

**ZAKŁAD URZĄDZEŃ TECHNIKI POWIETRZA Sp. z o.o.**  
41-400 Mysłowice, ul. Rzemieślnicza 38-40  
tel. +48/32 2225434, fax +48/32 2229201-02  
e-mail: filtry@aerotech.com.pl  
www.aerotech.com.pl

**DOKUMENTACJA  
TECHNICZNO-RUCHOWA**

**ODPYLACZA WOKOWEGO**

**typu OW-.....**



**PROSZĘ ZACHOWAĆ NINIEJSZĄ DTR NA PRZYSZŁOŚĆ**

**DTR W WERSJI ELEKTRONICZNEJ DOSTĘPNA NA STRONIE INTERNETOWEJ  
WWW.AEROTECH.COM.PL**

## **SPIS TREŚCI:**

1. Wiadomości ogólne
2. Wyrób
  - 2.1 Przeznaczenie wyrobu
  - 2.2 Opis wyrobu
  - 2.3 Opis działania wyrobu
  - 2.4 Charakterystyka techniczna
    - 2.4.1 Dane techniczne
    - 2.4.2. Zasady doboru odpylacza
    - 2.4.3. Widok i rysunek gabarytowo – zestawieniowy odpylacza OW
3. Wyposażenie odpylacza OW
4. Oznakowanie i transport odpylacza
  - 4.1 Oznakowanie
  - 4.2 Pakowanie i transport
5. Instrukcja montażu, przygotowania do uruchomienia i konserwacji
  - 5.1 Montaż urządzenia
  - 5.2 Demontaż i utylizacja
  - 5.3 Uruchomienie
    - 5.3.1 Uruchomienie wstępne odpylacza współpracującego z wentylatorem
    - 5.3.2 Uruchomienie eksploatacyjne
  - 5.4 Konserwacja, kontrola i serwis
    - 5.4.1 Konserwacja
    - 5.4.2 Przeglądy okresowe
6. Eksploatacja
  - 6.1 Opróżnianie worków na odpady
  - 6.2 Eksploatacja filtrów
  - 6.3 Informacje dodatkowe
7. Instrukcja bezpieczeństwa
  - 7.1 Niebezpieczeństwa podczas instalowania i eksploatacji
  - 7.2 Podstawowe wskazówki bezpieczeństwa
    - 7.2.1 Nieformalne środki bezpieczeństwa
    - 7.2.2 Zagrożenia energią elektryczną
    - 7.2.3 Szczególne miejsca zagrożeń
8. Wykaz szybko zużywających się części
  - 8.1 Kryteria wymiany szybko zużywających się części
9. Wykaz podstawowych norm związanych
10. ~~Karta Gwarancyjna~~ (nieдоступna w wersji elektronicznej)
11. ~~Deklaracja Zgodności – CE~~ (nieдоступna w wersji elektronicznej)
12. Szczegółowy rysunek montażu zespołów OW

**OSTRZEŻENIE:**

**Odpylacza OW nie wolno uruchamiać zanim dokładnie nie przeczytasz i nie zrozumiesz wszystkich instrukcji, przepisów bezpieczeństwa i innych informacji zawartych w niniejszej DTR. Niestosowanie się do tego zalecenia może być przyczyną poważnych wypadków – pożaru, porażenia elektrycznego lub ciężkiego zranienia. Należy zachować na przyszłość niniejszą DTR, a także często ją przeglądać w celu stałego zapewnienia bezpiecznej eksploatacji oraz instruowania innych osób, które mogą w przyszłości używać tego urządzenia.**

**1. Wiadomości ogólne**

Niniejsza Dokumentacja Techniczno – Ruchowa (DTR) zawiera instrukcje dotyczące bezpiecznego oddawania do eksploatacji odpylacza workowego typu OW, oraz wytyczne w zakresie bezpieczeństwa podczas uruchamiania, transportowania, montażu, demontażu i utylizacji, konserwacji, obsługi i napraw oraz serwisu.

Niniejsza DTR jest zgodna z zasadniczymi wymaganiami w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia podczas projektowania oraz wytwarzania maszyn i elementów bezpieczeństwa.

**2. Wyrób**

**2.1. Przeznaczenie wyrobu**

Seria odpylaczy workowych, nadciśnieniowych typu OW służy do miejscowego gromadzenia wiórów i pyłów powstających przy obróbce technologicznej, między innymi drewna, skóry, tkanin, tworzyw sztucznych, itp. materiałów, których temperatura nie przekracza +60°C.

Do współpracy z odpylaczami należy zastosować wentylatory transportowe. Odpylacze serii OW nie są wyposażone standardowo w wentylatory zewnętrzne.

Odpylacz może obsługiwać jedną lub kilka ssaw, o ile wymagana wydajność powietrza potrzebnego do odpylania nie przekroczy wydajności odpylacza. Do specjalnych zastosowań mogą być użyte filtry z różnych, odpowiednich do potrzeb materiałów.

Zastosowanie odpylaczy podnosi bezpieczeństwo i higienę pracy, zmniejsza zagrożenie pożarowe.

**2.2. Opis wyrobu**

Odpylacz składa się z obudowy, która stoi na przykręcanych nogach z łącznikami. W górnej i dolnej części obudowy znajdują się pierścienie.

Do górnych pierścieni przymocowane są opaskami filtry (filtry workowe utrzymywane są w pozycji pionowej za pomocą prętów podtrzymujących – tylko dla standardowych długości filtrów równej 1200mm; dla filtrów wyższych - prętów podtrzymujących nie dostarcza się i w takim przypadku filtry należy podwiesić do stropu pomieszczenia), a do dolnych worki foliowe na odpady. Wlot do odpylacza stanowi dyfuzor, do którego podłącza się rurociąg tłoczny wentylatora. W przypadku bezpośredniego podłączenia wentylatora do odpylacza, jest on przykręcony do odpylacza, bez zastosowania dyfuzora.

**2.3. Opis działania wyrobu**

Wióry i pyły odciągnięte od obrabiarki przechodzą przez przestrzeń roboczą wentylatora i kanałem tłocznym, przez dyfuzor (bądź bezpośrednio), zostają wrzucone do odpylacza, gdzie następuje separacja pyłów i wiórów od powietrza. Cięższe wióry bezpośrednio wpadają do foliowych worków na odpady, lekkie frakcje pyłów zostają zatrzymane na filtrach, skąd ręcznie są strzepywane do worków foliowych.

**2.4. Charakterystyka techniczna**

## 2.4.1. Dane techniczne

ODPYLACZ TYPU: OW-.....

Liczba filtrów: .....szt.

## Wymiary filtra\*

<u>Rodzaj filtra</u>	<u>Średnica filtra</u>	<u>Wysokość filtra</u>	<u>Pow. Filtracji</u>
Filtr workowy	Ø 480mm	1200 mm	1,9m <sup>2</sup>
	Ø 480mm	1800 mm	2,8m <sup>2</sup>
	Ø 480mm	2500 mm	3,7m <sup>2</sup>
Filtr nabojoyowy	Ø 480mm	1000 mm	11m <sup>2</sup>

\* właściwe zaznaczyć

Powierzchnia filtrów odpylacza: .....m<sup>2</sup>

## Wymiary worka na odpady:

<u>Średnica worka</u>	<u>Wysokość worka</u>	<u>Pojemność użytkowa</u>
Ø 480	1400 mm	160 dm <sup>3</sup>

Łączna pojemność worków odpylacza: .....dm<sup>3</sup>

Wymiary gabarytowe, masa i zalecana wydajność odpylacza - wg załączonego rysunku i tabeli

## 2.4.2. Zasady doboru odpylacza

Odpylacze workowe serii OW dzięki swojej modułowej budowie umożliwiają samodzielne rozwijanie tworzonej instalacji odciągowej, począwszy od małych wydatków powietrza do coraz większych. Seria składa się z elementów obudowy 2-workowej oraz obudowy 3-workowej. Każda obudowa posiada odpowiednią konstrukcję wsporczą. Każda obudowa wyposażona jest w przykręcany element wlotowy o stosownie dobranej średnicy. Na wyposażeniu każdej obudowy znajduje się stosowna ilość opasek, oraz podwójny zestaw worków foliowych na odpady. W zależności od wysokości pomieszczenia, w którym ma być zastosowany odpylacz OW, oraz w zależności od oczekiwanego wydatku powietrza, po uwzględnieniu rodzaju odciąganego materiału (wióry czy pyły), należy dobrać oferowane oddzielne filtry workowe w trzech wysokościach lub filtr nabojoyowy. Po uwzględnieniu oporów projektowanej sieci przewodów łączących obrabiarki z odpylaczem OW, należy dobrać parametry i typ wentylatora (można w prostych przypadkach skorzystać z zaleceń podanych w tabeli). Zarówno dla potrzeb budowanej sieci odciągowej, jak i dla połączenia wentylatora z odpylaczem, można wykorzystać system przewodów rurowych oferowanych przez Zakład Urządzeń Techniki Powietrza Sp. z o.o. Zaleca się takie zainstalowanie wentylatora, aby jego hałas nie podnosił ogólnego poziomu głośności pomieszczenia produkcyjnego (zastosowanie obudów dźwiękochłonnych, instalowanie wentylatora w oddzielnych, wydzielonych pomieszczeniach, zastosowanie tłumików hałasu montowanych na przewodach ssących i tłocznych, itp). Odpylacz typu OW należy natomiast zainstalować bezpośrednio

w pomieszczeniu produkcyjnym - ułatwi to jego obsługę (opróżnianie worków na odpady) oraz umożliwi powrót ogrzanego powietrza do pomieszczenia produkcyjnego, minimalizując tym samym straty ciepła. Odpylacz korzystnie jest ustawiać wzdłuż ścian, z możliwością dostępu, w celu opróżniania worków na odpady. Obudowy odpylacza można również zawiesić na ścianie, na wspornikach.

Rozbudowując instalację odpylającą można do już posiadanych elementów serii OW dołączyć następną. W celu zwiększenia wydanku wentylatora, można posiadany wentylator wymienić na większy, można też pozostawić istniejący, i dobrać następny wentylator przyłączając go z przeciwnej strony obudowy odpylacza OW. Należy wówczas elementy wlotowe wyposażać w klapy zwrotne, umożliwiające jednoczesną współpracę dwóch wentylatorów. Dla rozbudowanego układu odpylacza OW należy właściwie dobrać powierzchnię filtrów workowych.

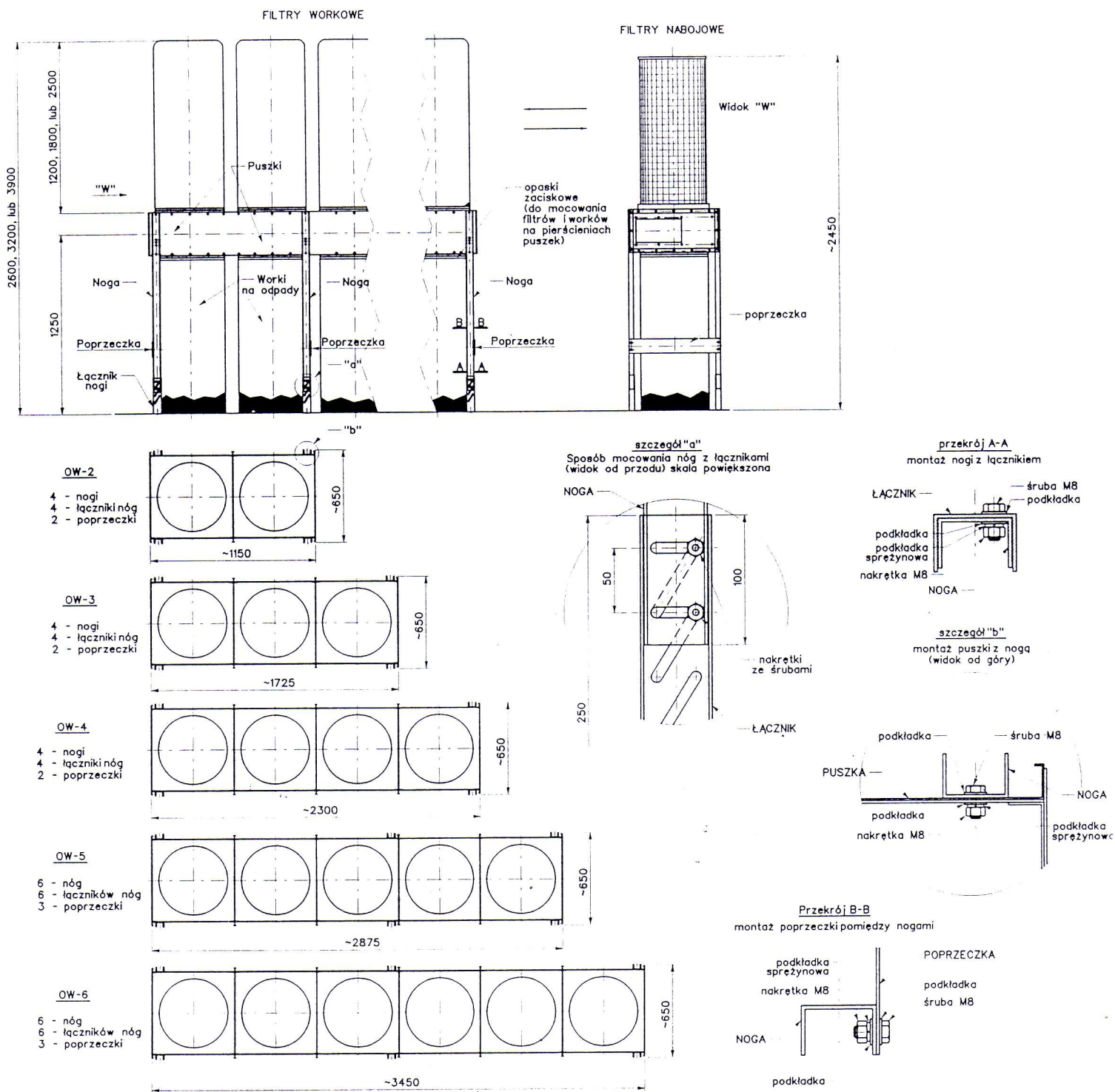
TYP ODPYLACZA	Wysokość filtra (mm)	Powierzchnia filtracji (m <sup>2</sup> )	Wysokość odpylacza (mm)	Zalecany wydatek (m <sup>3</sup> /h)		Masa (kg)
				wióry	pyły	
OW-2	1200	3,8	2600	1400	760	45
	1800	5,6	3200	2000	1100	
	2500	7,4	3900	2700	1400	
OW-3	1200	5,7	2600	2100	1140	60
	1800	8,4	3200	3000	1650	
	2500	11,1	3900	4050	2100	
OW-4	1200	7,6	2600	2800	1520	75
	1800	11,2	3200	4000	2200	
	2500	14,8	3900	5400	2800	
OW-5	1200	9,5	2600	3500	1900	96
	1800	14	3200	5000	2750	
	2500	18,5	3900	6750	3500	
OW-6	1200	11,4	2600	4200	2280	110
	1800	16,8	3200	6000	3300	
	2500	22,2	3900	8100	4200	

#### 2.4.3. Widok i rysunek gabarytowy – zestawieniowy odpylacza OW

Przykładowy widok odpylaczy serii OW z filtrami workowymi (od lewej) i naboowymi



Rysunek gabarytowy – zestawieniowy





**3. Wyposażenie odpylacza OW**

- |   |                       |
|---|-----------------------|
| 1. Odpylacz OW-..... :                                | 1 kpl                 |
| 2. Worek foliowy na odpady:                           | 2 kpl                 |
| 3. Podpory wraz z łącznikami:                         | dla OW-1,2,3 – 4 szt. |
|   | dla OW-4,5,6 – 6 szt. |
| 4. DTR , Deklaracja Zgodności oraz Karta Gwarancyjna: | 1 kpl                 |

#### 4. Oznakowanie i transport odpylacza

##### 4.1. Oznakowanie

Odpylacz OW oznakowany jest stałą tabliczką znamionową o podanej poniższej treści, znakami ostrzegawczymi, tabliczką ostrzegającą o zagrożeniu dla rąk obsługującego oraz ikonami mającymi przypomnieć obsłudze o konieczności znajomości instrukcji obsługi i stosowania środków ochrony osobistej.

 <b>ZAKŁAD URZĄDZEŃ TECHNIKI POWIETRZA SP. Z O.O.</b> PL 41-400 Mysłowice, ul. Rzemieślnicza 38-40 Tel/fax: +48 32 222 92 01, 222 92 02, 222 54 34 <a href="http://www.aerotech.com.pl">www.aerotech.com.pl</a> ; <a href="mailto:filtry@aerotech.com.pl">filtry@aerotech.com.pl</a>	
<h2>ODPYLACZ typu OW -</h2> <p><b>DUST COLLECTOR type OW -</b>  <b>ENTSTAUBER typ OW -</b></p>	
Masa ( Mass, Masse)	~ ____ kg
Rok produkcji Year of production Produktionsjahr	<b>20</b> _____
	

Oznakowanie odpylacza OW powinno być stale widoczne po zakończeniu montażu. Oznakowania nie wolno przesłaniać innymi urządzeniami.

##### 4.2. Pakowanie i transport

Odpylacz typu OW pakowany jest na paletę. W celu zabezpieczenia przed przemieszczaniem, odpylacz mocowany jest do palety. Wszystkie krawędzie zabezpiecza się tekturą. Spakowany odpylacz owija się folią. Odpylacz jest wysyłany w stanie częściowo zmontowanym.

Odpylacz należy przewozić krytymi środkami transportu. Magazynować pod dachem.

#### 5. Instrukcja montażu, przygotowania do uruchomienia i konserwacji

Montaż, przekazanie do eksploatacji i konserwacji odpylacza powinny być wykonane zgodnie z niniejszą DTR.

##### 5.1. Montaż urządzenia

Rozpakować odpylacz, w razie potrzeby skrócić elementy obudowy - puszki (w przypadku, gdy elementy były transportowane w stanie rozkręconym a obudowa składa się z więcej niż jednego segmentu) z dyfuzorem, bądź wentylatorem. Do leżącej na boku skróconej obudowy przykręcić nogi odpylacza w sposób pokazany na rys. (szczegół „b”), a do nóg odpylacza od dołu przykręcić łączniki w sposób pokazany na rys. (szczegół „a” i przekrój A-A). Odpylacz ustawić na nogach. Pomiędzy nogami przykręcić poprzeczki usztywniające w sposób pokazany na rys. (przekrój B-B). Włożyć w otwór(y) uchwytu wewnątrz pierścienia pręty mocujące filtry (Dotyczy odpylacza wyposażonego w filtry standardowe wysokości 1200mm. Odpylacze wyposażone w filtry o wysokości 1800 i 2500mm nie są wyposażone w pręty podtrzymujące. W takim przypadku filtr należy podwieszać do stropu). Na górne pierścienie założyć filtry workowe, i zacisnąć je na pierścieniach opaskami.

W przypadku zastosowania filtrów nabożowych należy założyć je na pierścienie i docisnąć filtry szerokimi opaskami stalowymi. Na dolne pierścienie nałożyć worki foliowe na odpady i docisnąć je opaskami.

##### 5.2. Demontaż i utylizacja (pracować w masce przeciwpyłowej)

Demontaż odpylacza przeprowadza się w celu naprawy lub remontu. Kolejność demontażu należy prowadzić odwrotnie do czynności montażowych.

W przypadku, gdy naprawy lub remonty odpylacza są nieuzasadnione technicznie lub ekonomicznie należy przeprowadzić utylizację odpylacza. Utylizacja polega na demontażu odpylacza, segregacji elementów składowych wg rodzaju materiałów – odrębnie stal, tworzywa sztuczne, aparatura elektryczna etc.

### 5.3. Uruchomienie

#### 5.3.1. Uruchomienie wstępne odpylacza współpracującego z wentylatorem

Przed właściwym uruchomieniem eksploatacyjnym należy przeczytać instrukcję obsługi, a następnie przeprowadzić uruchomienie wstępne zmontowanego odpylacza wraz z wentylatorem.

Na obudowie odpylacza umieszczono ostrzeżenie następującej treści:

#### **OSTRZEŻENIE !!!**

**Króciec ssący i tłoczny wentylatora, w przypadku gdy nie jest on podłączony do instalacji do której przynależy – stanowi zagrożenie dla rąk obsługującego – z uwagi na wirujący wewnątrz obudowy wirnik.**

**W takiej sytuacji należy zachować szczególną ostrożność.**

Włączyć towarzyszący odpylaczowi wentylator ciągu. Następnie należy stwierdzić prawidłowość działania odpylacza:

- \* worki filtracyjne napełniają się powietrzem,
- \* nie widać przetarć i uszkodzeń worków foliowych i worków filtracyjnych.

#### 5.3.2. Uruchomienie eksploatacyjne

Można przeprowadzać tylko po dokonaniu prawidłowego podłączenia zmontowanego odpylacza z wentylatorem, oraz do sieci elektrycznej.

Przed każdym uruchomieniem należy:

- sprawdzić stan worków na odpady,
- skontrolować prawidłowość zapięcia opasek mocujących filtry i worki na odpady,
- wyczyścić urządzenie z ewentualnego pyłu zgromadzonego przypadkowo na powierzchni odpylacza, szczególnie w okolicy silnika elektrycznego wentylatora,
- po uruchomieniu skontrolować poziom drgań i wibracji obudowy odpylacza i obudowy wentylatora (poprzez dotyk ręką).

### 5.4. Konserwacja, kontrola i serwis

Wszelkiego typu prace przy odpylaczach związane z konserwacją i kontrolą mogą być prowadzone tylko podczas postoju odpylacza (po odłączeniu od napięcia, wyjęcie wtyczki towarzyszącego wentylatora ciągu).

#### 5.4.1. Konserwacja

Odpylacz nie posiada punktów smarnych wymagających bieżącej konserwacji. W ramach codziennych czynności obsługowych należy otrzepywać filtry workowe (pkt. 6.2.) i opróżniać worki na odpady (pkt. 6.1.).

#### 5.4.2. Przeglądy okresowe

Przegląd okresowy należy przeprowadzać jeden raz na rok.

W ramach przeglądów okresowych należy wymieniać worki filtracyjne na nowe zgodnie z pkt. 6.2.

## 6. Eksploatacja

### 6.1. Opróżnianie worków na odpady (pracować w masce przeciwpyłowej)

Odpylacz przeznaczony jest do pracy ciągłej. Podczas pracy urządzenia należy kontrolować stan napełnienia worków na odpady, nie powinno się dopuszczać do przepełnienia worków (nie więcej niż 80 % obj. worka).

UWAGA: Worki na odpady należy wymieniać tylko wtedy, gdy wentylator jest zatrzymany i nie ma przepływu powietrza.



Należy:

- a) odpiąć opaski zaciskowe , zdjąć worki z pierścienia,
- b) opróżnić worki,
- c) sprawdzić stan worków, założyć je ponownie na pierścień (lub założyć nowe),
- d) zacisnąć opaski mocujące zwracając uwagę na prawidłowe ułożenie opaski na uszczelnieniu.

Regulacja równomierności napełniania worków na odpady:

Podczas eksploatacji, w przypadku zauważenia nierównomiernego napełniania się worków na odpady, należy wyrównać przepływy pomiędzy poszczególnymi pierścieniami. Służą do tego celu kierownice przepływu umieszczone wewnątrz obudowy pomiędzy pierścieniami, przy jednej ze ścian obudowy. Zmiana wychylenia kierownicy następuje poprzez przekręcenie śruby na obudowie odpylacza. Ze względu na różnorodność warunków ( wielkość, kształt, ciężar, prędkość, stężenie pyłów, itp. ), w których następuje separacja pyłów w odpylaczu, ustawienie wychylenia kierownic należy przeprowadzać w każdym przypadku indywidualnie.

## 6.2. Eksploatacja filtrów

Filtry workowe należy regularnie regenerować (oczyszczać) przez intensywne wytrzepanie przy unieruchomionym odpylaczu (używać trzepaczki, kijka, itp), wskazane jest okresowe przedmuchiwanie sprężonym powietrzem w kierunku: od zewnątrz do wewnątrz. W przypadku zużycia (trwałego zatkania, przetarcia) filtrów należy je wymienić na nowe.

Filtrów nie należy myć ani prać, nie dopuszczać do zamknięcia, gdyż spowoduje to utratę właściwości filtracyjnych i zniszczenie filtrów. Intensywność regeneracji ma wpływ na trwałość filtrów, filtry nie regenerowane mają mniejszą żywotność.

## 6.3. Informacje dodatkowe

Jeżeli obrabiarka, z którą ma współpracować odpylacz, nie posiada fabrycznych końcówek ssawnych, należy takowe wykonać pamiętając, że skuteczność odciągania wiórów i pyłów zależy w dużej mierze od szczelności układu ssącego obrabiarki. Odpylacz współpracujący z wentylatorem może być połączony z obrabiarką rurami z blachy ocynkowanej, bądź węzami elastycznymi. Odpylacze wyposażone w filtry o wysokości 1800 i 2500mm nie są wyposażone w pręty podtrzymujące. W takim przypadku filtry należy podwieszać do stropu.

## 7. Instrukcja bezpieczeństwa

### 7.1. Niebezpieczeństwa podczas instalowania i eksploatacji

- a) Podczas montażu i eksploatacji urządzenia należy przestrzegać przepisów BHP dotyczących urządzeń elektrycznych, oraz urządzeń z częściami wirującymi.
- b) Jest niedopuszczalne:
  - wkładanie rąk oraz jakichkolwiek narzędzi przez otwór ssawny lub tłoczny wentylatora, bez uprzedniego odłączenia go od sieci elektrycznej,
  - opróżnianie bądź zmiana worka na odpady podczas pracy odpylacza (przepływ powietrza),
  - odkręcanie jakichkolwiek śrub mocujących, gdy urządzenie jest pod napięciem,
  - używanie otwartego ognia i palenia tytoniu w bezpośredniej bliskości odpylacza bądź ssawy wlotowej przy odpylanej maszynie,
  - stosowanie odpylacza i filtra do odpylania innych pyłów i zanieczyszczeń niż te, do których odpylacz był przeznaczony, polecony i dobrany,
  - doprowadzanie do stanu przepełnienia worka na odpady (pow.80% obj.).

### 7.2. Podstawowe wskazówki bezpieczeństwa

Odpylacz typu OW zbudowany jest w oparciu o nowoczesną technikę i znane zasady bezpieczeństwa. Podczas eksploatacji odpylacza mogą wystąpić zagrożenia zdrowia i życia użytkowników, lub osób trzecich, lub też uszczerbek na samym urządzeniu, bądź innych wartościach.

W związku z powyższym odpylacz wraz z urządzeniami towarzyszącymi należy eksploatować jedynie:

- zgodnie z jego przeznaczeniem,
- przy prawidłowym stanie technicznego bezpieczeństwa.

Wszelkie awarie zagrażające bezpieczeństwu należy natychmiast usunąć, a do czasu usunięcia przerwać eksploatację odpylacza.

Głównym założeniem do bezpiecznej eksploatacji odpylacza jest bezwzględna znajomość podstawowych zasad bezpiecznej pracy oraz przepisów B.H.P.

#### 7.2.1. Nieformalne środki bezpieczeństwa

1. Instrukcja obsługi odpylacza powinna być znana obsłudze i znajdować się w miejscu zawsze dostępnym.
2. Wszystkie wskazówki i napisy umieszczone na odpylaczu powinny być stale czytelne.
3. Uziemienie odpylacza, oraz przewodów elastycznych zmniejsza ryzyko powstawania iskier elektryczności statycznej, a tym samym zmniejsza ryzyko wywołania wybuchu, bądź pożaru odpylacza. W miarę możliwości odpylacz, oraz przewody łączące go z obrabiarką należy połączyć mostkami i uziemić, co doprowadzi do ekwipotencjalizacji urządzenia.

#### 7.2.2. Zagrożenie energią elektryczną

1. Odpylacz nie posiada urządzeń elektrycznych lecz z nimi współpracuje (wentylator).
2. Do prac elektrycznych przy odpylaczu dopuszczać osoby z uprawnieniami.
3. Regularnie sprawdzać urządzenia elektryczne związane z odpylaczem. Usuwać luźne połączenia i uszkodzone przewody.
4. Stale kontrolować stan połączeń ekwipotencjalnych oraz stan uziemienia odpylacza służących do skutecznego odprowadzania ładunków elektryczności statycznej do ziemi.

#### 7.2.3. Szczególne miejsca zagrożeń (urządzeń związanych z odpylaczem)

1. Wirnik wentylatora (ewentualny dostęp dla rąk od strony wlotu i wylotu wentylatora).
2. Wnętrze silnika i wyłącznika, gdy są pod napięciem.

### 8. Wykaz szybko zużywających się części

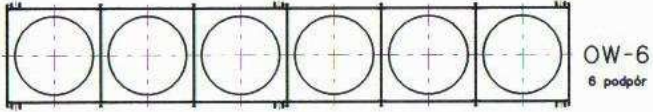
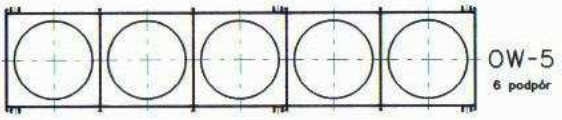
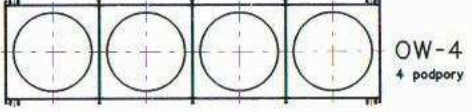
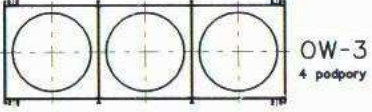
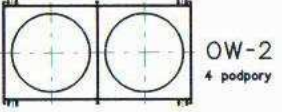
- |                    |                             |
|--------------------|-----------------------------|
| - worki na odpady: | pęknięcie, przedziurawienie |
| - filtry workowe:  | zatkanie porów, przetarcie  |

#### 8.1. Kryteria wymiany szybko zużywających się części

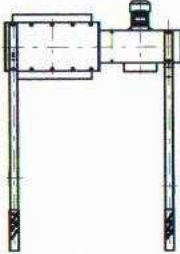
Worki na odpady należy wymieniać wg potrzeb.

### 9. Wykaz podstawowych norm związanych

- |                     |  |
|---------------------|--|
| EN ISO 12100-2:2003 | Maszyny. Bezpieczeństwo. Pojęcia podstawowe, ogólne zasady projektowania. Zasady i wymagania techniczne. |
| PN-EN 61310-2:2001  | Bezpieczeństwo maszyn. Wskazywanie, oznaczanie i sterowanie. Wymagania dotyczące oznaczania.             |

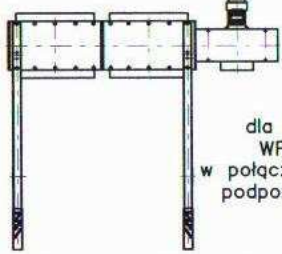


Wersja OW-1 z wentylatorami



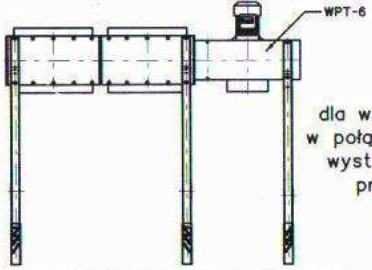
dla wentylatorów WPT-3, -4, -5, -6 w połączeniu z OW-1 przykręcać 4 podpory w/g rysunku

Wersja OW-2...-5 z wentylatorami



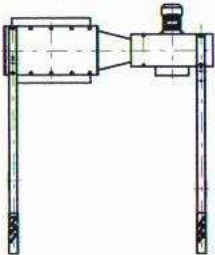
dla wentylatorów WPT-3, -4, -5 w połączeniu z OW-2...-5 podpory nie występują

Wersja OW-2...-6 z wentylatorem WPT-6



dla wentylatora WPT-6 w połączeniu z OW-2...-6 występują 2 podpory przykręcone do wentylatora

Wersja OW-1 z dyfuzorem i wentylatorem



dla wentylatorów WPT-3, -4, -5, -6 w połączeniu z OW-1 za pomocą dyfuzora przykręcać 4 podpory w/g rysunku

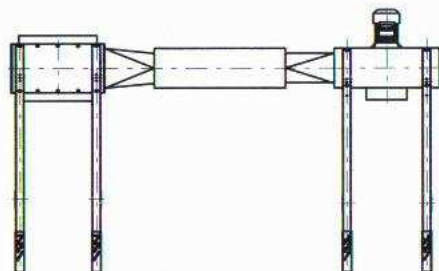
Wersja OW-2...-6 z dyfuzorem i wentylatorem



dla wentylatorów WPT-3 i WPT-4 w połączeniu z OW-2...-6 i dyfuzorem podpory nie występują

dla wentylatorów WPT-5 i WPT-6 w połączeniu z OW-2...-6 i dyfuzorem występują 2 podpory przykręcone do wentylatora

Wersja OW-1...-6 z dyfuzorem, tłumikiem i wentylatorem



dla wentylatorów WPT-3, -4, -5, -6 w połączeniu z OW-1...-6 za pomocą dyfuzora i tłumika występują 4 podpory przykręcone do wentylatora