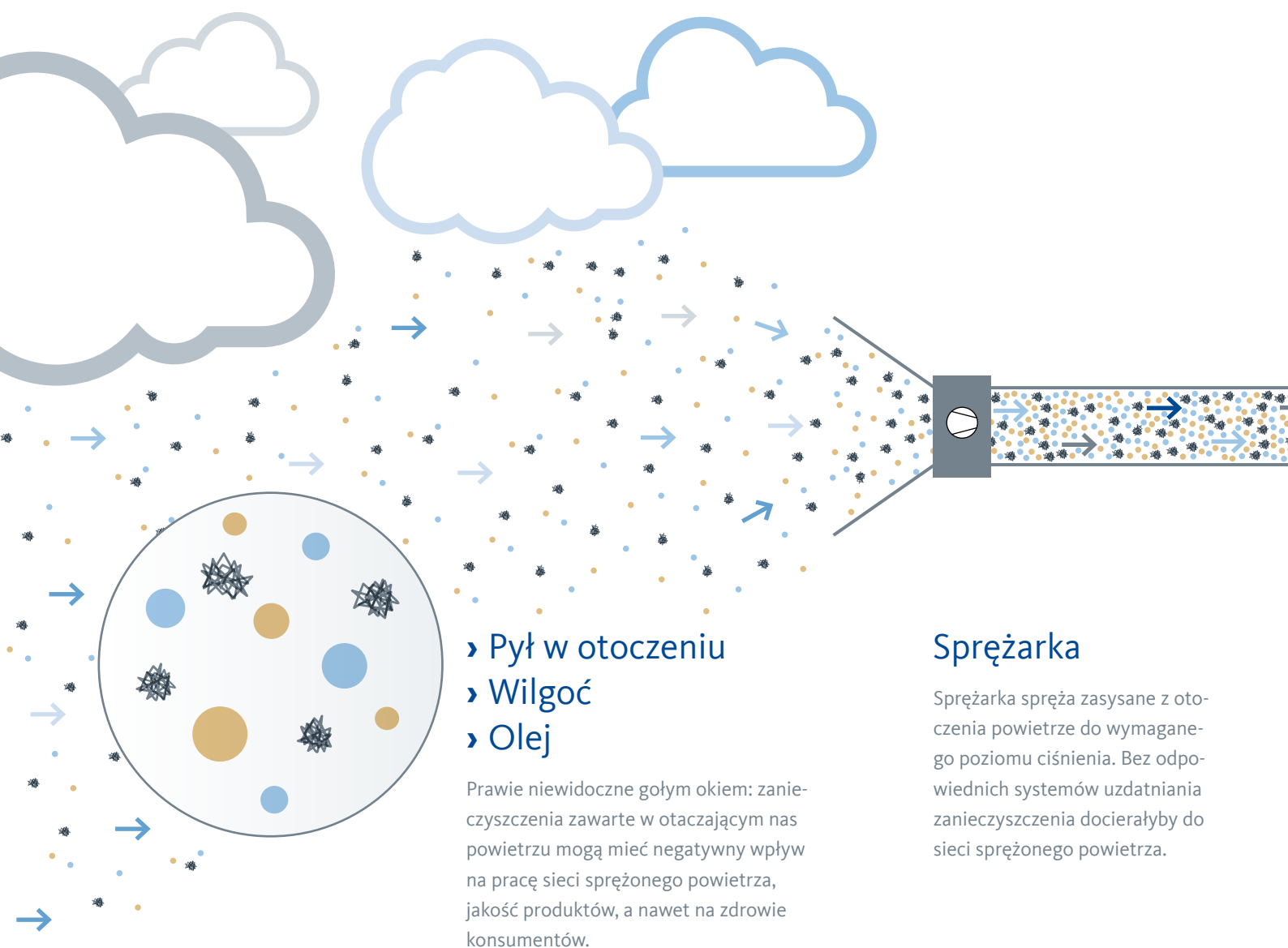
Uzdatnianie sprężonego powietrza **bez kompromisów**

Nasza odpowiedzialność Twój sukces



Jakość to sukces: uzdatnianie sprężonego powietrza made in Germany

Nowoczesna technika produkcji wymaga sprężonego powietrza. W zależności od zastosowania, wymagania obejmują zakres od powietrza suchego bez oleju po powietrze całkowicie sterylne. Oferujemy systemy uzdatniania dostosowane do każdej wymaganej jakości sprężonego powietrza.



Właściwe uzdatnianie sprężonego powietrza robi różnicę!

W niemal wszystkich gałęziach przemysłu sprężone powietrze jest ważnym nośnikiem energii. Wymagania jakościowe zmieniają się w zależności od branży i zastosowania. Nie zmienia się jednak dążenie do optymalizacji procesów produkcyjnych, bezpieczeństwa systemów i tańszej eksploatacji. Naszym sposobem na osiągnięcie tych celów jest bezpieczny, niezawodny i wypróbowany na całym świecie system uzdatniania na odcinku od wytwarzania sprężonego powietrza do miejsca jego wykorzystania. To także droga do sukcesu naszych klientów!



- › Technika kondensatu
- › Filtracja
- › Osuszanie
- › Technika pomiarowa / Technika procesowa

Strona 4 – 5

Strona 6 – 7

Strona 8 – 11

Strona 12 – 13



Np. przemysł motoryzacyjny i wytwórczy



Np. przemysł spożywczy



Np. przemysł chemiczny i farmaceutyczny

Odprowadzanie i oczyszczanie kondensatu: czysto, niezawodnie, wydajnie

Na prawie wszystkich etapach procesu uzdatniania sprężonego powietrza powstaje kondensat. Zwykle zawiera on olej i cząstki stałe. Dlatego, w celu uzyskania optymalnej jakości powietrza do każdego zastosowania, odprowadzanie kondensatu odgrywa kluczową rolę w procesie uzdatniania sprężonego powietrza.

Odprowadzenie kondensatu

ponad
4 mln
sprzedanych na całym świecie
drenów kondensatu
BEKOMAT®



BEKOMAT® 16 | 20 | 12 | 13 | 14

Ustanowiliśmy światowe standardy w dziedzinie odprowadzania kondensatu: BEKOMAT®, pierwszy elektroniczny dren z kontrolą poziomu kondensatu, który dzięki sterowaniu inteligentną elektroniką minimalizuje koszty i zużycie energii.

Do każdego zastosowania

- › Odprowadzanie kondensatu dopasowane do jego ilości, kontrolowane za pomocą czujnika pojemnościowego
- › Bogaty asortyment zawiera odpowiednie rozwiązania dla każdego indywidualnego przypadku
- › Zmniejszone spadki ciśnienia i koszty energii
- › W pełni automatyczne funkcjonowanie, monitorowanie i samooczyszczanie
- › Produkt wytrzymały, o długim okresie eksploatacji w wersjach z aluminium, z utwardzoną powłoką i wersji wysokociśnieniowej
- › Brak delikatnych mechanicznych części ulegających uszkodzeniom
- › Prosta instalacja i obsługa

Oczyszczanie kondensatu

Profesjonalne obchodzenie się z odprowadzaniem kondensatem jest ważnym wkładem w ochronę środowiska. Nasz system separacji mieszaniny olejowo-wodnej ÖWAMAT® zapewnia bezpieczne i niedrogo usuwanie dyspergowanego kondensatu. Kondensaty

zawierające emulsje są oczyszczane w niezawodny i ekonomiczny sposób w naszych separatorach reakcyjnych BEKOSPLIT®. W obu przypadkach tak uzdatniony kondensat może być następnie odprowadzany do kanalizacji jako oczyszczona woda.

Bezpieczne oczyszczanie na miejscu

- › System separacji mieszaniny olejowo-wodnej dla kondensatów dyspergowanych
- › Dostępny w różnych wielkościach do różnych systemów
- › Szybki, czysty i sprawdzony od kilkudziesięciu lat
- › Bezpieczeństwo działania także w przypadku wahań ilości kondensatu
- › Intuicyjna i łatwa obsługa
- › Nawet o 40% mniejsze emisje CO₂ w porównaniu do tradycyjnych filtrów z węglem aktywnym



ÖWAMAT® 10 | 11 | 12 | 14



BEKOSPLIT® 12 | 14

W przypadkach nadzwyczajnych

- › Najczęściej sprzedawany separator emulsji do kondensatów sprężonego powietrza
- › Oczyszczanie kondensatów zawierających emulsje, włącznie z wodorozpuszczalnymi zanieczyszczeniami organicznymi, takimi jak oleje i substancje stałe
- › Optymalne rozwiązanie do kondensatów sprężarkowych
- › W pełni automatyczna eksploatacja
- › Bardzo skuteczny środek separujący sprawia, że stałe dostosowywanie wartości pH nie jest potrzebne
- › Radykalna redukcja ilości odpadów do wartości poniżej 0,5%

Używane na całym świecie: nasze sprawdzone, pracujące w milionach obiektów rozwiązania w zakresie techniki kondensatu.

Filtracja sprężonego powietrza: zawsze **najwyższa jakość**

Zanim sprężone powietrze dotrze do miejsca jego wykorzystania, musi zostać oczyszczone z aerozoli, oleju i cząstek stałych. Zanieczyszczenia wprowadzane przez powietrze atmosferyczne i sprężarkę mogą bowiem uszkodzić urządzenia produkcyjne i zanieczyścić produkt. Filtry sprężonego powietrza CLEARPOINT® zapewniają czystość sprężonego powietrza, oszczędzając energię, redukując koszty – w każdej klasie jakości.

Klasa sprężonego powietrza (ISO 8573-1)	Stopnie filtracji						
	 Separator cyklonowy CLEARPOINT® W H₂O	 Filtry zgrubne CLEARPOINT® C 25 µm 4 . - . 4	 Filtry dokładne CLEARPOINT® F 1 µm 2 . - . 2	 Filtry superdokładne CLEARPOINT® S 0,01 µm 1 . - . 2*	 Filtry z węglem aktywnym CLEARPOINT® A/V Para oleju, zapachy - . - . 1	 Filtry sterylne CLEARPOINT® SR Bakterie, wirusy, mikroorganizmy	 Filtry pary CLEARPOINT® ST 25 – 1 µm
Ciśnienie do 16 bar							
50 bar							
100 – 500 bar							

* W zależności od warunków otoczenia i warunków roboczych można uzyskać również klasę 1

do 16 bar

W zależności od specyfikacji instalacji, filtry CLEARPOINT® są dostępne z wytrzymałą aluminiową obudową i złączem gwintowym lub – z myślą o większych zakresach wydajności – jako spawany zbiornik ze złączem kołnierowym. Zawierają wkłady filtracyjne 3eco, które znacznie redukują spadki ciśnienia.

Filtry kołnierowe CLEARPOINT®
z BEKOMAT®



Filtry gwintowe CLEARPOINT®
z BEKOMAT®



do 50 bar

Duża wydajność pod wysokim ciśnieniem:

- › Korzystna pod względem przepływu konstrukcja obudowy
- › Optymalna ochrona przed korozją i kondensatami o działaniu żrącym dzięki zastosowaniu aluminium odpornego na wodę morską, kompletne eloksalowanie i malowanie proszkowe
- › Całkowita szczelność dzięki specjalnemu zamknięciu
- › Sygnał ostrzegawczy w razie próby otwarcia pod ciśnieniem



od 100 do 500 bar

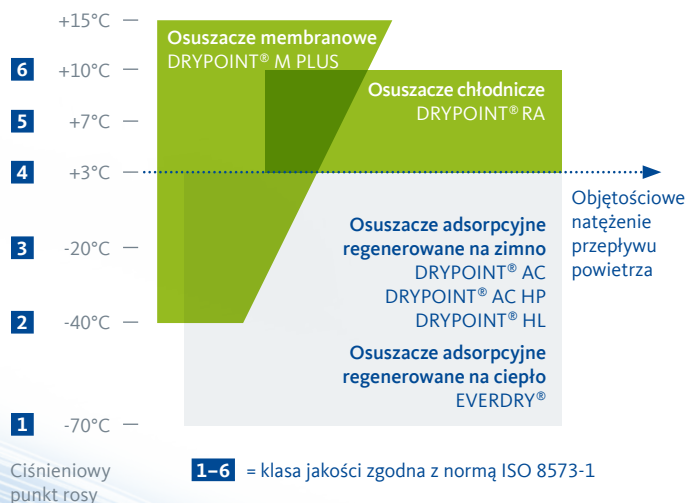
Skonstruowane na ekstremalne warunki

- › Wytrzymała obudowa ze stali szlachetnej z długotrwałą i skuteczną ochroną przed korozją i agresywnymi kondensatami
- › Odporność na wysoką temperaturę do 120°C
- › Wymiana wkładu możliwa nawet w miejscach trudno dostępnych

Zoptymalizowany pod względem najwyższej niezawodności: nasza gwarancja jakości od łańcucha procesów uzdatniania aż po gotowy produkt.

Osuszanie sprężonego powietrza: optymalne rozwiązanie do każdego zastosowania

W systemach sprężonego powietrza wilgoć stanowi stałe zagrożenie dla cyklu roboczego. Dzięki naszemu bogatemu asortymentowi osuszaczy chłodniczych, membranowych i adsorpcyjnych, oferujemy szeroki zakres stopni osuszania. Możemy uzyskać ciśnieniowy punkt rosy w zakresie od +15 do -70°C dla dowolnego wydatku przepływu (przepływu objętościowego). Tak więc zawsze możemy dobrać odpowiedni osuszacz – włącznie zapewniając najwyższy poziom niezawodności procesu.



Osuszacze ziębnicze

Osuszacze ziębnicze są stosowane wszędzie i traktowane jako standard techniki w systemach sprężonego powietrza. Wykorzystują one najbardziej ekonomiczną metodę osuszania sprężonego powietrza. W przypadku zmiennych natężeń przepływu można znacznie obniżyć zużycie energii dzięki DRYPOINT® RA eco i jego inteligentnemu układowi sterowania. Wszędzie tam, gdzie występują stabilne warunki DRYPOINT® RA jest najefektywniejszym rozwiązaniem.

Sprawdzona efektywność

- › Duża różnorodność modeli od inteligentnego osuszacza Cycling przez osuszacz z regulacją częstotliwościową po sprawdzone rozwiązania standardowe
- › Na objętościowe natężenie przepływu od 20 do 13 200 m³/h
- › Niezawodność, bezpieczeństwo, oszczędność



DRYPOINT® RA

DRYPOINT® RA eco

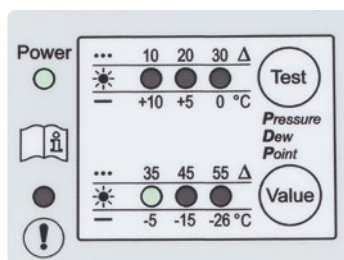


Osuszacze membranowe

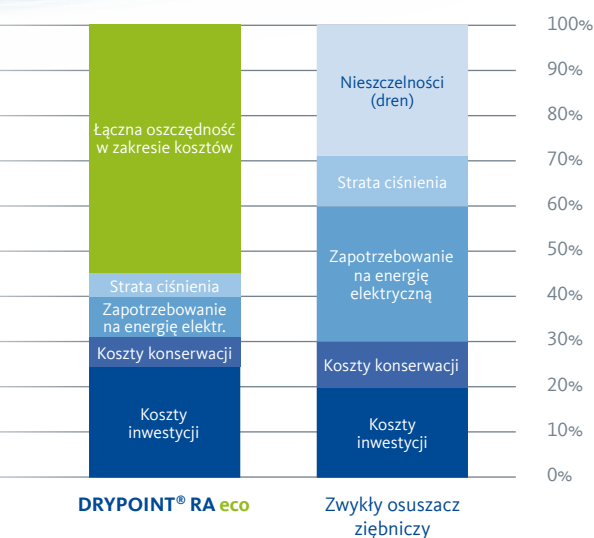
Kompaktowy i niezawodny osuszacz membranowy osusza sprężone powietrze za pomocą wysoko selektywnych membran. Możliwe jest uzyskanie ciśnieniowych punktów rosy od +15 do -40°C. Z tego powodu urządzenia te mają bardzo uniwersalne zastosowanie, nawet w zmiennych warunkach pracy.

Uniwersalne rozwiązanie - wszystko w jednym

- › Dostosowane do potrzeb dzięki precyzyjnemu stopniowaniu asortymentu
- › Nanofiltr i osuszacz połączone w jednej obudowie
- › Do samego osuszania nie jest potrzebny prąd
- › DRYPOINT® M eco control – pierwszy osuszacz membranowy z regulacją: możliwość optymalnego dopasowania pracy i stopnia osuszania w zależności od zastosowania



DRYPOINT® M eco control



Dużą część kosztów cyklu życia osuszacza żiębniczego stanowią bieżące koszty eksploatacji. Dzięki eksploatacji dostosowanej do potrzeb, osuszacze serii eco umożliwiają redukcję kosztów całkowitych dla pierwszych 5 lat eksploatacji nawet o 55%.

Osuszacze adsorpcyjne z regeneracją na zimno

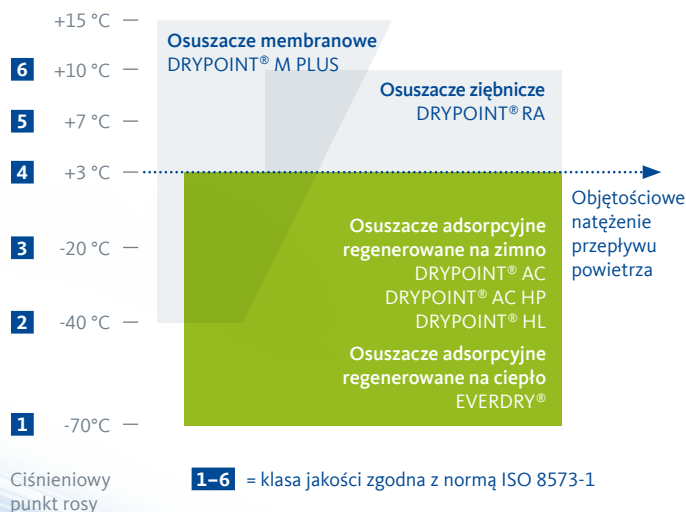
Im mniej korzystne warunki i im wyższe natężenia przepływu powietrza, tym wyższe wymagania stawiane wobec konstrukcji osuszacza sprężonego powietrza. Nasze osuszacze adsorpcyjne do regeneracji na zimno dzięki zastosowaniu wysokiej jakości komponentów są wyjątkowo wytrzymałe i przewidziane do długoletniej eksploatacji.



DRYPOINT® AC HP

Efektywność niezależnie od zastosowania

- › Szeroki zakres objętościowego natężenia przepływu od 10 do 8200 m³/h i ciśnienia od 4 do 420 bar
- › Bezpieczeństwo i niezawodność przekładające się na płynność i ekonomiczność procesu produkcji
- › Redukcja kosztów eksploatacji dzięki stale niskiemu spadkowi ciśnienia



DRYPOINT® AC 410-495

Osuszacze adsorpcyjne z regeneracją na ciepło

Osuszacze adsorpcyjne z regeneracją na ciepło EVERDRY® uzupełniają nasz asortyment urządzeń do osuszania sprężonego powietrza dopasowanych do zastosowania. EVERDRY® oznacza budowę urządzeń według indywidualnych wymagań i potrzeb klienta w celu wykorzystania znormalizowanych, efektywnych koncepcji. Dzięki temu złożone zadania związane z osuszaniem sprężonego powietrza o dużym strumieniu objętości są rozwiązywane szczególnie efektywnie pod względem ekonomicznym. O koncepcji osuszacza decyduje nie tylko technologia, która jest dostępna, lecz także ta, która jest optymalna pod względem stawianych zadań.



EVERDRY® HOC-R



EVERDRY® FRL

Indywidualne jak każde zadanie

- › Rozwiązanie dostosowane do indywidualnych potrzeb na podstawie znormalizowanych koncepcji systemu
- › Trzy zmienne koncepcje podstawowe: regeneracja za pomocą powietrza z dmuchawy, łączone uzdatnianie z osuszacza chłodniczego i adsorpcyjnego oraz desorpcja za pomocą ciepła sprężania
- › Optymalne dostosowanie do wymagań branż i obszarów stosowania
- › Dostosowanie do występujących na całym świecie stref klimatycznych, warunków lokalnych i roboczych oraz przepisów dotyczących odbiorów i parametrów ekonomicznych

Doświadczenie potwierdzające niezawodność: kompleksowa obsługa – cały asortyment osuszaczy, na małe i duże wydatki przepływu.

Technika pomiarowa: Wiedza jest podstawą trafnych decyzji

Jakość nie jest dziełem przypadku, tylko efektem kontrolowanych procesów. Tylko wtedy, gdy znane są wszystkie istotne czynniki wpływające na sprężone powietrze, zarządzanie jakością i energią może cechować się transparentnością, zdolnością reagowania i dodatkowym bezpieczeństwem. Technika pomiarowa **BEKO TECHNOLOGIES** jest instrumentem służącym jako baza danych do kontrolowania i oceny ważnych parametrów, takich jak resztkowa zawartość pary oleju, ciśnienie, wilgotność względna, punkt rosy.

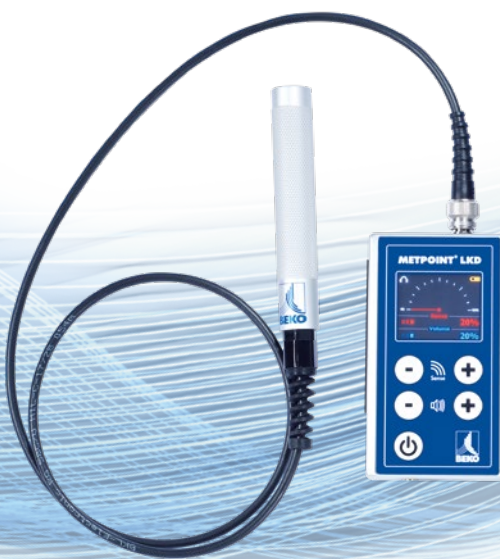
Technika czujników



Pomiar ciśnieniowego punktu rosy
METPOINT® DPM



Monitorowanie ciśnienia
METPOINT® PRM



Lokalizacja nieszczelności
METPOINT® LKD



Pomiar wydatku przepływu
METPOINT® FLM

Wilgotność szczątkowa, ciśnienie, natężenie przepływu, nieszczelności: cztery ważne regulatory zapewniające lepszą opłacalność produkcji. Technika czujników **BEKO TECHNOLOGIES** zapewnia precyzyjny pomiar wszystkich istotnych parametrów w krytycznych punktach sterowania sprężonym powietrzem – jest to ważna podstawa przy podejmowaniu decyzji związanych z oszczędzaniem energii i redukcją kosztów.

Do precyzyjnego pomiaru wszystkich czynników

- › Kontrola każdego krytycznego czynnika w systemie uzdatniania sprężonego powietrza, zwiększająca efektywność i bezpieczeństwo
- › Pomaga zapobiegać ewentualnym zakłóceniom w pracy i stratom sprężonego powietrza
- › Umożliwia jednoznaczne przypisanie kosztów do poszczególnych procesów produkcyjnych
- › Pomaga w ekonomicznym dobieraniu i optymalizowaniu elementów systemu

Monitorowanie

Sprężone powietrze zanieczyszczone olejem stanowi ryzyko dla zakładów produkcyjnych, środowiska, a nawet zdrowia – ryzyko, którego nie należy lekceważyć, szczególnie w newralgicznych obszarach produkcyjnych. System monitorowania METPOINT® OCV kontroluje w sposób ciągły przepływające sprężone powietrze, umożliwiając w ten sposób analizę i sterowanie jakością sprężonego powietrza.

Procesy bezolejowe, produkty bezolejowe

- › Stałe monitorowanie zawartości pary olejowej w sprężonym powietrzu w zakresie do jednej tysięcznej mg/m³
- › Wykrywanie źródeł zanieczyszczeń
- › Stała pewność odnośnie czystości sprężonego powietrza



METPOINT® OCV compact

Technika procesowa

Procesy produkcyjne można optymalizować dzięki rewolucyjnej technice **BEKO TECHNOLOGIES**. Aby eksploatacja urządzeń była ekonomiczniejsza, a czasy cykli krótsze.

Wzrost wydajności produkcji

- › Schładzarka sprężonego powietrza BEKOBLIZZ® LC do ekonomicznego chłodzenia sprężonym powietrzem o temp. +5°C
- › Konwerter katalityczny BEKOKAT® do uzyskania stabilnego, bezolejowego sprężonego powietrza do najbardziej newralgicznych zastosowań
- › Adsorber z węglem aktywnym CLEARPOINT® V do wydajnej adsorpcji pary oleju



Wizualizacja i rejestracja danych

Jakość można zobaczyć zapisując jej parametry. Nasze rejestratory danych przekładają dane technologiczne procesowe na język przejrzystych statystyk i grafik. W ten sposób zmierzone wartości można łatwo odtworzyć w czasie rzeczywistym, a w razie potrzeby natychmiast podjąć niezbędne działania. Możliwe to jest z dowolnego miejsca, w dowolnym czasie.



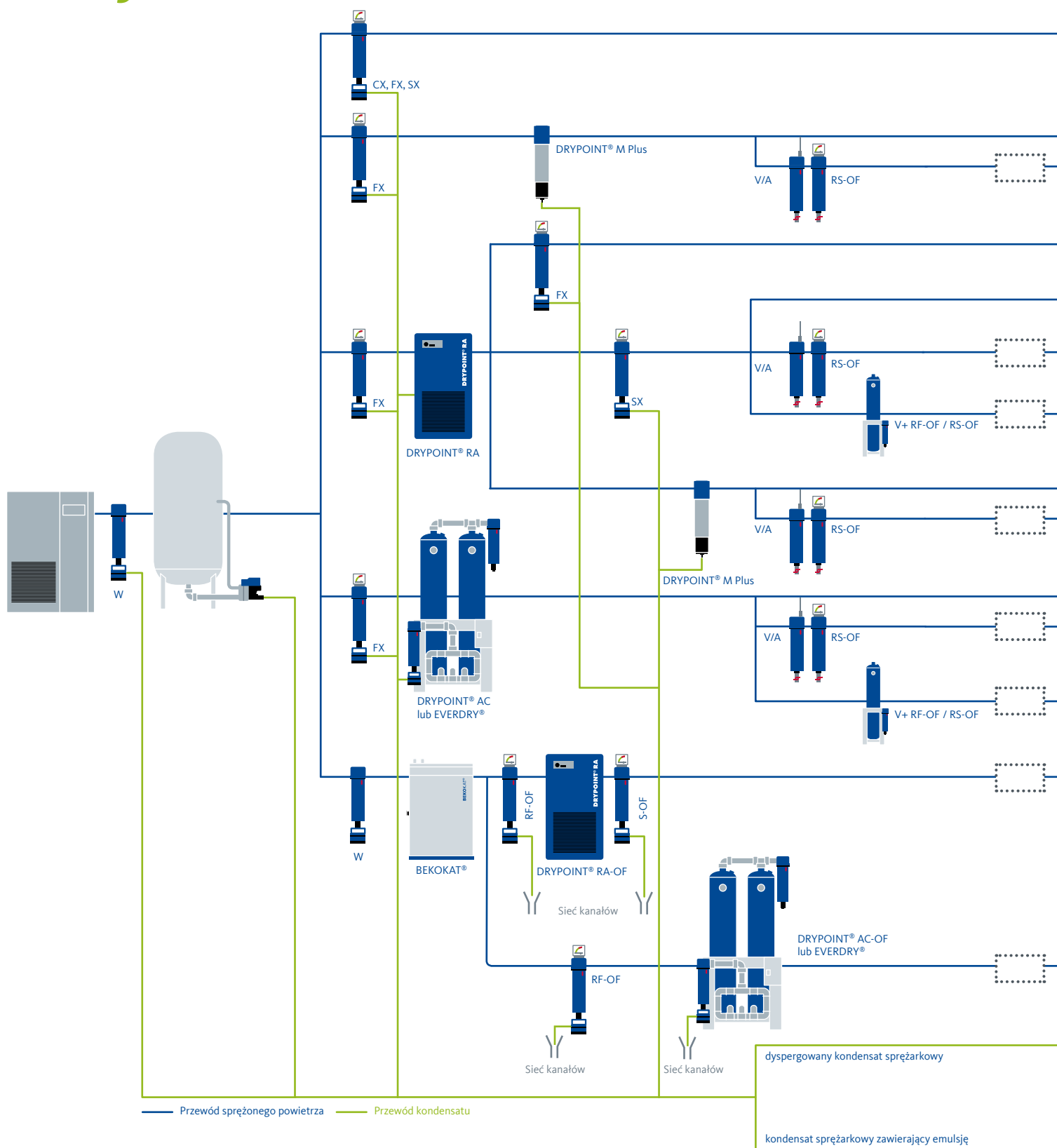
METPOINT® BDL

Aby zobaczyć niewidoczne

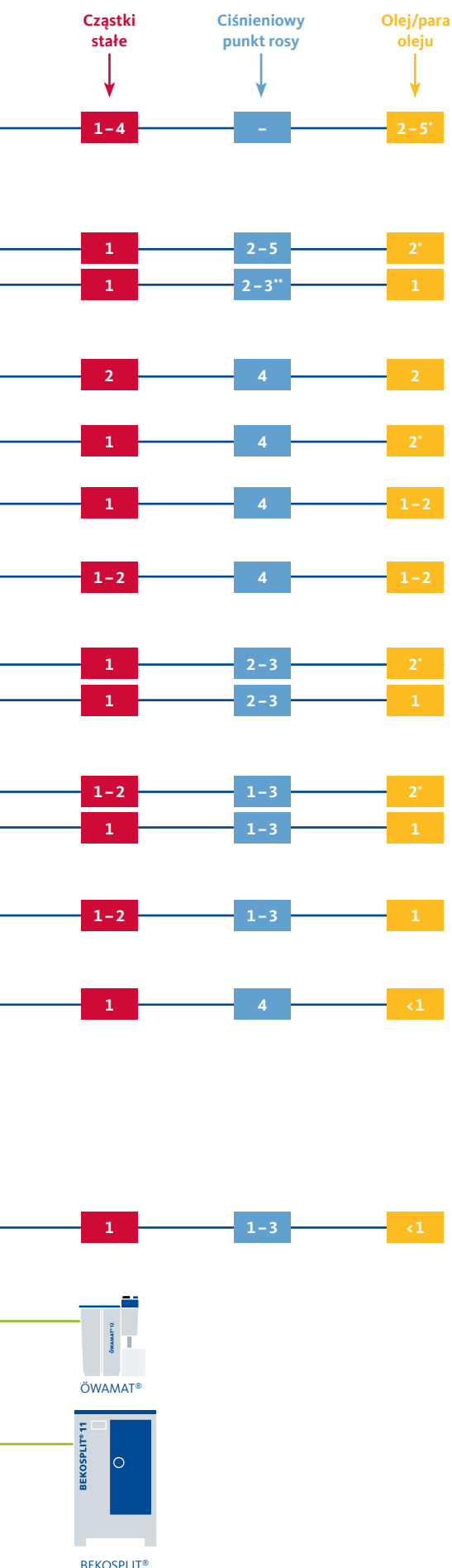
- › Centralny moduł przetwarzania sygnałów: pełne monitorowanie za pomocą tylko jednego urządzenia
- › Samodzielne rozwiązanie, które można integrować z istniejącymi systemami, doposażać i rozbudowywać w dowolnym momencie
- › Pełne połączenie w sieć do globalnego i ponadsystemowego przesyłania danych

Sprawiamy, że jakość sprężonego powietrza jest widoczna – podobnie, jak jakość naszych rozwiązań!

Schemat sprężonego powietrza: wszystkie możliwości w skrócie



* W zależności od warunków środowiskowych i roboczych (powietrze zasysane, temperatura otoczenia, rodzaj sprężarki, rodzaj oleju itp.) można również uzyskać klasę 1
 ** Wilgotność względna na wejściu filtra z węglem aktywnym (w zależności od temperatury) maks. 30%



Jakość powietrza wg ISO 8573-1:2010

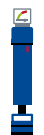
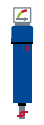
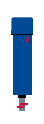
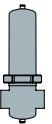
Klasa	Cząstki stałe, maks. liczba cząstek na m³			Ciśnieniowy punkt rosy	Zawartość oleju (ciekły, aerozol, para oleju)
	0,1 µm < d ≤ 0,5 µm	0,5 µm < d ≤ 1,0 µm	1,0 µm < d ≤ 5,0 µm	°C	mg/m³
0	Zgodnie z ustaleniami użytkownika urządzenia lub dostawcy, bardziej surowe wymagania niż klasa 1				
1	≤20.000	≤400	≤10	≤-70	≤0,01
2	≤400.000	≤6.000	≤100	≤-40	≤0,1
3	-	≤90.000	≤1.000	≤-20	≤1
4	-	-	≤10.000	≤+3	≤5
5	-	-	≤100.000	≤+7	> 5
6	-	-	-	≤+10	-

■ Pomiar wg ISO 8573-4, warunki odniesienia 1 bar ciśn. bezwzgl., 20°C, wilg. wzgl. 0%

■ Pomiar wg ISO 8573-3

■ Pomiar wg ISO 8573-2 i ISO 8573-5, warunki odniesienia 1 bar ciśn. bezwzgl., 20°C, wilg. wzgl. 0%

 Filtr sterylny jako opcja do sterylnego sprężonego powietrza

	CLEARPOINT® 3eco Filtr koalescencyjny CX/FX/SX z BEKOMAT® Opcja: wskaźnik różnicy ciśnienia lub BEKOMAT® 20 z systemem zarządzania filtrami		DRYPOINT® RA Osuszacz ziębniczy z BEKOMAT® DTP +3°C
	CLEARPOINT® Filtr pyłowy RF/RS-OF z drenem ręcznym, wersja beztluszczowa Opcja: wskaźnik różnicy ciśnienia		DRYPOINT® M Plus Osuszacz membranowy ze zintegrowanym nanofiltrem DTP +15 ... -40°C
	CLEARPOINT® A Filtry z węglem aktywnym Opcja: Wskaźnik poziomu oleju		CLEARPOINT® Filtry sterylne PIT/PIF/PIW +FE ... SR
	CLEARPOINT® V Wkład z węglem aktywnym Opcja: Wskaźnik zawartości oleju		DRYPOINT® AC Osuszacz adsorpcyjny z filtrem wlotowym i pyłowym
	CLEARPOINT® V Adsorber z węglem aktywnym z filtrem pyłowym RF		BEKOSPLIT® Separator emulsji do kondensatów sprężarkowych zawierających emulsje
	CLEARPOINT® W Separator cyklonowy BEKOMAT®		BEKOKAT® Konwerter katalityczny
	ÖWAMAT® System separacji mieszaniny olejowo-wodnej do dyspergowanych kondensatów sprężarkowych		Zbiornik sprężonego powietrza z BEKOMAT®
	EVERDRY® Osuszacz adsorpcyjny regenerowany na ciepło		

Do każdego zastosowania – na całym świecie

Od ponad trzech dekad jesteśmy kojarzeni z produktami, systemami i rozwiązaniami, które gwarantują żądaną jakość sprężonego powietrza w procesach produkcyjnych u naszych klientów zwiększając ich efektywność. Niezawodne, wydajne i wypróbowane na całym świecie!

 Technika kondensatu



 Filtracja



 Osuszanie



 Technika pomiarowa



 Bezelejowe powietrze



To właśnie firma **BEKO TECHNOLOGIES**:

- › Założona w roku 1982 w Niemczech przez Bertholda Kocha
- › Aż do dnia dzisiejszego i także w przyszłości niezależna, będąca w posiadaniu jednej rodziny
- › Siedziba firmy w Neuss, Niemcy
- › Zakłady produkcyjne w Niemczech, USA, Indiach i Chinach
- › System dystrybucyjny ukierunkowany na klienta, posiadający punkty na całym świecie
- › Jakość made in Germany

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

 **carbon neutral**
natureOffice.com | DE-077-457728
print production



Zastrzegamy sobie prawo do zmian technicznych i błędów drukarskich.