

WENTYLATOR KANAŁOWY PRZECIWWYBUCHOWY

VENTOEx-200

INFORMACJA OGÓLNA

PRZEZNACZENIE

Wentylator kanałowy VENTOEx-200 przeznaczony jest do pracy w pomieszczeniach i przestrzeniach zagrożonych wybuchem zaklasyfikowanych jako [STREFA 2].

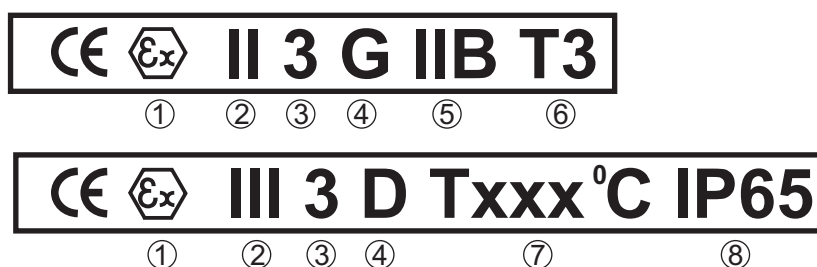
WIELKOŚĆ: 200 średnica wlotu [mm]

OZNACZENIE: VENTOEx-200

RODZAJ

- kanałowy
- przeciwwybuchowy
- opcja: przeciwwybuchowy kwasoodporny

CECHA DOPUSZCZENIA - OPIS



- ① - znak urządzenie budowy przeciwwybuchowej
- ② - grupa urządzeń II - urządzenia do stosowania w innych miejscach niż Zakłady Górnicze (grupa I)
- ③ - kategoria urządzenia -3 (strefa 2)
- ④ - rodzaj mieszaniny wybuchowej/ G - gazy, D - pyły
- ⑤ - grupa wybuchowości gazów wybuchowych
- ⑥ - klasa temperaturowa
- ⑦ - dopuszczalna temperatura powierzchni
- ⑧ - stopień ochrony

ODMIANY KONSTRUKCYJNE - RODZAJ NAPĘDU - NAPIĘCIE ZASILANIA

Wentylator do pracy w atmosferze gazów wybuchowych

Cecha dopuszczenia: CE Ex II 3 G IIB T3 [wykonanie podstawowe]

Cecha dopuszczenia: CE Ex II 3 G IIC T3 [wykonanie specjalne] [grupa wodorowa]

Napęd wentylatora:

Silnik budowy wzmocnionej: Ex e II 2 G [IP 54]

Napięcie znamionowe: ~ 3 230 / 400 [V] +/- 10 [%] Δ / Y 50 [Hz]

Napięcie zasilania: ~ 3 x 400 [V] +/- 10 [%] 50 [Hz]

Silnik przeznaczony do pracy ciągłej: [S1].

Wentylator do pracy w atmosferze pyłów wybuchowych – pyły nieprzewodzące

Cecha dopuszczenia wentylatora: **CE Ex III 3 D Txxx C IP65**

Napęd wentylatorów:

Silnik budowy wzmocnionej: Ex e II 2 D [IP 65]

Napięcie znamionowe: ~ 3 230 / 400 [V] +/- 10 [%] Δ / Y 50 [Hz]

Napięcie zasilania: ~ 3 x 400 [V] +/- 10 [%] 50 [Hz]

Silnik przeznaczony do pracy ciągłej: [S1].

Wentylator do pracy w atmosferze gazów lub pyłów wybuchowych z regulacją obrotów

Gazy:

Cecha dopuszczenia wentylatora: **CE Ex II 3 G IIB T3**

Cecha dopuszczenia wentylatora: **CE Ex II 3 G IIC T3**

Napęd wentylatorów:

Silniki budowy nieiskrzącej: Ex nA II 3 G Ex nA II T3 [IP 55]

Napięcie znamionowe: ~ 3 230 / 400 [V] +/- 10 [%] Δ / Y 50 [Hz]

Napięcie zasilania: ~ 3 x 230 [V] +/- 10 [%] / Δ / 50 [Hz]

Silnik przeznaczony do pracy ciągłej: [S1].

Pyły:

Cecha dopuszczenia wentylatora: **CE Ex III 3 D Txxx C IP65**

Napęd wentylatorów:

Silniki budowy nieiskrzącej: Ex nA II 3 D T160°C [IP 65]

Napięcie znamionowe: ~ 3 230 / 400 [V] +/- 10 [%] Δ / Y 50 [Hz]

Napięcie zasilania: ~ 3 x 230 [V] +/- 10 [%] / Δ / 50 [Hz]

Silnik przeznaczony do pracy ciągłej: [S1].

KONSTRUKCJA I MATERIAŁY

Typ: wentylator kanałowy z napędem bezpośrednim.

Koło wirnikowe: merydionalne

Koło wirnikowe: wyrównoważone fabrycznie w klasie G 2.5

Kontrola wyrównoważenia: w łożyskach własnych [ISO 2372]

Kierunek wylotu czynnika z wentylatora: poziomy

ZAKRES STOSOWANIA

Parametry transportowanego czynnika:

a) - rodzaj – czynnik niezapyłony [$p < 0.3$ [g/Nm³]]

b) - temperatura czynnika [$t \leq 40$ [°C]] w normalnych warunkach odniesienia

Minimalna dopuszczalna temperatura otoczenia [$t_o = -20$ [°C]]

[ZASTRZEŻENIE]

Nie dopuszcza się eksploatacji wentylatora w przypadku występowania:

- czynników powodujących oblepianie wirnika lub powodujących jego erozję

[ZALECENIA]

- Uruchamianie i eksploatacja wentylatorów bez zabezpieczenia termicznego powoduje utratę gwarancji na wentylator w razie spalania silnika.
- Przy zasilaniu silnika z przetwornicy częstotliwości stosować filtr sinusoidalny lub zasilac silnik z przetwornicy częstotliwości z filtrem wbudowanym.
- Przy zasilaniu silnika z przetwornicy częstotliwości stosować kabel ekranowany

INFORMACJA

- Parametry przepływowe wentylatora określa jego charakterystyka dławienia.
- Możliwość podłączenia wentylatora do sieci kanałów wentylacyjnych powinna być analizowana w celu określenia punktu współpracy.
- Wentylatory z silnikami 3-fazowymi przygotowane są fabrycznie do zasilania z sieci 3~ 400 [V].
- Ułożyskowanie w warunkach prawidłowej eksploatacji nie wymaga obsługi.
- Żywotność ułożyskowania – min. 40000 [h].

BUDOWA WENTYLATORÓW TYPU VENTOE_x-200

GLÓWNE ELEMENTY KONSTRUKCYJNE

OBUDOWA

Części składowe:

- **KORPUS** obudowy stanowi element nośny **UKŁADU WIRUJĄCEGO**. Korpus uzbrojono w dwa **UCHWYTY MOCUJĄCE** oraz kołowe **PRZYŁĄCZE KOLNIERZOWE**.
- **POKRYWA** obudowy stanowi dolotowy element zamykający.
- **SIATKA** stanowi element ochronny części wirujących.

Materiały:

- **KORPUS, POKRYWA, PRZYŁĄCZE KOLNIERZOWE**: kompozycja laminatowa antystatyczna
- **SIATKA**: drut mosiężny karbowany, oczko 12,5 x 12,5 [mm].

Połączenia:

- **KORPUS – POKRYWA**: połączenie śrubowe
- **SIATKA – POKRYWA**: połączenie śrubowe

UKŁAD WIRUJĄCY

Części składowe:

- **KOŁO WIRNIKOWE** – typ: diagonalny. **Piasta**: zintegrowana
- **SILNIK NAPĘDOWY**

Materiały:

- **KOŁO WIRNIKOWE** – kompozycja laminatowa antystatyczna

Połączenia:

- **KORPUS – SILNIK**: połączenie śrubowe
- **SILNIK – KOŁO WIRNIKOWE** – połączenie bezpośrednie.
Koło wirnikowe ustalone na czopie silnika zespołem podkładki dociskowej.

Wirnik wyrównowazany jest dynamicznie. Jakość wyrównowazania G 2,5.

Każdy układ wirujący kontrolowany jest na poziom drgań, a w razie konieczności poddawany jest procedurze doważania w łożyskach własnych.

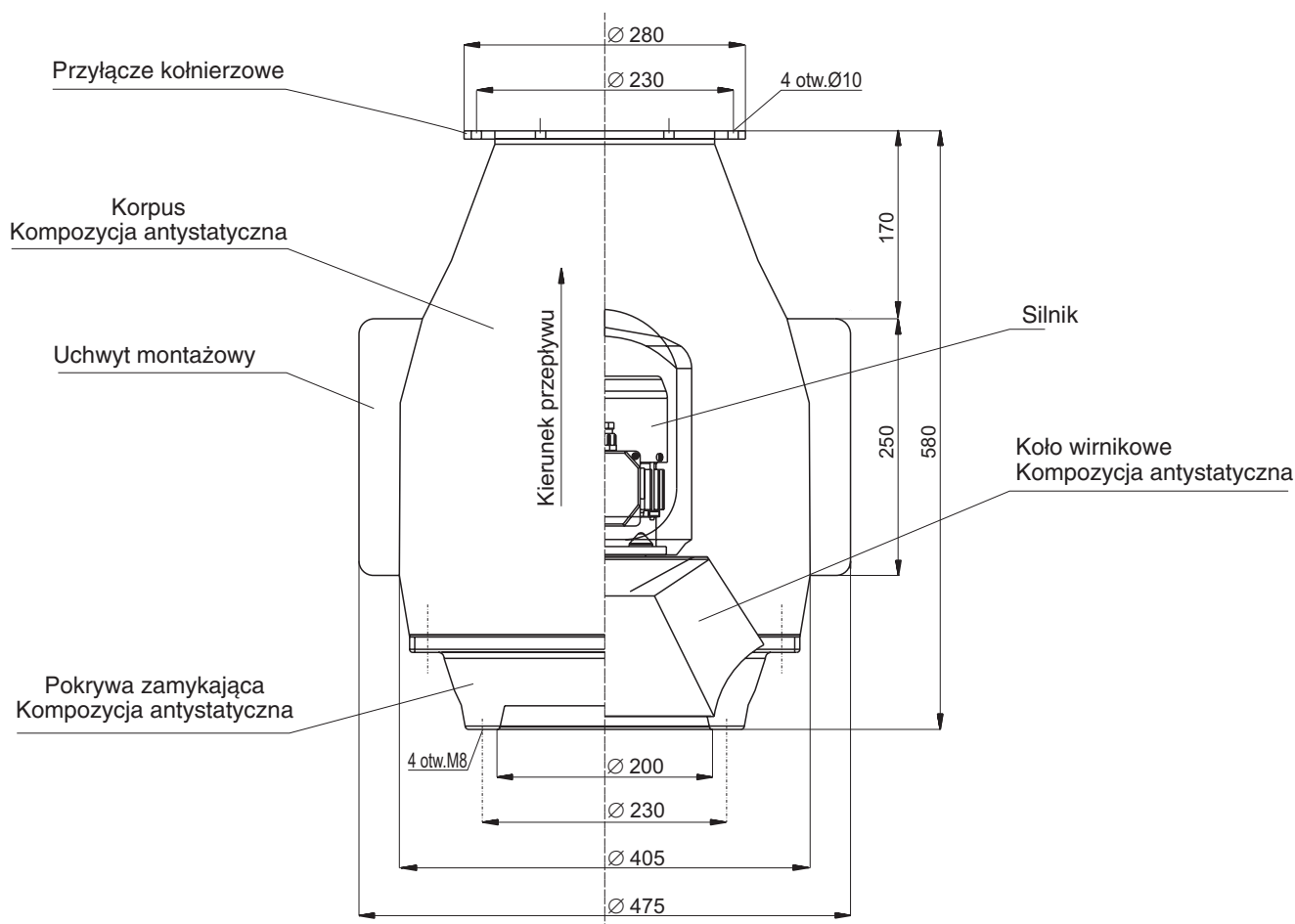
Prędkość drgań mierzona jest na korpusie silnika w płaszczyznach lokalizacji łożysk tocznych.

Graniczna wartość prędkości drgań

$$V_s \leq 2,8 \left[\frac{\text{mm}}{\text{s}} \right]$$

W celu kontroli wytrzymałości tarcza, łopatek i spoin wirnika są odwirowywane z prędkością o 20% większą od prędkości roboczej.

WENTYLATOR VENTOEx-200



TABLICA 1

PARAMETRY EKSPLOATACYJNE SILNIKÓW PRZECIWWYBUCHOWYCH BUDOWY WZMOCNIONEJ ExeIIG								
Obroty wentylatora [1/min]	Typ silnika Producent	Dane znamionowe silnika						
		Moc [kW]	Cecha dopuszczenia silnika	Krotność prądu rozruchowego [I_s/I_n]	Napięcie [V]	Układ połączeń	Prąd I_n [A]	Czas nagrzewania t_s [s]T3
1400	ExSKg 63-4A BESEL	0,12	II 2G Exe II T3 KEMA 03 ATEX 2176	3.40	400	Y	0.50	50,3
900	ExSKg 63-6B BESEL	0,06		1.90	400	Y	0.55	70,5

TABLICA 2

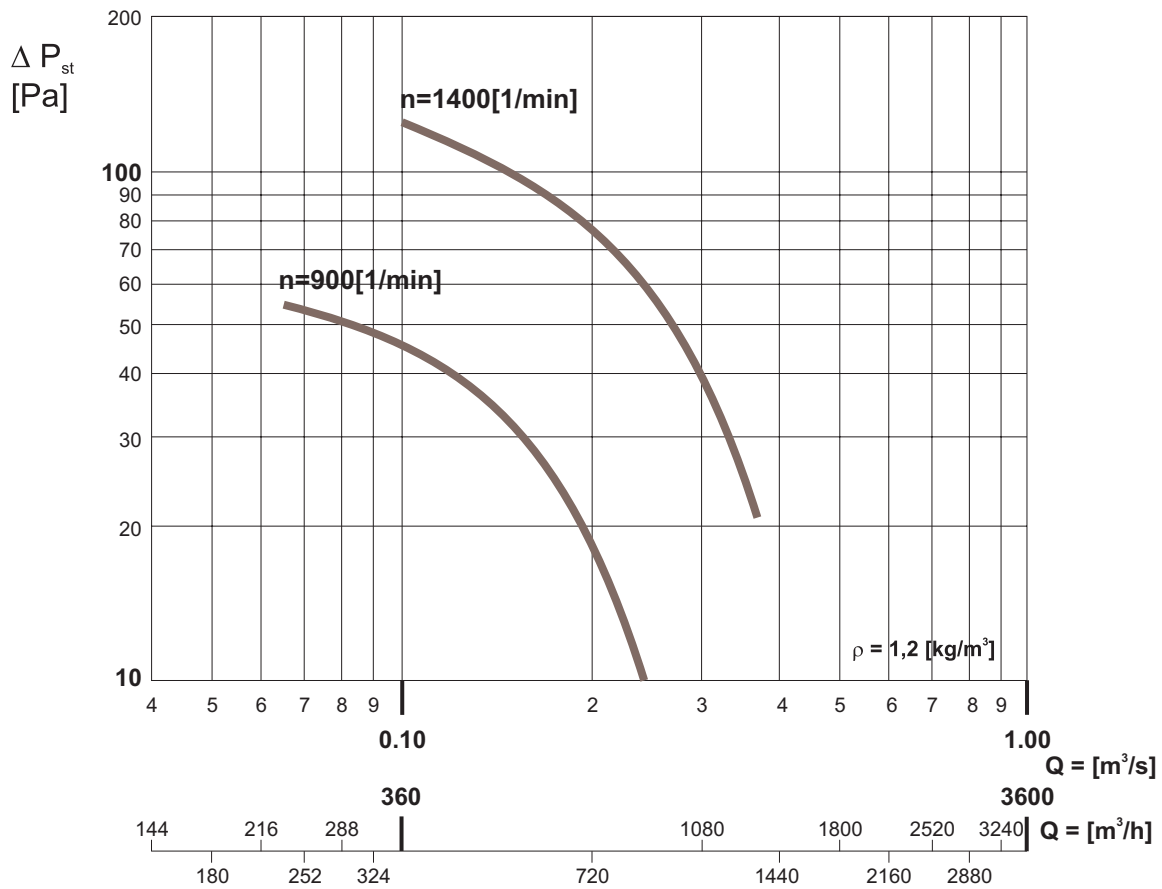
PARAMETRY EKSPLOATACYJNE SILNIKÓW PRZECIWWYBUCHOWYCH BUDOWY NIEISKRZĄCEJ Ex nA								
Obroty wentylatora [1/min]	Typ silnika Producent	Dane znamionowe silnika						
		Moc [kW]	Cecha dopuszczenia silnika	Krotność prądu rozruchowego [I_s/I_n]	Napięcie [V]	Układ połączeń	Prąd I_n [A]	Klasa temperaturowa
1400	Eex nA 63-4 WEG	0,12	II 3 GEx nA II T3 II 3DT 160°C IP65	4.20	230/400	Δ/Y	0.77/0,44	T3 160
900	Eex nA 63-6 WEG	0,12		3.50	230/400	Δ/Y	0.85/0,49	T3 160
Falownik Układ sterujący		CFW10 CFW 10 0016 S 2024 EOFEZ			1x230	—	1.60	—
FAUST 25X1								

TABLICA 3

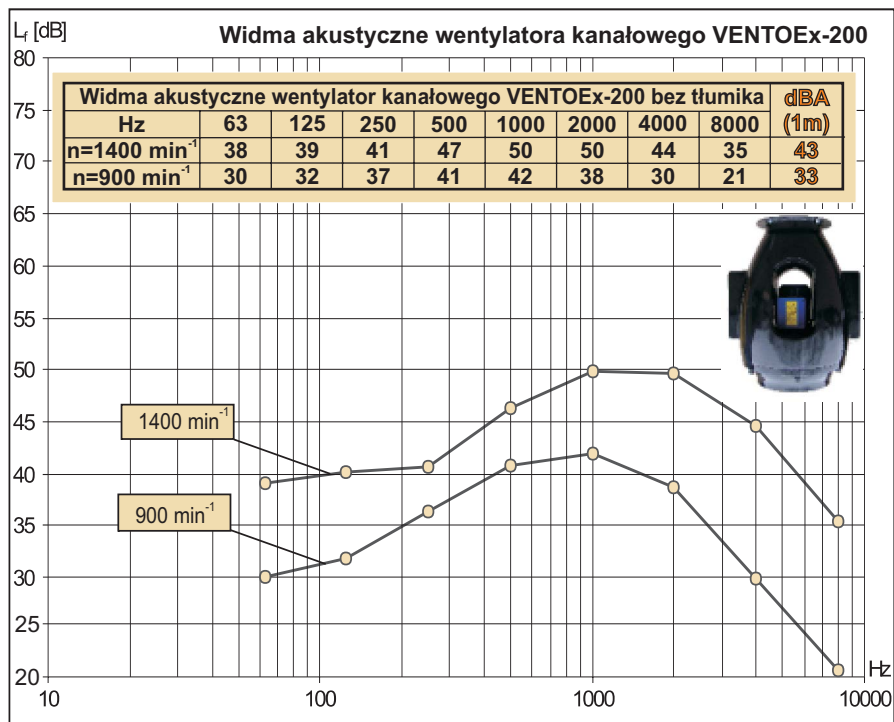
PARAMETRY EKSPLOATACYJNE SILNIKÓW PRZECIWWYBUCHOWYCH BUDOWY WZMOCNIONEJ PYŁOSZCZELNEJ ExeIID								
Obroty wentylatora oznaczenie	Typ silnika Producent	Dane znamionowe silnika						
		Moc [kW]	Cecha dopuszczenia silnika	Krotność prądu rozruchowego [I_s/I_n]	Napięcie [V]	Układ połączeń	Prąd I_n [A]	Temperatura powierzchni T _{xxx} [°C]
1400	ExSKg 63-4A BESEL	0,12	II 2D Exe II T3 KEMA 03 ATEX 2176	3.40	400	Y	0.50	130
900	ExSKg 63-6B BESEL	0,06		1.90	400	Y	0.55	130

CHARAKTERYSTYKA PRZEPLYWOWA

Wentylator VENTOEEx-200



AKUSTYKA



Wentylatory VentoEx-200 wykonywane są ze specjalnego kompozytu poliestrowego zbrojonego włóknem szklanym z domieszka substancji pozwalających uzyskać niski poziom rezystancji elektrycznej tworzywa oraz tym samym zapewnić właściwą upłynność ładunku elektrostatycznego. Ze względu na właściwości tworzywa, jedynym możliwym kolorem wykonania wentylatora jest kolor czarny.

Zasadnicze miejsca zastosowań to: acetylenownie, wodrownie, lampownie górnicze, akumulatorownie, malarnie, pralnie chemiczne, magazyny chemiczne, magazyny olejów i smarów itp.

Elementy montażowe wentylatora, zarówno te, w których zamocowany jest układ wirujący, jak również te, które są skręcone z podstawą dachową wzmocnione są dodatkowo pierścieniami stalowymi.

Pierścienie te znajdują się wewnątrz konstrukcji laminatowej, gdzie są trwale wlamowane i nie posiadają przez to żadnego kontaktu zarówno z powietrzem wyciąganym przez wentylator, jak również z powietrzem atmosferycznym. Korozja tych elementów tym samym jest bardzo ograniczona. Wentylator przykrecony jest przy pomocy śrub M8, dostarczanych wraz z urządzeniem. Śruby te, fabrycznie wkręcane są w pierścień dolny na średnicy podziałowej zgodnej z wymiarem podanym na rysunku złozeniowym. Wirnik wentylatora wyważony jest statycznie i dynamicznie. Jakość wyrównowazenia (Q 2,5 VDI 2060) wystarcza na bezdrganiową pracę układu, tym bardziej, że po wyrównowazeniu na wywazarce, wirnik montowany jest na właściwym silniku i wraz z ramą sprawdzana jest jego praca w "łożyskach własnych" silnika. Jest to tym bardziej zasadne, że tak przeprowadzona korekta eliminuje wzajemne wpływy niewyrównoważeń reszkowych pozostawionych na tworniku silnika w procesie wyważania w fabryce silników elektrycznych i samego wirnika w procesie wyważania wirnika.

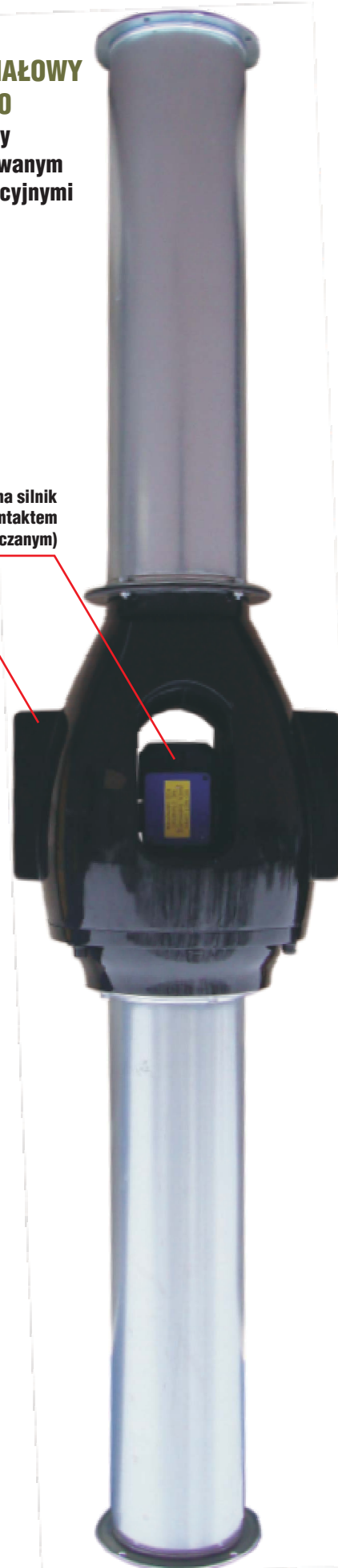
Tak wytworzony wentylator pozwala na długotrwałą bezawaryjną pracę, co przy niewielkim poziomie ciśnienia akustycznego stanowi o jego zaletach.

Napięcie zasilania wentylatora wynosi 3 x 400V. Zamontowany w wentylatorze silnik klatkowy asynchroniczny znajduje się w komorze zewnętrznej i nie ma kontaktu z agresywnym powietrzem przetłaczanym. Dostęp do silnika oraz podłączenie elektryczne jest bardzo proste.

WENTYLATOR KANAŁOWY VentoEx-200 - widok ogólny w układzie zmontowanym z kanałami wentylacyjnymi

widok na silnik
(całkowicie poza kontaktem
z powietrzem przetłaczanym)

łapa montażowa wentylatora
do owiercenia na montażu



PRZYKŁADOWA KLASYFIKACJA NAJCZĘŚCIEJ WYSTĘPUJĄCYCH GAZÓW I PAR WYBUCHOWYCH

KLASA WYBUCHOWOŚCI	GRUPA ZAPŁONOWA					
	T1	T2	T3	T4	T5	T6
IIA	aceton alkohol metylowy amoniak benzen chlorek metylu chlorek winylu chlorobenzen etan oksylen kwas octowy octan metylu propan tlenek węgla toluen	alkohol etylowy alkohol propylowy benzyna <i>n</i> -butan chlorek etylu octan <i>n</i> -propylu	aldehyd krotonowy cykloheksan <i>n</i> -pentan <i>n</i> -heksan <i>n</i> -heptan <i>n</i> -dekan olej opałowy			
IIB	cyjanowodór etylen gaz miejski propylen techniczny	butadien eter dwumetylowy etylobenzen tlenek etylenu	akroleina	1,4 oksan eteretylowy		
IIC	wodór	acetylen				dwu- siarczek węgla