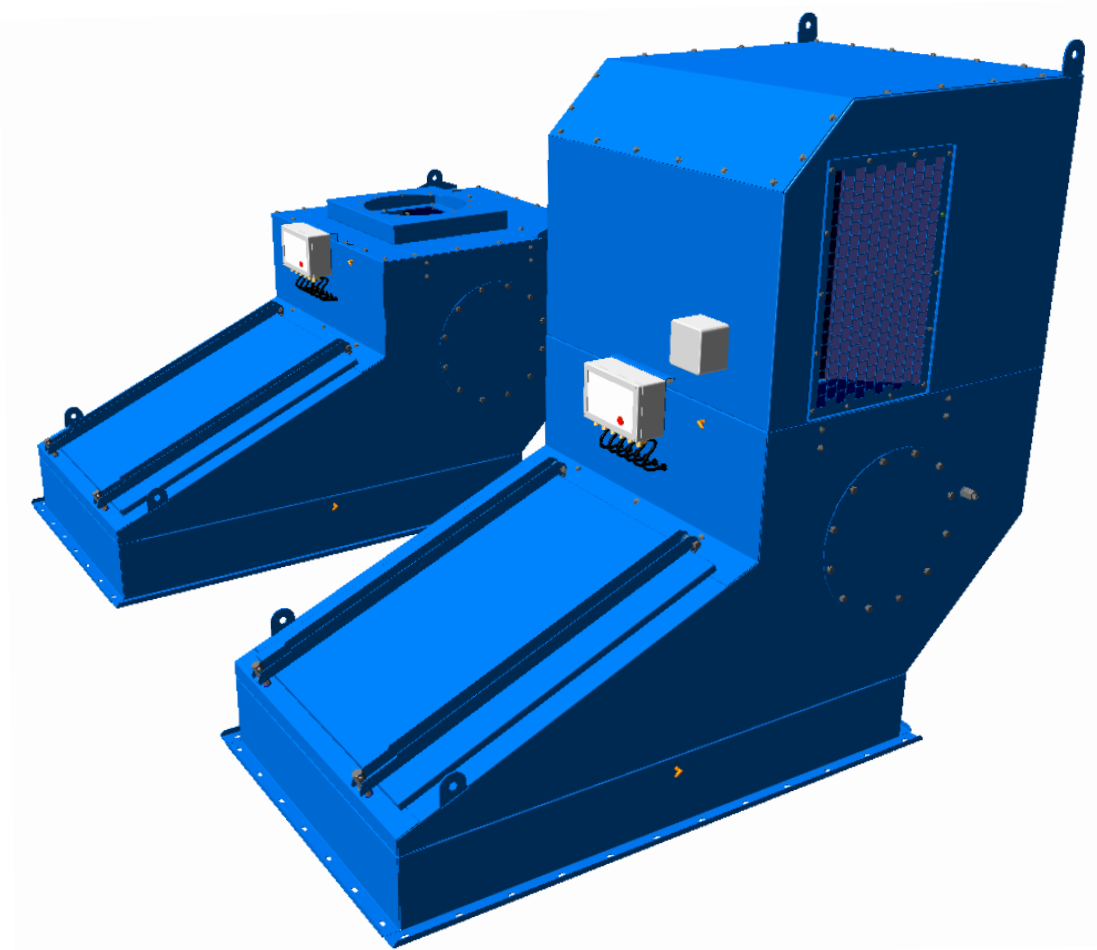


Łapacze pyłu PowerCore®

Seria CPV



WAŻNE

PRZED INSTALACJĄ NALEŻY UWAŻNIE PRZECZYTAĆ NINIEJSZĄ INSTRUKCJĘ

**INSTRUKCJĘ NALEŻY CZYTAĆ WRAZ Z ODPOWIEDNIĄ INSTRUKCJĄ
STEROWNIKA, DOŁĄCZONĄ DO ODPYLACZA:**

STEROWNIK IPC LUB IPC (Δ P) – PUBLIKACJA 2699

STEROWNIK TOTAL CONTROL BOARD (TCB) – PUBLIKACJA 262-3143

STEROWNIK PT – PUBLIKACJA 2697

**NIEPRZESTRZEGANIE WSKAZÓWEK Z TYCH DOKUMENTÓW
MOŻE GROZIĆ UTRATĄ NIEZAWODNOŚCI URZĄDZENIA,
BEZPIECZEŃSTWA ORAZ GWARANCJI**

WYJAŚNIENIE UŻYTYCH SYMBOLI



Wskazuje informacje na temat wydajnej pracy odpylacza.



Wskazuje ważne informacje na temat zapobiegania uszkodzeniom.



Wskazuje ważne ostrzeżenie, dotyczące zapobiegania obrażeniom lub rozległym uszkodzeniom.

WAŻNE



Niewłaściwa praca systemu sterowania pyłem, może mieć wpływ na warunki w miejscu pracy lub w zakładzie, które mogą doprowadzić do powstania poważnych obrażeń i uszkodzenia produktu lub mienia. Sprawdzić, czy cały sprzęt zbierający jest właściwie wybrany, zwymiarowany i zgodny z przeznaczeniem.

SPIS TREŚCI

Ogólne wymagania bezpieczeństwa	5
Instalacja	7
Ogólne wskazówki dotyczące unoszenia	8
Montaż w gotowym otworze	9
Wymagania dotyczące sprężonego powietrza	9
Sterownik	10
Odpylacze ze zintegrowanym wentylatorem	10
Zabezpieczenie przed przeciążeniem.....	10
Sterowanie sprzętem pomocniczym i blokadami	11
Elementy sterujące EEx	12
Zabezpieczenie przeciwwybuchowe	12
Uziemienie antystatyczne	12
Lista kontrolna instalacji	13
Odbiór techniczny	14
Lista kontrolna odbioru technicznego	14
Sekwencja rozruchu	14
Sekwencja wyłączenia	15
Praca	16
Zasada działania	16
Konserwacja	17
Przeglądy okresowe.....	17
Harmonogram czynności serwisowych	18
Wymiana wkładu filtra.....	21
Wymiana/demontaż zespołu wentylatora.....	22
Specyfikacja	26
Części zamienne	28
Deklaracja zgodności	31
Tabela 1 Wyszukiwanie usterek	25
Tabela 2 Szczegóły projektu kolektora sprężonego powietrza	26
Tabela 3 Wymagania dotyczące sprężonego powietrza.....	27

OGÓLNE WYMOGI BEZPIECZEŃSTWA



Odpylacz powinien być używany jedynie, jeżeli znajduje się w stanie sprawnym technicznie. Regularna konserwacja, tak jak opisano to w niniejszej instrukcji, wymagana jest w celu zminimalizowania ryzyka wystąpienia usterek technicznych. Elementy dostarczane przez strony trzecie (na przykład silniki) muszą być serwisowane i konserwowane zgodnie z instrukcjami producenta.



Należy zagwarantować, aby każda osoba pracująca z dostarczonym sprzętem postępowała zgodnie z obowiązującymi normami/przepisami, oraz że posiada kwalifikacje do wykonywania danej pracy. Obszary wymagającej kompetentnych osób to:

- Konserwacja wszelkich elementów identyfikowanych jako potencjalne źródło zapłonu.
- Podnoszenie i wznoszenie.
- Instalacja elektryczna, inspekcje oraz prace konserwacyjne i serwisowe.
- Instalacja pneumatyczna, inspekcje oraz prace konserwacyjne i serwisowe.
- Wszelki dostęp do wewnętrznie sklasyfikowanych potencjalnie wybuchowych atmosfer, gdzie może występować zagrożenia spowodowane eksplozją.

Podczas montażu/instalacji oraz demontażu urządzeń, mogą wystąpić potencjalne źródła zapłonu, które nie były uwzględnione w ocenie ryzyka pracującego urządzenia (na przykład: szlifowanie, iskry spawalnicze, itd.).



Odpylacza należy używać w całkowitej zgodzie z warunkami określonymi w Potwierdzeniu Zamówienia oraz właściwym Zakresie Dostawy. Nie spełnienie tych warunków może grozić utratą niezawodności urządzenia, bezpieczeństwa oraz gwarancji. Zakres Dostawy stanowi integralną część niniejszej instrukcji obsługi.



Inne elementy wyposażenia, niedostarczane w ramach Zakresu Dostawy przez firmę Donaldson, muszą być zainstalowane, obsługiwane i serwisowane oraz konserwowane zgodnie z dokumentacją dostarczoną z danym urządzeniem.



Wszelkie modyfikacje wykonane na urządzeniach „w stanie dostawy” mogą zmniejszyć ich niezawodność i bezpieczeństwo, oraz unieważnić gwarancję; działania wyłączają odpowiedzialność oryginalnego dostawcy.



Tam gdzie jest to konieczne ze względów bezpieczeństwa odpylacz wyposażony jest w stałe zabezpieczenia. Zdjęcie tych zabezpieczeń oraz jakiegokolwiek dalsze prace można wykonywać jedynie po zapewnieniu odpowiednich środków ostrożności, które zagwarantują bezpieczeństwo tych operacji. Przed ponownym włączeniem zasilania należy ponownie zainstalować wszystkie zabezpieczenia.



Zaleca się stosowanie sprężonego powietrza w przypadku odpylaczy pracujących z wykorzystaniem zasady oczyszczania strumieniem zwrotnym. Aby zapewnić, że wybuchowa atmosfera nie zostanie wprowadzona podczas czyszczenia osadzonych mediów, przed użyciem należy ocenić zagrożenie powstające przy wykorzystaniu innych gazów.

OGÓLNE WYMOGI BEZPIECZEŃSTWA



Niniejsze urządzenie dostarczane jest w stanie gotowym do pracy w Potencjalnie Wybuchowej Atmosferze (tak jak definiuje to Dyrektywa 94/9/WE) zgodnie z kategoriami i warunkami podanymi na tabliczce znamionowej odpylacza. Użytkownik musi upewnić się, że urządzenia dostarczone przez innych dostawców także są odpowiednie. Jeżeli na tabliczce znamionowej nie ma właściwych oznaczeń, oznacza to, że dane urządzenie nie nadaje się do eksploatacji w potencjalnie wybuchowej atmosferze.



Należy zadbać o to, aby podczas wykonywania operacji zwiększających ryzyko zapłonu (na przykład, otwieranie sterownika w celu wykonania regulacji czy też napraw elektrycznych) nie występowała wybuchowa atmosfera. Należy upewnić się, że instalacja jest zawsze przywracana do stanu poprzedniego.



Tam gdzie przetwarzany pył może ulec zapłonowi na skutek reakcji egzotermicznej, w tym samozapłonowi, instalacja MUSI być wyposażony w odpowiednie zabezpieczenie przeciwwybuchowe (na przykład, wentylowanie). Ryzyko zapłonu może zostać zminimalizowane poprzez zapobieganie gromadzeniu się warstw kurzu za pomocą regularnego sprzątania.



Środki ostrożności, tak jak określono to w Zakresie Dostawy, służą minimalizowaniu ryzyka zapłonu jakichkolwiek chmur pyłu znajdujących się w odpylaczu. Możliwość zaistnienia w odpylaczu innych źródeł zapłonu, podczas okresów, kiedy jakiegokolwiek chmury pyłu mogą być obecne w odpylaczu, musi być zminimalizowana. Należy przedsięwziąć specjalne środki ostrożności mające na celu zapobieżenie wprowadzeniu żarzących się cząsteczek poprzez przewody dolotowe.



Należy zagwarantować, aby wybuchy nie rozprzestrzeniły się do odpylacza (stosując odpowiednie urządzenia izolacyjne), ponieważ mogą powstać ciśnienia prowadzące do niebezpiecznego rozerwania urządzenia.



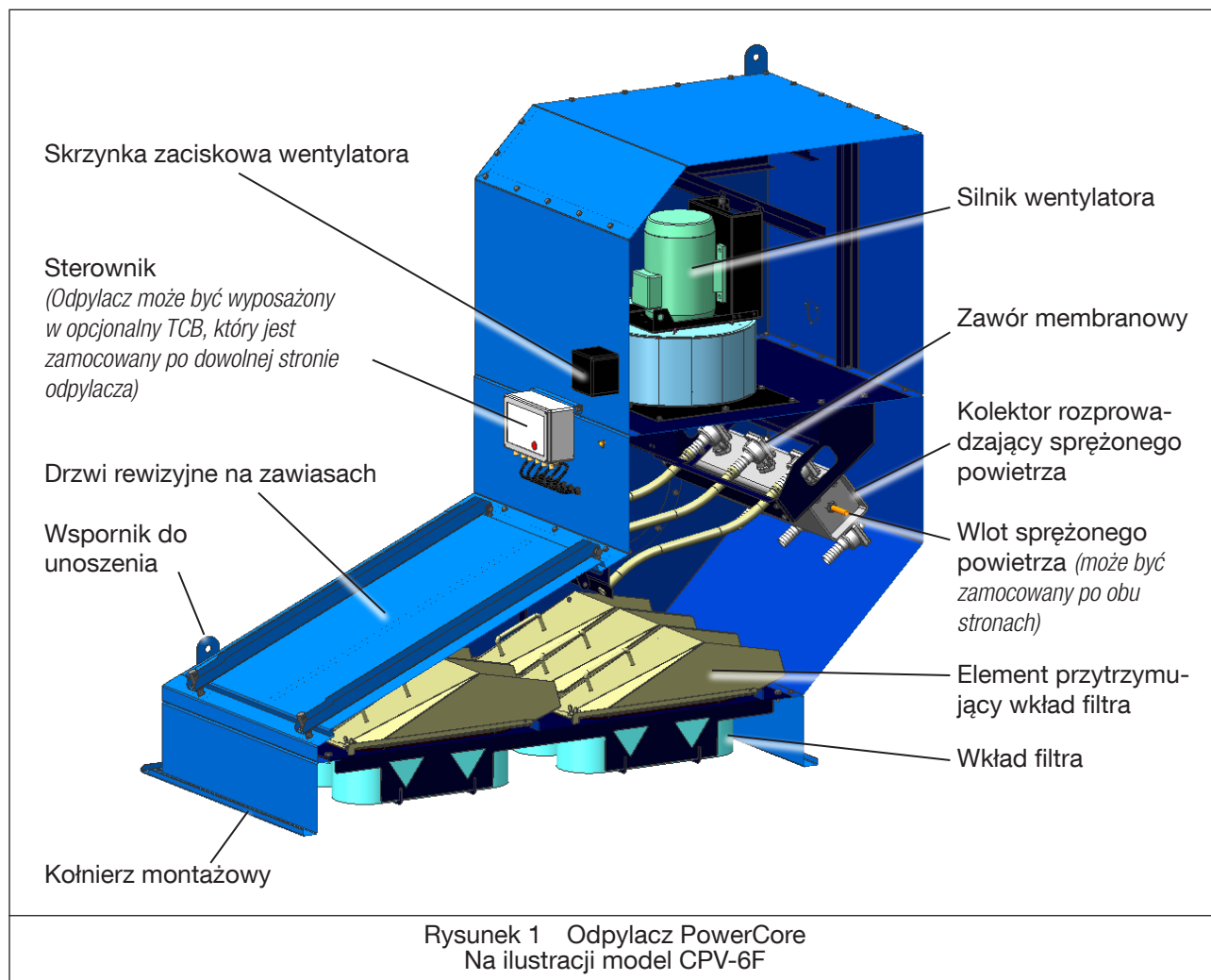
Tam gdzie ma to zastosowanie, urządzenia podłączone do odpylacza (na przykład, cyklon) powinny być zabezpieczone za pomocą odpowiednich urządzeń izolujących przed przeniesieniem płomienia i ciśnienia, jeżeli w wypadku eksplozji powstałej wewnątrz odpylacza, podłączone urządzenie nie są w stanie wytrzymać rezultatów tego zdarzenia.



Może istnieć konieczność zapewnienia funkcjonalności wyłączania urządzenia w przypadku wybuchu.



Żaden z zespołów wentylatora nie może być uważany za w pełni szczelny. Większość ma otwarty wlot i otwarty wylot. Z tego powodu atmosfery wewnętrzna i zewnętrzna powinny być tak samo brane pod uwagę w klasyfikacji jakiegokolwiek potencjalnego niebezpieczeństwa.



INSTALACJA



Tam gdzie urządzenie zainstalowane jest w Potencjalnie Wybuchowej Atmosferze należy zadbać o to, aby nie umieścić odpylacza w miejscu gdzie mogą występować zewnętrzne źródła zapłonu, na przykład błędne prądy statyczne, wyładowania atmosferyczne, fale elektromagnetyczne, promieniowanie jonizujące, fale ultradźwiękowe.



Odpylacz nie jest zaprojektowany, aby podierać instalowane na miejscu przewody, rury połączeniowe lub urządzenia elektryczne. Wszystkie przewody, rury i sprzęt elektryczny muszą być odpowiednio podparte.



Wszystkie urządzenia zewnętrzne podłączone do wylotu (np. przewody rurowe) powinny być prawidłowo uszczelnione. Można to osiągnąć stosując ciągłą 5-milimetrową warstwę środka uszczelniającego na powierzchni montażu wzdłuż każdej strony wzoru otworu. W przypadku urządzeń dostawców innych niż Donaldson, należy również sprawdzić specyficzne wymagania w instrukcji obsługi.

INSTALACJA

Ogólne wskazówki dotyczące unoszenia

Patrz również rysunek 2.



Odpylacz również powinien być unoszony z wykorzystaniem czterech punktów zaczepienia.



W czasie wszystkich operacji z dźwigiem lub wózkiem widłowym musi być używane odpowiednie SWL (bezpieczne obciążenie robocze). (Patrz etykieta podnoszenia zlokalizowana w pobliżu punktów unoszenia, aby uzyskać informacje o ciężarze sprzętu dostarczonego przez Donaldson'a).



Muszą być używane zawiesia o odpowiednim SWL (bezpiecznym obciążeniu roboczym). (Patrz etykieta podnoszenia zlokalizowana w pobliżu punktów unoszenia, aby uzyskać informacje o ciężarze sprzętu dostarczonego przez Donaldson'a).



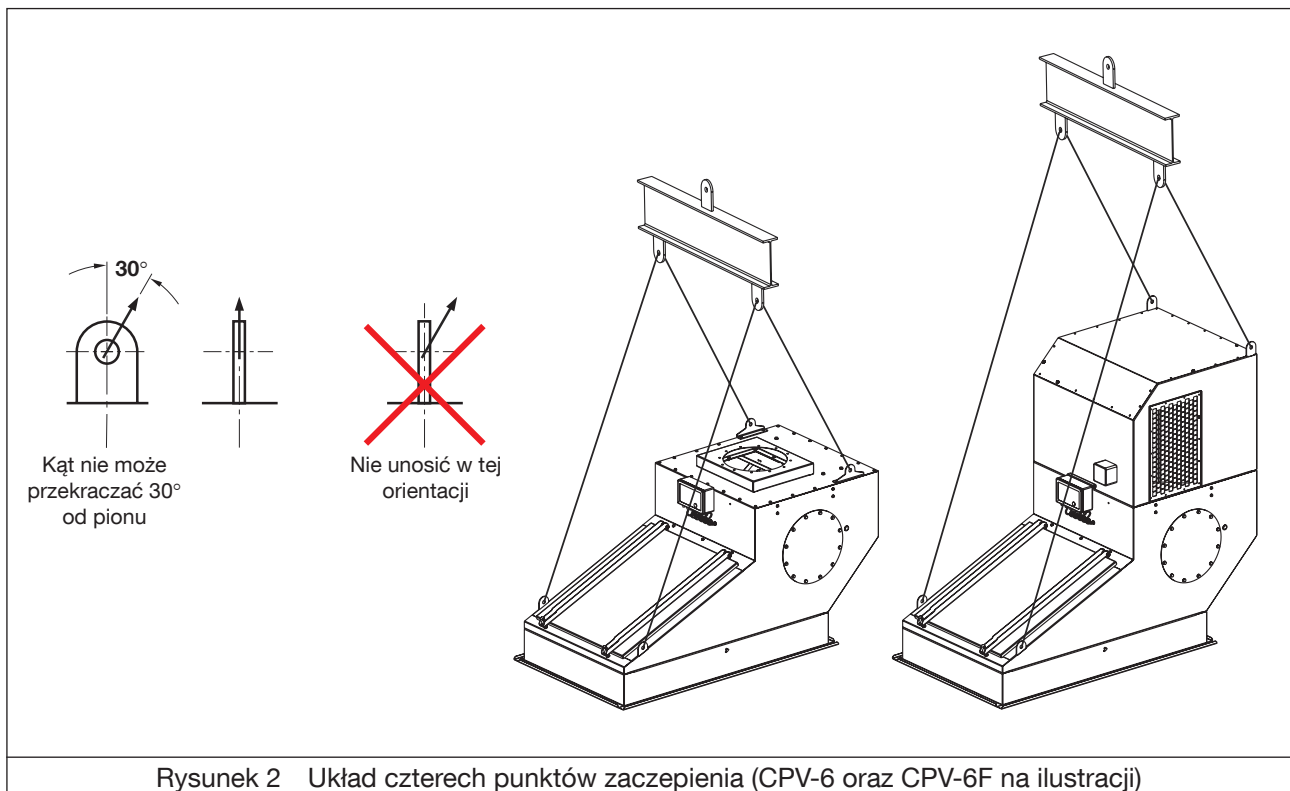
Na zawiesiach do unoszenia użyć złączy strzemiączkowych a nie haków.



Użyć pręta rozpórkowego, aby zabezpieczyć przed uszkodzeniem obudowy odpylacza.



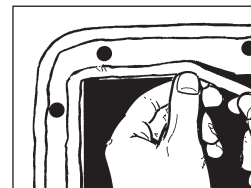
W czasie podnoszenia odpylacza należy wziąć pod uwagę jego środek ciężkości.



INSTALACJA

Montaż w gotowym otworze

- 1 Sprawdź, czy otwór i nawiercenia posiadają prawidłowe wymiary i zostały wykonane w pozycji dostosowanej do kołnierzy montażowych odpylacza PowerCore (szczegółowe informacje dotyczące otworów oraz pozycji montażowych kołnierzy znaleźć można w Publikacji 3020).
- 2 Otworzyć drzwi dostępowe i usunąć opakowanie z taśmy uszczelniającej od środka komory czystego powietrza.
Naklej bez przerywania dwie warstwy taśmy uszczelniającej na całej krawędzi otworu, po obu stronach nawierców montażowych, w sposób pokazany na rysunku.
- 3 Postępując zgodnie z ogólnymi wskazówkami dotyczącymi unoszenia, podnieś i ustaw jednostkę kolektora w taki sposób, żeby kołnierz montażowy został osadzony w otworze. Należy dopasować ustawienie otworów filtra do nawierconych otworów, włożyć trzpienie, nałożyć podkładki, nakrętki i dokręcić jeden obrót, aby uszczelnić filtr.



Kołki montażowe itp. nie są dostarczane przez firmę Donaldson.

Wymagania dotyczące sprężonego powietrza

Odpylacze PowerCore wymagają niezależnego zasilania w czyste, osuszone i bezolejowe sprężone powietrze. Szczegółowe informacje na temat ciśnienia i zapotrzebowania podane są w Tablicy 3 (część „Specyfikacja”). Naklejka z informacją o parametrach pracy jest umieszczona na każdym kolektorze. W przypadku wykorzystania istniejącej w zakładzie instalacji sprężonego powietrza, konieczne może być zainstalowanie dodatkowego osuszacza na linii zasilającej kolektor. Jeśli do zasilania kolektora instalowana jest dedykowana sprężarka, należy w miarę możliwości przestrzegać następujących warunków:

Rodzaj sprężarki

Należy użyć sprężarki o wystarczającej wydajności - przeciążenie sprężarki zazwyczaj powoduje otrzymanie powietrza o dużym stopniu zanieczyszczenia i dużej zawartości wilgoci.

Usytuowanie wlotu powietrza

Należy unikać umieszczania wlotu powietrza w miejscu nadmiernie zanieczyszczonym. Należy stosować odpowiednie filtry pobieranego powietrza. Wlot powietrza do sprężarki powinien, w miarę możliwości, być usytuowany po północnej stronie budynku - powietrze pobierane od strony północnej zazwyczaj charakteryzuje się niższą temperaturą i większą gęstością, a zatem zawiera mniej wilgoci. (Po stronie południowej sytuacja będzie odwrotna.)

Układ i instalacja przewodów powietrznych

Przewody powietrzne pomiędzy sprężarką a odpylaczem winny być wystarczająco długie, aby działały jako chłodnica sprężonego powietrza. W mniejszej instalacji typowe wymagane wartości to 10 m (30") przewodów o średnicy 12 mm (1/2"). Szczegółowe informacje można znaleźć w Tabeli 3. Należy zainstalować przewody, które zapewnią spadek w kierunku przepływu powietrza, co pomoże w odprowadzaniu zebranej wilgoci. Separator wilgoci powinien być zainstalowany w najniższym punkcie instalacji.

INSTALACJA

Zawór bezpieczeństwa

Maksymalne ciśnienie robocze kolektora rozpraszającego wynosi 6,2 bar (patrz Tabela 2 w części „Specyfikacja”). Absolutnie niezbędne jest zastosowanie środków zabezpieczających przed przekroczeniem tego ciśnienia. Zawór bezpieczeństwa dostarczany przez firmę Donaldson charakteryzuje się przepustowością 25 dm³/s przy ciśnieniu 7,1 bar. Wymagany jest dodatkowy zawór bezpieczeństwa jeśli zasilanie może przekroczyć tę wartość.

Sterownik



Ustawa Supply of Machinery (Safety) Regulations 1992 wymaga zapewnienia odpowiedniej izolacji i wyłączników awaryjnych. Ze względu na zróżnicowanie instalacji, firma Donaldson nie może tego zapewnić, w związku z czym obowiązek ten przechodzi na klienta.



Przed otwarciem obudowy sterownika zawsze należy odłączyć zasilanie.

Odpylacze serii CPV są dostarczane ze sterownikiem IPC lub IPC (ΔP) lub sterownikiem Total Control Board (TCB) kontrolującym układ czyszczenia sprężonym powietrzem. TCB steruje również wentylatorem.



Podłączenia i nastawy sterowników IPC i IPC (ΔP) omówione są w Publikacji 2699.



Połączenia i konfiguracja sterownika TCB - patrz Publikacja 262-3143.

Odpylacze ze zintegrowanym wentylatorem

Jeśli odpylacz wyposażony jest w sterownik IPC lub IPC (ΔP), wentylator będzie podłączony do skrzynki zaciskowej, umieszczonej z przodu odpylacza. Te zaciski należy połączyć z panelem sterującym odpowiednim do typu silnika dostarczonego wentylatora. Panel sterujący winien być zaprojektowany zgodnie z lokalnymi przepisami dotyczącymi instalacji elektrycznych (patrz również „Ochrona przed przeciążeniem” i „Sterowanie sprzętem pomocniczym i blokadami”).

Jeżeli odpylacz jest wyposażony w TCB, wentylator będzie połączony z TCB. Połączyć wejście zasilania trój-fazowego z izolatorem TCB (patrz publikacja 262-3143).

Zabezpieczenie przed przeciążeniem

Wszystkie obwody zasilające winny być wystarczająco zabezpieczone odpowiednio dobranymi bezpiecznikami i stycznikami z ochroną przed przeciążeniem.

INSTALACJA

Sterowanie sprzętem pomocniczym i blokadami

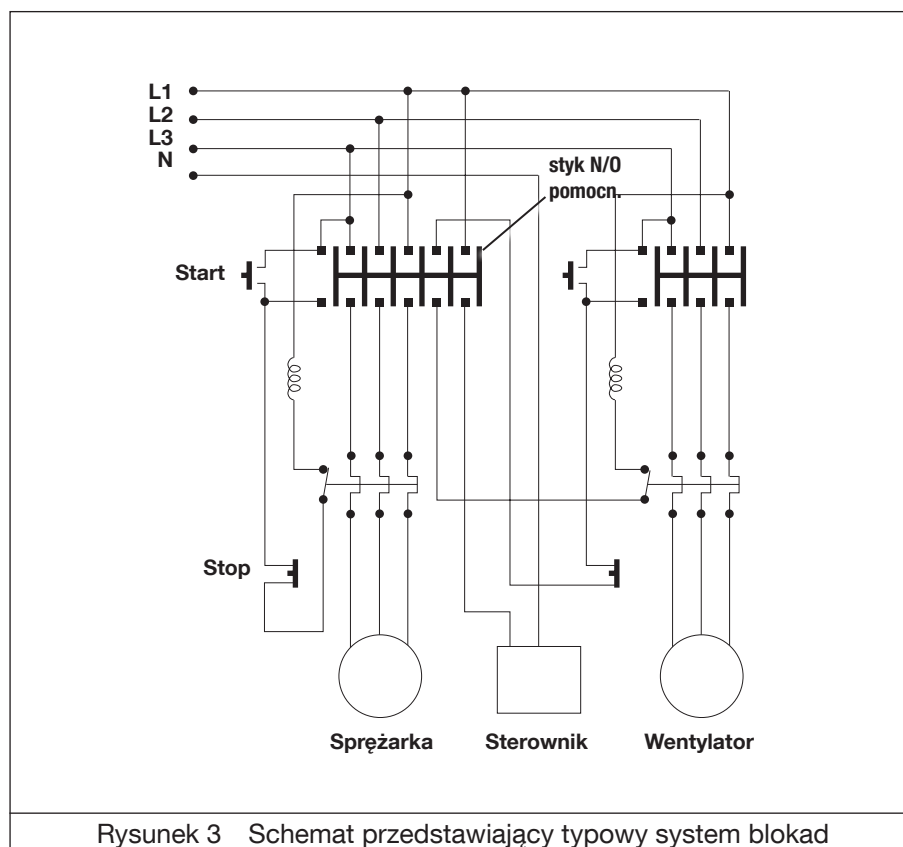
Jeżeli odpylacz jest wyposażony w TCB, może on być skonfigurowany tak, aby sterował całym systemem odpylacza i przyjmował sygnały wejściowe z innych urządzeń (np. PLC, sondy poziomu, detektory paneli przeciwwybuchowych itp.). Patrz publikacja 262-3143 i dostarczone wraz z TCB rysunki, aby uzyskać szczegóły dotyczące dostarczonego systemu sterowania. Kiedy moduł TCB używany jest do kompletnego systemu, wszystkie konieczne blokady będą wbudowane w ten system.

Obwody elektryczne urządzeń sterujących odpylacza należy zaprojektować w taki sposób, aby awaria któregośkolwiek z powiązanych podzespołów nie spowodowała całkowitej blokady kolektora.

Dlatego ważne jest, aby urządzenia uruchamiające sprzęt pomocniczy były wyposażone w blokadę, gwarantującą:

- 1 Odpowiednią kolejność rozruchu;
- 2 Działanie systemu ostrzegawczego lub alternatywnie zatrzymanie całej instalacji w przypadku awarii jednego z silników pomocniczych;
- 3 Właściwą kolejność zatrzymywania.

System takich blokad przedstawiony jest na rysunku 3. Umożliwia on pracę sprężarki i podobnych urządzeń bez przepływu powietrza przez odpylacz, dzięki czemu możliwe będzie jego oczyszczenie w przypadku zatkania spowodowanego awarią urządzenia innego niż elektryczne.



INSTALACJA

Elementy sterujące EEx

Gdy odpylacz ma być zainstalowany w miejscu, gdzie występuje zagrożenie pożaru lub wybuchu, znajdzie się na nim oznaczenie obszarów, w których może być w bezpieczny sposób używany (patrz tabliczka znamionowa odpylacza). W odpylaczu może być zainstalowany jeden z poniższych systemów sterowania:

- **Elektrozawory EExd ze zdalnym sterowaniem**

W tej opcji elektrozawory w obudowie EExd IIb T6 instalowane są bezpośrednio na korpusie odpylacza. Sterownik w obudowie IP66 dostarczany jest osobno. Musi on być zainstalowany w miejscu, gdzie nie występuje zagrożenie, a następnie podłączony do elektrozaworów odpylacza przy pomocy odpowiednich przewodów (niewłączone w zakres dostawy).

Zaleca się użycie przewodów o przekroju rdzenia 2,5 mm².



Maksymalna długość użytych przewodów wynosi 100 m.

Konfiguracji sterownika dokonuje się w taki sam sposób, jak w przypadku elementu standardowego.

- **Sterownik PT**

Sterownik PT jest urządzeniem zasilanym pneumatycznie, uruchamiającym kolejno zawory przeponowe, dzięki czemu wyeliminowano potrzebę zasilania elektrycznego.

Sterownik dostarczany jest w komplecie z regulatorem pneumatycznym i zwykle montowany jest przy pomocy uchwytów bezpośrednio do odpylacza.



Połączenia i konfiguracja sterownika PT - patrz Publikacja 2697.

Zabezpieczenie przeciwwybuchowe



Tam gdzie zastosowany jest kolektor narażony na wybuchy, należy w podłączonym zbiorniku zastosować odpowiednie zabezpieczenie przeciwwybuchowe, które wytrzyma ciśnienie przekraczające 0,42 bara. Panel przeciwwybuchowy powinien być także dostosowany do objętości odpylacza PowerCore CPV.

Uziemienie antystatyczne

Jeżeli odpylacz wyposażony jest w złącze uziemienia (zlokalizowane obok pokazanego symbolu) szczególnie ważne jest, aby złącze uziemienia było prawidłowo podłączone do uziomu przy pomocy dostarczonych mocowań, dzięki czemu uniknie się gromadzenia elektryczności statycznej.



INSTALACJA

Lista kontrolna instalacji ✓

- Sprawdź, czy odpylacz jest odpowiednio dokręcony do otworu montażowego.
- Sprawdź, czy linia zasilająca sprężonego powietrze jest prawidłowo podłączona i szczelna.
- Sprawdź, czy zasilanie elektryczne jest prawidłowo podłączone i zgodne z obowiązującymi przepisami.

ODBIÓR TECHNICZNY



Ustawa Supply of Machinery (Safety) Regulations 1992 wymaga zapewnienia odpowiedniej izolacji i wyłączników awaryjnych. Ze względu na różnicowanie instalacji, firma Donaldson nie może tego zapewnić, w związku z czym obowiązek ten przechodzi na klienta.

Lista kontrolna odbioru technicznego ✓

- Sprawdź, czy odpylacz jest odpowiednio dokręcony do otworu montażowego.
- Sprawdź, czy odpylacze wyposażone w złącze uziemienia są odpowiednio uziemione.
- Otwórz drzwi dostępne i sprawdź, czy uszczelka drzwi nie jest uszkodzona a następnie zamknij i zabezpiecz drzwi.
- Sprawdź, czy sterownik podłączony jest do właściwego napięcia, a także czy konfiguracja odstępu między impulsami oraz ich długości jest poprawna. W przypadku zasilania 24 V DC należy skontrolować biegunowość zasilania. Sterownik powinien posiadać koniecznie sprawne uziemienie, zarówno w przypadku zasilania napięciem stałym, jak i zmiennym.
- Sprawdź, czy zasilanie elektryczne jest sprawne.
- Sprawdź, czy kolektor doprowadzający sprężone powietrze ma wystarczające zabezpieczenie przed nadmiernym ciśnieniem.
- Uruchom sprężarkę i sprawdź, czy ciśnienie podawanego powietrza jest zgodne z zalecanym.
- Załącz sterownik i skontroluj, czy wszystkie zawory pracują w odpowiedniej kolejności (słuchając faz wydmuchu). Podczas pracy każdego zaworu ciśnienie powietrza powinno spaść do około 50% wartości początkowej, a następnie powrócić do wartości początkowej.
- Uruchom główny wentylator i skontroluj jego kierunek obrotów a także upewnij się, czy nie jest przekroczony prąd pełnego obciążenia (kierunek obrotów należy odczytać z tabliczki umieszczonej na tylnym panelu zespołu wentylatora).
- Skontroluj działanie blokad oraz, jeśli jest zainstalowany, systemu ostrzegania akustycznego.

Jeżeli jakiegokolwiek z powyższych nie jest odznaczone, należy podać przyczyny dlaczego ma być skontrolowane (patrz lokalizacja usterek w rozdziale „Konserwacja”).

Sekwencja rozruchu

Po skontrolovaniu działania urządzenia zgodnie z wszystkimi punktami na liście można rozpocząć jego użytkowanie. Instrukcja uruchomienia typowej instalacji:

- 1 Uruchom sprężarkę dostarczającą sprężone powietrze.
- 2 W razie potrzeby, uruchom urządzenie obsługiwane przez filtr.
- 3 Załącz sterownik.
- 4 Uruchom główny wentylator (jeżeli jest zamocowany).

ODBIÓR TECHNICZNY

Sekwencja wyłączenia



Pod koniec każdego okresu pracy, najważniejszą rzeczą jest usunięcie resztek nagromadzonego pyłu z wkładów filtrujących PowerCore. Aby to osiągnąć, urządzenie należy wyłączać w następujący sposób:

- 1 Zatrzymaj główny wentylator, pozostawiając uruchomiony sterownik i zasilanie pneumatyczne, co pozwoli na oczyszczenie filtrów w trybie „rozłączonym”.



Sposób uruchomienia czyszczenia w trybie rozłączonym jest opisany jest w instrukcji sterownika.

- 2 Odczekaj 10-15 minut, następnie wyłącz sprężarkę i sterownik, pozostawiając włączone urządzenia wyładowcze, dopóki nie zostaną opróżnione.
- 3 Odczekaj jeszcze 5 minut i w razie potrzeby wyłącz urządzenia wyładowcze.

Przestrzeganie powyższej procedury zagwarantuje utrzymanie optymalnej skuteczności instalacji odpylacza PowerCore.

PRACA

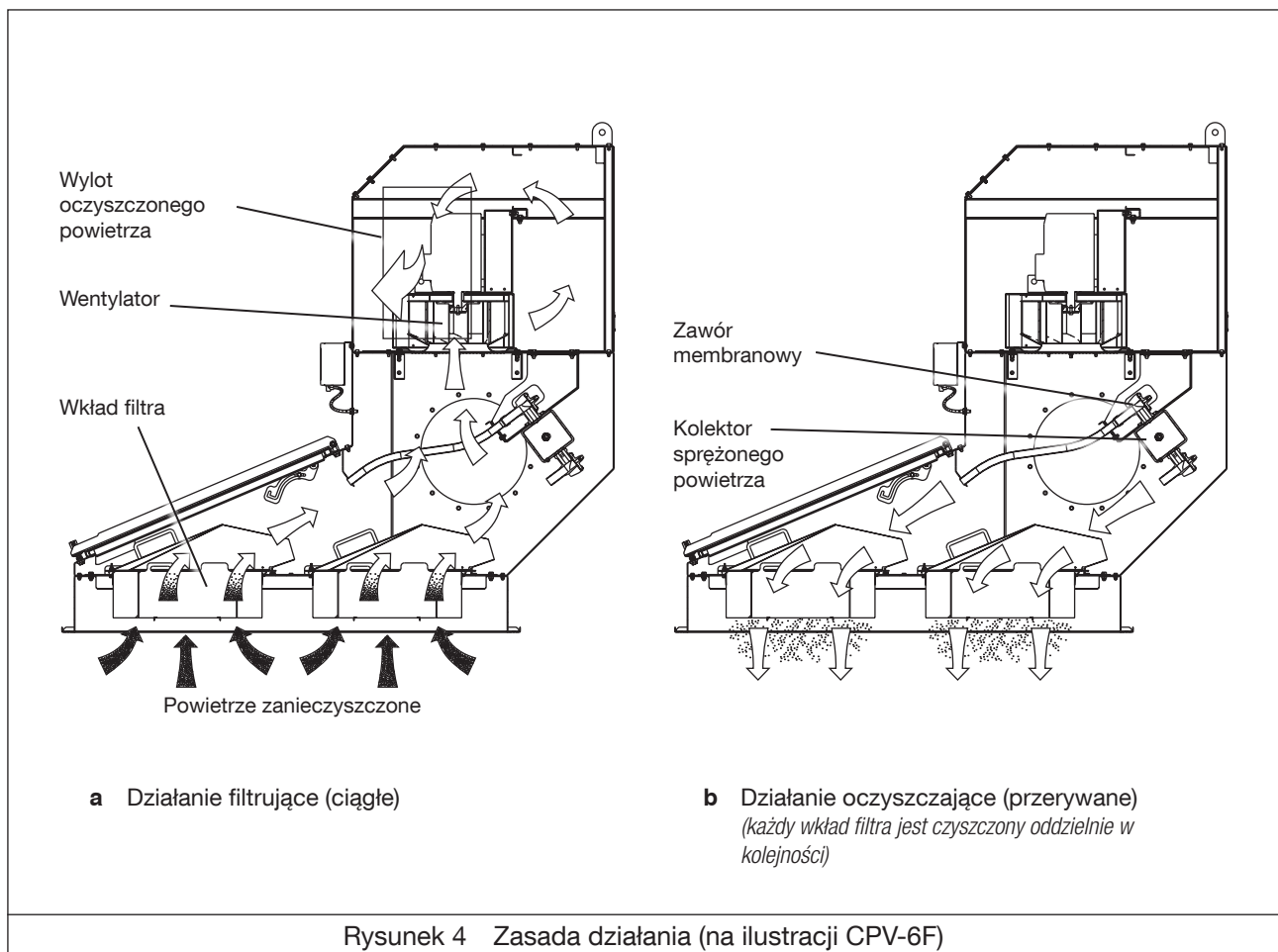
Zasada działania

Działanie filtrujące (rys. 4a)










Podczas gdy odpylacz zamontowany jest na silosie lub zbiorniku, zanieczyszczone powietrze wchodzi poprzez wlot znajdujący się u dołu odpylacza. Strumień powietrza jest kierowany do góry i przechodzi przez wkłady filtrowe PowerCore, usuwające drobne cząsteczki (cięższe cząsteczki spadają z powrotem do procesu). Odfiltrowane, czyste powietrze przepływa przez odpylacz oraz wentylatora (jeżeli jest), a następnie jest wyrzucane przez wylot czystego powietrza.

Działanie oczyszczające (rys. 4b)

W regularnych odstępach czasu, w wyniku działania sterownika, do każdego wkładu PowerCore po kolei doprowadzany jest krótki podmuch sprężonego powietrza z pobliskiego zaworu membranowego. Dzięki temu powstaje krótki, ale silny wsteczny przepływ powietrza przez wkład filtra PowerCore, skutecznie odrywający warstwę pyłu, który następnie spada z powrotem do procesu.



KONSERWACJA

-  *W przypadku prowadzenia prac konserwacyjnych, wymagających od pracownika stawiania stóp na wysokości większej lub równej 2 metry, konieczne jest użycie platformy roboczej.*
-  *Przed wykonaniem jakichkolwiek prac należy upewnić się, że urządzenie jest odłączone od zasilania i bezpieczne.*
-  *Przed wykonaniem jakichkolwiek prac należy upewnić się, że układ pneumatyczny jest całkowicie odcięty i rozszczelniony (pozbawiony ciśnienia).*
-  *W przypadku urządzeń dodatkowych, które nie zostały wyprodukowane przez firmę Donaldson, należy zapoznać się z instrukcją producenta.*
-  *Jeżeli nie można uniknąć obecności wybuchowej atmosfery podczas wykonywania prac przy urządzeniu, należy zadbać o to, aby unikać powstawania źródeł zapłonu, które nie powinny być obecne podczas spodziewanej operacji. Należy używać narzędzi niegenerujących iskry.*
-  *Dostęp do komory zanieczyszczonego powietrza urządzenia może wiązać się z ryzykiem i zagrożeniami, które w normalnych warunkach nie występują, a tym samym prace takie muszą być wykonywane przez odpowiednio wykwalifikowanych pracowników. Ryzyko to związane jest z wdychaniem pyłów oraz potencjalnymi zagrożeniami eksplozją.*
-  *W celu zachowania oryginalnych parametrów specyfikacji odpylacza oraz zapewnienia tego samego poziomu bezpieczeństwa należy stosować jedynie oryginalne części zamienne.*
-  *Podjęto wszelkie środki mające na celu uniknięcie zapłonu atmosfery łatwopalnej. Środki podjęte w celu uniknięcia zapłonu nie powinny być zmieniane, gdyż może doprowadzić to do niebezpiecznej pracy urządzenia. Podczas wykonywania prac konserwacyjnych i serwisowych oraz wymianie elementów należy szczególnie zadbać o to, aby zachować ten sam poziom bezpieczeństwa. Podczas wymiany wirników wentylatorów należy unikać tarcia elementów o siebie (aby zapobiec powstaniu iskier).*
-  *Należy zachować ostrożność podczas czyszczenia oraz konserwacji tak, aby uniknąć stworzenia ładunków statycznych mogących spowodować zapłon łatwopalnej atmosfery.*

Przeglądy okresowe

Aby utrzymać optymalną wydajność wszelkich odpylaczy, konieczne jest przeprowadzanie przeglądów okresowych, dzięki którym redukuje się czas przestoju w przypadku awarii urządzenia, zwłaszcza w zastosowaniach o pracy ciągłej, jak również gwarantuje się przywrócenie urządzenia do stanu, jaki miało ono bezpośrednio po dostawie.

Wszelkie nieoczekiwane zmiany wartości spadków ciśnienia na wkładach filtra wskazują na zmianę warunków pracy oraz awarię, wymagającą usunięcia. Przykładowo przedłużająca się przerwa w dostawie sprężonego powietrza spowoduje nadmierne nagromadzenie się pyłu na wkładach, co z kolei będzie przyczyną znacznie zwiększonego spadku ciśnienia.

KONSERWACJA

Przywrócenie zasilania w sprężone powietrze po usunięciu awarii, zazwyczaj spowoduje przywrócenie zwykłej skuteczności pracy filtra. Jednak zaleca się uruchomienie sterownika na krótki czas bez przepływu oczyszczanego powietrza, co umożliwi usunięcie nagromadzonego pyłu przed przywróceniem odpylacza do normalnej pracy.

Aby zmierzyć spadek ciśnienia na filtrze, należy podłączyć do punktów spustowych na korpusie filtra i na obsługiwany urządzeniu manometr z U-rurką lub różnicowy miernik ciśnienia (patrz rys. 5). Pozwoli to na ciągłe wskazanie stanu wkładów filtra. (Na sterowniku IPC (ΔP) spadek ciśnienia na filtrze jest wyświetlany na LED, na TCB jest wyświetlany na LCD.) Gdy urządzenie już pracuje, opór roboczy będzie w miarę stabilny, zaś jego rzeczywista wartość zależy będzie od objętości powietrza i charakterystyki usuwanego pyłu.

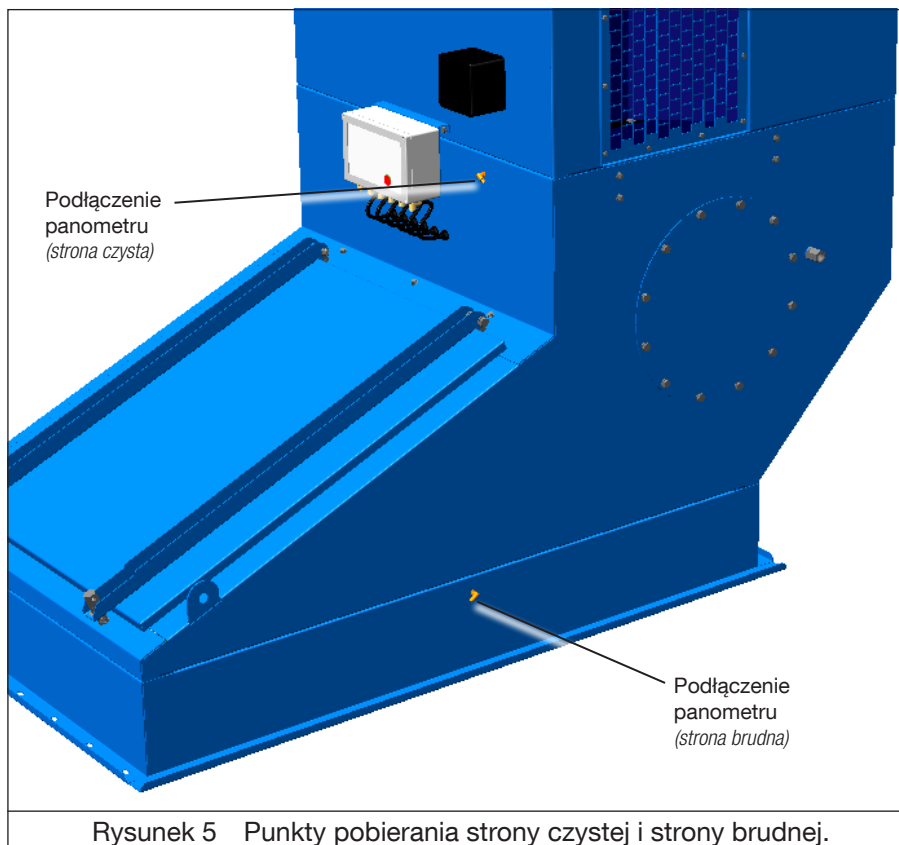
Zaleca się okresowo kontrolować ogólny stan obudowy.



Nie należy eksploatować urządzenia przy ciśnieniu sprężonego powietrza przekraczającym zalecaną wartość. Nadmierne ciśnienie powoduje skrócenie żywotności elementów urządzenia.

Harmonogram czynności serwisowych

W celu przyspieszenia diagnostyki nieprawidłowego działania, w dzienniku należy zamieszczać zapisy dotyczące wszystkich kontroli ciśnienia.



KONSERWACJA

Raz na tydzień

- 1 Otwórz zawór w dolnej części zbiornika separatora wilgoci i spuść zgromadzoną wodę, następnie zamknij zawór.
- 2 Podłącz manometr do punktów spustowych (patrz Przeglądy okresowe) i zmierz spadek ciśnienia na filtrze.

Raz na miesiąc

Sprawdź działanie elektrozaworów i zaworów przeponowych.

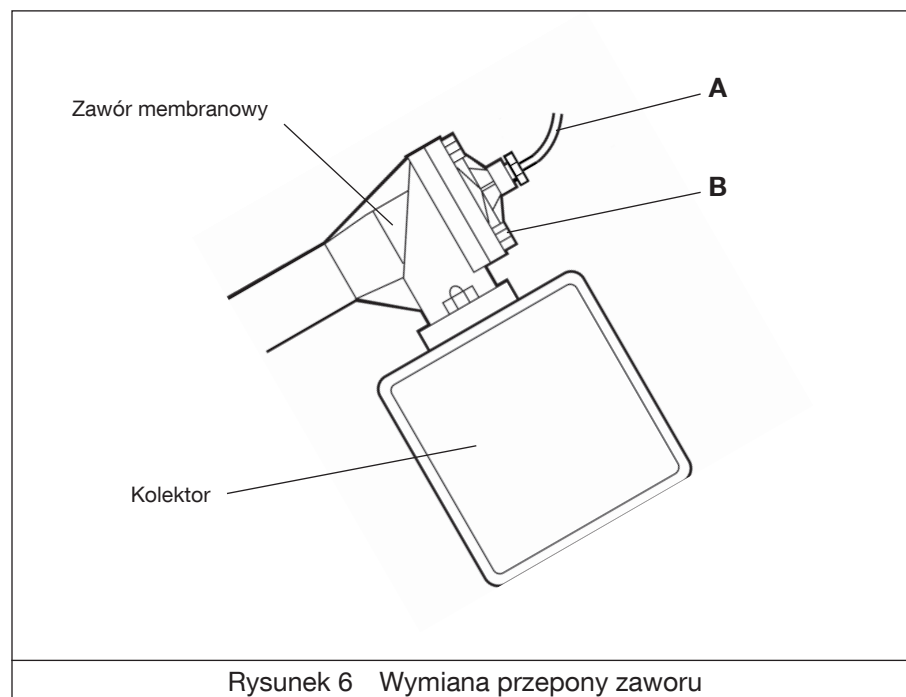


Może zaistnieć potrzeba kontroli działania zaworów gdy system jest pod ciśnieniem. Należy przedsięwziąć środki ostrożności mające na celu zapobieżenie obrażeniom ciała.

Jeśli okaże się, że niezbędna jest wymiana przepony, należy postępować zgodnie z poniższą procedurą (patrz rys. 6):

Skorzystaj z zestawu serwisowego dostępnego w firmie Donaldson.

- 1 Zdemontować rurkę nylonową \varnothing 6 mm (A), zsuwając ją z zaworu.
- 2 Odkręć śruby imbusowe i podkładki przeciwdrganiowe zabezpieczające pokrywę zaworu (B).
- 3 Można teraz wymienić przeponę i sprężynę (jeśli jest zamontowana), ale należy najpierw sprawdzić, czy iglica otworu spuszczenia powietrza nie jest zablokowana.
- 4 Sprawdź, czy przepona przykrywa iglicę otworu spuszczenia powietrza, i upewnij się, czy nylonowa podkładka uszczelniająca znajduje się w zwężeniu zaworu.
- 5 Sprężynę (jeśli występuje) należy umieścić w zagłębieniu pokrywy.
- 6 Zamocuj pokrywę, zwracając uwagę aby sprężyna (jeśli występuje) znajdowała się na krawędzi dysku przepony, zaś pokrętło znajdowało się nad iglicą otworu spustowego powietrza.



KONSERWACJA

- 7 Zamocuj i dokręć śruby imbusowe i podkładki przeciwwstrząsowe.
- 8 Wcisnąc nylonową rurkę \varnothing 6 mm z powrotem na zawór.

Raz na rok

- 1 Separator wilgoci – Odetnij zasilanie sprężonego powietrza; zdemontuj i wyczyść wkład filtrujący.
- 2 Kolektor pneumatyczny – Po odcięciu dopływu powietrza zdemontuj zatyczkę spustową wody i złącza doprowadzające powietrze, a następnie wyczyść nagromadzone zanieczyszczenia (jeśli są obecne) i skontroluj stan urządzenia zgodnie z obowiązującymi przepisami.



W celu kontroli wnętrza urządzenia konieczny może być demontaż zaworu przeponowego.

- 3 Drzwi – Skontroluj uszczelki przeciwpylowe we wszystkich drzwiach rewizyjnych pod kątem uszkodzenia oraz zesterzenia się i upewnij się, czy są one prawidłowo osadzone, by mogły pełnić swoją funkcję zabezpieczenia przed dostaniem się wody do środka. Jest to szczególnie istotne jeśli odpylacz zlokalizowany jest na zewnątrz lub w środowisku wilgotnym.



Uszkodzone uszczelki należy wymienić.

- 4 Konserwacja przeciwpożarowa – Wszystkie części obudowy przeciwpożarowej, silniki i uszczelnienia kabla kontrolować corocznie pod kątem korozji i szczelności.



W środowiskach szczególnie agresywnych kontrolę należy przeprowadzać częściej.

- 5 Uziemienie antystatyczne (jeśli jest zamontowane) – Skontrolować ciągłość przewodu uziemiającego odpylacza.
- 6 Zagrożenie wybuchem – Sprawdzić, czy środki podjęte w celu uniknięcia powstawania ognisk zapłonu są w dalszym ciągu stosowane.
- 7 Konserwacja wentylatora – Dokładnie skontrolować wentylator i jeżeli zajdzie konieczność, usunąć wszelkie nagromadzenia pyłu. (Mimo że wentylator jest zamontowany po stronie czystej odpylacza, niewielkie ilości pyłu mogą się przedostawać przez filtry.)



Wentylator powinien być sprawdzony natychmiast po dowolnym okresie dużej emisji pyłu, np. na skutek uszkodzenia filtra, uszczelki itp.



Wentylator powinien być sprawdzony natychmiast, jeżeli występują jakiegokolwiek niepokojące hałasy, temperatura lub wibracje.



Wentylator powinien być sprawdzony natychmiast po niewłaściwym użyciu.



Jeżeli kontrola wykaże jakiegokolwiek uszkodzenia, wentylator nie może być używany do momentu jego właściwej naprawy lub wymiany.

KONSERWACJA

Wymiana wkładu filtra



Użyć środków ochrony osobistej w czasie usuwania zanieczyszczeń i wkładów filtra.



Brudne wkłady filtra mogą być cięższe niż się wydawało.



Zachować ostrożność w czasie wyjmowania wkładów filtra do kontroli.



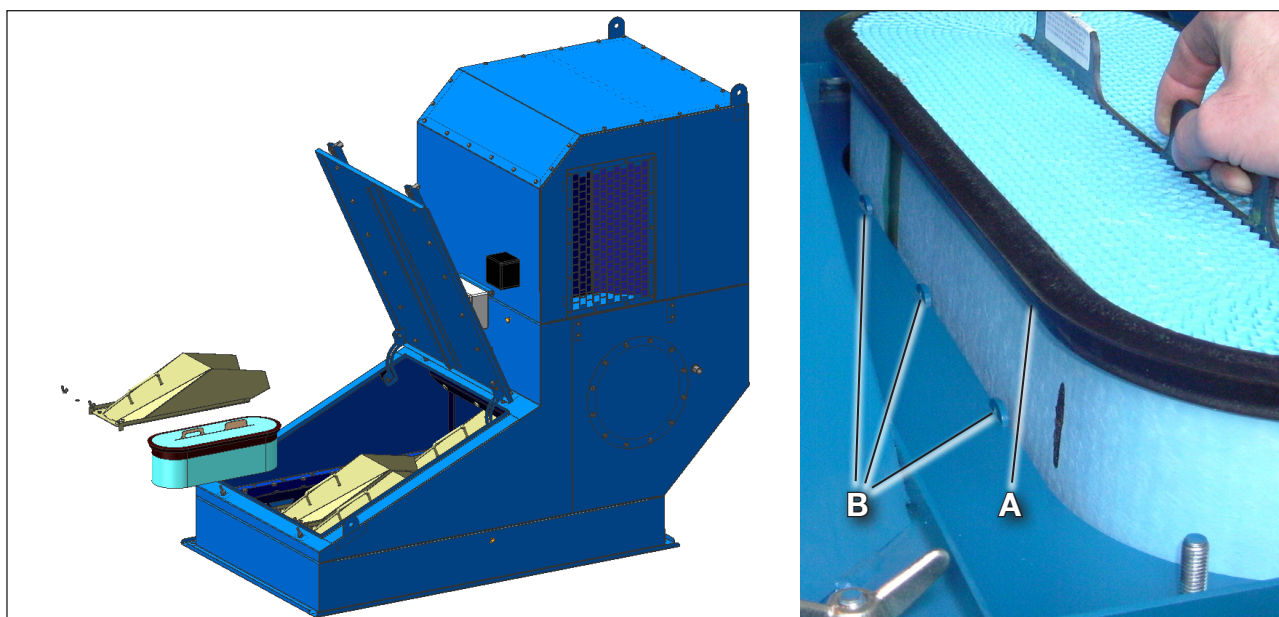
Uszkodzone wkłady filtra muszą być wymienione.



Nie upuścić wkładów filtra.

Patrz również rysunek 7

- 1 Wyłącz i odetnij zasilanie całego sprzętu poruszającego powietrzem powiązanego z procesem (np. wentylator) i sprawdź, czy w komorze czystego powietrza jest ciśnienie atmosferyczne.
- 2 Odetnij zasilanie sterownika i dopływ sprężonego powietrza.
- 3 Otwórz drzwi dostępne zwalniając zaczepy. Otwórz całkowicie drzwi i zabezpiecz je za pomocą mechanizmu blokującego drzwi.
- 4 Zwolnij nakrętki motylkowe i podkładki elementu przytrzymującego wkład filtra. Wyjmij elementy przytrzymujące wkład filtra.
- 5 Wyjmij każdy wkład filtra podnosząc go prosto do góry.
- 6 Wyczyść powierzchnie wokół otworów gniazd wkładów filtra, aby zapewnić dobrą szczelność.
- 7 Włóż nowe wkłady filtra na miejsce, upewniając się, że uszczelka (A) zachodzi na sześć elementów ustalających wkład filtra (B).



Rysunek 7 Wymiana wkładu filtra (na ilustracji CPV-6F)

KONSERWACJA

- 8 Zamocuj ponownie na miejsce elementy przytrzymujące wkłady filtra, podkładki i dokręć nakrętki motylkowe tak, aby każdy wkład filtra był pewnie zamocowany.
- 9 Zwolnij mechanizm blokady drzwi a następnie zamknij je i zabezpiecz.

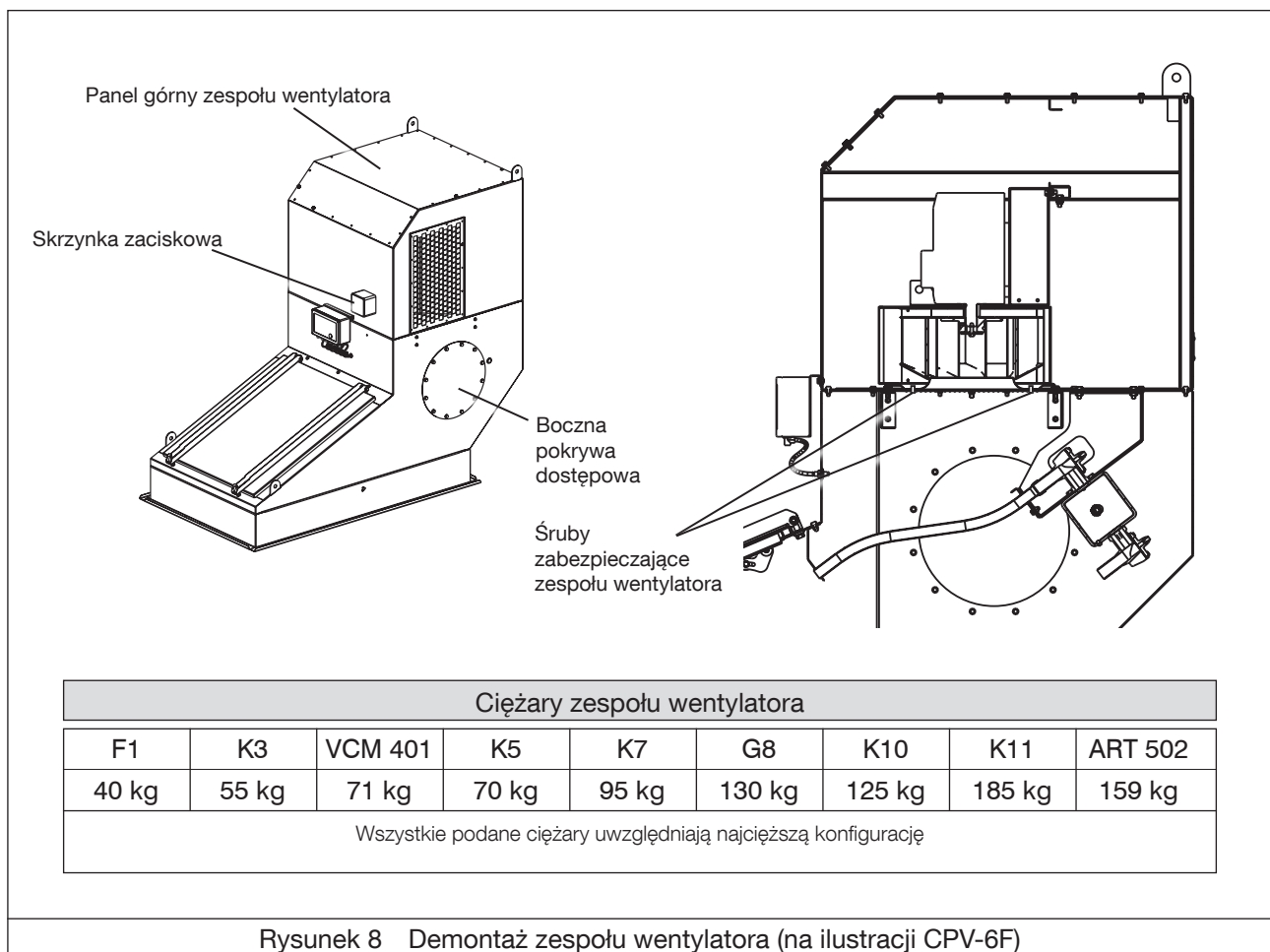
Wymiana/demontaż zespołu wentylatora



Odciąć zasilanie elektryczne.

Patrz również rysunek 8

- 1 Odłączyć przewody elektryczne od skrzynki zaciskowej.
- 2 Zdemontować górny panel zespołu wentylatora.
- 3 Zdemontować boczną pokrywę dostępową.
- 4 Zdemontować zespół wentylatora zabezpieczając śruby od środka komory czystego powietrza.
- 5 Zespół wentylatora można teraz wymontować, posługując się odpowiednim urządzeniem unoszącym.



KONSERWACJA

Wymiana wirnika wentylatora i/lub silnika:

- 1 Zanotuj odległość od tylnej płytki wirnika do obudowy wentylatora (zalecane) lub od otworu wlotowego do przedniej płytki wirnika, ponieważ to pomoże przy wymianie.
- 2 Wyjmij otwór wlotowy wirnika z obudowy wentylatora od przodu zespołu wentylatora (nie od strony silnika) odkręcając zewnętrzny okrąg śrub i wyciągając płytkę.
- 3 Odepnij wkręty dociskowe trzymające piastę na wałku silnika.
- 4 Zdejmij klin wzdłużny silnika poluzowując go w rowku.
- 5 Używając rowków lokalizujących wytoczonych na piaście, ściągnij wirnik z wałka silnika przez przód obudowy wentylatora.
- 6 Zdemontuj 4 nakrętki, śruby i podkładki przytrzymujące silnik do cokołu.
- 7 Silnik może być teraz wyciągnięty przy pomocy odpowiedniego sprzętu do unoszenia. Należy przy tym uważać, aby nie uszkodzić uszczelki znajdującej się pomiędzy końcową płytką silnika a obudową wentylatora.
- 8 Postawić nowy silnik na cokole podpierającym i umieścić gumową podkładkę uszczelniającą pomiędzy obudową wentylatora a silnikiem.
- 9 Zamocować silnik na miejscu poprzez ponownie zamocowanie 4 nakrętek, śrub i podkładek.
- 10 Umieść klin wzdłużny silnika w rowku na wałku silnika.
- 11 Wyrównać rowek piasty wirnika na klinie wzdłużnym i wsunąć wirnik na wałek silnika. (Z powodu zastosowanych precyzyjnych tolerancji może to wymagać pewnej siły. Może być wymagana prosta duża podkładka i śruba umieszczona w gwintowanym otworze wałka silnika. Zachować ostrożność, aby nie uszkodzić łożysk silnika i obrobionych powierzchni.)
- 12 Umiejszcować wirnik zgodnie z pomiarem wziętym w czasie rozmontowywania.
- 13 Jeżeli pomiar był wzięty od tylnej płytki wirnika do obudowy wentylatora, ustawić właściwie i dokręcić wkręt dociskowy w piaście. Zamocować ponownie otwór wlotowy, stosując uszczelnienie pomiędzy płytką a obudową wentylatora i przykręcić ponownie zewnętrzny okrąg śrub.
- 14 Jeżeli pomiar był brany od otworu wlotowego do przedniej płytki wirnika, zamontować ponownie otwór wlotowy, stosując uszczelnienie pomiędzy płytką a obudową wentylatora i przykręcić ponownie zewnętrzny okrąg śrub. Ustawić odpowiednio wirnik i przykręcić wkręt dociskowy w piaście.
- 15 Jeżeli nie wykonano pomiaru, zamontować ponownie otwór wlotowy, stosując uszczelnienie pomiędzy płytką a obudową wentylatora i przykręcić ponownie zewnętrzny okrąg śrub. Ustawić wirnik tak, aby pomiędzy otworem wlotowym a przodem wirnika było około 2 mm odstępu i dokręcić wkręt dociskowy w piaście.
- 16 Obrócić wirnik ręką i w razie potrzeby wyregulować, aby zapewnić swobodne obracanie wirnika.

KONSERWACJA

Wymiana zespołu wentylatora:



W przypadku wymiany zespołu wentylatora na inny typ, np. K5 na K7, upewnić się, że jest używana odpowiednia płyta montażowa wentylatora i odpowiedni wspornik wentylatora. W razie potrzeby, wszystkie konieczne elementy układu elektrycznego również powinny być prze-wymiarowane.

- 1 Umieścić zespół wentylatora na swoim miejscu.
- 2 Delikatnie przykręcić śruby zabezpieczające.
- 3 Sprawdzić poprawność zamocowania wentylatora, następnie dokręcić śruby.
- 4 Do silnika podłączyć przewody elektryczne.
- 5 Przeprowadzić przewody zasilające silnika przez przedni panel i podłączyć je do zacisków.
- 6 Zamontować ponownie górny panel zespołu wentylatora.



Przed ponownym montażem górnego panelu należy nałożyć 5 mm czynnika uszczelniającego wzdłuż wszystkich krawędzi otworów.

- 7 Zamontować ponownie boczną pokrywę dostępową.



Przed ponownym montażem bocznej pokrywy dostępowej należy nałożyć 5 mm czynnika uszczelniającego wzdłuż wszystkich krawędzi otworów.

- 8 Załączyć zasilanie.
- 9 Skontrolować kierunek obrotu wentylatora (skorzystać z tabliczki wskazującej kierunek obrotów wentylatora, znajdującej się na panelu tylnym zespołu wentylatora).

KONSERWACJA

TABELA 1 - LOKALIZACJA USTEREK

Symptom	Możliwa przyczyna	Działanie
1 Zbyt duża różnica ciśnień.	1.1 Usterka układu sprężonego powietrza.	<ul style="list-style-type: none"> a Jeżeli sprężarka się zatrzymała, wyeliminować jej usterkę; sprawdzić blokady; sprawdzić silnik i zasilanie; sprawdzić napęd. b Jeśli sprężarka pracuje poprawnie, należy skontrolować interwały ciśnienia na manometrze kolektora. c Oczyszczyć filtry, zdemontować i wyczyścić separator wilgoci. d Skontrolować sprężone powietrze pod kątem nadmiernej zawartości wilgoci i oleju oraz kolektor, pod kątem możliwego zgromadzenia się w nim wilgoci lub oleju.
	1.2 Brak podawania impulsów powietrza do zaworów.	<ul style="list-style-type: none"> a Zapoznać się z tabelą „Lokalizacja usterek” w instrukcji sterownika dostarczonej wraz z odpylaczem.
	1.3 Zablockowane wkłady filtra.	<ul style="list-style-type: none"> a Oczyszczyć urządzenie*, a następnie zdemontuj po kolei wkłady filtrujące i wymień wszystkie uszkodzone.
	1.4 Niska prędkość obrotów silnika.	<ul style="list-style-type: none"> a Skontroluj napięcie linii zasilającej, fazy i połączenia elektryczne silnika wentylatora. W przypadku konfiguracji gwiazda/trójkąt sprawdź, czy silnik jest w układzie trójkąt.
	1.5 Niewłaściwy kierunek obrotów silnika wentylatora.	<ul style="list-style-type: none"> a Skontroluj połączenia elektryczne i w razie potrzeby zamień miejscami.
2 Niewystarczający przepływ powietrza	2.1 Silnik wentylatora nie pracuje.	<ul style="list-style-type: none"> a Sprawdź bezpieczniki, blokady (jeśli są zainstalowane) i możliwe przeciążenie urządzeń rozruchowych. b Skontroluj połączenia i uzwojenie silnika.
	2.2 Zablockowane wkłady filtra.	<ul style="list-style-type: none"> a Oczyszczyć urządzenie*, a następnie zdemontuj po kolei wkłady filtrujące i wymień wszystkie uszkodzone.
3 Widoczna nieszczelność w wylocie czystego powietrza.	3.1 Wkłady filtrujące nie są prawidłowo uszczelnione.	<ul style="list-style-type: none"> a Upewnić się, że elementy przytrzymujące wkład filtra są właściwie dokręcone.
	3.2 Uszkodzony wkład filtra.	<ul style="list-style-type: none"> a Jedną z oznak uszkodzenia wkładów filtra jest obecność pyłu w komorze czystego powietrza. Wyjąć wkład filtra i wymienić.

*Aby oczyścić filtr, umożliwić sterownikowi wykonanie kilku pełnych cykli czyszczenia przed wyłączeniem sprężarki i innych urządzeń.

SPECYFIKACJA


Inne specyfikacje dla tego produktu znajdują się w Publikacji 3020.



Specyfikację sterowników IPC i IPC (ΔP) znaleźć można w Publikacji 2699.



Specyfikację sterownika TCB znaleźć można w Publikacji 262-3143.



Specyfikację sterowników PT znaleźć można w Publikacji 2697.

TABELA 2 - SZCZEGÓŁY PROJEKTU KOLEKTORA SPRĘŻONEGO POWIETRZA

Maksymalne dopuszczalne ciśnienie:	6,9 bar (100 psig)
Maksymalne ciśnienie robocze, PS:	6,2 bar (90 psig)
Ciśnienie testu:	10,35 bar (150 psig)
Temperatura pracy:	-30° - +150°C
Maksymalna przepustowość zaworu bezpieczeństwa:	25 dm ³ /s przy 7,1 bar (ustawienie fabryczne: 7,1 bar; zawór oferowany na zamówienie)
Objętość kolektora:	7 litrów (CPV-2 oraz CPV-2F) 12 litrów (CPV-3, CPV-3F, CPV-6 oraz CPV-6F) 17 litrów (CPV-4, CPV-4F, CPV-8 oraz CPV-8F) 27 litrów (CPV-12 oraz CPV-12F)
Iloczyn ciśnienia i pojemności:	43,4 bar litrów (CPV-2 i CPV-2F) 74,4 bar litrów (CPV-3, CPV-3F, CPV-6 oraz CPV-6F) 105,4 bar litrów (CPV-4, CPV-4F, CPV-8 oraz CPV-8F) 167,4 bar litrów (CPV-12 oraz CPV-12F)
Materiał użyty do budowy kolektora:	Profil o pustym wnętrzu
Minimalna grubość metalu, przy której kolektor wymaga specjalnego przeglądu:	Kolektor pokryty jest z zewnątrz i wewnątrz elektropowłoką katodową, aby polepszyć ochronne przeciw korozji. 5,5 mm

1 bar = 10⁵ Pa

SPECYFIKACJA

TABELA 3 - WYMAGANE PARAMETRY SPRĘŻONEGO POWIETRZA

Typ odpylacza	Robocze ciśnienie sprężonego powietrza ^a	Objętość powietrza atmosferycznego - F.A.D. przy 12 s. interwałach ^b	Czas impulsu	Minimalna średnica przewodu ^c
CPV-2 oraz CPV-2F	6,2 bara 90 psig	10 m ³ /h* 5,9 cfm*	100 ms	½" NB (12)
CPV-3 oraz CPV-3F	6,2 bara 90 psig	16 m ³ /h 9,4 cfm	100 ms	½" NB (12)
CPV-4 oraz CPV-4F	6,2 bara 90 psig	20 m ³ /h* 11,8 cfm*	100 ms	½" NB (12)
CPV-6 oraz CPV-6F	6,2 bara 90 psig	16 m ³ /h 9,4 cfm	100 ms	½" NB (12)
CPV-8 oraz CPV-8F	6,2 bara 90 psig	20 m ³ /h* 11,8 cfm*	100 ms	½" NB (12)
CPV-12 oraz CPV-12F	6,2 bara 90 psig	25 m ³ /h 14,7 cfm	100 ms	½" NB (12)

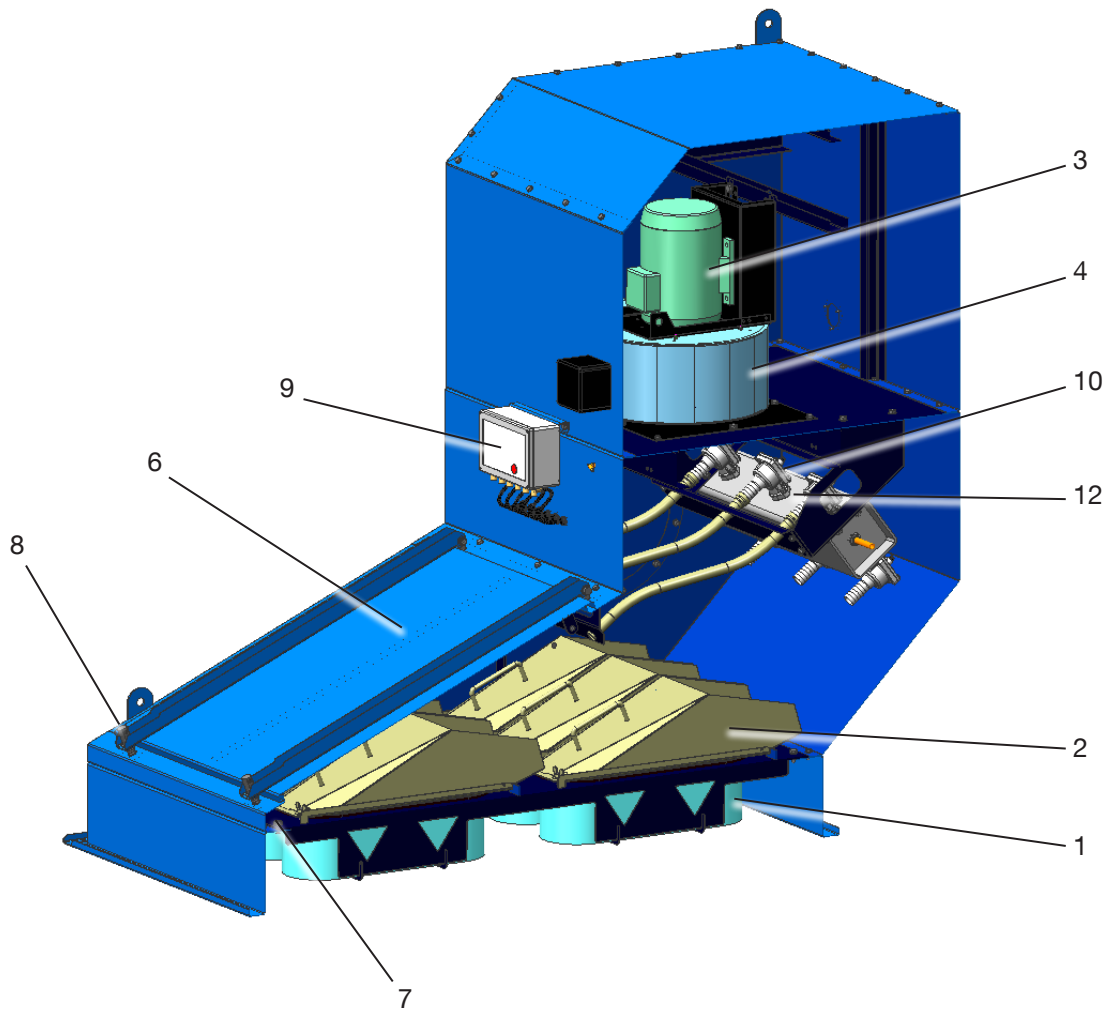
^a Normalne ciśnienie robocze. ^b Zalecane nastawy początkowe; mogą się zmieniać w zależności od uprzednich doświadczeń.

^c Rozmiary dostosowane do przewodów o długości do 30 m (100"); W przypadku większych długości prosimy o kontakt z firmą Donaldson.

* Dane szacunkowe.

1 bar = 10⁵ Pa

CZĘŚCI ZAMIENNE

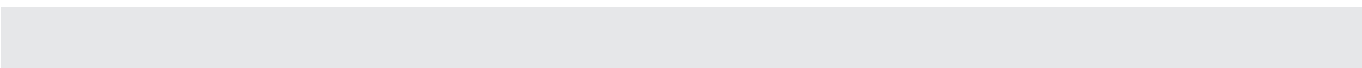


Na ilustracji CPV-6F

Rysunek 9 Identyfikacja części zamiennych

Pozycja	Opis	Numer części	*
	Zespół wkładu filtra		
1	Wkład filtra, Ultra-Web®	P032422	✓
1	Wkład filtra, Ultra-Web® antystatyczny†	P032643	✓
2	Zestaw elementu przytrzymującego wkład filtra	1A 6511 7006	
2	Zestaw elementu przytrzymującego wkład filtra, antystatyczny	1A 6511 7009	
	† Zamontowanie antystatycznych wkładów filtra nie zapewni pełnego uziemienia bez antystatycznych elementów przytrzymujących i bez wykonania połączenia uziemienia do złącza uziemienia		
	Zespół wentylatora		
3	Silnik wentylatora†, wentylator F1, 0,75 kW, IP55, 218-242V/380-420V 50 Hz	1A 2757 2559	
3	Silnik wentylatora†, wentylator K3, 1,5 kW, IP55, 218-242V/380-420V 50 Hz	1A 2757 2203	
3	Silnik wentylatora†, wentylator VCM 401, 1,5 kW, IP55, 218-242V/380-420V 50 Hz	Zapytaj firmę Donaldson	
3	Silnik wentylatora†, wentylator K5, 2,2 kW, IP55, 380-420V/655-752V 50 Hz	1A 2757 2204	
3	Silnik wentylatora†, wentylator K7, 3,0 kW, IP55, 380-420V/655-752V 50 Hz	1A 2757 2208	
3	Silnik wentylatora†, wentylator G8, 5,5 kW, IP55, 380-420V/655-752V 50 Hz	1A 2757 2211	
3	Silnik wentylatora†, wentylator K10, 5,5 kW, IP55, 380-420V/655-752V 50 Hz	1A 2757 2211	
3	Silnik wentylatora†, wentylator K11, 7,5 kW, IP55, 380-420V/655-752V 50 Hz	1A 2757 2216	
3	Silnik wentylatora†, wentylator ART 502, 7,5 kW, IP55, 380-420V/655-752V 50 Hz	Zapytaj firmę Donaldson	
4	Zespół wentylatora F1 (z silnikiem†)	1A 3321 9017	
4	Zespół wentylatora K3 (z silnikiem†)	1A 3321 9206	
4	Zespół wentylatora VCM 401 (z silnikiem†)	1A 6521 9011	
4	Zespół wentylatora K5 (z silnikiem†)	1A 3321 9208	
4	Zespół wentylatora K7 (z silnikiem†)	1A 3321 9503	
4	Zespół wentylatora G8 (z silnikiem†)	1A 2121 9220	
4	Zespół wentylatora K10 (z silnikiem†)	1A 3321 9569	
4	Zespół wentylatora K11 (z silnikiem†)	1A 6521 9014	
4	Zespół wentylatora ART 502 (z silnikiem†)	1A 6521 9009	
	† Dla innych typów/specyfikacji/silników dla obszarów niebezpiecznych, zapytaj firmę Donaldson.		
5	Wirnik, wentylator F1 - elementu nie ma na ilustracji	1A 2121 9061	
5	Wirnik, wentylator K3 - elementu nie ma na ilustracji	1A 3321 9137	
5	Wirnik, wentylator VCM 401 - elementu nie ma na ilustracji	Zapytaj firmę Donaldson	
5	Wirnik, wentylator K5 - elementu nie ma na ilustracji	1A 3321 9138	
5	Wirnik, wentylator K7 - elementu nie ma na ilustracji	1A 3321 9464	
5	Wirnik, wentylator G8 - elementu nie ma na ilustracji	1A 2121 9099	
5	Wirnik, wentylator K10 - elementu nie ma na ilustracji	1A 3321 9557	
5	Wirnik, wentylator K11 - elementu nie ma na ilustracji	1A 3321 9414	
5	Wirnik, wentylator ART 502 - elementu nie ma na ilustracji	Zapytaj firmę Donaldson	
<p>* Zalecane części zamienne na okres do dwóch lat pracy Uszkodzone części i komponenty odpowiadające za bezpieczeństwo powinny być wymienione na oryginalne części zamienne w przeciwnym razie oznaczenie CE straci ważność</p>			

Pozycja	Opis	Numer części	*
	Zespół drzwi rewizyjnych		
6	Drzwi rewizyjne CPV-2 oraz CPV-2F CPV-3 oraz CPV-3F CPV-4 oraz CPV-4F CPV-6 oraz CPV-6F CPV-8 oraz CPV-8F CPV-12 oraz CPV-12F	1A 6511 3021 1A 6511 3023 1A 6511 3025 1A 6511 3027 1A 6511 3029 1A 6511 3031	
7	Uszczelka neoprenowa, drzwi rewizyjne CPV-2 oraz CPV-2F CPV-3 oraz CPV-3F CPV-4 oraz CPV-4F CPV-6 oraz CPV-6F CPV-8 oraz CPV-8F CPV-12 oraz CPV-12F	1A 6519 3033 1A 6519 3035 1A 6519 3037 1A 6519 3039 1A 6519 3041 1A 6519 3043	✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓
7	Uszczelka silikonowa, drzwi rewizyjne CPV-2 oraz CPV-2F CPV-3 oraz CPV-3F CPV-4 oraz CPV-4F CPV-6 oraz CPV-6F CPV-8 oraz CPV-8F CPV-12 oraz CPV-12F	1A 6519 3034 1A 6519 3036 1A 6519 3038 1A 6519 3040 1A 6519 3042 1A 6519 3044	✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓
8	Zaczep drzwi	1A 6511 3005	
	Sterownik		
9	Aby uzyskać informacje dotyczące części zamiennych do sterowników, patrz publikacja 2699 dla sterownika IPC lub IPC (ΔP) oraz publikacja 262-3143 dla TCB		
	Zespół sprężonego powietrza		
10	Zawór membranowy	1A 3189 9011	
11	Zestaw naprawczy zaworu membranowego - elementu nie ma na ilustracji	1A 2565 3204	✓
12	Uszczelka, zawór membranowy	1A 3189 0066	✓
<p>* Zalecane części zamienne na okres do dwóch lat pracy Uszkodzone części i komponenty odpowiadające za bezpieczeństwo powinny być wymienione na oryginalne części zamienne w przeciwnym razie oznaczenie CE straci ważność</p>			



A series of 25 horizontal lines spaced evenly down the page, providing a template for writing.

