

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 www.metalplast.info.pl

edycja: 09.2017r.

INSTRUKCJA TECHNICZNO RUCHOWA

ORYGINALNA

WENTYLATORA DACHOWEGO TYPU

WDc/s-Ex i WDc/sw-Ex

Typ wentylatora

Wielkość

1. DANE TECHNICZNE WENTYLATORA

Wielkość wentylatora	Prędkość obrotowa [obr/min]	Zakres Wydajności [m³/s]	Zakres spiętrzenia statycznego [Pa]	Moc silnika [kW]	Typ silnika	Poziom dźwięku		Masa wentylatora [kg]
					trójfazowy U=400[V] IP54	w odległ. 1m [dB(A)]	w odległ. 5m [dB(A)]	
WDc/s 16Ex	1450	0,04 ÷ 0,159	125 ÷ 14	0,12	Ex Skg 63-4A -T3	56	47	10,5
WDc/s 20Ex	1450	0,069 ÷ 0,312	180 ÷ 17	0,18	Ex Skg 63-4B-T3	58	49	14
WDc/s 25Ex	1450	0,14 ÷ 0,625	275 ÷ 36	0,25	Ex Skh 71-4A -T3	64	55	17
	950	0,092 ÷ 0,407	118 ÷ 17	0,18	Ex Skh 71-6A -T3	55	46	
WDc/s 31,5Ex	1450	0,27 ÷ 1,23	415 ÷ 45	0,75	Ex Skh 80-4B -T3	67	58	27
	950	0,17 ÷ 0,805	178 ÷ 19	0,37	Ex Skh 80-6A -T3	59	49	

Wielkość wentylatora	Prędkość obrotowa [obr/min]	Zakres Wydajności [m³/s]	Zakres spiętrzenia statycznego [Pa]	Moc silnika [kW]	Typ silnika	Poziom dźwięku		Masa wentylatora [kg]
					trójfazowy U=400[V] IP54	w odległ. 1m [dB(A)]	w odległ. 5m [dB(A)]	
WDc/sw 16Ex	1450	0,04 ÷ 0,187	114 ÷ 15	0,12	Ex SKg 63-4A -T3	57	48	10,6
WDc/sw 20Ex	1450	0,067 ÷ 0,37	185 ÷ 20	0,18	Ex SKg 63-4B-T3	59	50	14,2
WDc/sw 25Ex	1450	0,137 ÷ 0,7	280 ÷ 42	0,37	Ex SKh 71-4B -T3	66	57	18,3
	950	0,088 ÷ 0,46	120 ÷ 18	0,18	Ex SKh 71-6A -T3	57	48	
WDc/sw 31,5Ex	1450	0,29 ÷ 1,61	434 ÷ 30	0,75	Ex SKh 80-4B -T3	74	65	27
	950	0,19 ÷ 1,05	186 ÷ 19,5	0,37	Ex SKh 80-6A -T3	66	57	

2. OPIS WENTYLATORA

2.1. Przeznaczenie

Wentylatory typu WDc/s-Ex i WDc/sw-Ex znajdują zastosowanie do przetłaczania atmosfer wybuchowych, powstałych w wyniku zaistnienia mieszanin substancji palnych w postaci gazów, par i mgieł z powietrzem w warunkach atmosferycznych. Są one zaprojektowane w taki sposób, aby mogły funkcjonować zgodnie z parametrami ruchowymi wymaganymi dla grupy urządzeń II kategorii 2. Cechują się ochroną w przestrzeniach zagrożonych wybuchem za pomocą bezpieczeństwa konstrukcyjnego. Oznacza to, że są one zabezpieczone przed możliwością zapłonu przez gorące powierzchnie lub iskry wytwarzane przez obracające się części wentylatora. Wentylatory są przeznaczone do przetłaczania atmosfer wybuchowych, powstałych w wyniku zaistnienia **mieszanin powietrza z gazami, parami i mgłami grupy wybuchowości (podgrup) IIA, IIB i IIC z przestrzeni zagrożonych wybuchem strefy 1 i 2**, klasy temperaturowej T3-T4 i **dla pyłów strefy 22**, klasy temperaturowej 125°C. **Klasa temperaturowa wentylatora jest determinowana klasą temperaturową zastosowanego silnika elektrycznego i może być uzależniona od zastosowanych zabezpieczeń silnika lub temperatury otoczenia. W związku z powyższym należy sprawdzić wszystkie wymagania odnośnie instalacji silnika zawarte w załączonej instrukcji firmy Cantoni – BESEL.**

Wentylatory przeznaczone są do zasilania bezpośrednio z sieci (praca S1). Na życzenie klienta możemy zaoferować wentylator przewidziany do współpracy z przemiennikiem częstotliwości z przeznaczeniem do pracy w strefie 22 dla pyłów i w strefie 2 dla gazów. Wentylatory te wyposażone są w silniki trójfazowe przeciwwybuchowe zabezpieczone przed wybuchem gazu (Ex nA), zapłonem pyłu (Ex t) grupy II, kategorii 3G i 3D.

. Silniki przeciwwybuchowe Ex nA i Ex t mogą współpracować z przemiennikiem częstotliwości. Przemiennik częstotliwości powinien być umieszczony w strefie bezpiecznej (niezagrożonej wybuchem).

Wbudowany w uzwojenie termistor PTC w połączeniu z urządzeniem zabezpieczającym powinien być włączony w obwód silnika w taki sposób, że zadziałanie termistora PTC doprowadzi do wyłączenia silnika. W zastosowanym urządzeniu zabezpieczającym wejścia i wyjścia muszą być galwanicznie odseparowane od zasilania sieciowego i również umieszczone poza strefą. Przy podłączeniu falownika wyjście PTC podłączamy do przekaźnika rezystancyjnego który natomiast jest wpinany do falownika.

2.2. Przestrzeń zagrożona wybuchem

Bezpieczna praca wentylatora (którego wirnik jest napędzany silnikiem indukcyjnym klatkowym trójfazowym przeciwwybuchowym budowy wzmocnionej) w strefach zagrożonych wybuchem zależy od właściwego doboru do warunków zagrożenia wybuchowego, prawidłowego montażu i zasilania silnika elektrycznego, zabezpieczenia silnika przed skutkami zwarcia i przeciążenia oraz właściwej eksploatacji.

Przestrzeń zagrożona wybuchem oznacza przestrzeń, w której występuje gazowa atmosfera wybuchowa lub można się spodziewać jej wystąpienia w takich ilościach, że wymaga to specjalnych środków zapobiegawczych dotyczących konstrukcji, instalowania i stosowania urządzenia. Przestrzenie zagrożone wybuchem klasyfikuje się na strefy:

strefa 1 (strefa 21 dot. pyłów): Przestrzeń, w której pojawienie się gazowej (lub pyłowej) atmosfery wybuchowej jest prawdopodobne w normalnych warunkach pracy.

strefa 2 (strefa 22 dot. pyłów): Przestrzeń, w której w normalnych warunkach pracy nie jest prawdopodobne pojawienie się gazowej (lub pyłowej) atmosfery wybuchowej, a jeżeli pojawi się ona rzeczywiście, to może tak się stać tylko rzadko i tylko na krótki okres.

2.3. Budowa wentylatora

Wentylatory typu WDc/s-Ex i WDc/sw-Ex są zaprojektowane i wykonane zgodnie Dyrektywą Parlamentu Europejskiego 2014/34/UE-ATEX oraz odpowiednimi normami zharmonizowanymi pod kątem zintegrowanego bezpieczeństwa przeciwybuchowego. Poszczególne elementy konstrukcyjne wentylatora (oprócz wirnika) wykonane są z tworzywa sztucznego antystatycznego (PEEL), natomiast wirnik ze stali. W wykonaniu specjalnym wirnik wentylatora może być wykonany ze stali odpornej na korozję co umożliwia przetłaczanie mieszanin gazów palnych i par z powietrzem które są jednocześnie agresywne chemicznie.

Przy projektowaniu i wykonaniu wentylatora uwzględniono również wymagania zawarte w dyrektywie 2006/42/WE wraz z odpowiednimi normami zharmonizowanymi pod kątem bezpieczeństwa maszyn. Wentylator typu WDc/s-Ex został wyprodukowany zgodnie z Polskimi Normami pod kątem zintegrowanego bezpieczeństwa przeciwybuchowego, dotyczącymi bezpieczeństwa maszyn oraz konstrukcji i badań wentylatorów:

PN-EN ISO 12100:2012 Bezpieczeństwo maszyn -- Ogólne zasady projektowania -- Ocena ryzyka i zmniejszanie ryzyka

PN-EN 1127-1:2011. Atmosfery wybuchowe. Zapobieganie wybuchowi i ochrona przed wybuchem. Cz.1 Pojęcia podstawowe i metodyka.

PN-EN 14986:2017-2: Projektowanie wentylatorów pracujących w atmosferach potencjalnie wybuchowych.

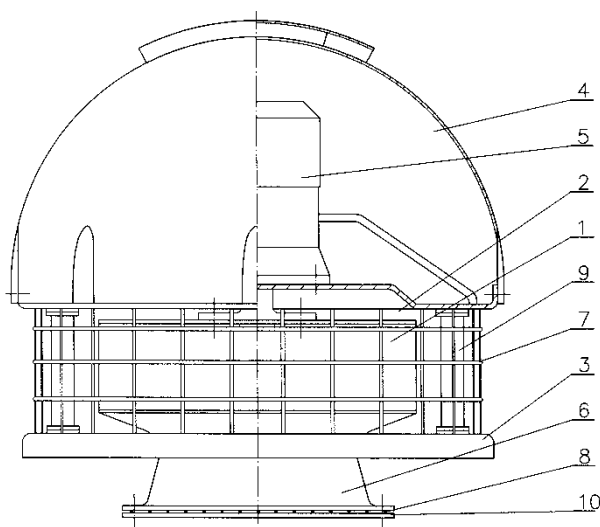
PN-EN ISO 8079-36:2016-07 - Atmosfery wybuchowe - cz. 36 : Urządzenia nieelektryczne do atmosfer wybuchowych - Metodyka i wymagania

PN-EN ISO 8079-37:2016-07 - Atmosfery wybuchowe – cz. 37: Urządzenia nieelektryczne do atmosfer wybuchowych -- Rodzaj zabezpieczenia nieelektrycznego: bezpieczeństwo konstrukcyjne „c”, nadzorowanie źródeł zapłonu „b”, zanurzenie w cieczy „k”

PN-EN ISO-5802:2008: Wentylatory przemysłowe -- Badania charakterystyk działania w miejscu zainstalowania

Do napędu wirników wentylatorów zastosowano silniki przeciwwybuchowe budowy wzmocnionej II 2 G/D EExe II T3-T4 przystosowane do pracy ciągłej o stopniu ochrony IP 65 - produkcji Fabryki silników elektrycznych „Besel” - Brzeg. Silniki te spełniają wymagania następujących norm: PN-EN 60079-0. Atmosfery wybuchowe - Cz. 0: Urządzenia - Podstawowe wymagania

Wentylatory dachowe typu WDc/s-Ex i WDc/sw mają 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, ciśnienie 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 hałasu.



Wentylator dachowy typu WDc/s-Ex i WDc/sw-Ex składa się z następujących elementów:

- 1 - Wirnika
- 2 - Płyty nośnej
- 3 - Podstawy
- 4 - Osłony silnika
- 5 - Silnika elektrycznego przeciwwybuchowego
- 6 - Leja wlotowego
- 7 - Osłony wylotu
- 8 - Osłony wlotu
- 9 - Tulejek dystansowych
- 10 – Dodatkowego kołnierza (dostawa opcjonalna)

2.3.1. Wirnik

Wirnik wentylatora dachowego typu WDC/s-Ex ma optymalnie zaprojektowany układ aerodynamiczny co pozwala również na uzyskanie wysokich sprawności i niskiego poziomu natężenia hałasu. W jego skład wchodzi: tarcza nośna, tarcza nakrywająca, łopatki, piasta, śruby łączące z nakrętkami koronowymi. Wirnik jest konstrukcją spawaną wykonaną ze stali węglowej lub kwasoodpornej. Do wirnika wentylatora przymocowana jest za pomocą połączeń śrubowych stalowa nierdzewna piasta. Piasta wraz z wirnikiem osadzona jest na czopie wału napędowego silnika elektrycznego. Piasta wraz z wirnikiem zabezpieczona jest przed przesunięciem osiowym śrubą zabezpieczoną podkładką specjalną i podkładką noskową. Wirnik wentylatora jest wyważony statycznie i dynamicznie zgodnie z odpowiednią Polską Normą.

2.3.2. Płyta nośna

Płyta nośna wentylatora wytłoczona jest z płyty z tworzywa sztucznego antystatycznego (PEEL*) i posiada kształt kołowy z wywiniętym na zewnątrz kołnierzem. Do podstawy przymocowany jest za pomocą połączenia śrubowego silnik elektryczny przeciwwybuchowy typu kołnierzowego 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.

(*) zamiennik materiału PEEL - kompozycja laminatowa antystatyczna

2.3.3. Podstawa

Podstawa wentylatora wytłoczona jest z płyty z tworzywa sztucznego antystatycznego (PEEL*) i posiada kształt kołowy z wywiniętym na zewnątrz kołnierzem. Do płyty nośnej przyspawany jest lej wlotowy.

(*) zamiennik materiału PEEL - kompozycja laminatowa antystatyczna

2.3.4 Osłona silnika

Osłona silnika służy do ochrony silnika elektrycznego przed działaniem warunków atmosferycznych. Jest ona wytłoczona z płyty z tworzywa sztucznego antystatycznego (PEEL) 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 części otwory umożliwiające przewietrzanie silnika elektrycznego.

2.3.5. Przeciwwybuchowy silnik elektryczny (Exe II, Ext III)

Do napędu wentylatora zastosowano silnik elektryczny indukcyjny klatkowy trójfazowy przeciwwybuchowy budowy wzmocnionej typu kołnierzowego. Elementy obudowy silnika wykonane są ze stopu aluminium EN AC – 44300 o zawartości magnezu $\leq 6\%$. Silnik przeznaczony jest do pracy w położeniu pionowym. W konstrukcji silnika zastosowano dodatkowe środki zapewniające zwiększone bezpieczeństwo wobec możliwości powstania nadmiernej temperatury,

występowania łuków i iskier zarówno wewnątrz silnika jak i na jego elementach zewnętrznych w czasie normalnej pracy.

W celu zapewnienia bezpieczeństwa silnik elektryczny zasilany jest przewodem z oddzielnym przewodem neutralnym (N) oraz ochronnym (PE). Silnik powinien być zabezpieczony przed skutkami zwarcia, przeciążenia i przepięć oraz pracą niepełnofazową a także chroniony przed wpływami wyładowań atmosferycznych. Silnik może pracować przy wahaniami napięcia nieprzekraczających 5% napięcia znamionowego. W przypadku gdy wahania napięcia przekraczają 5% napięcia znamionowego silnik nie powinien być uruchomiony. Silnik może być używany tylko do pracy ciągłej, co oznacza lekki i rzadki rozruch niepowodujący znacznego nagrzewania się silnika. Silnik należy zabezpieczyć przed przeciążeniem i zwarcie a zabezpieczenie przeciążeniowe silnika musi posiadać charakterystykę prądowo-czasową gwarantującą, że silnik będzie odłączony od napięcia w czasie krótszym od określonego dla niego czasu t_E (który jest podany w Instrukcji Techniczno-Ruchowej silnika) przy prądzie równym prądowi rozruchowemu silnika. Silnik należy zabezpieczyć przed przeciążeniem i zwarcie. Wbudowany w uzwojenie silnika termistor w połączeniu z urządzeniem zabezpieczającym powinien być włączony w obwód silnika w taki sposób, że zadziałanie termistora doprowadzi do wyłączenia silnika.

Do skrzynki zaciskowej silnika podłączony jest przewód elektryczny którego końce żył należy wyprowadzić do skrzynki zaciskowej posiadającej odpowiednie wykonanie przeciwwybuchowe lub podłączyć do zacisków zasilających znajdujących się poza strefą zagrożenia wybuchem.

2.3.6. Lej wlotowy

Zadaniem leja wlotowego jest umożliwienie równomiernego napływu przetłaczanego czynnika na wirnik. Lej wlotowy wykonany jest za pomocą technologii wytłaczania z płyty z tworzywa sztucznego antystatycznego (PEEL*).

(*) zamiennik materiału PEEL - kompozycja laminatowa antystatyczna

2.3.7. Osłona wylotu

W celu zapobiegnięcia 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.

2.3.8. Osłona wlotu

W celu zapobiegnięcia ryzyka przedostania się do wirującego wirnika wentylatora ciał obcych, na wlocie wentylatora zamocowana jest osłona wlotu. Osłona wlotu wykonana jest z blachy perforowanej o prześwicie oczka 12x12 mm. Jest ona zamocowana między kołnierzami pod lejem wlotowym. **W przypadku, gdy w miejscu zainstalowania wentylatora powyższe zagrożenie nie występuje, użytkownik może zrezygnować z zastosowania siatki zabezpieczającej na wlocie.**

2.3.9. Tulejki dystansowe

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

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.
- kanał podłączeniowy podstawy dachowej lub wentylacyjny na którym ma być zamontowany wentylator powinien wystawać ponad powierzchnię dachu około 0,3m. a podstawa dachowa lub kanał wentylacyjny powinny być zamocowane do dachu lub komina na trwale zapewniając sztywne utrzymanie wentylatora.

Wentylator powinien być zamocowany za pomocą połączenia śrubowego do kołnierza leja wlotowego i do podstawy dachowej lub przewodu wentylacyjnego. Pomiędzy kołnierz leja wlotowego i podstawę dachową należy założyć osłonę wlotu wentylatora. Podstawa dachowa wentylatora może być wykonana wyłącznie jako metalowa lub z materiału antyelektrostatycznego. Zaleca się stosowanie podstaw typu B1 lub B2. Wentylator należy uziemić zgodnie z punktem 3.2 ITR. Miejsce instalacji wentylatora musi być stabilne.

3.2. Podłączenie silnika do sieci zasilającej i uziemienie wentylatora

Do skrzynki zaciskowej silnika podłączony jest przewód elektryczny którego końce żył należy wyprowadzić do skrzynki zaciskowej posiadającej odpowiednie wykonanie przeciwwybuchowe lub podłączyć do zacisków zasilających znajdujących się poza strefą zagrożenia wybuchem zgodnie z typem zastosowanego silnika i schematem Instrukcji Techniczno-Ruchowej silnika. Poszczególne końce żył podłączone są do tabliczki zaciskowej silnika znajdującej się w skrzynce zaciskowej oznaczone zgodnie ze schematem połączeń silnika. Podłączenie silnika do sieci jest wykonane na napięcie międzyfazowe $400\text{ V} \pm 5\%$ przy połączeniu uzwojeń silnika w gwiazdę (Y). Montaż elektryczny powinien się odbywać przez uprawnionego elektryka.

Instrukcja Techniczno-Ruchowa silnika jest dołączona do przedmiotowej Instrukcji Techniczno-Ruchowej wentylatora i **stanowi jej integralną część. Wykonanie instalacji elektrycznej do podłączenia wentylatora, zabezpieczenie jego silnika powinny być zgodne z wymaganiami normy PN-EN 60079-14.**

Przed przystąpieniem do podłączenia silnika należy sprawdzić:

- czy napięcie znamionowe silnika odpowiada napięciu sieci zasilającej (Silnik może pracować przy wahaniach napięcia nieprzekraczającym 5% napięcia znamionowego);
- mocowanie i ciągłość połączenia ochronnego;
- czy silnik jest wyposażony we właściwe zabezpieczenie przeciążeniowe , którego charakterystyka prądowo - czasowa gwarantuje, że silnik będzie odłączony od napięcia w czasie krótszym od określonego dla niego czasu t_E (który jest podany w Instrukcji Techniczno-Ruchowej silnika) przy prądzie równym prądowi rozruchowemu silnika.
- czy silnik jest wyposażony we właściwe zabezpieczenie przed zwarcie.
- rezystancję izolacji silnika , która w stanie zimnym nie może niższa od 200 M Ω .

W przypadku gdy silnik jest zawilgocony (gdy rezystancja izolacji silnika jest niższa od 200 M Ω) należy wysuszyć go w temperaturze nie wyższej niż 80°C. W każdym przypadku należy bezwzględnie połączyć zacisk ochronny z przewodem ochronnym.

Każdy silnik należy zabezpieczyć przed przeciążeniem i przed zwarcie odpowiednimi zabezpieczeniami, dobranymi przez użytkownika, zgodnie z zalecaną nastawą natężenia prądu zabezpieczenia przeciążeniowego. Zestawienie natężeń prądów zaleconych przez producenta silników stanowi załącznik do niniejszej Instrukcji Techniczno-Ruchowej wentylatora.

Kołnierz leja wlotowego wentylatora powinien być zamocowany za pomocą połączenia śrubowego do podstawy dachowej lub przewodu wentylacyjnego. Podstawa dachowa wentylatora może być wykonana wyłącznie jako metalowa lub z materiału antyelektrostatycznego. Rys. nr 1 z ITR przedstawia sposób podłączenia wentylatora do podstawy dachowej metalowej, a rys. nr 2 do podstawy dachowej wykonanej z materiału antyelektrostatycznego (wówczas należy zastosować kołnierz metalowy będący dodatkowym wyposażeniem opcjonalnym). **Między podstawą dachową metalową a osłoną wlotową należy zachować styk elektryczny.** Osłona wlotowa powinna być uziemiona. Wentylator wyposażony jest w zewnętrzny zacisk uziemiający, do którego należy podłączyć zewnętrzne uziemienie.

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 2mm. 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 zaznaczonym na tabliczce kierunkowej),
- prawidłowość działania zabezpieczeń.
- prawidłowość uziemienia wentylatora (silnika, osłony wlotu i wylotu, podstawy dachowej).

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. Powyższe czynności należy zlecić producentowi wentylatora. Wirnik wentylatora zabezpieczony jest przed przesunięciem osiowym za pomocą podkładki zabezpieczającej i noskowej i jest wyważony dynamicznie.

6. EKSPLOATACJA I OBSŁUGA

W czasie eksploatacji należy okresowo sprawdzać:

- jakość pracy silnika;
- występowanie ewentualnych drgań;
- wielkość szczeliny pomiędzy wirnikiem a lejem wlotowym (min. 2mm);
- 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 po wykryciu niewielkich usterek i uszkodzeń, a także wystąpienia nadmiernych drgań i hałasu
- remonty kapitalne należy powierzać wyspecjalizowanym warsztatom lub producentowi wentylatora i w przypadkach koniecznych dokonać wymiany całych podzespołów takich jak: wirnik, silnik, łożyska. Konserwacja musi odbywać się z zachowaniem bezpieczeństwa przeciwwybuchowego.

8. INSTRUKCJA BHP

Instalacja powinna być zabezpieczona stosownymi środkami ochronnymi przed skutkami uderzenia pioruna. Pracownicy obsługi powinni być przeszkoleni w zakresie przepisów BHP obowiązujących w zakresie przedmiotowego urządzenia a zwłaszcza urządzeń pracujących w strefach zagrożonych wybuchem. 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. **Przeglądów, napraw i konserwacji wentylatora należy dokonywać przy odłączonym napięciu sieci zasilającej silnik elektryczny (np. za pomocą wyłącznika serwisowego).**

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 wykorzystać zamontowane na osłonie silnika specjalne uchwyty transportowe.

10. UWAGI KOŃCOWE

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

11. WZÓR TABLICZKI ZNAMIONOWEJ

Wentylator o stałych obrotach

P.P.H.U. "METALPLAST" Tarnowskie Góry Sp. z o.o.	
	Ex II 2G Ex h IIC T3 lub T4 Gb Ex II 3D Ex h IIIC 125°C Dc
Tarnowskie Góry ul. Strzelecka 21 tel./fax 32 285 54 11	
typ went.	masa wentyl.
rok produkcji	temp. maks.
typ silnika	obr./min.
napięcie znam.	nr went.
MADE IN POLAND	

Wentylator o zmiennych obrotach

P.P.H.U. "METALPLAST" Tarnowskie Góry Sp. z o.o.	
	Ex II 3G Ex h IIC T3 Gb Ex II 3D Ex h IIIC 125°C Dc
Tarnowskie Góry ul. Strzelecka 21 tel./fax 32 285 54 11	
typ went.	masa wentyl.
rok produkcji	temp. maks.
typ silnika	obr./min.
napięcie znam.	zmienne maks.
nr went.	
MADE IN POLAND	

12. OPIS OZNACZEŃ

Grupa II

–G–atmosfera gazowa

–D–atmosfera pyłowa

–2–wysoki poziom bezpieczeństwa, mało prawdopodobne źródło zapłonu podczas spodziewanych uszkodzeń

–3–zwiększony poziom bezpieczeństwa, źródła zapłonu nie występują w trakcie normalnej pracy

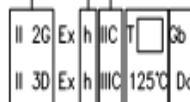
Rodzaje ochrony urządzeń nieelektrycznych
w atmosferach gazowych i pyłowych

–h–bezpieczeństwo konstrukcyjne

Grupy wybuchowości

–IIC–atmosfera gazowa: wodór, acetylen

–IIIC–atmosfera pyłowa: pył przewodzący



Kategorie urządzeń i poziom zabezpieczeń urządzenia

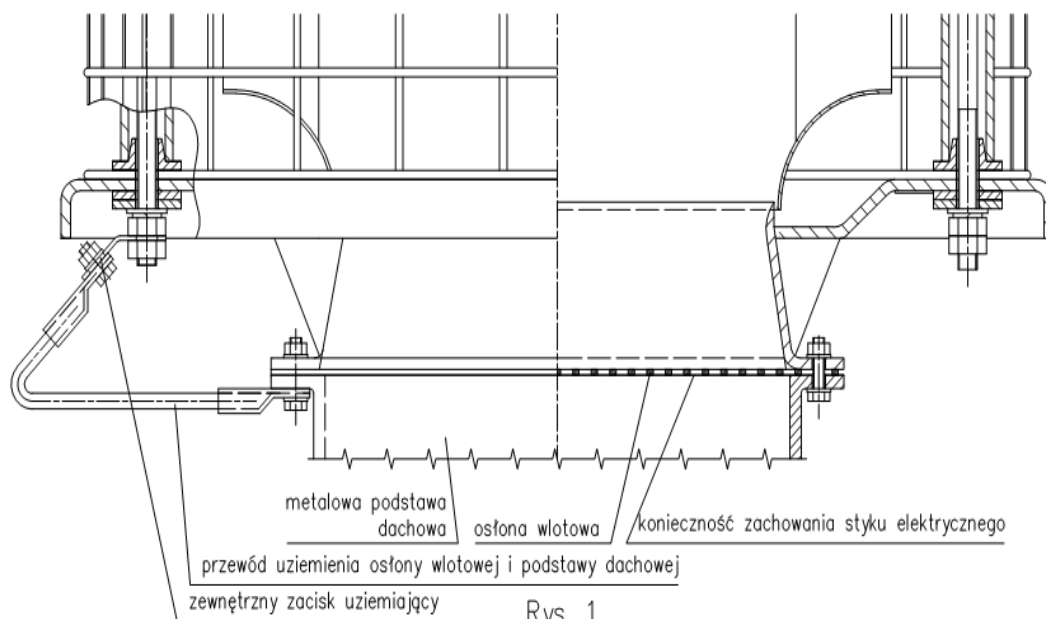
–Gb–wysoki poziom bezpieczeństwa, mało prawdopodobne źródło zapłonu podczas spodziewanych uszkodzeń

–Dc–zwiększony poziom bezpieczeństwa, źródła zapłonu nie występują w trakcie normalnej pracy

Klasyfikacje temperaturowe

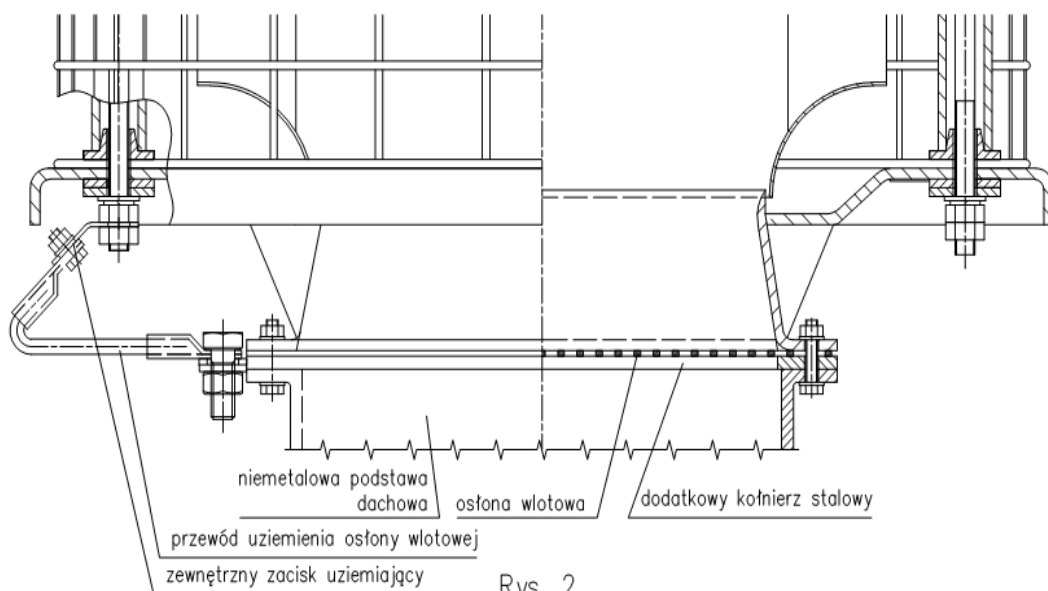
–T3–200°C

–T4–135°C



Rys. 1

(sposób montażu wentylatora do postawy dachowej metalowej)

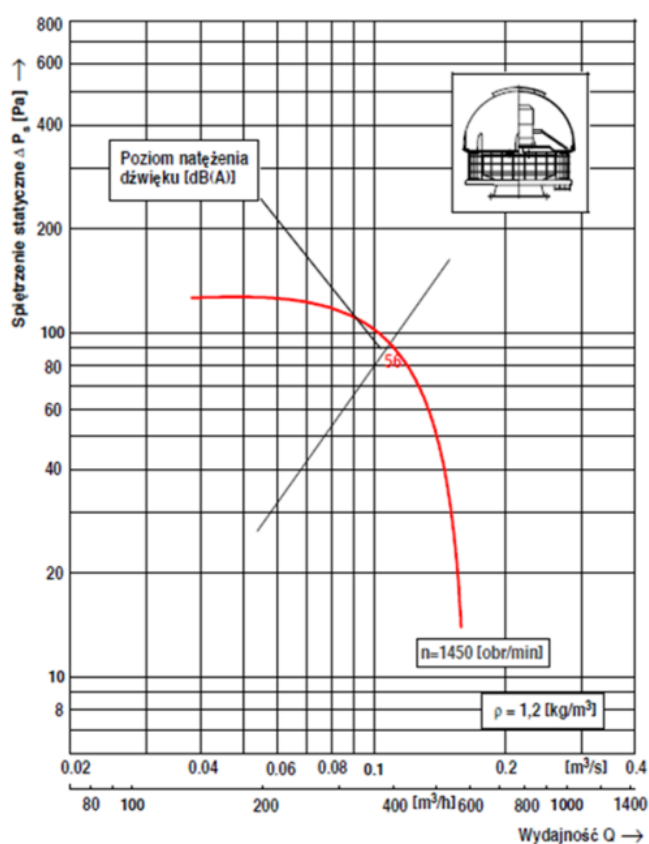


Rys. 2

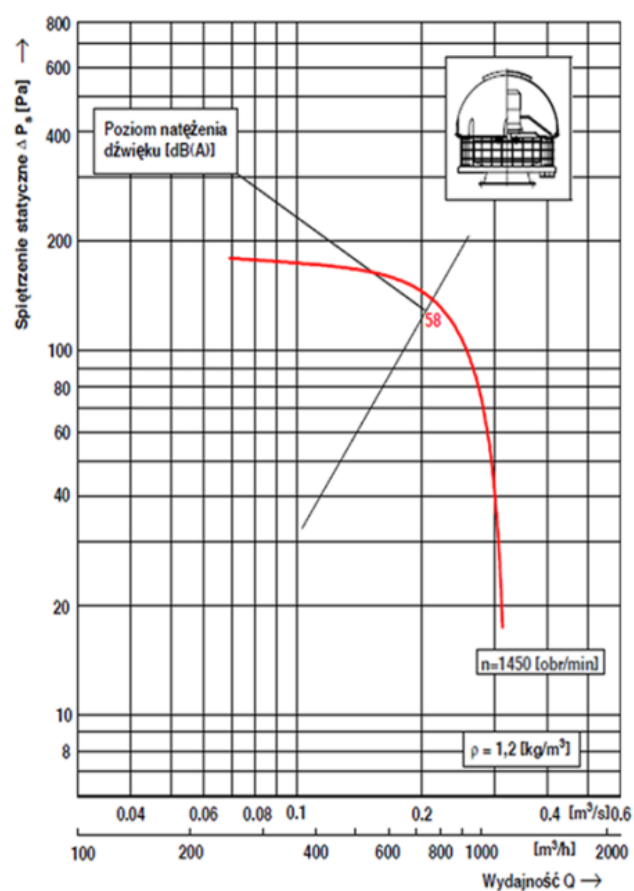
(sposób montażu wentylatora do postawy dachowej niemetalowej)

13. Charakterystyki przepływowe

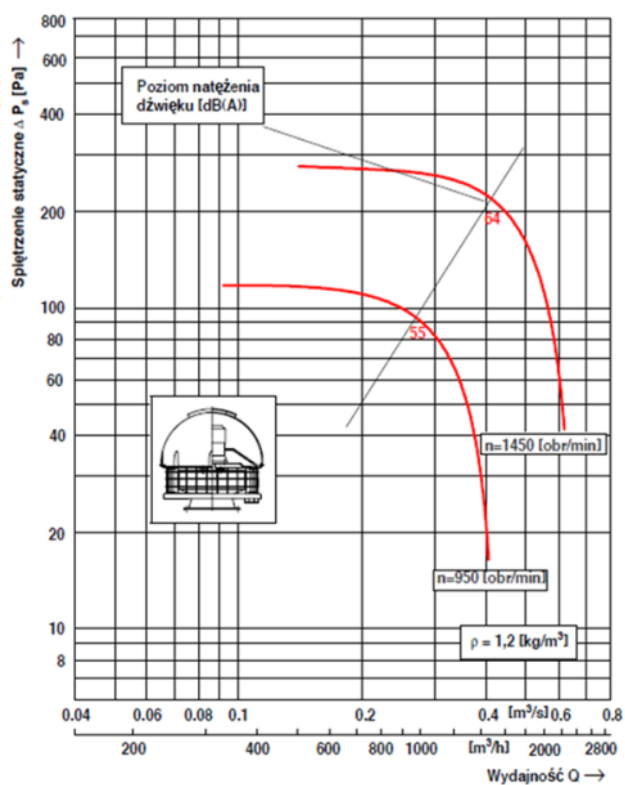
WDc/s 16Ex



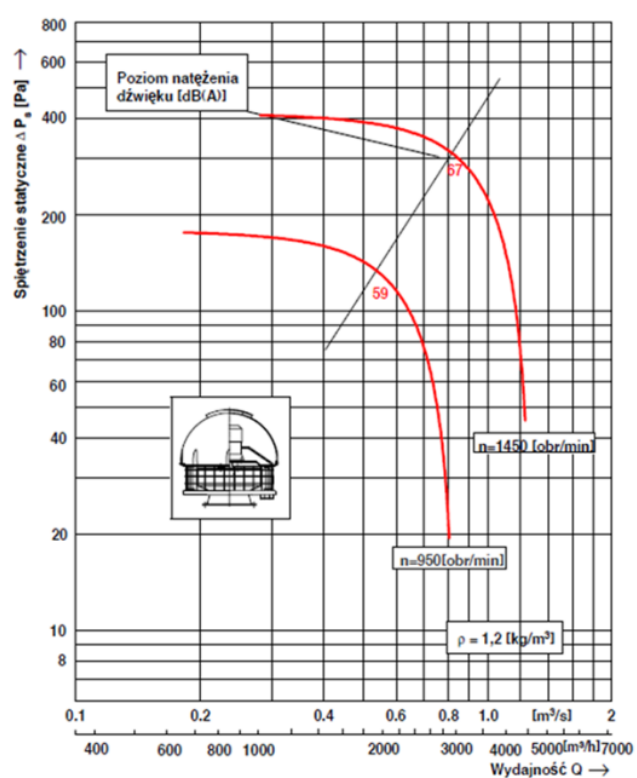
WDc/s 20Ex



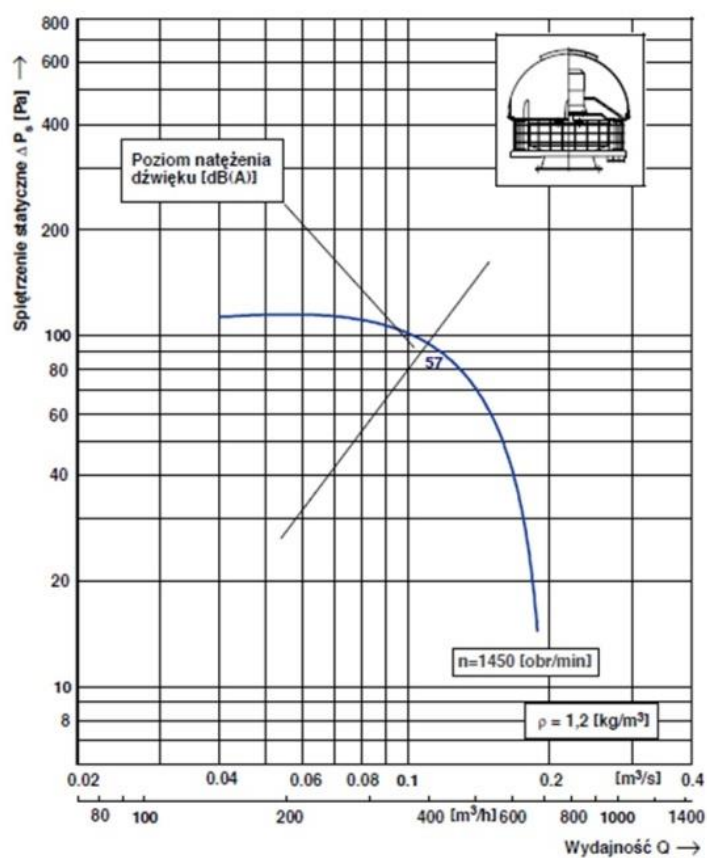
WDc/s 25Ex



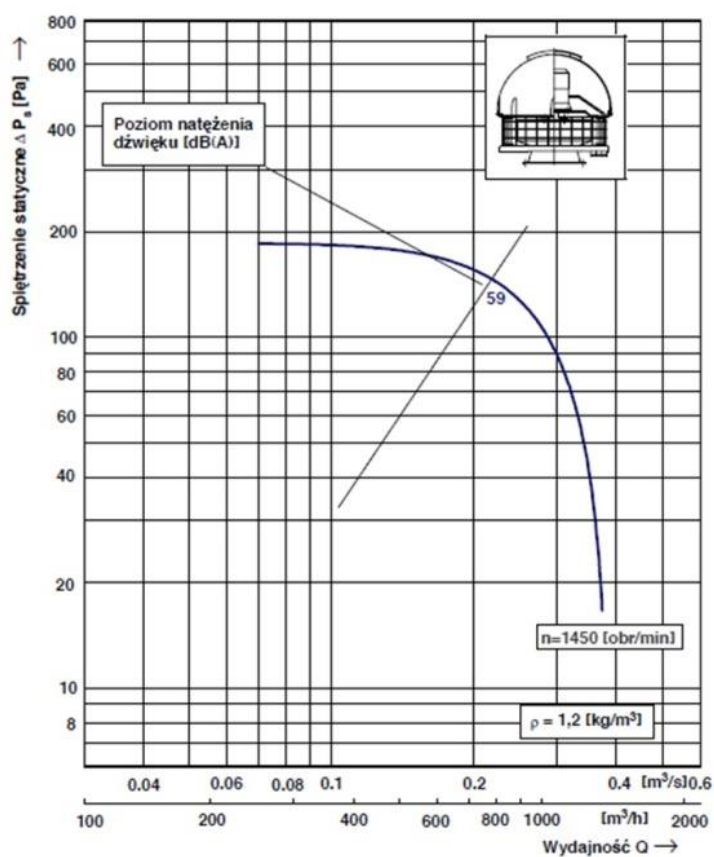
WDc/s 31,5Ex



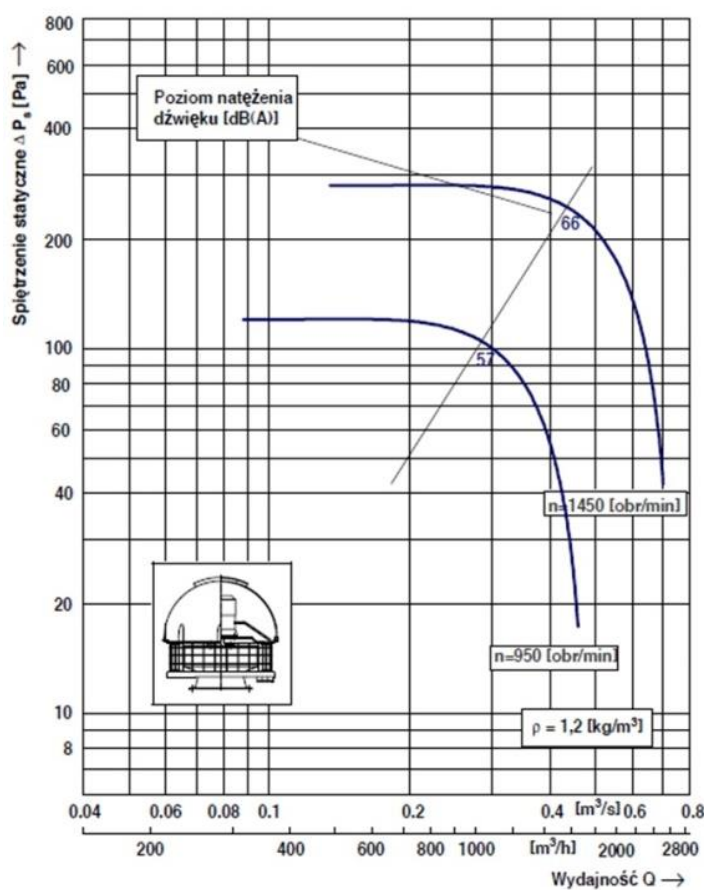
WDc/sw 16Ex



WDc/sw 20Ex



WDc/sw 25Ex



WDc/sw 31,5Ex

