



Donaldson  
FILTRATION SOLUTIONS

# INSTRUKCJA INSTALACJI, OBSŁUGI I KONSERWACJI

## Odpylacze Downflo® Evolution



## SPIS TREŚCI

|   |    |
|---|----|
| ZALECENIA DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA.....                     | 4  |
| Konserwacja i zabezpieczenie przed eksplozją .....          | 6  |
| WPROWADZENIE .....  | 9  |
| Informacja o produkcie .....                                | 9  |
| Funkcjonowanie .....  | 9  |
| Ochrona odpylacza przed eksplozją pyłu .....                | 10 |
| PRZED INSTALACJĄ .....                                      | 12 |
| Lokalizacja .....   | 12 |
| Wymagane narzędzia i oprzyrządowanie .....                  | 12 |
| Dostawa i inspekcja.....                                    | 12 |
| INSTALACJA .....  | 13 |
| Rozładunek i transport na miejsce przeznaczenia .....       | 13 |
| Instalacja i montaż.....                                    | 14 |
| Instalacja leja zsykowego i nóżek .....                     | 15 |
| Montaż na obiekcie .....                                    | 18 |
| Instalacja jarzma, zwężki Venturiego i wkładu filtra .....  | 21 |
| Podesty i drabiny .....                                     | 23 |
| Skrzynka sterownicza.....                                   | 24 |
| Złącze sprężonego powietrza .....                           | 24 |
| Połączenia elektryczne.....                                 | 25 |
| Elektrozawory.....  | 26 |
| Komora wlotowa .....  | 26 |
| Komora wlotowa wysokiego przepływu.....                     | 26 |
| Rozbudowana komora wlotowa zanieczyszczonego powietrza..... | 27 |
| Moduł kontroli powietrza .....                              | 28 |
| Spryskiwacz.....  | 28 |
| Membrana bezpieczeństwa ze wskaźnikiem .....                | 29 |
| Przełącznik wskaźnika membrany bezpieczeństwa .....         | 32 |
| Połączenie wylotu pyłu .....                                | 34 |
| LISTA KONTROLNA CZYNNOŚCI DO WYKONANIA PRZED ROZRUCHEM .... | 36 |
| Połączenia elektryczne.....                                 | 36 |
| HARMONOGRAM PRACY .....                                     | 37 |
| PRACE SERWISOWE .....                                       | 38 |
| Usuwanie pyłu.....  | 38 |
| Wymiana wkładów filtra .....                                | 38 |
| Zawór przeponowy .....                                      | 41 |
| PRZEWODNIK ROZWIĄZYWANIA PROBLEMÓW .....                    | 42 |
| INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE .....                              | 46 |
| DEKLARACJA ZGODNOŚCI .....                                  | A1 |

## SPIS RYSUNKÓW

---

|   |    |
|---|----|
| Rysunek 1: Schemat działania .....  | 10 |
| Rysunek 2: Instalacja wewnętrzna .....                                    | 14 |
| Rysunek 3: Zespół nóżek i krzyżulca .....                                 | 15 |
| Rysunek 4: Typowa instalacja .....  | 16 |
| Rysunek 5: Typowa kotwa fundamentu .....                                  | 17 |
| Rysunek 6: Ustawienie nóżek .....   | 17 |
| Rysunek 7: Montaż na obiekcie Szczegół A .....                            | 19 |
| Rysunek 8: Montaż na obiekcie Szczegół B .....                            | 20 |
| Rysunek 9: Montaż na obiekcie Szczegół C .....                            | 21 |
| Rysunek 10: Instalacja jarzma, zwężki Venturiego i wkładu filtra .....    | 22 |
| Rysunek 11: Pomost stacjonarny .....                                      | 23 |
| Rysunek 12: Widok filtra liniowego .....                                  | 24 |
| Rysunek 13: Instalacja układu sprężonego powietrza i jego elementów ..... | 25 |
| Rysunek 14: Komora wlotowa .....  | 26 |
| Rysunek 15: Komora wlotowa wysokiego przepływu .....                      | 27 |
| Rysunek 16: Rozbudowana komora wlotowa zanieczyszczonego powietrza .....  | 27 |
| Rysunek 17: Moduł kontroli powietrza .....                                | 28 |
| Rysunek 18: Spryskiwacz .....   | 29 |
| Rysunek 19: Lokalizacja membrany bezpieczeństwa .....                     | 29 |
| Rysunek 20: Tabliczka znamionowa i etykieta membrany bezpieczeństwa ..... | 30 |
| Rysunek 21: Instalacja membrany bezpieczeństwa ze wskaźnikiem .....       | 31 |
| Rysunek 22: Typowy schemat elektryczny — obszar niezagrożony .....        | 33 |
| Rysunek 23: Typowy schemat elektryczny — obszar zagrożony .....           | 34 |
| Rysunek 24: Połączenie wylotu pyłu .....                                  | 35 |
| Rysunek 25: Wymiana wkładu filtra .....                                   | 40 |

## ZALECENIA DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA

Niniejsza instrukcja obsługi zawiera konkretne sformułowania ostrzegawcze odnoszące się do bezpieczeństwa pracowników w poszczególnych działach. Aby uniknąć sytuacji niebezpiecznych, radzimy jak poniżej:



*Odnosi się do konkretnych informacji, jak korzystać z odpylacza w sposób najbardziej wydajny.*



*Odnosi się do konkretnych informacji na temat zapobiegania uszkodzeniom.*



*Odnosi się do konkretnych informacji dotyczących zapobiegania obrażeniom ciała lub rozległym uszkodzeniom.*



*Ten odpylacz został skonstruowany zgodnie z najnowszymi normami i uznanymi zasadami bezpieczeństwa. Jeżeli nie będzie obsługiwany z zachowaniem ostrożności, może spowodować zagrożenie dla ludzi i mienia.*



*Odpylacz może być używany wyłącznie pod warunkiem, że jest w doskonałym stanie technicznym, i tylko zgodnie z przeznaczeniem oraz zaleceniami zawartymi w instrukcji obsługi. Z tego względu należy natychmiast usuwać wszelkie nieprawidłowości w działaniu, zwłaszcza te dotyczące bezpieczeństwa.*



*Przed uruchomieniem należy zapewnić odpowiednie przeszkolenie operatorów. Odpylacz jest przeznaczony wyłącznie do użycia zgodnie z zakresem dostawy, rysunkami oraz kartą danych technicznych.*



*Niedozwolone jest wrzucanie zapalonych papierosów lub palących się przedmiotów do leja lub kanałów dowolnego układu zbierania pyłów;*



*Ważną kwestią jest regularna konserwacja, która zagwarantuje dobrą pracę urządzenia. Aby rozsądnie korzystać ze sprzętu Donaldson Torit, należy dokładnie zapoznać się z wszystkimi przepisami ppoż oraz innymi zapisami BHP i przestrzegać ich przy ustalaniu miejsca lokalizacji i eksploatacji urządzenia zbierającego pył.*

*Do każdego nowego źródła zasilania elektrycznego niezbędne jest ręczne urządzenie odłączające źródło zasilania zgodnie z EN 60204-1.*



*Aby zapobiec wypadkom, dostęp do wirnika wentylatora musi być uniemożliwiony podczas pracy. Patrz EN 294.*



*Przed rozpoczęciem serwisu odłączyć wszystkie źródła zasilania. Wszystkie prace elektryczne muszą zostać wykonane przez wykwalifikowanego elektryka, zgodnie z lokalnymi przepisami.*



*Wszystkie nieosłonięte części osprzętu elektrycznego przewodzące prąd oraz odpylacz muszą być podłączone do obwodu wyrównawczego (patrz EN 60204-1).*



*Odłączyć i spuścić ciśnienie z układu sprężonego powietrza przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac serwisowych.*



*W każdym przypadku projekty wentylacji, przewody wentylacyjne i projekt wytrzymałości ciśnieniowej są opracowywane dla określonych produktów, okoliczności i środowiska i nie powinny być zmieniane bez wyraźnej zgody firmy Donaldson Torit.*



*Wszystkie urządzenia elektryczne powinny być odporne na eksplozję pyłu zgodnie z ograniczeniami stref oraz temperatury powierzchni urządzeń.*



*Odpylacz nie może być stosowany w potencjalnie wybuchowym środowisku (zgodnie z dyrektywą ATEX 2014/34/UE), chyba że tabliczka znamionowa i zakres dostawy stanowią inaczej.*



*Przy obchodzeniu się z materiałami wybuchowymi lub łatwopalnymi, należy unikać umieszczania odpylacza w pobliżu źródeł ciepła np. procesów przemysłowych lub w bezpośrednim działaniu promieni słonecznych.*



*Użytkownik odpylacza odpowiedzialny jest za utylizację pyłu powstałego w procesie, zgodnie z lokalnie obowiązującymi przepisami.*



*Odpylacz nie zapobiegne eksplozjom.*

*Główną przyczyną eksplozji pyłów w odpylaczach są gorące i żarzące się cząstki formowane w trakcie procesu — są one przekazywane do odpylacza i osadzają się na środku filtrującym. Tam mogą albo dogasnąć, albo nadal się tlić, a nawet rozpalić, ostatecznie powodując eksplozję.*

Odpowiedzialny użytkownik odpylacza firmy Donaldson Torit powinien:

- Stosować wszelkie środki ostrożności, aby zapobiec pożarowi i eksplozjom.
- Skonsultować się z ubezpieczycielem lub władzami lokalnymi w sprawie niebezpieczeństwa związanego z wytwarzanym pyłem.
- Jeżeli pył jest toksyczny, żrący lub drażniący, jak w przypadku „Gef-Stoff V”, system wentylujący nie powinien być używany. Odpylacz powinien być zabezpieczony przed eksplozją innymi metodami (należy skonsultować się z przedstawicielem firmy Donaldson Torit).
- Rozmiar otworu + wzmocnienie odpylacza zależą od typu odpylacza, wybuchowości pyłów (wartość Kst lub klasyfikacja St) oraz długości + rozmiaru (jeżeli wymagane) kanału wydmuchowego.
- Wyznaczając lokalizację i sposób eksploatacji odpylaczy Donaldson Torit, należy się zapoznać z lokalnymi przepisami prawa oraz zaleceniami (VDI 3674) i ich przestrzegać.
- Należy używać tylko autoryzowanych części zamiennych dostarczanych przez firmę Donaldson Torit.
- Jeżeli nie zostanie to inaczej określone, NIE WOLNO przekraczać ujemnego ciśnienia eksploatacyjnego, określonego w danych technicznych i NIE używać systemów ciśnienia dodatniego.
- Należy zadbać o to, by temperatura eksploatacyjnego odpylacza nie przekraczała 120°C.
- Nie umieszczaj zespołu membrany bezpieczeństwa w miejscu, gdzie ludzie narażeni są na działanie tej membrany lub w obszarze powyżej membrany ani przed nią, ponieważ mogą odnieść obrażenia wynikające z uciekającego ciśnienia, pożaru, hałasu, chemikaliów i/lub uderzenia fragmentami membrany. Membranę bezpieczeństwa należy umieścić tak, aby wylądowanie nie było źródłem kolejnych eksplozji. Urządzenia połączone i/lub maszyny także muszą być zabezpieczone.
- Więcej informacji znajduje się w zaleceniach VDI 3673.



*Wykorzystanie sprzętu odpornego na eksplozję gazów nie jest konieczne, ale może on być używany, jeżeli zachodzi taka potrzeba.*

## Konserwacja i zabezpieczenie przed eksplozją

### a. Wprowadzenie

Systemy odpylania są projektowane i instalowane przez inżynierów firmy Donaldson Torit z zastosowaniem najbardziej odpowiednich zabezpieczeń, zgodnie z najnowszą wiedzą i technologią.

Zabezpieczenie ma dwa główne cele:

- Zapobieganie powstawaniu źródeł zapłonu, które mogłyby być spowodowane przez samo urządzenie odpylające, przy użyciu sprzętu elektrycznego odpornego na eksplozję pyłów, wykorzystanie antystatycznych wkładów filtrujących, przewodzących materiałów konstrukcyjnych oraz kanałów, z założonym połączeniem wyrównawczym i uziemieniem.
- Ograniczenie faktycznej eksplozji spowodowanej przez źródło zapłonu powstałe w trakcie procesu lub wytworzone przez użytkownika (systemy pracujące na gorąco) w taki sposób, aby nie występowały zagrożenia:
  - dla personelu zakładu
  - dla miejsca, w którym jest zainstalowany odpylacz
  - dla sprzętu podłączonego do odpylacza



*Jeżeli pierwotny projekt odpylacza lub rzeczywisty proces zostaną zmienione bez wprowadzenia zmian w projekcie zabezpieczeń systemu odpylania, jego bezpieczeństwo może być zmniejszone. Ponadto niedbała i/lub niewłaściwa konserwacja również zagraża bezpieczeństwu systemu.*

### b. Zagrożenia wynikające ze zmian w projekcie odpylacza



*Obudowa jest zmodyfikowana większa objętość, słabsza obudowa (np. na skutek zainstalowania dodatkowych otworów wlotowych lub wylotów).*

*Obszar wentylowany jest zmniejszony; np. poprzez zablokowanie wentylacji kanałem lub inną przeszkodą.*

*Zmieniony typ panelu wentylacji; np. poprzez użycie panelu o wyższym ciśnieniu otwierającym lub większej bezwładności.*

*Zmodyfikowany kanał wentylacyjny; dłuższy, mniejszy przekrój, wygięcia, przeszkody, a nawet dodatkowe zakrycie wylotu.*

*Zmieniona lokalizacja wentylacji; np. zamiast wentylacji górnej zastosowano boczną — oprócz zakłócenia procesu wentylacji, siły reakcji mogą przewrócić odpylacz.*

*W stosownych przypadkach, system tłumienia eksplozji jest modyfikowany.*

*W takich przypadkach zabezpieczenia mogą nie chronić w wystarczającym stopniu i eksplozja może zniszczyć obudowę i (lub) kanał wentylacyjny, powodując zagrożenie wokół odpylacza. Zagrożenia są szczególnie silne, gdy odpylacz znajduje się wewnątrz budynku.*

*Zawór obrotowy został zdjęty lub wymieniony na zawór nieodporny na eksplozję albo pojemnik przeciwwybuchowy został wymieniony na inny, niewłaściwy rodzaj. Może to doprowadzić do powstania płomieni, a nawet kul ognia wydobywających się z zasobnika.*

*Użycie plastikowych worków w pojemniku przeciwwybuchowym pod lejem nie jest zalecane, ponieważ czasami na skutek bardzo wysokich ładunków elektrostatycznych dochodzi do niebezpiecznych wyładowań.*

**c. Zagrożenie wynikające z relokacji odpylacza**

Przenosząc odpylacz z zewnątrz do wewnątrz, należy zdawać sobie sprawę, że eksplozja jest teraz wentylowana do wewnątrz pomieszczenia, co jest niedopuszczalne z powodu bardzo niebezpiecznych płomieni i kul ognia.

Również przeniesienie na zewnątrz może stanowić zagrożenie, kiedy ujście eksplozji skierowane jest w kierunku, gdzie mogłaby ona spowodować urazy ciała lub uszkodzenie mienia.

**d. Zagrożenie wynikające ze zmian w procesie lub produkcji**

Zmiana procesu może zmienić ilość produktu, temperatury procesu, a co najważniejsze zakresy produktów. Jeżeli produkty eksplodują bardziej gwałtownie, niż było to przewidziane, eksplozja może uszkodzić lub zniszczyć odpylacz.

**e. Zagrożenia związane z niedostateczną konserwacją lub jej brakiem**

Zainstalowano niewłaściwe wkłady filtra; elementy nieantystatyczne mogą spowodować zapłon w odpylaczu.

Iluminator wkładu filtra lub inna część obudowy (pokrywa) nie są poprawnie zamontowane i mogą się oderwać podczas eksplozji powodując gwałtowne płomienie i kule ognia.

Modernizacja kanałów metalowych poprzez zastosowanie nieprzewodzących plastikowych węży, plastikowych lub giętkich kanałów może powodować powstawanie niebezpiecznych wyładowań elektrostatycznych.

Brak połączenia wyrównawczego i uziemienia części i kanałów metalowych (oporność części metalowych powinna być mniejsza niż 100 omów).

Malowanie wnętrza powłokami o podwyższonej odporności może powodować powstawanie niebezpiecznych wyładowań elektrostatycznych.

Spawanie, cięcie, itd. (wszystkie prace na gorąco) eksploatowanego lub niedokładnie oczyszczonego wyłączzonego z eksploatacji odpylacza tworzy źródła zapłonu i eksplozji.

Malowanie otworów wentylacyjnych eksplozji może powodować zwiększenie ciśnienia początkowego i w związku z tym rozerwanie obudowy.

Jeżeli zostaną użyte produkty żrące może to z biegiem czasu spowodować zmniejszenie grubości ścian kanałów oraz obudowy odpylacza, tym samym zmniejszając trwałość sprzętu i jego odporność na eksplozje.

**f. Zagrożenia związane z wykonywaniem niewłaściwych czynności**

Otwieranie odpylacza podczas eksploatacji: utrata obudowy bezpieczeństwa.

Otoczenie otworu wentylacyjnego: jeżeli jest wykorzystywane jako skład lub często odwiedzane przez personel: wentylowana eksplozja spowoduje uszkodzenia przechowywanych przedmiotów oraz może zranić lub zabić personel.

**g. Co można, a czego nie?**

*Na podstawie różnych zagrożeń opracowano listę czynności dozwolonych i niedozwolonych.*

*Należy regularnie przeprowadzać konserwację, utylizując pył i wykonując przegląd mechanizmu czyszczącego przynajmniej raz w miesiącu.*

*Po czynnościach konserwacyjnych przywrócić instalację do jej oryginalnego stanu (mocując, zamykając, uziemiacz i zakładając połączenie wyrównawcze).*

*Co najmniej raz do roku sprawdzać uziemienie i połączenie wyrównawcze.*

*Obudowa odpylacza nigdy nie powinna być zmieniana lub malowana od wewnątrz powłoką nieprzewodzącą.*

*Otworów wentylacyjnych nie wolno blokować, ani malować.*

*Należy stosować tylko oryginalne membrany bezpieczeństwa.*

*Nie wolno zmieniać obszaru, ani umiejscowienia otworu wentylacyjnego.*

*Nie wolno zmieniać kanałów wentylacyjnych.*

*Nie wolno modyfikować systemów ochrony przed eksplozją, takich jak tłumienie eksplozji, i barier eksplozji, takich jak zawór szybkiego reagowania.*

*Należy używać oryginalnych części takich jak wkłady filtra, urządzenia elektryczne, zawory obrotowe, itd.*

*Nie wolno używać nieprzewodzących plastikowych węży i rur.*

*W pobliżu otworu wentylacyjnego nie powinny znajdować się przedmioty, ani personel.*

*Nie wolno otwierać odpylacza w trakcie eksploatacji.*

*Po opróżnieniu pojemnika przeciwwybuchowego należy go zamocować jak poprzednio.*

*Należy zachowywać czystość w miejscu pracy.*

*Wszelkie zmiany w odpylaczu, systemie zabezpieczeń, procesie, produktach, czy też umiejscowieniu odpylacza należy konsultować z producentem.*



## WPROWADZENIE

---

### Informacja o produkcie

---

Odpylacz stosowany jest do zbierania przenoszonych w powietrzu pyłów i cząstek stałych. Niezależnie od tego, czy służy do ochrony przed zanieczyszczeniem powietrza, czy też jako element ciągu produkcyjnego, odpylacz zapewnia wysoce wydajny i ciągły proces zbierania pyłów.

Sercem odpylacza są wkłady filtra. Wkłady te powodują, że tylko czyste powietrze powraca do środowiska zakładu.

Wzmocniony odpylacz może zbierać pył wybuchowy bez narażania ludzi na ryzyko i przy minimalnych uszkodzeniach strukturalnych w wyniku eksplozji, zakładając, że stosowane są wszystkie wytyczne niniejszej instrukcji bezpieczeństwa. Dla każdego modelu wzmocnionego określona jest maksymalna wartość Kst dla instalacji wewnątrz i na zewnątrz budynków (patrz arkusz specyfikacji).

Upewnij się, że wybuchowość (wartość Kst) pyłu jest zawsze poniżej maksymalnej wartości Kst określonej dla typu odpylacza.

Lokalny przedstawiciel lub dystrybutor Donaldson Torit chętnie zapewnią pomoc techniczną i terenową, aby odpowiedzieć na wszelkie pytania.

### Funkcjonowanie

---

W trakcie pracy zanieczyszczone powietrze wchodzi do odpylacza poprzez wlot brudnego powietrza i przechodzi przez worki filtra.

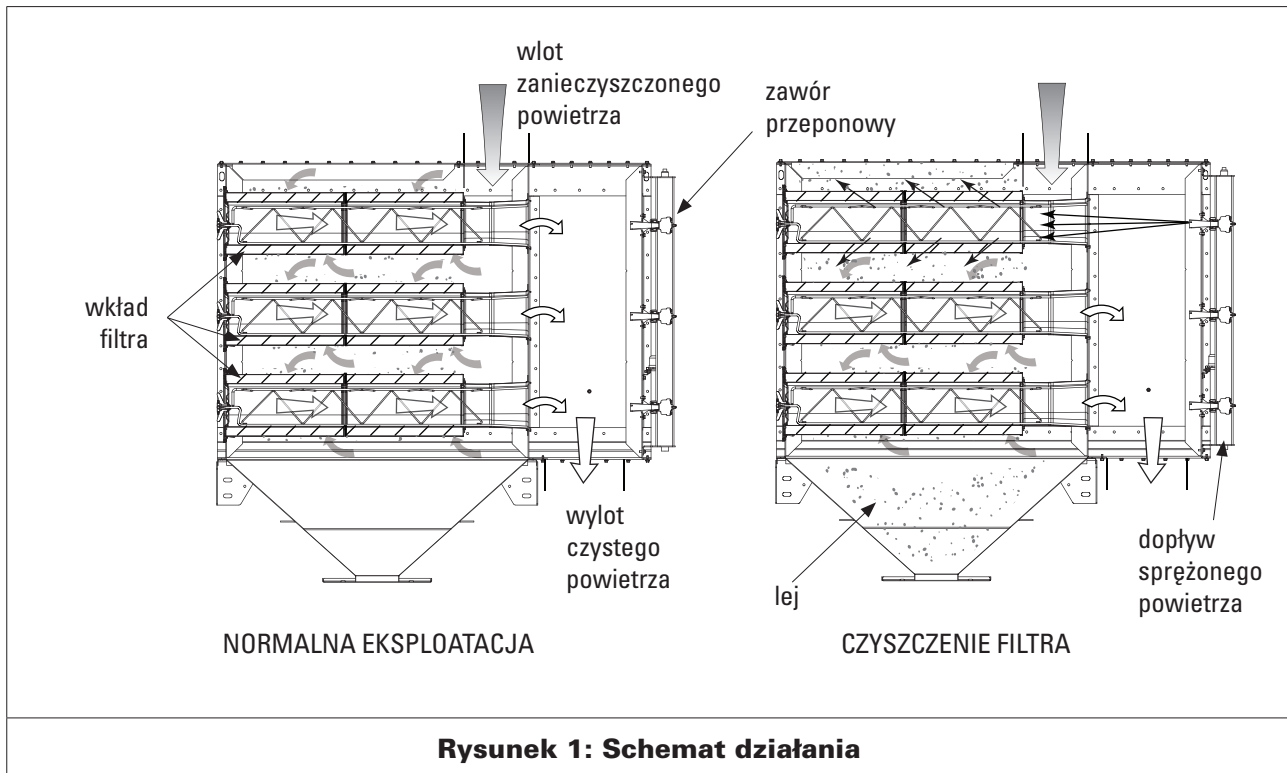
Pył zbierany jest na zewnętrznej powierzchni wkładów.

Odfiltrowane powietrze płynie przez środek wkładów filtra do komory oczyszczonego powietrza, gdzie wypływa przez wylot oczyszczonego powietrza i może powrócić do środowiska.

Aby zapewnić optymalną wydajność odpylacza, ważne jest by wkłady były czyszczone automatycznie i sekwencyjnie.

W trakcie sekwencji czyszczenia zegar podaje napięcie na elektrozawór, powodując wysłanie przez zawór membranowy impulsu sprężonego powietrza poprzez wkłady filtra (od wewnątrz na zewnątrz), usuwając zgromadzony pył z powierzchni zewnętrznych wkładów filtra.

Pył opada przez lej zypowy do systemu usuwania pyłu.



### Ochrona odpylacza przed eksplozją pyłu

Wzmocnione odpylacze są chronione przed eksplozjami pyłu zarówno poprzez środki zapobiegawcze, jak i konstrukcyjnie.

Środki zapobiegawcze mają na celu uniemożliwienie zapłonu w dostarczonych instalacjach.

- Urządzenia elektryczne są odporne na eksplozję pyłu: IP6X dla strefy 20 i IP5X dla strefy 21 oraz ograniczenia temperatury powierzchni urządzeń (w zależności od produktu). Urządzenia odporne na eksplozję gazów nie są wymagane, ale również mogą być stosowane.
- Jeśli to potrzebne, wkłady filtra są antystatyczne (patrz zakres dostawy).
- Wszystkie części przewodzące mają założone uziemienie oraz połączenie wyrównawcze i są podłączone do masy.
- Wewnętrzne powłoki nie powodują zagrożeń elektrostatycznych, itd.

Jednakże te środki nie zapobiegają źródłom zapłonu spowodowanym przez proces lub czynniki zewnętrzne. Środkami eliminującymi dostanie się źródeł zapłonu do odpylacza są wstępny separator, chwytacz iskier lub system wykrywania iskier z systemem gaśniczym. Dostawa tych elementów jest opcjonalna i zależy od typowych parametrów procesu (patrz zakres dostawy).

Tak zwanymi konstrukcyjnymi, czy też posteksploatacyjnymi środkami są czynności mające na celu ograniczenie efektów potencjalnej eksplozji, gdy taka wystąpi mimo środków zapobiegawczych.

W przypadku wzmocnionego odpylacza są to środki takie jak:

- Wentylowanie eksplozji w połączeniu z projektem odpornym na eksplozję dla spodziewanego zmniejszonego nadciśnienia i podziału grodziowego.

To jest typowy środek zabezpieczający przed efektami eksplozji. Oczywiście w celu ochrony przeciwpożarowej odpylacza może być dostarczony z opcjonalnymi systemami zraszającymi lub innymi systemami gaśniczymi.

Dzięki wentylacji eksplozji na zewnątrz w bezpiecznym kierunku (na zewnątrz) ciśnienie w odpylaczu jest ograniczane, co zapobiega zapadnięciu. Projekt obszaru wentylowanego uwzględnia:

- VDI 3673. Ciśnieniowa wentylacja wybuchów pyłów, VDI-Kommmission Reinhaltung der Luft, lipiec 1995.
- NFPA 68. Wentylacja deflagracji, wydanie 1994.
- EN 14491. Wentylacyjne systemy zapobiegające przed eksplozją pyłu, marzec 2006.
- IChemE. Zapobieganie i ochrona przed eksplozją pyłu, 2002.

Membrany bezpieczeństwa są certyfikowane i są dostarczane z urządzeniem wykrywającym ich przerwanie. To urządzenie powinno być wykorzystane do automatycznego zatrzymania instalacji poprzez blokadę oraz może być użyte do aktywowania systemu zraszającego w celu ugaszenia pożaru następującego po eksplozji.

W przypadku instalacji wewnętrznej eksplozja jest wyprowadzana na zewnątrz w bezpiecznym kierunku za pomocą kanałów wentylacyjnych. Jednakże kanały wentylacyjne zwiększają spodziewaną redukcję ciśnienia eksplozji. Aby zapobiec przekroczeniu trwałości projektu odpylacza firmy Donaldson Torit przez oczekiwane zmniejszenie ciśnienia w trakcie eksplozji, maksymalna wartość Kst zbieranego pyłu musi być znacznie niższa w przypadku używania kanałów wentylacyjnych.

Należy również wziąć pod uwagę, że na skutek wentylowania eksplozji, na odpylacz oddziałują siły reakcji.

Standardowe odpylacze Donaldson Torit są wentylowane pionowo, a siły reakcji są skierowane w dół do podstawy odpylacza: to nie powoduje zagrożeń.

Natomiast, jeżeli odpylacz jest wentylowany z boku, siły reakcji również są skierowane poziomo i mogą wypchnąć niewłaściwie zabezpieczony odpylacz. Stąd w przypadku odprowadzeń poziomych odpylacze Donaldson Torit powinny być szczególnie zabezpieczone. Patrz rysunek 5: Typowa kotwa fundamentu, strona 17.



*W przypadku wentylowania bocznego odpylacz musi być odpowiednio podparty, aby wytrzymać poziomą siłę odrzutu. Patrz rysunek 5: Typowa kotwa fundamentu, strona 17.*

Aby zapobiec cofnięciu eksplozji do podłączonych urządzeń, należy zainstalować zawór klapowy lub inną ochronę przed eksplozją.

Aby zapobiec rozprzestrzenianiu się ognia, produktów płonących lub wybuchu z zasobnika na zewnątrz lub przejścia przez wylot zasobnika, należy zamontować odporny na eksplozję zawór obrotowy, zatrzymujący się automatycznie po wykryciu wybuchu lub odporny na eksplozję pojemnik odbierający czy też inne odporne na eksplozję systemy wyładowania pyłu.

## PRZED INSTALACJĄ

### Lokalizacja

Wybierając miejsce montażu odpylacza, należy uwzględnić następujące kwestie:

- opróżnianie pojemnika na pył (patrz rys. 1, str. 8)
- maksymalne skrócenie przewodów wlotowych i wylotowych
- jak największy promień zgięcia kolanek
- łatwy dostęp do połączeń elektrycznych i przewodów ze sprężonym powietrzem
- łatwość przeprowadzenia prac konserwacyjnych



*Wymiary i ciężar odpylacza znajdziesz na arkuszu specyfikacji technicznych i rysunkach.*

Przy obliczaniu fundamentu lub konstrukcji wsporczej, należy wziąć pod uwagę następujące czynniki:

- ciężar odpylacza
- zbierany materiał
- sprzęt pomocniczy
- obciążenia czynne
- dla instalacji na zewnątrz budynku: opady śniegu i deszczu

### Wymagane narzędzia i oprzyrządowanie

- dźwig/podnośnik widłowy
- zawiesia/sworznie z otworem oraz odpowiednie podnośniki
- standardowe narzędzia (śrubokręty, klucze itp.)
- wiertarka
- szczeliwo do rur

### Dostawa i inspekcja



*Odpylacz dostarczany jest zazwyczaj ciężarówką i powinien być sprawdzony pod kątem uszkodzeń, które mogły powstać w trakcie transportu.*

Należy pamiętać, że membrana bezpieczeństwa jest dostarczana zawsze zamontowany góra do dołu na kołnierzu odpylacza, aby zapobiec uszkodzeniom.

Na górze membrany bezpieczeństwa jest umieszczona ocynkowana płytka, chroniąca panel przed uszkodzeniami podczas transportu. Membrana i płytka są zamontowane za pomocą 4 śrub. Pozostałe śruby, nakrętki, podkładki oraz przełącznik wskaźnika rozerwania są dostarczane z odpylaczem.

Należy porównać otrzymane elementy z listą. Jeżeli wykryte zostanie uszkodzenie lub brakująca część, należy powiadomić firmę przewoźową i lokalnego przedstawiciela Donaldson Torit.

Części przewożone luzem w dostawie (w zależności od zamówienia):

- |                        |                    |                                  |
|------------------------|--------------------|----------------------------------|
| • układ usuwania pyłu  | • pomost           | • nóżki i krzyżulce              |
| • elementy przejściowe | • części zamienne  | • skrzynka sterownicza           |
| • zestaw wentylatora   | • śruby kotwiące   | • zestaw tłumika                 |
| • obudowa wentylatora  | • złącza/szczeliwo | • membrana bezpieczeństwa        |
| • tłumik               | • lej              | • zestaw wskaźnika<br>przerwania |

## INSTALACJA

---



Urządzenia zewnętrzne podłączane do wlotu, wylotu lub wyładowania (np. odprowadzenia, zawór obrotowy) 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 Torit należy również sprawdzić specyficzne wymagania w instrukcji obsługi.

### Rozładunek i transport na miejsce przeznaczenia

---



Przed rozładunkiem zdjąć opakowanie i taśmy.

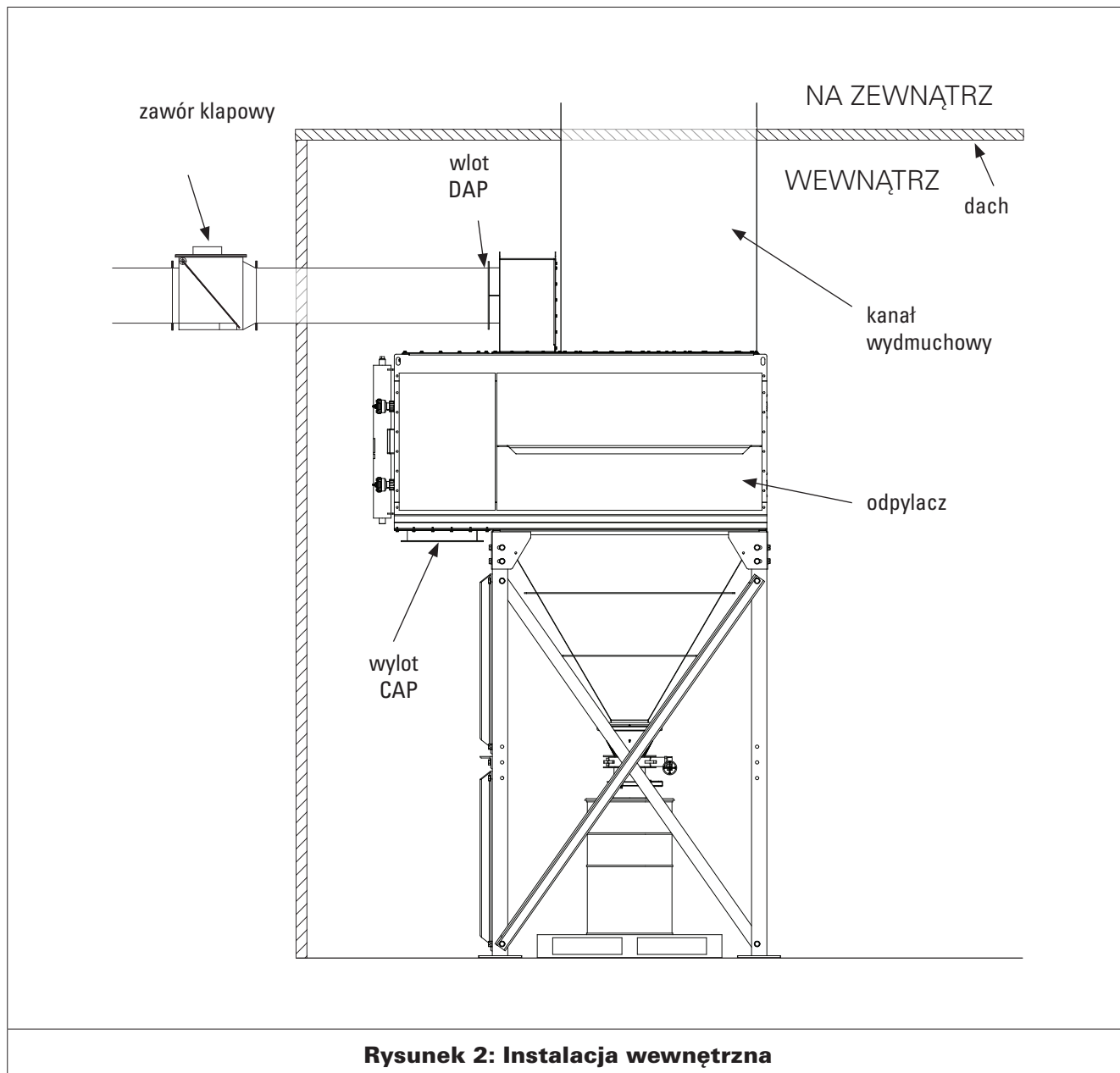
Do rozładunku, transportu i instalacji odpylacza zaleca się zastosowanie dźwigu.



Należy podłączyć zawiesia do występów za pomocą sworzni z otworem i równomiernie rozłożyć ładunki. Jeżeli jest to konieczne, należy użyć rozpórki.

W przypadku instalacji wewnętrznej wentylowany odpylacz zostanie wyposażony w specjalny kołnierz dachowy. To umożliwi zamontowanie kanału wydmuchowego (maks. 3 m) wokół membrany bezpieczeństwa. Kanał odprowadzi ciśnienie na zewnątrz zabudowania.

Należy zadbać, aby kanał wydmuchowy został zamontowany na kołnierzu dachowym z wstępnie wywierconym otworem po tej samej stronie, co obejmą czujnikowe membrany bezpieczeństwa. Ten otwór służy do przeprowadzenia przewodu czujnika przez kanał wydmuchowy.



## Instalacja i montaż



Zakotwicz odpylacz w fundamentach.



Jeśli jedna z poniższych części została zamówiona i zamontowana, prosimy postępować zgodnie z instrukcjami.

## Instalacja leja zsykowego i nóżek

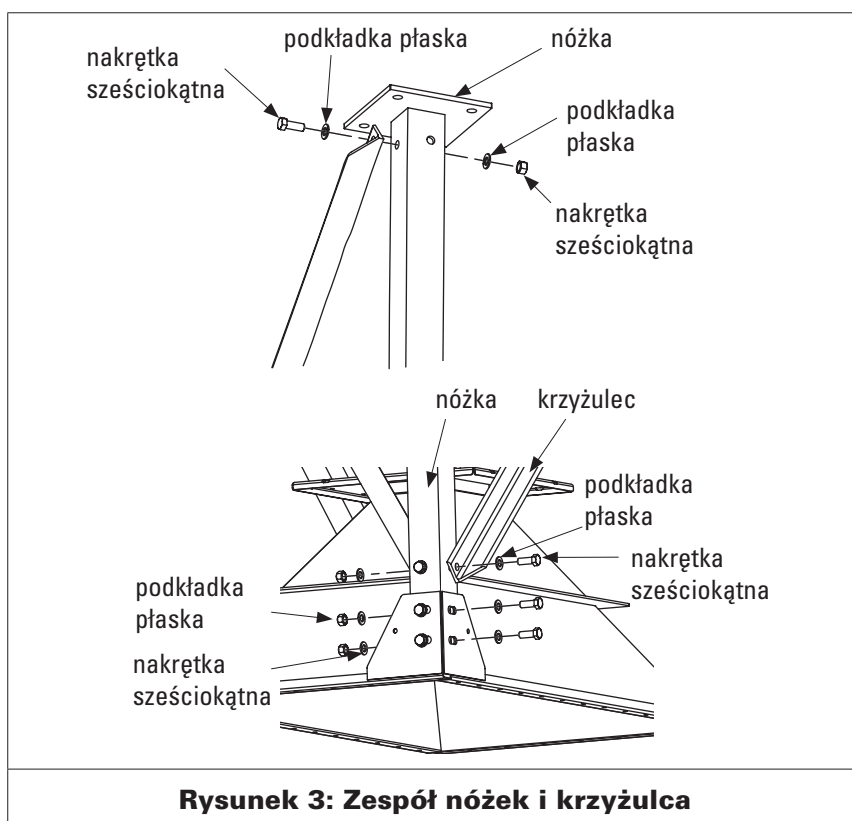
(patrz rysunek „Instalacja leja zsykowego i nóżek”)

Odpylacz może być wyposażony w trzy typy lejów zsykowych:

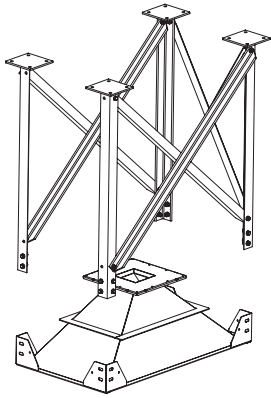
1. o szerokości pojedynczego modułu, z dwoma otworami
2. o szerokości pojedynczego modułu z trzema otworami
3. o szerokości dwóch modułów z czterema otworami.

Sposób regulacji nóżek został przedstawiony na rysunku 6 „Ustawienie nóżek”. Przedstawiono pozycję nóżek, krzyżulców oraz lejów dla wszystkich rozmiarów odpylacza.

1. Ustawić lej tak, by końcówka spustu (wylot) znajdowała się w górze.
2. Za pomocą trzpieni kontrolnych ustawić otwory we wspornikach trójkątnych i nóżkach leja; następnie przymocować nóżki za pomocą śrub, podkładek i nakrętek.  
**Nie dokręcać w tym samym czasie elementów konstrukcyjnych!**
3. Za pomocą trzpieni kontrolnych ustawić otwory w krzyżulcach w tylnej części zestawu nóżek.
4. Ponownie sprawdzić ustawienie nóżek i krzyżulców zgodnie z rysunkami „Ośrubowanie nóżek” i „Standardowy zestaw nóżek”.
5. Połączyć razem zasobniki w miejscu wsporników trójkątnych przy użyciu śrub, podkładek i nakrętek. **Nie dokręcać w tym samym czasie elementów konstrukcyjnych!**
6. Następnie przewrócić zmontowany zestaw leja z nóżkami tak, by można go było ustawić w prawidłowym położeniu (wylotem leja w dół). W tej sytuacji może być potrzebny dźwig. Można również podzielić zestaw leja z nóżkami na mniejsze odcinki w celu przewrócenia. Po przewróceniu należy pamiętać o połączeniu leja.
7. Unieść złożony kolektor na fundament. Zamocować każdą ze śrub kotwiących płyty pod nóżkami za pomocą podkładek płaskich, podkładek zabezpieczających i nakrętek.  
**Nie dokręcać w tym samym czasie elementów konstrukcyjnych!**  
(W zależności od typu śrub kotwiących można je zamontować później.)



**Rysunek 3: Zespół nóżek i krzyżulca**



KROKI 1-2

1. Połóż lej na ziemi lub innym równym podłożu stroną zrzutową do góry i zamocuj nóżki.
2. Zamontuj krzyżulec nóżek.
3. Obróć lej z nóżkami i ustaw na miejscu na śrubach kotwiących.
4. Wypoziomuj lej.
5. Dokręć mocno wszystkie elementy mocujące, w tym śruby kotwiące.



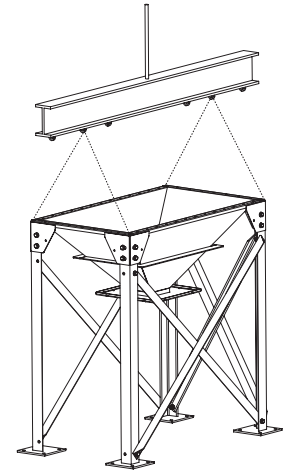
Dokręć wszystkie złącza przed wycofaniem dźwigu.

6. Nałóż czynnik uszczelniający na kołnierz leja
7. Podnieś lej z nóżkami i wolno opuść.
8. Przykręć za pomocą dostarczonych śrub, podkładek i nakrętek.
9. Nałóż szczeliwo wokół otworu wlotowego.
10. Wstaw wlot do leja. Przykręć za pomocą dostarczonych śrub, podkładek i nakrętek.

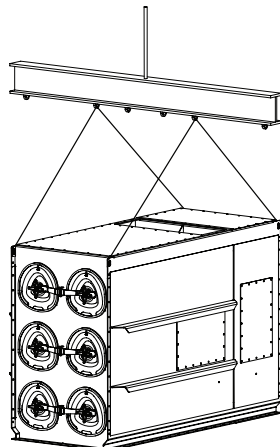


Dokręć wszystkie złącza przed wycofaniem dźwigu.

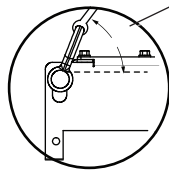
11. Wyprowadź dźwig.
12. Nałóż szczeliwo na spójnienie leja z szafką i szafli z wlotem.



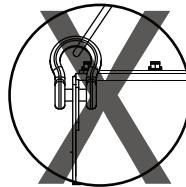
KROKI 3-6



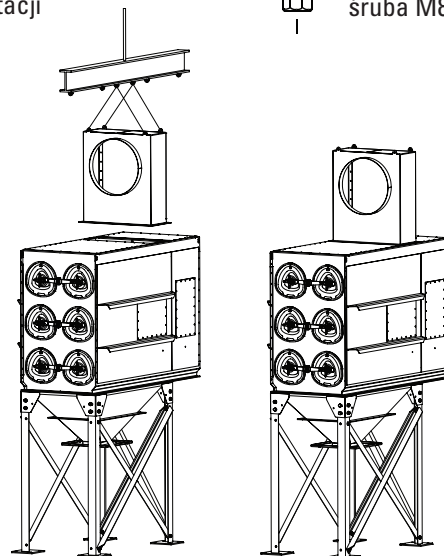
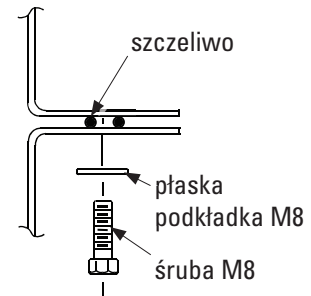
KROKI 7-9



Kąt nie może przekraczać 30° od pionu (min. 60° od poziomu)



Nie unosić w tej orientacji



KROK 10

Rysunek 4: Typowa instalacja

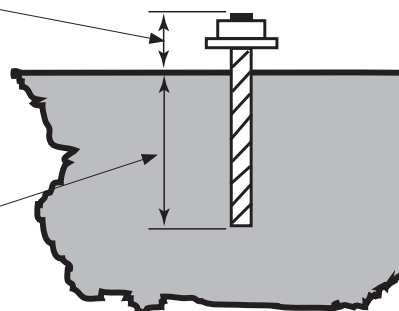


### Ogólne zalecenia dotyczące śrub kotwiących

1. Uwzględnij system kotwiący Hilti HIT-HY 200 lub podobny. Liczba śrub kotwiących powinna odpowiadać liczbie otworów w płytach podstawy.
2. Średnica kotwy jest zazwyczaj o 3 mm mniejsza niż średnica otworu w płycie podstawy.
3. Instalacja w środowisku korozyjnym lub na otwartym powietrzu może wymagać zastosowania stali nierdzewnej.

Kotwa powinna wystawać na minimum 45 mm, aby uwzględnić miejsce na nakrętkę, podkładkę, płytkę podkładową i podkładki regulacyjne/ nierówności powierzchni.

Głębokość wbicia



**Rysunek 5: Typowa kotwa fundamentu**

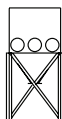
### POJEDYNCZY MODUŁ

DFE 2-8, 3-12,  
4-16 i 5-20

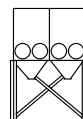


### PODWÓJNY MODUŁ

DFE 2-12, 3-18,  
4-24 i 5-30

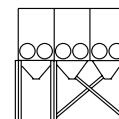


DFE 3-24, 4-32  
i 5-40

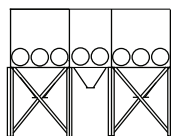


### POTRÓJNY MODUŁ

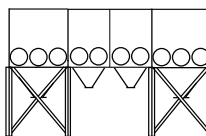
DFE 3-36, 4-48  
i 5-60



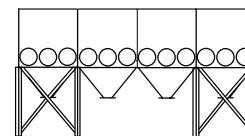
DFE 3-48, 4-64  
i 5-80



DFE 3-60 i  
4-80



DFE 3-72



**Rysunek 6: Ustawienie nóżek**

## Montaż na obiekcie

(patrz rysunek „Montaż na obiekcie”)

Odpylacz jest urządzeniem modułowym, które może wymagać połączenia w siedzibie klienta. Montaż w siedzibie może być spowodowany pojemnością środka transportu, właściwościami dźwigu lub wymaganiami klienta.

Odpylacz został dostarczony ze szczegółowym schematem łączenia. Większość sprzętu łączącego znajduje się wewnątrz kolektora. Podczas montażu kołnierzy w górnej części kolektora będzie przydatna drabina. Podczas łączenia będzie potrzebny dostęp do komór zanieczyszczonego i czystego powietrza.



*Wymagane są dwa dźwigi.*

*Przed montażem należy przeczytać wszystkie instrukcje.*

*Pozostaw jeden lej poza kolektorem po dowolnej stronie połączenia.*

*Jarzma, filtry, deflektory i pokrywy wylotów pozostały po stronie łączenia.*

*Podczas instalacji odpylacza należy postępować zgodnie z procedurami bezpieczeństwa.*

1. Usuń z każdego modułu ochronną pokrywę.
2. Usuń jedną pokrywę inspekcyjną na czystej komorze.
3. Nałóż uszczelniacz po jednej stronie łączenia. Nałóż strumień szczeliwa dokładnie w taki sposób, jak pokazano na ilustracji „Montaż na obiekcie”.
4. Podnieś obydwa urządzenia za pomocą dźwigów i ustaw do połączenia. Wyrównaj otwory na śruby w kołnierzach z klinami. Skręć połączenie za pomocą śrub, podkładek i nakrętek. Nie dokręcaj sprzętu.
5. Po dołączeniu całego sprzętu do kolektora, upewnij się, że połączenia są czyste i dokręć cały sprzęt.
6. Podczas dokręcania, z połączenia może wydobyć się nieco szczeliwa.



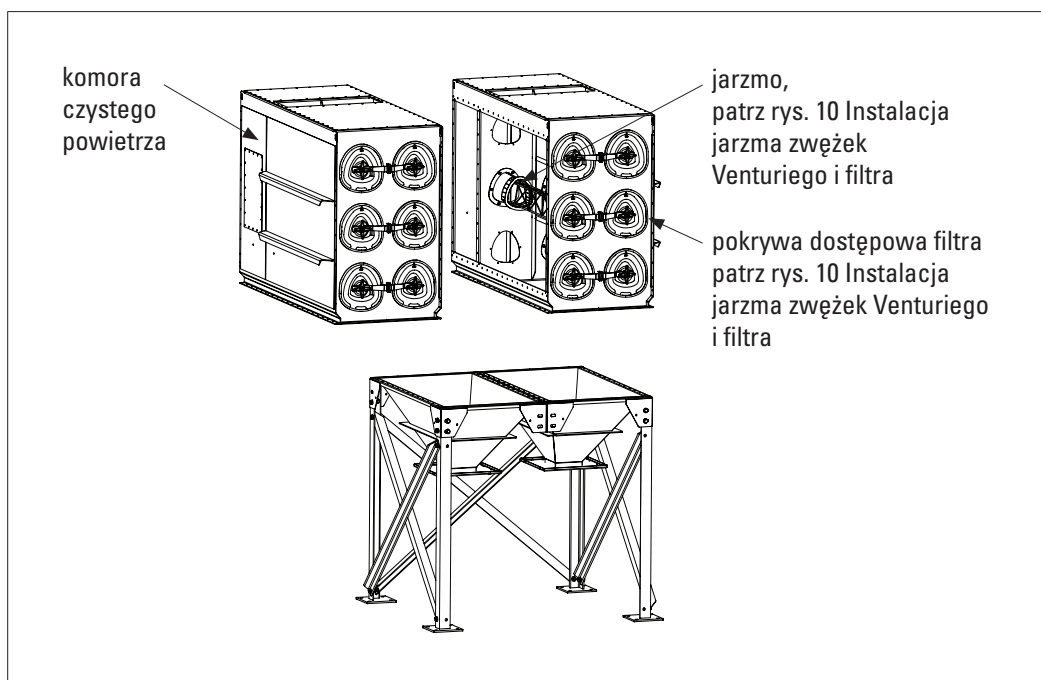
*Korzystając z gumowych rękawic ochronnych, usuń nadmiar szczeliwa. Usuń, w odpowiedni sposób nadmiar szczeliwa.*

7. Złóż kolektor.
8. Ponownie zainstaluj pokrywę inspekcyjną.



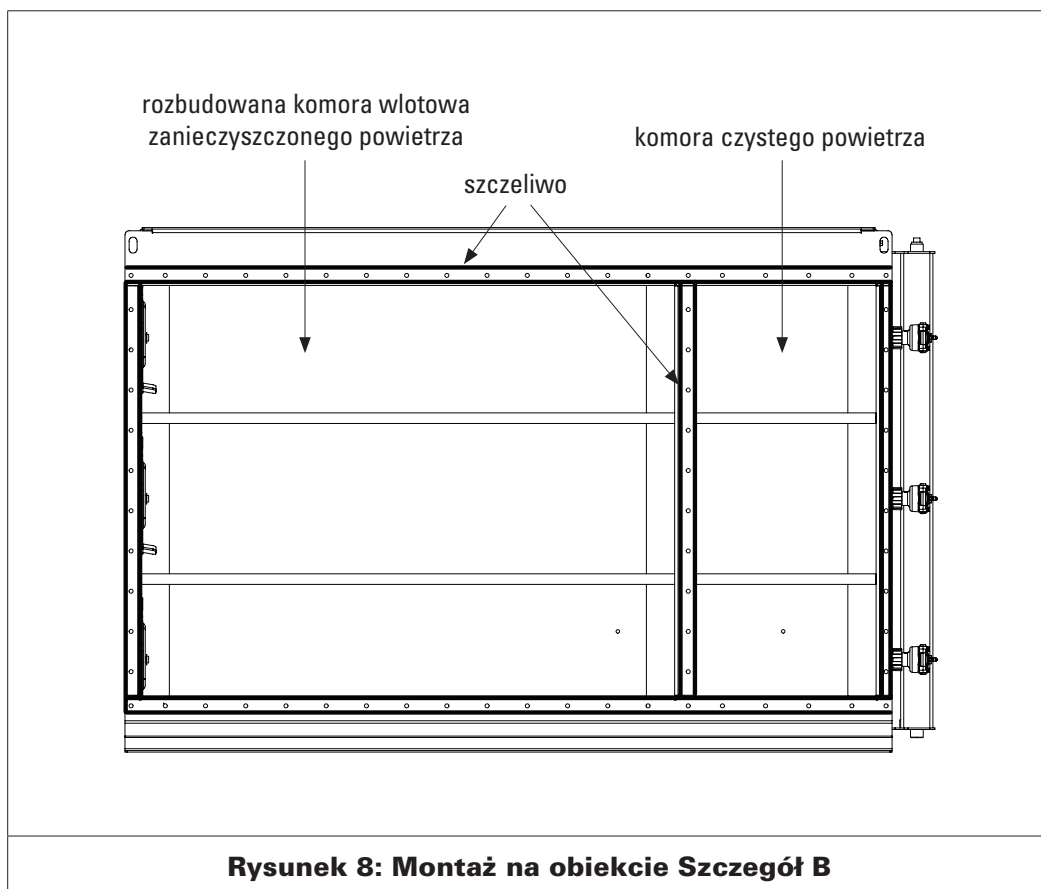
*Do podniesienia i złożenia modułów wymagane są dwa dźwigi.*

1. Usuń ochronną pokrywę z końca każdego modułu.
2. Usuń jedną kolumnę pokryw ochronnych, filtrów, zwężek Venturiego i jarzm od strony połączenia każdego modułu jak pokazano na Szczególe A.
3. Zdejmij pokrywę wylotową z dna komory czystego powietrza i odłóż na bok.
4. Nałóż obfitą ilość szczeliwa na jeden moduł, aby utworzyć hermetyczne uszczelnienie między komorami czystego i zanieczyszczonego powietrza jak pokazano na Szczególe B.
5. Przenieś moduły na miejsce przy użyciu dwóch dźwigów.
6. Za pomocą trzpieni kontrolnych wyrównać otwory na śruby w przeciwstawnych kołnierzach.

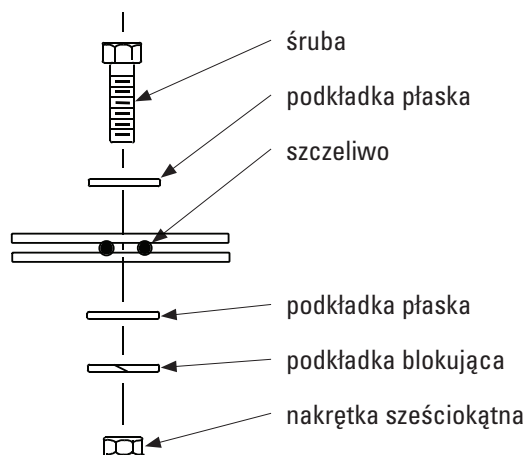


**Rysunek 7: Montaż na obiekcie Szczegół A**

7. Skręć moduły za pomocą śrub, podkładek i nakrętek, jak pokazano na Szczegółach B i C. Nie dokręcać w tym samym czasie elementów konstrukcyjnych.



**Rysunek 8: Montaż na obiekcie Szczegół B**



**Rysunek 9: Montaż na obiekcie Szczegół C**

8. Upewnij się, że wszystkie połączenia i kołnierze leżą w jednej płaszczyźnie i zamocuj złącza, rozpoczynając od połączenia między komorami czystego i zanieczyszczonego powietrza. Usuń nadmiar środka uszczelniającego.

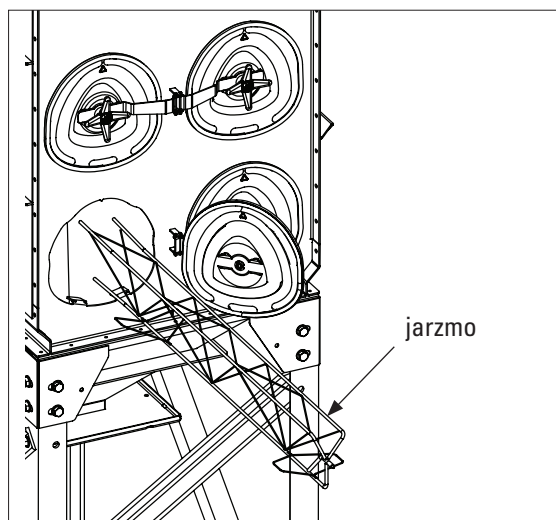
## Instalacja jarzma, zwężki Venturiego i filtra

---

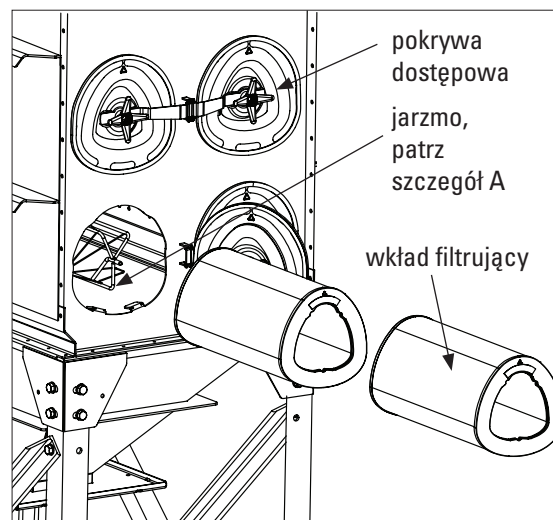


*Instalacja jarzma wymaga pracy dwóch osób.*

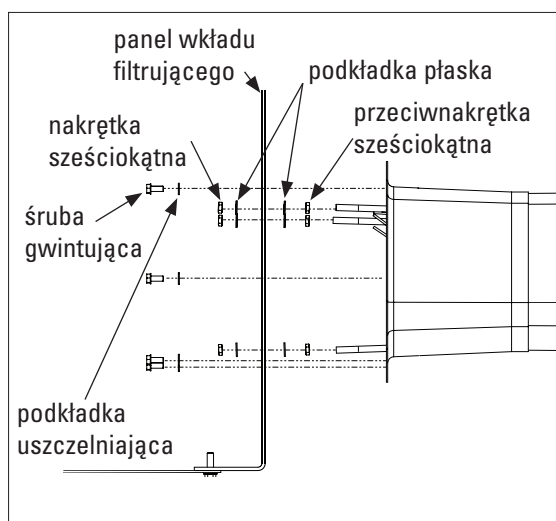
1. Od strony komory czystego powietrza (aby uzyskać dostęp, zdejmij pokrywę wlotową, patrz Szczegół D na rys. 10 Instalacja jarzma, zwężki Venturiego i filtra), wkręć sześciokątą przeciwnakrętkę z płaską podkładką w wypust trzech końców pręta jarzma. Patrz Szczegół C.
2. Posuwaj się w dół, rozpoczynając od górnego portu dostępowego. Obróć jarzmo tak jak pokazano na Szczególe A i wstaw do obudowy, tak by jarzmo było ustawione na odpowiednich otworach w dnie sitowym. Od strony filtra jedna osoba powinna przytrzymać jarzmo na miejscu, podczas gdy druga wkręca nakładki i nakrętki sześciokątne na każdy koniec pręta jarzma z komory czystego powietrza. Nie dokręcać w tym samym czasie elementów konstrukcyjnych.
3. Wyreguluj przeciwnakrętkę w stosunku do panelu wkładu filtra. Jedna osoba powinna przytrzymać jarzmo na miejscu, jak pokazano na Szczególe B, podczas gdy druga mocuje trzy nakrętki sześciokątne z komory czystego powietrza. Powtórz tę samą procedurę przy montaż wszystkich jarzm.
4. Nałóż szczeliwo na zwężkę Venturiego, jak pokazano na Szczególe E. Zsuń zwężkę po jarzmie uszczelnionym końcem do przodu. Przytrzymaj zwężkę Venturiego podczas montowania złączy zwężki (śruby gwintujące i podkładki uszczelniające) z komory czystego powietrza.
5. Wsuń wkłady filtra do kolektora na jarzmie uszczelką do przodu. Zdejmij pokrywę dostępową i solidnie zamocuj ręcznie, postępując wg instrukcji podanych w Informacjach dotyczących konserwacji. Powtórz procedurę dla wszystkich wkładów filtra.
6. Zdejmij pokrywę wylotową z dna komory czystego powietrza, jak pokazano na Szczególe D.



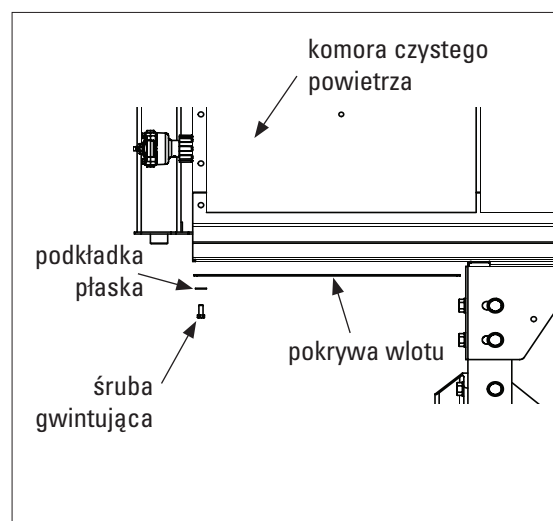
szczegół A



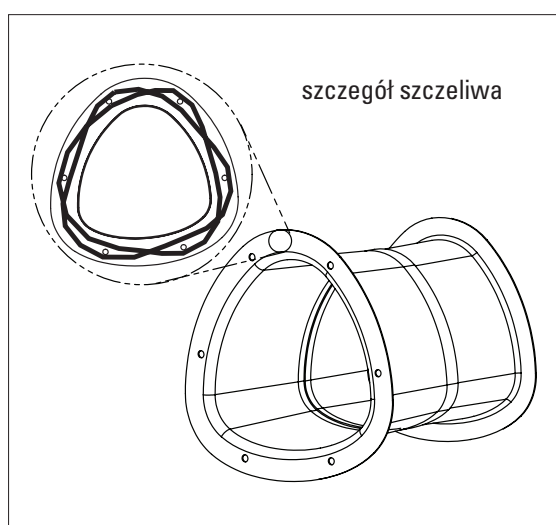
szczegół B



szczegół C



szczegół D



szczegół E

**Rysunek 10: Instalacja jarzma, zwężki Venturiego i filtra**

## Podesty i drabiny

Pomosty stacjonarne dostępne są dla każdego rozmiaru kolektora.

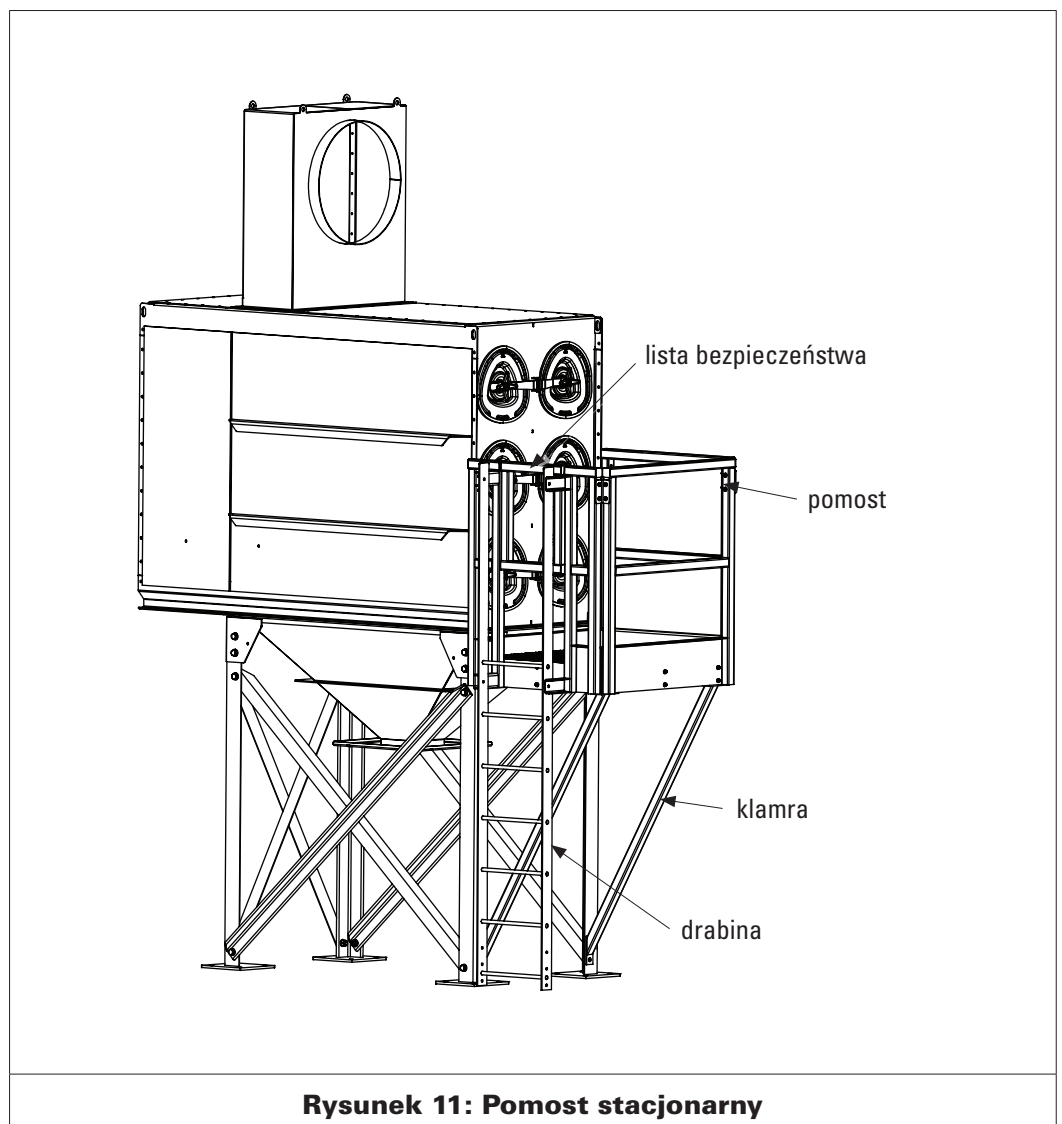
W przypadku modeli o szerokości dwóch filtrów dostępny jest pomost do lejów standardowych lub stromościennych z drabiną po lewej stronie, po prawej stronie albo przed pomostem.

W przypadku modeli o szerokości trzech filtrów dostępny jest pomost tylko do standardowych lejów z drabiną po lewej lub po prawej stronie. Z pomostem wysyłana jest kompletna instrukcja instalacji i montażu.



*Zerwanie się pomostu może spowodować obrażenia ciała i/lub uszkodzenie mienia. Zamocuj pomost do dźwigu lub podnośnika widłowego pasami bądź zaciskami.*

1. Złóż wstępnie pomost zgodnie z załączoną do niego instrukcją. Złącza i ich rozmieszczenie pokazano na rysunku montażowym.
2. Podnieś zmontowany pomost na miejsce i zamocuj go zgodnie z instrukcjami na rysunku montażowym.
3. Dokręć wszystkie złącza przed wycofaniem dźwigu lub podnośnika widłowego.
4. Sprawdzaj złącza pomostu przy każdym jego użyciu.



## Skrzynka sterownicza

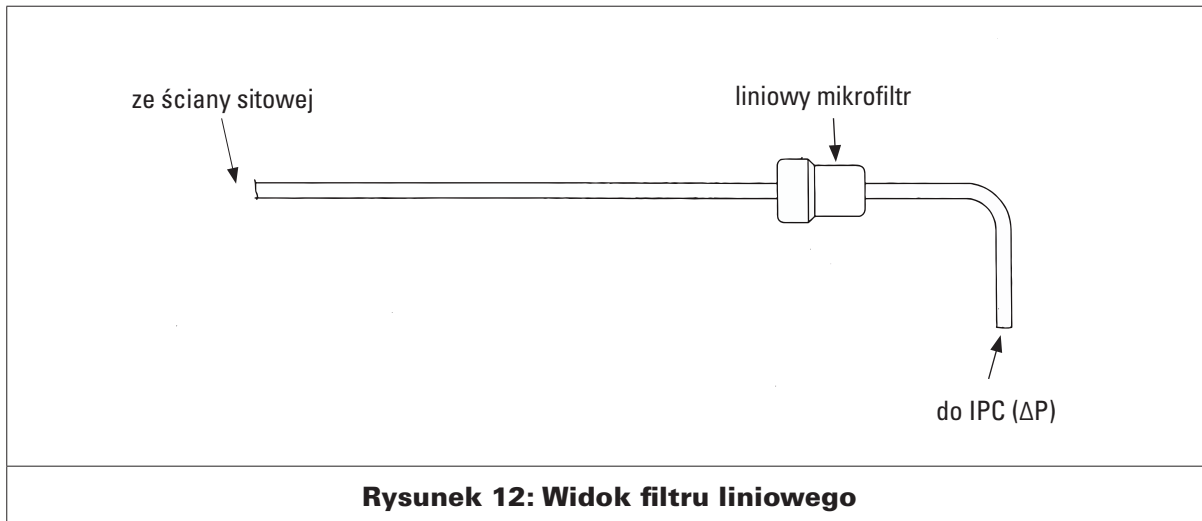


Skrzynka sterownicza jest montowana fabrycznie na leju zgodnie z naszymi standardami (z wyjątkiem zamówień specjalnych).

Jeżeli filtr liniowy nie jest wstępnie zamontowany, należy upewnić się, czy jest on umiejscowiony prawidłowo po stronie pobierania zanieczyszczeń skrzynki sterowniczej (patrz rysunek 12).



Wszystkie instrukcje związane ze skrzynką sterowania opisane są w oddzielnych dokumentach.



## Złącze sprężonego powietrza



Ciśnienie sprężonego powietrza musi mieć wartość między 6 i 7 barów.

Wszystkie elementy układu sprężonego ciśnienia muszą mieć odpowiedni rozmiar, tak by nie przekraczały maksymalnych wymagań układu, które wynoszą 45 Nlitrów na dawkę powietrza pod ciśnieniem 7 bar (ciśnienie projektowe).

Absolutnie niezbędne jest zastosowanie środków zabezpieczających przed przekroczeniem tego ciśnienia. Zawór bezpieczeństwa winien być użyty zawsze wtedy, gdy istnieje możliwość, że ciśnienie zasilania przekroczy tę wartość. Odpowiednia naklejka z informacją o parametrach pracy jest umieszczona na każdym kolektorze.

Zasilające sprężone powietrze powinno być wolne od wilgoci i oleju.

Należy zainstalować przewody, które zapewnią spadek w kierunku przepływu powietrza, co pomoże w odprowadzaniu zebranej wilgoci. Separator wilgoci powinien być zamontowany w najniższym punkcie instalacji.

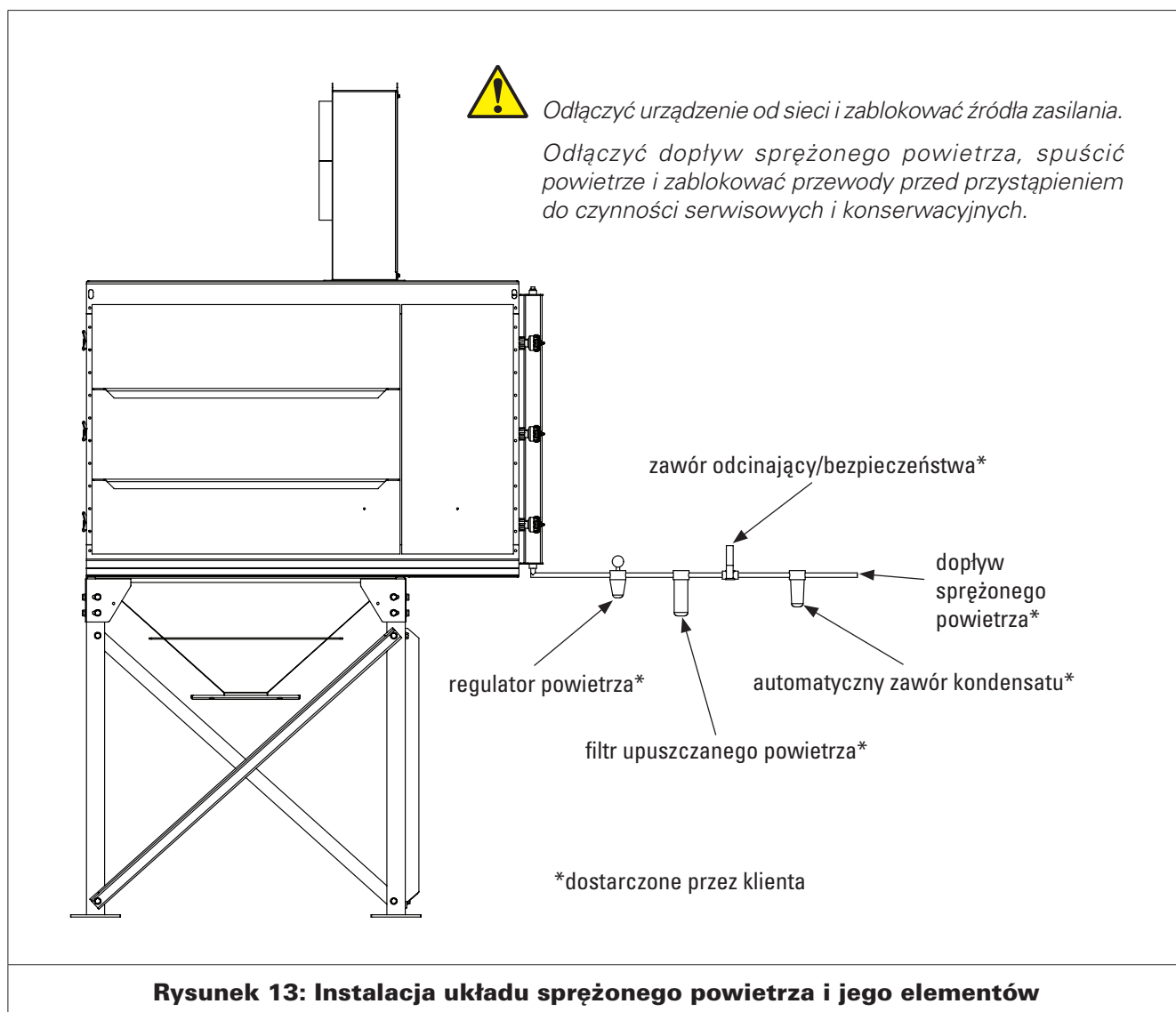
Przedmuchać przewody sprężonego powietrza, aby usunąć zanieczyszczenia stałe, zanim podłączysz je do kolektora sprężonego powietrza.

Podłącz przewód zasilający sprężonego powietrza do złącza sprężonego powietrza w dolnej części odpylacza.

Użyj taśmy do uszczelniania gwintów lub szczeliwa do rur do wszystkich połączeń sprężonego powietrza.

Elementy takie jak zawór odcinający sprężonego powietrza, filtr/odwadniacz z automatycznym drenażem kondensatu i regulator ciśnieniowy z manometrem muszą być zainstalowane na linii sprężonego powietrza. Umieść te komponenty w miejscu ułatwiającym dostęp w przypadku serwisowania, w pobliżu odpylacza.





### Połączenia elektryczne



Informacje o natężeniu i napięciu pokazane są na tabliczce znamionowej silnika wentylatora. Nadmierne natężenie prądu powyżej zalecanego przez producenta spowoduje uszkodzenie silnika.

- Jeśli wentylator nie jest wstępnie zmontowany, podłącz jego silnik do skrzynki sterującej według schematu połączeń elektrycznych.
- Podłącz główne źródło zasilania elektrycznego do skrzynki sterującej zgodnie ze schematem załączonym do skrzynki.



Sprawdzić obroty koła wentylatora (kierunek zgodny ze strzałką zamieszczoną na obudowie). Jeśli wentylator obraca się w złym kierunku, będzie dostarczał tylko ok. 40% swojej znamionowej objętości powietrza.

Aby odwrócić kierunek rotacji wentylatora zablokuj wszystkie źródła energii elektrycznej i zamień wszystkie dwużyłowe przewody (tylko 3-fazowe) po stronie zasilania rozrusznika silnika.

## Elektrozawory

---

Patrz instrukcja obsługi sterownika C-series.

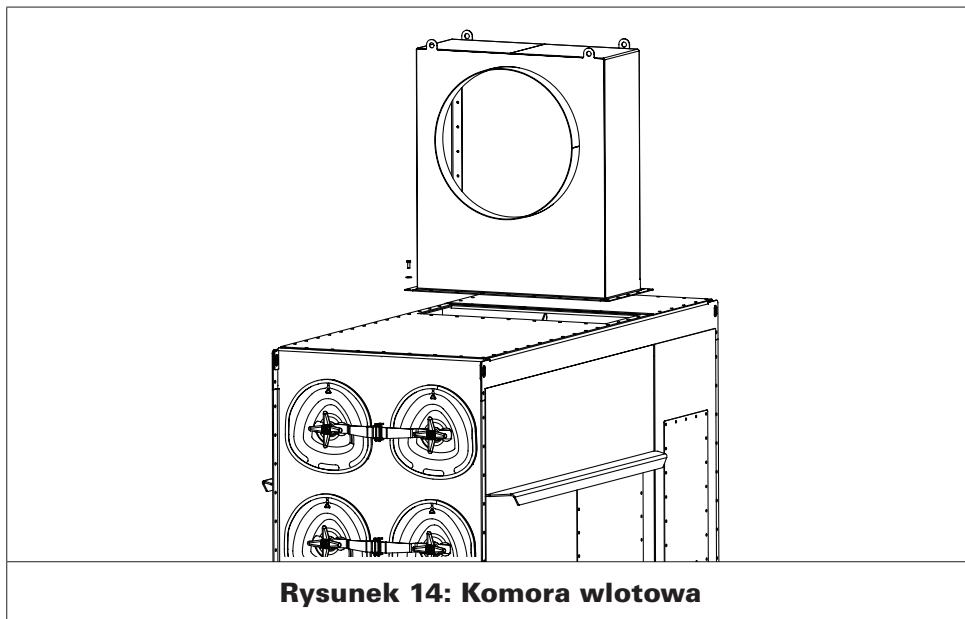
## Komora wlotowa

---

Komora wlotowa w kolektorach Downflo® Evolution jest standardowa, chyba że wybrano inną komorę wlotową.

Komora wlotowa kieruje strumień zanieczyszczonego powietrza do tylnej części komory powietrza zanieczyszczonego przez zwężkę Venturiego.

1. Zdejmij transportową płytę wlotową urządzenia. Usuń nadmiar szczeliwa z otworu.
2. Nałóż szczeliwo wokół otworu ku wewnętrznej krawędzi wzoru śruby.
3. Wyrównaj otwory w opasce wlotowej względem otworów w urządzeniu i skręć razem za pomocą dostarczonych śrub płaskich podkładek.



**Rysunek 14: Komora wlotowa**

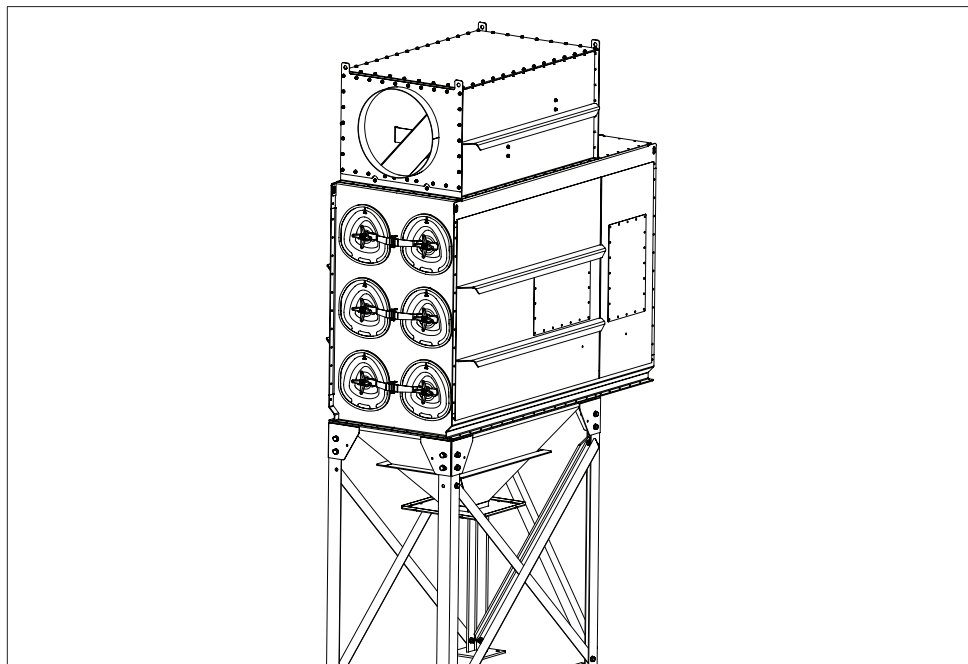
## Komora wlotowa wysokiego przepływu

---

Komora wlotowa wysokiego przepływu jest przeznaczona do zastosowań charakteryzujących się dużą prędkością przepływu. Skontaktuj się z działem zastosowań.

Komora wlotowa wysokiego przepływu jest dostarczana ze standardowym serwisowym panelem dostępowym z przodu, z tyłu i na górze komory.

Górny panel dostępowy jest dostępny z pokrywą dekompresyjną albo bez.



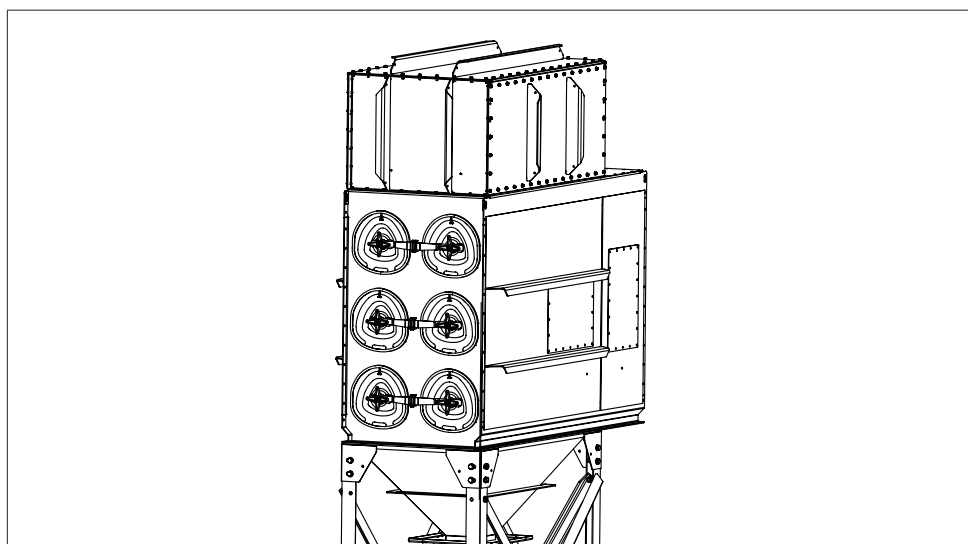
**Rysunek 15: Komora wlotowa wysokiego przepływu**

### **Rozbudowana komora wlotowa zanieczyszczonego powietrza**

Rozbudowana komora wlotowa zanieczyszczonego powietrza jest przeznaczona do zastosowań wymagających modułu kontroli powietrza lub gdy pojedynczy wlot służy kilku modułom.

Rozbudowana komora wlotowa zanieczyszczonego powietrza jest dostarczana ze standardowym serwisowym panelem dostępowym po bokach i na górze komory.

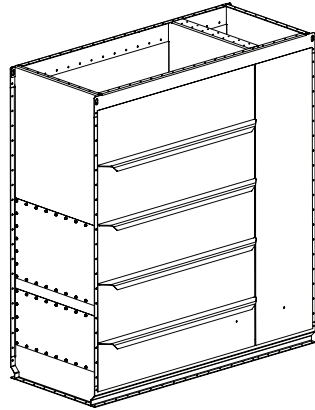
Górny panel dostępowy jest dostępny z pokrywą dekompresyjną albo bez.



**Rysunek 16: Rozbudowana komora wlotowa zanieczyszczonego powietrza**

## Moduł kontroli powietrza

Moduł kontroli powietrza jest przeznaczony do zastosowań charakteryzujących się dużym obciążeniem, dużymi lub ściernymi cząstkami lub do zastosowania, w którym kolektor pojedynczym wlotem służy kilku modułom. Jest wyposażony w żaluzjowy panel umieszczony blisko dna, który zapobiega ponownemu porwaniu pyłu spadającego przez lej. Moduł ten nie zawiera filtrów i jest dostępny do użytku z wyłącznie z rozbudowaną komorą wlotową zanieczyszczonego powietrza.



**Rysunek 17: Moduł kontroli powietrza**

## Spryskiwacz



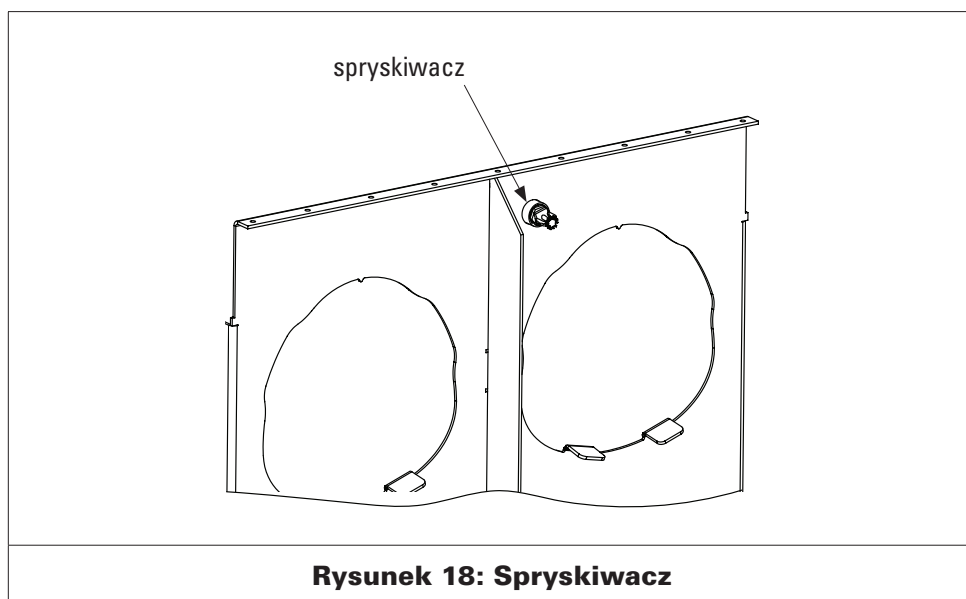
*Spryskiwacze po uruchomieniu mogą dostarczyć dużą ilość wody do spryskiwacza. Zapewnij odpowiedni system odwodnienia. Zbyt duży ciężar nagromadzonej wody może naruszyć strukturę nóg i doprowadzić do przewrócenia się urządzenia.*

Spryskiwacze przeciwpożarowe są dostępne dla modeli działających w podciśnieniu. Spryskiwacze dostarczone przez Donaldson Torit wymagają ciśnienia wody o wartości minimum 1 bara, co przekłada się na wyrzut 77 litrów wody na minutę.

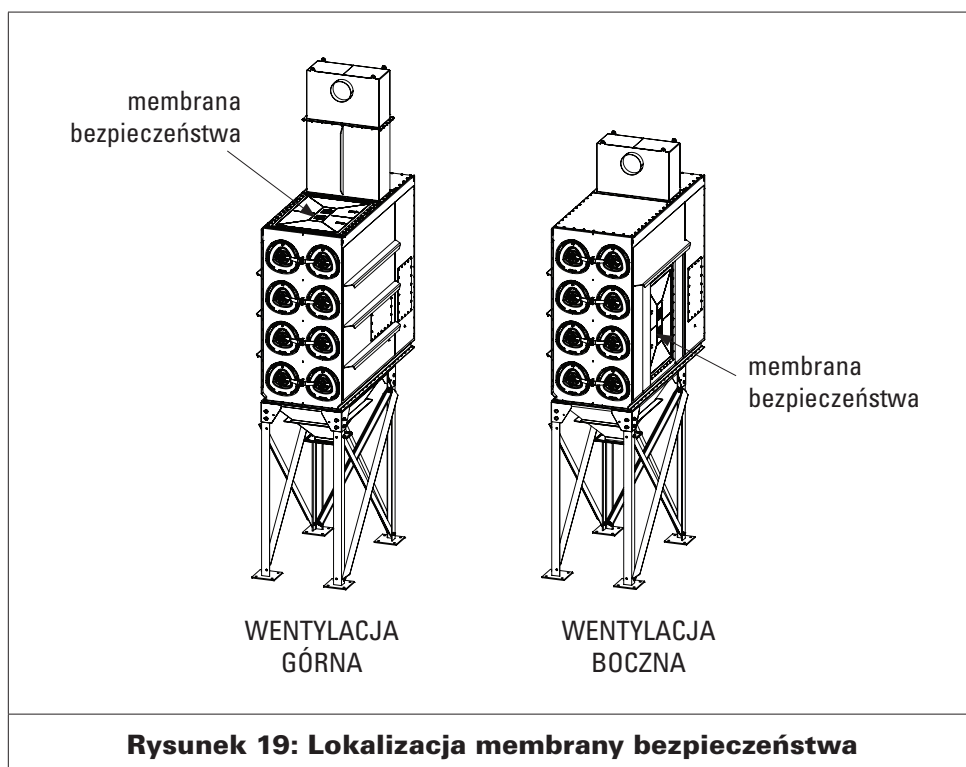


*Instalując systemy przeciwpożarowe na odpylaczach należy skonsultować się z lokalnymi władzami.*

1. Zdejmij i otwórz pokrywę dostępowe filtra, aby uzyskać dostęp do kurka spryskiwacza umieszczonego w komorze zanieczyszczonego powietrza.
2. Nałóż szczeliwo rury na gwinty reduktora umieszczonego w zespole spryskiwacza.
3. Nakręć zespół spryskiwacza na 1-calowy kurek spryskiwacza.
4. Dociśnij szczelnie.



### Membrana bezpieczeństwa ze wskaźnikiem



1. Zdejmij ochronną pokrywę transportową z góry odpylacza. Pod pokrywą znajduje się przymocowany dołem do góry panel przeciwwybuchowy.
2. Skontroluj panel i upewnij się, że jest czysty.



Należy postępować bardzo ostrożnie podczas pracy z tym panelem.



Należy sprawdzić, czy lokalizacja i specyfikacje systemu zgadzają się z numerem seryjnym i danymi na tabliczce znamionowej umieszczonej na panelu.



**Rysunek 20: Tabliczka znamionowa i etykieta membrany bezpieczeństwa**

3. Nałóż szczeliwo na górny kołnierz odpylacza. Zastosuj ciągły pasek o grubości 5 mm po obu stronach otworu.
4. Umieść panel na otworze (wybruszoną stroną do góry) i wyrównaj otwory śrub z kołnierzami trzpieni kontrolnych.
5. Skręć ze sobą panel i kołnierz przy użyciu śrub, podkładek i nakrętek.



*Należy użyć podkładek między panelem a śrubami.*



*Należy użyć momentu obrotowego zgodnie z wartością podaną na tabliczce znamionowej panelu. Moment obrotowy powinien być stosowany poprzecznie, w przynajmniej dwóch etapach. Wartości momentów obrotowych są obliczone dla nowych, swobodnie dokręcanych śrub pokrytych lekkim olejem. Należy sprawdzić wartości momentu obrotowego po pierwszym uruchomieniu urządzenia.*

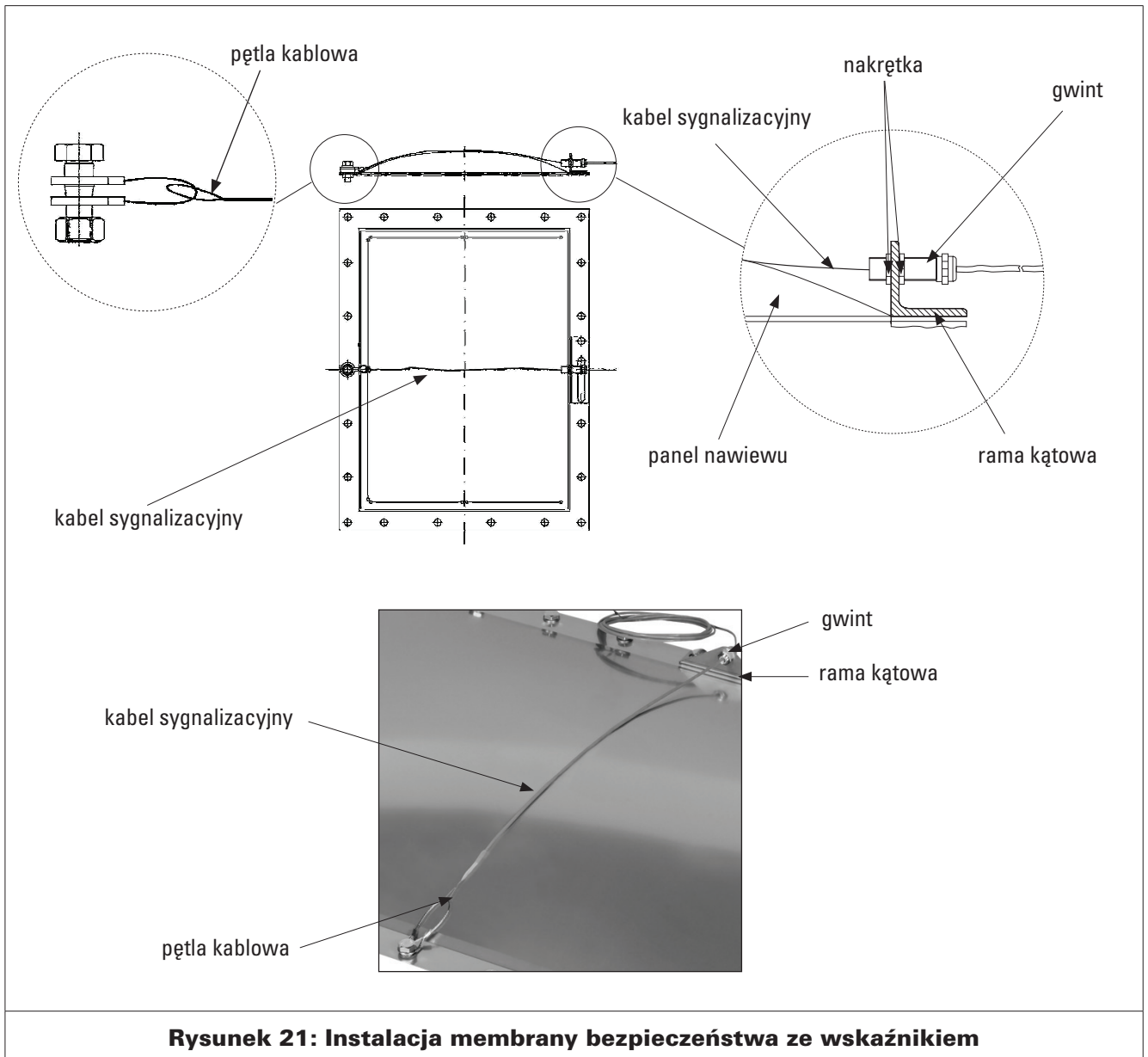
6. Zmontuj detektor wybuchów (wspornik i przewód sygnalizacyjny) i ustaw go na miejscu. Jednostka sygnalizacyjna wraz z pętlą kablową musi być połączona z gwintowanym kablem w taki sposób, że pętla pasuje do drugiej strony panelu przeciwwybuchowego.
7. Przeciągnij starannie stalową linkę przez pętlę kablową i zamocuj oba ucha montażowe za pomocą śruby (M10) panelu wentylacyjnego.
8. Teraz pociągnij jednostkę sygnalizacyjną aż do niewielkiego oporu i dokręć gwintowane złącze kablowe. Kabel powinien znajdować się czubku kopuły panelu albo biec w poprzek w przypadku paneli płaskich.



*Nie należy wyginać twardej części kabla, gdyż może to prowadzić do uszkodzenia urządzenia.*



*Połączenie kablowe musi być koniecznie naciągnięte, inaczej jednostka sygnalizacyjna nie będzie przerywać i nie załączy się sygnał alarmowy. Oznacza to, że nie zostanie wyzwolony styk alarmowy ani wyłącznik maszyny. Skutkiem może być poważne uszkodzenia (np. spowodowane transportem płonącego materiału lub niekontrolowanym uwolnieniem produktu).*



**Rysunek 21: Instalacja membrany bezpieczeństwa ze wskaźnikiem**

## Przełącznik wskaźnika membrany bezpieczeństwa

---

Zgodnie z VDI, każda membrana bezpieczeństwa musi być połączona z urządzeniami sygnalizacyjnymi, które aktywują tryb zamknięcia lub kontroli. Dlatego też firma Donaldson Torit dostarcza przełącznik wskaźnika membrany bezpieczeństwa wybuchowego z każdą membraną (patrz zakres dostawy).

Podczas podłączania przełącznika wskaźnika, należy wziąć pod uwagę:

- Maksymalne napięcie zasilania: 30 V DC
- Maksymalne natężenie: 100 mA / 3 Watt

Jeżeli wskaźnik znajduje się w zagrożonym obszarze, obwód elektryczny do wskaźnika musi być bezpieczny (idealnym rozwiązaniem jest opcjonalny wzmacniacz izolacji).



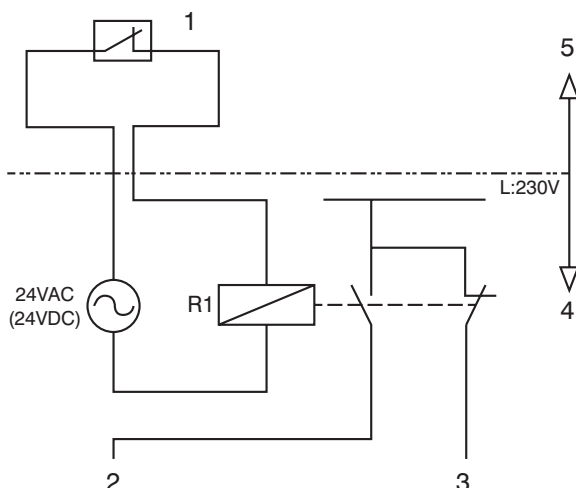
*Ponieważ wskaźnik przerwania jest urządzeniem bardzo czułym, w każdym przypadku zaleca się stosowanie wzmacniacza izolacji. Pozwala on na BEZPROBLEMOWĄ elektryczną pracę wskaźnika.*

### Typowe schematy połączeń



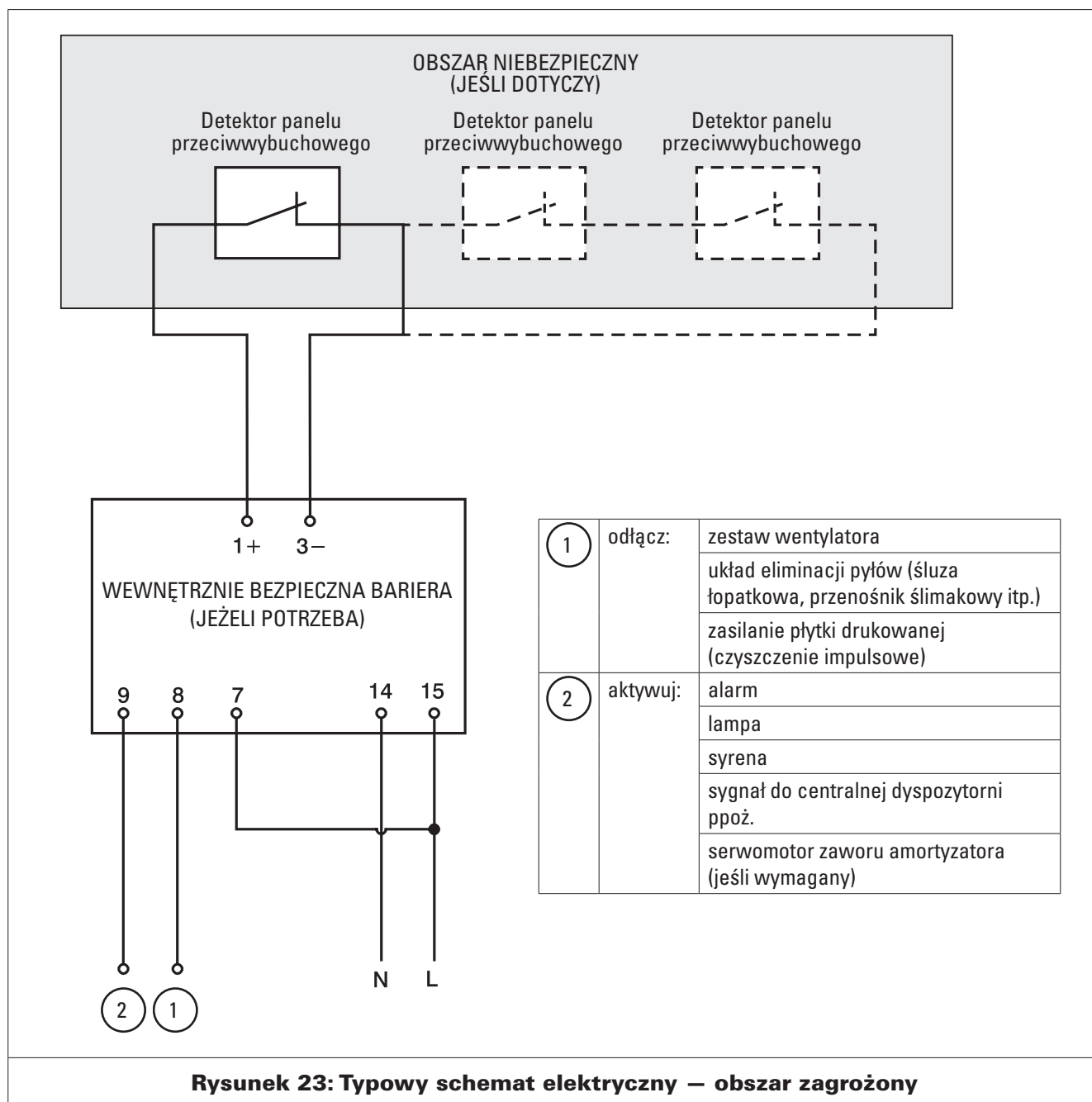
*Te schematy są tylko informacyjne, ponieważ schemat elektryczny będzie inny dla każdej instalacji odpylacza (w zależności od konfiguracji odpylacza; dostępności systemu eliminacji pyłów, serwowomotoru zaworu zwilżacza, alarmu, wentylowania, itd. oraz wymagań klienta).*





|   |                               |  |
|---|-------------------------------|--|
| 1 | wskaźnik przerwania           |  |
| 2 | odłącz:                       | zestaw wentylatora   |
|   |                               | układ eliminacji pyłów (śluz łopatkowa, przenośnik ślimakowy itp.) |
|   |                               | zasilanie płytki drukowanej (czyszczenie impulsowe)                |
| 3 | aktywuj:                      | alarm  |
|   |                               | lampa  |
|   |                               | syrena   |
|   |                               | sygnał do centralnej dyspozytorni ppoż.                            |
|   |                               | serwomotor zaworu amortyzatora (jeśli wymagany)                    |
| 4 | dostawa klienta               |  |
| 5 | Dostawa przez firmę Donaldson |  |

**Rysunek 22: Typowy schemat elektryczny – obszar niezagrożony**



**Rysunek 23: Typowy schemat elektryczny – obszar zagrożony**

## Połączenie wylotu pyłu

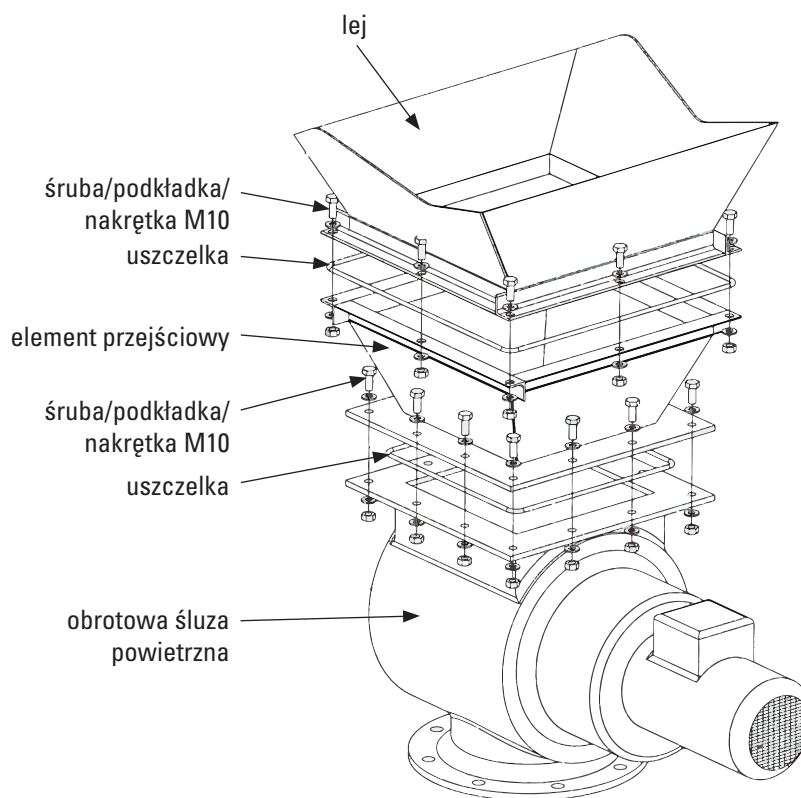
Jeśli używana jest obrotowa śluza powietrzna lub przenośnik śrubowy:

- Uszczelniacz musi być umieszczony między wszystkimi kołnierzami łączącymi.
- Sprawdź obrót (kierunek zgodny ze strzałką).
- Połączenia elektryczne muszą być wykonane przez wykwalifikowanego elektryka.



*Podczas eksploatacji dostęp do wirnika/śruby lub zaworu motylkowego powinien być uniemożliwiony.*

*Patrz podręcznik do systemu eliminacji pyłów.*



**Rysunek 24: Połączenie wylotu pyłu**

## LISTA KONTROLNA CZYNNOŚCI DO WYKONANIA PRZED ROZRUCHEM

---

### Połączenia elektryczne

---



*Postępuj zgodnie ze wszystkimi podanymi krokami przed pierwszym rozruchem i jeśli odpylacz nie był używany przez dłuższy okres czasu. Przy codziennym użytku wykonuj kroki 1, 2, 3, 5, 6 i 8.*

1. Przed uruchomieniem należy sprawdzić, czy wylot wentylatora jest wolny od zanieczyszczeń stałych.
2. Upewnij się, że system usuwania pyłu jest poprawnie zainstalowany pod lejem zsywowym.
3. Włącz system usuwania z leja (jeżeli jest na wyposażeniu i sterowany oddzielnie). Należy sprawdzić kierunek obrotów System musi zawsze działać, kiedy odpylacz pracuje.



*Zbyt duży strumień powietrza może spowodować awarię silnika wentylatora lub może drastycznie skrócić żywotność wkładów filtrujących.*

4. Upewnij się, że przepustnica jest w 50 % zamknięta.
5. Sprawdź, czy pokrywy są zamknięte.
6. Włącz zasilanie główne.
7. Sprawdź przepływ powietrza za pomocą rurki Pitota i mikromanometrem w kanałach i ustaw przepustnicę na żądany przepływ.
8. Włącz zasilanie sprężonego powietrza. Za pomocą regulatora sprężonego powietrza ustaw ciśnienie na wartość 6,5 bara.



*Nie zwiększaj ciśnienia sprężonego powietrza poza wartość 7 barów, ponieważ może to spowodować zniszczenie niektórych elementów.*

Cykl czyszczenia uruchamia się tylko, jeśli to konieczne. W przypadku ustawień dla indywidualnych potrzeb, sprawdź instrukcję elementów sterujących.

## HARMONOGRAM PRACY

Aby zapewnić niezmiennie dobre działanie odpylacza, należy przestrzegać poniższego harmonogramu obsługi i czynności kontrolnych.

| Nr | Punkt kontrolny              | Rodzaj czynności kontrolnej   | Środki  | dzień | Tygodnie |   |   |    |
|----|------------------------------|---|---|-------|----------|---|---|----|
|    |                              |   |   |       | 2        | 4 | 8 | 26 |
| 1  | Skrzynka sterownicza         | Kontrola wizualna $\Delta P$  | Sprawdź instrukcję wykrywania i usuwania usterek w instrukcji   | •     |          |   |   |    |
| 2  | Układ usuwania pyłu          | Sprawdzić zawartość pojemnika(ów) na pył  | Jeżeli jest zapełniony w $\frac{3}{4}$ , opróżnić pojemnik (zobacz rozdział „Usuwanie pyłu”)  | •     |          |   |   |    |
| 3  | Zestaw wentylatora           | Nadmierny hałas   | Patrz instrukcja rozwiązywania problemów  | •     |          |   |   |    |
| 4  | Komora czystego powietrza    | Emisja: pył przenoszony do komory czystego powietrza  | Patrz instrukcja rozwiązywania problemów  |       | •        |   |   |    |
| 5  | Ustawienia układu sterowania | Sprawdzić ustawienia obu potencjometrów (czas impulsu 100 milisekund, czas pauzowania 10 sekund) na tablicy sterowniczej (patrz oddzielna instrukcja) | Normalnie ustawienie czasu pauzowania wynosi 10 sekund. Czas impulsu — 100 milisekund.  |       | •        |   |   |    |
| 6  | Filtr/regulator              | W zbiorniku znajduje się olej i/lub woda  | Przed przystąpieniem do naprawy należy odłączyć dopływ sprężonego powietrza i usunąć je z układu. Oczyszczyć separator oleju/wody. Sprawdzić sprężarkę. |       | •        |   |   |    |
| 7  | Elektrozawory                | Słysać świst uciekającego powietrza   | Patrz instrukcja rozwiązywania problemów  |       | •        |   |   |    |
| 8  | Zawory membranowe            | Słysać świst uciekającego powietrza   | Patrz instrukcja rozwiązywania problemów  |       |          | • |   |    |
| 9  | Drzwi                        | Wzrokowa kontrola uszczelek   | W razie potrzeby wymienić uszczelki.  |       |          | • |   |    |
| 10 | Przewody doprowadzające      | Kontrola szczelności  | W razie potrzeby naprawić.  |       |          |   | • |    |
| 11 | Odpylacz i podest            | Kontrola wytrzymałości, ewentualnych uszkodzeń i śladów korozji   | W razie potrzeby naprawić lub wymienić.   |       |          |   |   | •  |
| 12 | Wkład filtrujący             | Profilaktyczna wymiana wszystkich wkładów filtrujących  | O ile producent nie zalecił inaczej w zakresie dostawy, <u>co 2 lata</u> .  |       |          |   |   |    |
| 13 | Membrana bezpieczeństwa      | Okresowa inspekcja wzrokowa   | Membranę bezpieczeństwa należy wymienić, jeżeli wygląda na uszkodzoną, skorodowaną lub przeciekającą.   |       |          |   | • |    |

## PRACE SERWISOWE



*Przed przystąpieniem do naprawy urządzenia należy odłączyć je od zasilania.*

*Odciąć podawanie sprężonego powietrza i usunąć je z systemu przed rozpoczęciem obsługi elementów układu sprężonego powietrza.*

*Wewnątrz układu zabronione jest prowadzenie prac spawalniczych bez ochrony ppoż.*

*Unikaj kontaktu z pyłem podczas prac konserwacyjnych czy serwisowych*

### Usuwanie pyłu



*Nie dopuścić do przepelnienia pojemnika na pył. Przepelnienie pojemnika wpływa niekorzystnie na pracę odpylacza.*

1. Pojemnik na pył należy regularnie opróżniać po wcześniejszym wyłączeniu odpylacza (zalecane, gdy pojemnik jest pełen w 3/4).
2. Jeżeli lej jest wyposażony w zawór motylkowy, należy go zamknąć przed obsługą pojemnika na pył. Wyjmij i opróżnij pojemnik.
3. Ponownie zainstaluj pojemnik i otwórz zawór. Podczas wykonywania tej procedury nie trzeba wyłączać wentylatora.

### Wymiana wkładów filtra

(patrz rysunek 25 Wymiana wkładu filtra)



*Wszystkie wkłady filtra należy wymieniać jednocześnie.*



*Filtry obciążone pyłem mogą być ciężkie i trudne do wyjęcia. Zapewnić odpowiedni dostęp, by móc bezpiecznie wymienić wkłady filtrujące, gdy nie jest zainstalowany pomost.*



*Zazwyczaj wkłady filtra nie mogą być myte i powtórnie używane. Tylko nośniki nie na bazie celulozy mogą w niektórych wypadkach być myte w wodzie, należy jednak wcześniej skontaktować się z przedstawicielem Donaldson Torit.*

1. Za pomocą dźwigni odkręcić osłonę wkładu filtrującego z jarzma. Umieść pokrywę z boku.
2. Obróć filtry, aby zerwać uszczelnienia między wkładem filtrującym i dnem sitowym (patrz rysunek 1 Schemat czynności) i usuń nagromadzony pył z wkładu filtrującego.
3. Zsunąć wkład filtra z jarzma i wyjąć go z odpylacza.
4. Nowy wkład filtrujący należy wsunąć na jarzmo uszczelką w kierunku komory czystego powietrza.
5. Zainstaluj pokrywę zaczepiając śrubę oczkową na końcowy hak jarzma i zatraskując uchwyt szybkiego zwolnienia pokrywy. Aby zapobiec nieszczelnościom, upewnij się, że dźwignia jest dokładnie zaczepiona.



*Jedynie oryginalne wkłady filtrujące firmy Donaldson Torit zapewniają bezusterkowe działanie odpylacza, jakiego mogą oczekiwać jego nabywcy*



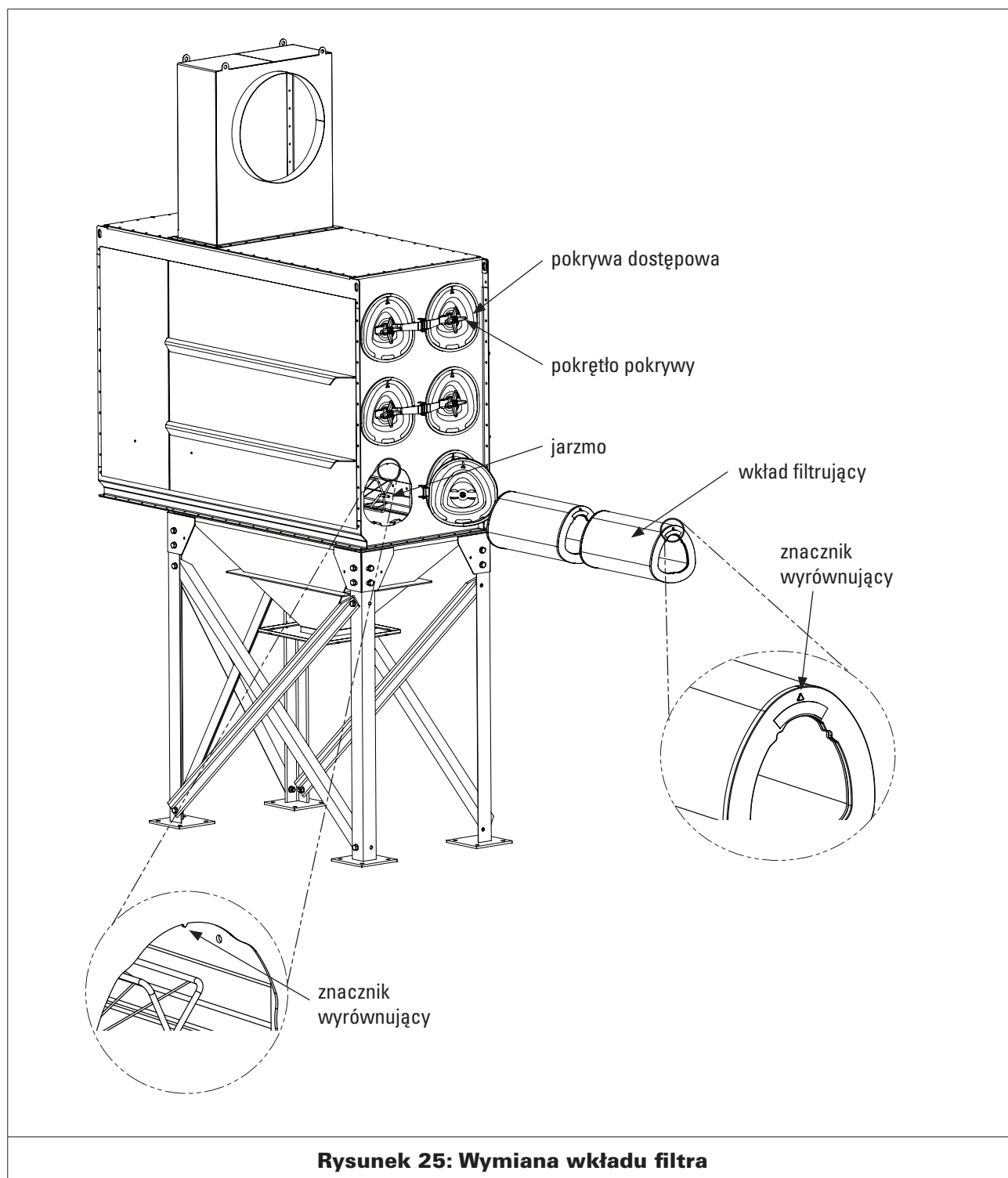
*Nie upuszczać, ani nie ostukiwać nowego wkładu filtra o podłogę ani o inne twarde powierzchnie. Spowoduje to zniszczenie wkładu filtra prowadzące do powstawania przecieków. Należy czyścić pył ze ścianki rurki, wokół dna sitowego, aby zapewnić właściwe przylegania uszczelki filtra.*



*Jeżeli uszczelka pokrywy jest uszkodzona, należy wymienić pokrywę.*



*Niedociśnięcie uszczelek filtra może prowadzić do przecieków.*





## Zawór przeponowy

---

### Demontaż zaworu

Demontować zgodnie z instrukcją. Należy zwrócić uwagę na ilustracje pozwalającą zidentyfikować poszczególne części.

1. Usunąć pierścień zaciskający z zaworu, aby zdjąć bagnet. Za pomocą śrubokrętu w 3 miejscach bagnetu zacząć usuwać pierścień zaciskający po stronie wlotu. Następnie zdemontować zestaw tłok/membrana.
2. Jeżeli jest to konieczne zdemontować rury i zdejmij w takim przypadku uszczelki okrągłe z obudowy za pomocą odpowiedniego urządzenia.
3. W ten sposób wszystkie elementy będą dostępne do celów czyszczenia lub wymiany.

### Ponowny montaż zaworu

Składając element należy postępować w kolejności odwrotnej niż w przypadku demontażu, zwracając przy tym szczególną uwagę na zawarte ilustracje, które ułatwiają identyfikację i położenie części.



*Nasmaruj wszystkie uszczelki i o-ringi wysokiej jakości smarem silikonowym.*

1. Wymień zestaw tłok/przepona.



*Ustaw upust w tłoku/membranie naprzeciw wpustu zaworu, aby uzyskać najlepszą wydajność.*

2. Ustaw pierścień zaciskający na obudowie, otwartym końcem w stronę wpustu obudowy. Nóżki pierścienia zaciskającego powinny być skierowane na zewnątrz zaworu i powinny być w równych odległościach od przerwy w nacięciu.
3. Włóż bagnet wciskając go silnie w tłok/membranę. Za pomocą kleszczy zaciśnij końce pierścienia zaciskającego.
4. Zamocuj okrągłe uszczelki rur, a następnie wsuń zaciskowe uszczelki okrągłe przez rurę wpustową. Zamontuj zawór na rurze i przesunąć okrągłą uszczelkę zaciskową na rurze wzdłuż korpusu zaworu. Zamontuj zaciski i dokręć śruby zaciskowe odpowiednim momentem obrotowym (16 Nm  $\pm$  2Nm). O-ring zacisku potrzebny jest do zamocowania zaworu na miejscu.
5. Po zakończeniu wymiany, należy kilkakrotnie uruchomić zawór, aby sprawdzić, czy prawidłowo otwiera się i zamyka.

## PRZEWODNIK ROZWIĄZYWANIA PROBLEMÓW



W razie potrzeby przejrzeć inne instrukcje (np. sterowniki, wentylatory)



Odłączyć wszystkie źródła zasilania i sprężonego powietrza przed rozpoczęciem prac serwisowych.

| Problem   | Prawdopodobna przyczyna   | Środek zaradczy  |
|---|---|--|
| <b>Wentylator dmuchawy i silnik nie chcą się uruchomić</b>            | Przewód o niewłaściwym rozmiarze  | Zmienić przewody, używając przewodów właściwych rozmiarów zgodnie z przepisami lokalnymi.  |
|   | Niewłaściwe połączenia przewodów  | Sprawdź i popraw połączenie elektryczne silnika pod kątem zasilania. Patrz schemat połączeń elektrycznych producenta. Kieruj się schematem połączeń elektrycznych i krajowymi przepisami elektrycznymi.                          |
|   | Awaria obwodu wejścia   | Sprawdź zasilanie obwodu silnika na wszystkich przewodach.   |
|   | Awaria obwodu zasilającego  | Sprawdź elektryczny obwód zasilający pod kątem napięcia, Sprawdź bezpiecznik lub czy nie wystąpiła awaria wyłącznika. Wymień w razie potrzeby.   |
| <b>Silnik i wentylator uruchamiają się, lecz nie kontynuują pracy</b> | Zainstalowano niewłaściwy rozrusznik silnika  | Sprawdź rozrusznik silnika, a w razie potrzeby wymień.   |
|   | Drzwiczki dostępne są otwarte lub niedomknięte  | Zamknąć i uszczelnić drzwi rewizyjne. Patrz rysunek Instalacja filtra.   |
|   | Wylot leja otwarty  | Sprawdź, czy zbiornik pyłu jest odpowiednio uszczelniony.  |
|   | Sterownik amortyzatora ustawiony nieprawidłowo  | Należy sprawdzić przepływ powietrza w kanale. Wyregulować sterownik amortyzatora do osiągnięcia żądanej wartości przepływu powietrza i natężenia prądu w silniku dmuchawy, by mieścił się w wartościach znamionowych producenta. |
|   | Przeciążenie obwodu elektrycznego   | Sprawdź, czy obwód zasilający ma wystarczająco dużo mocy, by zasilać cały zespół.  |
| <b>Emisja pyłu z wylotu czystego powietrza</b>                        | Niewłaściwe zainstalowane filtry  | Patrz rysunek Instalacja filtra.   |
|   | Uszkodzenie wkładu filtra, zgięcia w nakładkach, uszkodzenie uszczelki lub przebicie wkładu | W razie potrzeby wymień filtry. Należy używać tylko oryginalnych części zamiennych Donaldson Torit. Patrz rysunek Instalacja filtra.   |
|   | Luźna pokrywa dostępowa (pokrywy dostępne)  | Domknąć dokładnie drzwiczki. Patrz rysunek Instalacja filtra.  |

| <b>Problem</b>                             | <b>Prawdopodobna przyczyna</b>                           | <b>Środek zaradczy</b>   |
|--|--|--|
| <b>Niewystarczający przepływ powietrza</b> | Wsteczne obroty wentylatora                              | Prawidłowy kierunek obrotów wentylatora jest zgodny z ruchem wskazówek zegara, patrząc z góry kolektora. Wentylator można zobaczyć przez tylną część silnika. Patrz Wstępna lista kontrolna czynności do wykonania przed rozruchem.  |
|  | Drzwiczki dostępne są otwarte lub niedomknięte           | Należy upewnić się, że wszystkie drzwiczki dostępne są na miejscu i zamknięte. Sprawdzić również otwór zsykowy leja jest uszczelniony i czy pojemnik na pył jest zainstalowany prawidłowo.   |
|  | Pokrywy wkładu filtrującego nie są hermetyczne           | Dociśnij szczelnie pokrywy i sprawdź uszczelnienie.  |
| <b>Niewystarczający przepływ powietrza</b> | Ograniczony obszar wywiewu wentylatora                   | Należy sprawdzić, czy w obszarze wywiewu wentylatora nie ma przeszkód. Usuń materiał lub zanieczyszczenia stałe. Wyreguluj sterowanie przepływem w amortyzatorze.  |
|  | Filtry wymagają wymiany                                  | Zdejmij i wymień, używając oryginalnych filtrów zamiennych Donaldson Torit. Patrz Wymiana i instalacja filtra.   |
|  | Brak sprężonego powietrza                                | Patrz Parametry i specyfikacje do wymagań zasilania sprężonym powietrzem.  |
|  | Brak sprężonego powietrza                                | Patrz Parametry i specyfikacje do wymagań zasilania sprężonym powietrzem.  |
|  | Czyszczenie pulsacyjne bez zasilania                     | Użyj woltomierza, aby sprawdzić elektrozawory w panelu kontrolnym. Sprawdzić przewody pneumatyczne pod kątem zagięć i zatorów.   |
|  | Obszar magazynowania pyłu jest przepełniony lub zapchany | Wyczyścić strefę magazynowania pyłu. Patrz Usuwanie pyłu.  |
|  | Zawory impulsowe przepuszczają sprężone powietrze        | Odłączyć wszystkie źródła zasilania elektrycznego od kolektora i odpowietrzyć układ sprężonego powietrza. Sprawdzić, czy nie ma okruszków, czy zawór nie jest zużyty i czy nie wystąpiła awaria przepony, zdejmując pokrywę przepony na zaworach impulsowych. Sprawdzić elektrozawór nie przecieka. Jeżeli zawory impulsowe lub elektrozawory i rury są uszkodzone, wymienić je. |
|  | Awaria zegara z układem solid-state                      | Użyj woltomierza, aby sprawdzić napięcie na płycie zegara. W razie konieczności sprawdź i wymień bezpiecznik na płycie zegara. Jeśli bezpiecznik jest dobry i występuje moc wejściowa, ale nie ma napięcia na elektrozaworze, wymień płytę zegara. Patrz Instalacja zegara solid-state.  |
|  | Rozregulowany zegar                                      | Patrz Schemat zegara solid-state i połączeń elektrycznych zegara solid-state.  |

| <b>Problem</b>   | <b>Prawdopodobna przyczyna</b>   | <b>Środek zaradczy</b>  |
|--|--|---|
| <b>Nie działa wyświetlacz w sterowniku delta P</b>                           | Brak zasilania sterownika  | Użyj woltomierza, aby sprawdzić napięcie.   |
|  | Przepalony bezpiecznik   | Sprawdź bezpiecznik w panelu sterującym. Patrz schemat połączeń elektrycznych w panelu sterującym. W razie potrzeby wymienić. |
| <b>Wyświetlacz sterownika delta P nie pokazuje zera w stanie spoczynku</b>   | Rozkalibrowanie  | Wykonaj ponowną kalibrację, jak opisano w Instrukcji konserwacji sterownika delta P.  |
|  | Przy wyrzucie na zewnątrz z kolektora, występuje ciśnienie różnicowe od wewnątrz do zewnątrz | Wykonaj ponowną kalibrację z przyłączonymi rurami, jak opisano w Instrukcji konserwacji sterownika delta P.                   |
| <b>Sterownik delta P jest włączony, ale system czyszczący nie włącza się</b> | Rury ciśnieniowe odłączone, przerwane lub zatkane  | Sprawdź rurki pod kątem zagięć, pęknięć, zanieczyszczeń lub luźnych połączeń.   |
|  | Przewody niewłaściwie podłączone do płytki zegara  | Podłącz przełącznik ciśnieniowy na płycie zegara do zacisków 7 i 8 na TB3.  |
|  | Wadliwy przekaźnik   | Wykonaj próbę przekaźnika multimetrem pod kątem prawidłowego zamknięcia. W razie potrzeby wymienić.                           |
| <b>Czyszczenie impulsowe nigdy się nie zatrzymuje</b>                        | Przełącznik niewłaściwie podłączony do płytki zegara   | Podłącz przełącznik ciśnieniowy na płycie zegara do zacisków 7 i 8 na TB3.  |
|  | Zmostkowane zaciski przełącznika ciśnieniowego   | Usuń przewód mostkujący na płycie zegara przed podłączeniem do sterownika delta P.  |
|  | Punkt nastawy Wysokie napięcie wł. i Niskie napięcie wył. nie dostosowany do warunków układu | Skoryguj punkty nastawy odpowiednio do bieżących warunków.  |
|  | Rurki ciśnieniowe odłączone, przerwane, zatkane lub zagięte                                  | Sprawdź rurki pod kątem zagięć, pęknięć, zanieczyszczeń lub luźnych połączeń.   |
| <b>Pali się lampka alarmowa</b>  | Za niski punkt nastawy alarmu  | Przestaw na wyższą wartość.   |
|  | Nadmierny spadek ciśnienia   | Sprawdź układ czyszczący i układ sprężonego powietrza. Wymień filtry, jeśli nie działają skutecznie.                          |
|  | Rurki ciśnieniowe odłączone, przerwane, zatkane lub zagięte                                  | Sprawdź rurki pod kątem zagięć, pęknięć, zanieczyszczeń lub luźnych połączeń.   |

| <b>Problem</b>   | <b>Prawdopodobna przyczyna</b>       | <b>Środek zaradczy</b>  |
|--|--------------------------------------|---|
| <b>Klawisze strzałek sterownika delta P nie działają</b>         | Nieprawidłowe działanie              | Naciśnij i przytrzymaj jeden z trzech klawiszy punktu nastawy, aby użyć klawiszy strzałek.  |
|  | Klawisze programowanie wyłączone     | Wyjmij mostek wyłączający program z zacisków 3 i 4 na TB2.  |
| <b>Pali się lampka układu czyszczącego, ale układ nie działa</b> | Nieprawidłowe połączenie elektryczne | Sprawdź połączenie między sterownikiem delta P a płytką zegara oraz między płytką zegara i cewkami elektrozaworu.   |
|  | Niesprawne elektrozawory             | Sprawdź cewki elektrozaworów pod kątem prawidłowego działania.  |
|  | Płytkę zegara niezasilana            | Sprawdź lampkę zasilania na wyświetlaczu płytki. Jeśli się nie świeci, sprawdź napięcie zasilające na płytce. Sprawdź bezpiecznik na płytce zegara. W razie potrzeby wymień.  |
|  | Wadliwa płytkę zegara                | Jeśli dioda LED się świeci, sprawdź odczyt wyjściowy. Załóż tymczasowy mostek na wszystkich zaciskach przełącznika ciśnieniowego. Poziome wyjścia powinny kolejno mrugać. Sprawdź wyjście za pomocą multimetru ustawionego na zakres prądu zmiennego o napięciu 150 V. Zmierz od SOL COM do wyjścia elektrozaworu. Igła się odchyli, kiedy dioda LED mruga dla danego wyjścia, jeśli jest w nim napięcie. Jeśli diody LED nie mrugają lub jeśli podczas mrugania nie ma napięcia na zaciskach wyjściowych, wymień płytkę. |

## INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

---

### **ATEX (2014/34/UE)**

Przed rozpoczęciem jakiejkolwiek pracy prosimy dokładnie zapoznać się z niniejszymi informacjami. Niezawodność, ważność gwarancji oraz bezpieczne działanie wyrobu mogą zostać zagrożone, jeżeli instrukcje postępowania opisane w niniejszych dokumentach nie będą przestrzegane.

1. Odpylacz powinien być używany jedynie wtedy, gdy jest sprawny technicznie. W celu zminimalizowania ryzyka wystąpienia usterek technicznych wymagana jest regularna konserwacja zgodna z opisem w niniejszej instrukcji. Elementy dostarczane przez strony trzecie (na przykład silniki) muszą być serwisowane i konserwowane zgodnie z instrukcjami producenta.
2. W celu zachowania oryginalnych parametrów technicznych odpylacza oraz zapewnienia tego samego poziomu bezpieczeństwa należy stosować jedynie oryginalne części zamienne.
3. Należy zagwarantować, aby każda osoba pracująca z dostarczonym sprzętem postępowała zgodnie z obowiązującymi normami/przepisami i posiadała odpowiednie kompetencje do wykonywania danej pracy. Obszary wymagające wykwalifikowanych osób to:
  - Konserwacja wszelkich elementów identyfikowanych jako potencjalne źródło zapłonu.
  - Podnoszenie i ustawianie.
  - 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 zagrożenia spowodowane eksplozją i kontaktem z pyłem są zredukowane do bezpiecznego poziomu.

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.).

4. 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.
5. Inne elementy wyposażenia, niedostarczane w ramach Zakresu Dostawy przez firmę Donaldson Torit, muszą być zainstalowane, obsługiwane i serwisowane oraz konserwowane zgodnie z dokumentacją dostarczoną z danym urządzeniem.
6. Przed wykonaniem jakichkolwiek prac należy upewnić się, że urządzenie jest odpowiednio izolowane.
7. 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.
8. Przed wykonaniem jakichkolwiek pracy należy upewnić się, że układ pneumatyczny jest całkowicie odcięty i rozszczelniony (pozbawiony ciśnienia).
9. 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.

10. Niniejsze urządzenie dostarczane jest w stanie gotowym do pracy w Potencjalnie Wybuchowej Atmosferze (tak jak definiuje to Dyrektywa 2014/34/UE) 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 plakietce znamionowej nie ma właściwych oznaczeń, oznacza to, że dane urządzenie nie nadaje się do eksploatacji w Potencjalnie Wybuchowej Atmosferze.
11. 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.
12. 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 iskrzenia.
13. Jeśli 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 błędzące prądy statyczne, wyładowania atmosferyczne, fale elektromagnetyczne, promieniowanie jonizujące, fale ultradźwiękowe.
14. Tam gdzie przetwarzany pył może ulec zapłonowi na skutek reakcji egzotermicznej, w tym samozapłonowi, odpylacz 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.
15. Podjęto wszelkie środki mające na celu uniknięcie eksplozji. 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 isker).
16. Niniejszy odpylacz może być wyposażony w zabezpieczenie przeciwwybuchowe w postaci panelu wentylującego. 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 odpylacza.
17. Przeciwwybuchowy panel wentylujący, tam gdzie jest zainstalowany, został zaprojektowany w celu zapewnienia wystarczającego bezpieczeństwa przed wybuchem zapoczątkowanym wewnątrz odpylacza, dla danych charakterystyk wybuchu pyłu oraz ustawienia odpylacza, tak jak określono to w Zakresie Dostawy. Należy zagwarantować, aby wybuchy nie rozprzestrzeniły się do odpylacza (stosując odpowiednie urządzenia izolacyjne), ponieważ mogą powstać ciśnienia prowadzące do niebezpiecznego rozzerwania urządzenia.
18. 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.

19. Przeciwwybuchowe urządzenie wentylujące, tam gdzie jest zamontowane na odpylaczu, nie nadaje się do używania z pyłami zaklasyfikowanymi jako trujące, korozyjne, teratogennne lub multigenne, jeżeli pył uwalniany w procesie wentylowania eksplozji nie może zostać opanowany (powstrzymany do) na bezpiecznym poziomie.
20. Tam gdzie ma to zastosowanie, wymaga się zachowania ostrożności podczas lokalizowania odpylacza, aby zapewnić, że zjawiska (płomienie, ciśnienie, hałas i ogień) powstające podczas i po procesie wentylowania eksplozji nie stworzą zagrożenie dla personelu i pobliskiego zakładu.
21. W celu zapewnienia wymaganej wydajności wentylowania, panel wentylowania eksplozji, jeżeli jest zainstalowany, nie może być niczym blokowany.
22. Wszelkie modyfikacje wykonane na urządzeniach „w stanie dostawy” mogą zmniejszyć ich niezawodność i bezpieczeństwo, oraz unieważnić gwarancję; działania wyłączają odpowiedzialność oryginalnego dostawcy.
23. Podczas codziennej pracy występuje minimalna interakcja pomiędzy operatorem i odpylaczem, jednakże pojemniki na pył mogą wymagać regularnego czyszczenia. Jeżeli dany pył jest wybuchowy, należy zachować ostrożność, aby zagwarantować, że rozsypywanie pyłu zostanie ograniczone do minimum, w celu uniknięcia utworzenia się potencjalnie wybuchowej atmosfery oraz zagrożeń wtórnych. Zbiorniki pyłu należy przed ponownym uruchomieniem odpylacza zainstalować prawidłowo na miejscu i uszczelnić. Jest to odpowiedni moment na sprawdzenie odpylacza pod kątem uszkodzeń, które mogą doprowadzić do wycieku pyłu lub emisji płomienia w rzadkich przypadkach wewnętrznych eksplozji.
24. 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.
25. Może istnieć konieczność zapewnienia funkcjonalności wyłączania urządzenia w przypadku wybuchu (kiedy odpylacze wyposażone są w przeciwwybuchowe panele nadmiarowe). Sygnał powinien być doprowadzony z urządzenia wykrywającego rozerwanie panelu.
26. Należy zachować ostrożność podczas czyszczenia oraz konserwacji tak, aby uniknąć stworzenia ładunków statycznych mogących spowodować zapłon łatwopalnej atmosfery.
27. Uziemienie urządzenia jest integralnym elementem zabezpieczenia. W celu zapewnienia ciągłości pracy należy przeprowadzać regularne kontrole (coroczne).