

**PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYJNO-HANDLOWO-USŁUGOWE**



**Tarnowskie Góry Sp. Z o.o.**

**42-600 Tarnowskie Góry, ul. Strzelecka 21, tel./fax 32 285 54 11, tel. 32 285 54 86**

**e-mail: [office@metalplast.info.pl](mailto:office@metalplast.info.pl) [www.metalplast.info.pl](http://www.metalplast.info.pl)**

**INSTRUKCJA TECHNICZNO RUCHOWA**

**ORYGINALNA**

**WENTYLATORA DACHOWEGO TYPU WDc/s**



**Wielkość**

**Nr fabryczny**

## 1. DANE TECHNICZNE WENTYLATORA

Wielkość wentylatora	Prędkość obrotowa [obr/min]	Zakres wydajności [m <sup>3</sup> /s]	Zakres spiętrzenia [Pa]	Moc silnika [kW]	Typ silnika			Poziom dźwięku		Masa wentylatora [kg]
					trójfazowy U=400[V] IP54	jednofazowy U=230[V] IP54	jednofazowy U=230[V] do regulacji	w odleg. 1m [dB(A)]	w odleg. 5m [dB(A)]	
WDc/s 12,5	2900	0,042 ÷ 0,195	319 ÷ 50	0,18	Skh 63-2A	SEKg 63-2A	SSKg 63-2B	64	55	5,5
	1450	0,021 ÷ 0,1	80 ÷ 12	0,09	Skh 56-4B	SEKg 56-4B	SSKg 56-4C	51	42	
	950	0,013 ÷ 0,06	32 ÷ 8,6	0,06	Skh 56-6B	-	-	40	34	
WDc/s 16	1450	0,045 ÷ 0,17	120 ÷ 26	0,12	Skh 63-4A	SEKg 63-4A	SSKg 63-4B	60	51	9
	950	0,028 ÷ 0,11	51 ÷ 12	0,09	SKh 63-6A	SSKg 63-6B	SSKg 63-6A	49	40	
WDc/s 20	1450	0,076 ÷ 0,32	190 ÷ 35	0,18	SKg 63-4B	SEKg 63-4B	SSKg 63-4C	63	55	10,5
	950	0,05 ÷ 0,21	81 ÷ 14	0,09	SKg 63-6A	SSKg 63-6B	SSKg 63-6A	53	46	
	700	0,037 ÷ 0,15	191 ÷ 7	0,09	SKh 71-8A	-	-	47	38	
WDc/s 25	1450	0,16 ÷ 0,64	310 ÷ 53	0,25	SKh 71-4A	SEKh 71-4A	SSKg 71-4B	66	56	13,5
	950	0,11 ÷ 0,415	130 ÷ 28	0,18	SKh 71-6A	-	SSKg 71-6B	56	47	
	700	0,08 ÷ 0,31	72 ÷ 16	0,09	SKh 71-8A	-	-	52	40	
WDc/s 31,5	1450	0,34 ÷ 1,25	475 ÷ 110	0,75	2SIEK 80-4B	SEKh 80-4B	SEKh 80-4B	70	61	22
	950	0,22 ÷ 0,83	200 ÷ 50	0,37	SKh 80-6A	-	SSKg 80-6B	60	49	
	700	0,16 ÷ 0,61	110 ÷ 27	0,18	SKh 80-8A	-	-	53	42	
WDc/s 40	950	0,44 ÷ 1,85	330 ÷ 95	0,55	SKh 80-6B	-	-	71	61	33
	700	0,33 ÷ 1,36	175 ÷ 53	0,25	SKh 80-8B	-	-	63	53	
WDc/s 50	950	0,79 ÷ 3,45	590 ÷ 110	1,50	2SIEK 100-L6	-	-	76	67	70
	700	0,60 ÷ 2,55	320 ÷ 55	0,75	SKg 100L-8A	-	-	68	59	
WDc/s 56	950	1,08 ÷ 4,97	710 ÷ 110	2,20	2SIEK 112M6	-	-	82	73	86
	700	0,8 ÷ 3,65	400 ÷ 68	1,10	SKg 100L-8B	-	-	74	65	

## 2. OPIS WENTYLATORA

### 2.1. Przeznaczenie

Wentylator dachowy typu WDc/s przeznaczony jest do przetłaczania powietrza czystego lub mieszanin powietrza z gazami niewybuchowymi o maksymalnym stężeniu zapylenia do 0,3 g/m<sup>3</sup> i maksymalnej temperaturze do 40 °C (313K). Wentylator nie może przetłaczać mieszanin wybuchowych. Przeznaczony jest do stosowania w instalacjach typu wywiewnego lub do bezpośredniego wyciągu z wentylowanego pomieszczenia – w przypadku gdy wentylator pracuje z wolnym wlotem.

### 2.2. Budowa wentylatora

Przy projektowaniu i wykonaniu wentylatora uwzględniono wymagania zawarte w dyrektywie 2006/42/WE wraz z odpowiednimi normami zharmonizowanymi pod kątem bezpieczeństwa maszyn. Zastosowane do napędu wirnika wentylatora silniki elektryczne odpowiadają wymaganiom dyrektywy 73/23/EWG.

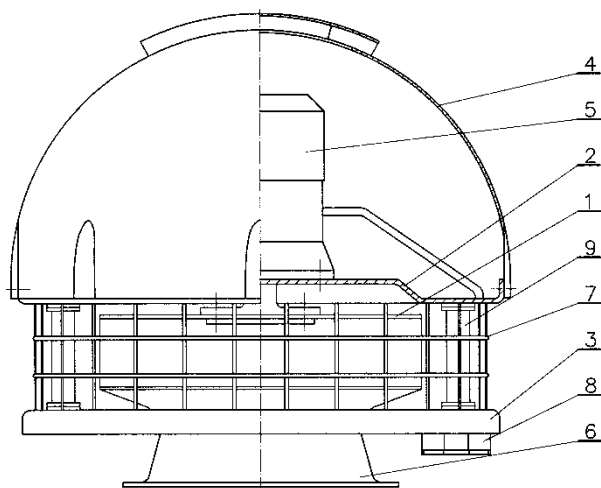
Wentylator typu WDc/s wyprodukowany został zgodnie z Polskimi Normami dotyczącymi bezpieczeństwa maszyn oraz konstrukcji i badań wentylatorów:  
PN-EN ISO 14121-1:2008: Maszyny. Bezpieczeństwo. Zasady oceny ryzyka.

PN-EN ISO 12100-1: 2005 A. Bezpieczeństwo maszyn. Pojęcia podstawowe, ogólne zasady projektowania. Część 1: Podstawowa terminologia, metodyka.

PN-EN ISO 12100-2: 2005 A. Bezpieczeństwo maszyn. Pojęcia podstawowe, ogólne zasady projektowania. Część 2: Zasady techniczne.

PN-92/M-43004: Wentylatory ogólnego przeznaczenia. Kołnierze okrągłe. Wymiary.  
 PN-92/M-43011: Wentylatory. Nazwy, określenia i podział.  
 PN-77/M-43021: Wentylatory. Ogólne wymagania i badania.  
 PN-93/N-01359: Drgania mechaniczne. Wyważanie wirników sztywnych.  
     Wyznaczanie dopuszczalnego niewyważenia resztkowego.  
 PN-90/N-01358: Drgania. Metody pomiaru i oceny drgań maszyn.  
 PN-M-43024:1997: Wentylatory. Dobór silników asynchronicznych. Wytyczne doboru.  
 PN-M-43023:1997: Wentylatory. Tabliczka znamionowa i kierunkowa.  
 PN-80/M-43120: Wentylatory. Metody pomiaru hałasu.  
 PN-80/M-43122: Wentylatory. Hałas, wartości dopuszczalne.

Wentylator dachowy typu WDc/s ma optymalnie zaprojektowany układ przepływowy dzięki czemu uzyskuje on wysokie sprawności aerodynamiczne, co przyczynia się do jego niskiego poziomu energochłonności. Oznacza to, że przy identycznych parametrach przepływowych (wydajność, spiętrzenie statyczne) zużywa on mniej energii elektrycznej w stosunku do innych wentylatorów dachowych. Optymalnie zaprojektowany układ aerodynamiczny tego wentylatora pozwala również na uzyskanie niskiego poziomu natężenia dźwięku.



**Wentylator dachowy typu WDc/s składa się z następujących elementów:**

- 1- Wirnika
- 2 - Płyty nośnej
- 3 - Podstawy
- 4 - Osłony silnika
- 5 - Silnika elektrycznego
- 6 - Leja wlotowego
- 7 - Siatki zabezpieczającej
- 8 - Przewodu elektrycznego (odpornego na UV) wraz z puszką podłączeniową
- 9 - Tulejek dystansowych

**2.2.1. Wirnik**

Wirnik wentylatora dachowego typu WDc/s ma optymalnie zaprojektowany układ aerodynamiczny co pozwala również na uzyskanie wysokich sprawności i niskiego poziomu natężenia dźwięku. W jego skład wchodzi: tarcza nośna, tarcza nakrywająca, łopatki, piasta, podkładka oporowa, śruby łączące. Wirnik jest konstrukcją spawaną wykonaną z płyt z nieplastyfikowanego poli(chlorku winylu). Do wirnika wentylatora przymocowana jest za pomocą połączeń śrubowych piasta i podkładka oporowa (wykonane z aluminium). Piasta wraz z wirnikiem osadzona jest na czopie napędowego silnika elektrycznego. Piasta wraz z wirnikiem zabezpieczona jest przed przesunięciem osiowym śrubą zabezpieczoną podkładką specjalną i podkładką odginaną. Wirnik wentylatora jest wyważony statycznie i dynamicznie zgodnie z odpowiednią Polską Normą.

### **2.2.2. Płyta nośna**

Płyta nośna wentylatora wytłoczona jest z płyty z nieplastyfikowanego poli(chlorku winylu) i posiada kształt kołowy z wywiniętym na zewnątrz kołnierzem. Do podstawy przymocowany jest za pomocą połączenia śrubowego napędowy silnik elektryczny typu kołnierzonego wraz z wirnikiem. Płyta nośna wentylatora połączona jest z podstawą wentylatora za pomocą: elastycznych podkładek, połączeń śrubowych i tulejek dystansowych. Do wywiniętego kołnierza płyty nośnej przymocowana jest za pomocą połączenia śrubowego osłona wentylatora.

### **2.2.3. Podstawa**

Podstawa wentylatora wytłoczona jest z płyty z nieplastyfikowanego poli(chlorku winylu) i posiada kształt kołowy z wywiniętym na zewnątrz kołnierzem. Do płyty nośnej przyspawany jest lej wlotowy oraz przymocowana za pomocą połączenia śrubowego puszką służącą do podłączenia przewodu elektrycznego zasilającego silnik elektryczny.

### **2.2.4. Osłona silnika**

Osłona silnika służy do ochrony silnika elektrycznego przed działaniem warunków atmosferycznych. Jest ona wytłoczona z płyty z nieplastyfikowanego poli(chlorku winylu) i posiada kształt czaszy kulistej z odpowiednimi przetłoczeniami umożliwiającymi jej osadzenie i przymocowanie za pomocą połączenia śrubowego do płyty nośnej wentylatora. Osłona silnika ma w dolnej i górnej jej części otwory umożliwiające przewietrzanie silnika elektrycznego.

### **2.2.5. Silnik elektryczny**

Do napędu wentylatora zastosowano silnik elektryczny indukcyjny typu kołnierzonego. Elementy obudowy silnika wykonane są ze stopu aluminium. Silnik przeznaczony jest do pracy w położeniu pionowym. Do skrzynki zaciskowej silnika podłączony jest przewód elektryczny którego końce żył podłączone są do listwy zaciskowej w puszcze przymocowanej do płyty nośnej wentylatora.

### **2.2.6. Lej wlotowy**

Zadaniem leja wlotowego jest umożliwienie równomiernego napływu przetłaczanego czynnika na wirnik. Lej wlotowy wykonany jest za pomocą technologii wytłaczania z płyty z nieplastyfikowanego poli(chlorku winylu).

### **2.2.7. Osłona zabezpieczająca**

W celu zapobieżenia ryzyka zetknięcia się z elementami ruchomymi wentylatora jest on wyposażony osłonę zabezpieczającą. Osłona zabezpieczająca wykonana jest w formie siatki z drutu stalowego. Jest ona przymocowana za pomocą połączenia rozłącznego do podstawy wentylatora.

### **2.2.8. Puszka podłączeniowa**

Do podstawy wentylatora przymocowana jest puszką podłączeniowa służąca do podłączenia kabla zasilającego silnik elektryczny. Puszka przyłączeniowa wykonana jest w formie wytłoczki z polipropylenu.

### **2.2.9. Tulejki dystansowe**

Płyta nośna wentylatora i podstawa połączone są ze sobą za pomocą połączenia rozłącznego i tulejek dystansowych. Tulejki dystansowe wykonane są z nieplastyfikowanego poli(chlorku winylu). Pomiędzy tulejkami dystansowymi a płytą nośną wentylatora i podstawą zastosowano w celu amortyzacji podkładki gumowe.

## **3. MONTAŻ WENTYLATORA**

### **3.1. Podłączenie wentylatora**

Wentylator dostarczony jest do użytkownika w stanie zmontowanym i przed przystąpieniem do jego montażu do instalacji należy sprawdzić:

- czy wentylator podczas transportu lub składowania nie uległ uszkodzeniu, zanieczyszczeniu itp.
- przewód podłączeniowy podstawy dachowej lub wentylacyjny na którym ma być zamontowany wentylator powinien wystawać ponad powierzchnię dachu około 0,3m. a podstawa dachowa lub przewód wentylacyjny powinny być zamocowane do dachu lub komina na trwałe i zapewniającą sztywne utrzymanie wentylatora.

Wentylator powinien być zamocowany za pomocą kołnierza leja wlotowego i połączenia śrubowego do podstawy dachowej lub przewodu wentylacyjnego.

### **3.2. Podłączenie silnika do sieci zasilającej**

Przewód elektryczny zasilający silnik elektryczny (odporny na UV) podłączyć do listwy zaciskowej znajdującej się w puszcze podłączeniowej wentylatora zgodnie z typem zastosowanego silnika (trójfazowy lub jednofazowy) i schematem Instrukcji Techniczno Ruchowej silnika. Powyższy kabel elektryczny poprowadzić w przewodzie osłonowym - peszel. Poszczególne zaciski do listwy podłączeniowej są oznaczone zgodnie ze schematem połączeń silnika. Instrukcja Techniczno Ruchowa silnika jest dołączona do przedmiotowej Dokumentacji Techniczno Ruchowej wentylatora i stanowi jej integralną część. Wyposażenie elektryczne wentylatora należy wykonać zgodnie z PN-EN 60204-1.

Każdy silnik należy zabezpieczyć przed przeciążeniem i przed zwarcim odpowiednimi zabezpieczeniami, dobranymi przez użytkownika, zgodnie z normą PN-89/E 05012. Wykorzystanie zacisku ochronnego zależy od zastosowanego środka ochrony przeciwporażeniowej zgodnie z normą PN-IEC60364-4-41.

## **4. URUCHOMIENIE WENTYLATORA**

### **4.1. Czynności przygotowawcze**

Uruchomienie wentylatora może nastąpić po uprzednim stwierdzeniu jego gotowości pod względem mechanicznym i elektrycznym. Przed uruchomieniem

należy sprawdzić czy wirnik obraca się lekko bez ocierania o lej wlotowy. W przypadku ocierania wirnika o lej wlotowy należy sprawdzić czy szczelina pomiędzy wirnikiem a lejem wlotowym wynosi co najmniej 1mm. Przed pierwszym uruchomieniem wentylatora należy sprawdzić:

- prawidłowość połączenia wentylatora z kanałem wentylacyjnym,
- czy w wentylatorze lub przewodach wentylacyjnych nie ma ciał obcych,
- prawidłowość podłączenia silnika do sieci zasilającej,
- prawidłowość zerowania,
- prawidłowość podłączenia przewodu ochronno – neutralnego,
- prawidłowość kierunku obrotu wirnika (powinna być zgodna z kierunkiem obrotów zaznaczonej na tabliczce kierunkowej),
- prawidłowość działania zabezpieczeń.

### **4.2. Uruchomienie próbne**

W celu uruchomienia próbnego należy:

- uruchomić wentylator na kilka sekund,
- sprawdzić kierunek obrotów wirnika,
- skontrolować wstępną pracę wentylatora.

### **4.3. Uruchomienie właściwe**

W celu uruchomienia właściwego należy:

- otworzyć wszystkie przepustnice w instalacji wentylacyjnej,
- załączyć wentylator,
- sprawdzić stan pracy wentylatora a przede wszystkim jego drgania,
- sprawdzić równomierność biegu wirnika,
- sprawdzić pobór mocy silnika.

### **5. NIEDOMAGANIA WENTYLATORA**

Niewłaściwa praca wentylatora może być spowodowana niewyważeniem wirnika lub uszkodzeniem łożysk silnika co wpływa na wzrost drgań i hałaśliwą pracę. W takich przypadkach należy ponownie wyważyć wirnik lub wymienić łożyska w silniku. Wirnik wentylatora zabezpieczony jest przed przesunięciem osiowym za pomocą podkładki zabezpieczającej i odginanej i jest wyważony dynamicznie zgodnie z PN-93/N-01359 według klasy dokładności G-6,3.

### **6. EKSPLOATACJA I OBSŁUGA**

W czasie eksploatacji należy okresowo sprawdzać :

- jakość pracy silnika ( w razie potrzeby dosmarować łożyska);
- występowanie ewentualnych drgań;
- wielkość szczeliny pomiędzy wirnikiem a lejem wlotowym;
- stan uziemienia wentylatora;
- stan osłony.

Należy zatrzymać wentylator w przypadku :

- nadmiernych drgań i hałasu,
- nadmiernego grzania się silnika,
- pojawienia się dymu w silniku,
- uszkodzeń elementów wentylatora.

### **7. KONSERWACJA**

Wentylator powinien być poddany okresowym przeglądom:

- przynajmniej raz w miesiącu sprawdzić wzrokowo stan techniczny wentylatora oraz zwrócić uwagę na sposób jego pracy,
- należy przynajmniej dwa razy w roku skontrolować stan techniczny wirnika i w przypadku jego zabrudzenia oczyścić go z warstwy pyłu,
- okresowe przeglądy i konserwacje silnika przeprowadzić według załączonej Instrukcji Techniczno Ruchowej silnika,
- remonty bieżące należy przeprowadzać bezpośrednio przy wykryciu niewielkich usterek i uszkodzeń,
- remonty kapitalne należy powierzać wyspecjalizowanym warsztatom lub producentowi wentylatora i w przypadkach koniecznych dokonać wymiany całych podzespołów takich jak: wirnik lub silnik elektryczny.

## 8. INSTRUKCJA BHP

Pracownicy obsługi powinni być przeszkoleni w zakresie przepisów BHP obowiązujących w zakresie przedmiotowego urządzenia. W czasie pracy wentylatora nie wolno demontować żadnych jego elementów. Sprawdzenie szczeliny pomiędzy wirnikiem a lejem wlotowym można dokonać jedynie przy wyłączonym wentylatorze i przy wyłączonym napięciu zasilającym. Instalacja elektryczna wentylatora winna odpowiadać przepisom budowy i ochrony urządzeń elektrycznych dla tego typu urządzeń. **Przeглядów, napraw i konserwacji wentylatora należy dokonywać przy odłączonym napięciu sieci zasilającej silnik elektryczny (np. za pomocą wyłącznika serwisowego).** Dbać o czystość wokół wentylatora aby nie było tłustych plam po oleju lub smarze co może spowodować wypadek.

## 9. TRANSPORT

Na czas transportu należy tak zabezpieczyć wentylator aby nie doprowadzić do uszkodzenia jego części składowych co może przykładowo spowodować zmniejszenie minimalnej szczeliny pomiędzy wirnikiem a lejem wlotowym. Do podnoszenia wentylatora wykorzystają zamontowane na osłonie silnika specjalne uchwyty transportowe

## 10. UWAGI KOŃCOWE

Nie przestrzeganie przez użytkownika uwag zawartych w niniejszej Dokumentacji Techniczno Ruchowej zwalnia producenta od wszelkich zobowiązań gwarancyjnych.

## 11. CHARAKTERYSTYKA PRZEPLYWOWA TYPOSZEREGU

