



GOSPODARKA KONDENSATEM



Innowacyjne i zintegrowane rozwiązania systemowe

Rozwiązania firmy Donaldson z zakresu filtracji

Firma Donaldson to wiodący światowy producent systemów filtracji. Założona w 1915 r. firma dąży do stałego rozwoju technologicznego i dostarcza rozwiązania z zakresu zintegrowanych systemów uzdatniania sprężonego powietrza. Firma Donaldson udostępnia w ten sposób innowacyjne technologie filtracji oraz wiedzę i doświadczenie pozwalając swoim klientom uzyskać optymalną jakość i efektywność produkcji.

Niezawodne odprowadzanie kondensatu

Kondensat gromadzi się podczas wytwarzania sprężonego powietrza. Może on zawierać olej i cząstki zanieczyszczeń, które należy usuwać i uzdatniać w sposób bezpieczny dla środowiska. Dodatkowo, kondensat może gromadzić się w różnych ilościach, a jego usuwanie powinno odbywać się bez strat sprężonego powietrza.

Usuwanie kondensatu bez strat sprężonego powietrza w następujących aplikacjach:

- sprężarkach
- chłodnicach końcowych
- zbiornikach sprężonego powietrza
- filtrach wstępnych i końcowych osuszaczy ziębnych sprężonego powietrza
- filtrach wstępnych osuszaczy adsorpcyjnych
- filtrach koalescencyjnych - separatorach wody i oleju
- kolankach rurociągów

Przyjazne dla środowiska uzdatnianie kondensatu

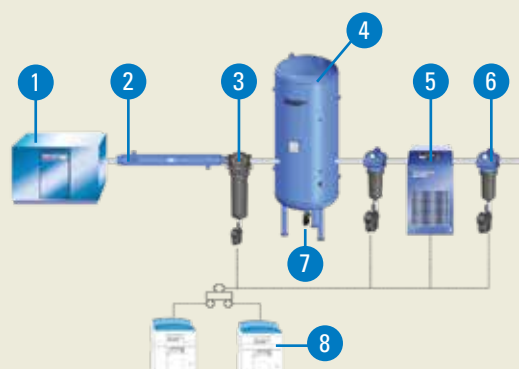
Kondensat powstający podczas wytwarzania sprężonego powietrza może zawierać zanieczyszczenia szkodliwe dla środowiska. W celu otrzymania wody zdanej do odprowadzenia konieczne jest zastosowanie odpowiedniego uzdatniania kondensatu, zgodnie z obowiązującymi przepisami. Firma Donaldson oferuje różnorodne metody uzdatniania,

które pozwolą spełnić wymagania prawne związane z ochroną środowiska.



Filtry sprężonego powietrza DF ze spustem kondensatu Ultramat® cechują się wysoką wydajnością

System uzdatniania sprężonego powietrza



- | | |
|--|---|
| 1 Sprężarka | 6 Filtr sprężonego powietrza |
| 2 Chłodnica końcowa | 7 Spust kondensatu Ultramat |
| 3 Separator cyklonowy | 8 Układ uzdatniania kondensatu Ultrasep |
| 4 Zbiornik sprężonego powietrza | == Sprężone powietrze |
| 5 Osuszacz ziębny sprężonego powietrza | — Kondensat |

Niezawodna metoda odprowadzania i uzdatniania kondensatu zapewniana we wszystkich punktach jego gromadzenia się w układzie uzdatniania sprężonego powietrza.

Niezawodne usuwanie kondensatu bez strat ciśnienia

Usuwanie kondensatu bez strat ciśnienia

Dzięki zastosowaniu elektronicznych sterowanych poziomem drenów kondensatu Ultramat można usuwać kondensat w sposób wyjątkowo bezpieczny i niezawodny, bez strat ciśnienia. Cała seria cechuje się zwartą budową i jest dostępna w pięciu rozmiarach. Wytrzymała obudowa, niski poziom hałasu podczas usuwania kondensatu i wysoka odporność na oddziaływanie zanieczyszczeń to tylko kilka cech wyróżniających te spusty kondensatu. Wszystkie nasze dreny kondensatu są łatwe w obsłudze i przetestowane przez producenta.

Cechy i korzyści

Wyjątkowa wydajność

- Zapobieganie niepotrzebnym stratom sprężonego powietrza
- Zmniejszenie kosztów energii
- Usuwanie kondensatu zależne od nagromadzonej jego ilości
- Wykrywanie rodzaju kondensatu (również czystego oleju) za pomocą czujników
- Gwarantowane bezpieczne usuwanie nawet w przypadku znacznego zanieczyszczenia
- Niski poziom hałasu podczas odprowadzania kondensatu

Wysoki poziom bezpieczeństwa

- Materiały konstrukcyjne odporne na korozję
- Bardzo wytrzymała konstrukcja obudowy
- Odporność na zanieczyszczenia dzięki dużym przekrojom wewnętrznym
- Stała kontrola parametrów roboczych przy użyciu wyświetlacza LCD i automatycznego trybu awaryjnego
- Usterki wykrywane są zanim kondensat nagromadzi się w linii sprężonego powietrza

Łatwy montaż

- Elastyczny i łatwy montaż na różnych instalacjach rurowych



Spust kondensatu Ultramat® jest dostępny w pięciu rozmiarach

Minimalne nakłady na utrzymanie ruchu i serwisowanie

- Kompletna wymiana wszystkich elementów ulegających zużyciu i elementów pod ciśnieniem możliwa bez wykorzystania specjalistycznych narzędzi*
- Niezbędna jest tylko jedna część zamienna
- Brak konieczności zakładania uszczelek i poszczególnych elementów

* Dotyczy spustów kondensatu UFM-D03, UFM-D05 i UFM-D10



Łatwa obsługa techniczna dzięki możliwości wymiany całego zespołu jedną ręką.



Przycisk testowania działania umożliwia stałą kontrolę.

Oczyszczanie kondensatu zamiast jego usuwania

Separatory wodno-olejowe pozwalają obniżyć koszty odprowadzania kondensatu

Kondensat o średniej zawartości oleju na poziomie 5% jest zbyt szkodliwy dla środowiska i nie można go odprowadzać do ścieków bez oczyszczenia. Prawnie określona wartość maksymalna to 20 mg/l (pomiar zgodnie z normą DIN EN ISO 9377-2) – niektóre przepisy lokalne są jeszcze bardziej restrykcyjne. Separatory oleju/wody Ultrasep Superplus N spełniają te wymagania, pozwalają obniżyć koszty usuwania kondensatu i chronią środowisko. Firma Donaldson oferuje optymalne rozwiązania do każdej aplikacji, dla sprężarek o wydajności od 120 Nm³/h do 7200 Nm³/h. Wszystkie rozmiary posiadają aprobatę DIBT Z54.5-179 – Deutsches Institut für Bautechnik (Instytut inżynierii budowlanej).



Model Ultrasep Superplus N jest dostępny w siedmiu rozmiarach

Wyposażenie separatorów Ultrasep Superplus N



- | | |
|-------------------------------------|-----------------------------|
| 1 Wskaźnik serwisowy | 5 Menzurka (zestaw testowy) |
| 2 Komora osadczą | |
| 3 Filtr koalescencyjny | 6 Spust oleju, regulowany |
| 4 Pojemnik testowy (zestaw testowy) | |

Cechy i korzyści

Automatyczny wskaźnik konieczności wykonania przeglądu

- Unoszący się pływak wskazuje stopień zanieczyszczenia filtra wstępnego i filtra adsorpcyjnego. Dzięki temu można przeprowadzić czynności prewencyjne z zakresu utrzymania ruchu separatora oleju/wody, co pozwoli zaoszczędzić dalsze koszty.

Zestaw testowy bezpieczeństwa eksploatacji

- Zestaw testowy umożliwia badanie czystości wody. Jest on dostępny w dowolnym momencie i znajduje się w pokrywie urządzenia.

Wiele przyłączy dopływu kondensatu

- W pokrywie urządzenia znajdują się 4 przyłącza o różnych średnicach. Upraszcza to proces podłączania większej liczby spustów kondensatu i zwiększa elastyczność w fazie montażowej.

Nowe rozwiązanie spustu oleju

- Zaprojektowana na nowo konstrukcja spustu oleju umożliwia nieskomplikowaną regulację poziomu spustu oleju za pomocą zaworu ręcznego. Operator nie ma kontaktu z kondensatem.

Stożkowy adsorber z węglem aktywnym

- Stożkowy kształt pojemnika ułatwia wymianę węgla aktywnego.

Technologia separacji bez stosowania dodatków

Separator olej/woda do emulsji

Urządzenie to spełni wszystkie oczekiwania: długi okres między przeglądami, zautomatyzowane urządzenie wykonane zgodnie z zastrzonymi kryteriami jakości przez firmę posiadającą certyfikat DIN EN ISO 9001 od 1991, technologia separacji z gwarancją filtrowania do poziomu poniżej 5 mg/l (zgodnie z normą DIN EN ISO 9377-2). ultrafilter international® jest synonimem ultrafiltracji, technologii separacji bez dodatku środków chemicznych. Praktycznie niezniszczalna membrana ceramiczna o odporności na pH od 1 do 14 i zakresie temperatur do 80° utożsamia rewolucyjny proces filtracji o elastycznej wydajności.



ultrafilter international® - technologia separacji bez dodatków

Cechy i korzyści

Porównywanie stanu wejścia i wyjścia pozwala maksymalnie wydłużyć czas regeneracji membrany. Dzięki temu można zoptymalizować koszty eksploatacji urządzenia. Automatyczna regeneracja membrany oznacza wyjątkowo długie okresy pracy między przeglądami.

Wyświetlacz LCD

- Czytelne komunikaty tekstowe ułatwiają obsługę i serwisowanie.

Membrana ceramiczna

- Wysoka odporność temperaturowa, mechaniczna i chemiczna potwierdzona jednoroczną gwarancją na membranę.

Wszystkie uszczelnienia wykonane z VITON

- Maksymalna odporność na oddziaływanie środków chemicznych i często nieznanymi składnikami kondensatu.

Zabezpieczenie przeciwzamrożeniowe membrany

- Temperatura robocza jest stale monitorowana, grzałki są uruchamiane automatycznie, aby zapewnić minimalną temperaturę procesu i chronić membranę przed zamarznięciem.

Łatwa obsługa techniczna

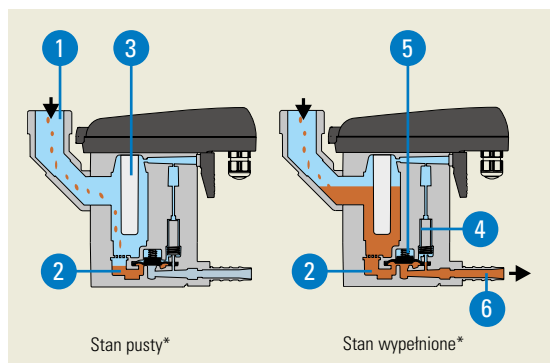
- Czynności obsługowe sprowadzają się do opróżniania zbiornika na olej i uzupełniania poziomu środka czyszczącego.
- Wszystkie pozostałe operacje spustu odbywają się automatycznie, za pośrednictwem inteligentnego sterownika.

Zastosowania

- Wszędzie tam, gdzie obowiązują ograniczenia prawne dotyczące usuwania kondensatu ze sprężarek.
- Separator olej/woda jest używany szczególnie w przypadku kondensatów trudnych do separacji, np. emulsji.

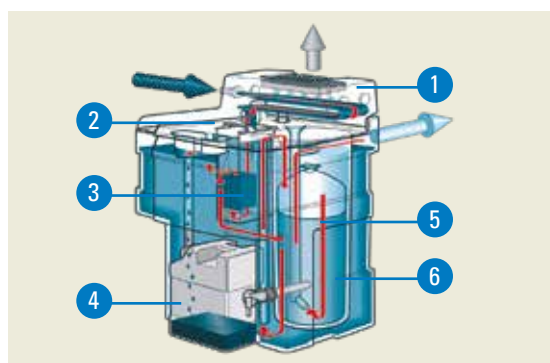
Zasada działania układu uzdatniania kondensatu

Ultramat®



- Kondensat przepływa przez linię zasilającą (1) do spustu kondensatu i gromadzi się w korpusie (2).
- Czujnik pojemnościowy (3) stale monitoruje poziom napełnienia i przesyła sygnał do elektronicznego układu sterującego w chwili napełnienia zbiornika.
- Aktywowany zostaje zawór pilotujący (4) membrana (5) otwiera linię usuwania kondensatu.
- Po opróżnieniu spustu kondensatu linia usuwania kondensatu (6) zostaje z powrotem szybko i szczelnie zamknięta, aby uniknąć niepotrzebnych strat sprężonego powietrza.

Ultrasep Superplus N



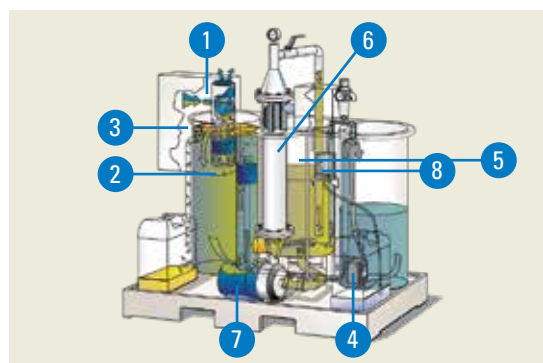
- Zaolejony koncentrat przepływa do komory rozprężnej (1).
- Zanieczyszczenia stale w kondensacie usuwane są w fazie sedymentacji (2)
- Filtr koalescencyjny (3) zapewnia długą żywotność

* na przykładzie spustów kondensatu UFM-D03 i UFM-D05

węgla aktywnego.

- Uwolniony olej unosi się na powierzchni i jest odprowadzany do kolektora oleju (4).
- Wstępnie uzdatniony kondensat przepływa przez adsorber wstępny (5) przechwytyjący pozostałe krople oleju.
- Kondensat przepływa przez adsorber z węgla aktywnego (6), który pochłania pozostałości węglowodorów mineralnych i gwarantuje osiągnięcie określonego poziomu czystości.

ultrafilter international®



- Kondensat i sprężone powietrze są oddzielane w komorze rozprężnej (1).
- Osady powstałe w fazie sedymentacji można łatwo usunąć i oczyścić (2).
- Uwolniony olej jest usuwany przez przelew (3).
- Pompa zasilająca (4) pompuje wstępnie oczyszczony kondensat do zbiornika procesowego (5).
- Moduł membrany (6) jest zasilany przez pompę procesową (7).
- Filtrat przechodzi przez membranę i opuszcza układ w stanie odpowiedniej jakości.
- Olej i woda są pompowane do zbiornika procesowego (5), jednak filtrowana jest wyłącznie woda. Stężenie oleju stale rośnie, koncentrat jest usuwany przed czyszczeniem.
- Woda i środek czyszczący są dozowane pompą do pustego zbiornika (8). Środek czyszczący może być usuwany oddzielnie po oczyszczeniu.

Parametry techniczne

Parametry techniczne Ultramat® UFM-D

Parametry techniczne	UFM-D03	UFM-D05	UFM-D10	UFM-D30	UFM-D30HP	UFM-D130
min./maks. ciśnienie robocze	0,8-16 bar				0,8-40 bar	0,8-16 bar
min./maks. temperatura	+ 1 °C bis + 60°C					
Masa (pusty)	0,8 kg	1,0 kg	1,65 kg	2,0 kg	2,0 kg	2,9 kg
Kondensat	Zaolejony lub niezaolejony					
Maksymalna wydajność sprężarki ¹⁾	2,5 m ³ /min	5 m ³ /min	10 m ³ /min	30 m ³ /min	30 m ³ /min	130 m ³ /min
Maksymalna wydajność osuszacza ziębniczego ¹⁾	5 m ³ /min	10 m ³ /min	20 m ³ /min	60 m ³ /min	60 m ³ /min	260 m ³ /min
Maksymalna wydajność filtracji ¹⁾	25 m ³ /min	50 m ³ /min	100 m ³ /min	300 m ³ /min	300 m ³ /min	1300 m ³ /min
Klasa ochrony	IP 54			IP 65		

¹⁾ Maksymalna wydajność dla temperatury otoczenia 20°C, 50 % wilgotności względnej.

Dane techniczne Ultrasep Superplus N UFS-SP

Maksymalna wydajność sprężarki w klimacie umiarkowanym				
UFS-SP	Sprężarki śrubowe i wirowe z wturyskiem oleju		Sprężarki tłokowe	
	Olej turbinowy i VDL	Olej syntetyczny i VDL	Olej turbinowy	Olej syntetyczny i VDL
5	2	2	2	2
10N	4	4	4	3
15N	4-8	3-6	3-6	2,5-5
30N	8-16	6-12	6-12	5-10
60N	16-32	12-24	12-24	10-20
120N	32-64	24-48	24-48	20-40
240N	64-128	48-96	48-96	40-80

Maksymalna wydajność sprężarki w klimacie umiarkowanym				
UFS-SP	Sprężarki śrubowe i wirowe z wturyskiem oleju		Sprężarki tłokowe	
	Olej turbinowy i VDL	Olej syntetyczny i VDL	Olej turbinowy	Olej syntetyczny i VDL
5	0,5-1	0,5-1	0,5-1	0,5-1
10N	1,5-3	1-2	1-2	1-2
15N	2,5-5	2,5-5	1,5-3	1,5-3
30N	5,5-11	4-8	3,5-7	3,5-7
60N	10,5-21	7-14	7-14	6,5-13
120N	21,5-43	16-32	13,5-27	13,5-27
240N	42,5-85	32-64	27,5-55	26,5-53

Wszystkie dane: Nm³/min. Przykład: sprężarka śrubowa, olej VDL, wydajność całkowita 20 Nm³/min.: wybierz model UFS-SP 60

Parametry techniczne ultrafilter international® UFA-AC

UFA-AC	Wydajność sprężarki	
	Klimat kontynentalny (kW)	Klimat tropikalny (kW)
0008	90	45
0016	160	90
0032	315	160
0064	710	315
0096	1025	550
0128	1420	710
0192	2050	1100
0256	2840	1420

Wszystko od jednego producenta

Usuwanie i uzdatnianie od jednego producenta

Firma Donaldson oferuje szeroki wybór produktów do usuwania i uzdatniania kondensatu:

- Spust kondensatu Ultramat® dostępny w pięciu rozmiarach
- Separator olej/woda Ultrasep Superplus N dostępny w siedmiu rozmiarach, do sprężarek o wydajności od 120 Nm³/h do 7200 Nm³/h
- ultrafilter international® - separator olej/woda umożliwiający uzdatnianie emulsji wodnych zaolejonych

Korzyści dla środowiska

- Maksymalne bezpieczeństwo i niezawodność eksploatacji
- Nowoczesna i przyjazna dla użytkownika technologia
- Ekonomiczna eksploatacja
- Długoterminowe oszczędności kosztów eksploatacji
- Wyjątkowo łatwa obsługa
- Zgodność z obowiązującymi przepisami



Donaldson[®]
Ultrafilter

Filtracja sprężonego powietrza · Filtracja sterylna · Filtracja procesowa · Osuszanie chłodnicze · Osuszanie adsorpcyjne · Dreny kondensatu · Systemy oczyszczania kondensatu · Przygotowanie powietrza i gazów procesowych



Donaldson[®]
FILTRATION SOLUTIONS

Kompleksowe zarządzanie filtracją

Donaldson oferuje pełną gamę rozwiązań obniżających koszty energii, poprawiających wydajność produkcji, gwarantujących jej wysoką jakość i wspomagających ochronę środowiska naturalnego.

Kompleksowy serwis filtracji

Pełen zakres usług serwisowych zapewniających optymalną wydajność urządzeń Państwa zakładu i najniższe całkowite koszty utrzymania w ruchu.

Prosimy o kontakt:
Donaldson Polska Sp. z o.o.
Ul. Sienna 64 · 00-825 Warszawa
Tel + 48 22 517 15 17 · Fax + 48 22 517 15 01
CAP-pl@donaldson.com · www.donaldson.com