



NYBORG GROUP

LEADING PRODUCER OF VENTILATION EQUIPMENT





SPIS TREŚCI

Historia	2	WENTYLATORY SPECJALNE	
Nyborg jakość	3	WD - Q_v (0,04 ÷ 2,8)m ³ /s ; Δp_s (60 ÷ 820)Pa	92
Nyborg-Mawent Design Office	4	RE7 - Q_v (0,2 ÷ 5,5)m ³ /s ; Δp_s (130 ÷ 1000)Pa	102
Usługi	5	WKP - Q_v (0,1 ÷ 0,55)m ³ /s ; Δp_c (350 ÷ 860)Pa	105
Oferta handlowa	6	WPB - Q_v (0,05 ÷ 0,16)m ³ /s ; Δp_c (260 ÷ 370)Pa	108

WENTYLATORY PROMIENIOWE WYSOKOPRĘŻNE

ZWP - Q_v (0,1 ÷ 7,0)m ³ /s ; Δp_c (660 ÷ 12 000)Pa	7
ZWPO - Q_v (0,04 ÷ 1,1)m ³ /s ; Δp_c (770 ÷ 9600)Pa	22
ZWPW - Q_v (1,0 ÷ 6,7)m ³ /s ; Δp_c (16 600 ÷ 20 000)Pa	33

WENTYLATORY PROMIENIOWE ŚREDNIOPRĘŻNE

ZWPS - Q_v (0,25 ÷ 8,0)m ³ /s ; Δp_c (1600 ÷ 4000)Pa	38
ZWWOax - Q_v (2,2 ÷ 22,0)m ³ /s ; Δp_c (360 ÷ 3000)Pa	51
ZWPDM - Q_v (5,0 ÷ 30,0)m ³ /s ; Δp_c (500 ÷ 3000)Pa	64
ZFK - Q_v (8,0 ÷ 33,0)m ³ /s ; Δp_c (550 ÷ 2600)Pa	68

WENTYLATORY PROMIENIOWE TRANSPORTOWE

ZWPT - Q_v (0,25 ÷ 14,0)m ³ /s ; Δp_c (600 ÷ 5500)Pa	71
---	----

WENTYLATORY PROMIENIOWE ODCIĄGU SPALIN

ZWPSS - Q_v (1,0 ÷ 21,0)m ³ /s ; Δp_c (450 ÷ 8000)Pa	82
---	----

WENTYLATOR PROMIENIOWY ROLNICZY

WPR	110
-----	-----

WENTYLATOR DO CENTRAL KLIMATYZACYJNYCH

WCK/WCKK	112
----------	-----

WYPOSAŻENIE DODATKOWE

Króćce elastyczne typu KEO	118
Króćce elastyczne typu KEP	120
Wloty kolanowe	122
Aparaty regulacyjne	124
Tłumiki hałasu	126
Cyklony	128
Głowice wentylacyjne	130
System nadzoru i drgań temperatury	131



NYBORG GROUP

Wiodący światowy producent rozwiązań wentylacyjnych

NYBORG AS NORWAY

Firma Nyborg AS została założona w 1947 roku w Norwegii. Od 1950 roku jest dostawcą wentylatorów dla przemysłu okrętowego i meblowego. W latach sześćdziesiątych główną dziedziną jej działalności stała się produkcja dla przemysłu okrętowego, a później także dla przemysłu lądowego. Od początku najważniejsze dla Nyborg AS były tradycja, doświadczenie i nowoczesna technologia. Dziś firma jest jednym z głównych dostawców wentylatorów i wyposażenia na światowym rynku okrętowym i lądowym.



NYBORG, Sjøfartens Norway

NYBORG – MAWENT POLAND

Malborska Fabryka Wentylatorów MAWENT działa na polskim i światowym rynku od 1956 roku. Wieloletnie doświadczenie jest gwarancją solidności naszych produktów i usług oraz podstawą dalszego rozwoju. Firma NYBORG – MAWENT istnieje od 2005 roku. Powstała z połączenia dwóch firm specjalizujących się w produkcji wentylatorów przemysłowych: norweskiej firmy NYBORG AS i polskiej Malborskiej Fabryki Wentylatorów MAWENT SA. Obie firmy mają wieloletnie doświadczenie w branży. Firma Nyborg – Mawent jest wiodącym dostawcą kompleksowych rozwiązań do przetłaczania oraz transportu powietrza, mieszanin gazów i innych substancji. Urządzenia Nyborg-Mawent pracują na całym świecie, na różnych szerokościach i długościach geograficznych, często w ekstremalnych warunkach.



NYBORG - MAWENT, Malbork Poland

NM DESIGN OFFICE

Na początku 2010 roku, wychodząc naprzeciw potrzebom i oczekiwaniom klientów, powstało biuro projektowe NM Design Office sp. z o.o.

Pierwotnie główną działalnością biura było projektowanie urządzeń i instalacji wentylacyjnych dla firm Grupy Nyborg. Obecnie biuro zajmuje się przede wszystkim kompleksowym projektowaniem rozwiązań wentylacyjno-klimatyzacyjnych dla klientów zewnętrznych.

Dzięki temu Grupa Nyborg jest w stanie dostarczyć kompletne rozwiązania zawierające projekt, uzgodnienia techniczne i nadzór autorski. Projektanci z ponad kilkunastoletnim doświadczeniem wnoszą do NM Design Office profesjonalizm, wiedzę, kompetencje oraz szybkość, terminowość, nowe technologie i wielki entuzjazm.



NM DESIGN OFFICE, Malbork Poland

NYBORG MARINE EQUIPMENT AS

Strategicznym celem firmy Nyborg Marine Equipment AS jest dostarczanie urządzeń HVAC od różnych producentów pod znaną nazwą marki NYBORG. Nyborg Marine Equipment AS oferuje: klimakonwektory wentylatorowe do pomieszczeń, klimakonwektory wentylatorowe osiowe i promieniowe do pomieszczeń technicznych, jednostki kabinowe, wentylatory kanałowe – okrągłe i prostokątne, przepustnice przeciwogniowe – okrągłe i prostokątne, kratownice, jednostki klimatyzacyjne (stosownie do wymagań).



NYBORG MARINE EQUIPMENT AS, Malbork Poland

Nyborg Marine Equipment AS może dostarczać różne typy wyrobów stalowych; prefabrykowane systemy rurowe dla zastosowań morskich i przemysłowych, niskociśnieniowe hydrauliczne instalacje rurowe; instalacje rurowe ze stali nierdzewnej, itp. Nyborg Marine Equipment AS może również wykonywać innego typu konstrukcje, nie tylko dla przemysłu morskiego.

NYBORG JAKOŚĆ

Nasze wieloletnie doświadczenie oraz nowoczesne technologie gwarantują wysoką jakość, trwałość, bezawaryjną pracę, oszczędną eksploatację oraz deklarowane parametry przepływowe oferowanych produktów.

Dzięki dążeniu do doskonałości firma utrzymuje wysoką jakość produkcji i usług. Prowadzone w laboratorium wdrożeniowo-pomiarowym badania produkowanego asortymentu wentylatorów oraz testowanie nowych konstrukcji i rozwiązań pozwalają na szybkie reagowanie na potrzeby zmieniającego się rynku i indywidualne podejście do każdego klienta i jego oczekiwań.



REFERENCJE

Potwierdzeniem wysokiej jakości produktów i usług są przyznawane certyfikaty i uprawnienia, a przede wszystkim opinie naszych Klientów.

Odbiory światowych towarzystw klasyfikacyjnych

- DNV – Det Norske Veritas
- GL – Germanischer Lloyd
- LS – Lloyd's Register of Shipping
- ABS – American Bureau of Shipping
- BV – Bureau Veritas
- CCS – China Classification Society
- KR – Korean Register of Shipping
- RMRS – Russian Maritime Register of Shipping
- PRS – Polish Register of Shipping
- TÜV i inne.

Światowe standardy zarządzania produkcją oraz serwisem potwierdza:

- certyfikat Zintegrowanego Systemu Zarządzania obejmujący System Zarządzania Jakością, System Zarządzania Środowiskowego oraz System Zarządzania Bezpieczeństwem i Higieną Pracy zgodnie z wymaganiami:
- ISO 9001:2008
- ISO 14001:2004
- PN-N18001:2004
- doświadczona i wykwalifikowana załoga (certyfikaty branżowe)
- własne laboratorium wdrożeniowo-pomiarowe

Badania wentylatorów wykonywane przez laboratorium pomiarowe:

- Badania przepływowe i akustyczne wentylatorów
- Pomiar drgań wentylatora
- Pomiar temperatury układu napędowego (nap. 2 i 4)
- Kontrola stanu obudowy i wimika (badania nieniszczące)
- Odwirowanie wimików
- Wyważanie wimików
- Pomiary elektryczne:
 - pomiar stanu izolacji silnika
 - pomiar pobieranego prądu i mocy
 - pomiar oporu upływu prądu
 - Pomiar maksymalnej temp. powierzchni wentylatora w zależności od temp. medium

Doświadczenie, odpowiedzialność i partnerstwo to wartości, którymi kierujemy się w naszej pracy. Dzięki temu nasi Klienci otrzymują produkty o gwarantowanej jakości. W porozumieniu z Klientem wykonujemy usługi serwisowe gwarancyjne i pogwarancyjne, w ramach których służymy pomocą przy uruchomieniu wentylatora. Przeprowadzamy również przeglądy techniczne i konserwacyjne wentylatorów wynikające z dokumentacji DTR.



NYBORG MAWENT DESIGN OFFICE

BIURO PROJEKTOWE

Celem powstałego w 2010 roku biura projektowego NM Design Office było wsparcie firm Grupy Nyborg działalnością projektową przy rozszerzeniu oferty handlowej o niestandardowe rozwiązania techniczne i nowe urządzenia.

Obecnie biuro projektowe świadczy usługi kompleksowego projektowania instalacji wentylacyjno- klimatyzacyjnych dla klientów zewnętrznych.

W ramach naszej działalności oferujemy:

- ★ projektowanie urządzeń i instalacji wentylacyjnych,
- ★ projektowanie urządzeń i instalacji klimatyzacyjnych,
- ★ kompleksowe i profesjonalne opracowanie projektów o różnych stopniach trudności,
- ★ opracowanie dokumentacji technicznej w językach polskim i angielskim.

Zakres naszych usług jest bardzo szeroki, od opracowania pełnej dokumentacji zawierającej projekt, uzgodnienia techniczne aż do nadzoru autorskiego.

Biuro projektowe korzysta w swojej pracy ze specjalistycznego programu komputerowego **Solid Edge** wykorzystywanego przy projektowaniu urządzeń instalacji wentylacyjnych i klimatyzacyjnych. Jeśli zaistnieje taka potrzeba, firma może korzystać także z innych programów komputerowych.

Zatrudnieni projektanci wnoszą do NM Design Office:

- kilkunastoletnie doświadczenie zdobyte w pracy w biurach projektowych i technologicznych, w stoczniach, fabrykach wentylatorów, fabrykach klimatyzacyjnych,
- doświadczenie serwisowe i doradcze,
- profesjonalizm i wiedzę,
- kompetencje i terminowość,
- nowe technologie i wielki entuzjizm.

**CZAS KLIENTA
I JEGO SATYSFAKCJA**

są dla nas najważniejsze



USŁUGI

Firma NYBORG-MAWENT S.A. stale poszerza park maszynowy o nowoczesne urządzenia produkcyjne.

W kwietniu 2009 roku na hali produkcyjnej została zainstalowana sterowana numerycznie nowa wyoblarka duńskiej firmy NODI.

Możliwości maszyny:

- wykonywanie kołnierzy zewnętrznych (średnica rury od 250 do 2000 mm, grubość blachy do 12 mm, max średnica z kołnierzem 2200 mm),
 - wykonywanie zwężeń zewnętrznych (w kształcie stożka, promienia lub elipsy, średnica rury od 250 do 2200 mm, grubość blachy do 12 mm),
 - wykonywanie zwężeń wewnętrznych (w kształcie promienia lub elipsy, średnica materiału do 2200 mm, grubość blachy do 12 mm),
 - wykonywanie otworów w kołnierzach (o średnicach 10,12,14 i 19 mm),
 - wykonywanie dodatkowego kołnierza (dla grubości materiału do 5 mm),
 - maksymalna długość obrabianej rury 2500 mm.
-

Wykorzystanie wyoblarki w procesie produkcyjnym pozwala uzyskać powtarzalność wytwarzanych wyrobów przy zachowaniu wysokiej jakości oraz dokładności ich wykonania.

Dzięki maszynie oszczędzamy również czas i materiały, wykonując cały wyrób z jednego elementu.

Więcej informacji na temat możliwości technicznych wyoblarki wraz z przykładowymi rysunkami znajdą Państwo na stronie www.nyborg-mawent.com w zakładce Podwykonawstwo.



NYBORG-MAWENT SA, podejmując inwestycje związane z rozwojem firmy, unowocześnił park maszynowy przez zakup nowoczesnej wyoblarki do produkcji wentylatorów przemysłowych.

Inwestycja ta została współfinansowana ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego oraz ze środków budżetu państwa w ramach RPO – WP na lata 2007–2013.



PROGRAM REGIONALNY
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



OFERTA HANDLOWA

NYBORG-MAWENT S.A. jest firmą z długoletnim doświadczeniem w produkcji wentylatorów przemysłowych.

Nasze wentylatory są montowane na statkach w stocznjach Chin, Japonii czy Korei, pracują na platformach wiertniczych na Morzu Północnym, w gorącym klimacie Azji czy też afrykańskich tropikach.

Produkowane urządzenia od początku były wykorzystywane we wszystkich gałęziach przemysłu, między innymi: w przemyśle stoczniowym, elektromaszynowym, lekkim, stalowym, energetycznym, mechanicznym, rolno-spożywczym, chemicznym i w wielu innych.

Firma specjalizuje się w produkcji wentylatorów promieniowych i osiowych mających zastosowanie na rynku lądowym i na rynku morskim.

Wentylatory mogą być wykonane ze:

- stali węglowej zwykłej jakości,
 - stali kwasoodpornej,
 - stali korozjoodpornej,
 - stopu aluminium.
-

Wykonania standardowe

Zespoły wentylatora takie jak: wirnik, obudowa, podstawa pod zespół napędowy są wykonywane ze stali węglowej zwykłej jakości.

Wykonania specjalne

Oferowane przez nas wentylatory mogą być produkowane w wykonaniach specjalnych:

- przeciwwybuchowym (ATEX),
- korozjoodpornym,
- ciepłoodpornym,
- przystosowanych do wysokich temperatur,
- w izolacjach ciepła i dźwiękochłonnych,
- z napędem bezpośrednim (NAP1) do 120°C,
- z napędem sprzęgłowym (NAP4) do 350°C.

Współpracujemy z międzynarodowymi dostawcami silników

- SIEMENS
 - ABB
 - HOYER
 - CELMA
 - INDUKTA
 - SABB
 - i inne
-

NYBORG - MAWENT SA, działając na wielu światowych rynkach, zyskał miano producenta o ugruntowanej pozycji w branży lądowej i morskiej. Podjęte działania marketingowe i produkcyjno-technologiczne pozwoliły na poszerzenie oferty i zmniejszenie kosztów, a dzięki temu na przygotowanie korzystniejszych ofert dla naszych Klientów.



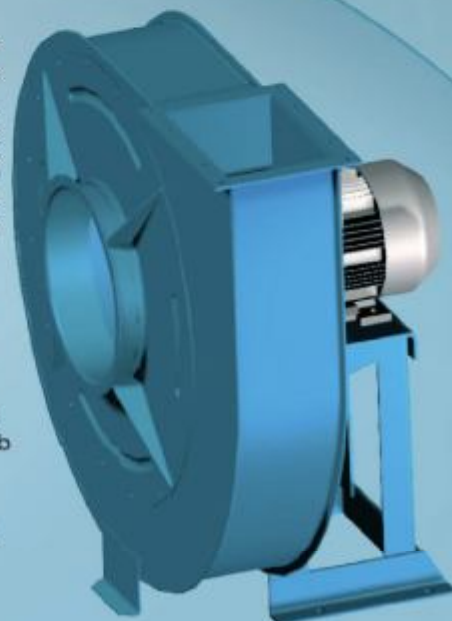
WENTYLATORY

PROMIENIOWE TYPU ZWP - 20 ÷ 56

ZASTOSOWANIE

Zespoły wentylatorowe ZWP w wykonaniu standardowym są stosowane w budownictwie i przemyśle i są przeznaczone do przemieszczania czynnika obojętnego w systemach wentylacji ogólnej i liniach technologicznych. Przetłaczany czynnik nie może zawierać składników wybuchowych oraz przyspieszających korozję, a jego temperatura nie może przekraczać 313 K (40°C) dla napędu bezpośredniego lub 353 K (80°C) dla napędu pośredniego. Dopuszczalna zawartość pyłu to 0,3 g/m³. W innych warunkach odbiegających od wyżej podanych należy stosować wentylatory w wykonaniu specjalnym:

- ciepłoodporne z napędem pośrednim do przetłaczania czynnika obojętnego o temperaturze do 573 K (300°C),
- korozjoodporne z napędem bezpośrednim i pośrednim do przetłaczania czynnika z zawartością składników przyspieszających korozję. Temperatura czynnika nie może przekraczać 313 K (40°C) dla napędu bezpośredniego lub 353 K (80°C) dla napędów pośrednich,
- ciepłokorozjoodporne z napędem pośrednim do przetłaczania czynnika zawierającego składniki przyspieszające korozję. Temperatura czynnika nie może przekraczać 573 K (300°C).



BUDOWA

Zespół wentylatorowy ZWP składa się z wentylatora typu WP, silnika elektrycznego trójfazowego i stalowej ramy nośnej osadzonej na wibroizolatorach. Zespoły wentylatorowe typu ZWP są produkowane w ośmiu wielkościach: 20; 22,4; 25; 28; 31,5; 35,5; 40; 56 z wirnikami o szerokości 0,75; 1,00 i 1,25 oraz napędem bezpośrednim (napęd 1) i pośrednim przez sprzęgło (napęd 4). Każda wielkość typoszeregu jest produkowana w ośmiu położeniach otworu wylotowego wentylatora: RD0, RD90, RD180, RD270, LG0, LG90, LG180 i LG270. Figury lewa LG (lewe) są lustrzanymi odbiciami figur RD (prawe), co przedstawiono na odpowiednich rysunkach.

Zasadnicze zespoły, takie jak: wirnik, obudowa, podstawa pod zespół napędowy są wykonane ze stali węglowej zwykłej jakości. W wykonaniu korozjoodpornym oraz ciepłokorozjoodpornym wirnik i obudowa są ze stali o podwyższonej odporności na korozję.

Dla wykonań ciepłoodpornych do 573 K (300°C) stosuje się łożyskowania chłodzone wodą z przyłączką do węża o średnicy zewnętrznej 11 mm. Wymagana prędkość przepływu wody chłodzącej to 1+2 m/s.

Do napędu wentylatorów są stosowane trójfazowe silniki indukcyjne z wirnikiem klatkowym oraz do budowy zamknięte. Zabezpieczenie antykorozyjne to powłoka malarska z zestawu farb ogólnego przeznaczenia, a dla wykonań specjalnych – z zestawu farb chemoodpornych oraz termoodpornych albo inne na życzenie odbiorcy.



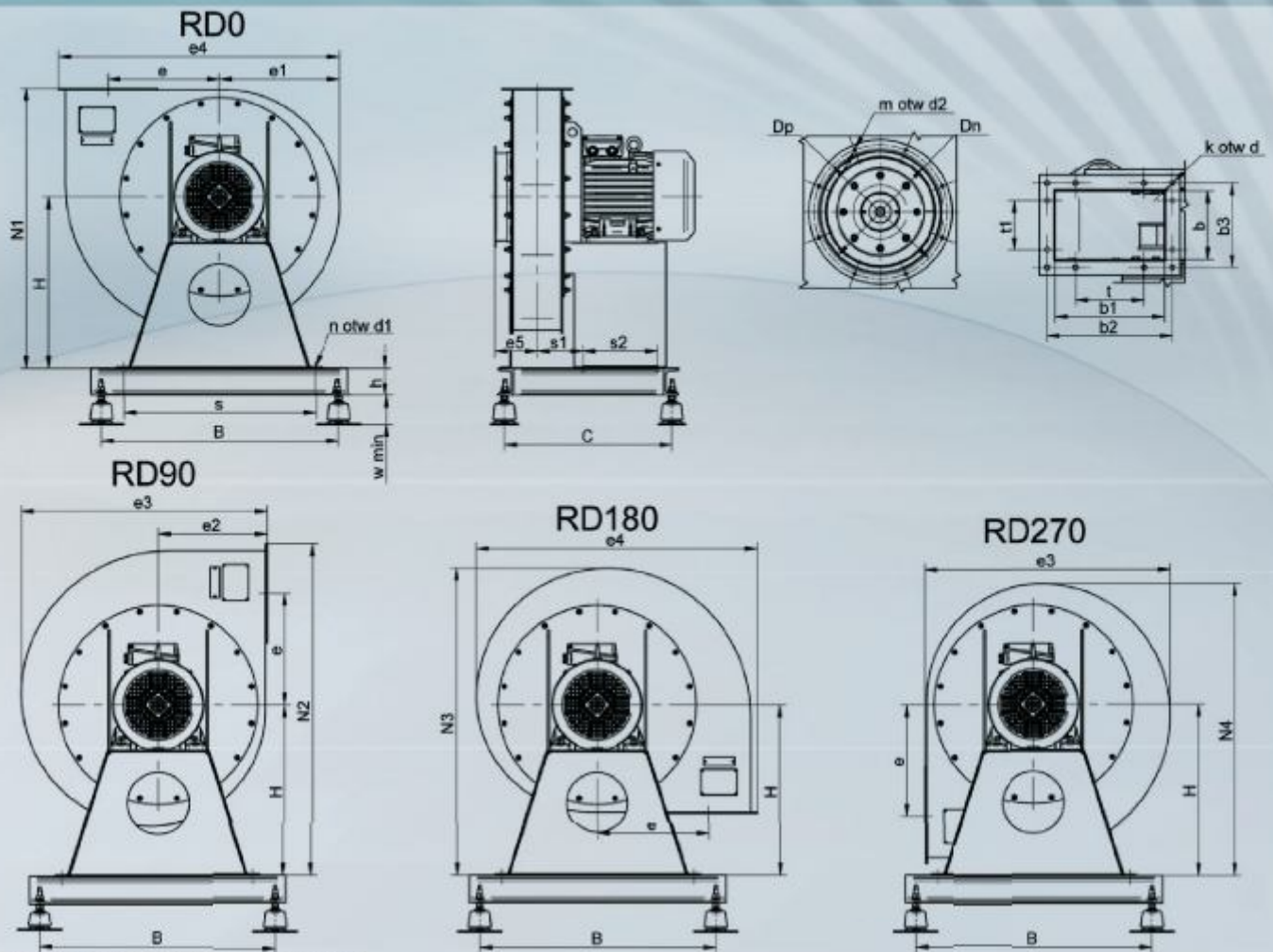
NYBORG-MAWENT

NYBORG-MAWENT S.A. ul. Ciepła 6 82-200 Malbork

Tel.: +48 55 646 63 00 Fax: +48 55 646 63 09 E-mail: office@nyborg-mawent.com
www.nyborg-mawent.com



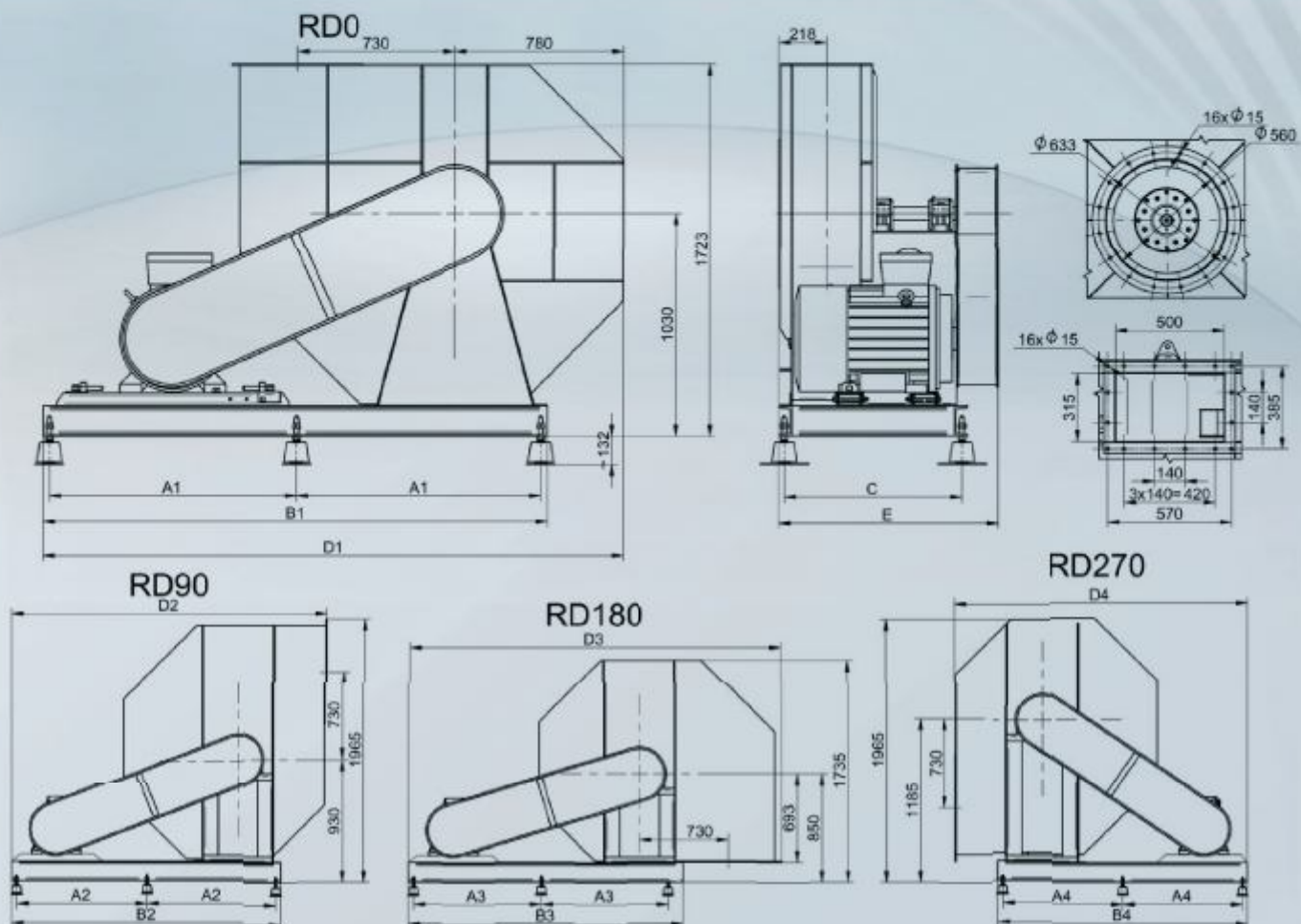
DANE TECHNICZNE WENTYLATORÓW ZWP Z NAPĘDEM BEZPOŚREDNIM NAP1



FIGURY LEWE (LG) SA LUSTRZANYMI ODWZDRAJENIAMI FIGUR PRAWYCH (RD).

ZWP	Moc silnika [kW]	Dn	Dp	b	b1	b2	b3	t	t1	d	d2	d1	e	e1	e2	e3	e4	e5	s	s1	s2	H	N1	N2	N3	N4	h	W _z B	C	n	m	k	Moment zamachowy [Nm ²]	Masa wentylatora [kg]	
																																			[mm]
20	0,55	200	224	125	180	204	149	140	-	7	7	14	260	284	256	577	656	116	480	124	170	400	656	772	721	694	30	85	620	420	5	8	8	7,85	76
	2,2																																		82
	3,0																																		90
22,4	1,1	224	248	140	200	224	164	140	-	7	7	14	290	315	284	643	728	123	480	130	220	450	734	861	809	765	30	85	620	490	5	8	8	13,8	91
	3,0																																		102
	4,0																																		111
25	5,5	250	274	140	223	256	172	140	-	10	7	14	324	351	317	715	820	123	580	133	220	500	817	969	898	851	30	85	690	490	5	8	8	20,6	157
	7,5																																		168
	11																																		203
28	0,75	280	304	180	247	282	192	140	-	10	7	14	366	393	353	798	916	133	580	143	220	560	913	1083	1006	953	30	85	690	510	5	8	8	31,4	126
	1,5																																		126
	2,2																																		134
31,5	11	315	339	178	280	312	212	140	-	10	7	14	411	441	395	895	1024	166	650	152	220	600	995	1183	1100	1041	30	85	920	530	5	8	8	62,8	168
	18,5																																		169
	22																																		170
35,5	3,0	355	387	200	321	347	232	140	140	10	10	14	460	494	438	1004	1145	180	750	164	250	670	1113	1321	1236	1164	30	85	940	530	5	12	12	102	178
	18,5																																		279
	22																																		354
40	2,2	400	432	224	355	387	258	140	140	10	10	14	522	557	496	1128	1290	187	830	178	270	750	1246	1483	1380	1307	30	85	575	530	5	12	12	156	387
	4,0																																		231
	5,5																																		236
40	3,0	400	432	224	355	387	258	140	140	10	10	14	522	557	496	1128	1290	187	830	178	270	750	1246	1483	1380	1307	30	85	575	530	5	12	12	156	258
	7,5																																		269
	11																																		289
40	5,5	400	432	224	355	387	258	140	140	10	10	14	522	557	496	1128	1290	187	830	178	270	750	1246	1483	1380	1307	30	85	575	530	5	12	12	156	439
	7,5																																		487
	11																																		674
40	7,5	400	432	224	355	387	258	140	140	10	10	14	522	557	496	1128	1290	187	830	178	270	750	1246	1483	1380	1307	30	85	575	530	5	12	12	156	674
	11																																		291
	15																																		311
40	11	400	432	224	355	387	258	140	140	10	10	14	522	557	496	1128	1290	187	830	178	270	750	1246	1483	1380	1307	30	85	575	530	5	12	12	156	344
	15																																		344
	18,5																																		344
40	15	400	432	224	355	387	258	140	140	10	10	14	522	557	496	1128	1290	187	830	178	270	750	1246	1483	1380	1307	30	85	575	530	5	12	12	156	729
	18,5																																		861
	22																																		931

DANE TECHNICZNE WENTYLATORA ZWP 56/1,25 Z NAPĘDEM PASOWYM – NAP2

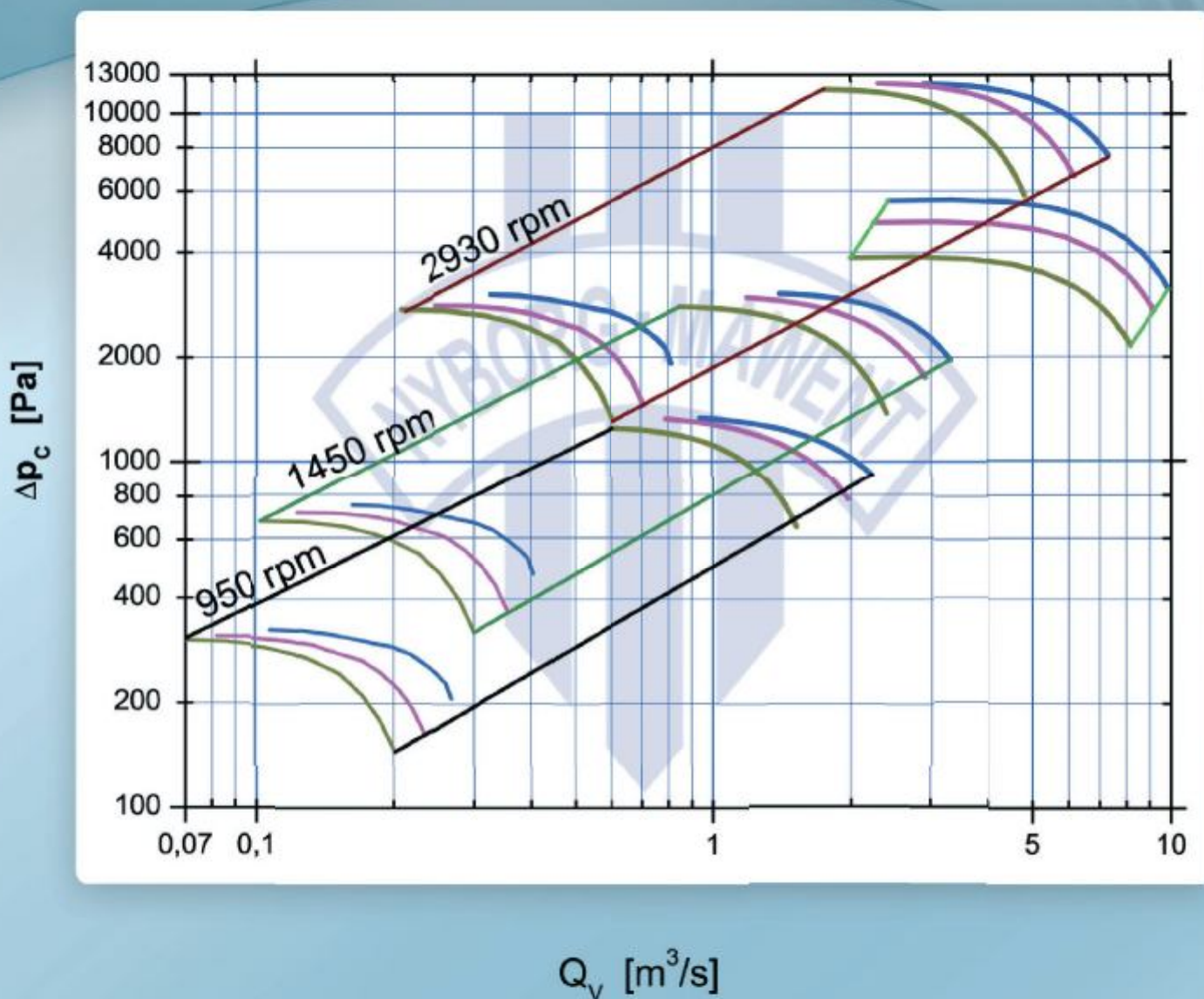


FIGURY LEWE (LG) SĄ LUSTRZANYMI ODCZYMI FIGUR PRAWYCH (RD).

ZWP	Moc silnika	A1	A2	A3	A4	B1	B2	B3	B4	C	D1	D2	D3	D4	E	Moment zamachowy wirnika GD ²	Masa wentylatora (RD/LG 0)	
	[kW]	[mm]										[Nm ²]	[kg]					
56	30	965	935	945	910	1990	1930	1950	1880	820	2340	2195	2570	2145	1010	680	990	
	45	985	955	963	935	2030	1970	1985	1930		2380	2235	2605	2195				1066
	55	1140	1132,5	1033	1042,5	2340	2325	2125	2145		2690	2590	2745	2410				1203

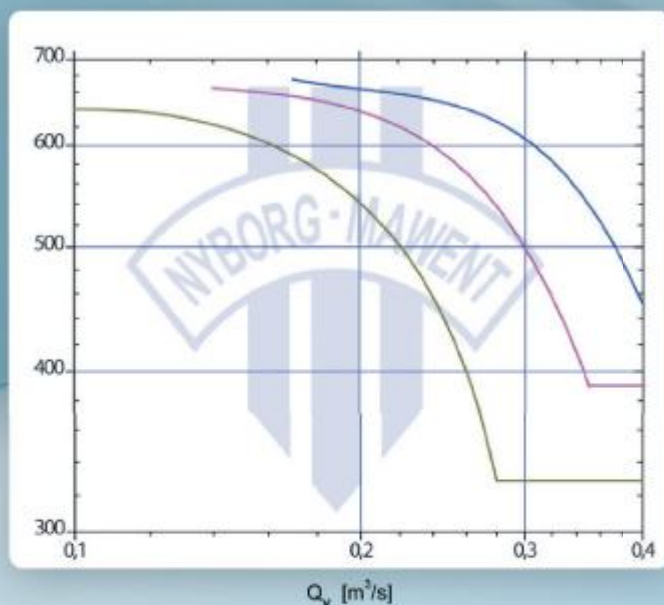
CHARAKTERYSTYKA ZBIORCZA WENTYLATORÓW ZWP

Charakterystyki przepływowe przedstawiają spiętrzenia całkowite w funkcji wydajności objętościowej dla danej wielkości wentylatora, szerokości wirnika i prędkości obrotowej oraz gęstości czynnika 1,2 kg/m³.



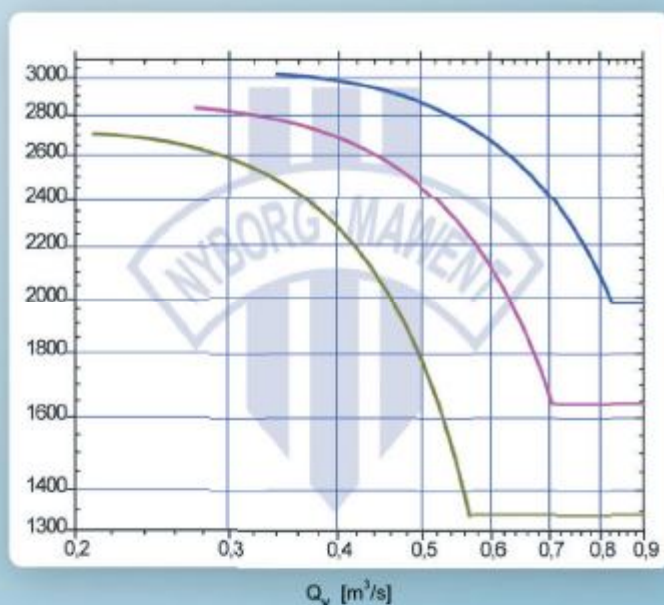
CHARAKTERYSTYKI WENTYLATORÓW ZWP

Δp_c [Pa]



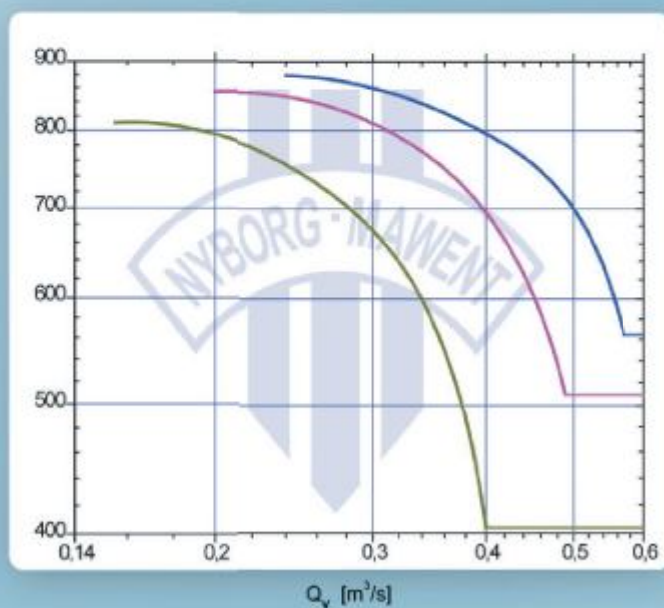
ZWP-20					
Typ wir.	Prędkość obrotowa wirnika [obr./min]	Pobór mocy [kW]	Poziom ciśnienia akustycznego [dB (A)]	Słuk	Moc silnika [kW]
1.25	1390	0.3	75	80-4A	0.55
1.00	1390	0.2	71	80-4A	0.55
0.75	1390	0.2	68	80-4A	0.55

Δp_c [Pa]



ZWP-20					
Typ wir.	Prędkość obrotowa wirnika [obr./min]	Pobór mocy [kW]	Poziom ciśnienia akustycznego [dB (A)]	Słuk	Moc silnika [kW]
1.25	2895	2.2	89	100L-2	3
1.00	2845	1.8	87	90L-2	2.2
0.75	2845	1.4	83	90L-2	2.2

Δp_c [Pa]

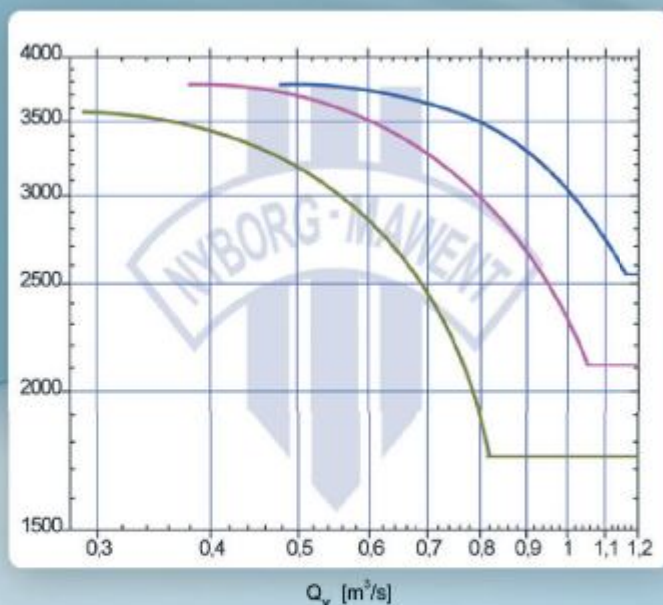


ZWP-22,4					
Typ wir.	Prędkość obrotowa wirnika [obr./min]	Pobór mocy [kW]	Poziom ciśnienia akustycznego [dB (A)]	Słuk	Moc silnika [kW]
1.25	1415	0.5	73	90S-4	1.1
1.00	1415	0.4	75	90S-4	1.1
0.75	1415	0.3	73	90S-4	1.1



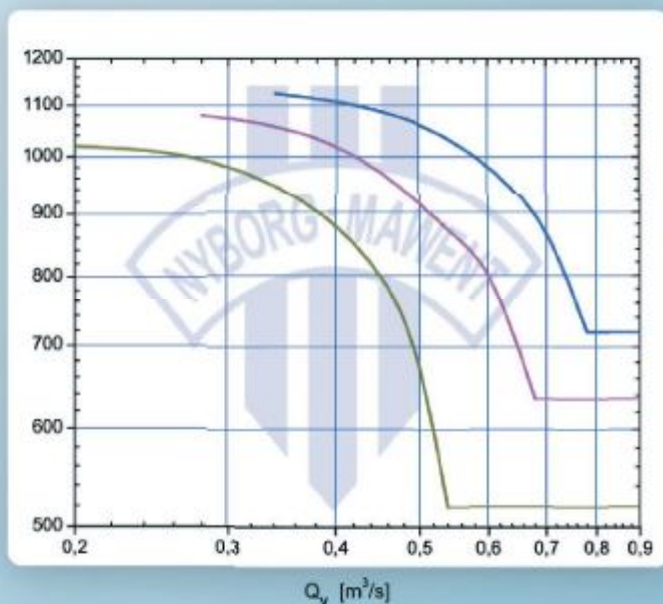
CHARAKTERYSTYKI WENTYLATORÓW ZWP

Δp_c [Pa]



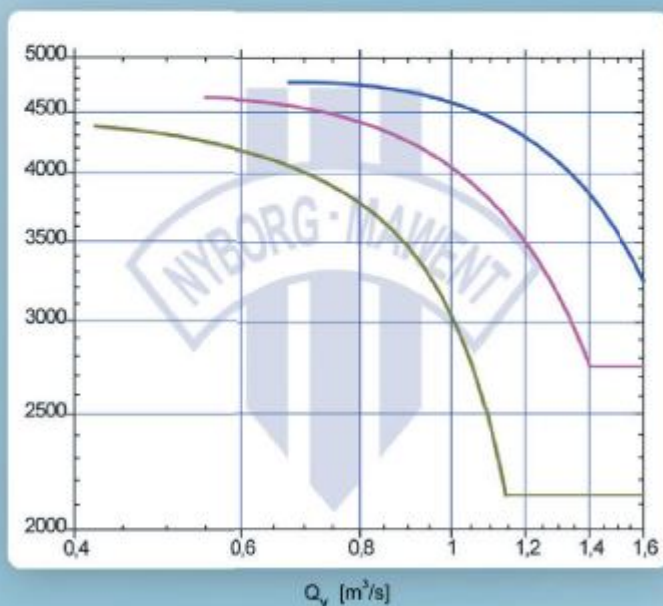
ZWP-22.4					
Typ wir.	Prędkość obrotowa wirnika	Pobór mocy	Poziom ciśnienia akustycznego	Silnik	Moc silnika
	[obr./min]	[kW]	[dB (A)]		[kW]
1,25	2910	4,1	91	132S-2A	5,5
1,00	2915	3,2	88	112M-2	4
0,75	2895	2,4	86	100L-2	3

Δp_c [Pa]



ZWP-25					
Typ wir.	Prędkość obrotowa wirnika	Pobór mocy	Poziom ciśnienia akustycznego	Silnik	Moc silnika
	[obr./min]	[kW]	[dB (A)]		[kW]
1,25	1415	0,9	79	90S-4	1,1
1,00	1415	0,7	77	90S-4	1,1
0,75	1415	0,5	74	90S-4	1,1

Δp_c [Pa]

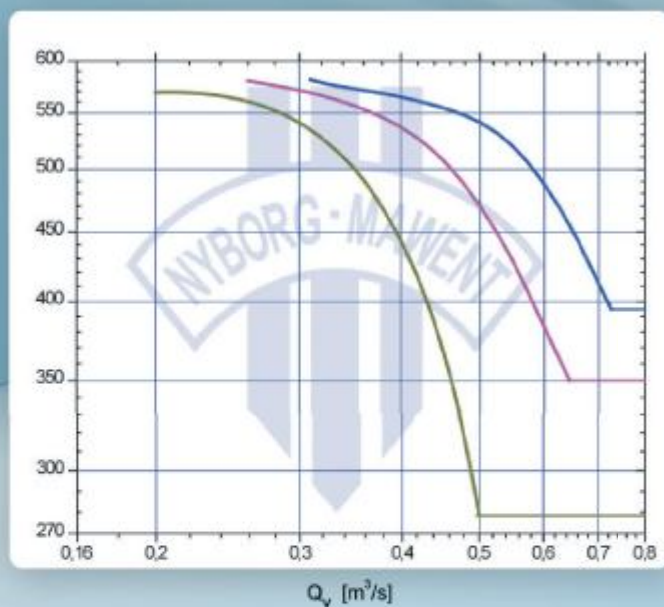


ZWP-25					
Typ wir.	Prędkość obrotowa wirnika	Pobór mocy	Poziom ciśnienia akustycznego	Silnik	Moc silnika
	[obr./min]	[kW]	[dB (A)]		[kW]
1,25	2930	7,3	93	160M-2A	11
1,00	2920	5,7	91	132S-2B	7,5
0,75	2910	4,3	89	132S-2A	5,5



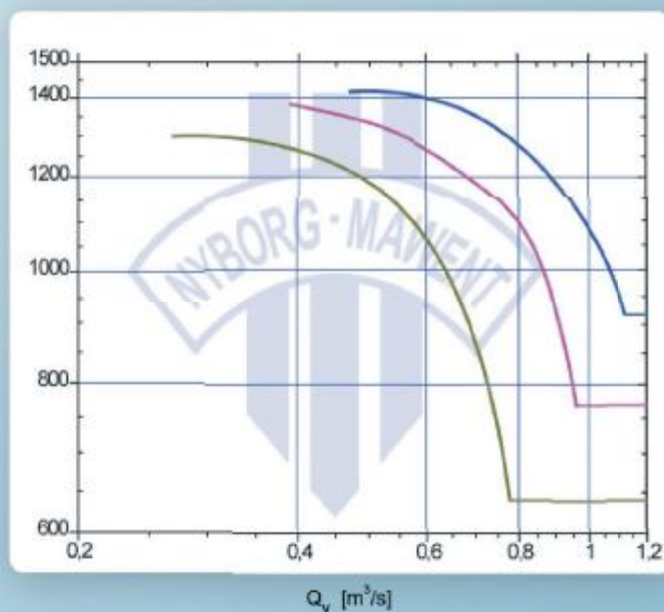
CHARAKTERYSTYKI WENTYLATORÓW ZWP

Δp_c [Pa]



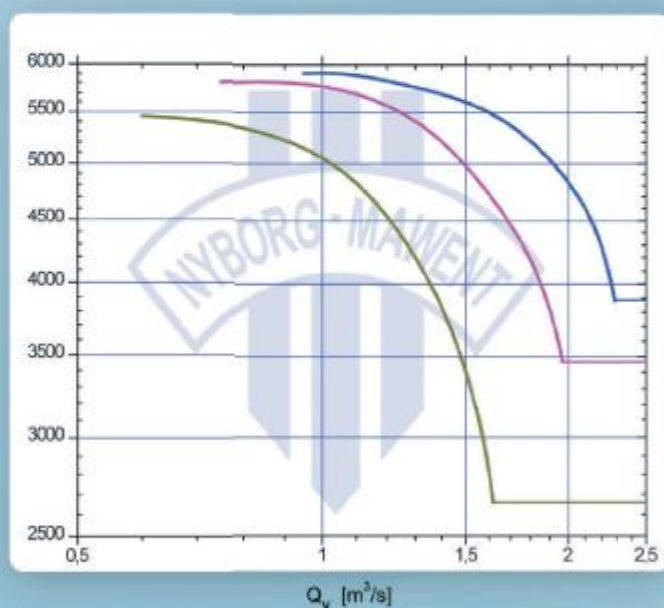
ZWP-28					
Typ wir.	Prędkość obrotowa wirnika [obr./min]	Pobór mocy [kW]	Poziom ciśnienia akustycznego [dB (A)]	Silnik	Moc silnika [kW]
1,25	920	0,5	71	90S-6	0,75
1,00	920	0,4	68	90S-6	0,75
0,75	920	0,3	66	90S-6	0,75

Δp_c [Pa]



ZWP-28					
Typ wir.	Prędkość obrotowa wirnika [obr./min]	Pobór mocy [kW]	Poziom ciśnienia akustycznego [dB (A)]	Silnik	Moc silnika [kW]
1,25	1420	1,5	91	100L-4A	2,2
1,00	1420	1,2	78	100L-4A	2,2
0,75	1420	0,9	75	90L-4	1,5

Δp_c [Pa]

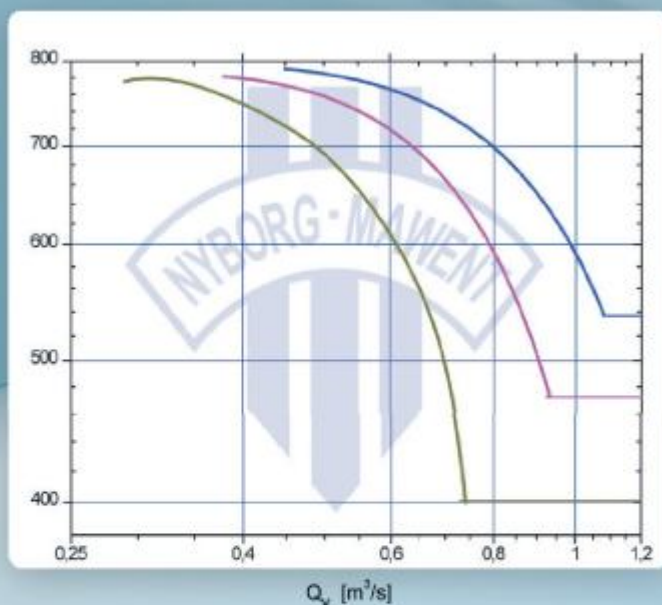


ZWP-28					
Typ wir.	Prędkość obrotowa wirnika [obr./min]	Pobór mocy [kW]	Poziom ciśnienia akustycznego [dB (A)]	Silnik	Moc silnika [kW]
1,25	2920	12,8	96	160M-2B	15
1,00	2920	10,2	93	160M-2B	15
0,75	2930	7,8	91	160M-2A	11



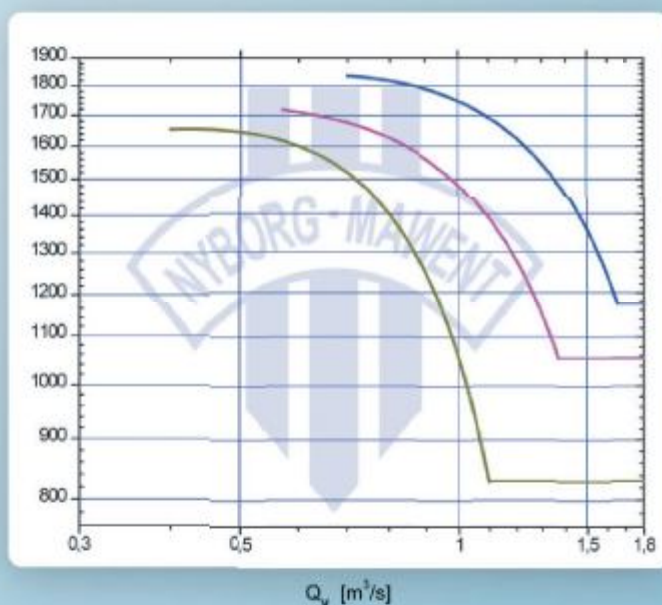
CHARAKTERYSTYKI WENTYLATORÓW ZWP

Δp_c [Pa]



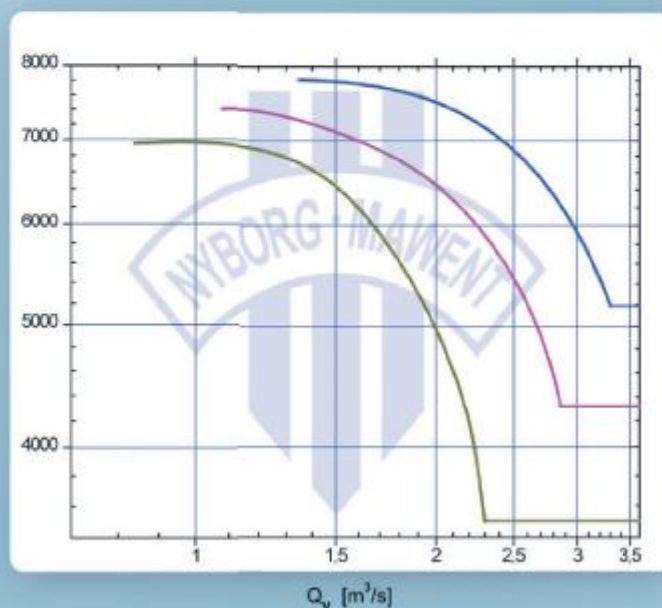
ZWP-31,5					
Typ wir.	Prędkość obrotowa wirnika [obr./min]	Pobór mocy [kW]	Poziom ciśnienia akustycznego [dB (A)]	Sinek	Moc silnika [kW]
1.25	945	0,8	75	100L-6	1,5
1.00	945	0,6	72	100L-6	1,5
0.75	945	0,5	69	100L-6	1,5

Δp_c [Pa]



ZWP-31,5					
Typ wir.	Prędkość obrotowa wirnika [obr./min]	Pobór mocy [kW]	Poziom ciśnienia akustycznego [dB (A)]	Sinek	Moc silnika [kW]
1.25	1445	2,7	86	112M-4	4
1.00	1445	2,2	82	100L-4B	3
0.75	1420	1,6	77	100L-4A	2,2

Δp_c [Pa]

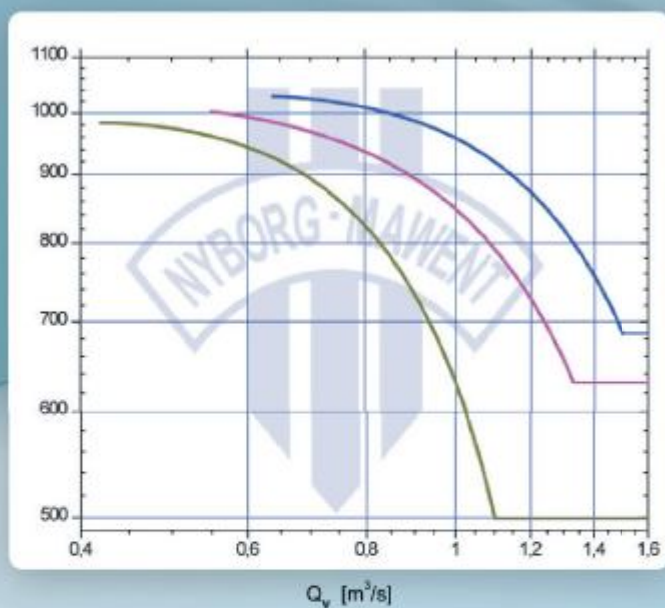


ZWP-31,5					
Typ wir.	Prędkość obrotowa wirnika [obr./min]	Pobór mocy [kW]	Poziom ciśnienia akustycznego [dB (A)]	Sinek	Moc silnika [kW]
1.25	2960	23,5	99	200L-2A	30
1.00	2920	18,6	97	180M-2	22
0.75	2930	14	95	160L-2	18,5



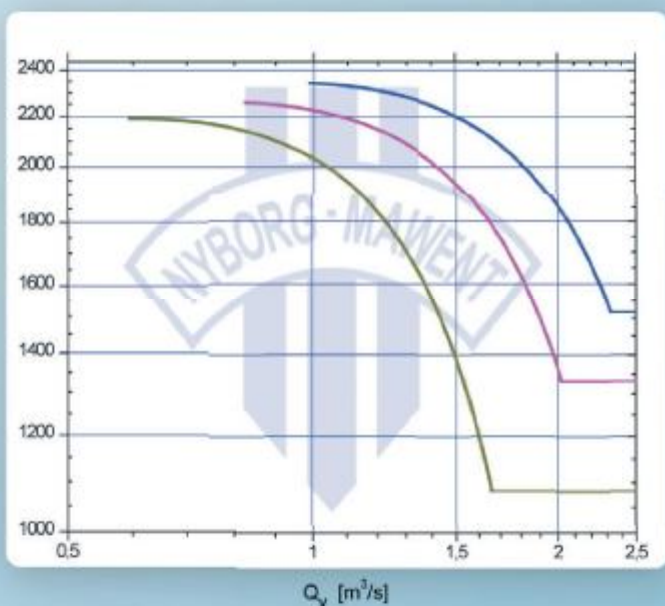
CHARAKTERYSTYKI WENTYLATORÓW ZWP

Δp_c [Pa]



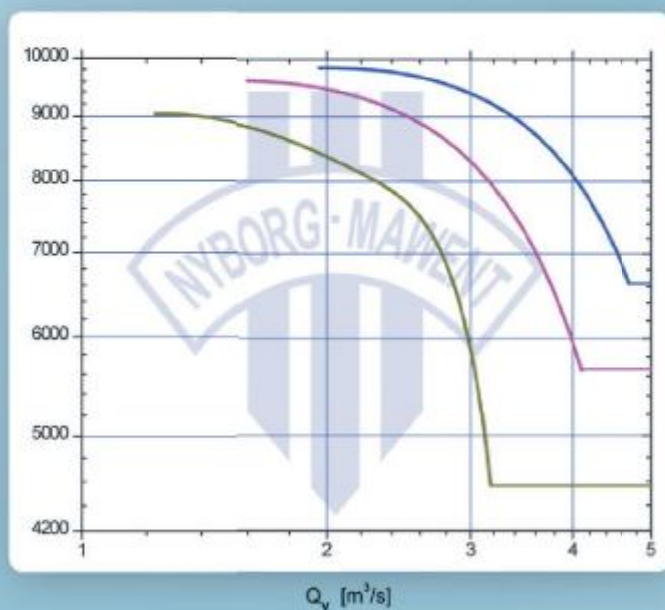
ZWP-35,5					
Typ wir.	Prędkość obrotowa wirnika [obr./min]	Pobór mocy [kW]	Poziom ciśnienia akustycznego [dB (A)]	Silnik	Moc silnika [kW]
1,25	955	1,5	77	112M-6	2,2
1,00	955	1,2	75	112M-6	2,2
0,75	955	0,9	71	112M-6	2,2

Δp_c [Pa]



ZWP-35,5					
Typ wir.	Prędkość obrotowa wirnika [obr./min]	Pobór mocy [kW]	Poziom ciśnienia akustycznego [dB (A)]	Silnik	Moc silnika [kW]
1,25	1450	5,1	99	132M-4	7,5
1,00	1450	4,2	84	132S-4	5,5
0,75	1445	2,9	79	112M-4	4

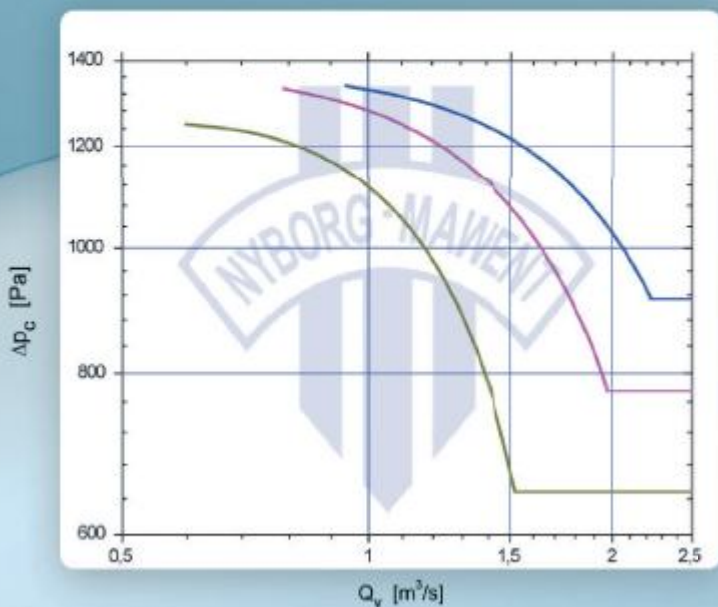
Δp_c [Pa]



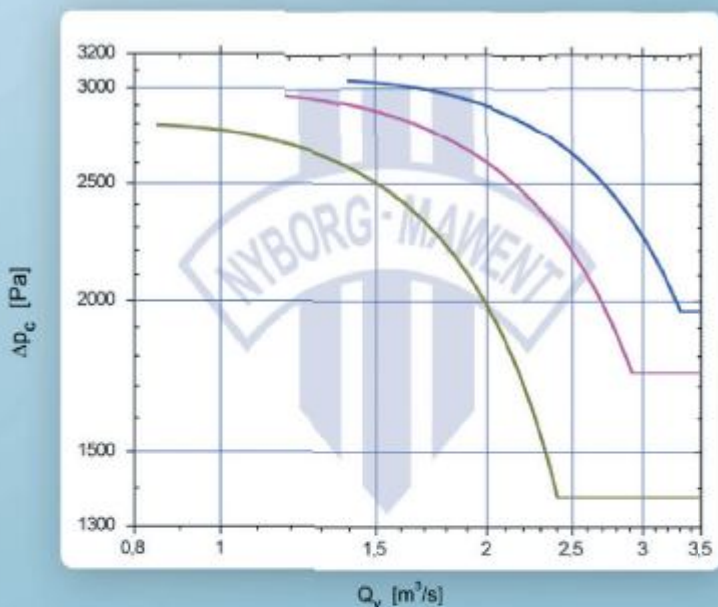
ZWP-35,5					
Typ wir.	Prędkość obrotowa wirnika [obr./min]	Pobór mocy [kW]	Poziom ciśnienia akustycznego [dB (A)]	Silnik	Moc silnika [kW]
1,25	2970	42,7	106	250M-2	55
1,00	2960	34,2	101	200L-2B	37
0,75	2960	25,9	99	200L-2A	30



CHARAKTERYSTYKI WENTYLATORÓW ZWP



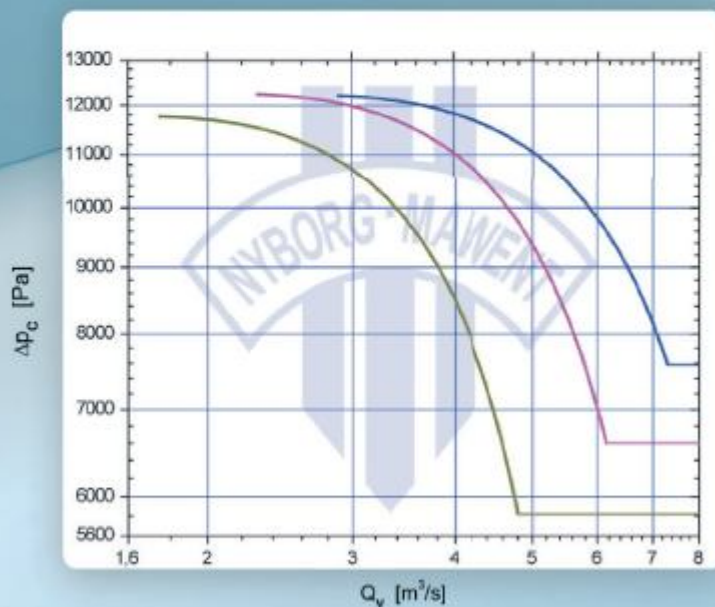
ZWP-40					
Typ wir.	Prędkość obrotowa wirnika [obr./min]	Pobór mocy [kW]	Poziom ciśnienia akustycznego [dB (A)]	Silnik	Moc silnika [kW]
1,25	960	2,6	78	132S-6	3
1,00	960	2	76	132S-6	3
0,75	955	1,5	76	112M-6	2,2



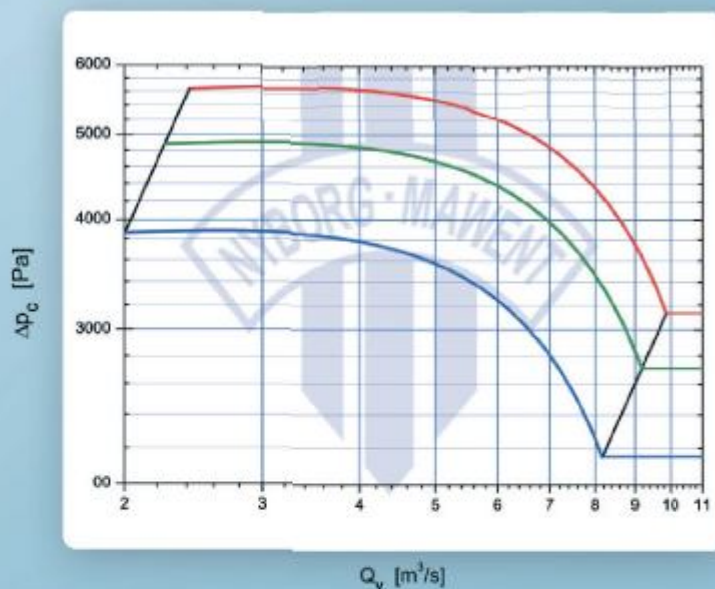
ZWP-40					
Typ wir.	Prędkość obrotowa wirnika [obr./min]	Pobór mocy [kW]	Poziom ciśnienia akustycznego [dB (A)]	Silnik	Moc silnika [kW]
1,25	1460	9,4	92	160M-4	11
1,00	1460	7,7	85	160M-4	11
0,75	1450	5,6	84	132M-4	7,5



CHARAKTERYSTYKI WENTYLATORÓW ZWP



Typ wir.	Prędkość obrotowa wirnika [obr./min]	Pobór mocy [kW]	Poziom ciśnienia akustycznego [dB (A)]	Silnik	Moc silnika [kW]
1,25	2970	80	111	280M-2	90
1,00	2973	63	108	280S-2	75
0,75	2970	47,1	107	250M-2	55



Typ wir.	Prędkość obrotowa wirnika [obr./min]	Pobór mocy [kW]	Poziom ciśnienia akustycznego [dB (A)]	Silnik	Moc silnika [kW]
1,25	1430	52	99	250M-4	55
1,25	1330	42	96	225M-4	45
1,25	1184	30	92	200L-4	30



ZASTOSOWANIE

Wentylatory w wersji przeciwwybuchowej są przeznaczone do pracy w miejscach, w których istnieje prawdopodobieństwo pojawienia się atmosfer wybuchowych powstałych w wyniku, wystąpienia zdolnych do wybuchu, mieszanin powietrza z gazami, parami, mgłami i pyłami. Przeciwwybuchowe wentylatory ZWP-20+56 spełniają wymogi grupy II kategorii 2G lub 3G oraz 2D lub 3D - strefy 1 i/lub 2 oraz 21 i/lub 22 zgodnie z dyrektywą ATEX 94/9/WE. Są zabezpieczone przed iskrzeniem mechanicznym i elektrycznym mogącym spowodować zapłon. Temperatura przetłaczanego czynnika nie może przekraczać 313 K (40°C). Dopuszczalna zawartość pyłu 0,1 g/m³. Wentylatory przeciwwybuchowe nie mogą transportować drobin farb i materiałów lepkich osiadających trwale na łopatkach wirnika, w takich przypadkach na ssaniu należy stosować urządzenia filtracyjne.

BUDOWA

W zależności od kategorii urządzenia muszą być tak zaprojektowane, aby mogły funkcjonować zgodnie z parametrami ruchowymi ustalonymi przez producenta, zapewniając odpowiedni poziom zabezpieczenia.

Wentylatory kategorii 2 – (obudowa i wirnik powinny być wykonane ze stali korozjoodpornej) z dodatkowym zabezpieczeniem (wykonanym z mosiądzu) przed iskrzeniem podczas awaryjnego styku części wirujących z elementami stacjonarnymi wentylatora na skutek awarii łożysk, przesunięcia wirnika, odkształcenia obudowy itp. Podstawa wentylatora wykonana ze stali węglowej zwykłej jakości. Wentylator jest pokryty farbami antystatycznymi.

Wentylatory kategorii 3 – całość jest wykonana ze stali węglowej zwykłej jakości z zabezpieczeniami przed iskrzeniem wykonanym z blachy mosiężnej jak dla kategorii 2. Wentylator jest malowany farbami antystatycznymi. Na specjalne zamówienie możemy wykonać wentylatory przeciwwybuchowe w innej wersji, np. przez całkowite wyłożenie mosiężne wnętrza wentylatora wykonanego ze stali węglowej zwykłej jakości. Do napędu wentylatorów przeciwwybuchowych stosuje się silniki w wykonaniu przeciwwybuchowym. Dodatkowo wentylatory przeciwwybuchowe mogą być wyposażone w czujniki drgań, temperatury oraz moduł z wyświetlaczem (parametrów drgań, temperatury) i wyjściami przekątnikowymi z możliwością podłączenia alarmu. Wirnik wentylatora osadzony bezpośrednio na wale silnika, napęd nr 1. Wirnik wentylatora osadzony na wale łożyskowania, napęd przez przekładnię pasową, napęd nr 2 lub napęd przekazywany przez sprzęgło, napęd nr 4. W napędach nr 2 i 4 łożyskowanie jest w wykonaniu specjalnym spełniającym wymogi przeciwwybuchowości. Do napędu nr 2, stosuje się pasy antystatyczne oraz osłony z zabezpieczeniami nieiskrzącymi. Do napędu nr 4 stosuje się sprzęgło z atestem przeciwwybuchowym. Wentylatory przeciwwybuchowe zawsze są wyposażone w osłony wlotu i wylotu.

OPIS OZNACZENIA KODU WENTYLATORA

Oznaczenie zgodności	Symbol wykonania przeciwwybuchowego	Grupa przeciwwybuchowa	Kategoria urządzenia	Rodzaj atmosfery wybuchowej	Rodzaj ochrony przeciwwybuchowej	Podgrupa wybuchowości	Klasa temperaturowa	
CE		II urządzenia przeciwwybuchowe do pracy poza kopalniami	2	D Pył	c bezpieczeństwo konstrukcyjne	IIa grupa propanowa (np. aceton, alkohol metylowy)	T4 Maksymalna temperatura powierzchni 135°C. Temperatura zapłonu 135-200°C.	
			3	G Gaz, para, mgła			IIb grupa etylenowa (np. etylen, siarkowodor)	T3 Maksymalna temperatura powierzchni 200°C. Temperatura zapłonu 135-300°C.
				D Pył			T2 Maksymalna temperatura powierzchni 300°C. Temperatura zapłonu 300-400°C.	
			G Gaz, para, mgła	T1 Maksymalna temperatura powierzchni 450°C. Temperatura zapłonu > 450°C.				

WARUNKIEM PRAWIDŁOWEGO DOBORU WENTYLATORA PRZECIWWYBUCHOWEGO PRZEZ NYBORG–MAWENT S.A. JEST WYPEŁNIENIE PRZEZ KLIENTA PONIŻSZEGO FORMULARZA.

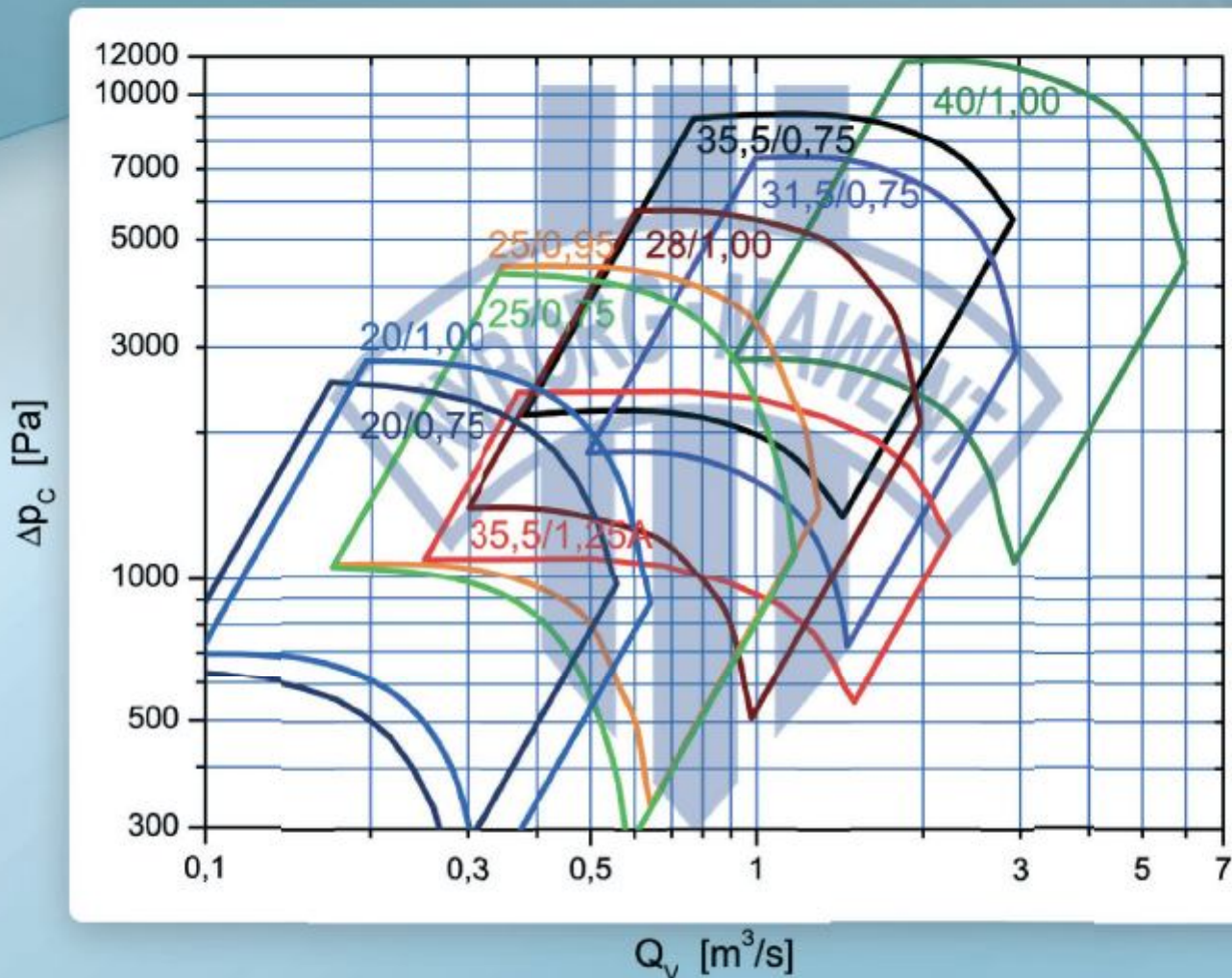
Najważniejsze informacje, które klient musi dostarczyć do Nyborg-Mawent S.A w celu identyfikacji grupy i kategorii wentylatora w wykonaniu przeciwwybuchowym zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 22 grudnia 2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń i systemów ochronnych przeznaczonych do użytku w przestrzeniach zagrożonych wybuchem (Dz.U. Nr 263), (poz. 2203), dyrektywa ATEX 94/9/WE.

1	Typ/rodzaj/nazwa przetłaczanych		gazów	▶		Przejdź do 2
			pyłów			Przejdź do 3
2	Grupa wybuchowości gazu				IIA (gr. propanowa)*	Przejdź do 3
					IIB (gr. etylenowa)*	
3	Poziom ochrony	Występowanie atmosfery wybuchowej		▼	Proszę zaznaczyć	
	Wysoki poziom zabezpieczenia	Możliwe podczas normalnej pracy	10+10000 h/rok		Gaz (G) – 2G – Strefa 1	Przejdź do 4
					Pył (D) – 2D – Strefa 21	Przejdź do 6
	Normalny poziom zabezpieczenia	Mało prawdopodobne podczas normalnej pracy	<10h/rok		Gaz (G) – 3G – Strefa 2	Przejdź do 5
					Pył (D) – 3D – Strefa 22	Przejdź do 7
Dobór silnika w zależności od maksymalnej temperatury powierzchni wentylatora (w tym silnika):						
	Klasa temperaturowa	Maksymalna temp. powierzchni	Temperatura samozapłonu czynnika przetłaczanego			
	T1	450°C	>450°C			
	T2	300°C	300+450°C			
	T3	200°C	200+300°C			
	T4	135°C	135+200°C			
4	W strefie 1 klient określa klasę temperaturową od T1 do T4				II2GExdell T1+T4	Przejdź do 8
5	W strefie 2 klient określa klasę temperaturową od T1 do T4				II3GEx nA II T1+T4	Przejdź do 9
6	W strefie 21 klient określa rodzaj zabezpieczenia przeciwwybuchowego silnika jako				II2DT125°C IP65	Przejdź do 8
7	W strefie 22 klient określa rodzaj zabezpieczenia przeciwwybuchowego silnika jako				II3DT125°C IP55	Przejdź do 9
8	Zabezpieczenie wentylatora przez monitorowanie drgań				Zamówić w Nyborg-Mawent Zamówić oddzielnie	Przejdź do 9
9	Silnik z zabezpieczeniem termicznym (PTC) – konieczne również przy współpracy silnika z falownikiem				PTC	Przejdź do 10
					Brak (nie dot. stref 1 i 21)	
10	Czy wymagana jest szczelność wentylatora – uszczelnienie przejścia wału przez obudowę ?				Tak	Przejdź do 11
					Nie	
11	Pani/Pan:			Podpis:		Przejdź do 12
	Firma:			Miejscowość, Data		
12	W przypadku braku możliwości doboru lub jakichkolwiek wątpliwości prosimy o kontakt.					

* W przypadku braku możliwości określenia grupy wybuchowości proszę o kontakt z Nyborg-Mawent S.A. i dalsze wypełnianie formularza – przejście do pkt. 3.

CHARAKTERYSTYKA ZBIORCZA WENTYLATORÓW PRZECIWWYBUCHOWYCH

Charakterystyki wentylatorów przeciwwybuchowych uwzględniają opory osłon na wlocie i wylocie. Parametry przepływowe opracowano dla warunków normalnych, tj. gęstości czynnika na wlocie 1,2 kg/m³.



UWAGI EKSPLOATACYJNE

Każdy wentylator przeciwwybuchowy instalowany na stanowisku pracy bezwzględnie musi być wyposażony w osłony wlotu i wylotu. Zmiany w położeniu części wirujących do stacjonarnych części wentylatorów są niedopuszczalne.

WARUNKI ZAMÓWIENIA

W zamówieniu należy podać następujące dane techniczne:

- typ i wielkość zespołu wentylatorowego, położenie otworu wylotowego, prędkość obrotową wentylatora, rodzaj wykonania,
- wydajność objętościową i spiętrzenie całkowite napięcie sieci i typ silnika elektrycznego.

WENTYLATORY

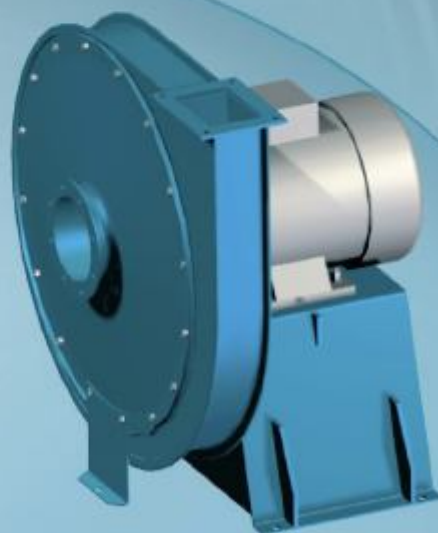
PROMIENIOWE TYPU ZWPO 10 ÷18

ZASTOSOWANIE

Zespoły wentylatorowe typu ZWPO stosuje się w przemyśle i budownictwie. Są przeznaczone do przemieszczania czynnika obojętnego w systemach wentylacyjnych, liniach technologicznych nadmuchu powietrza i do transportu pneumatycznego, jeżeli transportowany materiał nie przechodzi przez wirnik wentylatora. Służą do uzyskiwania dużych spiężeń przy niewielkich wydajnościach przetłaczanego czynnika. Dopuszczalna zawartość pyłu to 0,3 g/m³. Przetłaczany czynnik nie może zawierać składników żrących lub mających właściwości wybuchowe a jego temperatura nie może przekraczać 313 K (40°C) dla napędu bezpośredniego lub 253 K (80°C) dla napędu pośredniego.

W innych warunkach odbiegających od wyżej podanych, należy stosować wentylatory w wykonaniach specjalnych:

- ciepłoodporne z napędem *pośrednim* do przetłaczania czynnika obojętnego o temperaturze do 573 K (300°C),
- korozjoodporne z napędem bezpośrednim i pośrednim do przetłaczania czynnika z zawartością składników przyspieszających korozję. Temperatura czynnika nie może przekraczać 313 K (40°C) dla napędu bezpośredniego lub 353 K (80°C) dla napędów pośrednich,
- ciepłokorozjoodporne z napędem pośrednim do przetłaczania czynnika zawierającego składniki przyspieszające korozję. Temperatura czynnika nie może przekraczać 573 K (300°C).



BUDOWA

Zespół wentylatorowy ZWPO składa się z wentylatora typu WPO, silnika elektrycznego trójfazowego i stalowej ramy nośnej osadzonej na wibroizolatorach. Wentylatory ZWPO są produkowane w pięciu wielkościach: 10, 12.5, 14, 16 i 18. Ich średnice otworów wlotowych wynoszą odpowiednio: 100, 125, 140, 160 i 180 mm. Są wykonywane z napędem bezpośrednim (napęd 1) i pośrednim przez sprzęgło (napęd 4). Każda wielkość typoszeregu jest produkowana w ośmiu położeniach otworu wylotowego wentylatora: RD0, RD90, RD180 RD270, LG0, LG90, LG180 i LG270. Położenia LG (lewe) są lustrzanymi odbiciami położenia RD (prawe) wentylatorów przedstawionych na odpowiednich rysunkach. Zasadnicze zespoły, takie jak wirnik, obudowa, podstawa pod zespół napędowy są wykonane ze stali węglowej konstrukcyjnej zwykłej jakości. W wykonaniu korozjoodpornym oraz ciepłokorozjoodpornym wirnik i obudowa są wykonane ze stali o podwyższonej odporności na korozję. Dla wykonań ciepłoodpornych (do 300°C) są stosowane łożyskowania chłodzone wodą z przyłączką do węża o średnicy zewnętrznej 11 mm. Wymagana prędkość przepływu wody chłodzącej to 1+2 m/s (3+6 l/m). Do napędu wentylatorów są stosowane trójfazowe silniki indukcyjne z wirnikiem klatkowym. Zabezpieczenie antykorozyjne to powłoka malarska z zestawu farb ogólnego przeznaczenia, a dla wykonań specjalnych – z zestawu farb chemoodpornych lub termoodpornych.



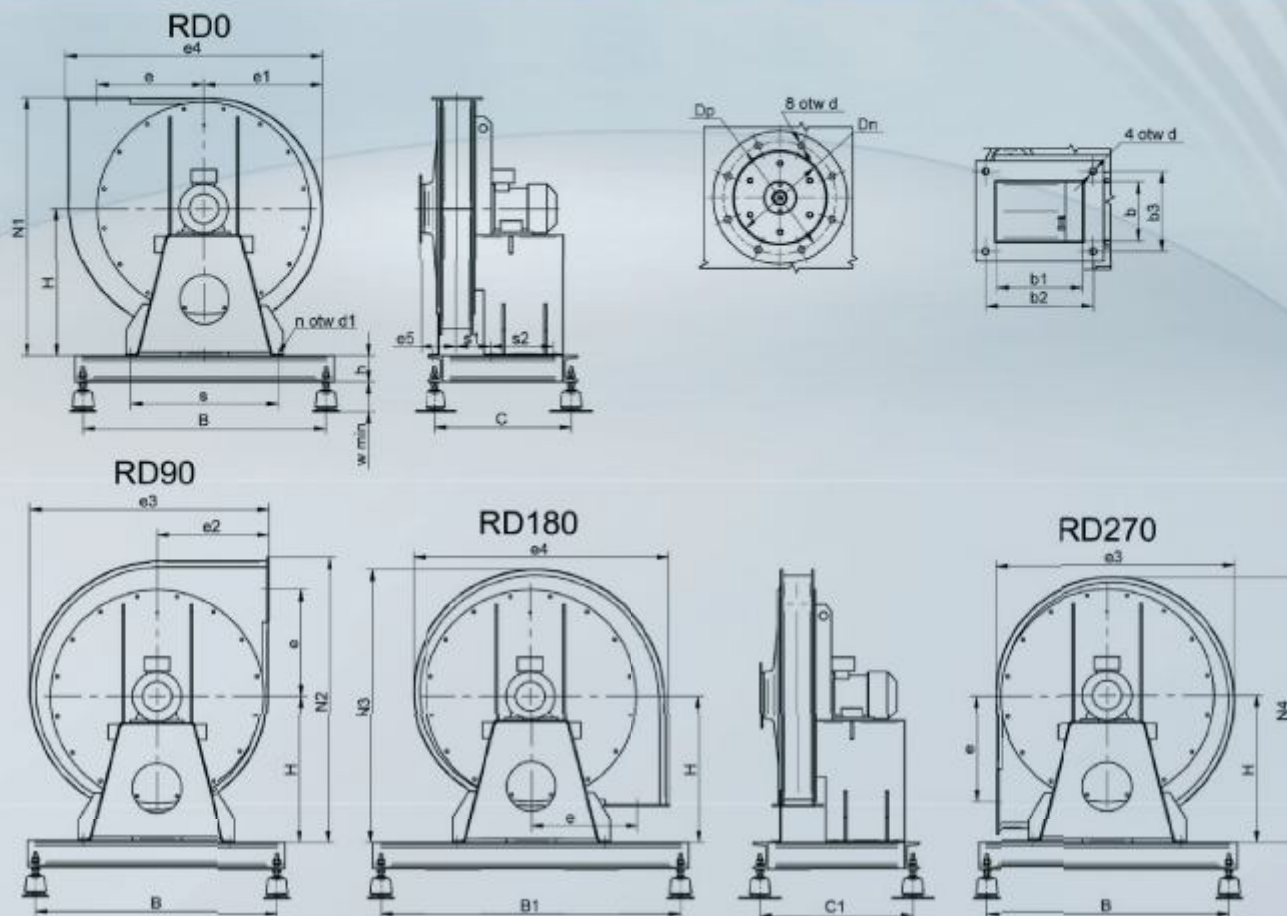
NYBORG-MAWENT

NYBORG-MAWENT S.A. ul. Ciepla 6 82-200 Malbork

Tel.: +48 55 646 63 00 Fax: +48 55 646 63 09 E-mail: office@nyborg-mawent.com
www.nyborg-mawent.com



DANE TECHNICZNE WENTYLATORÓW ZWPO Z NAPĘDEM BEZPOŚREDNIM NAP1



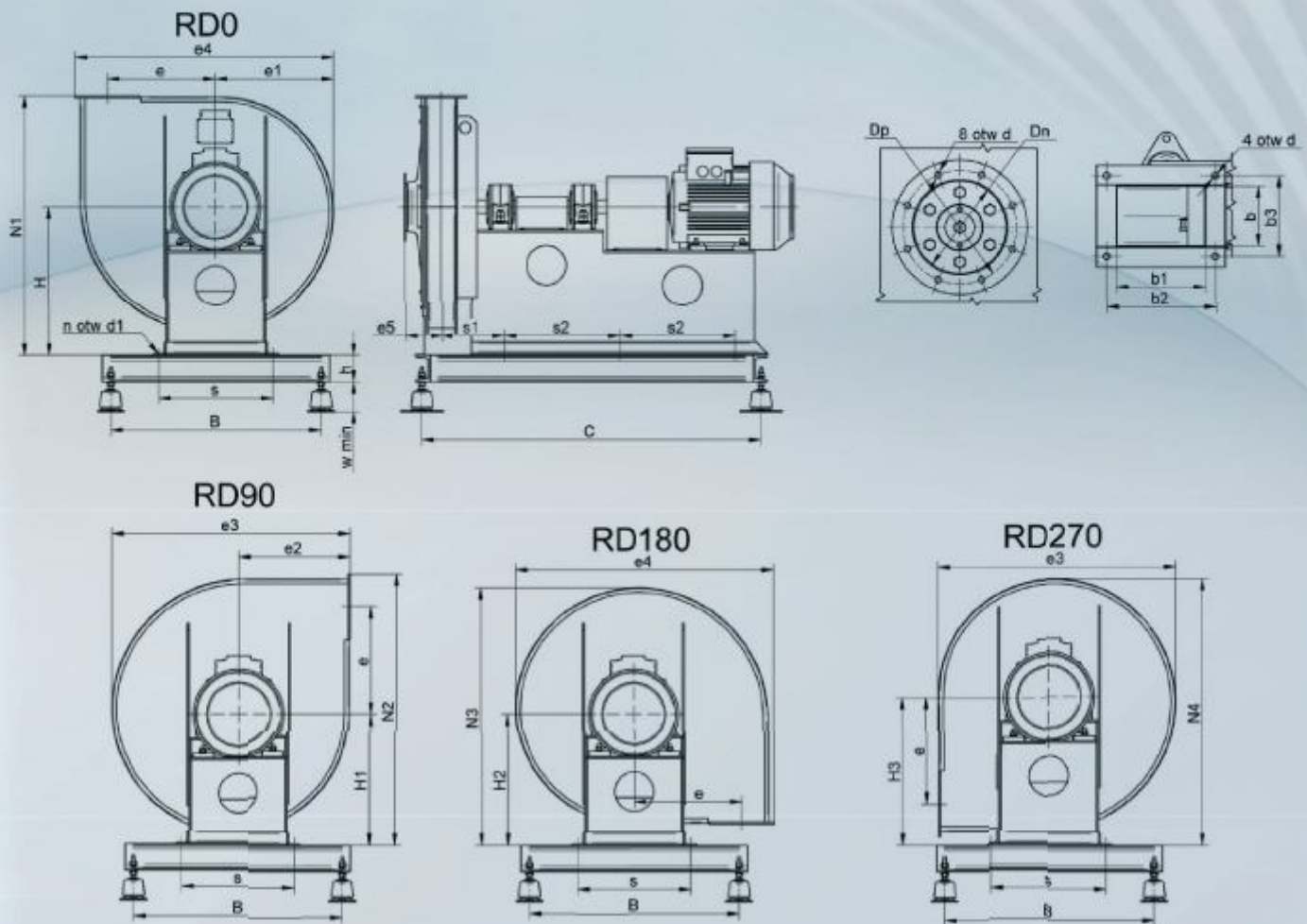
FIGURY LEWE (LG) SĄ LUSTRZANAMI ODDZIAMI FIGUR PRAWYCH (RD).

ZWPO	Moc silnika [kW]	Dn	Dp	b	b1	b2	b3	d	d1	e	e1	e2	e3	e4	e5	s	s1	s2
		[mm]																
10	0,55 1,10	100	127	71	90	117	98	7	14	235	254	242	514	566	92	450	93	190
12,5	0,75 2,20	125	157	80	118	150	112	10	14	292	325	302	660	707	107	450	99	190
14	0,75 5,5	140	172	90	132	164	122	10	14	326	362	336	723	785	112	450 550	104 114	190 260
16	1,5 7,5	160	192	106	150	182	136	10	14	374	401	382	813	883	136	450 550	112 122	190 260
18	2,2 15	180	219	118	170	208	156	10	14	420	451	427	911	988	146	450 550	118 128	190 380

ZWPO	Moc silnika [kW]	H	N1	N2	N3	N4	h	w _{min}	B	B1	C	C1	n	Moment zwichowy wirnika GD ² [Nm ²]	Masa wentylatora (bez ramy) [kg]	
		[mm]												[szt]		
10	0,55 1,10	335	577	646	607	589	80	85	740	740	391	445	4	5,5	45 47	
12,5	0,75 2,20	400	702	792	702	743	80	85	740	835	406	456	5	13,0	59 70	
14	0,75 5,5	450	786	874	837	812	80	85	740 840	915	416 496	466 546	5	20,9	74 145	
16	1,5 7,5	500	882	980	931	903	80	85	740 840	1030	432 512	482 562	5	35,3	96 156	
18	2,2 15	560	987	1096	1044	1011	80 100	85	740 840	1140	444 649	494 704	5	57,4	122 221	



DANE TECHNICZNE WENTYLATORÓW ZWPO Z NAPĘDEM SPRZĘGŁOWYM NAP4



FIGURY LEWE (LG) SĄ LISTRZANYMI ODCINIAKAMI FIGUR PRAWYCH (RD).

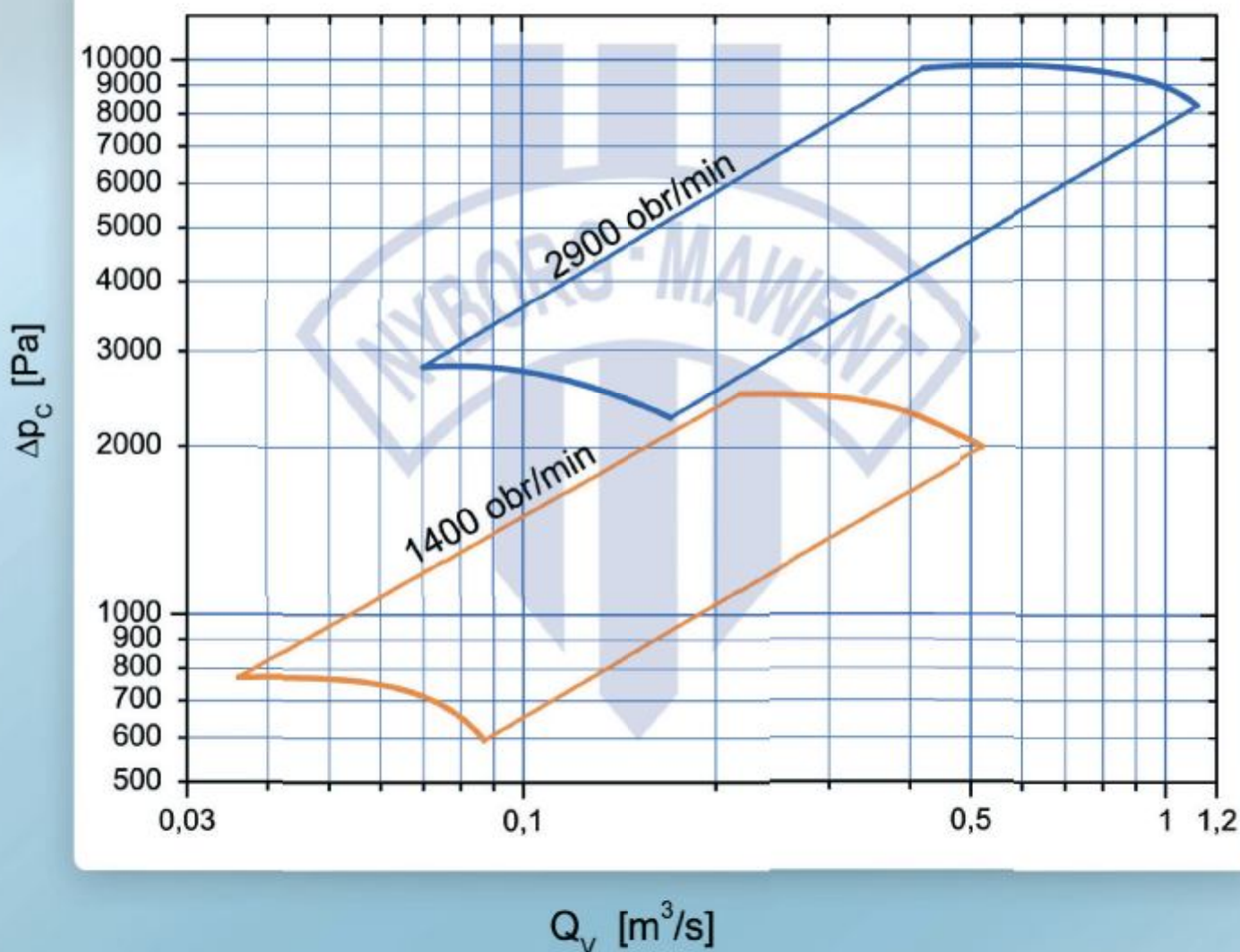
ZWPO	Moc silnika [kW]	Dn	Dp	b	b1	b2	b3	d	d1	e	e1	e2	e3	e4	e5	s	s1	s2
		[mm]																
10	0,55 1,10	100	127	71	90	117	98	7	12	235	254	242	514	566	92	345	163	255
12,5	0,75 2,20	125	157	80	118	150	112	10	12	292	325	302	650	707	107	345	168	300
14	0,75 5,5	140	172	90	132	164	122	10	15	326	362	336	723	785	112	345	173	300
																193	350	
16	1,5 7,5	160	192	106	150	182	138	10	15	374	401	382	813	883	136	345	181	300
																435	191	365
18	2,2 15	180	219	118	170	208	156	10	19	420	451	427	911	988	146	345	186	300
																535	176	500

ZWPO	Moc silnika [kW]	H	H1	H2	H3	N1	N2	N3	N4	h	w _{min}	B	C	n [szt.]	Moment zamachowy wirnika GD ² [Nm ²]	Masa wentylatora [kg]
10	0,55 1,10	335	335	335	335	584	647	616	598	80	85	635	645	6	5,5	109 111
12,5	0,75 2,20	400	335	335	400	706	717	682	724	80	85	635	645	6	13,0	159 165
14	0,75 5,5	450	400	400	450	790	824	786	811	80	85	635	645	6	20,9	153 164
16	1,5 7,5	500	450	400	500	885	930	838	909	80 100	85	635 710	645 760	6	35,3	215 258
18	2,2 15	560	500	450	560	991	1036	940	1018	100	85	635 825	645 875	6	57,4	279 347

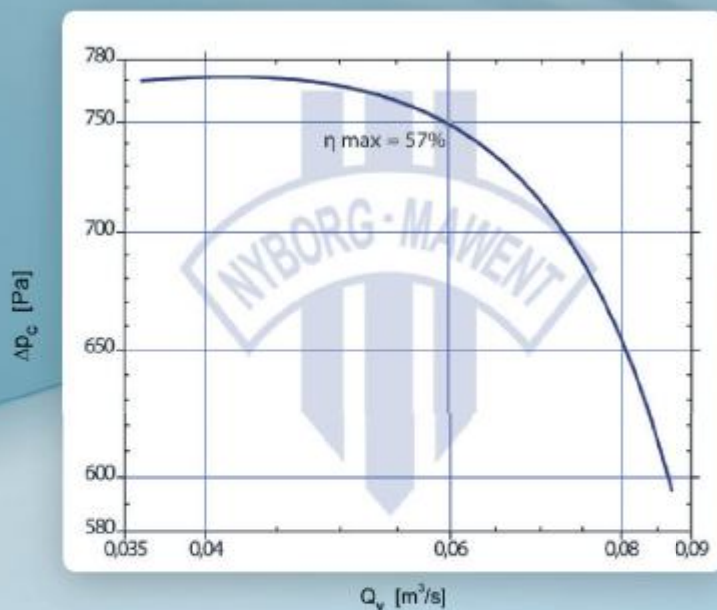


CHARAKTERYSTYKA ZBIORCZA WENTYLATORÓW ZWPO

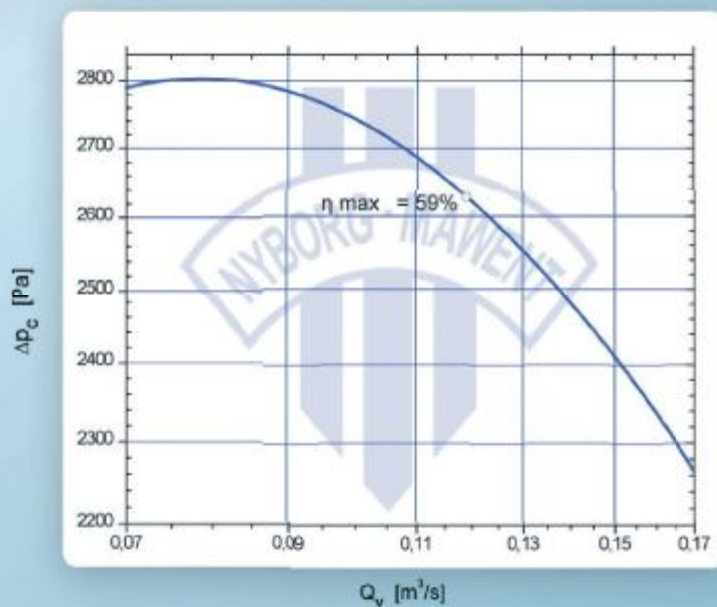
Charakterystyki przepływowe przedstawiają spiętrzenia całkowite w funkcji wydajności objętościowej dla danej wielkości i prędkości obrotowej wentylatora oraz gęstości czynnika 1,2 kg/m³.



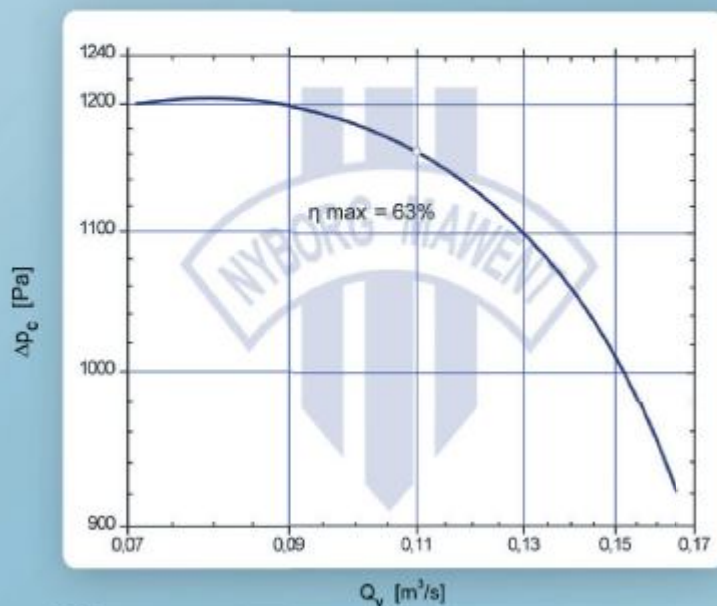
CHARAKTERYSTYKI WENTYLATORÓW ZWPO



ZWPO-10			
Obroty silnika [obr./min]	Poziom ciśnienia akustycznego [dB (A)]	Silnik	Moc silnika [kW]
1400	62	80-4A	0,55



ZWPO-10			
Obroty silnika [obr./min]	Poziom ciśnienia akustycznego [dB (A)]	Silnik	Moc silnika [kW]
2780	80	80-2B	1,1

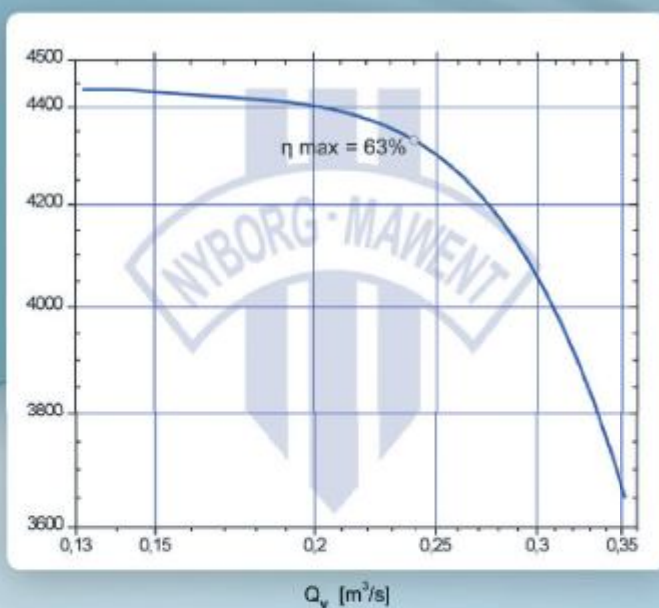


ZWPO-12,5			
Obroty silnika [obr./min]	Poziom ciśnienia akustycznego [dB (A)]	Silnik	Moc silnika [kW]
1400	60	80-4B	0,75



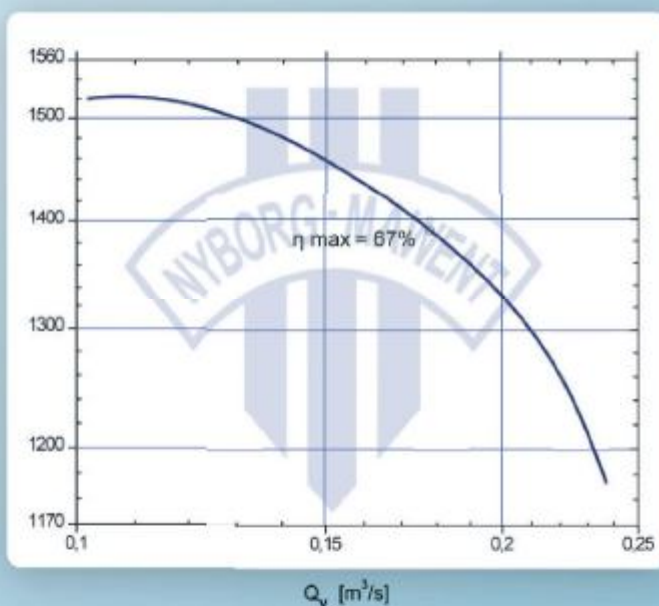
CHARAKTERYSTYKA WENTYLATORÓW ZWPO

Δp_c [Pa]



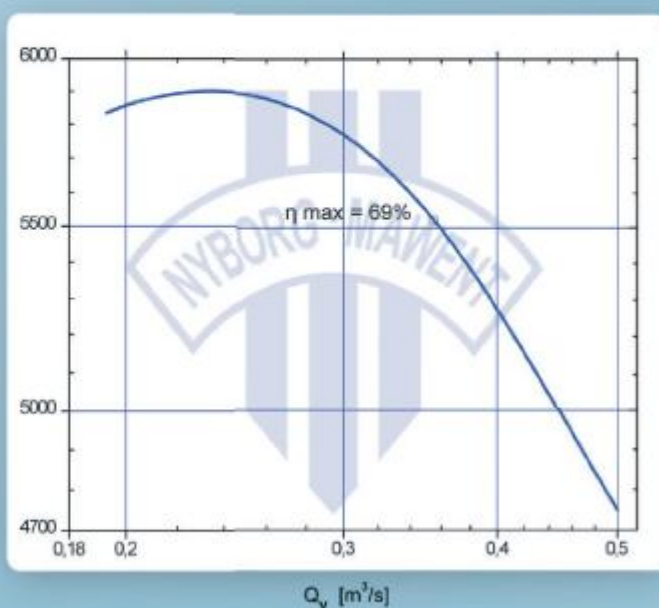
ZWPO-12,5			
Obroty silnika [obr./min]	Poziom ciśnienia akustycznego [dB (A)]	Silnik	Moc silnika [kW]
2845	86	90L-2	2,2

Δp_c [Pa]



ZWPO-14			
Obroty silnika [obr./min]	Poziom ciśnienia akustycznego [dB (A)]	Silnik	Moc silnika [kW]
1400	71	80-4B	0,75

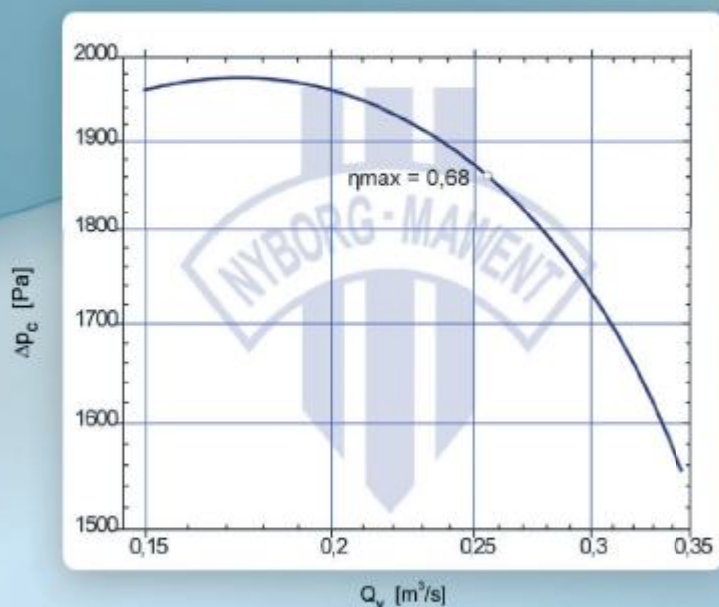
Δp_c [Pa]



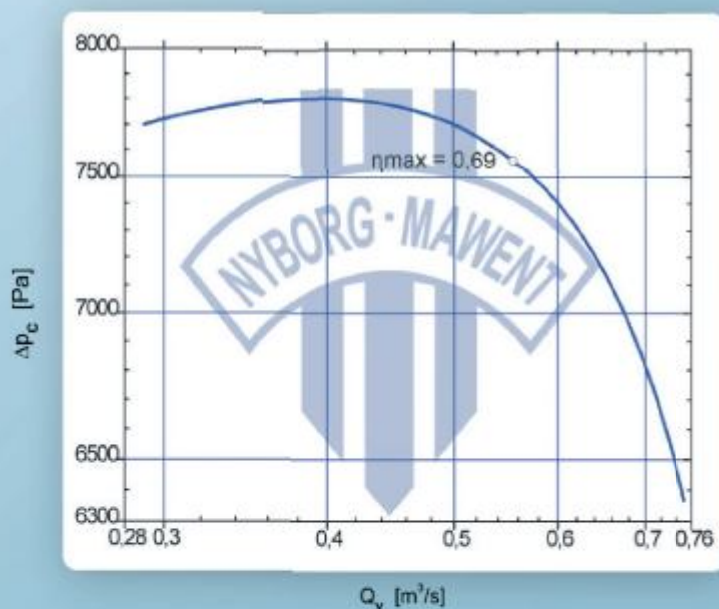
ZWPO-14			
Obroty silnika [obr./min]	Poziom ciśnienia akustycznego [dB (A)]	Silnik	Moc silnika [kW]
2925	89	132S-2A	5,5



CHARAKTERYSTYKI WENTYLATORÓW ZWPO



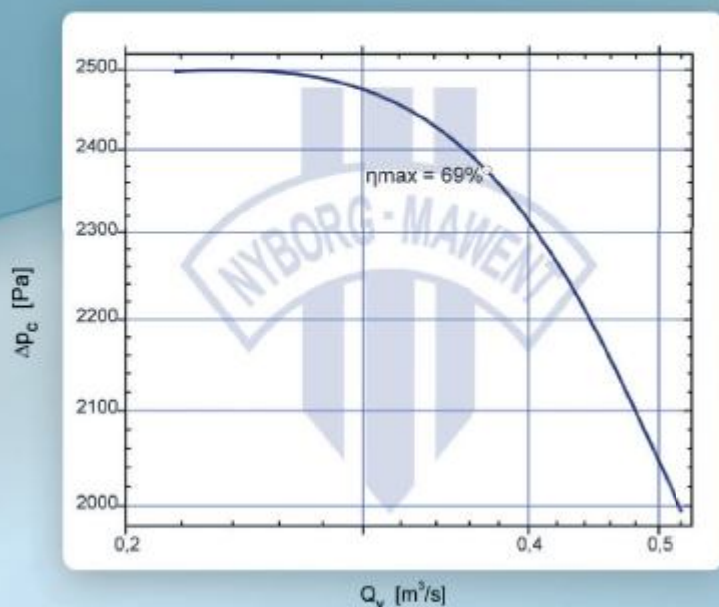
ZWPO-16			
Obroty silnika	Poziom ciśnienia akustycznego	Silnik	Moc silnika
[obr./min]	[dB (A)]		[kW]
1420	74	90L-4	1,5



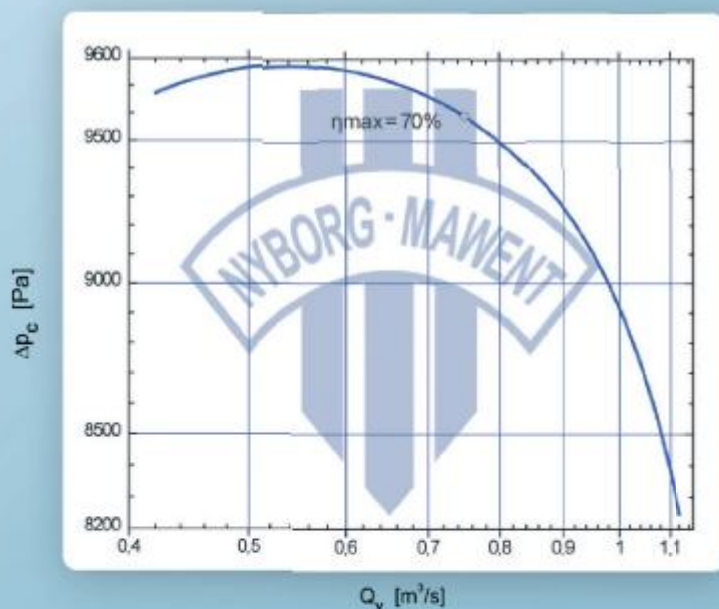
ZWPO-16			
Obroty silnika	Poziom ciśnienia akustycznego	Silnik	Moc silnika
[obr./min]	[dB (A)]		[kW]
2925	91	1325-2B	7,5



CHARAKTERYSTYKI WENTYLATORÓW ZWPO



ZWPO-18			
Obroty silnika	Poziom ciśnienia akustycznego	Silnik	Moc silnika
[obr./min]	[dB (A)]		[kW]
1420	77	100L-4A	2.2



ZWPO-18			
Obroty silnika	Poziom ciśnienia akustycznego	Silnik	Moc silnika
[obr./min]	[dB (A)]		[kW]
2930	95	160M-2B	15

ZASTOSOWANIE

Wentylatory w wersji przeciwwybuchowej są przeznaczone do pracy w miejscach, w których istnieje prawdopodobieństwo pojawienia się atmosfer wybuchowych powstałych w wyniku, wystąpienia zdolnych do wybuchu, mieszanin powietrza z gazami, parami, mgłami i pyłami. Przeciwwybuchowe wentylatory ZWPO-10 spełniają wymogi grupy II kategorii 2G lub 3G oraz 2D lub 3D - strefy 1 i/lub 2 oraz 21 i/lub 22 zgodnie z dyrektywą ATEX 94/9/WE. Są zabezpieczone przed iskrzeniem mechanicznym i elektrycznym mogącym spowodować zapłon. Temperatura przetłaczanego czynnika nie może przekraczać 313 K (40°C). Dopuszczalna zawartość pyłu 0,1 g/m³. Wentylatory przeciwwybuchowe nie mogą transportować drobin farb i materiałów lepkich osiadających trwale na łopatkach wirnika, w takich przypadkach na ssaniu należy stosować urządzenia filtracyjne.

BUDOWA

W zależności od kategorii urządzenia muszą być tak zaprojektowane, aby mogły funkcjonować zgodnie z parametrami ruchowymi ustalonymi przez producenta, zapewniając odpowiedni poziom zabezpieczenia.

Wentylatory kategorii 2 – (obudowa i wirnik powinny być wykonane ze stali korozjoodpornej) z dodatkowym zabezpieczeniem (wykonanym z mosiądzu) przed iskrzeniem podczas awaryjnego styku części wirujących z elementami stacjonarnymi wentylatora na skutek awarii łożysk, przesunięcia wirnika, odkształcenia obudowy itp. Podstawa wentylatora wykonana ze stali węglowej zwykłej jakości. Wentylator jest pokryty farbami antystatycznymi.

Wentylatory kategorii 3 – całość jest wykonana ze stali węglowej zwykłej jakości z zabezpieczeniami przed iskrzeniem wykonanym z blachy mosiężnej jak dla kategorii 2. Wentylator jest malowany farbami antystatycznymi. Na specjalne zamówienie możemy wykonać wentylatory przeciwwybuchowe w innej wersji, np. przez całkowite wyłożenie mosiężne wnętrza wentylatora wykonanego ze stali węglowej zwykłej jakości. Do napędu wentylatorów przeciwwybuchowych stosuje się silniki w wykonaniu przeciwwybuchowym. Dodatkowo wentylatory przeciwwybuchowe mogą być wyposażone w czujniki drgań, temperatury oraz moduł z wyświetlaczem (parametrów drgań, temperatury) i wyjściami przekątnikowymi z możliwością podłączenia alarmu. Wirnik wentylatora osadzony bezpośrednio na wale silnika, napęd nr 1. Wirnik wentylatora osadzony na wale łożyskowania, napęd przez przekładnię pasową, napęd nr 2 lub napęd przekazywany przez sprzęgło, napęd nr 4. W napędach nr 2 i 4 łożyskowanie jest w wykonaniu specjalnym spełniającym wymogi przeciwwybuchowości. Do napędu nr 2, stosuje się pasy antystatyczne oraz osłony z zabezpieczeniami nieiskraczącymi. Do napędu nr 4 stosuje się sprzęgło z atestem przeciwwybuchowym.

Wentylatory przeciwwybuchowe zawsze są wyposażone w osłony wlotu i wylotu.

OPIS OZNACZENIA KODU WENTYLATORA

Oznaczenie zgodności	Symbol wykonania przeciwwybuchowego	Grupa przeciwwybuchowa	Kategoria urządzenia	Rodzaj atmosfery wybuchowej	Rodzaj ochrony przeciwwybuchowej	Podgrupa wybuchowości	Klasa temperaturowa	
CE	Ex	II urządzenia przeciwwybuchowe do pracy poza łopatkami	2	D Pył	c bezpieczeństwo konstrukcyjne	IIa grupa propanowa (np. aceton, alkohol metylowy)	T4 Maksymalna temperatura powierzchni 135°C. Temperatura zapłonu 135-200°C.	
			3	G Gaz, para, mgła			IIb grupa etylenowa (np. etylen, siarkowodór)	T3 Maksymalna temperatura powierzchni 200°C. Temperatura zapłonu 200-300°C.
				D Pył			T2 Maksymalna temperatura powierzchni 300°C. Temperatura zapłonu 300-400°C.	
			G Gaz, para, mgła	T1 Maksymalna temperatura powierzchni 450°C. Temperatura zapłonu > 450°C.				

WARUNKIEM PRAWIDŁOWEGO DOBORU WENTYLATORA PRZECIWWYBUCHOWEGO PRZEZ NYBORG–MAWENT S.A. JEST WYPEŁNIENIE PRZEZ KLIENTA PONIŻSZEGO FORMULARZA.

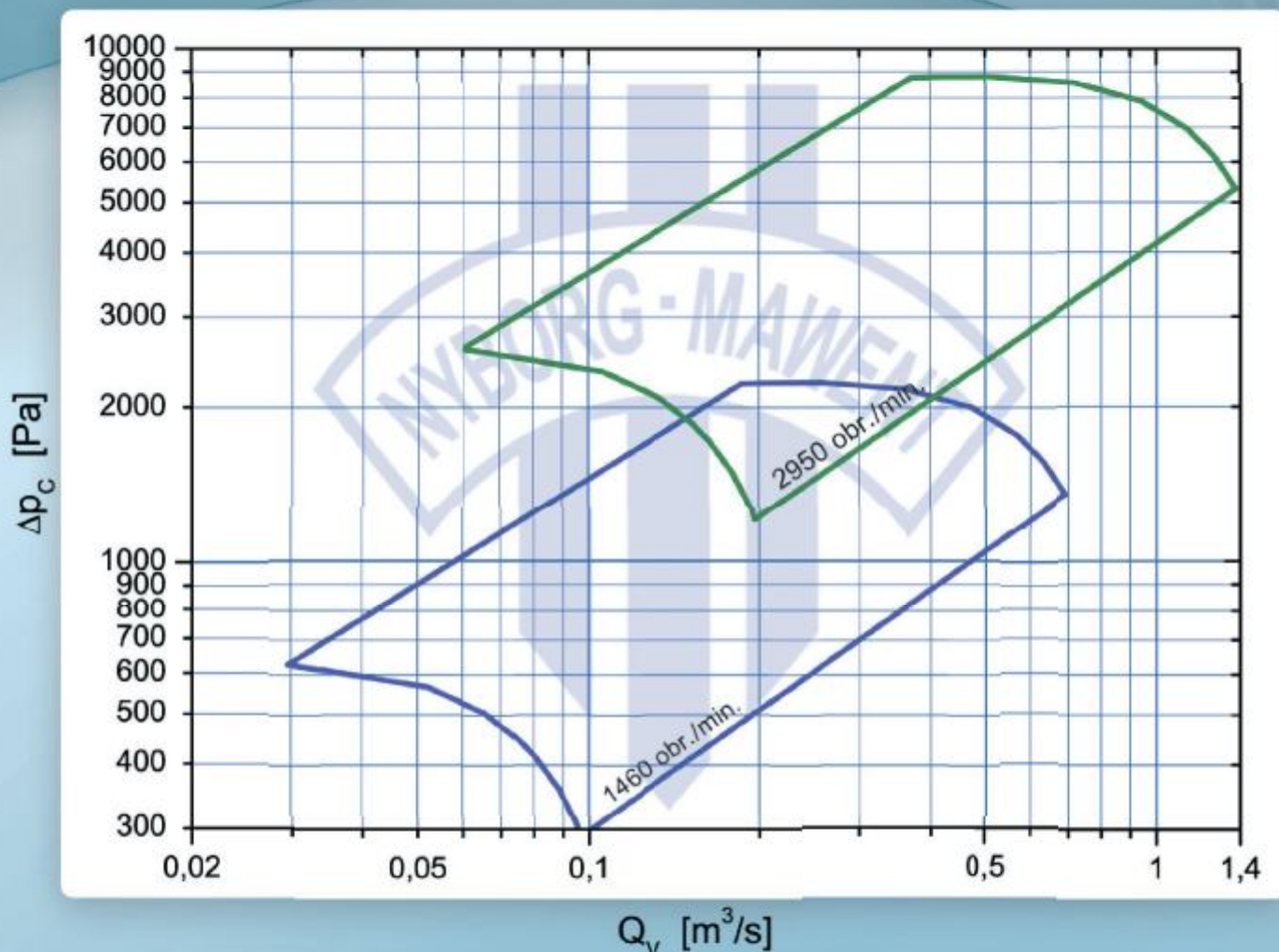
Najważniejsze informacje, które klient musi dostarczyć do Nyborg-Mawent S.A w celu identyfikacji grupy i kategorii wentylatora w wykonaniu przeciwwybuchowym zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 22 grudnia 2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń i systemów ochronnych przeznaczonych do użytku w przestrzeniach zagrożonych wybuchem (Dz.U. Nr 263), (poz. 2203), dyrektywa ATEX 94/9/WE.

1	Typ/rodzaj/nazwa przetwarzanych		gazów	▶		Przejdź do 2
			pyłów			Przejdź do 3
2	Grupa wybuchowości gazu				IIA (gr. propanowa)*	Przejdź do 3
					IIB (gr. etylenowa)*	
3	Poziom ochrony	Występowanie atmosfery wybuchowej		▼	Proszę zaznaczyć	
	Wysoki poziom zabezpieczenia	Możliwe podczas normalnej pracy	10+10000 h/rok		Gaz (G) – 2G – Strefa 1	Przejdź do 4
	Normalny poziom zabezpieczenia	Mało prawdopodobne podczas normalnej pracy	<10h/rok		Pył (D) – 2D – Strefa 21	Przejdź do 6
					Gaz (G) – 3G – Strefa 2	Przejdź do 5
				Pył (D) – 3D – Strefa 22	Przejdź do 7	
Dobór silnika w zależności od maksymalnej temperatury powierzchni wentylatora (w tym silnika):						
	Klasa temperaturowa	Maksymalna temp. powierzchni	Temperatura samozapłonu czynnika przetwarzanego			
	T1	450°C	>450°C			
	T2	300°C	300+450°C			
	T3	200°C	200+300°C			
	T4	135°C	135+200°C			
4	W strefie 1 klient określa klasę temperaturową od T1 do T4				II2GExdell T1+T4	Przejdź do 8
5	W strefie 2 klient określa klasę temperaturową od T1 do T4				II3GEx nA II T1+T4	Przejdź do 9
6	W strefie 21 klient określa rodzaj zabezpieczenia przeciwwybuchowego silnika jako				II2DT125°C IP65	Przejdź do 8
7	W strefie 22 klient określa rodzaj zabezpieczenia przeciwwybuchowego silnika jako				II3DT125°C IP55	Przejdź do 9
8	Zabezpieczenie wentylatora przez monitorowanie drgań				Zamówić w Nyborg-Mawent	Przejdź do 9
					Zamówić oddzielnie	
9	Silnik z zabezpieczeniem termicznym (PTC) – konieczne również przy współpracy silnika z falownikiem				PTC	Przejdź do 10
					Brak (nie dot. stref 1 i 21)	
10	Czy wymagana jest szczelność wentylatora – uszczelnienie przejścia wału przez obudowę ?				Tak	Przejdź do 11
					Nie	
11	Pani/Pan: Firma: Telefon:			Podpis:		Przejdź do 12
				Miejscowość, Data		
12	W przypadku braku możliwości doboru lub jakichkolwiek wątpliwości prosimy o kontakt.					

* W przypadku braku możliwości określenia grupy wybuchowości proszę o kontakt z Nyborg-Mawent S.A. i dalsze wypełnianie formularza – przejście do pkt. 3.

CHARAKTERYSTYKA ZBIORCZA PRZECIWWYBUCHOWA WENTYLATORÓW ZWPO

Charakterystyki wentylatorów przeciwwybuchowych uwzględniają opory osłon na wlocie i wylocie. Parametry przepływowe opracowano dla warunków normalnych, tj. gęstości czynnika na wlocie $1,2\text{kg/m}^3$.



UWAGI EKSPLOATACYJNE

Każdy wentylator przeciwwybuchowy instalowany na stanowisku pracy musi być bezwzględnie wyposażony w osłony wlotu i wylotu. Zmiany w położeniu części wirujących do stacjonarnych części wentylatorów są niedopuszczalne.

WARUNKI ZAMÓWIENIA

W zamówieniu należy podać następujące dane techniczne:

– typ i wielkość zespołu wentylatorowego, położenie otworu wylotowego, prędkość obrotową wentylatora, rodzaj wykonania,

WENTYLATORY

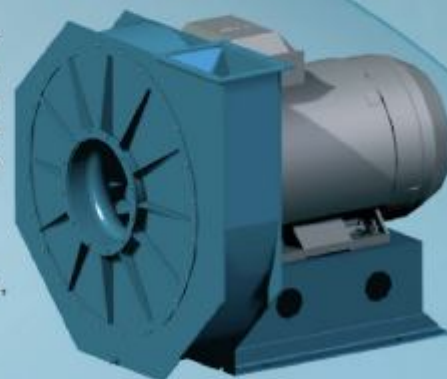
PROMIENIOWE TYPU ZWPW - 28/14, 28/22,4 i 40/66

ZASTOSOWANIE

Zespół wentylatorowy ZWPW znajduje zastosowanie w przemyśle i budownictwie. Jest przeznaczony do przemieszczania czynnika obojętnego chemicznie w instalacjach wentylacyjnych, liniach technologicznych nadmuchu powietrza oraz do transportu pneumatycznego, jeżeli transport materiałów nie przechodzi przez wirnik. Służą do uzyskiwania dużych spięrzeń, przy niewielkich wydajnościach przetłaczanego czynnika.

Właściwości przetłaczanego czynnika dla wykonań standardowych:

- nie może zawierać składników żrących oraz o właściwościach wybuchowych,
- dopuszczalna zawartość pyłu – 0,1 g/m³,
- temperatura czynnika nie może przekraczać:
 - 313 K (40°C) – dla wentylatorów z napędem bezpośrednim (NAP1).
 - 373 K (100°C) – dla wentylatorów z napędem pośrednim (NAP4).



BUDOWA

Zespół wentylatorowy ZWPW składa się z wentylatora typu WPW, silnika elektrycznego trójfazowego i stalowej ramy nośnej osadzonej na wibroizolatorach. Zespoły wentylatorowe typu ZWPW są produkowane w trzech wielkościach: 28/14; 28/22 i 40/66. Każda wielkość typoszeregu jest produkowana w ośmiu położeniach otworu wylotowego wentylatora: RD0, RD90, RD180, RD270, LG0, LG90, LG180 i LG270. Figury lewa LG (lewe) są lustrzanymi odbiciami figur RD (prawe), co przedstawiono na odpowiednich rysunkach.

Zasadnicze zespoły, takie jak wirnik, obudowa, podstawa pod zespół napędowy są wykonane ze stali węglowej zwykłej jakości. W wykonaniu korozjoodpornym oraz ciepłokorozjoodpornym wirnik i obudowa są ze stali o podwyższonej odporności na korozję.

WARUNKI ZAMÓWIENIA

W zamówieniu należy podać następujące dane techniczne:

- typ i wielkość zespołu wentylatorowego, położenie otworu wylotowego, prędkość obrotową wentylatora, rodzaj wykonania,
- wydajność objętościową i spięzzenie całkowite, napięcie sieci i typ silnika.

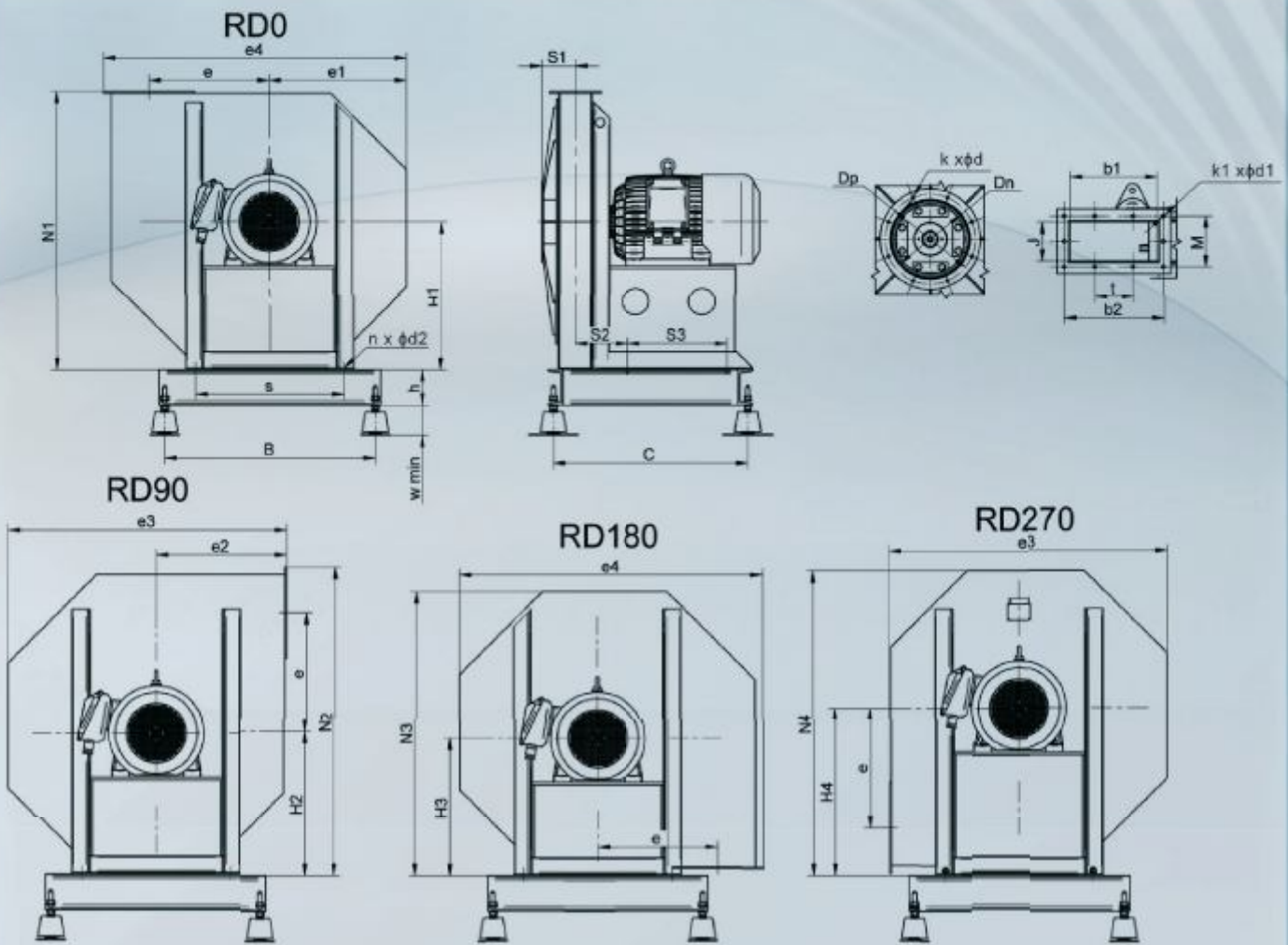


NYBORG-MAWENT

NYBORG-MAWENT S.A. ul. Ciepła 6 82-200 Malbork

Tel.: +48 55 646 63 00 Fax: +48 55 646 63 09 E-mail: office@nyborg-mawent.com
www.nyborg-mawent.com



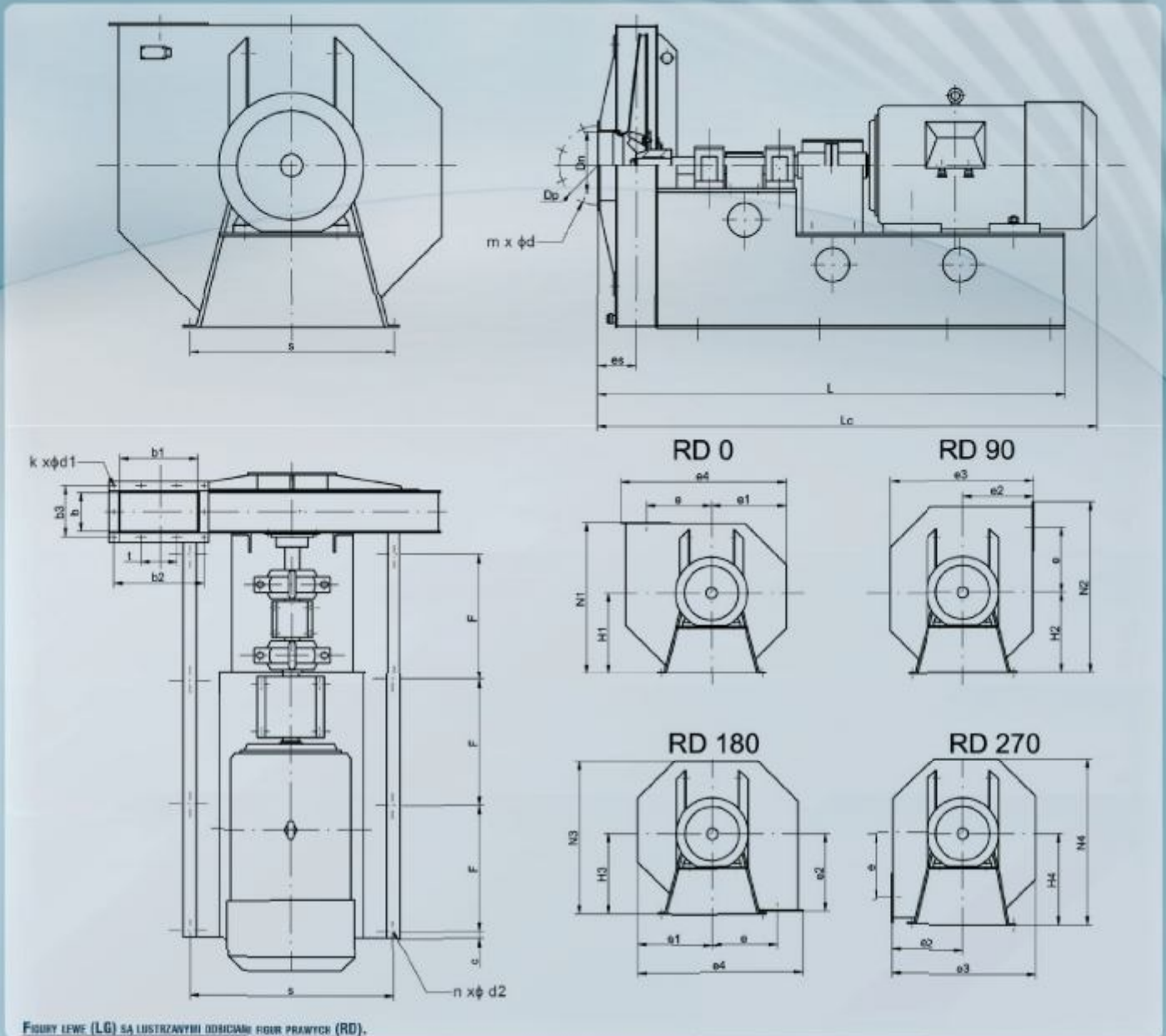


FIGURY LEWE (LG) SĄ LUBSTRZANYMI ODCISKAMI FIGUR PRAWYCH (RD).

ZWPW	Moc silnika	Dn	Dp	b1	b2	d	d1	d2	e	e1	e2	e3	e4	S	S1	S2	S3	H1	H2	H3
	[kW]	[mm]																		
28/14	55	280	326	315	359	12	12	19	543	622	588	1256	1371	670	150	240	450	670	650	620
28/22	75	280	326	315	359	12	12	19	543	622	588	1256	1371	670	160	250	450	670	650	620
	90																			
40/66	132	400	446	355	399	12	12	26	523	622	588	1256	1370	750	194	295	600	670	650	620
	160																			

ZWPW	Moc silnika	H4	h	N1	N2	N3	N4	w _{min}	B	C	M	J	t	n	k	k1	Moment zamachowy wirnika GD ² [Nm ²]	Masa wentylatora [kg]
	[kW]															[szt.]		
28/14	55	760	160	1258	1400	1288	1428	135	950	881	184	140	140	4	8	10	352	947
28/22	75	760	160	1258	1400	1288	1428	136	950	881	204	160	140	4	8	10	352	1103
	90																	1173
40/66	132	760	220	1258	1400	1288	1382	135	1050	1271	294	250	140	4	12	12	370,4	1412
	160																	1477

DANE TECHNICZNE WENTYLATORÓW ZWPW Z NAPĘDEM SPRZĘGŁOWYM NAP4

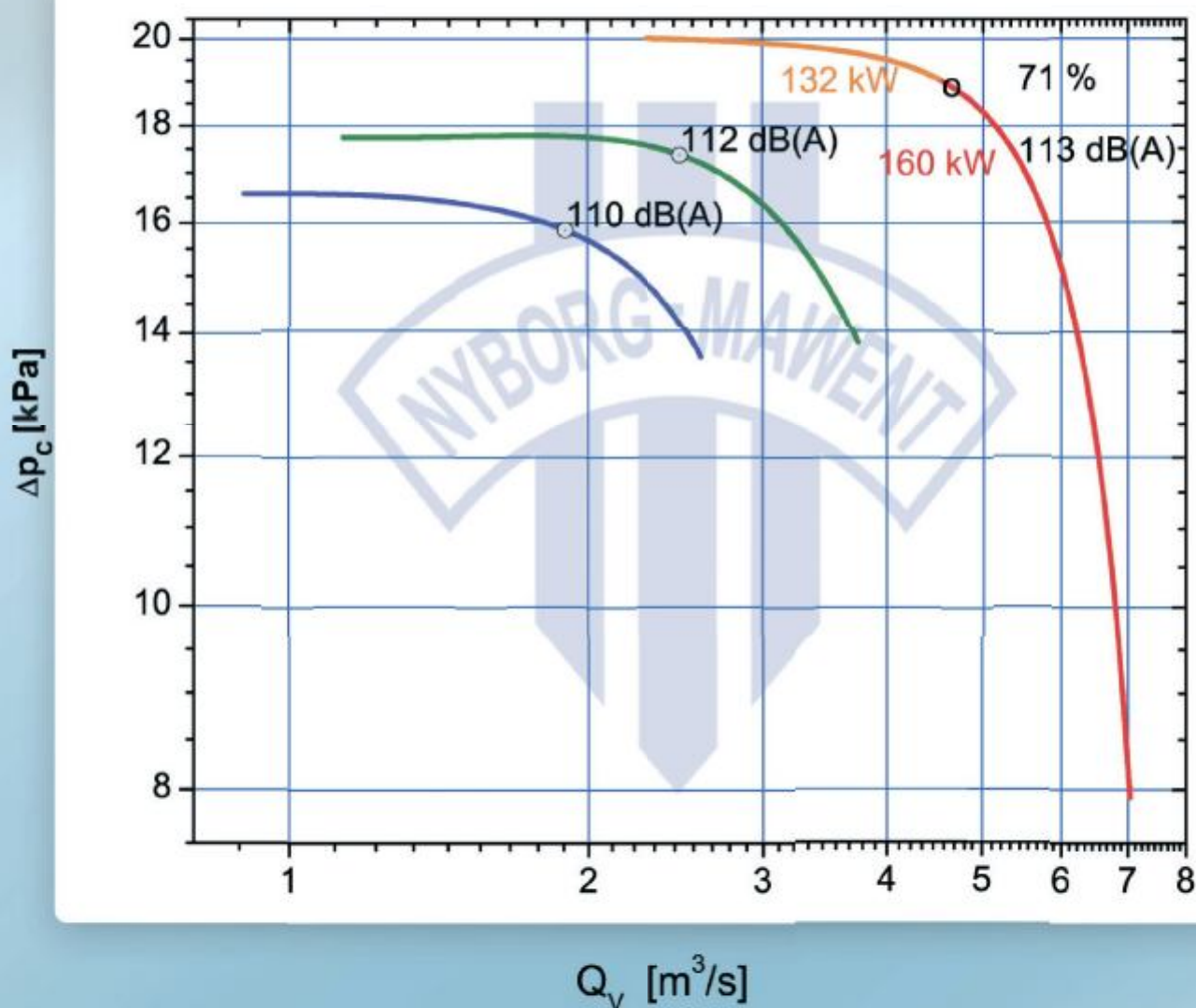


ZWPW	Moc silnika	Dn	Dp	b	b1	b2	b3	d	d1	d2	e	e1	e2	e3	e4	es	S	L	LC	H1
	kW	mm																		
28/22	75	280	326	160	315	359	204	12	12	19	543	622	588	1258	1371	160	840	1926	2060	670
	90																			

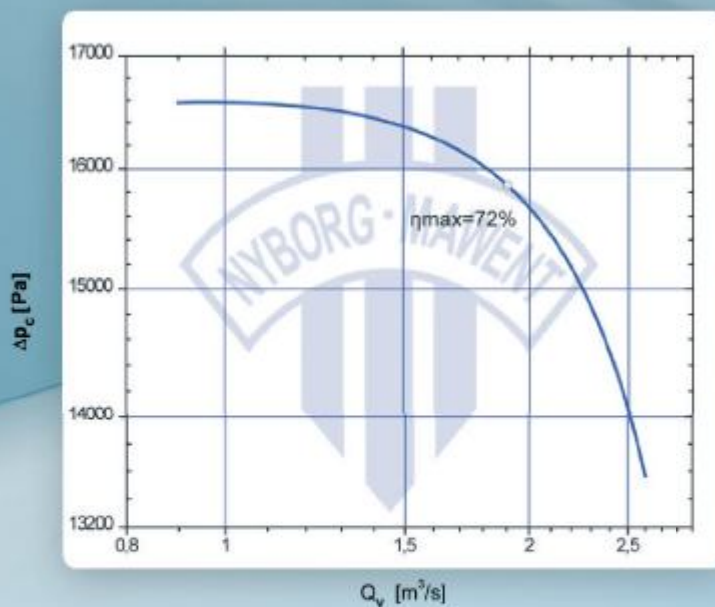
ZWPW	Moc silnika	H2	H3	H4	N1	N2	N3	N4	C	F	k	m	n	Moment zamachowy wirnika GD ²	Masa wentylatora fig. RD, LG0
	kW	szt													Nm ²
28/22	75	650	620	760	1258	1400	1288	1428	30	520	10	8	8	352	1170
	90														

CHARAKTERYSTYKA ZBIORCZA WENTYLATORÓW ZWPW

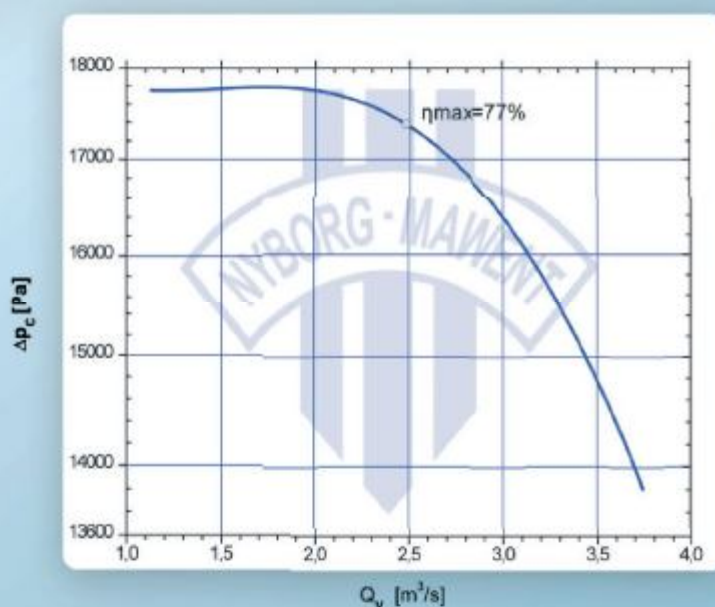
Charakterystyki przepływowe przedstawiają spiętrzenia całkowite w funkcji wydajności objętościowej dla danej wielkości i prędkości obrotowej wentylatora oraz gęstości czynnika 1,2 kg/m³.



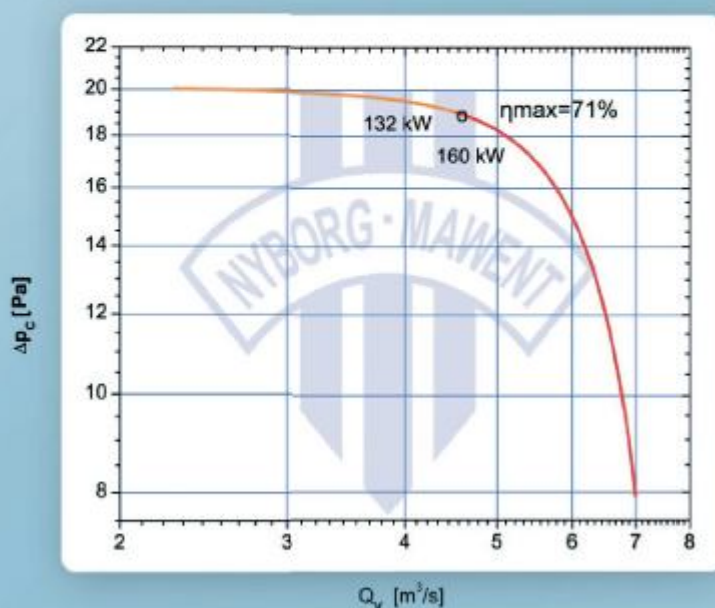
CHARAKTERYSTYKI WENTYLATORÓW ZWPW



ZWPW-28/14			
Prędkość obrotowa wirnika [obr./min]	Poziom ciśnienia akustycznego [dB (A)]	Silnik	Moc silnika [kW]
2970	110	250M2	55



ZWPW-28/22			
Prędkość obrotowa wirnika [obr./min]	Poziom ciśnienia akustycznego [dB (A)]	Silnik	Moc silnika [kW]
2970	112	280S-2	75
2970	112	280M-2	90



ZWPW-40/66			
Prędkość obrotowa wirnika [obr./min]	Poziom ciśnienia akustycznego [dB (A)]	Silnik	Moc silnika [kW]
2975	113	315M-2A	132
2970	113	315M-2B	160



WENTYLATORY

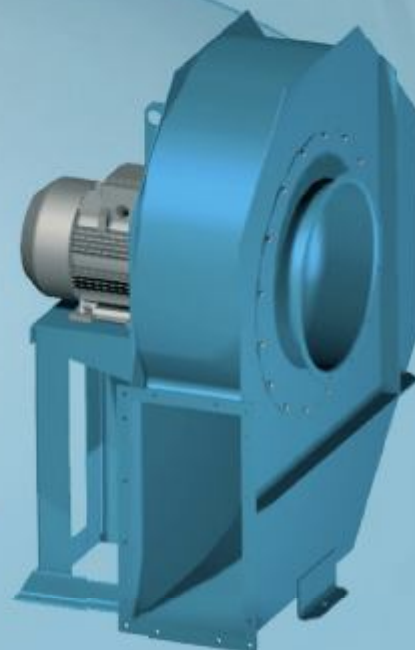
PROMIENIOWE TYPU ZWPS 25÷63

ZASTOSOWANIE

Zespoły wentylatorowe typu ZWPS w wykonaniu standardowym stosuje się w budownictwie, rolnictwie oraz przemyśle i są przeznaczone do przemieszczania czynnika obojętnego w systemach wentylacyjnych i liniach technologicznych. Przetłaczany czynnik nie może zawierać składników żrących lub o właściwościach wybuchowych, a jego temperatura nie może przekraczać 313 K (40°C) dla napędu bezpośredniego lub 353 K (80°C) dla napędów pośrednich. Dopuszczalna zawartość pyłu to 0,3 g/m³.

W innych warunkach odbiegających od wyżej podanych należy stosować wentylatory w wykonaniach specjalnych:

- ciepłoodporne z napędem pośrednim do przetłaczania czynnika obojętnego o temperaturze do 573 K (300°C),
- korozjoodporne z napędem bezpośrednim i pośrednim do przetłaczania czynnika z zawartością składników przyspieszających korozję. Temperatura czynnika nie może przekraczać 313 K (40°C) dla napędu bezpośredniego lub 353 K (80°C) dla napędów pośrednich,
- ciepłokorozjoodporne z napędem pośrednim do przetłaczania czynnika zawierającego składniki przyspieszające korozję. Temperatura czynnika nie może przekraczać 573 K (300°C).



BUDOWA

Zespół wentylatorowy ZWPS składa się z wentylatora typu WPS, silnika elektrycznego trójfazowego i stalowej ramy nośnej osadzonej na wibroizolatorach. Wentylatory ZWPS są produkowane w sześciu wielkościach: 25; 31,5; 35,5; 40; 50 i 63. Ich średnice otworów wlotowych wynoszą odpowiednio: 250, 315, 355, 400, 500 i 630 mm. Są wykonywane z napędem bezpośrednim (napęd 1), pośrednim przez przekładnię pasową (napęd 2) i pośrednim przez sprzęgło (napęd 4). Wentylatory ZWPS-40 i ZWPS-63 są produkowane z różnymi szerokościami wirników. Każda wielkość typoszeregu jest produkowana w ośmiu położeniach otworu wylotowego wentylatora: RDO, RD90, RD180, RD270, LGO, LG90, LG180 i LG270. Figury LG (lewe) są lustrzanymi odbiciami figur RD (prawe) wentylatorów, co przedstawiono na odpowiednich rysunkach.

Zasadnicze zespoły, takie jak wirnik, obudowa, podstawa pod zespół napędowy są wykonane ze stali węglowej konstrukcyjnej zwykłej jakości. W wykonaniu korozjoodpornym oraz ciepłokorozjoodpornym wirnik i obudowa są wykonane ze stali o podwyższonej odporności na korozję. Dla wykonan ciepłoodpornych (do 300°C) stosuje się łożyskowania chłodzone wodą z przyłączką do węża o średnicy zewnętrznej 11 mm. Wymagana prędkość przepływu wody chłodzącej to 1+2 m/s (3+6 l/min). Do napędu wentylatorów są stosowane trójfazowe silniki indukcyjne z wirnikiem klatkowym. Zabezpieczenie antykorozyjne to powłoka malarska z zestawu farb ogólnego przeznaczenia, a dla wykonan specjalnych – z zestawu farb chemooodpornych lub żaroodpornych.



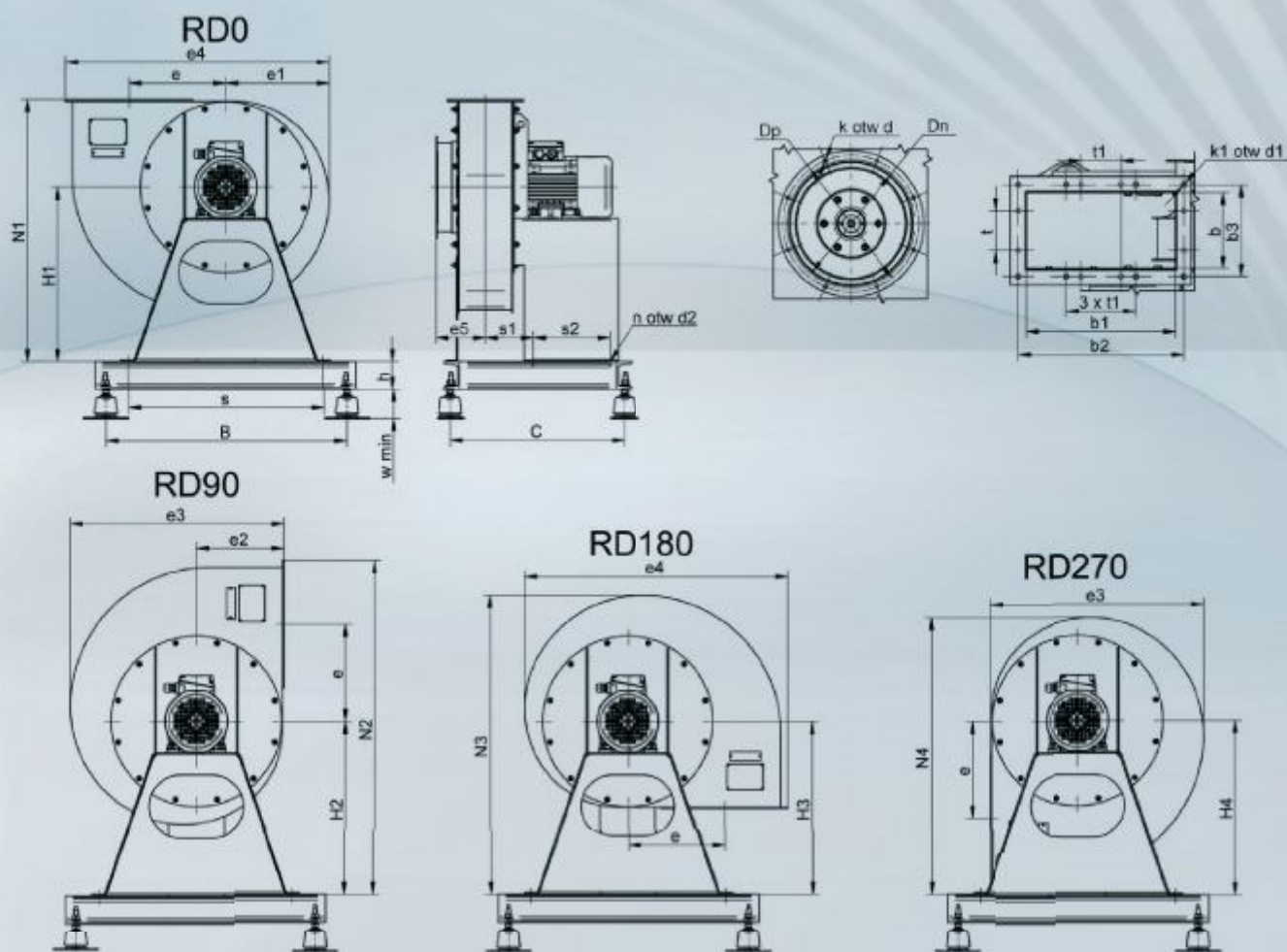
NYBORG-MAWENT

NYBORG-MAWENT S.A. ul. Ciepła 6 82-200 Malbork

Tel.: +48 55 646 63 00 Fax: +48 55 646 63 09 E-mail: office@nyborg-mawent.com
www.nyborg-mawent.com



DANE TECHNICZNE WENTYLATORÓW ZWPS Z NAPĘDEM BEZPOŚREDNIM NAP1



FIGURY LEWE (LG) SĄ LUBSTRZANYMI COBKAMI FIGUR PRAWYCH (RD).

ZWPS	Moc silnika	Dn	Dp	b	b1	b2	b3	t	t1	d	d1	d2	e	e1	e2	e3	e4	e5	s	s1
	[kW]	[mm]																		
25	0,75	250	274	152	300	332	184	—	140	7	10	14	278	298	251	612	756	141	560	137
	2,2																			
31,5	0,75	315	339	200	350	382	232	140	140	7	10	14	339	354	298	731	901	166	560	163
	5,5																			
35,5	7,5	355	401	280	355	399	324	140	140	12	12	14	355	400	356	815	976	149	400	213
	2,2																			
40	18,5	400	432	250	500	532	282	140	140	10	10	14	435	469	392	965	1187	191	830	188
	2,2																			
50	7,5	500	532	335	600	632	367	140	140	10	10	14	556	582	485	1189	1471	234	830	230
	2,2																			
63	18,5	630	703	500	630	700	570	—	140	140	15	15	630	715	626	1438	1723	414	570	286
	5,5																			
	7,5																			
	11																			
63	250	630	662	494	626	662	532	140	140	10	10	19	628	715	626	1438	1789	411	470	286
	5,5																			

ZWPS	Moc silnika	s2	H1	H2	H3	H4	N1	N2	N3	N4	B	C	h	w _{min}	k	k1	n	Moment zwichowy wirnika GD ²	Masa wentylatora
	[kW]																	[Nm ²]	[kg]
25	0,75	220	500	500	500	500	751	960	861	796	690	500	80	85	8	8	5	3,53	86
	2,2																		
31,5	0,75	220	560	560	560	560	858	1107	993	914	690	550	80	85	8	12	5	8,35	120
	5,5																		
35,5	7,5	270	600	600	600	600	956	1176	1059	1000	690	650	80	85	12	12	5	30,3	186
	2,2																		
40	18,5	270	750	750	750	750	1142	1468	1323	1219	1040	600	100	85	12	15	5	35,76	202
	2,2																		
50	7,5	270	900	900	900	900	1385	1789	1609	1482	1040	685	100	85	16	15	5	68,24	305
	2,2																		
63	18,5	640	830	730	624	1020	1454	1704	1438	1735	—	—	—	—	16	20	5	20,0	363
	5,5																		
	7,5																		
	11																		
63	250	640	830	730	624	1020	1454	1704	1438	1735	—	—	—	—	12	15	5	20,0	390
	5,5																		



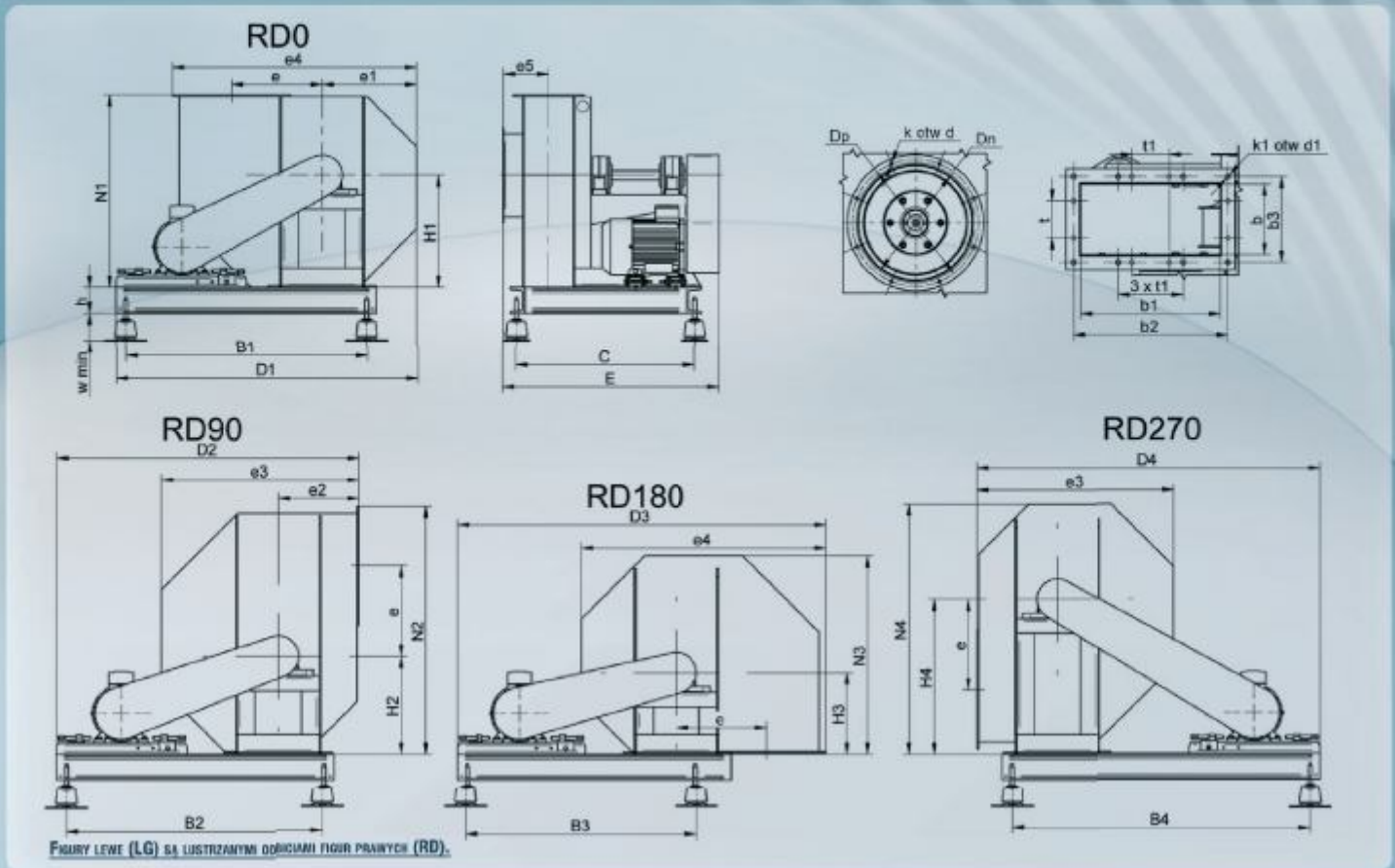
NYBORG-MAWENT S.A. ul. Ciepła 6 82-200 Malbork

Tel.: +48 55 646 63 00 Fax: +48 55 646 63 09 E-mail: office@nyborg-mawent.com

www.nyborg-mawent.com



DANE TECHNICZNE WENTYLATORÓW ZWPS Z NAPĘDEM PASOWYM NAP2



WENTYLATORY TYPU ZWPS 25 – 50 NAP2 RD/LG0

ZWPS	Moc silnika	Dn	Dp	b	b1	b2	b3	t	t1	d	d1	e	e1	e2	e3	e4	e5	H1	N1	h	w _{min}	B1	C	D1	E	k	k1	Moment zwichrowy GD ²	Masa wentylatora		
	[kW]																											[mm]		[Szt.]	[Nm ²]
25	2,2	250	274	152	300	332	184	---	140	7	10	278	292	247	622	752	139	375	622	80	85	740	550	922	720	8	8	3,53	154		
	1,5																												153		
	1,1																												150		
	0,75																												145		
31,5	5,5	315	339	200	350	382	232	140	140	7	10	339	350	292	742	897	163	450	742	80	85	1045	1260	785	8	12	8,35	229			
	3,0																					970	1185					195			
	2,2																					920	1135					187			
	1,5																					970	1185					183			
40	18,5	400	432	250	500	532	282	140	140	10	10	435	465	390	990	1183	188	800	990	100	85	1245	1550	1020	735	1325	880	12	16	35,76	407
	11																					1210	1516								383
	7,5																					1060	1385								341
	5,5																					1020	1325								313
50	2,2	500	532	335	900	632	367	140	140	10	10	556	578	480	1200	1467	230	720	1200	100	85	1355	1793	1000	810	1438	975	16	16	68,24	264
	18,5																					960	1398								553
	15																					935	1373								502
	7,5																					960	1398								403
4,0	935	1373	400																												
2,2	935	1373	370																												



DANE TECHNICZNE WENTYLATORÓW ZWPS Z NAPĘDEM PASOWYM NAP2

WENTYLATORY TYPU ZWPS 25 – 50 NAP2 RD/LG90

ZWPS	Moc silnika	Dn	Dp	b	b1	b2	b3	t	t1	d	d1	e	e1	e2	e3	e4	e5	H2	N2	h	w _{min}	B2	C	D2	E	k	k1	Moment zamachowy wirnika GD ²	Masa wentylatora
	[kW]																												
25	2.2	250	274	152	300	332	184	---	140	7	10	278	292	247	622	752	139	300	760	80	85	790	550	827	720	8	8	3.53	149
	1.5																												150
	nw-2540																												151
	nw-2220																												148
	1.1																												142
0.75	142																												
31.5	5.5	315	339	200	350	382	232	140	140	7	10	339	350	292	742	897	163	355	902	80	85	885	625	1042	785	8	12	8.35	226
	3.0																												192
	2.2																												184
	1.5																												180
	0.75																												175
40	18.5	400	432	250	500	532	282	140	140	10	10	435	465	390	990	1183	188	475	1193	100	85	1310	735	1540	880	12	16	35.76	399
	11																												377
	7.5																												337
	5.5																												309
	2.2																												277
50	18.5	500	532	335	600	632	367	140	140	10	10	556	578	480	1200	1467	230	600	1489	100	85	1310	810	1650	975	16	16	68.24	540
	15																												488
	7.5																												401
	4.0																												388
	2.2																												366

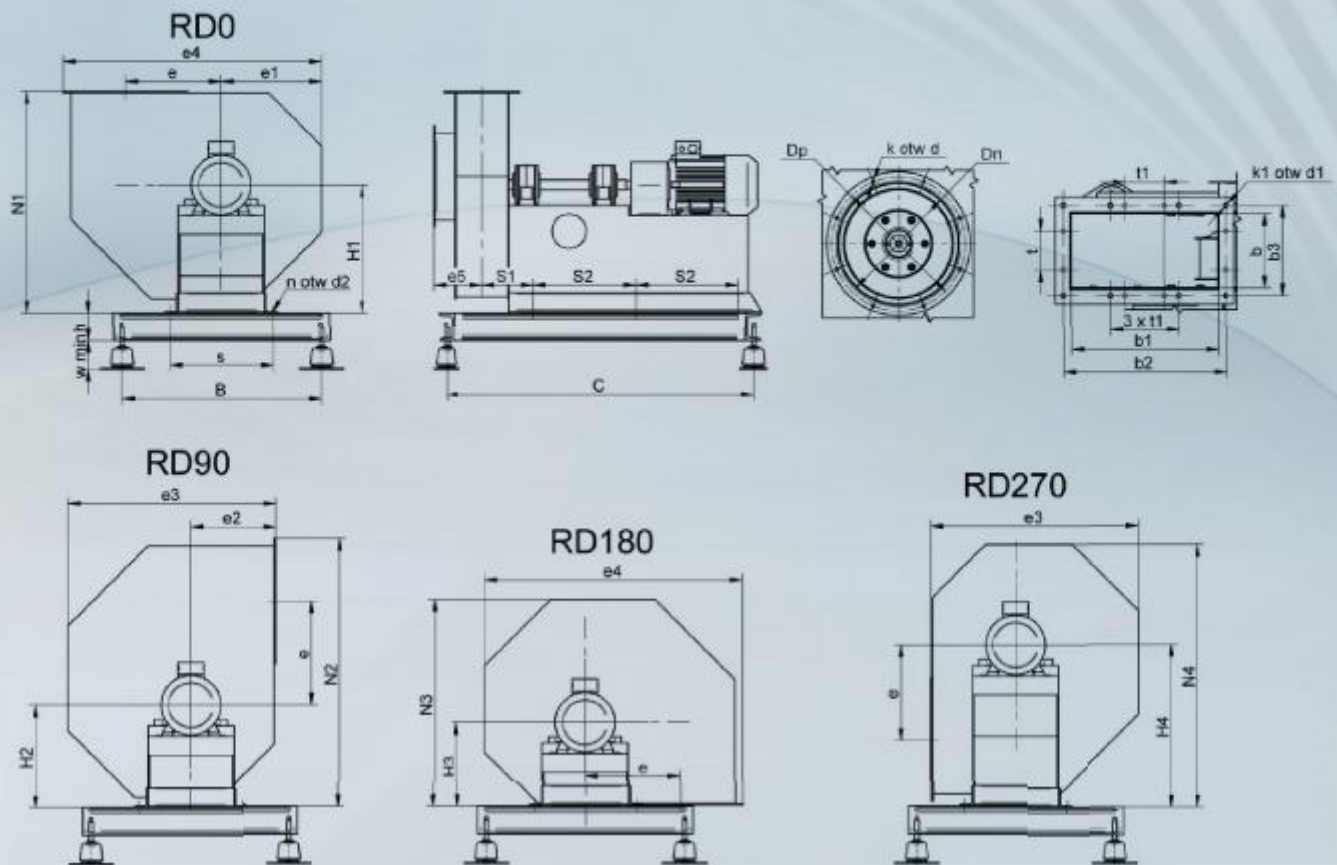
WENTYLATORY TYPU ZWPS 25 – 50 NAP2 RD/LG180

ZWPS	Moc silnika	Dn	Dp	b	b1	b2	b3	t	t1	d	d1	e	e1	e2	e3	e4	e5	H3	N3	h	w _{min}	B3	C	D3	E	k	k1	Moment zamachowy wirnika GD ²	Masa wentylatora
	[kW]																												
25	2.2	250	274	152	300	332	184	---	140	7	10	278	292	247	622	752	139	250	808	80	85	790	550	1140	720	8	8	3.53	148
	1.5																												149
	nw-2540																												150
	nw-2220																												147
	1.1																												142
0.75	142																												
31.5	5.5	315	339	200	350	382	232	140	140	7	10	339	350	292	742	897	163	300	728	80	85	885	625	1297	785	8	12	8.35	223
	3.0																												189
	2.2																												181
	1.5																												178
	0.75																												172
40	18.5	400	432	250	500	532	282	140	140	10	10	435	465	390	990	1183	188	400	970	100	85	1210	735	1767	880	12	16	35.76	384
	11																												371
	7.5																												334
	5.5																												304
	2.2																												267
50	18.5	500	532	335	600	632	367	140	140	10	10	556	578	480	1200	1467	230	500	1211	100	85	1355	810	2107	975	16	16	68.24	542
	15																												491
	7.5																												398
	4.0																												385
	2.2																												364

WENTYLATORY TYPU ZWPS 25 – 50 NAP2 RD/LG270

ZWPS	Moc silnika	Dn	Dp	b	b1	b2	b3	t	t1	d	d1	e	e1	e2	e3	e4	e5	H4	N4	h	w _{min}	B4	C	D4	E	k	k1	Moment zamachowy wirnika GD ²	Masa wentylatora
	[kW]																												
25	2.2	250	274	152	300	332	184	---	140	7	10	278	292	247	622	752	139	475	797	80	85	915	550	1052	720	8	8	3.53	160
	1.5																												161
	nw-2540																												162
	nw-2220																												156
	1.1																												153
0.75	153																												
31.5	5.5	315	339	200	350	382	232	140	140	7	10	339	350	292	742	897	163	560	910	80	85	970	625	1127	785	8	12	8.35	231
	3.0																												197
	2.2																												189
	1.5																												185
	0.75																												180
40	18.5	400	432	250	500	532	282	140	140	10	10	435	465	390	990	1183	188	750	1215	100	85	1170	735	1400	880	12	16	35.76	389
	11																												388
	7.5																												350
	5.5																												321
	2.2																												285
50	18.5	500	532	335	600	632	367	140	140	10	10	556	578	480	1200	1467	230	950	1528	100	85	1180	810	1530	975	16	16	68.24	561
	15																												510
	7.5																												421
	4.0																												410
	2.2																												387

DANE TECHNICZNE WENTYLATORÓW ZWPS Z NAPĘDEM SPRZĘGŁOWYM NAP4



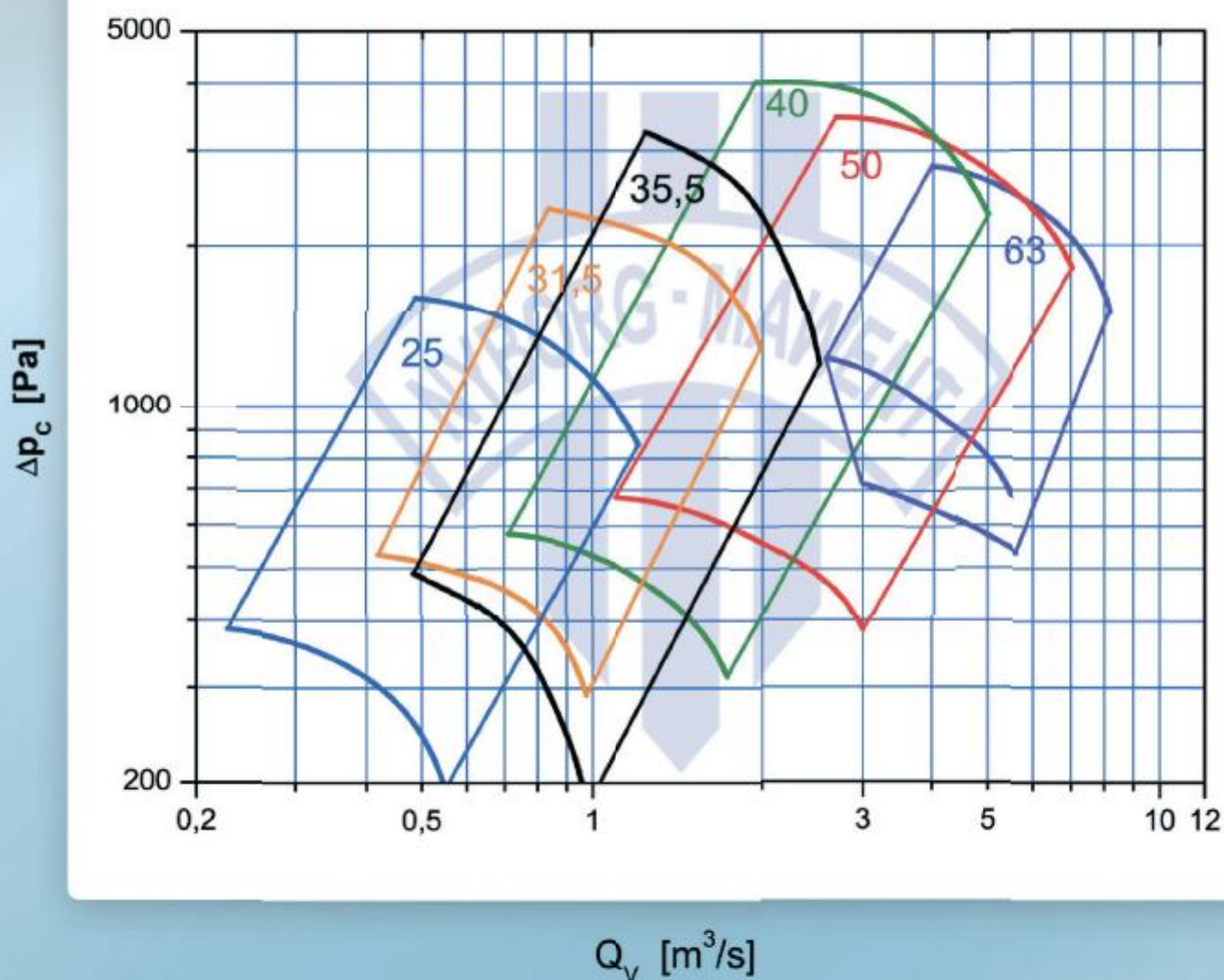
FIGURY LEWE (LG) SA ILLUSTRACJAMI ODRĘCZAJĄCYMI FOLIOW PRĄŻYCH (RD).

ZWPS	Moc silnika	Dn	Dp	b	b1	b2	b3	t	t1	3xt1	d	d1	d2	e	e1	e2	e3	e4	e5	s	s1	s2	H1
	[kW]																						
25	0,75	250	274	152	300	332	184	—	140	—	7	10	15	278	292	247	605	752	139	300	149	300	375
	2,2																						
31,5	0,75	315	339	200	350	382	232	140	140	—	7	10	15	339	350	292	720	897	163	350	173	300	450
	5,5																						
40	2,2	400	432	250	500	532	282	140	140	140	10	10	15	435	465	390	960	1183	188	400	228	400	600
	18,5																						
50	2,2	500	532	335	600	632	367	140	140	140	10	10	15	556	578	480	1190	1467	230	400	271	400	720
	7,5																						

ZWPS	Moc silnika	H2	H3	H4	N1	N2	N3	N4	h	w _{min}	B	C	n	k	k1	Moment zamachowy wirnika GD ²	Masa wentylatora
	[kW]															[Nm ²]	[kg]
25	0,75	300	250	475	622	760	808	767	80	85	580	900	7	8	8	3,53	120,4
	2,2																131,6
31,5	0,75	355	300	560	742	902	728	910	80	85	630	990	7	8	12	8,35	165,8
	5,5																216,8
40	2,2	475	400	750	890	1193	970	1215	100	85	680	1225	7	12	16	35,76	294,6
	18,5																402,4
50	2,2	600	500	950	1200	1489	1211	1528	100	85	680	1335	7	16	16	68,24	392,5
	7,5																421,5

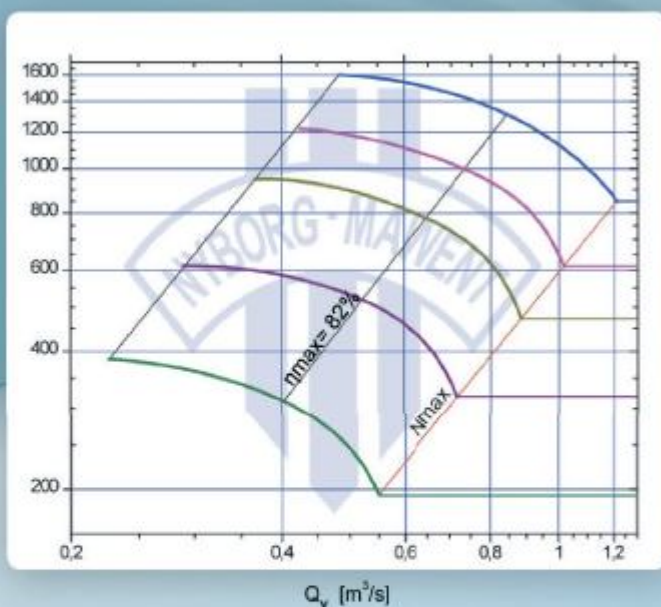
CHARAKTERYSTYKA ZBIORCZA WENTYLATORÓW ZWPS

Charakterystyki przepływowe przedstawiają spiętrzenia całkowite w funkcji wydajności objętościowej dla danej wielkości i prędkości obrotowej wentylatora oraz gęstości czynnika 1,2 kg/m³.



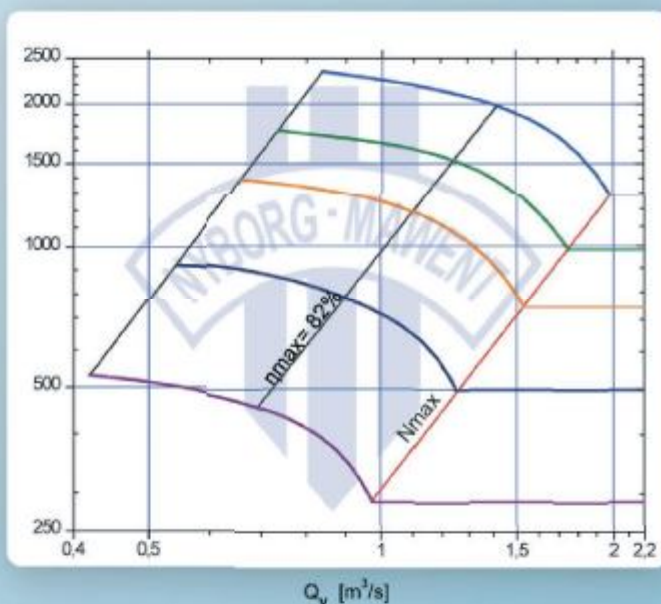
CHARAKTERYSTYKI WENTYLATORÓW ZWPS

Δp_c [Pa]



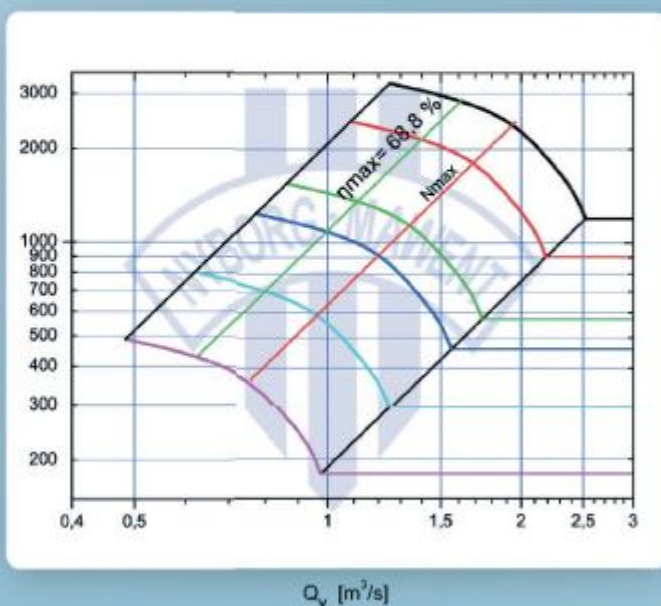
ZWPS-25				
Prędkość obrotowa wirnika [obr./min]	Pobór mocy [kW]	Poziom ciśnienia akustycznego [dB (A)]	Silnik	Moc silnika [kW]
2860	1,6	90	90L-2	2,2
2540	1,1	85	90S-2	1,5
2220	0,85	83	90S-2	1,5
1811	0,45	79	90S-4	1,1
1400	0,25	76	80-4B	0,75

Δp_c [Pa]



ZWPS-31,5				
Prędkość obrotowa wirnika [obr./min]	Pobór mocy [kW]	Poziom ciśnienia akustycznego [dB (A)]	Silnik	Moc silnika [kW]
2920	4,1	98	132S-2A	5,5
2580	2,5	95	100L-2	3
2234	1,7	91	90L-2	2,2
1811	0,9	87	90L-4	1,5
1400	0,4	80	80-4B	0,75

Δp_c [Pa]

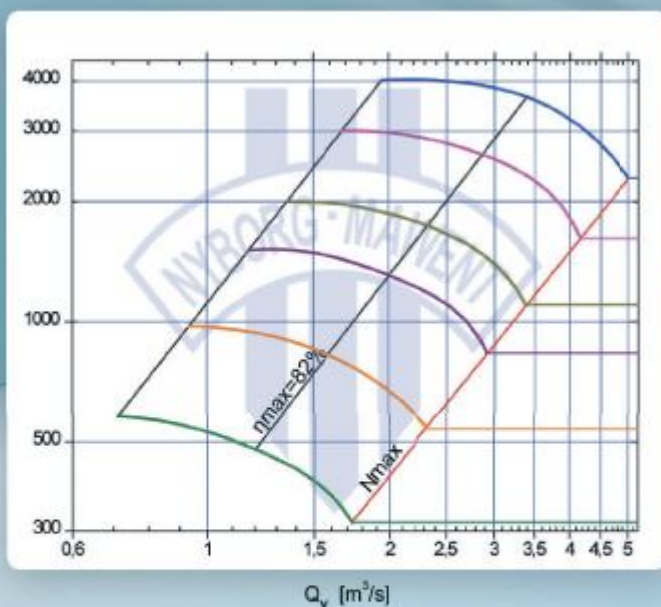


ZWPS-35,5				
Prędkość obrotowa wirnika [obr./min]	Pobór mocy [kW]	Poziom ciśnienia akustycznego [dB (A)]	Silnik	Moc silnika [kW]
2940	7,02	94	132S-2	7,5
2555	4,6	91	132S-2	5,5
2033	2,3	85	100L-2	3
1820	1,7	83	90L-2	2,2
1460	0,9	81	90S-4	1,1
1140	0,5	75	90S-4	1,1



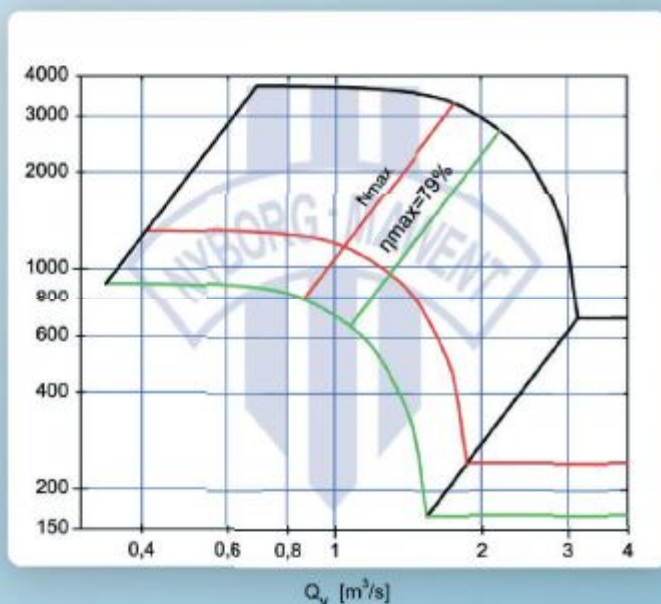
CHARAKTERYSTYKI WENTYLATORÓW ZWPS

Δp_c [Pa]



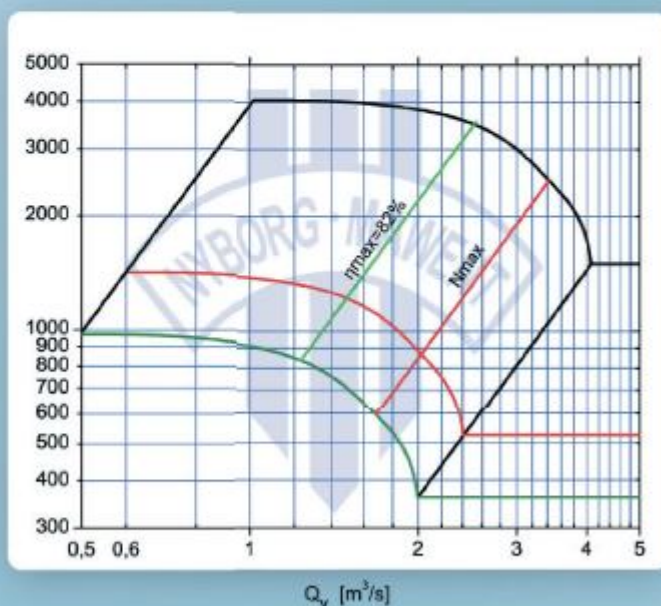
ZWPS-40				
Prędkość obrotowa wirnika [obr./min]	Pobór mocy [kW]	Poziom ciśnienia akustycznego [dB (A)]	Silnik	Moc silnika [kW]
2940	16,5	95	160L-2	18,5
2555	9,2	92	160M-4	11
2033	5,4	92	132M-4	7,5
1812	3,7	91	132S-4	5,5
1420	1,9	89	100L-4A	2,2
1105	0,8	85	90L-4	1,1

Δp_c [Pa]



ZWPS-40/0.5				
Prędkość obrotowa wirnika [obr./min]	Pobór mocy [kW]	Poziom ciśnienia akustycznego [dB (A)]	Silnik	Moc silnika [kW]
2950	7,5	89	160M-2	11
1750	1,56	79	100L-4	2,2
1450	0,89	75	90S-4	1,1

Δp_c [Pa]

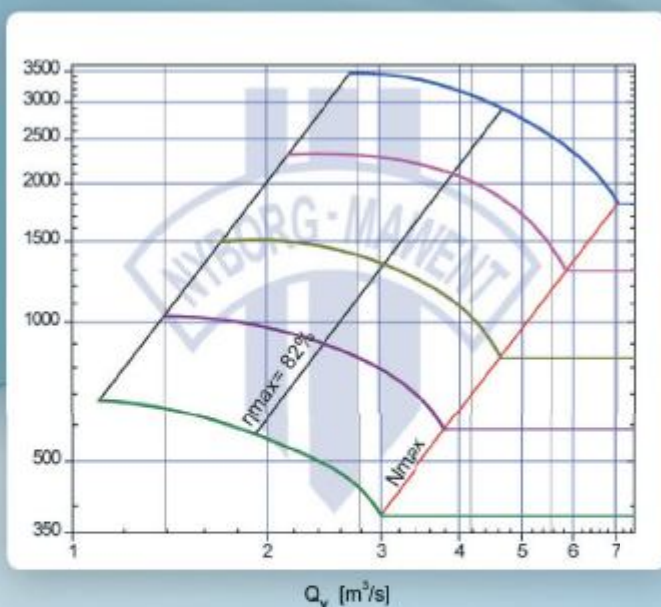


ZWPS-40/0.7				
Prędkość obrotowa wirnika [obr./min]	Pobór mocy [kW]	Poziom ciśnienia akustycznego [dB (A)]	Silnik	Moc silnika [kW]
2950	11,1	90	160M-2	15
1750	2,29	80	100L-4	3
1450	1,3	77	90L-4	1,5



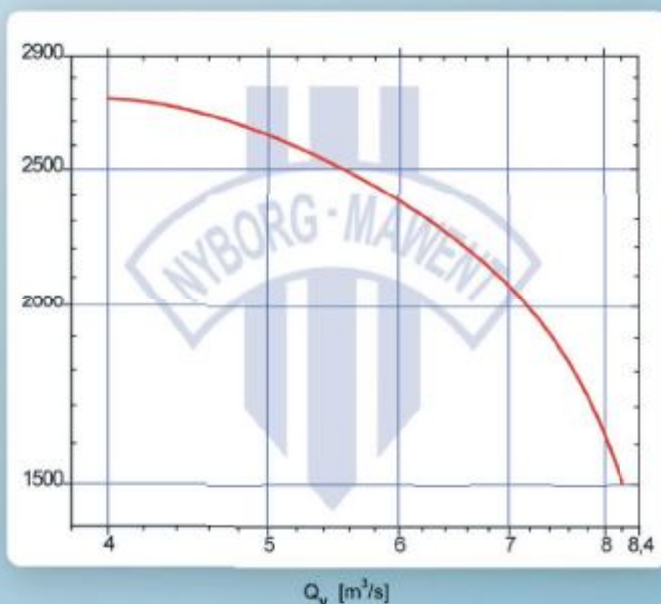
CHARAKTERYSTYKI WENTYLATORÓW ZWPS

Δp_c [Pa]



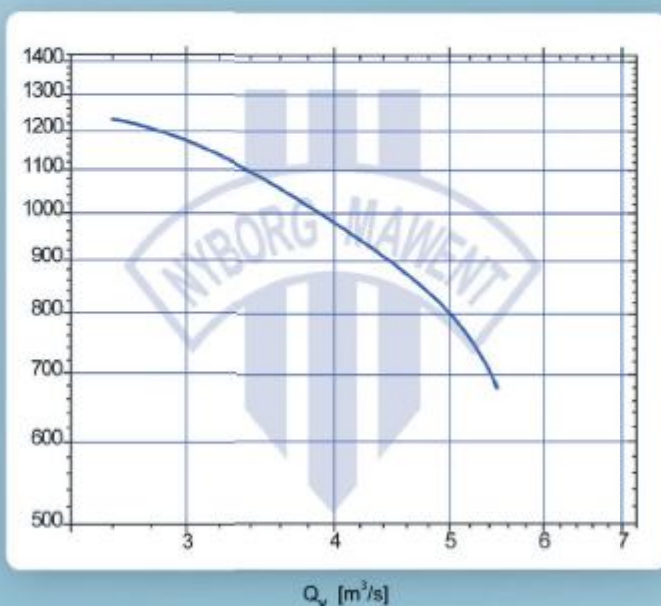
ZWPS-50				
Prędkość obrotowa wirnika [obr./min]	Pobór mocy [kW]	Poziom ciśnienia akustycznego [dB (A)]	Silnik	Moc silnika [kW]
2080	17,5	98	180M-4	18,5
1840	11,2	95	160L-4	15
1450	5,7	89	132M-4	7,5
1194	3,3	87	132M-6A	4
955	1,7	84	112M-6	2,2

Δp_c [Pa]



ZWPS-63/70				
Prędkość obrotowa wirnika [obr./min]	Pobór mocy [kW]	Poziom ciśnienia akustycznego [dB (A)]	Silnik	Moc silnika [kW]
1460	12,3	90	180M-4	18,5

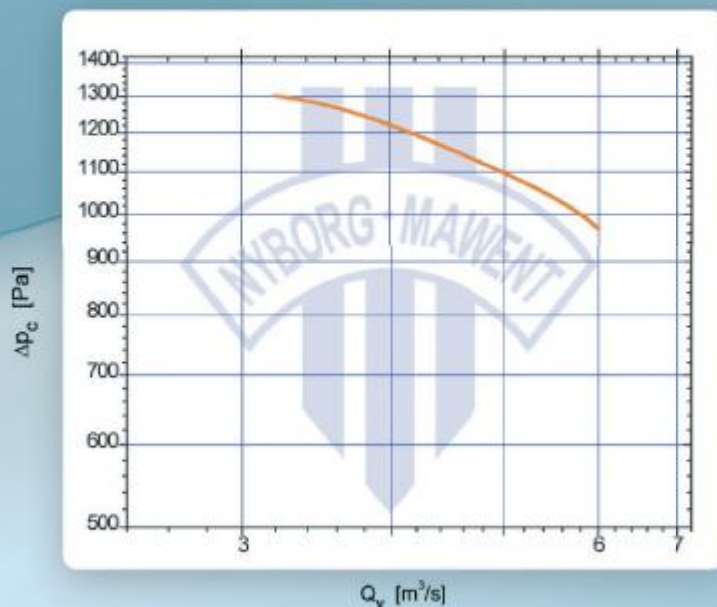
Δp_c [Pa]



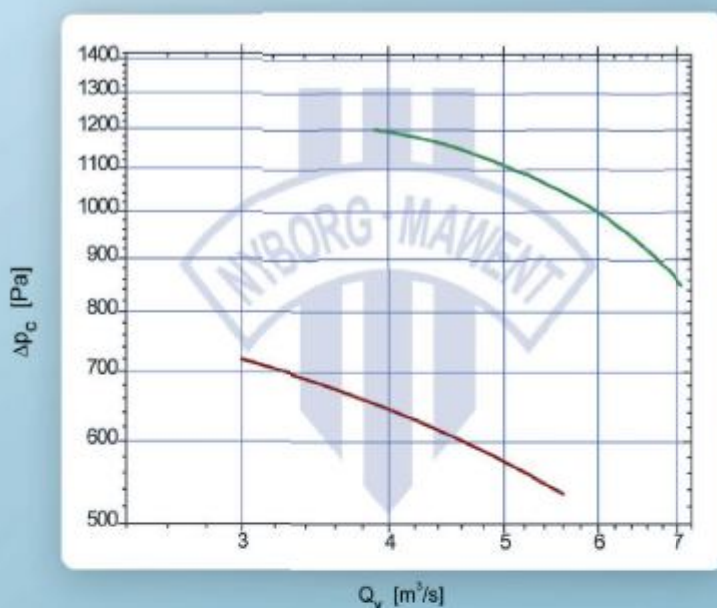
ZWPS-63/150				
Prędkość obrotowa wirnika [obr./min]	Pobór mocy [kW]	Poziom ciśnienia akustycznego [dB (A)]	Silnik	Moc silnika [kW]
950	5,3	92	132M-6B	5,5



CHARAKTERYSTYKI WENTYLATORÓW ZWPS



ZWPS-63/200				
Prędkość obrotowa wirnika [obr./min]	Pobór mocy [kW]	Poziom ciśnienia akustycznego [dB (A)]	Silnik	Moc silnika [kW]
960	7,4	87	160M-6	7,5



ZWPS-63/250				
Prędkość obrotowa wirnika [obr./min]	Pobór mocy [kW]	Poziom ciśnienia akustycznego [dB (A)]	Silnik	Moc silnika [kW]
960	8,3	90	160L-6	11
710	3,4	81	160M-8B	5,5

ZASTOSOWANIE

Wentylatory w wersji przeciwwybuchowej są przeznaczone do pracy w miejscach, w których istnieje prawdopodobieństwo pojawienia się atmosfer wybuchowych powstałych w wyniku, wystąpienia zdolnych do wybuchu, mieszanin powietrza z gazami, parami, mgłami i pyłami. Przeciwwybuchowe wentylatory ZWPS-25+63 spełniają wymogi grupy II kategorii 2G lub 3G oraz 2D lub 3D - strefy 1 i/lub 2 oraz 21 i/lub 22 zgodnie z dyrektywą ATEX 94/9/WE. Są zabezpieczone przed iskrzeniem mechanicznym i elektrycznym mogącym spowodować zapłon. Temperatura przetłaczanego czynnika nie może przekraczać 313K (40°C). Dopuszczalna zawartość pyłu 0,1 g/m³. Wentylatory przeciwwybuchowe nie mogą transportować drobin farb i materiałów lepkich osiadających trwale na łopatkach wirnika, w takich przypadkach na ssaniu należy stosować urządzenia filtracyjne.

BUDOWA

W zależności od kategorii urządzenia muszą być tak zaprojektowane, aby mogły funkcjonować zgodnie z parametrami ruchowymi ustalonymi przez producenta, zapewniając odpowiedni poziom zabezpieczenia.

Wentylatory kategorii 2 – (obudowa i wirnik powinny być wykonane ze stali korozjoodpornej) z dodatkowym zabezpieczeniem (wykonanym z mosiądzu) przed iskrzeniem podczas awaryjnego styku części wirujących z elementami stacjonarnymi wentylatora na skutek awarii łożysk, przesunięcia wirnika, odkształcenia obudowy itp. Podstawa wentylatora wykonana ze stali węglowej zwykłej jakości. Wentylator jest pokryty farbami antystatycznymi.

Wentylatory kategorii 3 – całość jest wykonana ze stali węglowej zwykłej jakości z zabezpieczeniami przed iskrzeniem wykonanym z blachy mosiężnej jak dla kategorii 2. Wentylator jest malowany farbami antystatycznymi. Na specjalne zamówienie możemy wykonać wentylatory przeciwwybuchowe w innej wersji, np. przez całkowite wyłożenie mosiężne wnętrza wentylatora wykonanego ze stali węglowej zwykłej jakości. Do napędu wentylatorów przeciwwybuchowych stosuje się silniki w wykonaniu przeciwwybuchowym. Dodatkowo wentylatory przeciwwybuchowe mogą być wyposażone w czujniki drgań, temperatury oraz moduł z wyświetlaczem (parametrów drgań, temperatury) i wyjściami przekaźnikowymi z możliwością podłączenia alarmu. Wirnik wentylatora osadzony bezpośrednio na wale silnika, napęd nr 1. Wirnik wentylatora osadzony na wale łożyskowania, napęd przez przekładnię pasową, napęd nr 2 lub napęd przekazywany przez sprzęgło, napęd nr 4. W napędach nr 2 i 4 łożyskowanie jest w wykonaniu specjalnym spełniającym wymogi przeciwwybuchowości. Do napędu nr 2, stosuje się pasy antystatyczne oraz osłony z zabezpieczeniami nieiskraczącymi. Do napędu nr 4 stosuje się sprzęgło z atestem przeciwwybuchowym. Wentylatory przeciwwybuchowe zawsze są wyposażone w osłony wlotu i wylotu.

OPIS OZNACZENIA KODU WENTYLATORA

Oznaczenie zgodności	Symbol wykonania przeciwwybuchowego	Grupa przeciwwybuchowa	Kategoria urządzenia	Rodzaj atmosfery wybuchowej	Rodzaj ochrony przeciwwybuchowej	Podgrupa wybuchowości	Klasa temperaturowa
CE	Ex	II Urządzenia przeciwwybuchowe do pracy poza kopalniami	2	D pył	c bezpieczeństwo konstrukcyjne	IIa grupa propanowa (np. aceton, alkohol metylowy) IIb grupa etylenowa (np. etylen, siarkowodór)	T4 Maksymalna temperatura powierzchni 135°C. Temperatura zapłonu 135-200°C.
			3	G Gaz, para, mgła			T3 Maksymalna temperatura powierzchni 200°C. Temperatura zapłonu 200-300°C.
				D pył			T2 Maksymalna temperatura powierzchni 300°C. Temperatura zapłonu 300-400°C.
			G Gaz, para, mgła	T1 Maksymalna temperatura powierzchni 450°C. Temperatura zapłonu > 450°C.			

WARUNKIEM PRAWIDŁOWEGO DOBORU WENTYLATORA PRZECIWWYBUCHOWEGO PRZEZ NYBORG-MAWENT S.A. JEST WYPEŁNIENIE PRZEZ KLIENTA PONIŻSZEGO FORMULARZA.

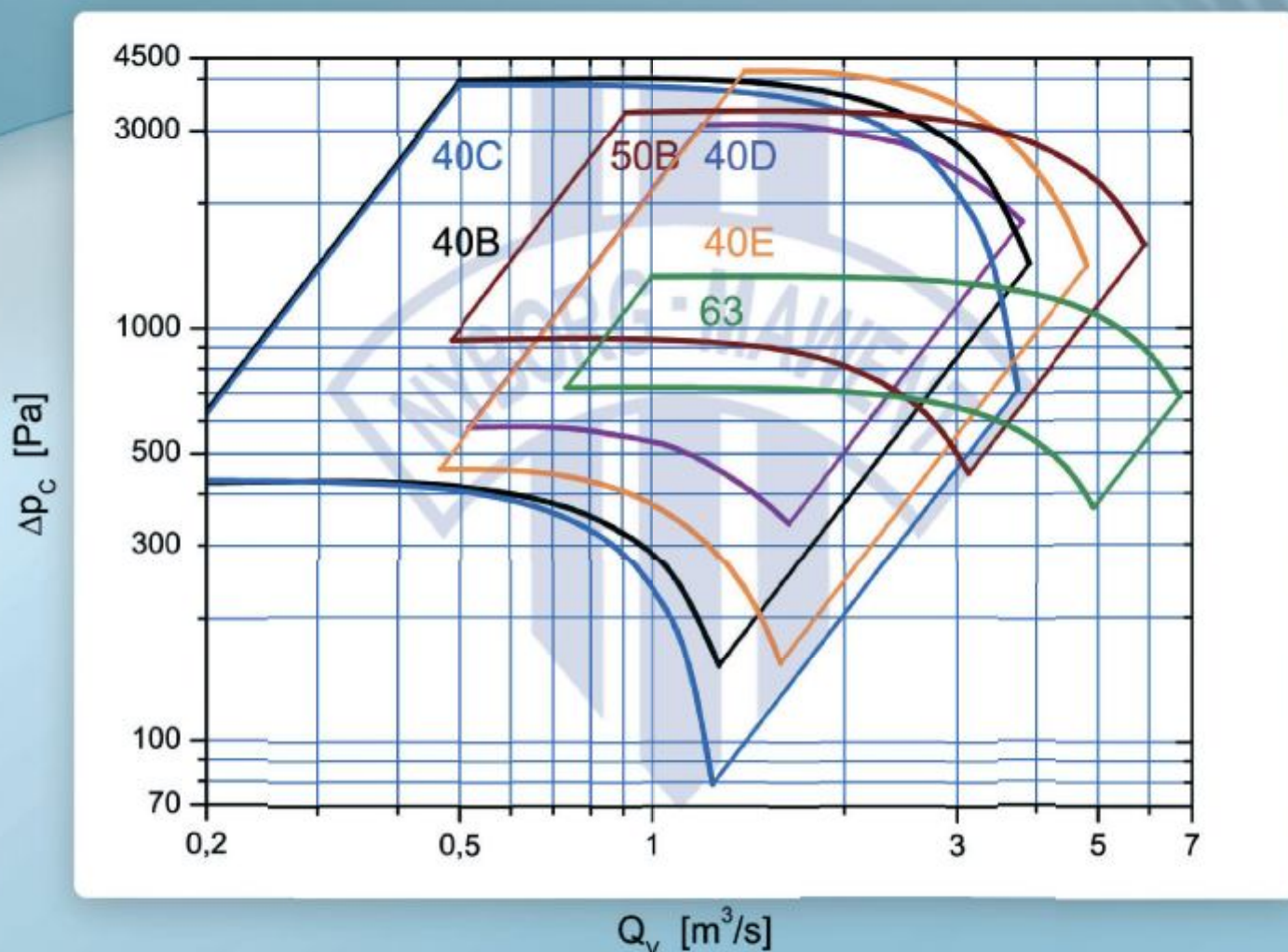
Najważniejsze informacje, które klient musi dostarczyć do Nyborg-Mawent S.A w celu identyfikacji grupy i kategorii wentylatora w wykonaniu przeciwwybuchowym zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 22 grudnia 2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń i systemów ochronnych przeznaczonych do użytku w przestrzeniach zagrożonych wybuchem (Dz.U. Nr 263), (poz. 2203), dyrektywa ATEX 94/9/WE.

1	Typ/rodzaj/nazwa przetwarzanych		gazów	▶		Przejdź do 2
			pyłów			Przejdź do 3
2	Grupa wybuchowości gazu				IIA (gr. propanowa)*	Przejdź do 3
					IIB (gr. etylenowa)*	
3	Poziom ochrony	Występowanie atmosfery wybuchowej		▼	Proszę zaznaczyć	
	Wysoki poziom zabezpieczenia	Możliwe podczas normalnej pracy	10+10000 h/rok		Gaz (G) – 2G – Strefa 1	Przejdź do 4
	Normalny poziom zabezpieczenia	Mało prawdopodobne podczas normalnej pracy	<10h/rok		Pył (D) – 2D – Strefa 21	Przejdź do 6
					Gaz (G) – 3G – Strefa 2	Przejdź do 5
				Pył (D) – 3D – Strefa 22	Przejdź do 7	
Dobór silnika w zależności od maksymalnej temperatury powierzchni wentylatora (w tym silnika):						
	Klasa temperaturowa	Maksymalna temp. powierzchni	Temperatura samozapłonu czynnika przetwarzanego			
	T1	450°C	>450°C			
	T2	300°C	300+450°C			
	T3	200°C	200+300°C			
	T4	135°C	135+200°C			
4	W strefie 1 klient określa klasę temperaturową od T1 do T4				II2GExdell T1+T4	Przejdź do 8
5	W strefie 2 klient określa klasę temperaturową od T1 do T4				II3GEx nA II T1+T4	Przejdź do 9
6	W strefie 21 klient określa rodzaj zabezpieczenia przeciwwybuchowego silnika jako				II2DT125°C IP65	Przejdź do 8
7	W strefie 22 klient określa rodzaj zabezpieczenia przeciwwybuchowego silnika jako				II3DT125°C IP55	Przejdź do 9
8	Zabezpieczenie wentylatora przez monitorowanie drgań				Zamówić w Nyborg-Mawent	Przejdź do 9
					Zamówić oddzielnie	
9	Silnik z zabezpieczeniem termicznym (PTC) – konieczne również przy współpracy silnika z falownikiem				PTC	Przejdź do 10
					Brak (nie dot. stref 1 i 21)	
10	Czy wymagana jest szczelność wentylatora – uszczelnienie przejścia wału przez obudowę ?				Tak	Przejdź do 11
					Nie	
11	Pani/Pan: Firma: Telefon:			Podpis:		Przejdź do 12
				Miejscowość, Data		
12	W przypadku braku możliwości doboru lub jakichkolwiek wątpliwości prosimy o kontakt.					

* W przypadku braku możliwości określenia grupy wybuchowości proszę o kontakt z Nyborg-Mawent S.A. i dalsze wypełnianie formularza – przejście do pkt. 3.

CHARAKTERYSTYKA ZBIORCZA PRZECIWWYBUCHOWA WENTYLATORÓW ZWPS

Charakterystyki wentylatorów przeciwwybuchowych uwzględniają opory osłon na wlocie i wylocie. Parametry przepływowe opracowano dla warunków normalnych, tj. gęstości czynnika na wlocie $1,2 \text{ kg/m}^3$.



UWAGI EKSPLOATACYJNE

Każdy wentylator przeciwwybuchowy instalowany na stanowisku pracy musi być bezwzględnie wyposażony w osłony wlotu i wylotu. Zmiany w położeniu części wirujących do stacjonarnych części wentylatorów są niedopuszczalne.

WARUNKI ZAMÓWIENIA

W zamówieniu należy podać następujące dane techniczne:

- typ i wielkość zespołu wentylatorowego, położenie otworu wylotowego, prędkość obrotową wentylatora, rodzaj wykonania,
- wydajność objętościową i spiętrzenie całkowite, napięcie sieci i typ silnika elektrycznego.

WENTYLATORY

PROMIENIOWE TYPU ZWWOax-45 ÷ 100

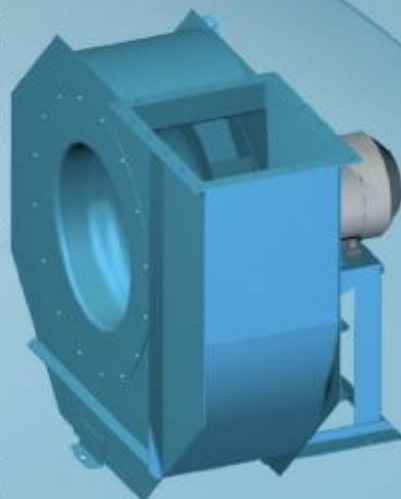
ZASTOSOWANIE

Zespoły wentylatorowe typu ZWWOax w wykonaniu standardowym stosuje się w budownictwie, rolnictwie oraz przemyśle i są przeznaczone do przemieszczania czynnika obojętnego w systemach wentylacyjnych i liniach technologicznych. Przetłaczany czynnik nie może zawierać składników żrących lub o właściwościach wybuchowych, a jego temperatura nie może przekraczać 353 K (80°C). Dopuszczalna zawartość pyłu to 0,3 g/m³.

W innych warunkach odbiegających od wyżej podanych należy stosować zespoły w wykonaniach specjalnych:

- ciepłoodporne do przetłaczania czynnika obojętnego o temperaturze do 573 K (300°C), korozjoodporne do przetłaczania czynnika z zawartością składników przyspieszających korozję i temperaturze do 353 K (80°C),
- ciepłokorozjoodporne do przetłaczania czynnika z zawartością składników przyspieszających korozję i temperaturze do 573 K (300°C),

Istnieje możliwość wykonania zespołów wentylatorowych z łożyskowaniami chłodzonymi powietrzem do przetłaczania czynnika o temperaturze do 473 K (200°C).



BUDOWA

Zespół wentylatorowy ZWWOax składa się z wentylatora typu WWOax, silnika elektrycznego trójfazowego i stalowej ramy nośnej osadzonej na wibroizolatorach. Jest produkowany w pięciu wielkościach 45, 56, 63, 80 i 100.

Zespoły wentylatorowe ZWWOax są produkowane w ośmiu położeniach otworu wylotowego wentylatora: RD0, RD90, RD180, RD270 oraz LG0, LG90, LG180 i LG270. Wykonania zespołów LG (lewe) są lustrzanymi odbiciami odpowiednich wykonania zespołów RD (prawe).

Zasadnicze podzespoły, takie jak wirnik, obudowa, podstawa wentylatora i rama nośna są wykonane ze stali węglowej konstrukcyjnej zwykłej jakości. W wykonaniu korozjoodpornym oraz ciepłokorozjoodpornym wirnik i obudowa są wykonane ze stali o podwyższonej odporności na korozję. Dla wykonania ciepłoodpornych do 573 K (300°C), stosuje się łożyskowania chłodzone wodą z przyłączką do węża o średnicy zewnętrznej 11 mm.

Wymagana prędkość przepływu wody chłodzącej to 1+2 m/s (3+6 l/m).

Zabezpieczenie antykorozyjne – powłoka malarska z zestawu farb ogólnego przeznaczenia, a dla wykonania specjalnych – powłoka malarska z zestawu farb chemoodpornych lub termoodpornych.

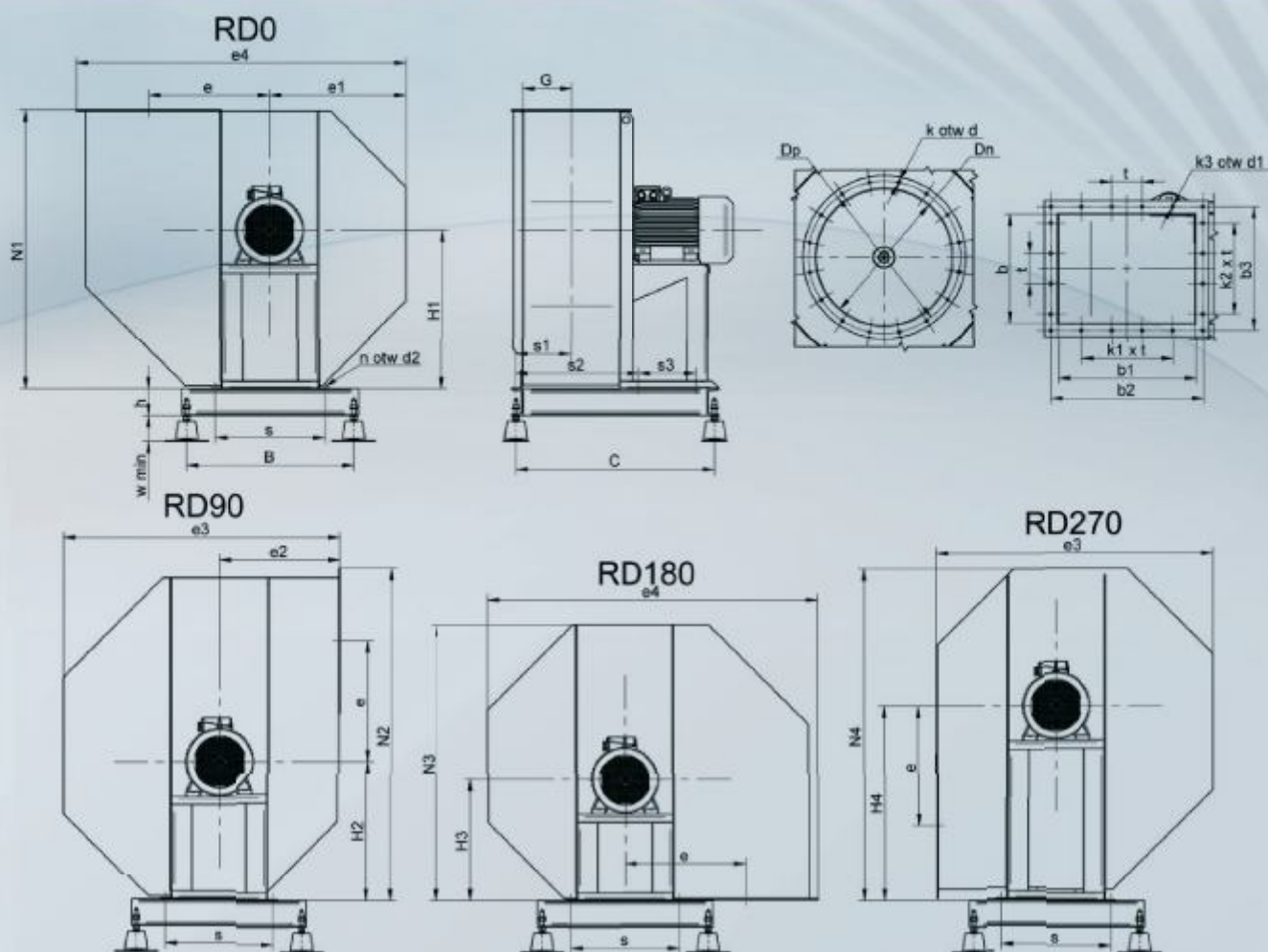


NYBORG-MAWENT

NYBORG-MAWENT S.A. ul. Ciepła 6 82-200 Malbork

Tel.: +48 55 646 63 00 Fax: +48 55 646 63 09 E-mail: office@nyborg-mawent.com
www.nyborg-mawent.com



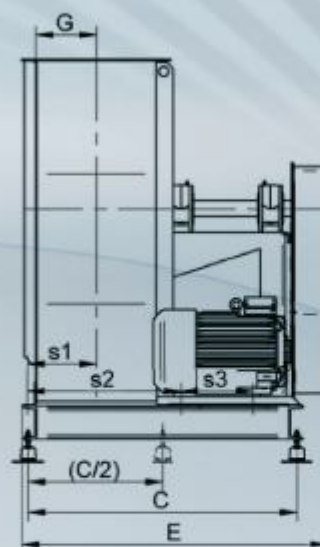
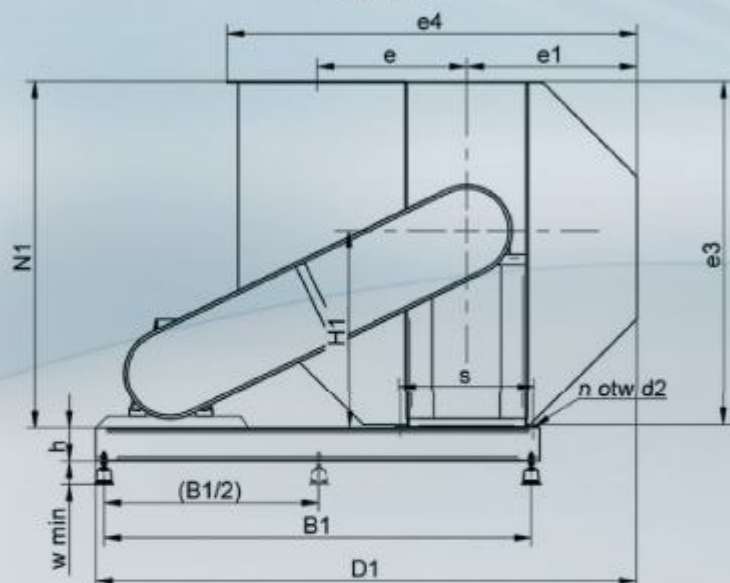


FIGURY LEWE (LG) SĄ LUSTRZANYMI ODBIŹMIAMI FIGUR PRAWYCH (RD).

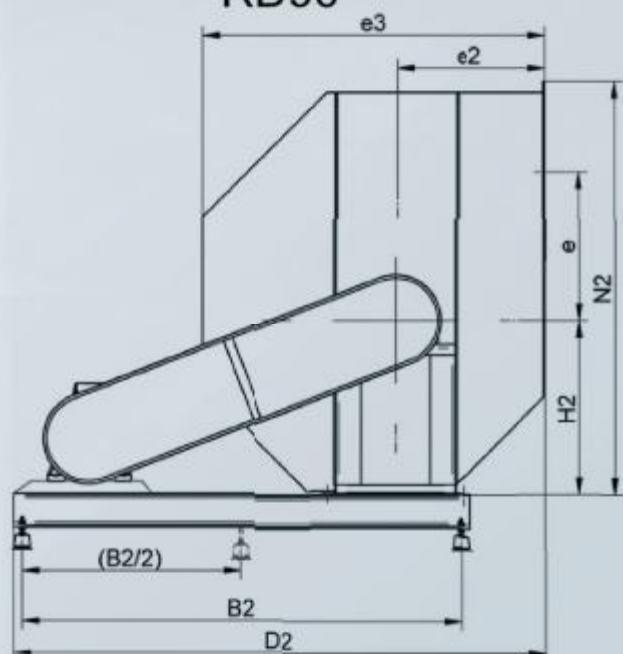
ZWVOax	Moc silnika [kW]	Dn	Dp	b	b1	b2	b3	t	d	d1	d2	e	e1	e2	e3	e4	e	s1	s2	s3	H1	H2	H3
		[mm]																					
45	4,0	450	523	355	450	520	425	140	M12	15	18	450	506	451	1032	1234	500	210	460	172	730	730	730
	22																				600	---	---
	30																				---	---	---
56	15,0	560	633	450	560	630	520	140	M12	15	18	560	630	557	1297	1523	390	262	546	320	740	---	---
63	3,0	630	703	500	630	700	570	140	M12	15	19	630	715	626	1440	1723	570	286	640	300	830	730	630
	7,5																				---	---	---
	22,0																				---	---	---

ZWVOax	Moc silnika [kW]	H4	G	N1	N2	N3	N4	h	w _{min}	B	C	n	k	k1	k2	k3	Moment zamachowy wirnika GD ² [Nm ²]	Masa wentylatora [kg]												
		[szt.]																												
45	4,0	730	186,5	1181	1458	1311	1236	140	85	800	850	5	12	1	-	12	---	310												
	22	1051		---	---	---	---												---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	330
	30	---		---	---	---	---												---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
56	15,0	900	231,5	1297	---	---	1530	140	85	950	941	7	12	1	1	12	---	448												
63	3,0	1020	254	1456	1738	1444	1735	140	85	870	939	5	16	3	3	20	196,5	379												
	7,5										1039								409											
	22,0										---								---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

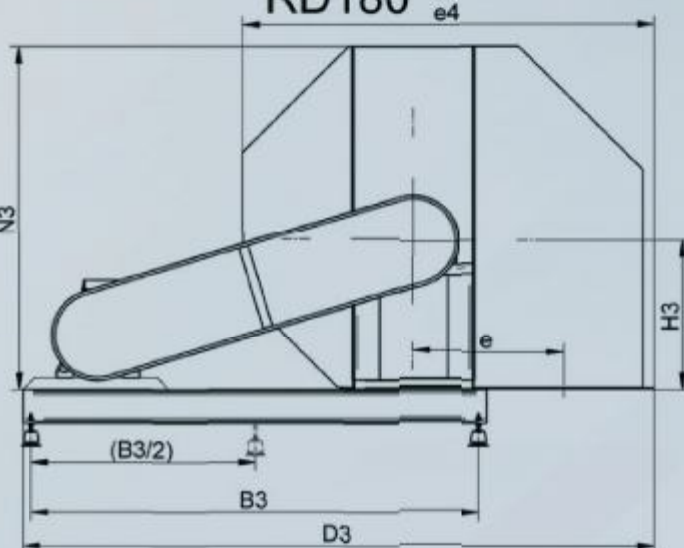
RD0



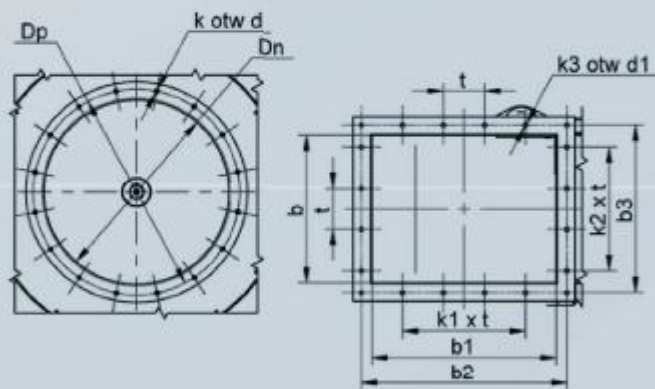
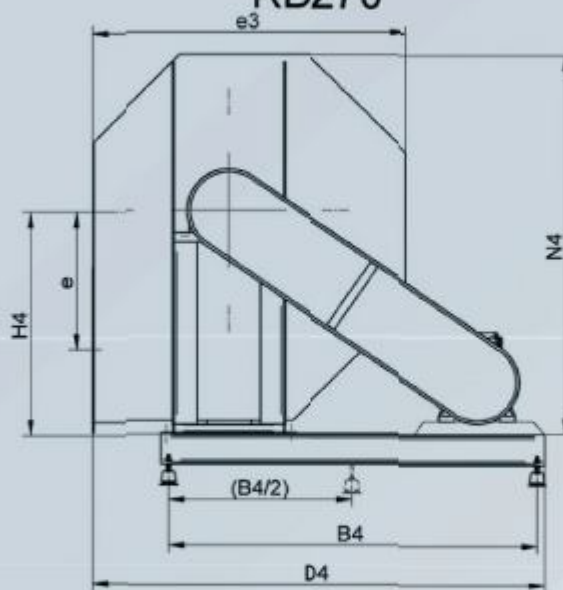
RD90



RD180



RD270



FIGURY LEWE (LG) SA LUSTRZANYMI ODCIĄGAMI FIGUR PRAWYCH (RD).

ZWVOax NAP2 I NAP4 WYMIAR B/2 I C/2 TYLKO DLA WIELKOŚCI 100

DANE TECHNICZNE WENTYLATORÓW ZWWOax Z NAPĘDEM PASOWYM NAP2

WENTYLATORY TYPU ZWWOax NAP2 RD/LG0

ZWWOax	Moc silnika [kW]	Dn	Dp	b	b1	b2	b3	t	d	d1	d2	e	e1	e2	e3	e4	s	s1	s2	s3
		[mm]																		
63	3,0 100L-4	630	703	500	630	700	570	140	M12	15	19	630	715	626	1440	1723	570	286	640	300
	3,0 132M-8																			
	5,5																			
	7,5																			
	15																			
80	18,5	800	873	630	800	870	700	140	M12	15	19	800	907	766	1801	2170	690	351	770	430
	22																			
	5,5																			
	7,5																			
	11																			
100	15	1000	1073	800	1000	1070	870	140	M12	15	24	1000	1160	995	2315	2724	800	445	890	620
	22																			
	30																			
	55																			
	75																			

ZWWOax	Moc silnika [kW]	H1	N1	G	h	w _{min}	B1	C	D1	E	n	k	k1	k2	k3	Moment zamachowy wirnika GD ² [Nm ²]	Masa wentylatora [kg]			
		[szt.]																		
63	3,0 100L-4	830	1456	254	140	85	1825	1125	2300	1280	5	16	3	3	20	196,5	579			
	3,0 132M-8																	1850	2325	629
	5,5																	1795	2270	635
	7,5																	1835	2310	669
	15																	1835	2310	694
80	18,5	1060	1925	319	140	135	1825	1300	2387	1450	5	20	5	3	24	587	750			
	22																	1800	2275	761
	5,5																	1770	2387	966
	7,5																	2060	2677	987
	11																	2060	2677	1040
100	15	1320	2315	407	220	135	2625	1600	3015	1760	7	24	5	5	28	1580	1055			
	22																	2675	3065	1172
	30																	3060	3450	1253
	55																	3060	3450	1904
	75																	3205	3595	2000

WENTYLATORY TYPU ZWWOax NAP2 RD/LG90

ZWWOax	Moc silnika [kW]	Dn	Dp	b	b1	b2	b3	t	d	d1	d2	e	e1	e2	e3	e4	s	s1	s2	s3
		[mm]																		
63	3,0 100L-4	630	703	500	630	700	570	140	M12	15	19	630	715	626	1440	1723	570	286	640	300
	3,0 132M-8																			
	5,5																			
	7,5																			
	15																			
80	18,5	800	873	630	800	870	700	140	M12	15	19	800	907	766	1801	2170	690	351	770	430
	22																			
	5,5																			
	7,5																			
	11																			
100	15	1000	1073	800	1000	1070	870	140	M12	15	24	1000	1160	995	2315	2724	800	445	890	620
	22																			
	30																			
	55																			
	75																			

ZWWOax	Moc silnika [kW]	H2	N2	G	h	w _{min}	B2	C	D2	E	n	k	k1	k2	k3	Moment zamachowy wirnika GD ² [Nm ²]	Masa wentylatora (RD/LG 0) [kg]			
		[szt.]																		
63	3,0 100L-4	730	1738	254	140	85	1870	1125	2255	1280	5	16	3	3	20	196,5	590			
	3,0 132M-8																	1895	2280	630
	5,5																	1840	2225	636
	7,5																	1880	2265	670
	15																	1880	2265	695
80	18,5	950	2260	319	140	135	1865	1300	2250	1450	5	20	5	3	24	587	749			
	22																	1845	2230	762
	5,5																	1845	2321	967
	7,5																	2110	2586	988
	11																	2110	2586	1041
100	15	1180	2745	407	220	135	2715	1600	2965	1760	7	24	5	5	28	1580	1056			
	22																	2760	3010	1171
	30																	3035	3285	1252
	55																	3035	3285	1919
	75																	3270	3520	2014



DANE TECHNICZNE WENTYLATORÓW ZWVOax Z NAPĘDEM PASOWYM NAP2

WENTYLATORY TYPU ZWVOax NAP2 RD/LG180

ZWVOax	Moc silnika [kW]	Dn	Dp	b	b1	b2	b3	t	d	d1	d2	e	e1	e2	e3	e4	s	s1	s2	s3
[mm]																				
63	3,0 100L-4	630	703	500	630	700	570	140	M12	15	19	630	715	626	1440	1723	570	286	640	300
	3,0 132M-8																			
	5,5																			
	7,5																			
	15																			
80	18,5	800	873	630	800	870	700	140	M12	15	19	800	907	766	1801	2170	690	351	770	430
	22																			
	5,5																			
	7,5																			
	11																			
100	15	1000	1073	800	1000	1070	870	140	M12	15	24	1000	1160	995	2315	2724	800	445	890	620
	22																			
	30																			
	55																			
	75																			

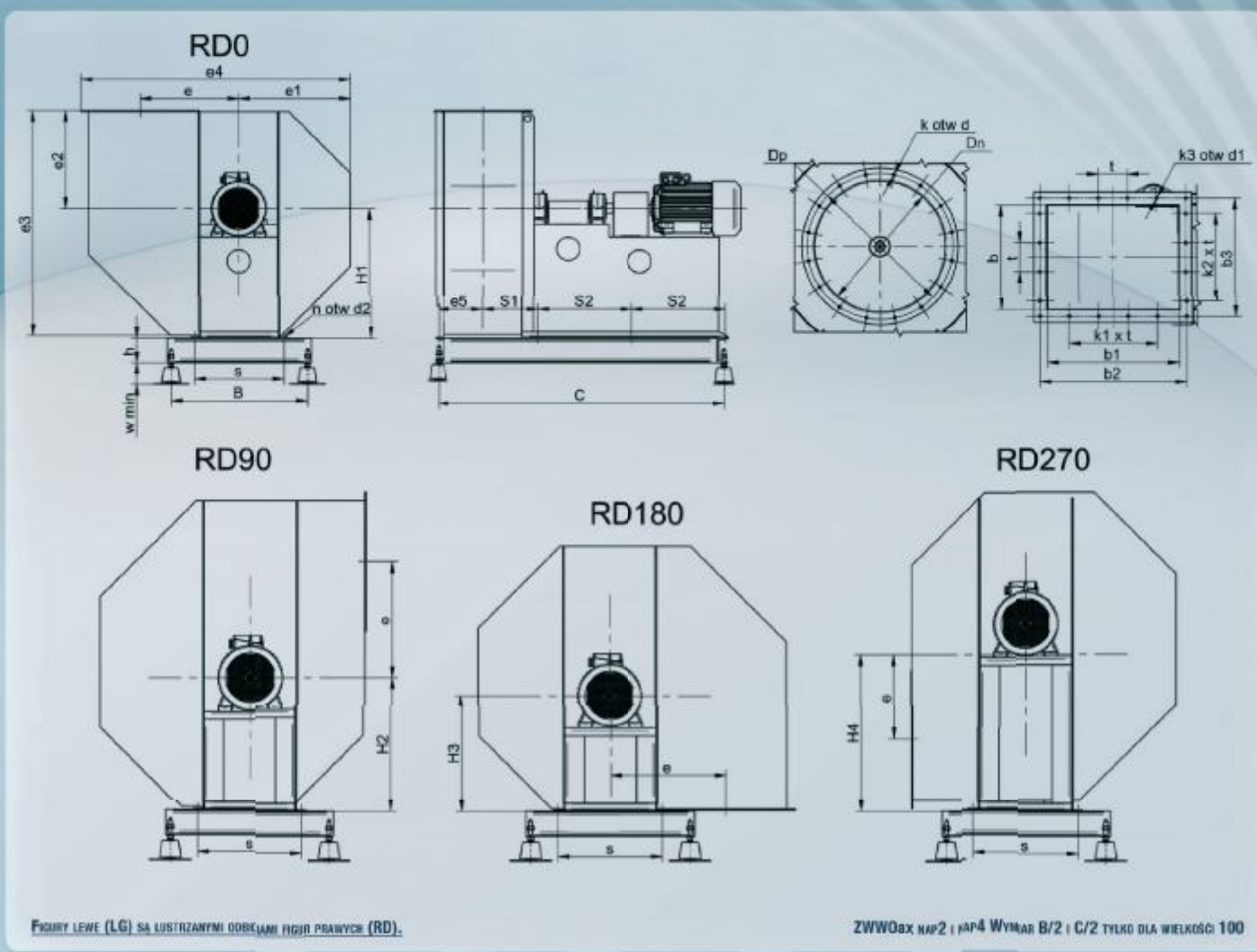
ZWVOax	Moc silnika [kW]	H3	N3	G	h	w _{min}	B3	C	D3	E	n	k	k1	k2	k3	Moment zamachowy wirnika GD ² [Nm ²]	Masa wentylatora (RD/LG 0) [kg]
[mm]												[szt.]	[Nm ²]	[kg]			
63	3,0 100L-4	630	1444	254	140	85	1910	1125	2690	1280	5	16	3	3	20	196,5	579
	3,0 132M-8						2700		629								
	5,5						2645		635								
	7,5						2695		669								
	15						2685		694								
80	18,5	800	1940	319	140	135	1915	1300	2848	1450	5	20	5	3	24	587	750
	22						1900		2670								761
	5,5						1880		2650								961
	7,5						1770		2893								981
	11						1730		2848								1034
100	15	1000	2300	407	220	135	2060	1600	3143	1760	7	24	5	5	28	1580	1049
	22						2400		3614								1164
	30						2440		3654								1245
	55						2795		4009								1788
	75						2930		4144								1887

WENTYLATORY TYPU ZWVOax NAP2 RD/LG270

ZWVOax	Moc silnika [kW]	Dn	Dp	b	b1	b2	b3	t	d	d1	d2	e	e1	e2	e3	e4	s	s1	s2	s3
[mm]																				
63	3,0 100L-4	630	703	500	630	700	570	140	M12	15	19	630	715	626	1440	1723	570	286	640	300
	3,0 132M-8																			
	5,5																			
	7,5																			
	15																			
80	18,5	800	873	630	800	870	700	140	M12	15	19	800	907	766	1801	2170	690	351	770	430
	22																			
	5,5																			
	7,5																			
	11																			
100	15	1000	1073	800	1000	1070	870	140	M12	15	24	1000	1160	995	2315	2724	800	445	890	620
	22																			
	30																			
	55																			
	75																			

ZWVOax	Moc silnika [kW]	H4	N4	G	h	w _{min}	B4	C	D4	E	n	k	k1	k2	k3	Moment zamachowy wirnika GD ² [Nm ²]	Masa wentylatora (RD/LG 0) [kg]
[mm]												[szt.]	[Nm ²]	[kg]			
63	3,0 100L-4	1020	1735	254	140	85	1710	1125	2095	1280	5	16	3	3	20	196,5	576
	3,0 132M-8						1740		2125								625
	5,5						1680		2065								631
	7,5						1725		2110								666
	15						1725		2110								691
80	18,5	1320	2330	319	140	135	1785	1300	2100	1450	5	20	5	3	24	587	747
	22						1690		2075								758
	5,5						1525		2001								960
	7,5						1500		1976								981
	11						1875		2951								1035
100	15	1570	2710	407	220	135	2410	1600	2660	1760	7	24	5	5	28	1580	1050
	22						2470		2720								1177
	30						2895		3145								1258
	55						3045		3295								1905
	75																2005





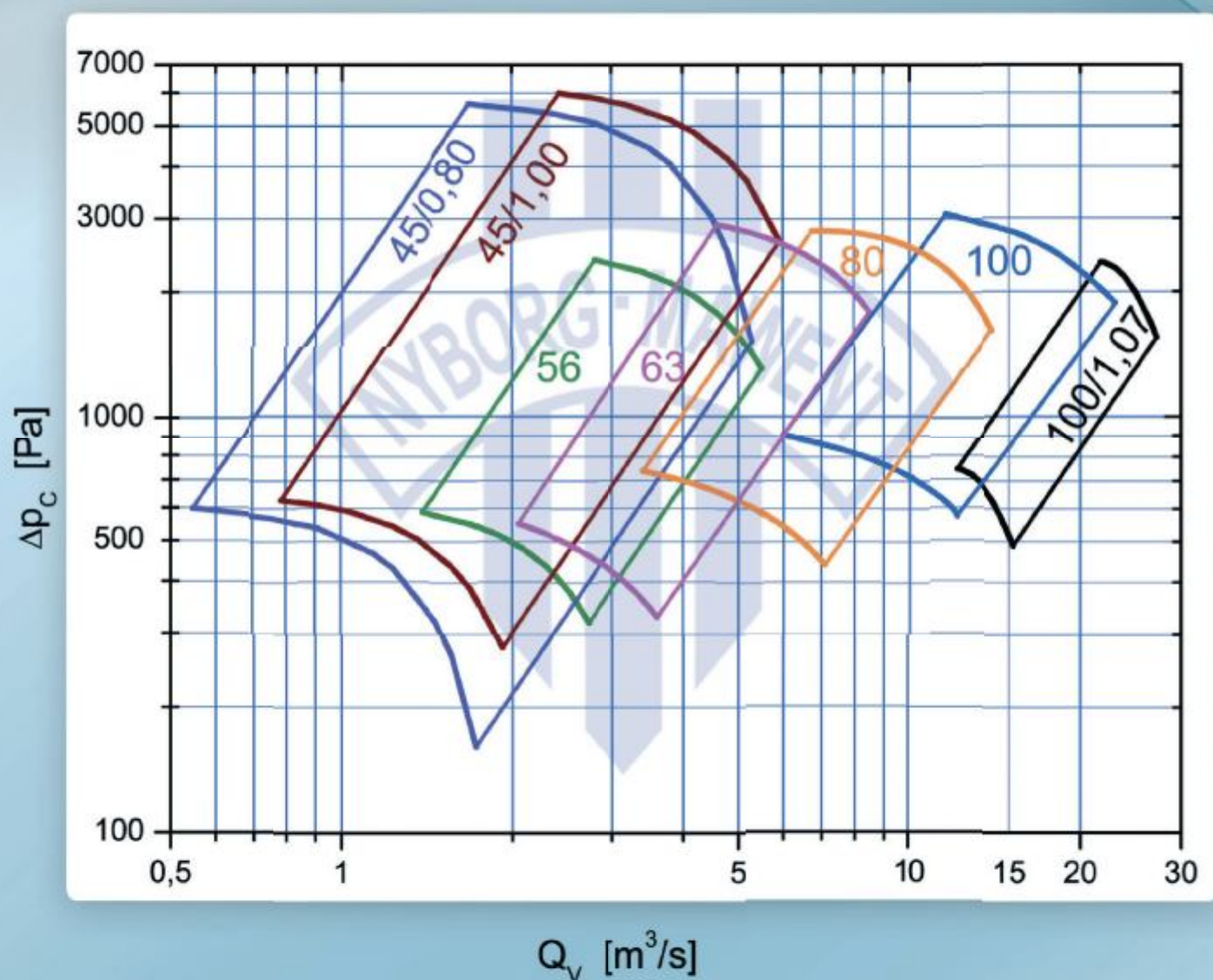
ZWWOax	Moc silnika	Dn	Dp	b	b1	b2	b3	t	d	d1	d2	e	e1	e2	e3	e4	e5	s	s1	s2	H1	H2	H3
	[kW]	[mm]																					
63	3.0	630	703	502	630	700	570	140	M12	15	19	630	715	626	1440	1723	285	570	354	600	830	730	630
	7.5																						
	22																						
80	11	800	873	630	800	870	700	140	M12	15	19	800	907	766	1801	2170	351	690	419	600	1060	950	800
	22																						
100	30	1000	1073	800	1000	1070	870	140	M12	15	24	1000	1160	995	2350	2724	445	800	445	800	1320	1180	1000
	75																						

ZWWOax	Moc silnika	H4	N1	N2	N3	N4	G	h	w _{min}	B	B/2	C	C/2	n	k	k1	k2	k3	Moment zamachowy wirnika GD ²	Masa wentylatora (RD/LG 0)	
	[kW]														[szt.]	[Nm ²]	[kg]				
63	3.0	1020	1456	1738	1444	1735	254	160	135	870	---	1839	---	7	16	3	3	20	196,5	715	
	7.5																				825
	22																				
80	11	1320	1925	2260	1940	2330	319	200	135	990	---	2039	---	7	20	5	3	24	587	1148	
	22																				1248
100	30	1570	2315	2745	2300	2710	407	220	135	1620	810	2588	1294	9	24	5	5	28	1580	2280	
	75																				2590

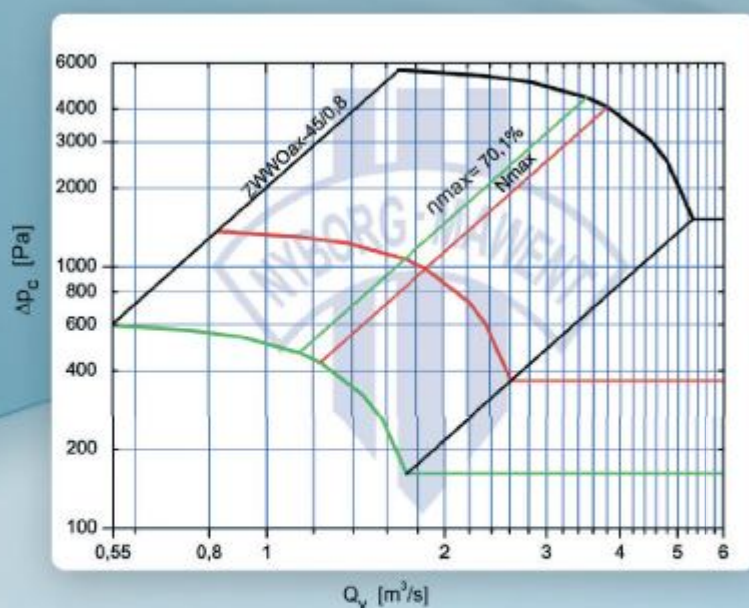


CHARAKTERYSTYKA ZBIORCZA WENTYLATORÓW ZWW0ax

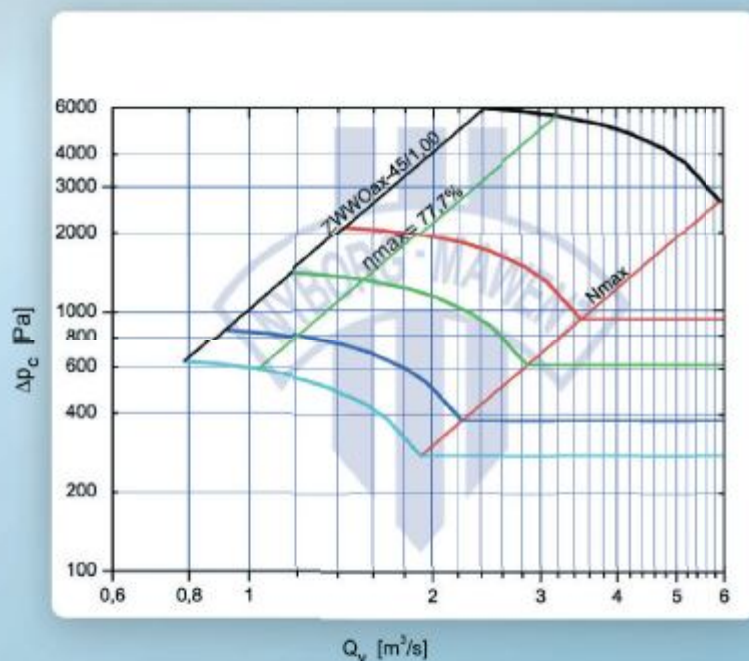
Przedstawione charakterystyki przepływowe dotyczą ciśnienia całkowitego w funkcji wydajności objętościowej dla danej wielkości i prędkości obrotowej wentylatora oraz gęstości czynnika na wlocie $1,2 \text{ kg/m}^3$.



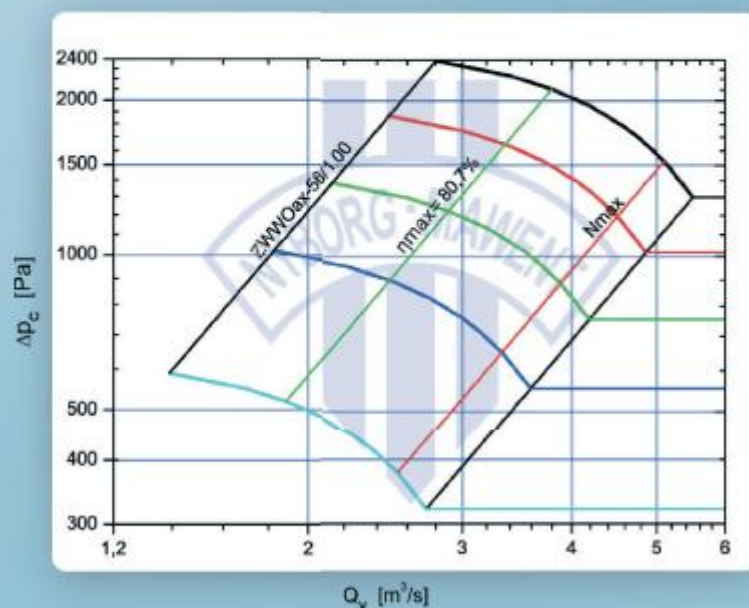
CHARAKTERYSTYKI WENTYLATORÓW ZWVOax



ZWVOax-45/0,80				
Prędkość obrotowa wirnika [obr./min]	Pobór mocy [kW]	Poziom ciśnienia akustycznego [dB (A)]	Silnik	Moc silnika [kW]
2950	22,1	98	180M-2	22
1450	2,83	81	100L-4B	3,00
960	0,77	71	90L-6	1,1



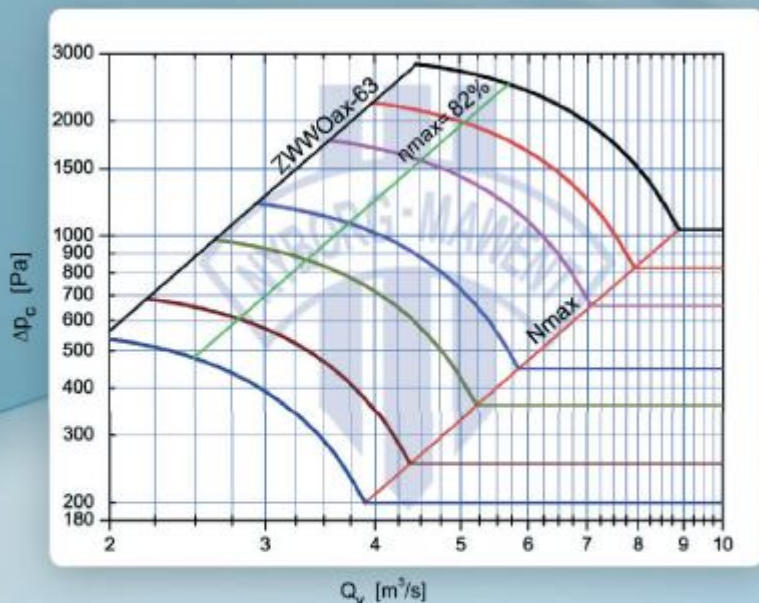
ZWVOax-45/1,00				
Prędkość obrotowa wirnika [obr./min]	Pobór mocy [kW]	Poziom ciśnienia akustycznego [dB (A)]	Silnik	Moc silnika [kW]
2960	26,8	96	200L-2	30
1750	5,55	84	132M-4	7,5
1430	3,1	79	112M-4	4,0
1120	1,45	73	100L-4	2,2
960	0,91	69	90L-6	1,1



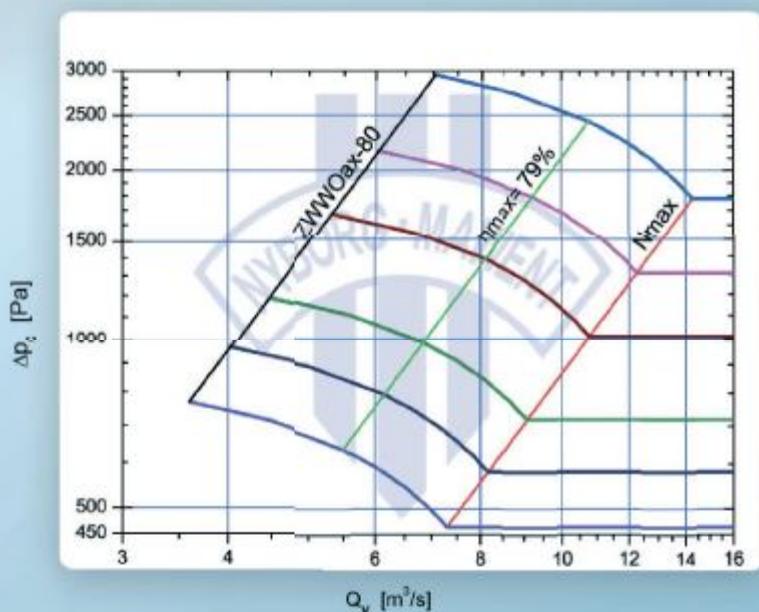
ZWVOax-56/1,00				
Prędkość obrotowa wirnika [obr./min]	Pobór mocy [kW]	Poziom ciśnienia akustycznego [dB (A)]	Silnik	Moc silnika [kW]
1470	10,7	84	160L-4	15
1300	7,4	81	160M-4	11
1120	4,75	78	132S-4	5,5
960	3,0	74	132M-6	4,0
730	1,31	68	100L-6	1,5



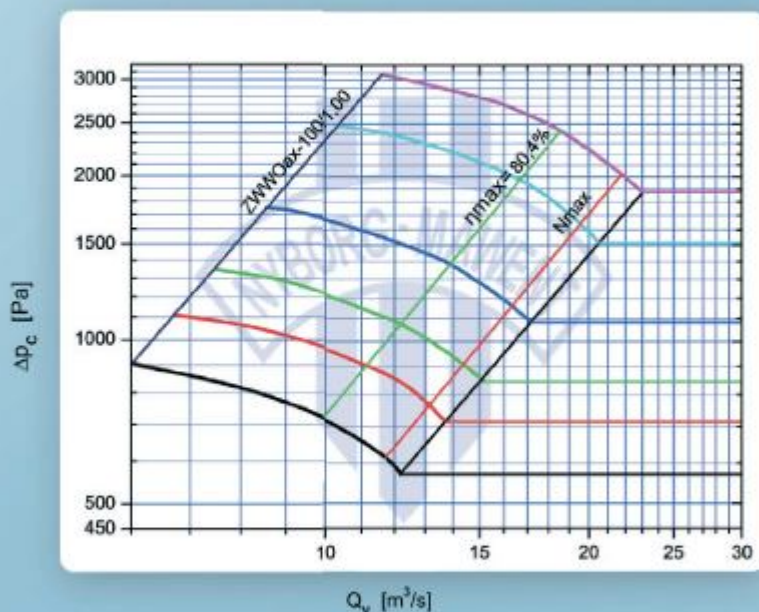
CHARAKTERYSTYKI WENTYLATORÓW ZWVOax



ZWVOax-63				
Predkość obrotowa wirnika [obr./min]	Pobór mocy [kW]	Poziom ciśnienia akustycznego [dB (A)]	Silnik	Moc silnika [kW]
1460	20,07	96	180L-4	22
1300	15,4	93	180M-4	18,5
1160	10,9	91	160L-4	15
960	6,4	87	160M-6	7,5
860	4,8	85	132M-6B	5,5
720	2,6	80	132M-8	3,0
640	2	77	100L-4B	3,0



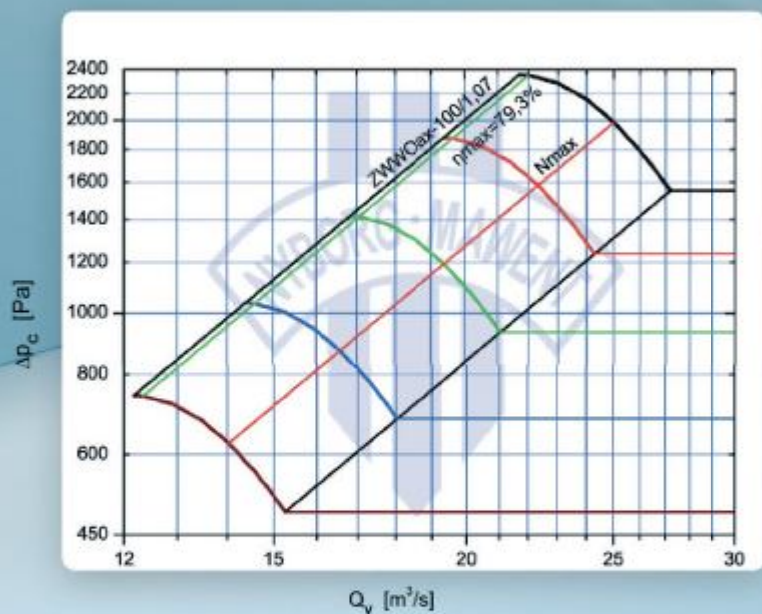
ZWVOax-80				
Predkość obrotowa wirnika [obr./min]	Pobór mocy [kW]	Poziom ciśnienia akustycznego [dB (A)]	Silnik	Moc silnika [kW]
1155	31,4	100	225S-4	37
980	19,6	96	200L-6B	22
870	13,8	94	180L-6	15
734	7,8	90	180L-8	11
660	5,9	87	160L-8	7,5
590	4,2	85	160M-8B	5,5



ZWVOax 100/1,0				
Predkość obrotowa wirnika [obr./min]	Pobór mocy [kW]	Poziom ciśnienia akustycznego [dB (A)]	Silnik	Moc silnika [kW]
980	58,7	104	315S-6	75
875	45,7	98	280M-6	55
735	26,1	91	250M-8	30
665	17,7	91	225M-8	22
590	13,5	90	200L-8	15
525	9,5	87	180L-8	11



CHARAKTERYSTYKI WENTYLATORÓW ZWWOax



ZWWOax - 100/1,07				
Prędkość obrotowa wirnika [obr./min]	Pobór mocy [kW]	Poziom ciśnienia akustycznego [dB (A)]	Silnik	Moc silnika [kW]
980	68	104	315S-6	75
875	49	102	280M-6	55
735	29	97	250M-8	30
640	19	95	225M-8	22
550	12	92	200L-8	15

ZASTOSOWANIE

Wentylatory w wersji przeciwwybuchowej są przeznaczone do pracy w miejscach, w których istnieje prawdopodobieństwo pojawienia się atmosfer wybuchowych powstałych w wyniku, wystąpienia zdolnych do wybuchu, mieszanin powietrza z gazami, parami, mgłami i pyłami. Przeciwwybuchowe wentylatory ZWWOax spełniają wymogi grupy II kategorii 2G lub 3G oraz 2D lub 3D - strefy 1 i/lub 2 oraz 21 i/lub 22 zgodnie z dyrektywą ATEX 94/9/WE. Są zabezpieczone przed iskrzeniem mechanicznym i elektrycznym mogącym spowodować zapłon. Temperatura przetwarzanego czynnika nie może przekraczać 313 K (40°C). Dopuszczalna zawartość pyłu 0,1 g/m³. Wentylatory przeciwwybuchowe nie mogą transportować drobin farb i materiałów lepkich osiadających trwale na łopatkach wirnika, w takich przypadkach na ssaniu należy stosować urządzenia filtracyjne.

BUDOWA

W zależności od kategorii urządzenia muszą być tak zaprojektowane, aby mogły funkcjonować zgodnie z parametrami ruchowymi ustalonymi przez producenta, zapewniając odpowiedni poziom zabezpieczenia.

Wentylatory kategorii 2 – (obudowa i wirnik powinny być wykonane ze stali korozjoodpornej) z dodatkowym zabezpieczeniem (wykonanym z mosiądzu) przed iskrzeniem podczas awaryjnego styku części wirujących z elementami stacjonarnymi wentylatora na skutek awarii łożysk, przesunięcia wirnika, odkształcenia obudowy itp. Podstawa wentylatora wykonana ze stali węglowej zwykłej jakości. Wentylator jest pokryty farbami antystatycznymi.

Wentylatory kategorii 3 – całość jest wykonana ze stali węglowej zwykłej jakości z zabezpieczeniami przed iskrzeniem wykonanym z blachy mosiężnej jak dla kategorii 2. Wentylator jest malowany farbami antystatycznymi. Na specjalne zamówienie możemy wykonać wentylatory przeciwwybuchowe w innej wersji, np. przez całkowite wyłożenie mosiężne wnętrza wentylatora wykonanego ze stali węglowej zwykłej jakości. Do napędu wentylatorów przeciwwybuchowych stosuje się silniki w wykonaniu przeciwwybuchowym. Dodatkowo wentylatory przeciwwybuchowe mogą być wyposażone w czujniki drgań, temperatury oraz moduł z wyświetlaczem (parametrów drgań, temperatury) i wyjściami przekaźnikowymi z możliwością podłączenia alarmu. Wirnik wentylatora osadzony bezpośrednio na wale silnika, napęd nr 1. Wirnik wentylatora osadzony na wale łożyskowania, napęd przez przekładnię pasową, napęd nr 2 lub napęd przekazywany przez sprzęgło, napęd nr 4. W napędach nr 2 i 4 łożyskowanie jest w wykonaniu specjalnym spełniającym wymogi przeciwwybuchowości. Do napędu nr 2, stosuje się pasy antystatyczne oraz osłony z zabezpieczeniami nieiskraczącymi. Do napędu nr 4 stosuje się sprzęgło z atestem przeciwwybuchowym. Wentylatory przeciwwybuchowe zawsze są wyposażone w osłony wlotu i wylotu.

OPIS OZNACZENIA KODU WENTYLATORA

Oznaczenie zgodności	Symbol wykonania przeciwwybuchowego	Grupa przeciwwybuchowa	Kategoria urządzenia	Rodzaj atmosfery wybuchowej	Rodzaj ochrony przeciwwybuchowej	Podgrupa wybuchowości	Klasa temperaturowa
CE		II urządzenia przeciwwybuchowe do pracy poza kopalniami	2 zapewnia wysoki poziom zabezpieczenia, gdzie prawdopodobne jest wystąpienie atmosfery wybuchowej będącej mieszaniną powietrza i gazów, par, mgieł (G). Zabezpieczenia przeciwwybuchowe tej kategorii zapewniają odpowiedni poziom bezpieczeństwa, nawet w przypadku uszkodzeń lub niebezpiecznych warunków pracy	D pył	c bezpieczeństwo konstrukcyjne	IIa grupa propanowa (np. aceton, alkohol, metylowy) IIb grupa etylenowa (np. etylen, siarkowodor)	T4 Maksymalna temperatura powierzchni 135°C. Temperatura zapłonu 135-200°C.
			3 zapewnia normalny poziom zabezpieczenia w przestrzeniach, gdzie atmosfera wybuchowa będąca mieszaniną powietrza i gazów, par, mgieł (G) lub może wystąpić z małym prawdopodobieństwem i jeśli wystąpi to rzadko i tylko przez krótki okres. Zabezpieczenia przeciwwybuchowe tej kategorii zapewniają odpowiedni poziom bezpieczeństwa podczas normalnej pracy	D pył			T3 Maksymalna temperatura powierzchni 200°C. Temperatura zapłonu 200-300°C.
				G Gaz, para, mgła			T2 Maksymalna temperatura powierzchni 300°C. Temperatura zapłonu 300-400°C.
				G Gaz, para, mgła			T1 Maksymalna temperatura powierzchni 450°C. Temperatura zapłonu > 450°C.

WARUNKIEM PRAWIDŁOWEGO DOBORU WENTYLATORA PRZECIWWYBUCHOWEGO PRZEZ NYBORG-MAWENT S.A. JEST WYPEŁNIENIE PRZEZ KLIENTA PONIŻSZEGO FORMULARZA.

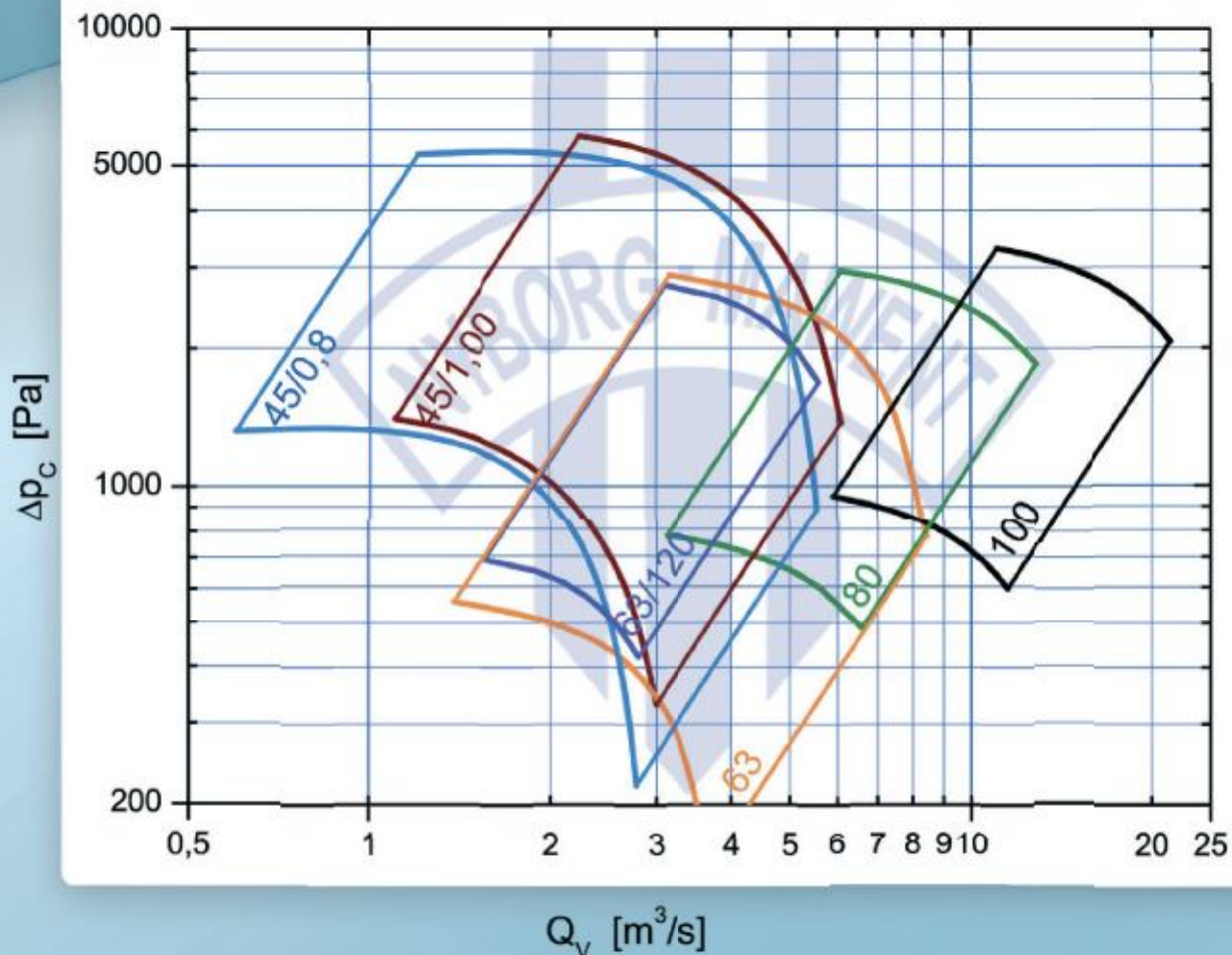
Najważniejsze informacje, które klient musi dostarczyć do Nyborg-Mawent S.A w celu identyfikacji grupy i kategorii wentylatora w wykonaniu przeciwwybuchowym zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 22 grudnia 2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń i systemów ochronnych przeznaczonych do użytku w przestrzeniach zagrożonych wybuchem (Dz.U. Nr 263), (poz. 2203), dyrektywa ATEX 94/9/WE.

1	Typ/rodzaj/nazwa przetwarzanych		gazów	▶		Przejdź do 2
			pyłów			Przejdź do 3
2	Grupa wybuchowości gazu				IIA (gr. propanowa)*	Przejdź do 3
					IIB (gr. etylenowa)*	
3	Poziom ochrony	Występowanie atmosfery wybuchowej		▼	Proszę zaznaczyć	
	Wysoki poziom zabezpieczenia	Możliwe podczas normalnej pracy	10+10000 h/rok		Gaz (G) – 2G – Strefa 1	Przejdź do 4
					Pył (D) – 2D – Strefa 21	Przejdź do 6
	Normalny poziom zabezpieczenia	Mało prawdopodobne podczas normalnej pracy	<10h/rok		Gaz (G) – 3G – Strefa 2	Przejdź do 5
				Pył (D) – 3D – Strefa 22	Przejdź do 7	
Dobór silnika w zależności od maksymalnej temperatury powierzchni wentylatora (w tym silnika):						
	Klasa temperaturowa	Maksymalna temp. powierzchni	Temperatura samozapłonu czynnika przetwarzanego			
	T1	450°C	>450°C			
	T2	300°C	300+450°C			
	T3	200°C	200+300°C			
	T4	135°C	135+200°C			
4	W strefie 1 klient określa klasę temperaturową od T1 do T4				II2GExdell T1+T4	Przejdź do 8
5	W strefie 2 klient określa klasę temperaturową od T1 do T4				II3GEx nA II T1+T4	Przejdź do 9
6	W strefie 21 klient określa rodzaj zabezpieczenia przeciwwybuchowego silnika jako				II2DT125°C IP65	Przejdź do 8
7	W strefie 22 klient określa rodzaj zabezpieczenia przeciwwybuchowego silnika jako				II3DT125°C IP55	Przejdź do 9
8	Zabezpieczenie wentylatora przez monitorowanie drgań				Zamówić w Nyborg-Mawent	Przejdź do 9
					Zamówić oddzielnie	
9	Silnik z zabezpieczeniem termicznym (PTC) – konieczne również przy współpracy silnika z falownikiem				PTC	Przejdź do 10
					Brak (nie dot. stref 1 i 21)	
10	Czy wymagana jest szczelność wentylatora – uszczelnienie przejścia wału przez obudowę ?				Tak	Przejdź do 11
					Nie	
11	Pani/Pan:			Podpis:		Przejdź do 12
	Firma:			Miejscowość, Data		
12	W przypadku braku możliwości doboru lub jakichkolwiek wątpliwości prosimy o kon:akt.					

* W przypadku braku możliwości określenia grupy wybuchowości proszę o kontakt z Nyborg-Mawent S.A. i dalsze wypełnianie formularza – przejście do pkt. 3.

CHARAKTERYSTYKA ZBIORCZA WENTYLATORÓW PRZECIWWYBUCHOWYCH ZWWOax

Charakterystyki wentylatorów przeciwwybuchowych uwzględniają opory osłon na wlocie i wylocie.
Parametry przepływowe opracowano dla warunków normalnych, tj. gęstości czynnika na wlocie $1,2\text{kg/m}^3$.



UWAGI EKSPLOATACYJNE

Każdy wentylator przeciwwybuchowy instalowany na stanowisku pracy musi być bezwzględnie wyposażony w osłony wlotu i wylotu. Zmiany w położeniu części wirujących do stacjonarnych części wentylatorów są niedopuszczalne.

WARUNKI ZAMÓWIENIA

W zamówieniu należy podać następujące dane techniczne:

- typ i wielkość zespołu wentylatorowego, położenie otworu wylotowego, prędkość obrotową wentylatora, rodzaj wykonania,
- wydajność objętościową i spiętrzenie całkowite napięcie sieci i typ silnika elektrycznego

WENTYLATORY

PROMIENIOWE TYPU ZWPDM 63 ÷ 100

ZASTOSOWANIE

Zespoły wentylatorowe typu ZWPDM są stosowane w budownictwie oraz przemyśle i przeznaczone do nadmuchu (tłoczenia) czynnika obojętnego w systemach wentylacyjnych i liniach technologicznych. Temperatura czynnika nie może przekraczać 313 K (40°C).

Mogą pracować tylko w układach wentylacyjnych, gdy zadaniem wentylatora jest swobodne zasysanie czynnika z otoczenia, a rurociągi instalacji montowane są tylko po stronie tłocznej wentylatora.

BUDOWA

Zespół wentylatorowy ZWPDM składa się z wentylatora typu WPDM, silnika elektrycznego trójfazowego i stalowej ramy nośnej osadzonej na wibroizolatorach. Wentylatory ZWPDM są produkowane w trzech wielkościach: 63, 80, 100 i wykonywane z napędem pośrednim przez przekładnię pasową (napęd 2).

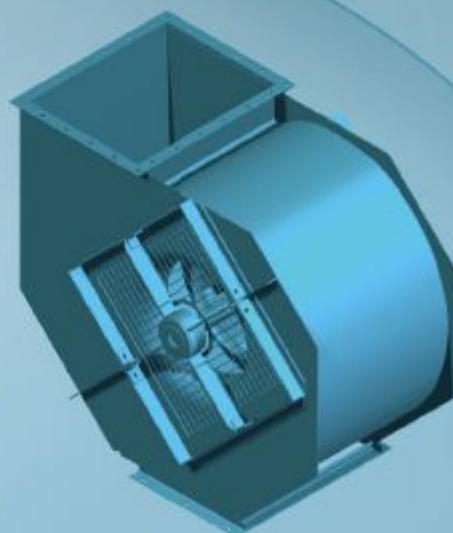
Zasadnicze zespoły, takie jak: wirnik, obudowa, podpory łożysk, podstawa pod zespół napędowy, są wykonane ze stali węglowej konstrukcyjnej zwykłej jakości. W wykonaniu korozjoodpornym oraz ciepłokorozjoodpornym wirnik i obudowa są wykonane ze stali o podwyższonej odporności na korozję.

Zabezpieczenie antykorozyjne - stanowi powłoka malarska z zestawu farb ogólnego przeznaczenia, a dla wykonań specjalnych – z zestawu farb chemoodpornych lub termoodpornych.

WARUNKI ZAMÓWIENIA

W zamówieniu należy podać następujące dane techniczne:

- typ i wielkość zespołu wentylatorowego, położenie otworu wylotowego, prędkość obrotową wentylatora, rodzaj wykonania.
- wydajność objętościową i spiętrzenie całkowite, napięcie sieci i typ silnika.

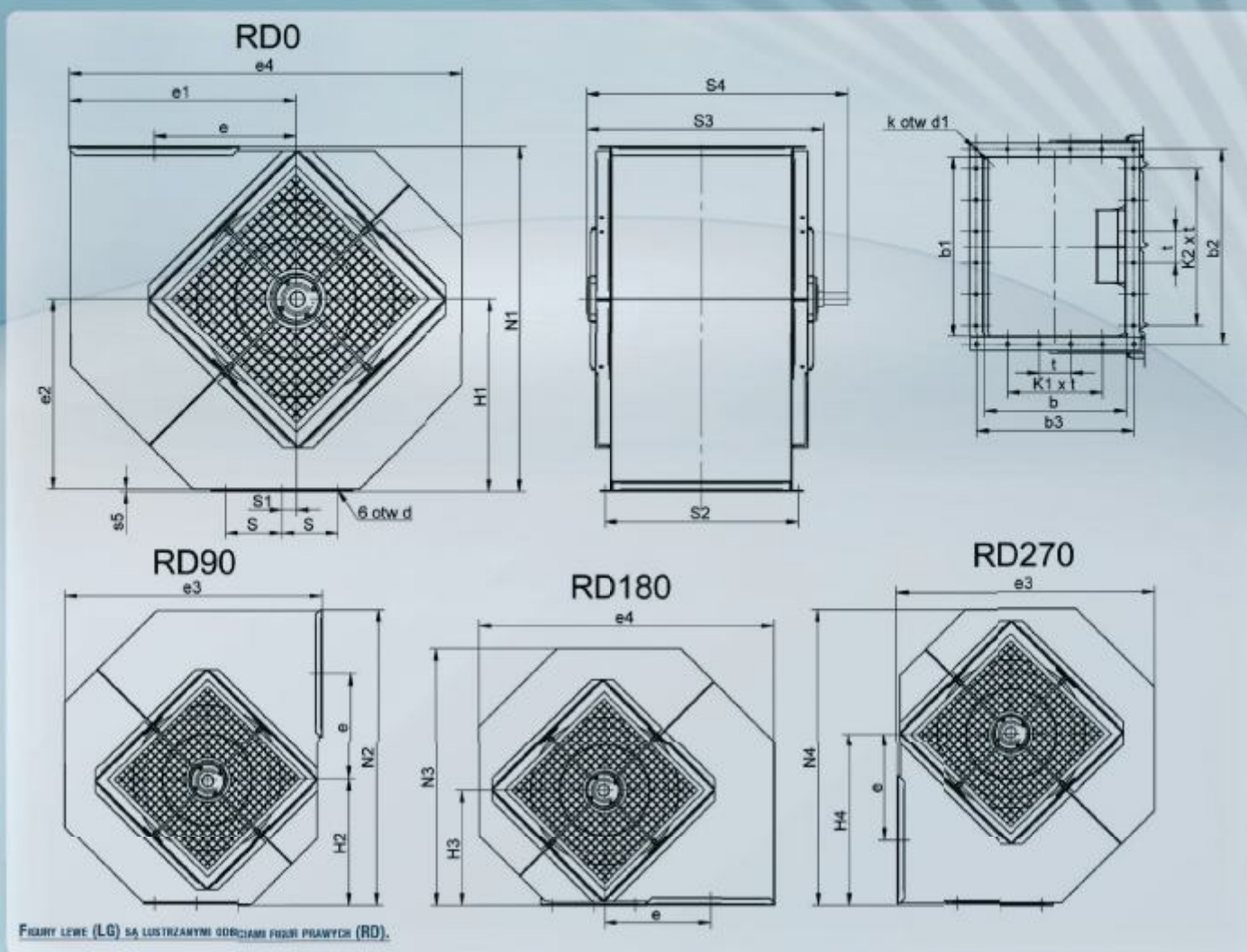


NYBORG-MAWENT

NYBORG-MAWENT S.A. ul. Ciepła 6 82-200 Malbork

Tel.: +48 55 646 63 00 Fax: +48 55 646 63 09 E-mail: office@nyborg-mawent.com
www.nyborg-mawent.com



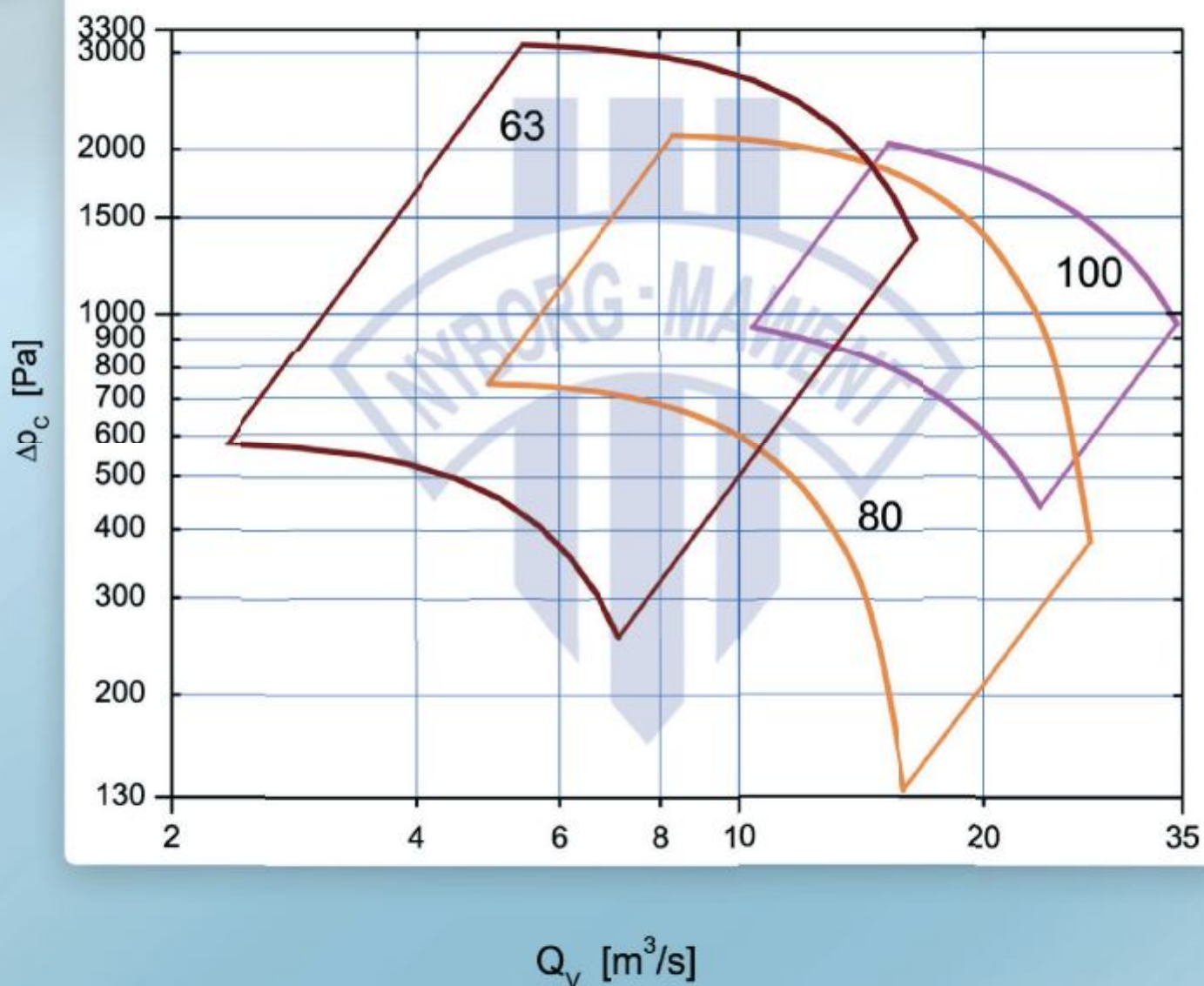


Typ wentylatora	e	e1	e2	e3	e4	b	b1	b2	b3	S	S1	S2	S3	S4	S5	d	d1	t
	[mm]																	
WPDM-63	630	1007	856	1511	1748	630	800	870	700	250	65	860	1060	1170	11	19	15	140
WPDM-80	800	1272	1095	1915	2222	800	1060	1150	890	290	75	1130	1320	1430	12	19	19	140
WPDM-100	1000	1573	1352	2389	2744	1000	1320	1410	1090	450	75	1390	1615	1755	16	19	19	140

Typ wentylatora	H1	H2	H3	H4	N1	N2	N3	N4	k	k1	k2	Moment zamachowy wirnika GD ²	Masa wentylatora
										[szt.]		[Nm ²]	[kg]
WPDM-63	1511	1759	1506	1018	856	752	661	1018	24	5	5	394	450
WPDM-80	1915	2200	1916	2236	1095	963	832	1285	32	5	7	1520	690
WPDM-100	2389	2756	2382	2756	1352	1183	1042	1585	40	7	9	4420	1242

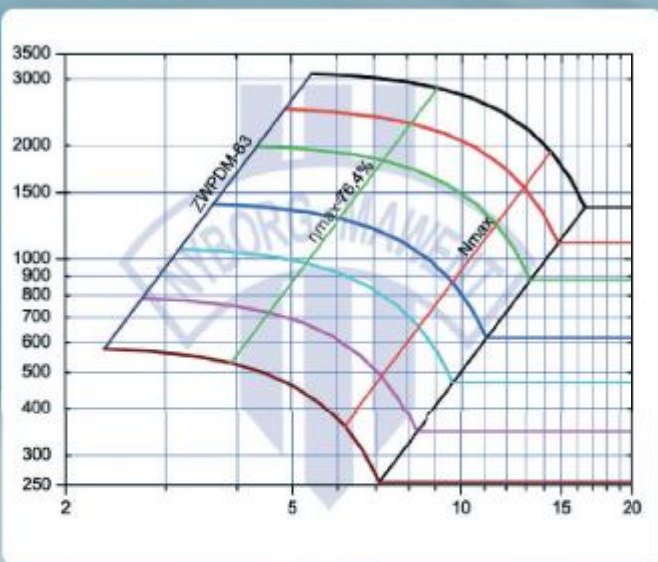
CHARAKTERYSTYKA ZBIORCZA WENTYLATORÓW ZWPDM

Charakterystyki przepływowe przedstawiają spiętrzenia całkowite w funkcji wydajności objętościowej dla danej wielkości i prędkości obrotowej wentylatora oraz gęstości czynnika $1,2 \text{ kg/m}^3$.



CHARAKTERYSTYKI WENTYLATORÓW ZWPDM

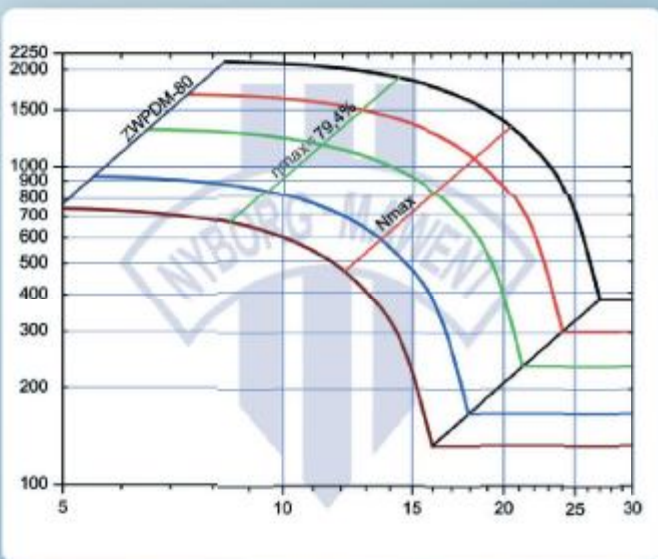
Δp_c [Pa]



Q_v [m³/s]

ZWPDM-63				
Prędkość obrotowa wirnika [obr./min]	Pobór mocy [kW]	Poziom ciśnienia akustycznego [dB (A)]	Silnik	Moc silnika [kW]
1460	39,50	98	225M-4	45
1310	28,50	95	225S-4	37
1170	20,30	93	200L-4	30
980	11,90	88	180L-6	15
855	7,90	85	160L-6	11
735	5,01	82	160L-8	7,5
630	3,20	78	160M-8A	4

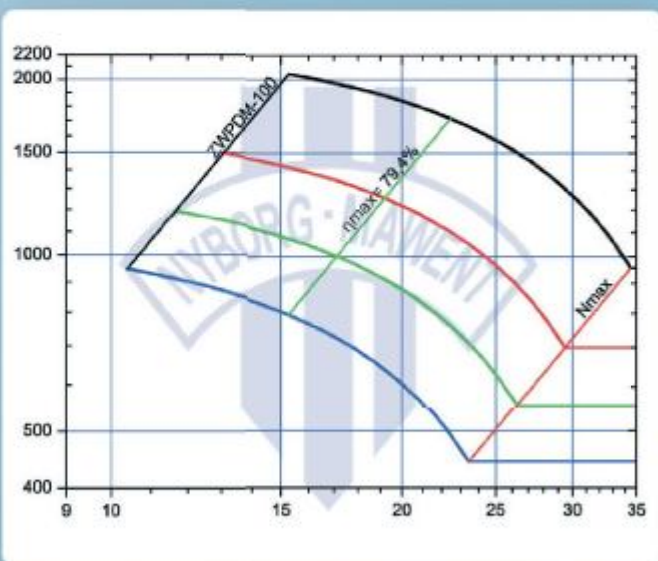
Δp_c [Pa]



Q_v [m³/s]

ZWPDM-80				
Prędkość obrotowa wirnika [obr./min]	Pobór mocy [kW]	Poziom ciśnienia akustycznego [dB (A)]	Silnik	Moc silnika [kW]
980	37,30	94	280S-6	45
873	26,40	91	225M-6	30
770	18,10	88	225M-8	22
650	10,90	84	200L-8	15
580	7,80	81	180L-8	11

Δp_c [Pa]



Q_v [m³/s]

ZWPDM-100				
Prędkość obrotowa wirnika [obr./min]	Pobór mocy [kW]	Poziom ciśnienia akustycznego [dB (A)]	Silnik	Moc silnika [kW]
760	53,90	94	280M-6	55
650	33,70	90	280S-8	37
580	24,00	88	250M-8	30
517	17,00	85	225S-8	18,5



WENTYLATOR

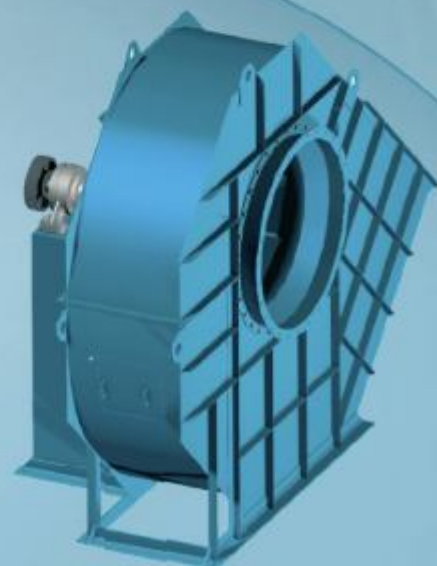
PROMIENIOWY TYPU ZFK-125

ZASTOSOWANIE

Zespół wentylatorowy typu ZFK-125 znajduje zastosowanie w przemyśle i budownictwie do pracy w instalacjach wentylacyjnych, technologicznych, podmuchu do pieców itp. Służy do przemieszczania powietrza lub innych gazów i par obojętnych z zawartością pyłu nie większą niż $0,3 \text{ g/m}^3$ i temperaturze nie większej niż 353 K (80°C) dla wykonania standardowego.

Przewiduje się n/w specjalne modele wentylatora typu ZFK-125:

- ciepłoodporne z łożyskowaniem chłodzonym powietrzem (z odrzutnikiem ciepła) do przetłaczania czynnika obojętnego z zawartością pyłu nie większą niż $0,3 \text{ g/m}^3$ i temperaturze do 473 K (200°C),
- ciepłoodporne z łożyskowaniem chłodzonym wodą (z przyłączką do węża o średnicy zewnętrznej 11 mm), gdy przetłaczany czynnik jest obojętny z zawartością pyłu nie większą niż $0,3 \text{ g/m}^3$ i temperaturze nie wyższej niż 573 K (300°C),
- korozjoodporne o zwiększonej odporności na korozję przez zastosowanie na obudowę i wirnik stali korozjoodpornej.



BUDOWA

Wentylator jest produkowany z napędem przez przekładnię pasowo-klinową (napęd nr 2). Do napędu wentylatora stosuje się silniki elektryczne indukcyjne trójfazowe klatkowe.

Wentylator wykonuje się w ośmiu położeniach (figurach) otworu wylotowego: RD0, RD90, RD180, RD270, LG0, LG90, LG180, LG270 wg PN-92/M-43011.

Zasadnicze zespoły wentylatora jak wirnik, obudowa i podstawa, takie stanowią konstrukcję spawaną. W wersji standardowej wykonane są ze stali konstrukcyjnej węglowej zwykłej jakości. Wentylator ma dzieloną obudowę spiralną. Na życzenie klienta, po uzgodnieniu szczegółów wykonawczych, możemy wykonać wentylator ZFK-125 z napędem nr 4 (przez sprzęgło).

WARUNKI ZAMÓWIENIA

W zamówieniu należy podać następujące dane techniczne:

- typ i wielkość zespołu wentylatorowego,
- położenie otworu wylotowego,
- prędkość obrotowa wentylatora,
- rodzaj wykonania,
- wydajność objętościową i spiętrzenie całkowite, napięcie sieci i typ silnika.



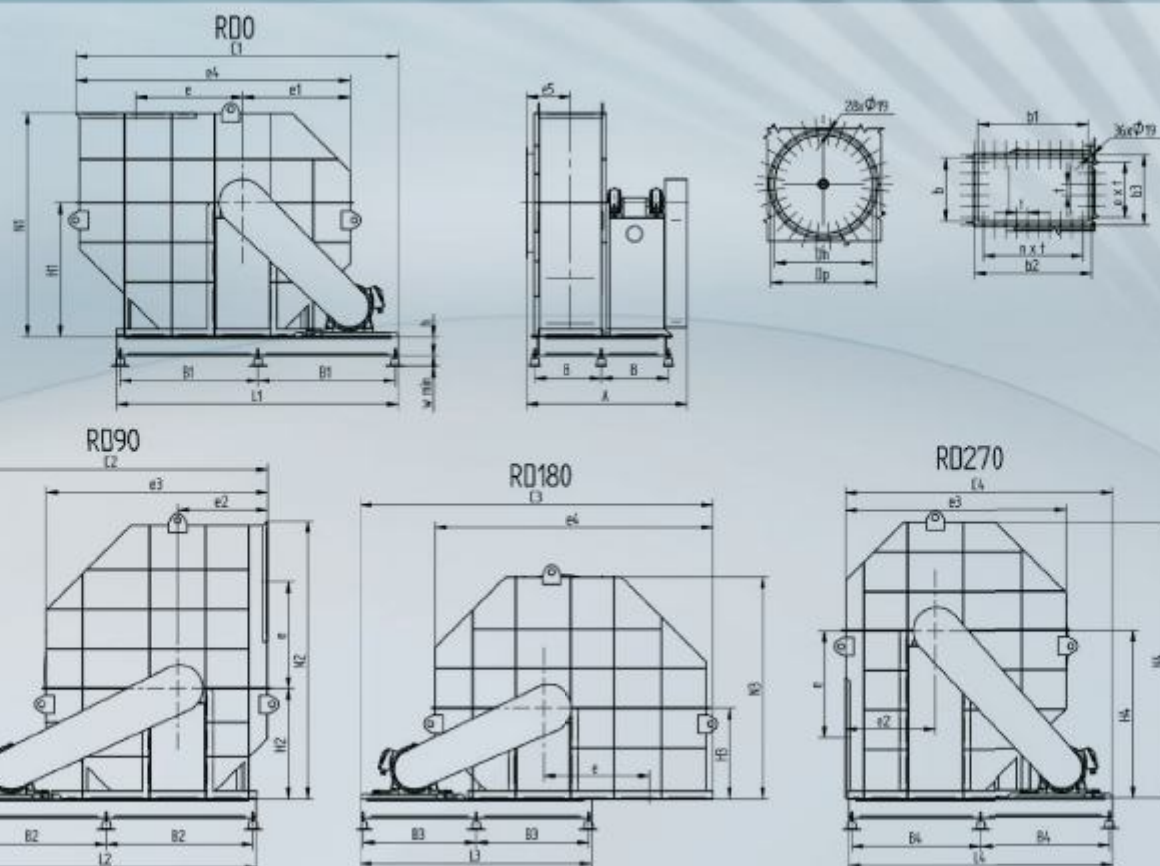
NYBORG-MAWENT

NYBORG-MAWENT S.A. ul. Ciepła 6 82-200 Malbork

Tel.: +48 55 646 63 00 Fax: +48 55 646 63 09 E-mail: office@nyborg-mawent.com
www.nyborg-mawent.com



DANE TECHNICZNE WENTYLATORA ZFK Z NAPĘDEM PASOWYM NAP2



FIGURY LEWE (LG) SA LUSTRZANMI ODRZĄCZAJĄCYMI PŁASZCZYZNĄ PRAMIOWĄ (RD).

WENTYLATORY TYPU ZFK-125 NAP2 RD/LG0

ZFK	Moc silnika [kW]	Dn	Dp	b	b1	b2	b3	e	e1	e2	e3	e4	e5	H1	N1	h	w _{min}	A	B	B1	C1	L1	Moment zamachowy wirnika GD ² [Nm ²]	Masa wentylatora [kg]
		[mm]																						
125	18,5	1250	1343	800	1400	1490	890	1355	1375	1141	2821	3494	564	1700	2842	240	135	2077	855	1685	3974	3450	5023	3195
	30,0																	1760		4124	3600	3395		
	37,0																	2107		1810	4224	3700		3515
	55,0																	2147		1750	4104	3580		3770
	75,0																							3800

WENTYLATORY TYPU ZFK-125 NAP2 RD/LG90

ZFK	Moc silnika [kW]	Dn	Dp	b	b1	b2	b3	e	e1	e2	e3	e4	e5	H1	N1	h	w _{min}	A	B	B1	C1	L1	Moment zamachowy wirnika GD ² [Nm ²]	Masa wentylatora [kg]
		[mm]																						
125	18,5	1250	1343	800	1400	1490	890	1355	1375	1141	2821	3494	564	1400	3520	240	135	2077	855	1510	3246	3100	5023	3100
	30,0																	1585		3396	3250	3300		
	37,0																	2107		1620	3466	3320		3381
	55,0																	2147		1860	3946	3800		3640
	75,0																							3780

WENTYLATORY TYPU ZFK-125 NAP2 RD/LG180

ZFK	Moc silnika [kW]	Dn	Dp	b	b1	b2	b3	e	e1	e2	e3	e4	e5	H1	N1	h	w _{min}	A	B	B1	C1	L1	Moment zamachowy wirnika GD ² [Nm ²]	Masa wentylatora [kg]
		[mm]																						
125	18,5	1250	1343	800	1400	1490	890	1355	1375	1141	2821	3494	564	1150	2830	240	135	2077	855	1230	4079	2540	5023	3000
	30,0																	1300		4209	2680	3200		
	37,0																	2107		1340	4299	2760		3310
	55,0																	2147		1435	4489	2950		3570
	75,0																							3640

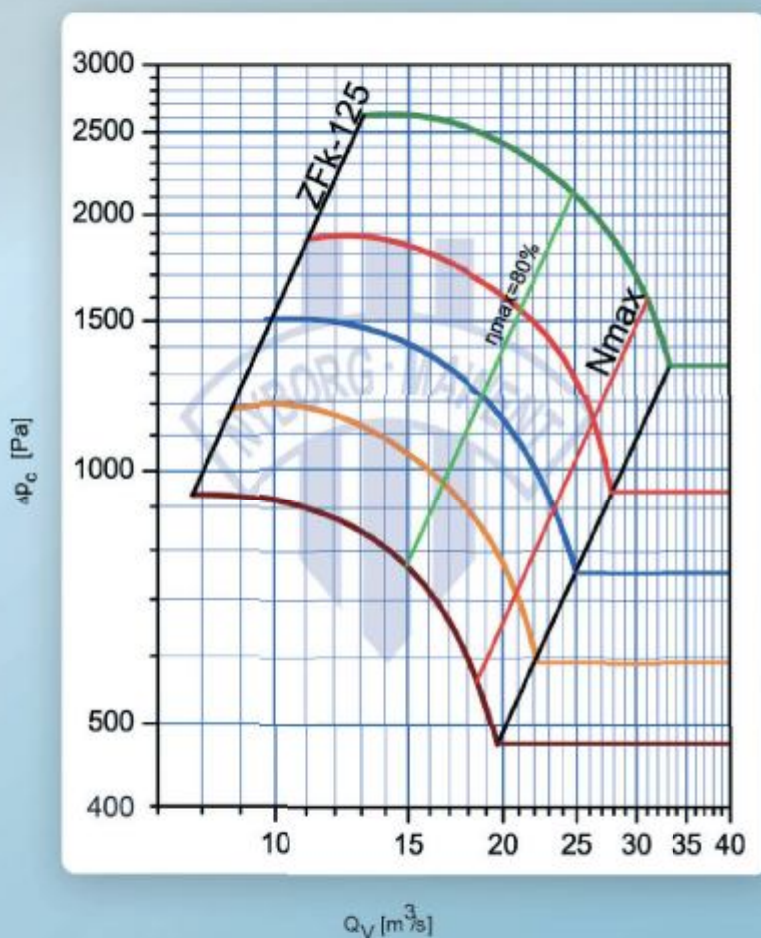
WENTYLATORY TYPU ZFK-125 NAP2 RD/LG270

ZFK	Moc silnika [kW]	Dn	Dp	b	b1	b2	b3	e	e1	e2	e3	e4	e5	H1	N1	h	w _{min}	A	B	B1	C1	L1	Moment zamachowy wirnika GD ² [Nm ²]	Masa wentylatora [kg]
		[mm]																						
125	18,5	1250	1343	800	1400	1490	890	1355	1375	1141	2821	3494	564	2130	3505	240	135	2077	655	1575	3276	3230	5023	3260
	30,0																	1650		3426	3380	3450		
	37,0																	2107		1700	3526	3480		3575
	55,0																	2147		1635	3396	3350		3833
	75,0																							3865



CHARAKTERYSTYKA

Charakterystyki przepływowe przedstawiają spiętrzenia całkowite w funkcji wydajności objętościowej dla danej wielkości i prędkości obrotowej wentylatora oraz gęstości czynnika $1,2 \text{ kg/m}^3$.



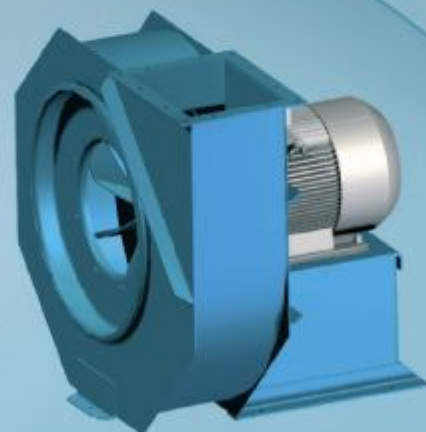
ZFK-125				
Prędkość obrotowa wirnika	Pobór mocy	Poziom ciśnienia akustycznego	Silnik	Moc silnika
[obr./min]	[kW]	[dB (A)]		[kW]
770	69,2	98	3155-6	75
650	46,5	94	3155-8	55
585	30	93	2805-8	37
518	21,2	91	250M-8	30
460	14,8	89	2255-8	18,5

WENTYLATORY

PROMIENIOWE TRANSPORTOWE TYPU ZWPT 20÷63

ZASTOSOWANIE

Zespoły wentylatorowe typu ZWPT-20÷63 znajdują zastosowanie w rolnictwie i przemyśle i są przeznaczone do przemieszczania czynnika obojętnego, pełniącego funkcję nośnika lekkich ciał stałych, w instalacjach transportu pneumatycznego i liniach technologicznych. Są przeznaczone do transportu pneumatycznego trocin i wiórów drzewnych, odpadów skórzanych, włókien sztucznych, pakul, paździerzy, wyłoków buraczanych, suszu pasz itp. Są zalecane do stosowania w przemyśle drzewnym, chemicznym, włókienniczym, roszarniczym i spożywczym. Koncentracja materiału sypkiego lub włókienniczego nie może przekraczać $0,2 \text{ kg/m}^3$ przetłaczanego powietrza. Przetłaczany czynnik nie może zawierać składników wybuchowych, oraz przyspieszających korozję, a jego temperatura nie może przekraczać 313 K (40°C) dla napędu bezpośredniego lub 353 K (80°C) dla napędu pośredniego.



W innych warunkach odbiegających od wyżej podanych należy stosować wentylatory w wykonaniu specjalnym:

- ciepłoodporne z napędem pośrednim do przetłaczania czynnika obojętnego o temperaturze do 573 K (300°C),
- korozjoodporne z napędem bezpośrednim i pośrednim do przetłaczania czynnika z zawartością składników przyspieszających korozję. Temperatura czynnika nie może przekraczać 313 K (40°C) dla napędu bezpośredniego lub 353 K (80°C) dla napędów pośrednich,
- ciepłokorozjoodporne z napędem pośrednim do przetłaczania czynnika zawierającego składniki przyspieszające korozję. Temperaturą czynnika nie może przekraczać 573 K (300°C).

We wszystkich wykonaniach koncentracja transportowanych materiałów sypkich lub włóknistych nie powinna przekraczać $0,2 \text{ kg/m}^3$ przetłaczanego gazu (powietrza).

BUDOWA

Zespół wentylatorowy ZWPT składa się z wentylatora typu WPT, silnika elektrycznego trójfazowego i stalowej ramy nośnej osadzonej na wibroizolatorach. Wentylatory ZWPT są produkowane w sześciu wielkościach: 20, 25, 31,5, 40, 50, 63 z napędem bezpośrednim, pośrednim przez przekładnię pasową oraz pośrednim przez sprzęgło. Zasadnicze zespoły, takie jak wirnik, obudowa, podstawa pod zespół napędowy są wykonane ze stali węglowej konstrukcji zwykłej jakości. W wykonaniu korozjoodpornym i ciepłokorozjoodpornym wirnik i obudowa są wykonane ze stali o podwyższonej odporności na korozję. Zabezpieczenie antykorozyjne to powłoka malarska z zestawu farb ogólne przeznaczenia, a dla wykonań specjalnych – z zestawu farb chemoodpornych lub żaroodpornych.



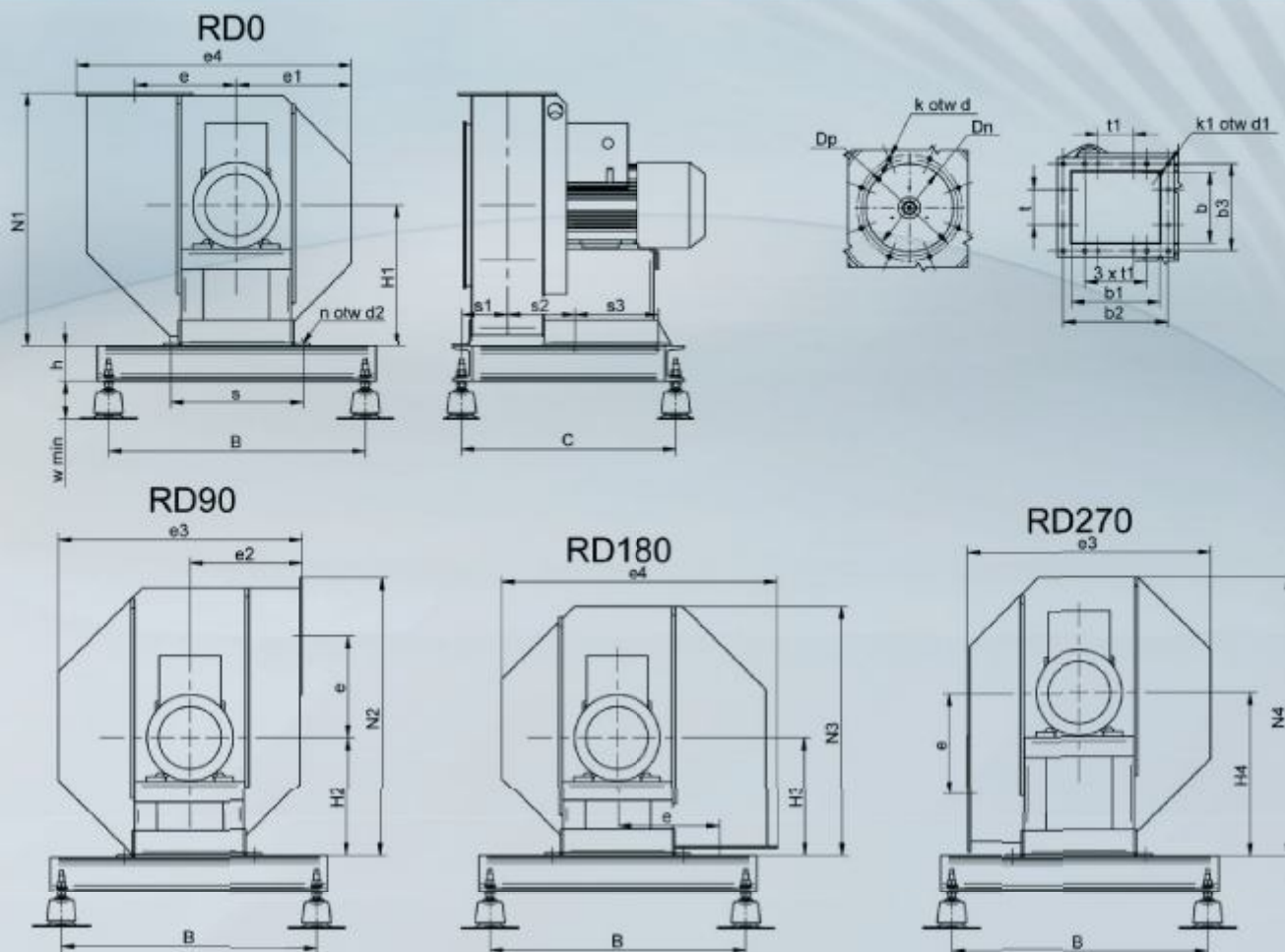
NYBORG-MAWENT

NYBORG-MAWENT S.A. ul. Ciepła 6 82-200 Malbork

Tel.: +48 55 646 63 00 Fax: +48 55 646 63 09 E-mail: office@nyborg-mawent.com
www.nyborg-mawent.com



DANE TECHNICZNE WENTYLATORÓW ZWPT Z NAPĘDEM BEZPOŚREDNIM NAP1



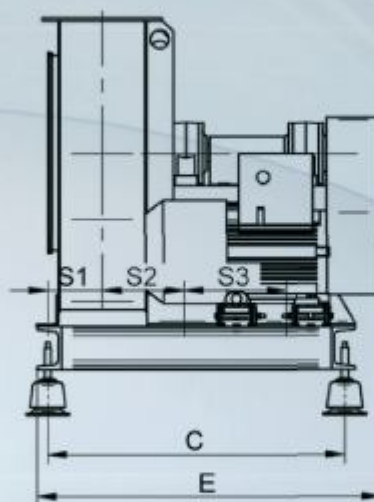
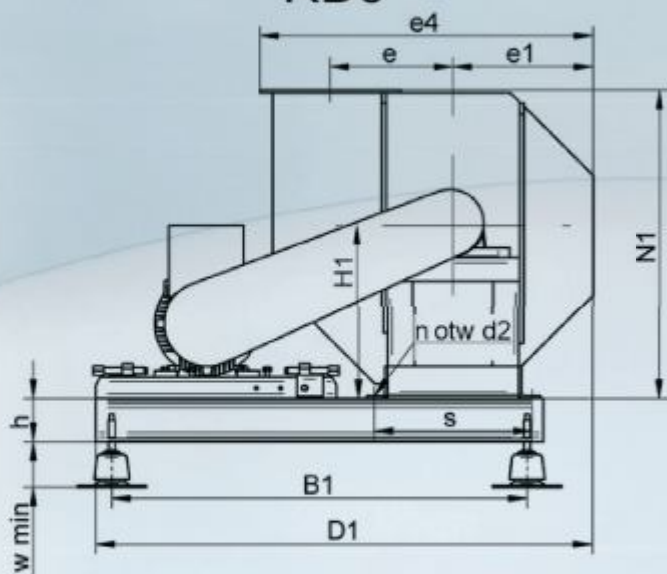
FIGURY LEWE (LG) SĄ LUSTRZANYMI ODDEWAMI FIGUR PRAWYCH (RD).

ZWPT	Moc silnika	Dn	Dp	b	b1	b2	b3	t	t1	3x t1	d	d1	d2	e	e1	e2	e3	e4	s	s1	s2	s3
[mm]																						
20	2,2	200	239	160	200	238	198	-	140	-	M8	10	15	230	262	253	550	624	300	102	153	190
	3,0																					
25	7,5	250	289	190	250	288	228	-	140	-	M8	10	15	291	328	315	685	776	350	120	167	190
	18,5																					
31,5	2,2	315	361	236	315	359	280	140	140	-	M10	12	15	371	415	401	871	986	350	141	191	190
	18,5																					
40	11	400	446	300	400	444	344	140	140	-	M10	12	19	460	520	501	1086	1223	400	189	244	300
	30																					
50	11	500	573	375	500	570	445	140	140	140	M12	15	19	582	655	626	1366	1540	450	224	292	300
	30																					

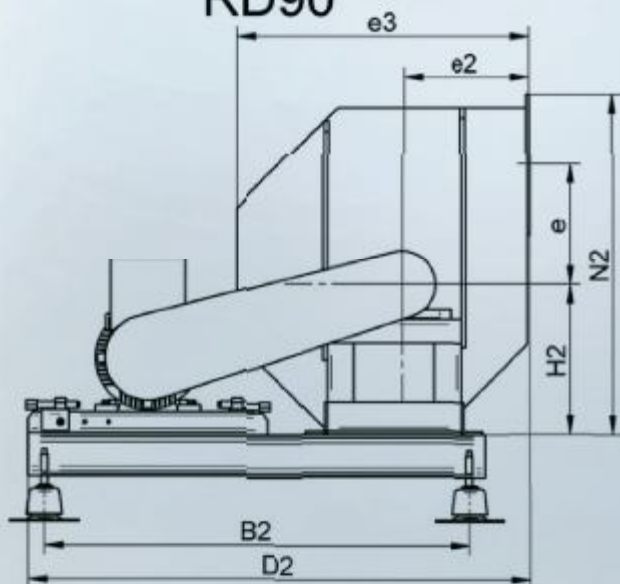
ZWPT	Moc silnika	H1	H2	H3	H4	N1	N2	N3	N4	h	wmin	B	C	n	k	k1	Moment zamachowy wirnika GD ²	Masa wentylatora	
[mm]																	[szk.]	[Nm ²]	[kg]
20	2,2	320	270	270	370	573	632	567	632	80	85	580	486	5	8	8	2,06	75	
	3,0																		
25	7,5	380	330	330	460	695	798	700	787	80	85	630	516	5	8	8	5,45	143	
	18,5																		
31,5	2,2	480	420	420	580	881	990	890	995	80	85	630	562	5	8	12	19,7	147	
	18,5																		
40	11	600	540	510	710	1101	1243	1095	1230	100	85	710	805	5	12	12	71,1	346	
	30																		
50	11	750	670	630	890	1376	1555	1370	1545	100	85	760	885	5	16	16	251,1	485	
	30																		



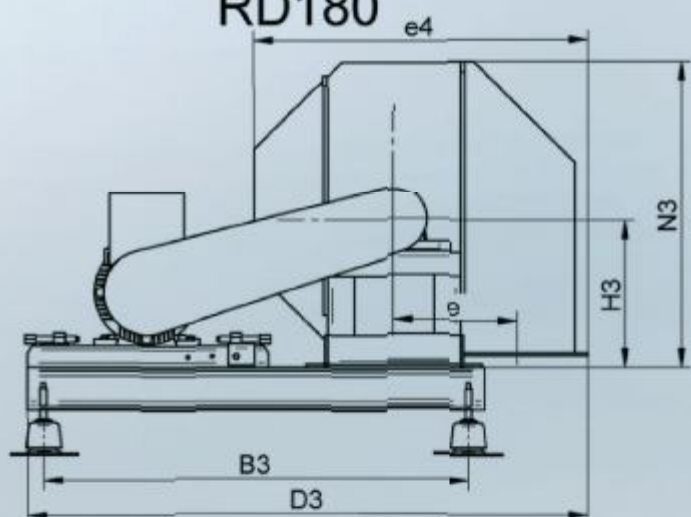
RD0



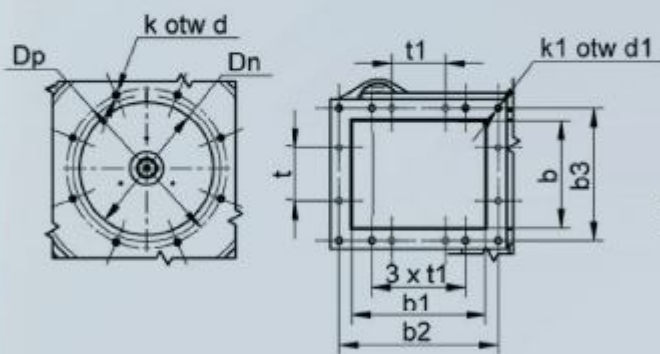
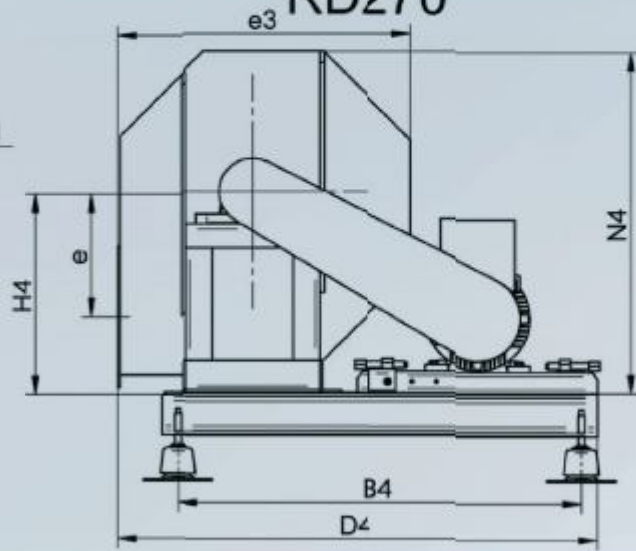
RD90



RD180



RD270



FIGURY LEWE (LD) SĄ LUSTRZANymi OBIĘCIAMI FIGUR PRAWYCH (RD).



DANE TECHNICZNE WENTYLATORÓW ZWPT Z NAPĘDEM PASOWYM NAP2

WENTYLATORY TYPU ZWPT NAP2 RD/LG0

ZWPT	Moc silnika [kW]	Dn	Dp	b	b1	b2	b3	t	t1	3xt1	d	d1	d2	e	e1	e2	e3	e4	s	s1	s2	s3	H1
		[mm]																					
20	1,1	200	239	160	200	238	198	-	140	-	M8	10	15	230	262	253	550	624	300	102	153	190	320
	1,5																						
	2,2																						
	3,0																						
25	1,5	250	289	190	250	288	228	-	140	-	M8	10	15	291	328	315	685	776	350	120	167	190	380
	2,2																						
	3,0																						
	nw-2000																						
	3,0																						
31,5	nw-2250	315	361	236	315	358	280	140	140	-	M10	12	15	370	415	401	871	986	350	141	191	190	480
	5,5																						
	7,5																						
	2,2																						
	4,0																						
	5,5																						
40	7,5	400	446	300	400	444	344	140	140	-	M10	12	19	460	520	501	1086	1223	400	189	244	300	600
	11																						
	15																						
	18,5																						
	22																						
50	30	500	573	375	500	576	445	140	140	140	M12	15	19	582	655	626	1366	1540	450	224	292	400	750
	45																						
	50																						
	30																						
	37																						
	55																						
63	75	630	703	475	630	700	545	140	140	140	M12	15	19	741	830	796	1736	1950	680	274	341	550	960
	37																						
	55																						

ZWPT	Moc silnika [kW]	N1	h	w _{min}	B1	C	D1	E	n	k	k1	Moment zamachowy wirnika GD ² [Nm ²]	Masa wentylatora [kg]	
20	1,1	573	80	85	720	555	872	725	5	8	8	2,06	122	
	1,5				742		894							128
	2,2				728		880							130
	3,0				779		931							142
25	1,5	695	80	85	905	604	1097	780	5	8	8	5,45	163	
	2,2				925		1117							165
	3,0				975		1167							175
	nw-2000				990		1182							173
	3,0				1025		1217							210
31,5	nw-2250	881	100	85	1040	652	1232	820	5	8	12	19,7	220	
	5,5				1190		1470							210
	7,5				1140		1420							220
	2,2				1170		1450							250
	4,0				1270		1550							305
	5,5				1170		1450							333
40	18,5	1101	120	85	1270	795	1550	960	5	12	12	71,1	340	
	22				1410		1765							450
	30				1495		1850							490
	11				1385		1740							510
	15				1360		1715							550
50	18,5	1376	140	135	1435	1000	1790	1190	5	16	16	251,1	570	
	22				1475		1830							675
	30				1758		2243							660
	11				1775		2260							670
	15				1808		2293							722
	18,5				1788		2273							729
63	22	1756	220	135	1724	1240	2209	1500	5	16	16	662,7	823	
	30				1865		2350							930
	45				1960		2445							1048
	50				1830		2405							1370
	30				1930		2505							1417
63	55	1756	220	135	2080	1240	2655	1500	5	16	16	662,7	1565	
	75													



DANE TECHNICZNE WENTYLATORÓW ZWPT Z NAPĘDEM PASOWYM NAP2

WENTYLATORY TYPU ZWPT NAP2 RD/LG90

ZWPT	Moc silnika [kW]	Dn	Dp	b	b1	b2	b3	t	t1	3xt1	d	d1	d2	e	e1	e2	e3	e4	s	s1	s2	s3
		[mm]																				
20	1,1	200	239	160	200	238	198	-	140	-	M8	10	15	230	262	253	550	624	300	102	153	190
	1,5																					
	2,2																					
	3,0																					
25	1,5	250	289	190	250	288	228	-	140	-	M8	10	15	291	328	315	685	776	350	120	167	190
	2,2																					
	3,0																					
	nw-2000																					
	3,0																					
	nw-2250																					
31,5	5,5	315	361	236	315	359	280	140	140	-	M10	12	15	370	415	401	871	986	350	141	191	190
	7,5																					
	2,2																					
	4,0																					
	5,5																					
	7,5																					
40	11	400	446	300	400	444	344	140	140	-	M10	12	19	460	520	501	1086	1223	400	189	244	300
	15																					
	18,5																					
	22																					
	30																					
	11																					
50	15	500	573	375	500	570	445	140	140	140	M12	15	19	582	655	626	1366	1540	450	224	292	400
	18,5																					
	22																					
	30																					
	45																					
	50																					
63	30	830	703	475	830	700	545	140	140	140	M12	15	19	741	830	796	1736	1950	680	274	341	550
	37																					
	55																					
	75																					

ZWPT	Moc silnika [kW]	H2	N2	h	w _{min}	B2	C	D2	E	n	k	k1	Moment zamachowy wimika GD ² [Nm ²]	Masa wentylatora [kg]	
		[mm]													
20	1,1	270	632	80	85	740	555	883	725	5	8	8	2,06	122	
	1,5					762		905						128	
	2,2					749		892						130	
	3,0					796		939						142	
25	1,5	330	798	80	85	925	604	1105	780	5	8	8	5,45	163	
	2,2					940		1120						165	
	3,0					990		1170						175	
	nw-2000					1010		1190						173	
	3,0					1040		1220						210	
	nw-2250					1055		1235						220	
31,5	2,2	420	990	100	85	1220	652	1486	820	5	8	12	19,7	210	
	4,0					1160		1426						220	
	5,5					1190		1456						250	
	7,5					1285		1551						305	
	11					1190		1456						333	
	18,5					1285		1551						340	
40	7,5	540	1243	120	85	1435	795	1771	960	5	12	12	71,1	450	
	11					1515		1851						490	
	15					1405		1741						510	
	18,5					1385		1721						550	
	22					1455		1791						570	
	30					1490		1826						675	
50	11	670	1555	140	135	1789	1000	2245	1190	5	16	16	251,1	657	
	15					1805		2261						667	
	18,5					1837		2293						719	
	22					1817		2273						729	
	30					1755		2211						820	
	45					1891		2347						926	
63	50	850	1970	220	135	1985	1240	2440	1400	5	16	16	662,7	1045	
	30					1830		2371						1440	1360
	37					1980		2521						1500	1400
	75					2080		2621							1545



DANE TECHNICZNE WENTYLATORÓW ZWPT Z NAPĘDEM PASOWYM NAP2

WENTYLATORY TYPU ZWPT NAP2 RD/LG180

ZWPT	Moc silnika [kW]	Dn	Dp	b	b1	b2	b3	t	t1	3xt1	d	d1	d2	e	e1	e2	e3	e4	s	s1	s2	s3
		[mm]																				
20	1,1	200	239	160	200	238	198	-	140	-	M8	10	15	230	262	253	550	624	300	102	153	190
	1,5																					
	2,2																					
	3,0																					
25	1,5	250	289	190	250	288	228	-	140	-	M8	10	15	291	328	315	685	776	350	120	167	190
	2,2																					
	3,0																					
	nw-2000																					
	3,0																					
	nw-2250																					
31,5	2,2	315	381	236	315	359	280	140	140	-	M10	12	15	370	415	401	871	986	350	141	191	190
	4,0																					
	5,5																					
	7,5																					
	11																					
	15																					
40	18,5	400	446	300	400	444	344	140	140	-	M10	12	19	460	520	501	1086	1223	400	189	244	300
	22																					
	30																					
	11																					
	15																					
	18,5																					
50	22	500	573	375	500	570	445	140	140	140	M12	15	19	582	655	626	1366	1540	450	224	292	400
	30																					
	45																					
	50																					
	30																					
	37																					
63	55	830	703	475	830	700	545	140	140	140	M12	15	19	741	830	796	1736	1950	680	274	341	550
	75																					

ZWPT	Moc silnika [kW]	H3	N3	h	w _{min}	B3	C	D4	E	n	k	k1	Moment zamachowy wimika GD ² [Nm ²]	Masa wentylatora [kg]
		[szk.]												
20	1,1	270	567	80	85	740	555	992	725	5	8	8	2,06	122
	1,5					762		1014						128
	2,2					749		1001						130
	3,0					796		1048						142
25	1,5	330	700	80	85	925	604	1239	780	5	8	8	5,45	163
	2,2					940		1254						165
	3,0					990		1304						175
	nw-2000					1010		1324						173
	3,0					1040		1354						210
	nw-2250					1055		1369						220
31,5	2,2	420	890	100	85	1220	652	1655	820	5	8	12	19,7	210
	4,0					1160		1595						220
	5,5					1190		1625						250
	7,5					1285		1720						260
	11					1190		1625						305
	15					1285		1720						333
40	18,5	510	1095	120	85	1445	795	1983	960	5	12	12	71,1	340
	22					1525		2063						450
	30					1415		1953						490
	11					1395		1933						510
	15					1465		2003						550
	18,5					1500		2038						570
50	22	630	1370	140	135	1802	1000	2517	1190	5	16	16	251,1	675
	30					1819		2534						658
	45					1849		2564						668
	50					1830		2545						720
	30					1768		2483						730
	45					1902		2617						821
63	30	800	1740	220	135	1830	1240	2695	1400	5	16	16	662,7	927
	37					1980		2845						1046
	55					2080		2945						1360
	75													1395



DANE TECHNICZNE WENTYLATORÓW ZWPT Z NAPĘDEM PASOWYM NAP2

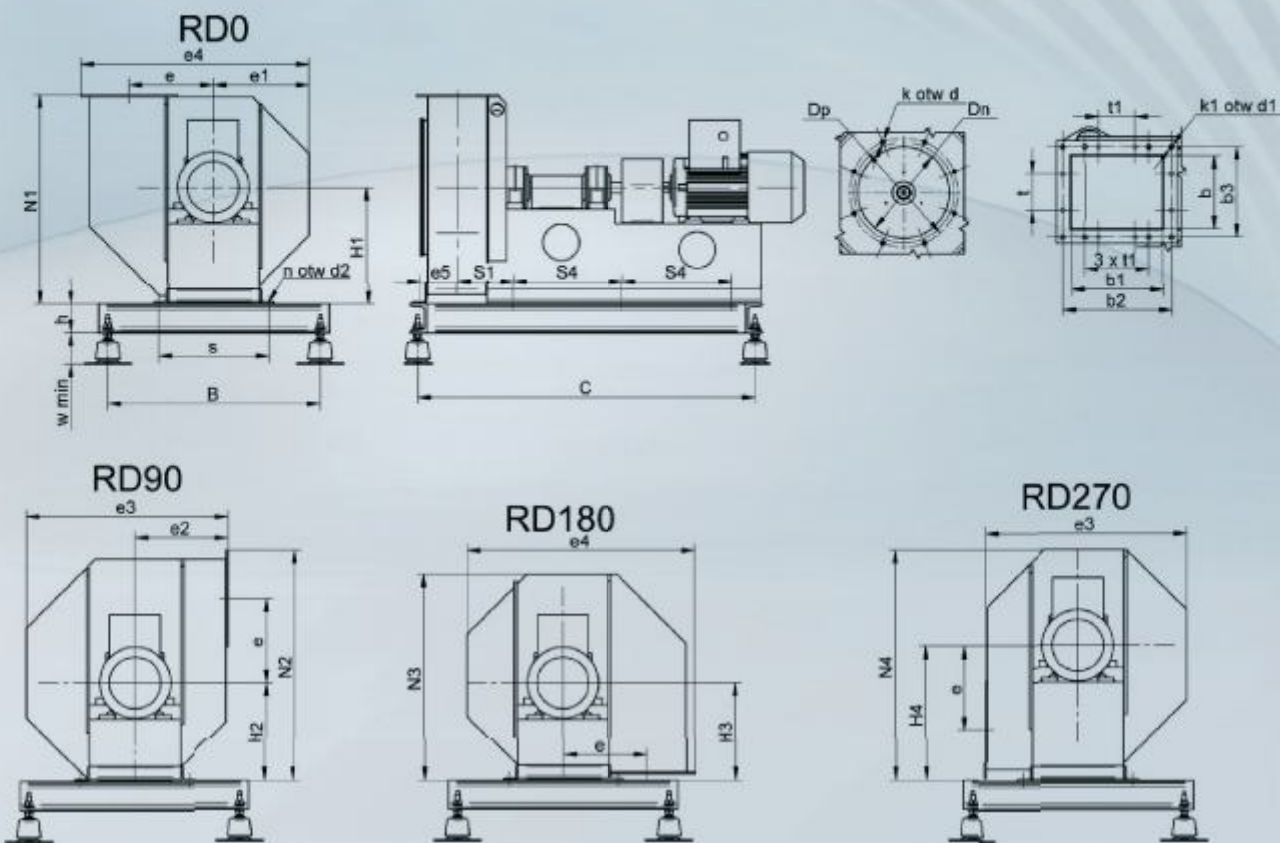
WENTYLATORY TYPU ZWPT NAP2 RD/LG270

ZWPT	Moc silnika [kW]	Dn	Dp	b	b1	b2	b3	t	t1	3x t1	d	d1	d2	e	e1	e2	e3	e4	s	s1	s2	s3
		[mm]																				
20	1,1	200	239	180	200	238	198	-	140	-	M8	10	15	230	262	253	550	624	300	102	153	190
	1,5																					
	2,2																					
	3,0																					
25	1,5	250	289	190	250	288	228	-	140	-	M8	10	15	291	328	315	685	776	350	120	167	190
	2,2																					
	3,0																					
	nw-2000																					
	nw-2250																					
31,5	3,0	315	361	236	315	359	280	140	140	-	M10	12	15	370	415	401	871	986	350	141	191	190
	5,5																					
	7,5																					
	2,2																					
	4,0																					
	5,5																					
40	7,5	400	446	300	400	444	344	140	140	-	M10	12	19	460	520	501	1086	1223	400	189	244	300
	11																					
	15																					
	18,5																					
	22																					
	30																					
50	11	500	573	375	500	570	445	140	140	140	M12	15	19	582	655	626	1366	1540	450	224	292	400
	15																					
	18,5																					
	22																					
	30																					
	45																					
63	50	630	703	475	630	700	545	140	140	140	M12	15	19	741	830	796	1736	1950	680	274	341	550
	30																					
	37																					
	55																					
	75																					

ZWPT	Moc silnika [kW]	H4	N4	h	w _{min}	B4	C	D4	E	n	k	k1	Moment zamachowy/ wimnika GD ² [Nm ²]	Masa wentylatora [kg]	
		[szt.]													
20	1,1	370	632	80	85	690	555	877	725	5	8	8	2,06	122	
	1,5					715		902						128	
	2,2					700		887						130	
	3,0					755		942						142	
25	1,5	460	787	80	85	860	604	1190	780	5	8	8	5,45	163	
	2,2					880		1170						165	
	3,0					935		1115						175	
	nw-2000					955		1135						173	
	nw-2250					990		1170						210	
31,5	5,5	580	995	100	85	1010	652	1190	820	5	8	12	19,7	220	
	7,5					1140		1406						210	
	2,2					1090		1356						220	
	4,0					1190		1386						250	
	5,5					1230		1496						260	
	7,5					1190		1386						305	
40	11	710	1230	120	85	1230	795	1496	960	5	12	12	71,1	333	
	15					1445		1781						340	
	18,5					1325		1661						375	
	22					1305		1641						490	
	30					1385		1721						510	
	45					1425		1761						550	
50	50	890	1545	140	135	1689	1000	2145	1190	5	16	16	251,1	570	
	30					1707		2163						675	
	45					1744		2200						665	
	50					1723		2179						676	
	30					1654		2110						728	
	50					1806		2262						738	
63	50	1130	1960	220	135	1905	1240	2380	1400	5	16	16	662,7	829	
	30					1730		2271						1400	936
	37					1830		2371						1440	1055
	55					1980		2521						1500	1370
	75														1417



DANE TECHNICZNE WENTYLATORÓW ZWPT Z NAPĘDEM SPRZĘGŁOWYM NAP4



FIGURY LEWE (LG) SA LUSTRZANymi ODRZECAMI FIGUR PRAWYCH (RD).

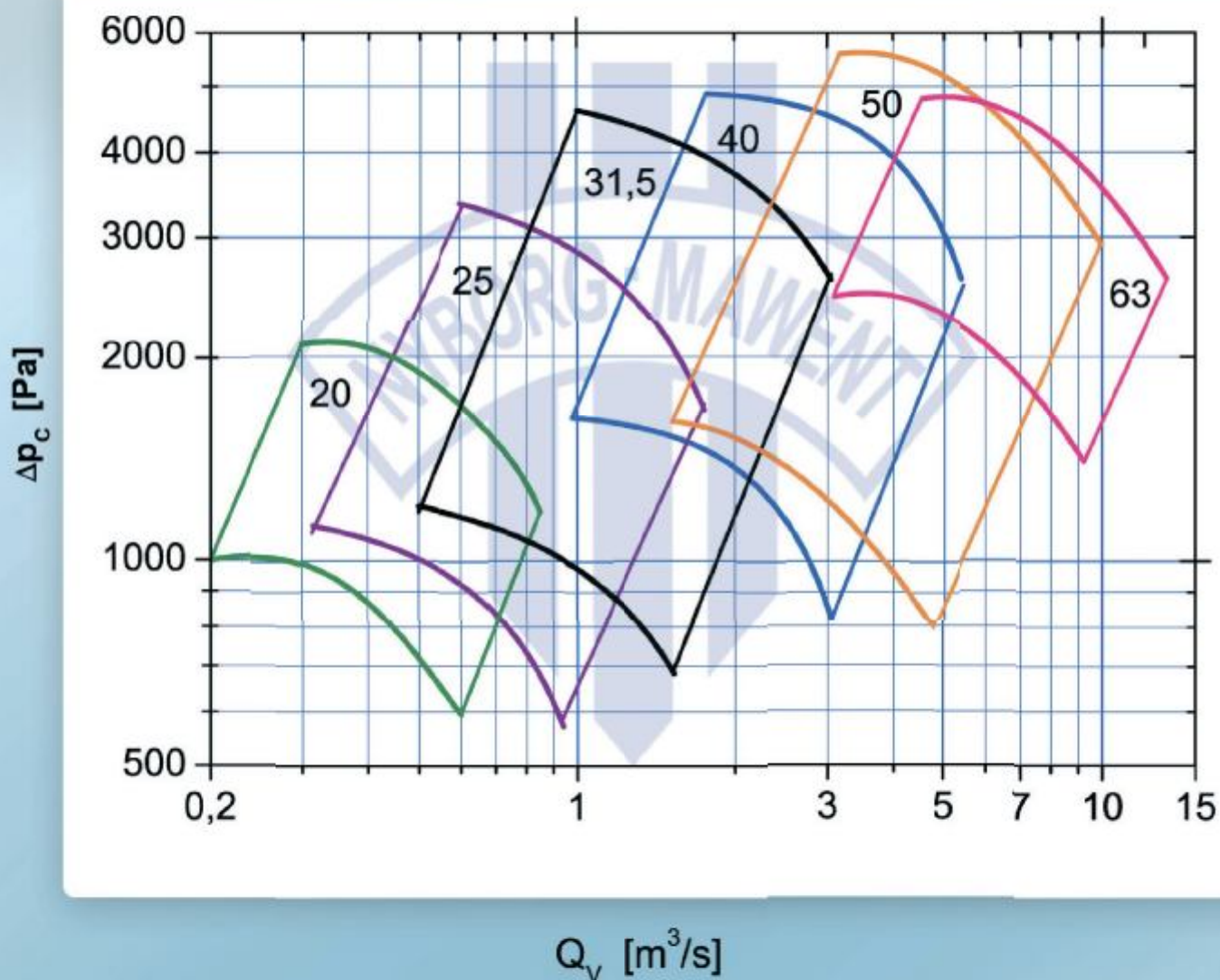
ZWPT	Moc silnika	Dn	Dp	b	b1	b2	b3	t	t1	3x1	d	d1	d2	e	e1	e2	e3	e4	s	e5	s1	s4	H1
	[kW]																						
20	3,0	200	239	160	200	238	198	-	140	-	M8	10	15	230	262	253	550	624	300	102	152	300	320
25	7,5	250	289	190	250	288	228	-	140	-	M8	10	15	291	328	315	685	776	350	120	167	350	380
31,5	2,2	315	361	236	315	359	280	140	140	-	M10	12	15	370	415	401	871	988	425	141	191	350	480
	18,5																					450	
40	11	400	446	300	400	444	344	140	140	-	M10	12	19	460	520	501	1086	1223	400	189	244	500	600
50	11	500	573	375	500	570	445	140	140	140	M12	15	19	582	655	626	1366	1540	450	224	292	550	750
	30																						
63	30	630	703	475	630	700	545	140	140	140	M12	15	19	741	830	796	1736	1950	680	274	341	750	960

ZWPT	Moc silnika	H2	H3	H4	N1	N2	N3	N4	h	w _{min}	B	C	n	k	k1	Moment zamachowy wirnika GD ²	Masa wentylatora
	[kW]															[Nm ²]	[kg]
20	3,0	270	270	370	573	632	567	632	80	85	580	924	6	8	8	2,06	143
25	7,5	330	330	460	695	798	700	787	80	85	630	1086	6	8	8	5,45	227
31,5	2,2	420	420	580	881	990	890	995	80	85	705	1082	7	8	12	19,7	216
	18,5								1328			343					
40	11	540	510	710	1101	1243	1095	1230	140	85	700	1484	7	12	12	71,1	458
50	11	670	630	890	1376	1555	1370	1545	160	135	750	1696	7	16	16	251,1	690
	30								200			1790					
63	30	850	800	1130	1756	1970	1740	1960	200	135	990	2145	7	16	16	662,7	1337



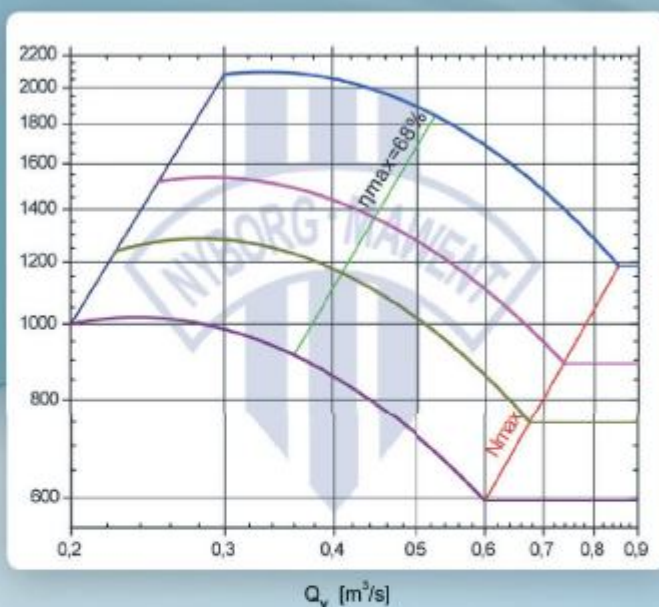
CHARAKTERYSTYKA ZBIORCZA WENTYLATORÓW ZWPT

Charakterystyki przepływowe przedstawiają spiętrzenia całkowite w funkcji wydajności objętościowej dla danej wielkości i prędkości obrotowej wentylatora oraz gęstości czynnika $1,2 \text{ kg/m}^3$.



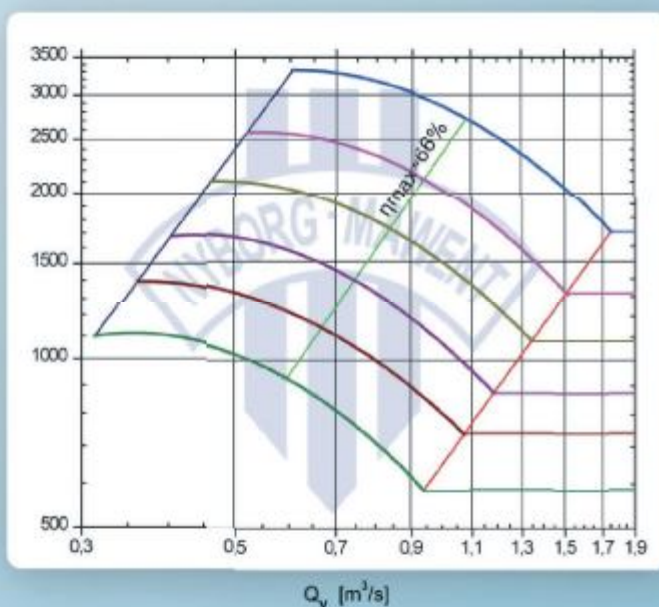
CHARAKTERYSTYKI WENTYLATORÓW ZWPT

Δp_c [Pa]



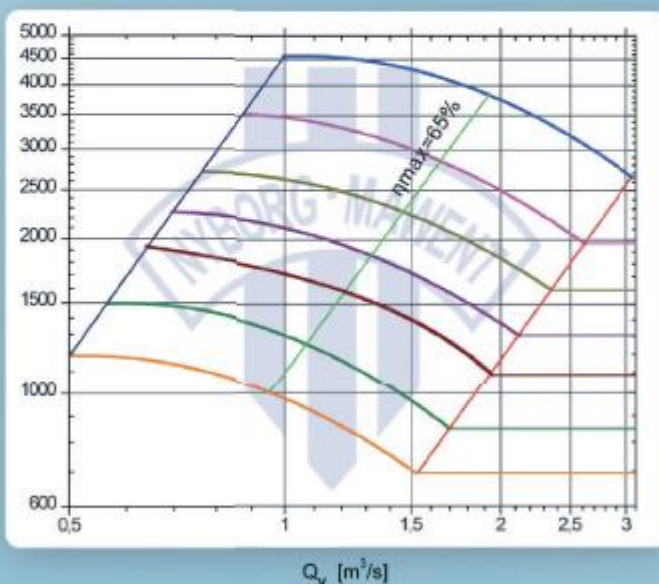
ZWPT-20				
Prędkość obrotowa wirnika [obr./min]	Pobór mocy [kW]	Poziom ciśnienia akustycznego [dB (A)]	Silnik	Moc silnika [kW]
2880	2,1	85	100L-2	3
2502	1,4	83	90L-2	2,2
2222	1	80	90S-2	1,5
1958	0,7	78	80-2B	1,1

Δp_c [Pa]



ZWPT-25				
Prędkość obrotowa wirnika [obr./min]	Pobór mocy [kW]	Poziom ciśnienia akustycznego [dB (A)]	Silnik	Moc silnika [kW]
2920	6,1	94	132S-2B	7,5
2555	3,96	91	132S-2A	5,5
2250	2,9	88	100L-2	3
2000	2,1	85	100L-2	3
1787	1,55	82	90L-2	2,2
1587	1,12	79	90S-2	1,5

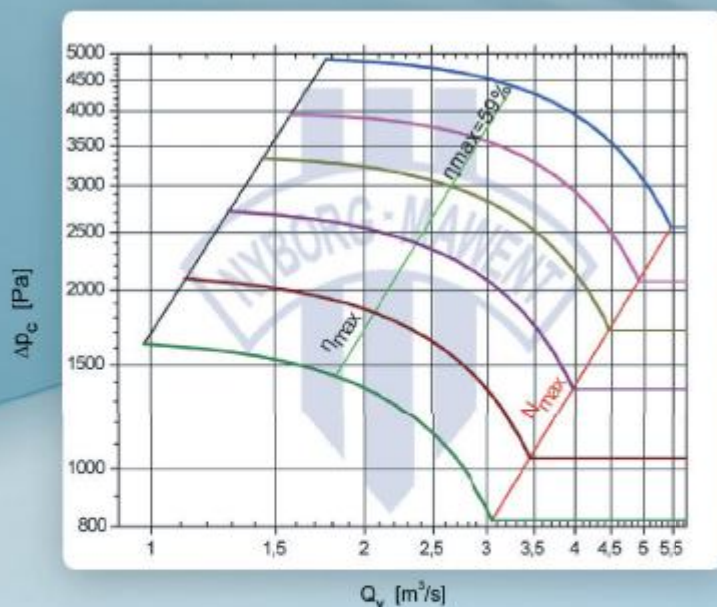
Δp_c [Pa]



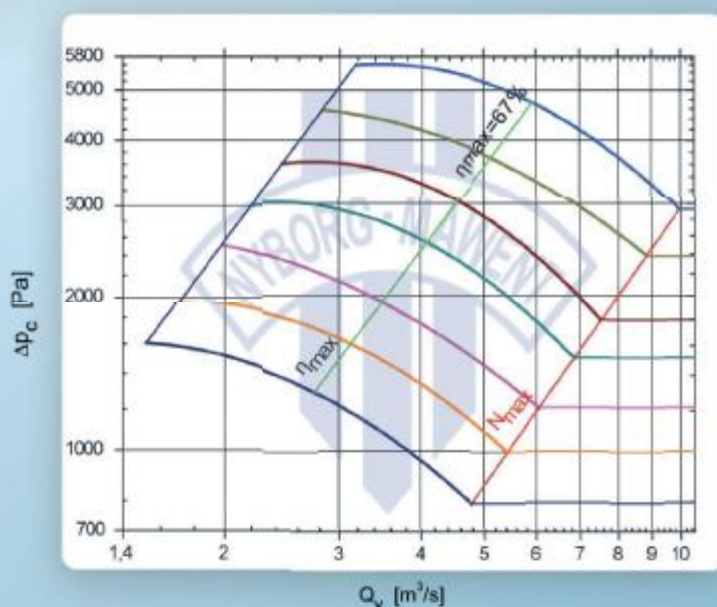
ZWPT-31.5				
Prędkość obrotowa wirnika [obr./min]	Pobór mocy [kW]	Poziom ciśnienia akustycznego [dB (A)]	Silnik	Moc silnika [kW]
2940	16,5	98	160L-2	18,5
2555	10,6	95	160L-4	15
2271	7,6	92	160M-2A	11
2044	6	90	132S-2B	7,5
1625	4,3	88	132S-2A	5,5
1621	3	85	112M-2	4
1420	2,1	82	100L-4A	2,2



CHARAKTERYSTYKI WENTYLATORÓW ZWPT

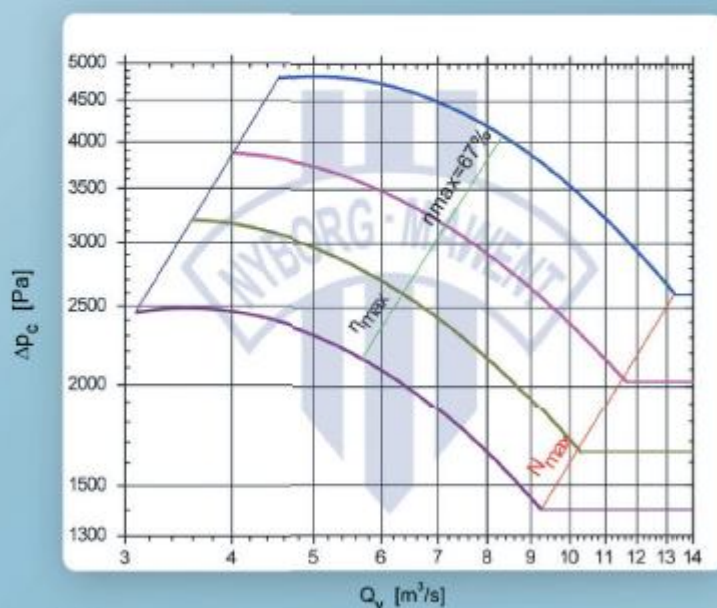


ZWPT-40				
Prędkość obrotowa wirnika [obr./min]	Pobór mocy [kW]	Poziom ciśnienia akustycznego [dB (A)]	Silnik	Moc silnika [kW]
2315	25,6	100	200L-4	30
2100	18,7	97	180M-2	22
1846	15,3	94	180M-4	18,5
1635	11	91	160L-4	15
1460	7,2	88	160M-4	11
1294	5,2	86	132M-4	7,5



ZWPT-50				
Prędkość obrotowa wirnika [obr./min]	Pobór mocy [kW]	Poziom ciśnienia akustycznego [dB (A)]	Silnik	Moc silnika [kW]
1050*	54	104	250M-4	55
1651	39,2	98	225M-4	45
1470	26,9	95	200L-4	30
1308	19,6	92	180L-4	22
1172	14,9	89	180M-4	18,5
1042	10,9	86	160L-4	15
960	7,9	84	160L-6	11

* - uzgodnić możliwość wykonania



ZWPT-63				
Prędkość obrotowa wirnika [obr./min]	Pobór mocy [kW]	Poziom ciśnienia akustycznego [dB (A)]	Silnik	Moc silnika [kW]
1320*	61,2	100	280S-4	75
1171	45,1	97	250M-4	55
1049	31,7	95	225S-4	37
970	25,8	93	225M-6	30

* - uzgodnić możliwość wykonania



WENTYLATORY

PROMIENIOWE SPALIN TYPU ZWPSS-40÷80

ZASTOSOWANIE

Zespoły wentylatorowe ZWPSS są przeznaczone do przetłaczania gazów chemicznie obojętnych. Stosuje się je przede wszystkim jako wentylatory powietrza i spalin w urządzeniach kotłowych oraz innych zastosowaniach technologicznych.

Właściwości przetłaczanego czynnika dla wykonania standardowych:

- dopuszczalna zawartość pyłu – 3g/m^3 i temperatura do 573 K (300°C),
- w przypadku NAP1 temperatura przetłaczanego czynnika do 313 K (40°C),
- w przypadku przetłaczania czynnika o temperaturze:
 - do 475 K (200°C) stosuje się łożyskowanie chłodzone powietrzem,
 - powyżej 475 K (200°C) stosuje się łożyskowanie chłodzone wodą.

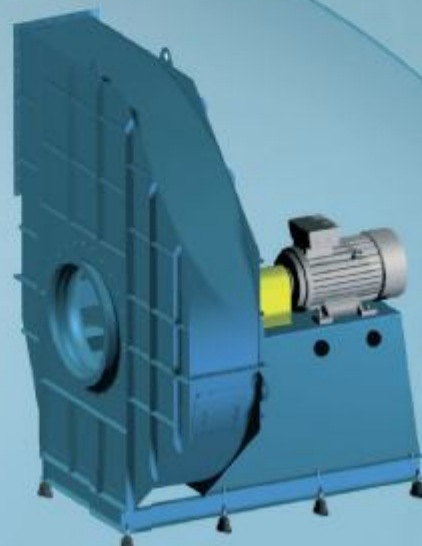
BUDOWA

Wentylatory WPSS są produkowane w pięciu wielkościach: 40, 50, 63, 71 i 80. Ich średnice otworów wlotowych wynoszą odpowiednio: 400, 500, 630, 710 i 800 mm. Każda wielkość typoszeregu jest produkowana w ośmiu położeniach otworu wylotowego: RD0, RD90, RD180, RD270, LG0, LG90, LG180 i LG270. Figury LG (lewe) są lustrzanymi odbiciami figur RD (prawe) wentylatorów, co przedstawiono na odpowiednich rysunkach.

Wentylatory są wykonywane z napędem pośrednim przez sprzęgło oraz z napędem bezpośrednim po uzgodnieniu.

Zasadnicze zespoły, takie jak wirnik, obudowa, podstawa pod zespołu napędowy są wykonywane ze stali węglowej zwykłej jakości. Do napędu wentylatorów stosuje się trójfazowe silniki indukcyjne z wirnikiem klatkowym.

W przypadku przetłaczania czynnika o temperaturze do 200°C stosuje się łożyskowanie chłodzone powietrzem, a w przypadku przetłaczania czynnika o temperaturze powyżej 200°C – łożyskowanie chłodzone wodą z przyłączką do węża o średnicy zewnętrznej 11 mm. Wymagana prędkość przepływu wody chłodzącej to 1+2 m/s (3+6 l/min). Zabezpieczenie antykorozyjne to powłoka malarska z zestawu farb termoodpornych.

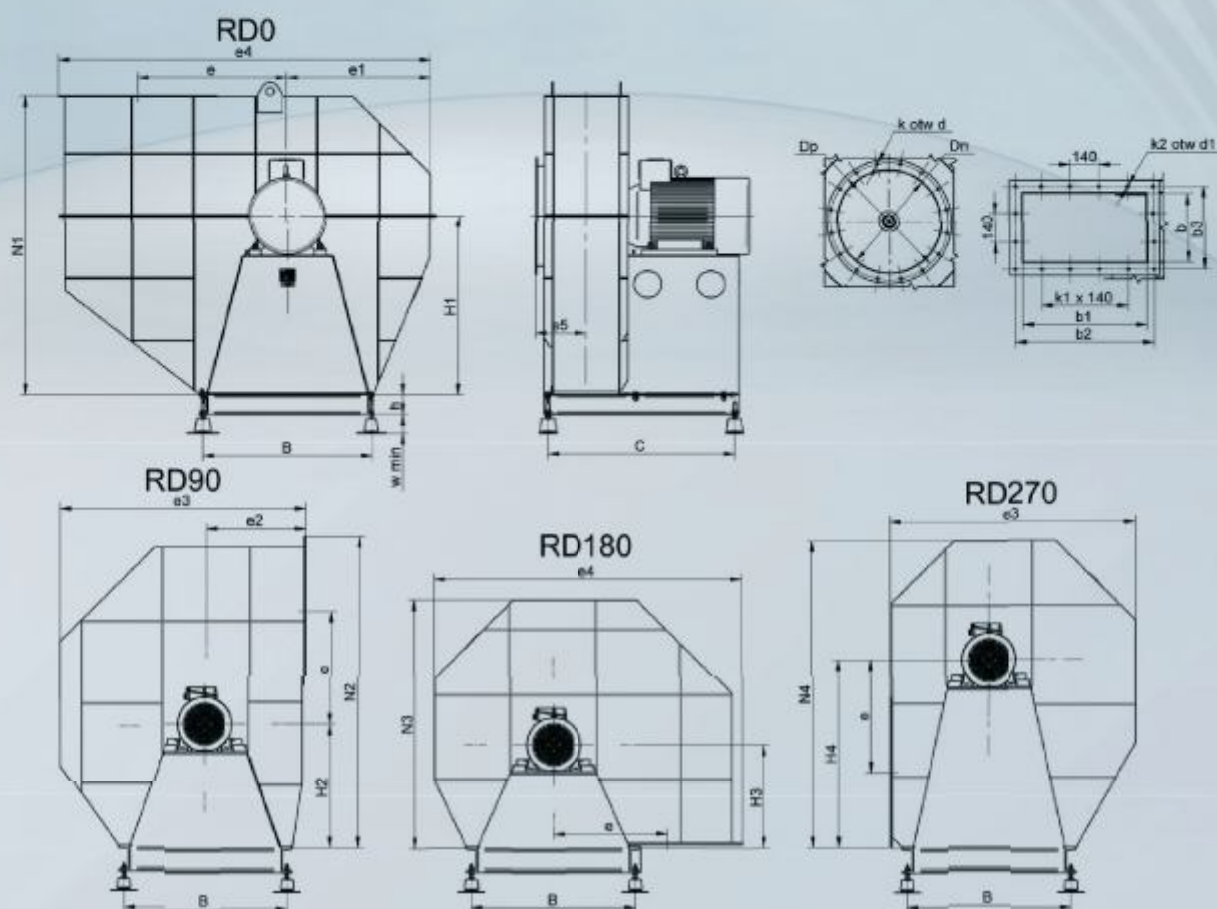


NYBORG-MAWENT

NYBORG-MAWENT S.A. ul. Ciepła 6 82-200 Malbork

Tel.: +48 55 646 63 00 Fax: +48 55 646 63 09 E-mail: office@nyborg-mawent.com
www.nyborg-mawent.com



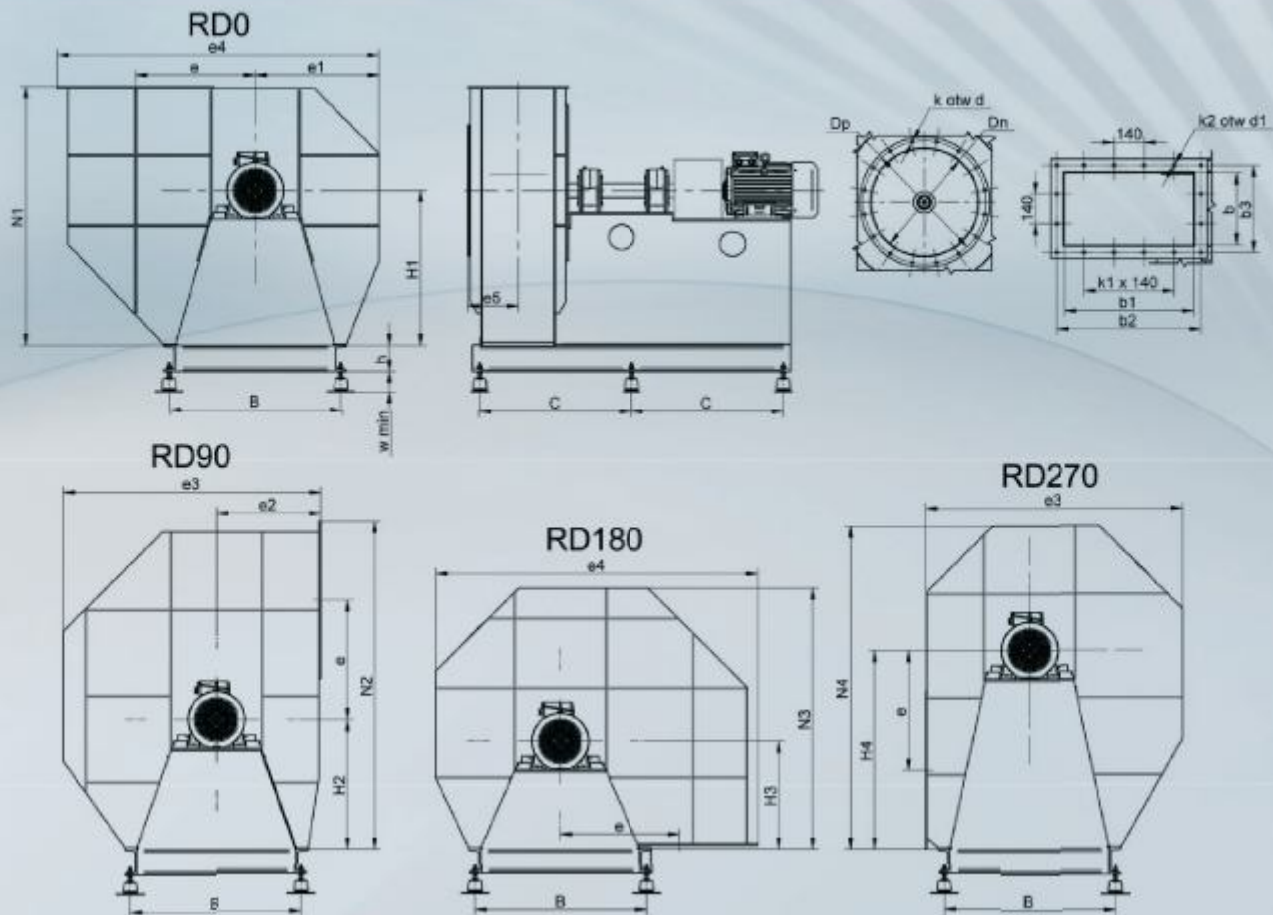


FIGURY LEWE (LG) SA LUSTRZANAMI ODRZIANI FIGUR PRAWYCH (RD).

ZWPSS	Moc silnika	Dn	Dp	b	b1	b2	b3	d	d1	e	e1	e2	e3	e4	e5	H1	H2	H3
	[kW]	[mm]																
40/1,4	18,5	400	446	250	500	570	320	12	15	435	466	391	991	1205	211	600	480	410
50/1,8	37	500	573	335	710	780	405	15	15	750	740	613	1523	1910	249	910	740	600
63/1,6	75	630	703	425	900	970	495	15	15	945	924	768	1513	2385	294	1150	930	770
63/1,8	90	630	703	425	900	970	495	15	15	945	924	768	1513	2385	294	1150	930	770
71/1,8	45	710	573	475	1000	1070	545	15	15	1065	1070	860	2135	2700	361	1275	1035	860

ZWPSS	Moc silnika	H4	h	w _{min}	B	C	k	k1x140	k2	Moment zamachowy wirnika GD ²	Masa wentylatora
	[kW]						[szt.]	[Nm ²]	[kg]		
40/1,4	18,5	750	100	85	680	688	12	3	16	42,19	340
50/1,8	37	1170	120	85	1100	955	16	3	16	312,8	853
63/1,6	75	1470	140	135	1200	1140	16	3	16	1090,83	1299
63/1,8	90	1470	140	135	1208	1055	16	5	20	1109,27	1486
71/1,8	45	1650	140	135	1208	1335	20	5	20	1518,73	1744

DANE TECHNICZNE WENTYLATORÓW ZWPSS Z NAPĘDEM SPRZĘGŁOWYM NAP4



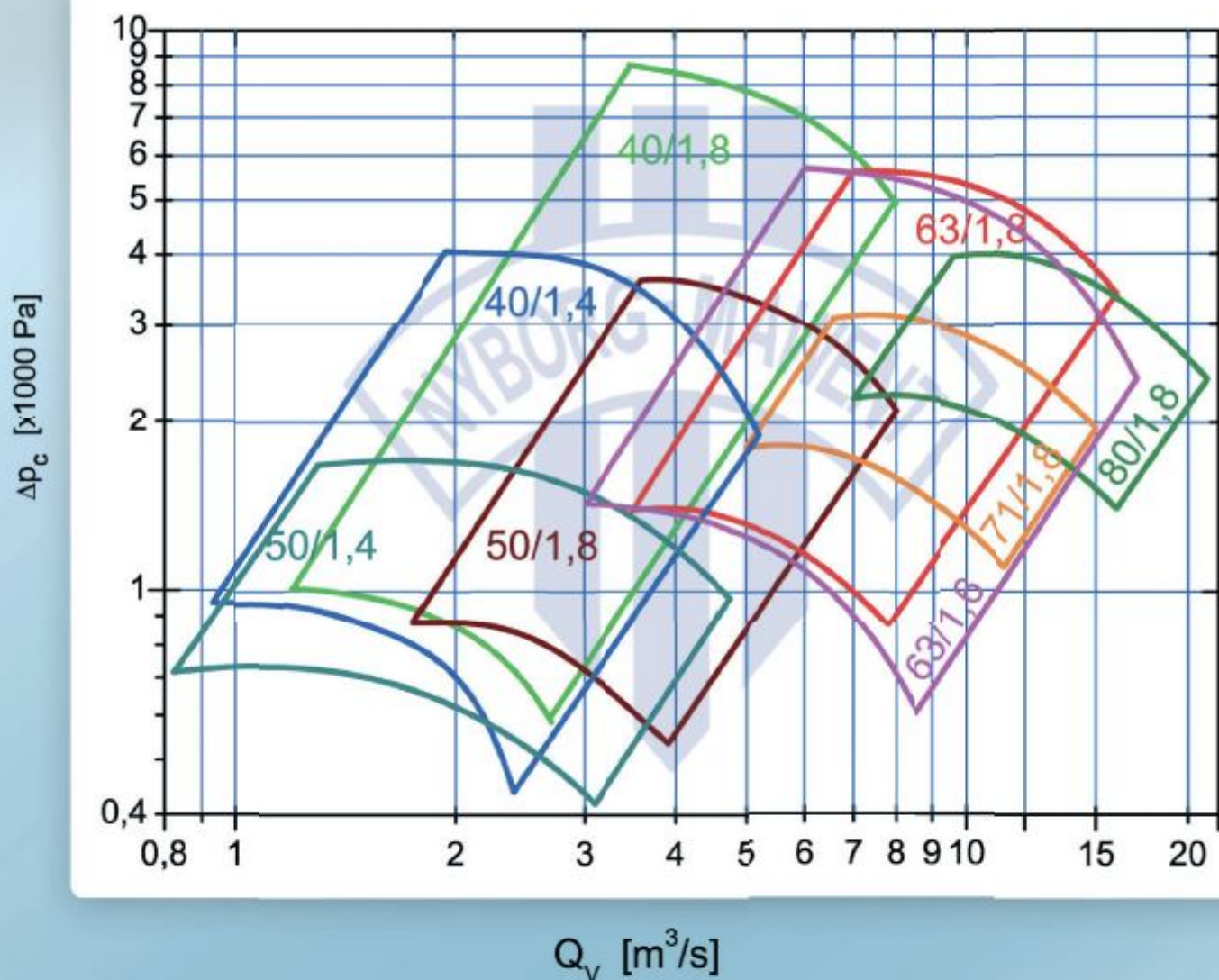
FIGURY LEWE (LG) SĄ LISTRZANYMI ODCIĄGAMI FIGUR PRAWYCH (RD).

ZWPSS	Moc silnika [kW]	Dn	Dp	b	b1	b2	b3	d	d1	e	e1	e2	e3	e4	e5	H1	H2
		[mm]															
40/1,4	3,0 18,5	400	446	250	500	570	320	12	15	435	466	391	991	1205	206	600	480
40/1,8	3,0 11	400	446	265	560	638	343	12	15	600	596	498	1228	1540	218	730	600
50/1,4	2,2 7,5	500	573	335	600	670	405	15	15	556	570	483	r203	1490	236	720	600
50/1,8	4,0 11 30	500	573	335	710	780	405	15	15	750	740	613	1523	1910	250	910	750
63/1,8	11 30 90	630	703	425	900	970	495	15	15	945	924	768	1918	2384	297	1150	930
71/1,8	22 45	710	573	475	1000	1070	545	15	15	1065	1075	860	2135	2705	360	1275	1035
80/1,8	37 90	800	873	530	1120	1210	620	15	19	1200	1230	978	2438	3066	370	1460	1190

ZWPSS	Moc silnika [kW]	H3	H4	h	w _{min}	B	C	k	k1x140	k2	Moment zamachowy wirnika GJ ² [Nm ²]	Masa wentylatora [kg]	
		[szk]											
40/1,4	3,0 18,5	410	750	120	85	670	1110 1360	12	3	16	42,19	541 570	
40/1,8	3,0 11	500	940	120	85	800	1117 1230	12	3	16	123,6	530 554	
50/1,4	2,2 7,5	500	920	120	85	800	657 707	16	3	16	113,79	617 670	
50/1,8	4,0 11 30	613	1180	120	85	916	793 845 920	16	3	16	312,8	851 999 1401	
63/1,8	30 90	770	1470	140	135	1208	970 1055	16	5	20	1109,27	1580 1920	
71/1,8	22 45	860	1650	140	135	1208	663x3 717x3	20	5	20	1518,73	1910 2245	
80/1,8	37 90	980	1850	160	135	1200	720x3 768x3	20	7	28	2804,42	2517 2782	

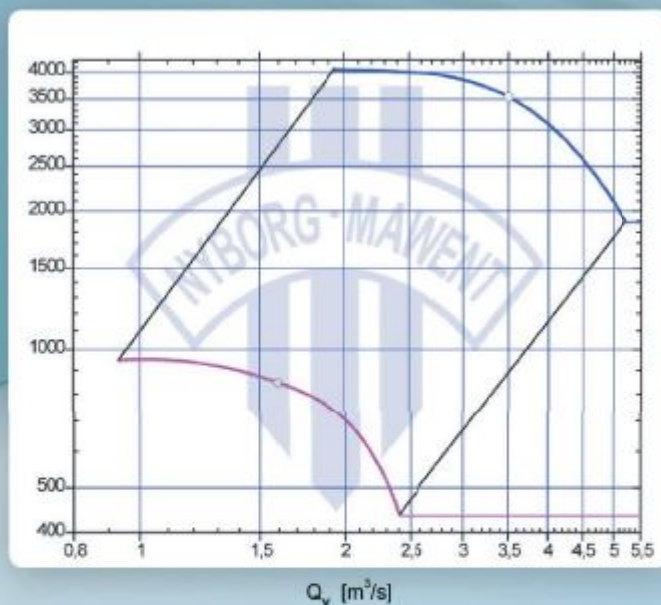
CHARAKTERYSTYKA ZBIORCZA WENTYLATORÓW ZWPSS

Charakterystyki przepływowe przedstawiają spiętrzenia całkowite w funkcji wydajności objętościowej dla danej wielkości i prędkości obrotowej wentylatora oraz gęstości czynnika $1,2 \text{ kg/m}^3$. Na charakterystykach zaznaczono punkty sprawności maksymalnej.



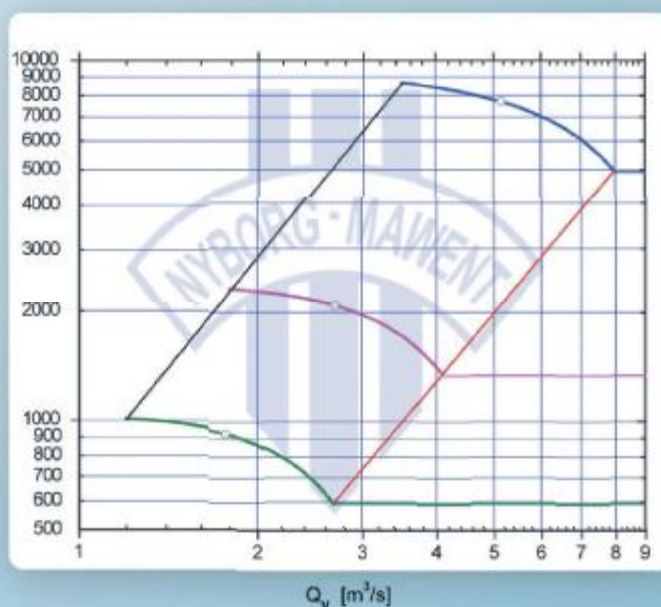
CHARAKTERYSTYKI WENTYLATORÓW ZWPSS

Δp_c [Pa]



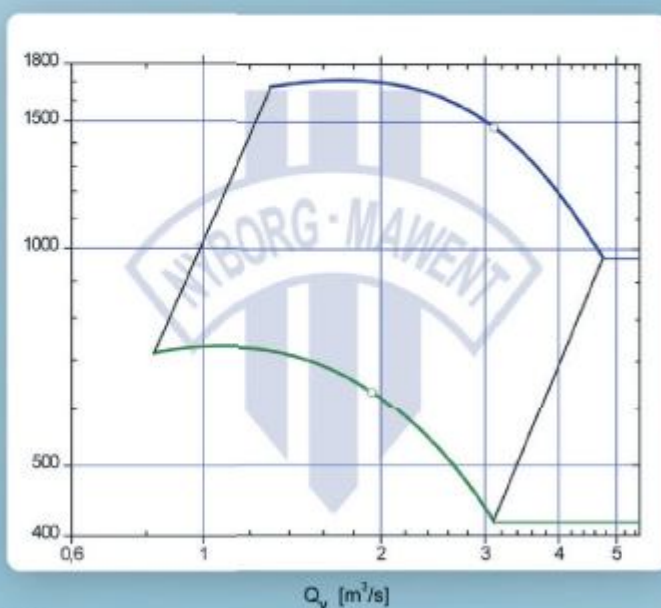
ZWPSS-40/1.4				
Prędkość obrotowa wirnika [obr./min]	Pobór mocy [kW]	Poziom ciśnienia akustycznego [dB (A)]	Silnik	Moc silnika [kW]
2930	16	95	160L-2	18,5
1415	1,8	80	100L-4B	3

Δp_c [Pa]



ZWPSS-40 wirnik 1.8				
Prędkość obrotowa wirnika [obr./min]	Pobór mocy [kW]	Poziom ciśnienia akustycznego [dB (A)]	Silnik	Moc silnika [kW]
2975	58,5	107	280S-2	75
1485	8,5	88	160M-4	11
980	2,5	81	132S-6	3

Δp_c [Pa]

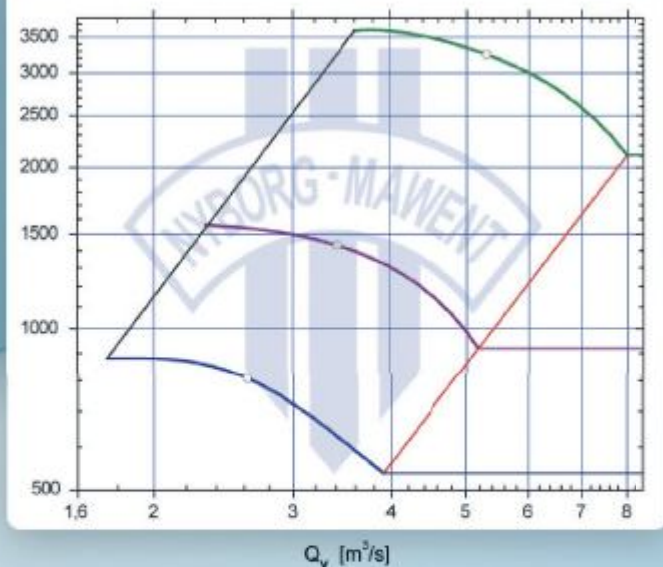


ZWPSS-50/1.4				
Prędkość obrotowa wirnika [obr./min]	Pobór mocy [kW]	Poziom ciśnienia akustycznego [dB (A)]	Silnik	Moc silnika [kW]
1450	6	88	132M-4	7,5
955	1,7	78	112M-6	2,2



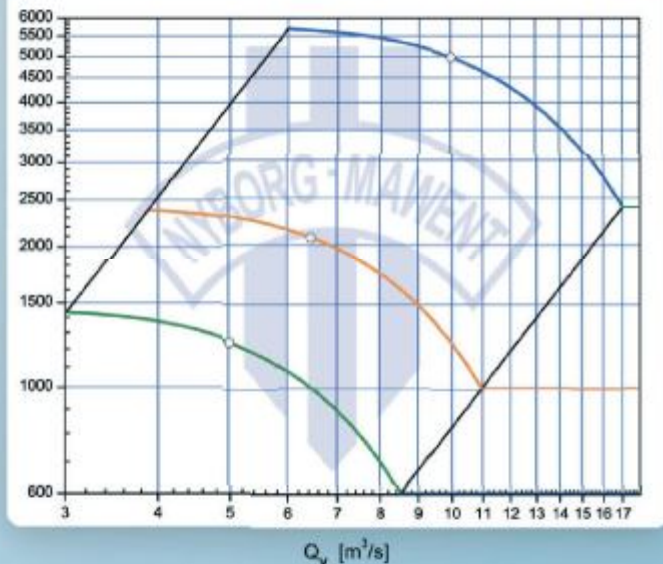
CHARAKTERYSTYKI WENTYLATORÓW ZWPSS

Δp_c [Pa]



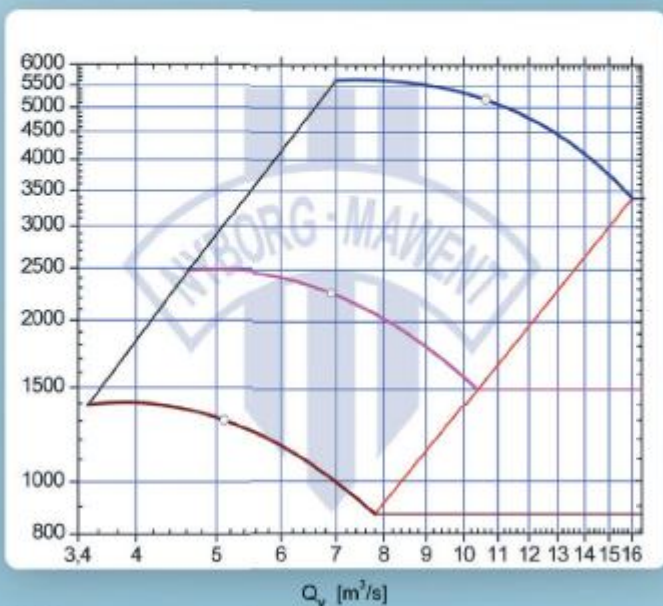
ZWPSS-50 wimik 1,8				
Prędkość obrotowa wimika [obr./min]	Pobór mocy [kW]	Poziom ciśnienia akustycznego [dB (A)]	Silnik	Moc silnika [kW]
1485	26	92	200L-4	30
980	7,5	85	160L-6	11
740	3,2	82	160M-8A	4

Δp_c [Pa]



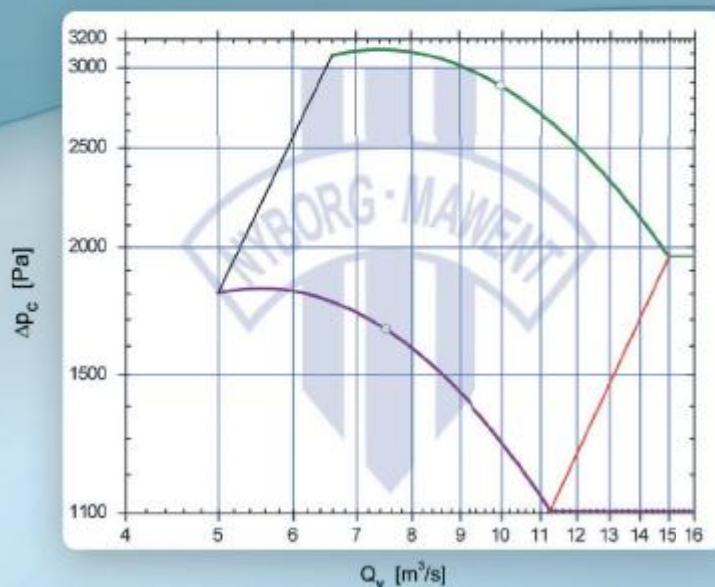
ZWPSS-63/1,6				
Prędkość obrotowa wimika [obr./min]	Pobór mocy [kW]	Poziom ciśnienia akustycznego [dB (A)]	Silnik	Moc silnika [kW]
1485	70	109	280M-4	90
830	12	96	180L-6	15
745	9	93	180L-8	11

Δp_c [Pa]

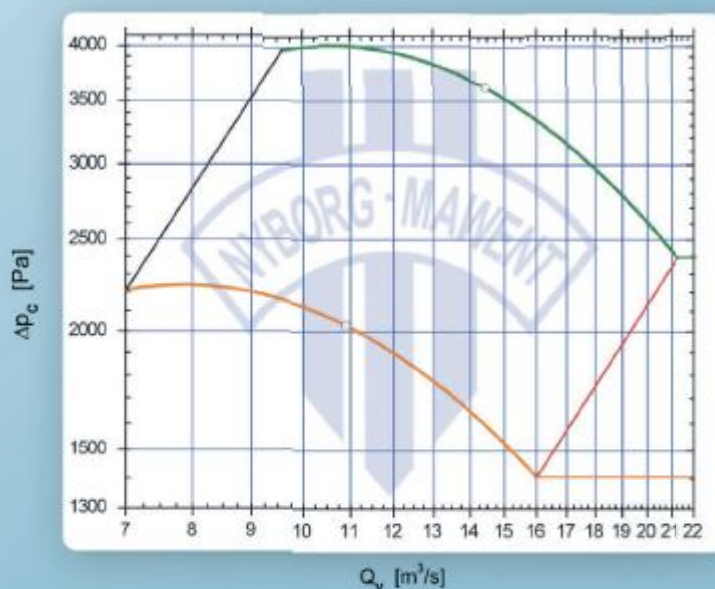


ZWPSS-63 wimik 1,8				
Prędkość obrotowa wimika [obr./min]	Pobór mocy [kW]	Poziom ciśnienia akustycznego [dB (A)]	Silnik	Moc silnika [kW]
1485	82,6	104	280M-4	90
980	23,7	93	225M-6	30
740	10,2	88	180L-8	11





ZWPSS-71 wirnik 1,8				
Prędkość obrotowa wirnika [obr./min]	Pobór mocy [kW]	Poziom ciśnienia akustycznego [dB (A)]	Silnik	Moc silnika [kW]
980	43,1	98	280S-8	45
740	18,6	92	225M-8	22



ZWPSS-80 wirnik 1,8				
Prędkość obrotowa wirnika [obr./min]	Pobór mocy [kW]	Poziom ciśnienia akustycznego [dB (A)]	Silnik	Moc silnika [kW]
980	78,4	98	315M-6A	90
740	33,7	93	280S-8	37

ZASTOSOWANIE

Wentylatory w wersji przeciwwybuchowej są przeznaczone do pracy w miejscach, w których istnieje prawdopodobieństwo pojawienia się atmosfer wybuchowych powstałych w wyniku, wystąpienia zdolnych do wybuchu, mieszanin powietrza z gazami, parami, mgłami i pyłami. Przeciwwybuchowe wentylatory ZWPSS-40+80 spełniają wymogi grupy II kategorii 2G lub 3G oraz 2D lub 3D - strefy 1 i/lub 2 oraz 21 i/lub 22 zgodnie z dyrektywą ATEX 94/9/WE. Są zabezpieczone przed iskrzeniem mechanicznym i elektrycznym mogącym spowodować zapłon. Temperatura przetłaczanego czynnika nie może przekraczać 313K (40°C). Dopuszczalna zawartość pyłu 0,1 g/m³. Wentylatory przeciwwybuchowe nie mogą transportować drobin farb i materiałów lepkich osiadających trwale na łopatkach wirnika, w takich przypadkach na ssaniu należy stosować urządzenia filtracyjne.

BUDOWA

W zależności od kategorii urządzenia muszą być tak zaprojektowane, aby mogły funkcjonować zgodnie z parametrami ruchowymi ustalonymi przez producenta, zapewniając odpowiedni poziom zabezpieczenia.

Wentylatory kategorii 2 – (obudowa i wirnik powinny być wykonane ze stali korozjoodpornej) z dodatkowym zabezpieczeniem (wykonanym z mosiądzu) przed iskrzeniem podczas awaryjnego styku części wirujących z elementami stacjonarnymi wentylatora na skutek awarii łożysk, przesunięcia wirnika, odkształcenia obudowy itp. Podstawa wentylatora wykonana ze stali węglowej zwykłej jakości. Wentylator jest pokryty farbami antystatycznymi.

Wentylatory kategorii 3 – całość jest wykonana ze stali węglowej zwykłej jakości z zabezpieczeniami przed iskrzeniem wykonanym z blachy mosiężnej jak dla kategorii 2. Wentylator jest malowany farbami antystatycznymi. Na specjalne zamówienie możemy wykonać wentylatory przeciwwybuchowe w innej wersji, np. przez całkowite wyłożenie mosiężne wnętrza wentylatora wykonanego ze stali węglowej zwykłej jakości. Do napędu wentylatorów przeciwwybuchowych stosuje się silniki w wykonaniu przeciwwybuchowym. Dodatkowo wentylatory przeciwwybuchowe mogą być wyposażone w czujniki drgań, temperatury oraz moduł z wyświetlaczem (parametrów drgań, temperatury) i wyjściami przekątnikowymi z możliwością podłączenia alarmu. Wirnik wentylatora osadzony bezpośrednio na wale silnika, napęd nr 1. Wirnik wentylatora osadzony na wale łożyskowania, napęd przez przekładnię pasową, napęd nr 2 lub napęd przekazywany przez sprzęgło, napęd nr 4. W napędach nr 2 i 4 łożyskowanie jest w wykonaniu specjalnym spełniającym wymogi przeciwwybuchowości. Do napędu nr 2, stosuje się pasy antystatyczne oraz osłony z zabezpieczeniami nieiskrzącymi. Do napędu nr 4 stosuje się sprzęgło z atestem przeciwwybuchowym. Wentylatory przeciwwybuchowe zawsze są wyposażone w osłony wlotu i wylotu.

OPIS OZNACZENIA KODU WENTYLATORA

Oznaczenie zgodności	Symbol wykonania przeciwwybuchowego	Grupa przeciwwybuchowa	Kategoria urządzenia	Rodzaj atmosfery wybuchowej	Rodzaj ochrony przeciwwybuchowej	Podgrupa wybuchowości	Klasa temperaturowa	
CE	Ex	II Urządzenia przeciwwybuchowe do pracy poza kopalniami	2	D pył	c bezpieczeństwo konstrukcyjne	IIa grupa propanowa (np. aceton, alkohol metylowy)	T4 Maksymalna temperatura powierzchni 135°C. Temperatura zapłonu 135-200°C.	
			3	G Gaz, para, mgła			IIb grupa etylenowa (np. etylen, siarkowodór)	T3 Maksymalna temperatura powierzchni 200°C. Temperatura zapłonu 200-300°C.
				D pył			T2 Maksymalna temperatura powierzchni 300°C. Temperatura zapłonu 300-400°C.	
			G Gaz, para, mgła	T1 Maksymalna temperatura powierzchni 450°C. Temperatura zapłonu > 450°C.				

WARUNKIEM PRAWIDŁOWEGO DOBORU WENTYLATORA PRZECIWWYBUCHOWEGO PRZEZ NYBORG-MAWENT S.A. JEST WYPEŁNIENIE PRZEZ KLIENTA PONIŻSZEGO FORMULARZA.

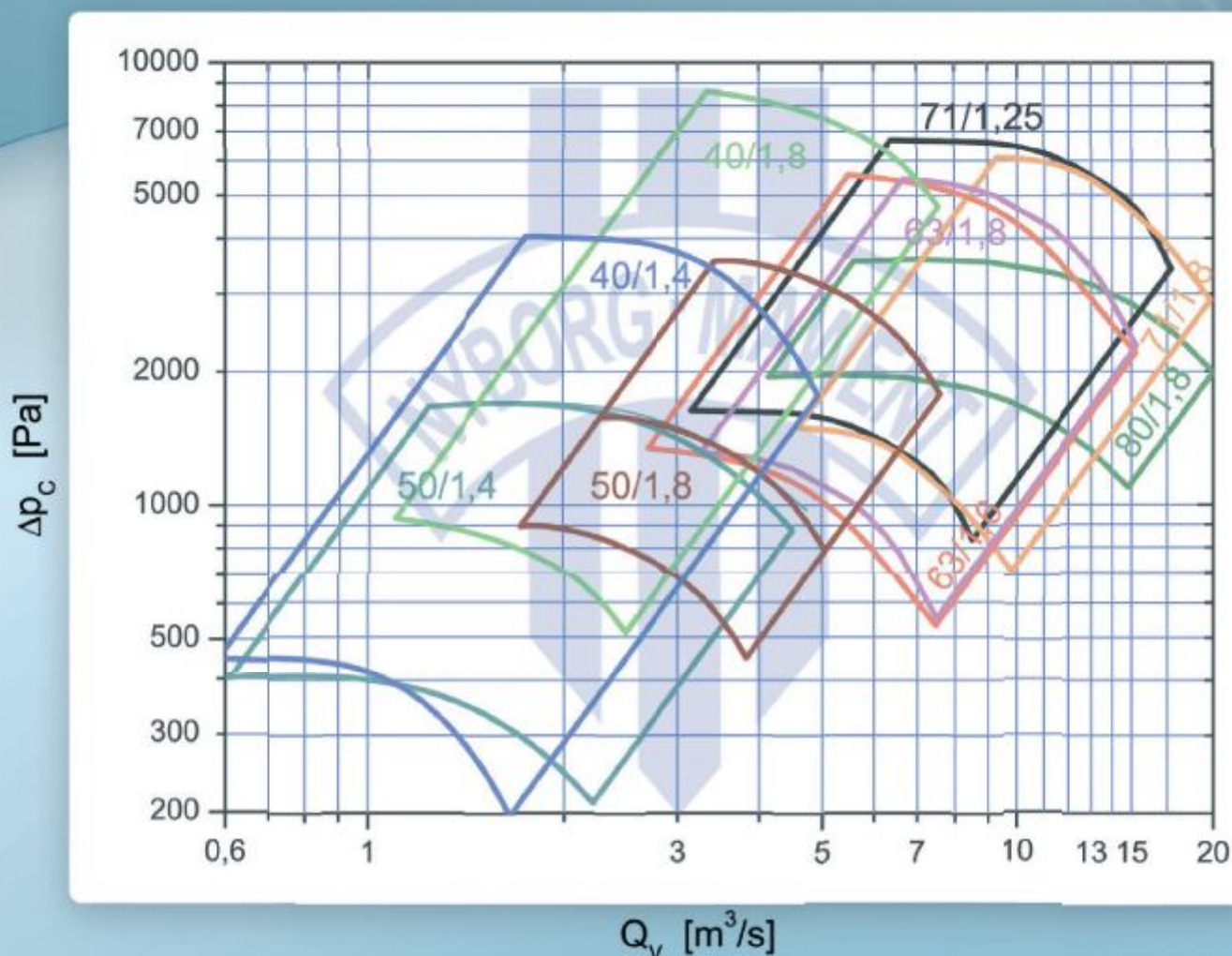
Najważniejsze informacje, które klient musi dostarczyć do Nyborg-Mawent S.A w celu identyfikacji grupy i kategorii wentylatora w wykonaniu przeciwwybuchowym zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 22 grudnia 2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń i systemów ochronnych przeznaczonych do użytku w przestrzeniach zagrożonych wybuchem (Dz.U. Nr 263), (póź. 2203), dyrektywa ATEX 94/9/WE.

1	Typ/rodzaj/nazwa przetwarzanych		gazów	▶		Przejdź do 2
			pyłów			Przejdź do 3
2	Grupa wybuchowości gazu				IIA (gr. propanowa)*	Przejdź do 3
					IIB (gr. etylenowa)*	
3	Poziom ochrony	Występowanie atmosfery wybuchowej		▼	Proszę zaznaczyć	
	Wysoki poziom zabezpieczenia	Możliwe podczas normalnej pracy	10+10000 h/rok		Gaz (G) – 2G – Strefa 1	Przejdź do 4
	Normalny poziom zabezpieczenia	Mało prawdopodobne podczas normalnej pracy	<10h/rok		Pył (D) – 2D – Strefa 21	Przejdź do 6
					Gaz (G) – 3G – Strefa 2	Przejdź do 5
			Pył (D) – 3D – Strefa 22	Przejdź do 7		
Dobór silnika w zależności od maksymalnej temperatury powierzchni wentylatora (w tym silnika):						
	Klasa temperaturowa	Maksymalna temp. powierzchni	Temperatura samozapłonu czynnika przetwarzanego			
	T1	450°C	>450°C			
	T2	300°C	300+450°C			
	T3	200°C	200+300°C			
	T4	135°C	135+200°C			
4	W strefie 1 klient określa klasę temperaturową od T1 do T4				II2GExdell T1+T4	Przejdź do 8
5	W strefie 2 klient określa klasę temperaturową od T1 do T4				II3GEx nA II T1+T4	Przejdź do 9
6	W strefie 21 klient określa rodzaj zabezpieczenia przeciwwybuchowego silnika jako				II2DT125°C IP65	Przejdź do 8
7	W strefie 22 klient określa rodzaj zabezpieczenia przeciwwybuchowego silnika jako				II3DT125°C IP55	Przejdź do 9
8	Zabezpieczenie wentylatora przez monitorowanie drgań				Zamówić w Nyborg-Mawent	Przejdź do 9
					Zamówić oddzielnie	
9	Silnik z zabezpieczeniem termicznym (PTC) – konieczne również przy współpracy silnika z falownikiem				PTC	Przejdź do 10
					Brak (nie dot. stref 1 i 21)	
10	Czy wymagana jest szczelność wentylatora – uszczelnienie przejścia wału przez obudowę ?				Tak	Przejdź do 11
					Nie	
11	Pani/Pan:			Podpis:		Przejdź do 12
	Firma:			Miejscowość, Data		
12	W przypadku braku możliwości doboru lub jakichkolwiek wątpliwości prosimy o kontakt.					

* W przypadku braku możliwości określenia grupy wybuchowości proszę o kontakt z Nyborg-Mawent S.A. i dalsze wypełnianie formularza – przejście do pkt. 3.

CHARAKTERYSTYKA ZBIORCZA WENTYLATORÓW PRZECIWWYBUCHOWYCH

Charakterystyki wentylatorów przeciwwybuchowych uwzględniają opory osłon na wlocie i wylocie. Parametry przepływowe opracowano dla warunków normalnych, tj. gęstości czynnika na wlocie $1,2\text{kg/m}^3$.



UWAGI EKSPLOATACYJNE

Każdy wentylator przeciwwybuchowy instalowany na stanowisku pracy musi być bezwzględnie wyposażony w osłony wlotu i wylotu. Zmiany w położeniu części wirujących do stacjonarnych części wentylatorów są niedopuszczalne.

WARUNKI ZAMÓWIENIA

W zamówieniu należy podać następujące dane techniczne:

- typ i wielkość zespołu wentylatorowego, położenie otworu wylotowego, prędkość obrotową wentylatora, rodzaj wykonania,
- wydajność objętościową i spiętrzenie całkowite, napięcie sieci i typ silnika elektrycznego oraz typ wirnika.

WENTYLATORY

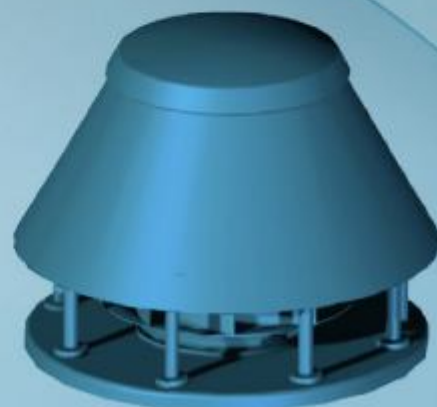
PROMIENIOWE DACHOWE WD 16÷40

ZASTOSOWANIE

Wentylatory WD są przeznaczone do wyciągu powietrza lub innych gazów i par obojętnych z pomieszczeń budynków mieszkalnych i przemysłowych. Najczęściej instaluje się je, na dachach budynków w pozycji pionowej. Wentylatory dachowe mają wysokie parametry techniczno-użytkowe i charakteryzują się dużą trwałością oraz niezawodnością w czasie eksploatacji.

Właściwości przetłaczanego czynnika dla wykonań standardowych:

- nie może zawierać składników żrących oraz substancji o właściwościach wybuchowych,
- dopuszczalna zawartość pyłu – 0,3g/m³,
- temperatura czynnika nie może przekraczać 313 K (40°C).



BUDOWA

Wentylatory dachowe WD są produkowane w pięciu wielkościach: 16; 20; 25; 31,5 i 40. Średnice otworów wlotowych wynoszą odpowiednio 160, 200, 250, 315 i 400 mm. W wykonaniu normalnym w wentylatorach tych stosuje się wirniki stalowe lub aluminiowe. W ramach zamówień specjalnych do wyciągu czynnika zawierającego składniki przyspieszające korozję, można wykonać wentylatory ze stopów aluminium.

Korpus wentylatora jest wykonany z cienkiej blachy stalowej konstrukcyjnej zwykłej jakości w kształcie cylindra z kołnierzem do podłączenia z instalacją. Wewnątrz korpusu jest zamontowany lej wlotowy poprawiający napływ powietrza na koło wirnikowe.

Do napędu stosuje się kołnierzowe silniki indukcyjne klatkowe ogólnego przeznaczenia, umieszczone w stożkowej obudowie wykonanej z cienkiej blachy stalowej ocynkowanej, zakrytej kołpakiem. Forma wykonania silnika IM V1. Zabezpieczenie antykorozyjne elementów nieocynkowanych w wykonaniu standardowym to powłoka malarska ogólnego zastosowania lub inna na życzenie zamawiającego.

Wentylator	Masa wentylatora z silnikiem	Typ silnika	Moc	Prędkość obrotowa
	[kg]		[kW]	[obr./min]
WD-16	20	SKg63-4A	0,12	1380
WD-20	22	SKg63-4A	0,12	1380
WD-25	33	SKh80-6A	0,37	900
	33	SKh80-4A	0,55	1400
WD-31,5	39	SKh80-8A	0,18	690
	40	SKh80-6B	0,55	900
	40	2SIEK 80-4B	0,75	1400
WD-40	76	SKh90S-8	0,37	695
	76	2SIEK 90S-6	0,75	925
	89	2SIEK 100L-4A	2,2	1440



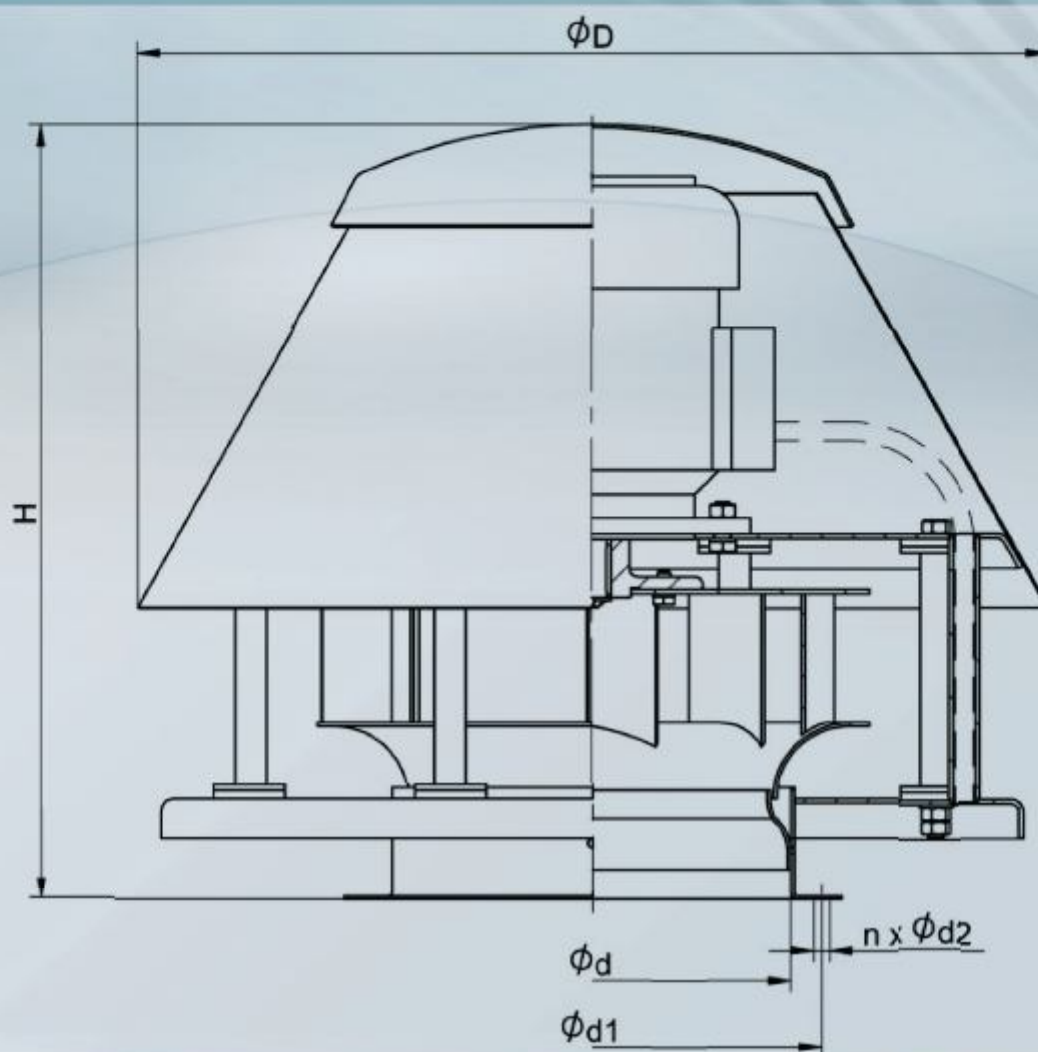
NYBORG-MAWENT

NYBORG-MAWENT S.A. ul. Ciepła 6 82-200 Malbork

Tel.: +48 55 646 63 00 Fax: +48 55 646 63 09 E-mail: office@nyborg-mawent.com
www.nyborg-mawent.com



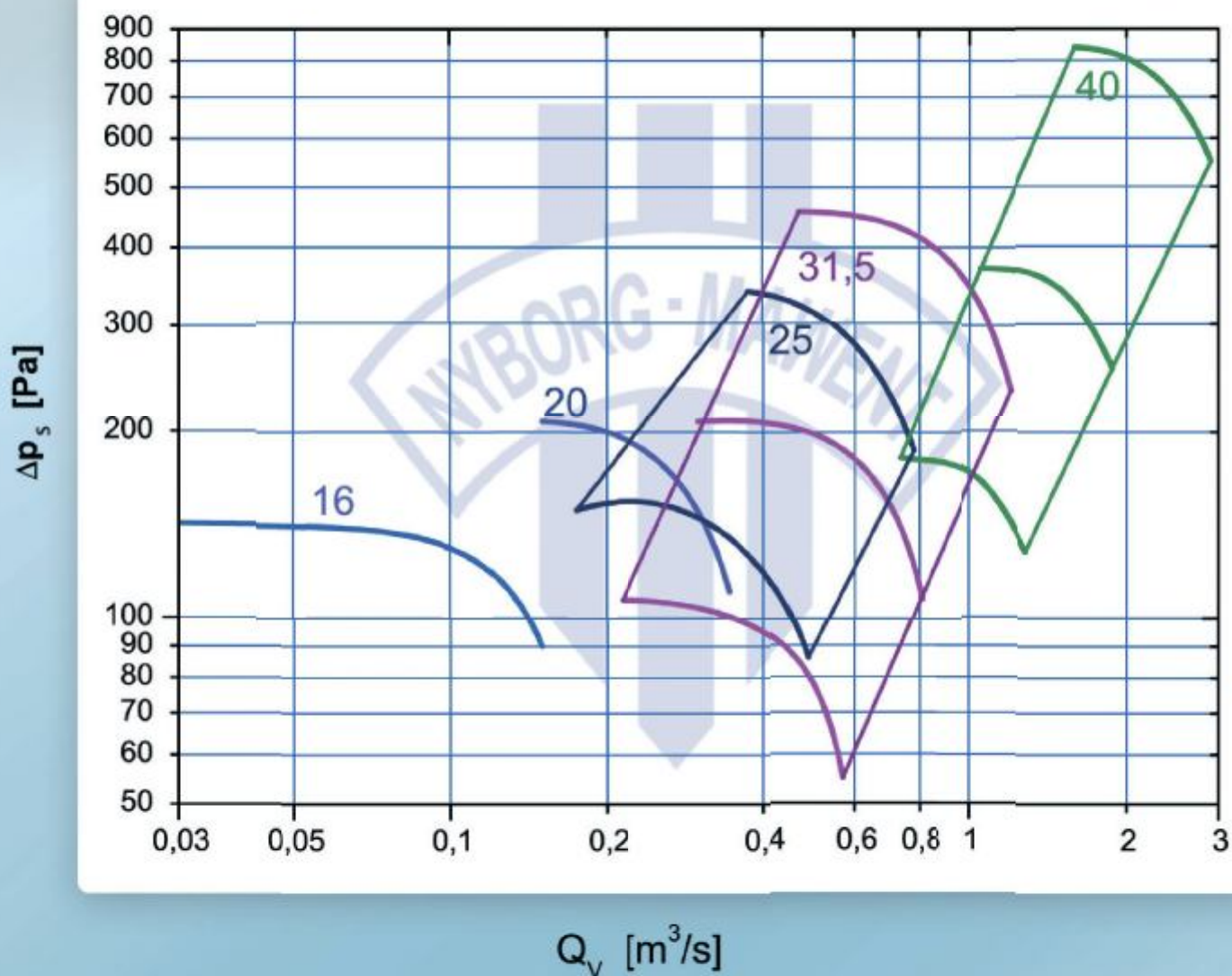
DANE TECHNICZNE WENTYLATORÓW WD



WD	Moc silnika	d	d1	d2	H	ØD	n	Moment zamachowy wirnika GD ²	Masa wentylatora
	[kW]	[mm]			[mm]	[mm]	[szt.]	[Nm ²]	[kg]
16	0,12	160	192	10	350	450	8	0,2 (alu.)	20
20	0,12	200	239	10	390	450	8	0,52 ⁴ (alu.)	21,3
25	0,37	250	289	10	490	580	8	3,5 (stal)	33,7
	0,55							1,32 (alu.)	
31,5	0,18	315	361	12	518	580	8	7,9 (stal)	40
	0,55							2,59 (alu.)	
	0,75								
40	0,37	400	446	12	660	830	12	35,7 ⁶ (stal)	76
	0,75							12,31 (alu.)	77,3
	2,2								88

CHARAKTERYSTYKA ZBIORCZA WENTYLATORÓW WD

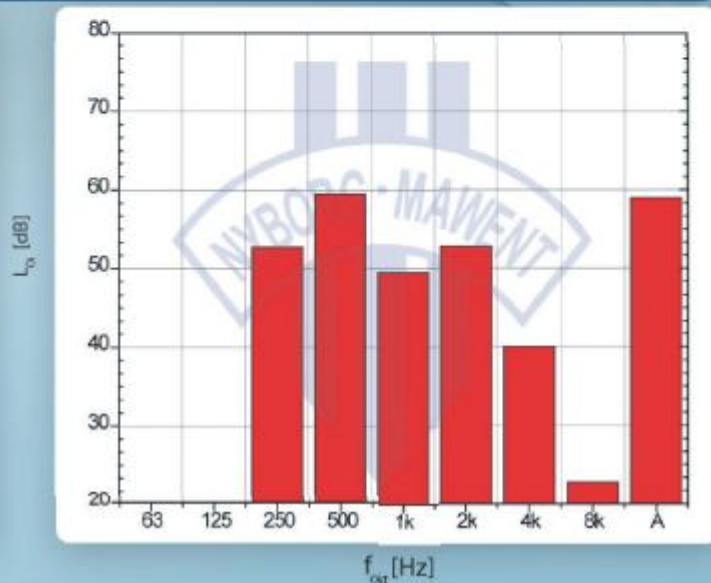
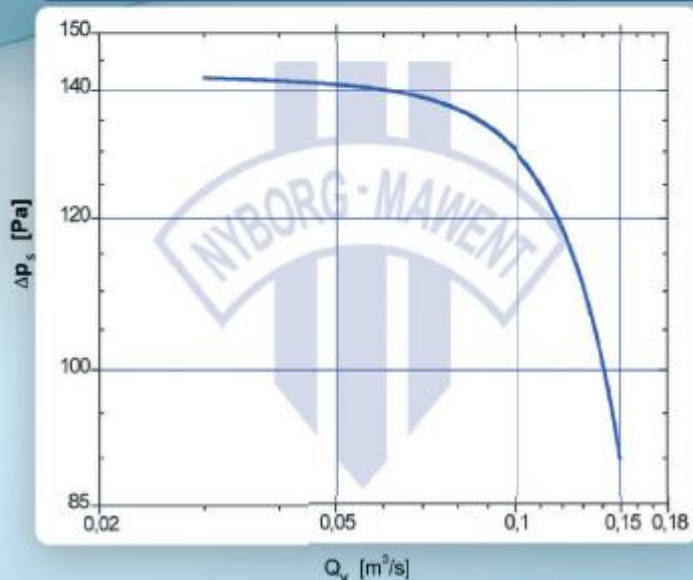
Charakterystyki przepływowe przedstawiają spiętrzenia statyczne w funkcji wydajności objętościowej dla danej wielkości i prędkości obrotowej wentylatora oraz gęstości czynnika 1,2 kg/m³.



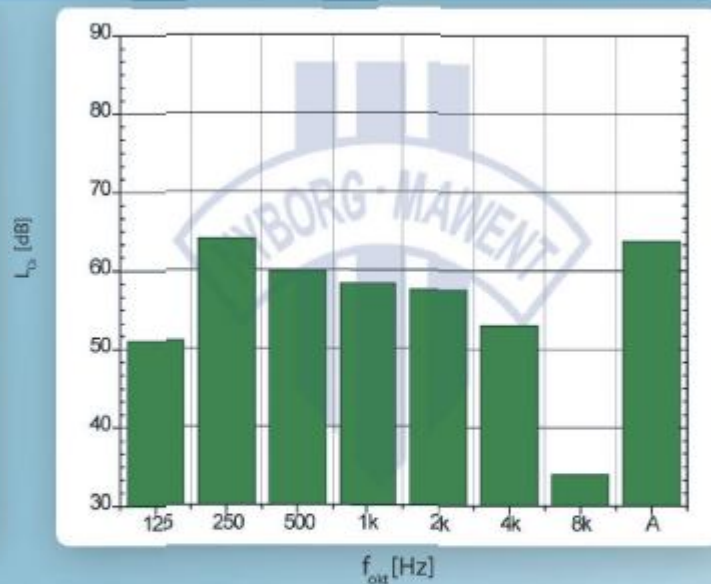
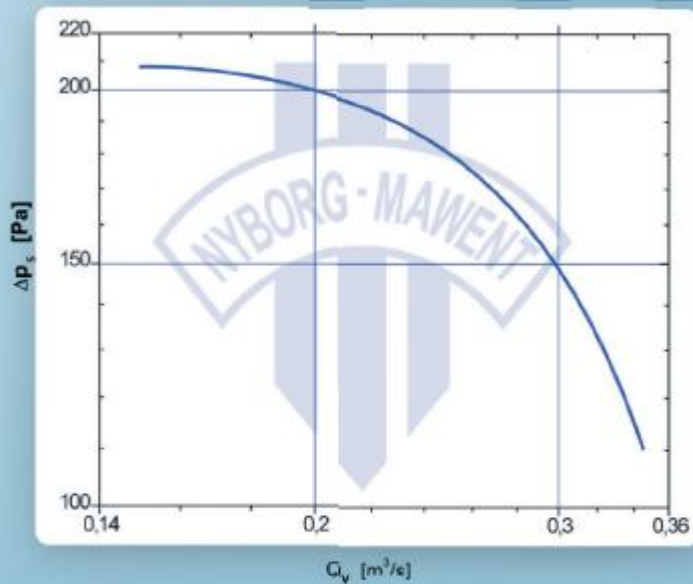
CHARAKTERYSTYKI WENTYLATORÓW WD

Załączone charakterystyki przepływowe przedstawiają spiętrzenia statyczne w funkcji wydajności objętościowej dla danej wielkości wentylatora i prędkości obrotowej oraz gęstości czynnika $1,2 \text{ kg/m}^3$. Zamieszczono także widmo poziomu ciśnienia akustycznego wentylatorów oraz poziom hałasu w skali A. Karty informacyjne zawierają też zasadnicze wymiary gabarytowe, montażowe i masę wentylatora oraz dane dotyczące elektrycznego silnika napędowego.

WD-16 n = 1485 rpm

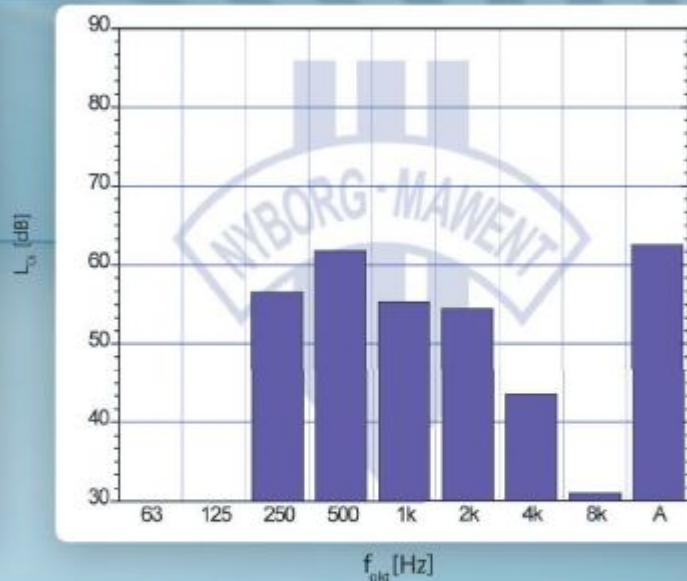
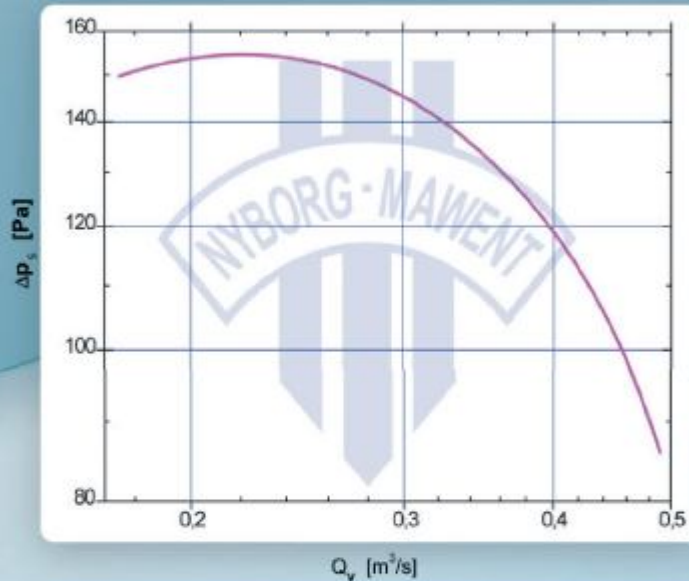


WD-20 n = 1460 rpm

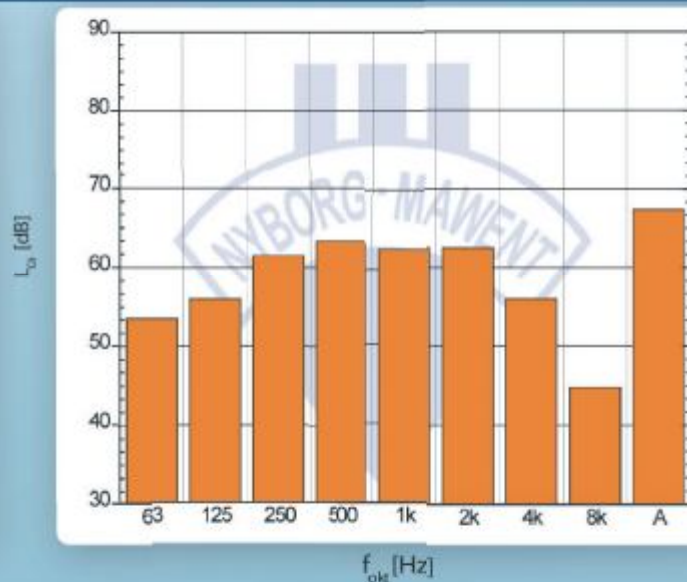
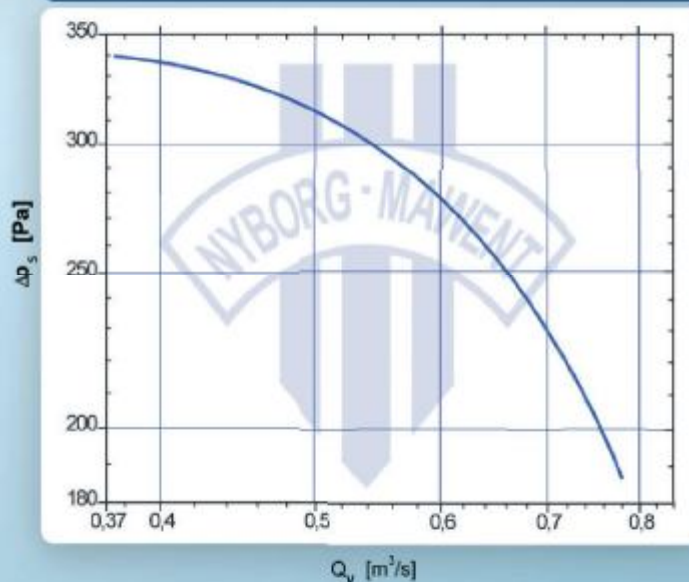


CHARAKTERYSTYKI WENTYLATORÓW WD

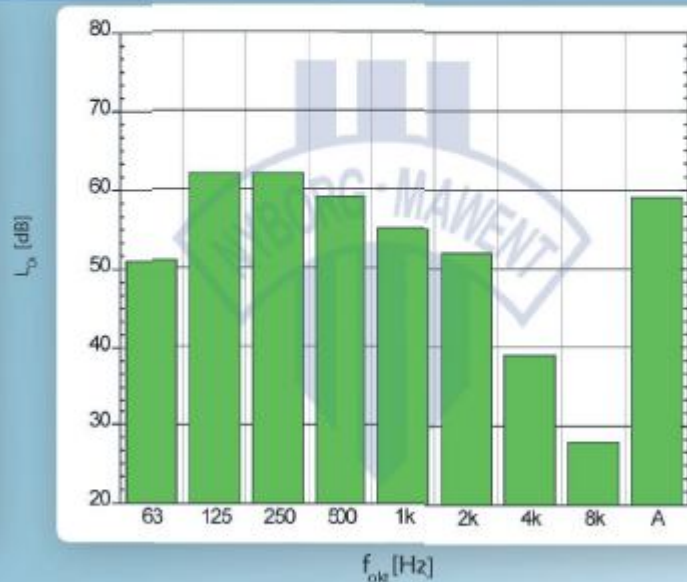
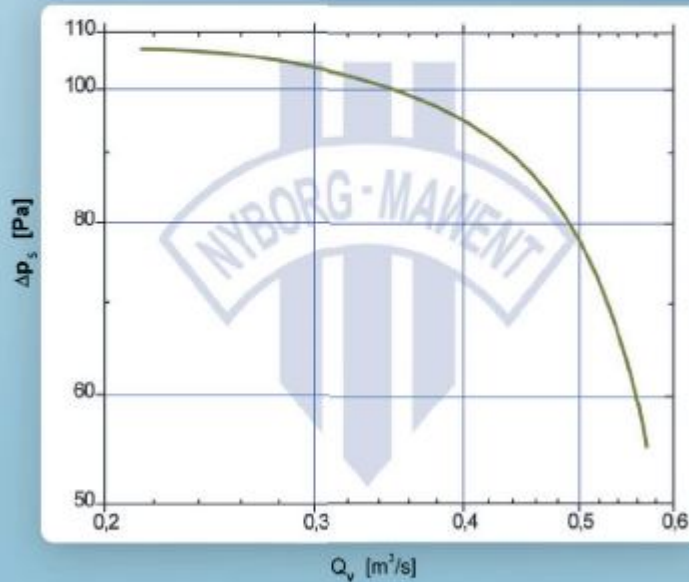
WD-25 n = 990 rpm



WD-25 n = 1480 rpm

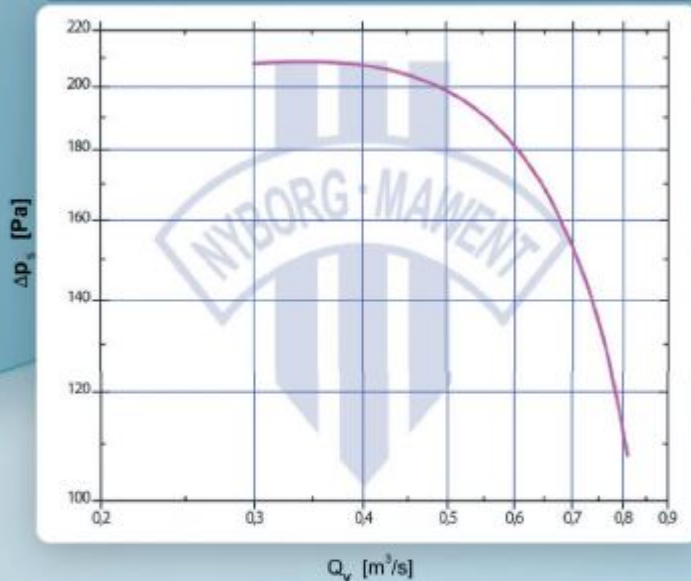


WD-31,5 n = 700 rpm

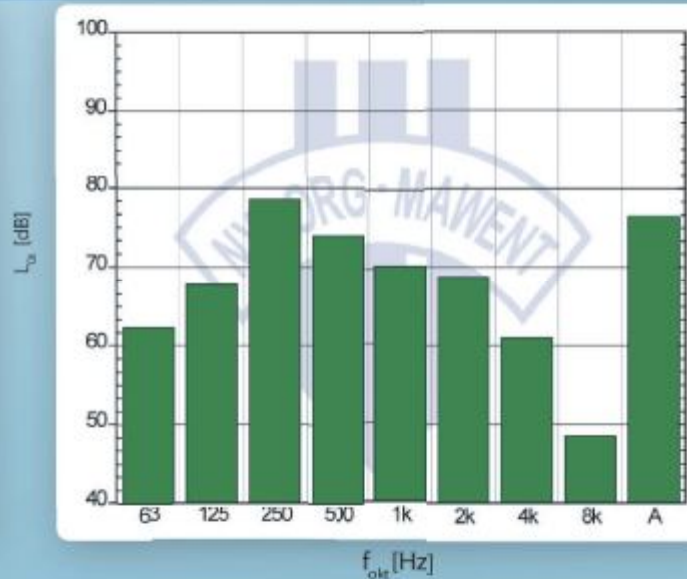
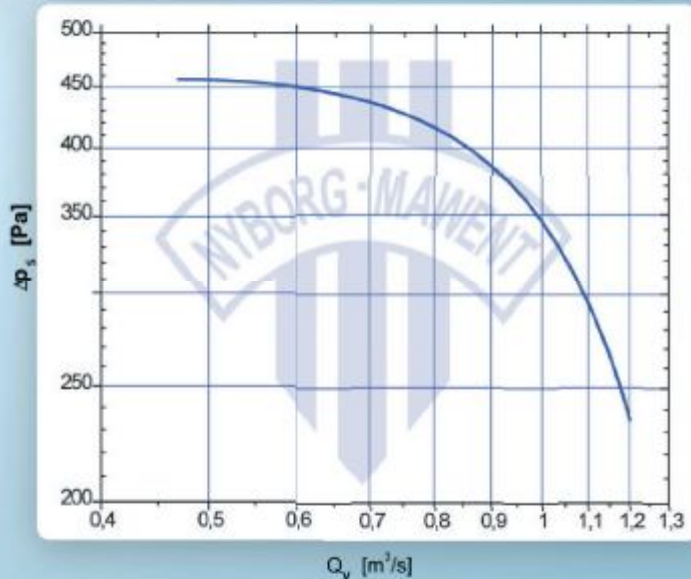


CHARAKTERYSTYKI WENTYLATORÓW WD

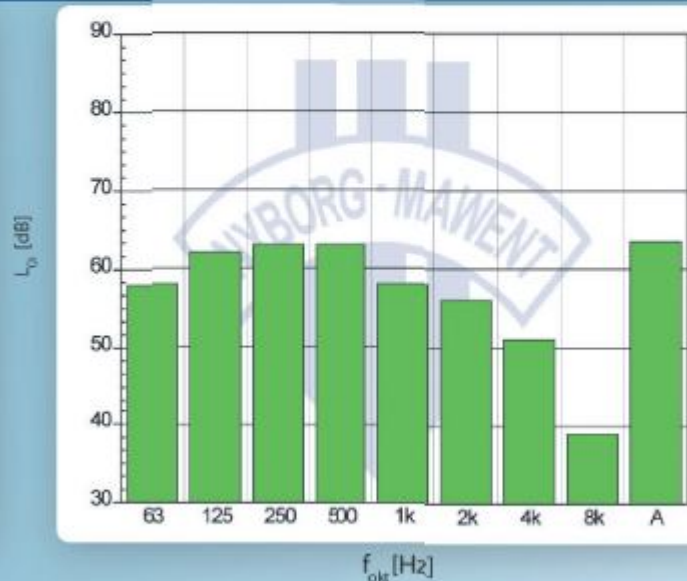
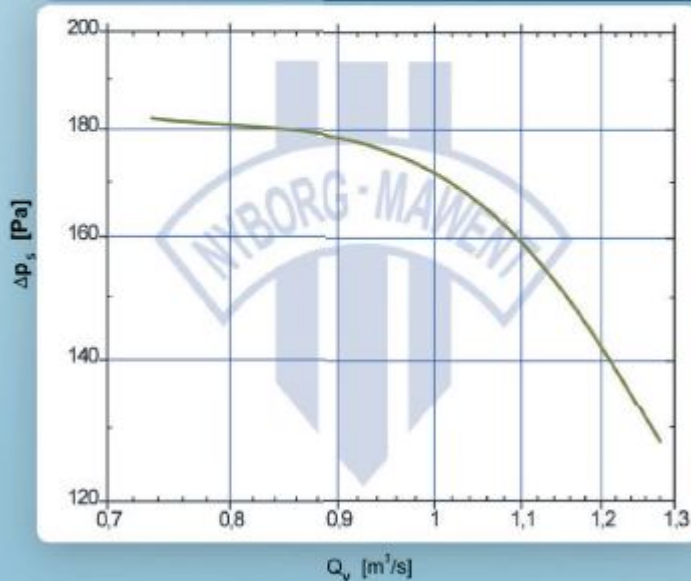
WD-31,5 n = 990 rpm



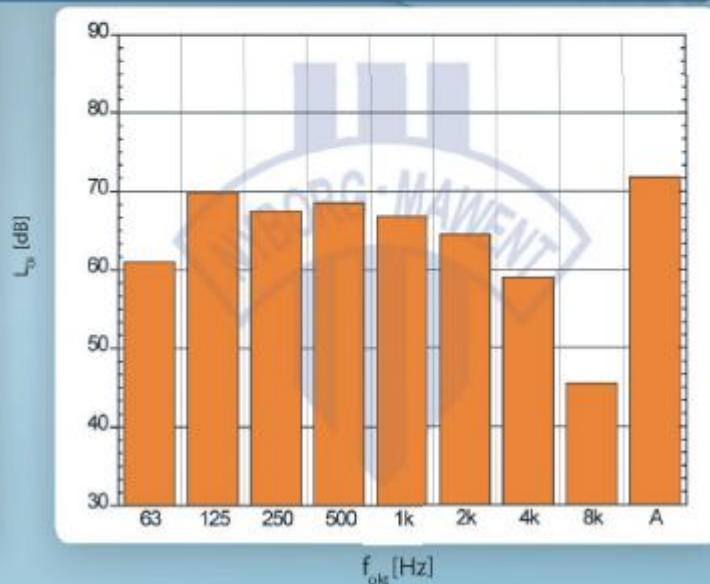
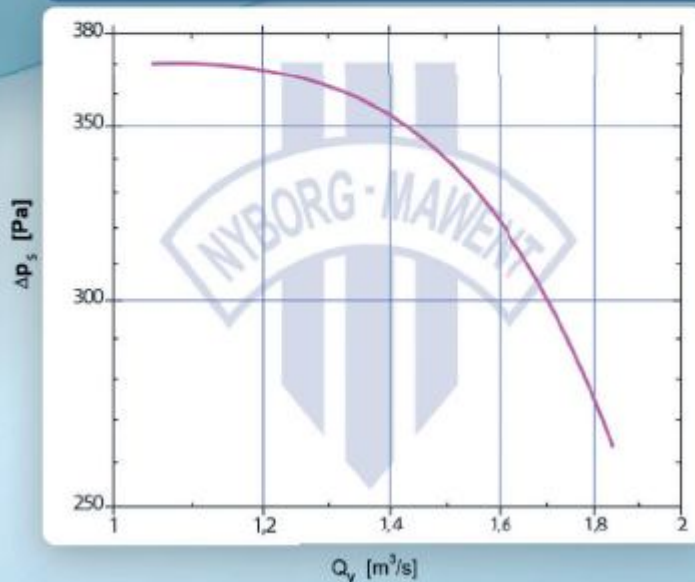
WD-31,5 n = 1470 rpm



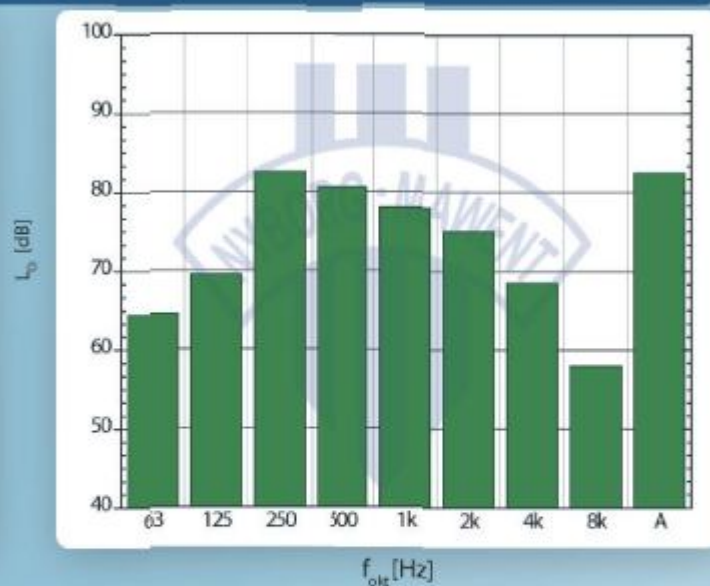
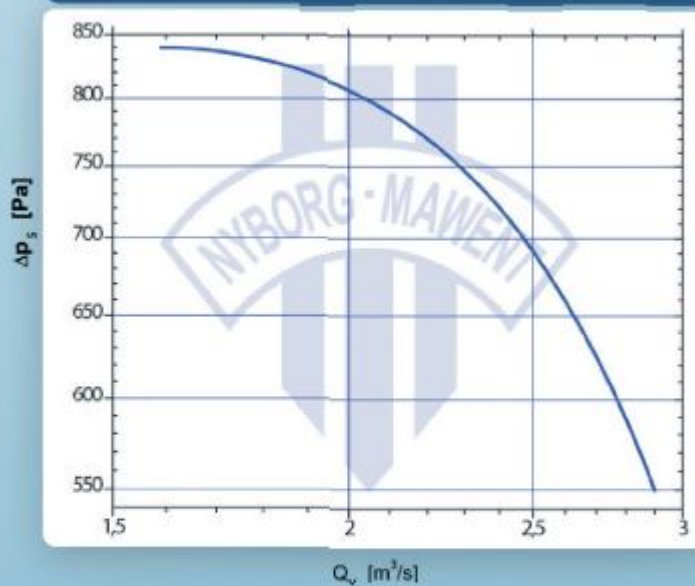
WD-40 n = 680 rpm



WD-40 n = 970 rpm



WD-40 n = 1460 rpm



ZASTOSOWANIE

Wentylatory w wersji przeciwwybuchowej są przeznaczone do pracy, w miejscach w których istnieje prawdopodobieństwo wystąpienia atmosfer wybuchowych powstałych w wyniku pojawienia się zdolnych do wybuchu mieszanin powietrza z gazami, parami, mgłami i pyłami. Przeciwwybuchowe wentylatory WD-16+40 spełniają wymogi grupy II kategorii 2G lub 3G oraz 2D lub 3D – strefy 1 i/lub 2 oraz 21 i/lub 22 zgodnie z dyrektywą ATEX 94/9/WE. Są zabezpieczone przed iskrzeniami mechanicznym i elektrycznym mogącym spowodować zapłon. Temperatura przetłaczanego czynnika nie może przekraczać 313 K (40°C). Dopuszczalna zawartość pyłu 0,1 g/m³. Wentylatory przeciwwybuchowe nie mogą transportować drobin farb i materiałów lepkich osiadających trwale na łopatkach wirnika. W takich przypadkach na ssaniu należy stosować urządzenia filtracyjne.

BUDOWA

W zależności od kategorii urządzenia muszą być tak zaprojektowane, aby mogły funkcjonować zgodnie z parametrami ruchowymi ustalonymi przez producenta, zapewniając odpowiedni poziom zabezpieczenia.

Wentylatory kategorii 2 (obudowa i wirnik powinny być wykonane ze stali korozjoodpornej) z dodatkowym zabezpieczeniem (wykonanym z mosiądzu) przed iskrzeniem podczas awaryjnego styku części wirujących z elementami stacjonarnymi wentylatora na skutek awarii łożysk, przesunięcia wirnika, odkształcenia obudowy itp.

Wentylatory kategorii 3 – całość jest wykonana ze stali węglowej zwykłej jakości z zabezpieczeniem przed iskrzeniem wykonanym z blachy mosiężnej (jak dla kategorii 2). Wentylator jest malowany farbami antystatycznymi.

Wentylatory przeciwwybuchowe zawsze są wyposażone w osłony wlotu i wylotu.

OPIS OZNACZENIA KODU WENTYLATORA

Oznaczenie zgodności	Symbol wykonania przeciwwybuchowego	Grupa przeciwwybuchowa	Kategoria urządzenia	Rodzaj atmosfery wybuchowej	Rodzaj ochrony przeciwwybuchowej	Podgrupa wybuchowości	Klasa temperaturowa
CE		II urządzenia przeciwwybuchowe do pracy poza kopalniami	2	D pył	c bezpieczeństwo konstrukcyjne	IIa grupa propenowa (np. aceton, alkohol metylowy) IIb grupa etylenowa (np. etylen, siarkowodor)	T4 Maksymalna temperatura powierzchni 135°C. Temperatura zapłonu 135+200°C.
			3	G Gaz, para, mgła			T3 Maksymalna temperatura powierzchni 200°C. Temperatura zapłonu 200+300°C.
				D pył			T2 Maksymalna temperatura powierzchni 300°C. Temperatura zapłonu 300+400°C.
			G Gaz, para, mgła	T1 Maksymalna temperatura powierzchni 450°C. Temperatura zapłonu > 450°C.			

WARUNKIEM PRAWIDŁOWEGO DOBORU WENTYLATORA PRZECIWWYBUCHOWEGO PRZEZ NYBORG-MAWENT S.A. JEST WYPEŁNIENIE PRZEZ KLIENTA PONIŻSZEGO FORMULARZA.

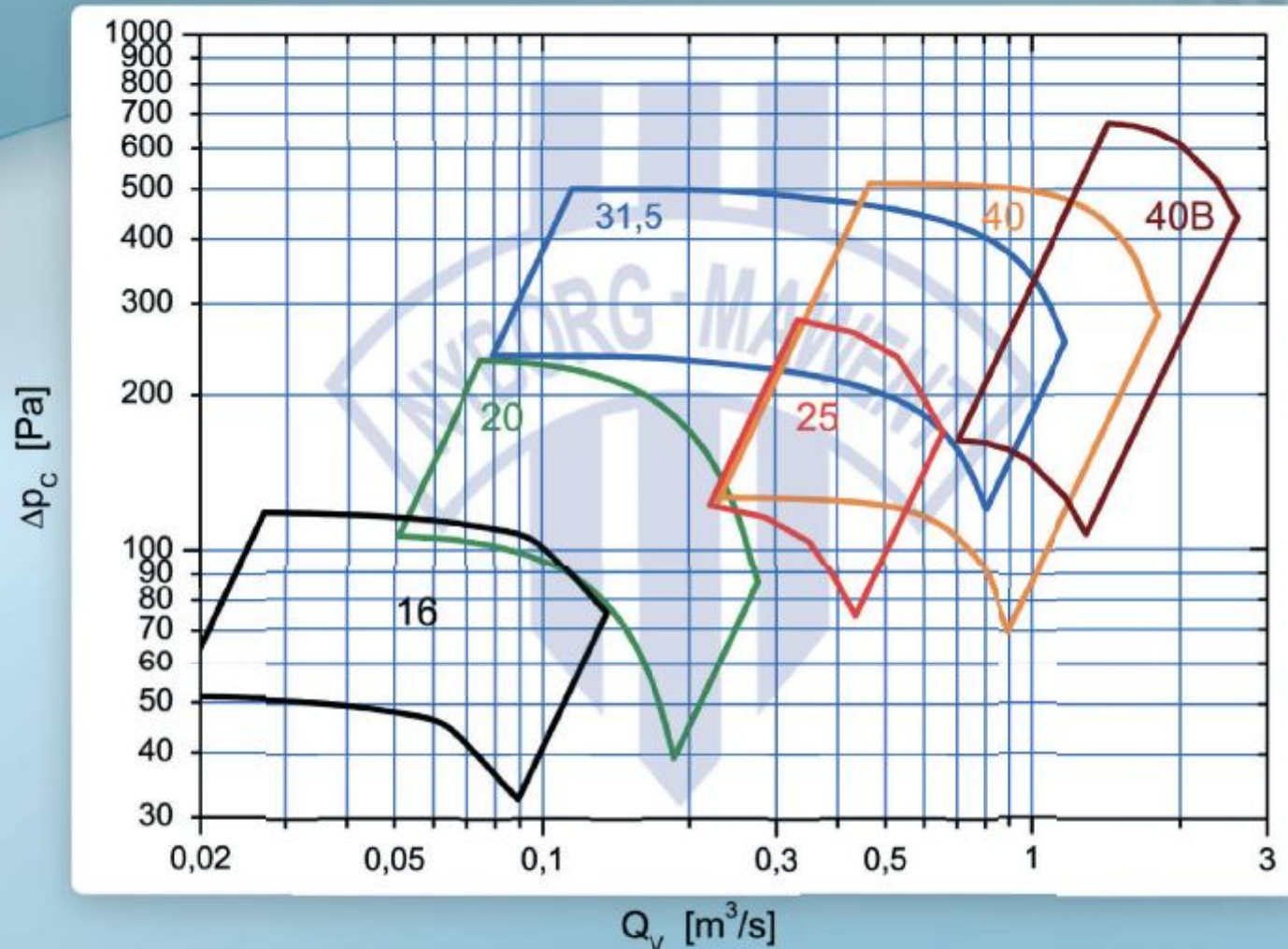
Najważniejsze informacje, które klient musi dostarczyć do Nyborg-Mawent S.A w celu identyfikacji grupy i kategorii wentylatora w wykonaniu przeciwwybuchowym zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 22 grudnia 2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń i systemów ochronnych przeznaczonych do użytku w przestrzeniach zagrożonych wybuchem (Dz.U. Nr 263), (poz. 2203),dyrektywa ATEX 94/9/WE.

1	Typ/rodzaj/nazwa przetwarzanych		gazów	▶		Przejdź do 2
			pyłów			Przejdź do 3
2	Grupa wybuchowości gazu				IIA (gr. propanowa)*	Przejdź do 3
					IIB (gr. etylenowa)*	
3	Poziom ochrony	Występowanie atmosfery wybuchowej		▼	Proszę zaznaczyć	
	Wysoki poziom zabezpieczenia	Możliwe podczas normalnej pracy	10+10000 h/rok		Gaz (G) – 2G – Strefa 1	Przejdź do 4
	Normalny poziom zabezpieczenia	Mało prawdopodobne podczas normalnej pracy	<10h/rok		Pył (D) – 2D – Strefa 21	Przejdź do 6
					Gaz (G) – 3G – Strefa 2	Przejdź do 5
			Pył (D) – 3D – Strefa 22	Przejdź do 7		
Dobór silnika w zależności od maksymalnej temperatury powierzchni wentylatora (w tym silnika):						
	Klasa temperaturowa	Maksymalna temp. powierzchni	Temperatura samozapłonu czynnika przetwarzanego			
	T1	450°C	>450°C			
	T2	300°C	300+450°C			
	T3	200°C	200+300°C			
	T4	135°C	135+200°C			
4	W strefie 1 klient określa klasę temperaturową od T1 do T4				II2GExdell T1+T4	Przejdź do 8
5	W strefie 2 klient określa klasę temperaturową od T1 do T4				II3GEx nA II T1-T4	Przejdź do 9
6	W strefie 21 klient określa rodzaj zabezpieczenia przeciwwybuchowego silnika jako				II2DT125°C IP65	Przejdź do 8
7	W strefie 22 klient określa rodzaj zabezpieczenia przeciwwybuchowego silnika jako				II3DT125°C IP55	Przejdź do 9
8	Zabezpieczenie wentylatora przez monitorowanie drgań				Zamówić w Nyborg-Mawent	Przejdź do 9
					Zamówić oddzielnie	
9	Silnik z zabezpieczeniem termicznym (PTC) – konieczne również przy współpracy silnika z falownikiem				PTC	Przejdź do 10
					Brak (nie dot. stref 1 i 21)	
10	Czy wymagana jest szczelność wentylatora – uszczelnienie przejścia wału przez obudowę ?				Tak	Przejdź do 11
					Nie	
11	Pani/Pan:			Podpis:		Przejdź do 12
	Firma:			Miejscowość, Data		
12	W przypadku braku możliwości doboru lub jakichkolwiek wątpliwości prosimy o kontakt.					

* W przypadku braku możliwości określenia grupy wybuchowości proszę o kontakt z Nyborg-Mawent S.A. i dalsze wypełnianie formularza – przejście do pkt. 3.

CHARAKTERYSTYKA ZBIORCZA WENTYLATORÓW PRZECIWWYBUCHOWYCH

Charakterystyki wentylatorów przeciwwybuchowych uwzględniają opory osłon na wlocie i wylocie. Parametry przepływowe opracowano dla warunków normalnych, tj. gęstości czynnika na wlocie 1,2 kg/m³.



UWAGI EKSPLOATACYJNE

Każdy wentylator przeciwwybuchowy instalowany na stanowisku pracy musi być bezwzględnie wyposażony w osłony wlotu i wylotu. Zmiany w położeniu części wirujących do stacjonarnych części wentylatorów są niedopuszczalne.

WARUNKI ZAMÓWIENIA

W zamówieniu należy podać następujące dane techniczne:

- typ i wielkość zespołu wentylatorowego, położenie otworu wylotowego, prędkość obrotową wentylatora, rodzaj wykonania,
- wydajność objętościową i spleźnienie całkowite, napęczenie śleci i typ silnika elektrycznego.

WENTYLATOR

PROMIENIOWY CYRKULACYJNY TYPU RE7-250 ÷ 560, WC-63

ZASTOSOWANIE

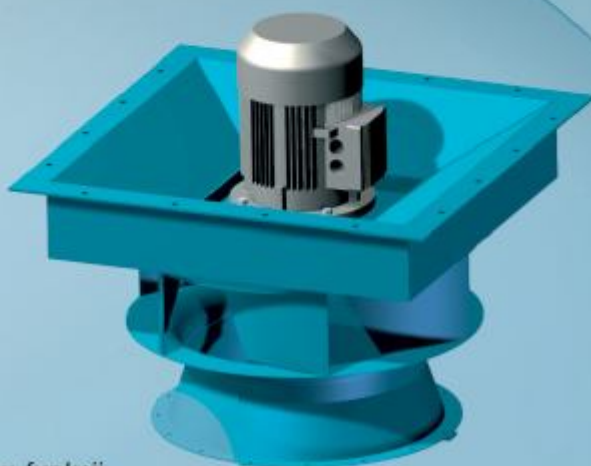
Wentylatory RE7 są przeznaczone do cyrkulacji powietrza w:

- pomieszczeniach zamkniętych,
- piecach,
- piecach tunelowych oraz malarniach proszkowych,
- komorach suszarniczych.

Właściwości przetłaczanego czynnika dla wykonań standardowych:

- nie może zawierać składników żrących oraz substancji o właściwościach wybuchowych
- dopuszczalna zawartość pyłu – 0,3 g/m³
- temperatura czynnika nie może przekroczyć 250°C

Charakterystyki przepływowe przedstawiają spiętrzenia statyczne w funkcji wydajności objętościowej dla danej wielkości i prędkości obrotowej wentylatora oraz gęstości czynnika 1,2 kg/m³.



WARUNKI ZAMÓWIENIA

W zamówieniu należy podać:

- kierunek obrotów (prawy, lewy),
- położenie pracy silnika:
 - poziome IMB5,
 - pionowe czopem w dół IMV1,
 - pionowe czopem w górę IMV3.

Wentylator	Silnik			Masa wentylatora [kg]
	Typ	Moc [kW]	Prędkość [obr./min]	
RE7-250	SKh71-4A	0,25	1380	66,0
	2SIEK80-2B	1,1	2840	71,0
RE7-450	2SIEK100L-4B	3,0	1445	102,0
	2SIEK100L-6	1,5	950	97,0
RE7-560	2SIEK132S-4	5,5	1460	174,0
WC-63	2SIEK180L-4	22,0	1460	316,0

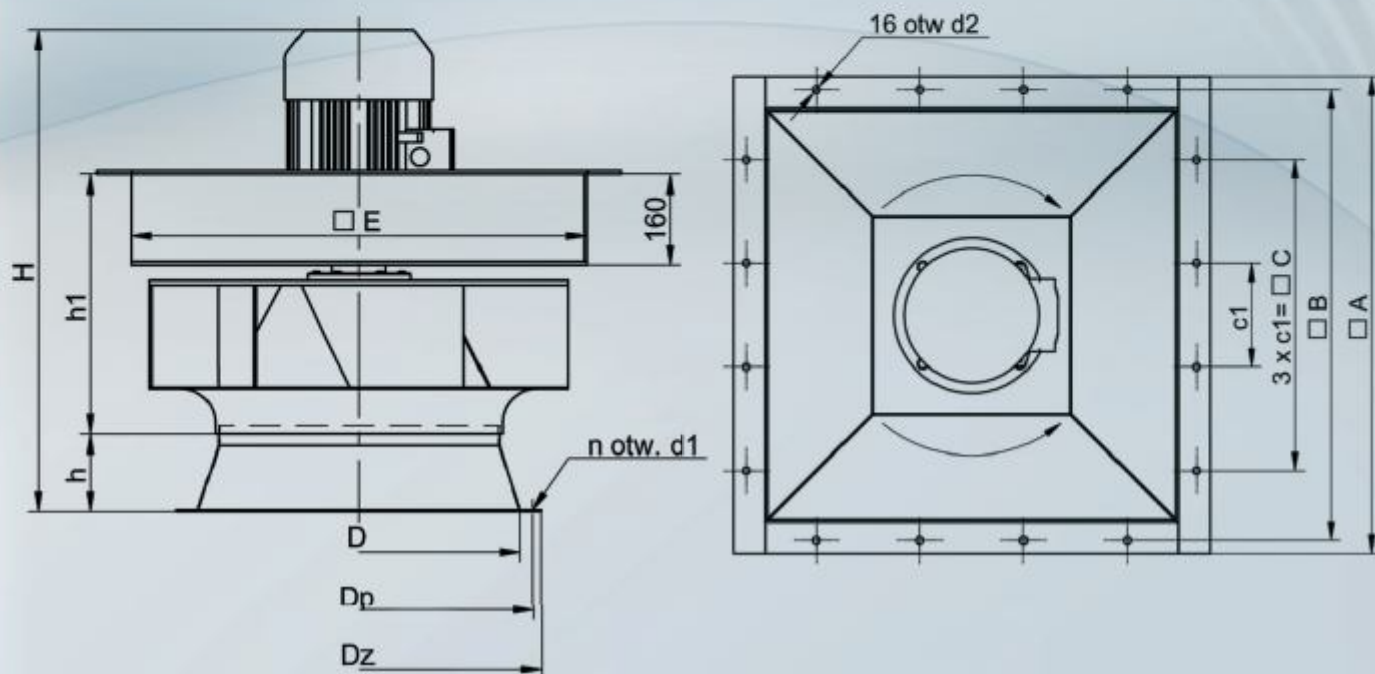


NYBORG-MAWENT

NYBORG-MAWENT S.A. ul. Ciepła 6 82-200 Malbork

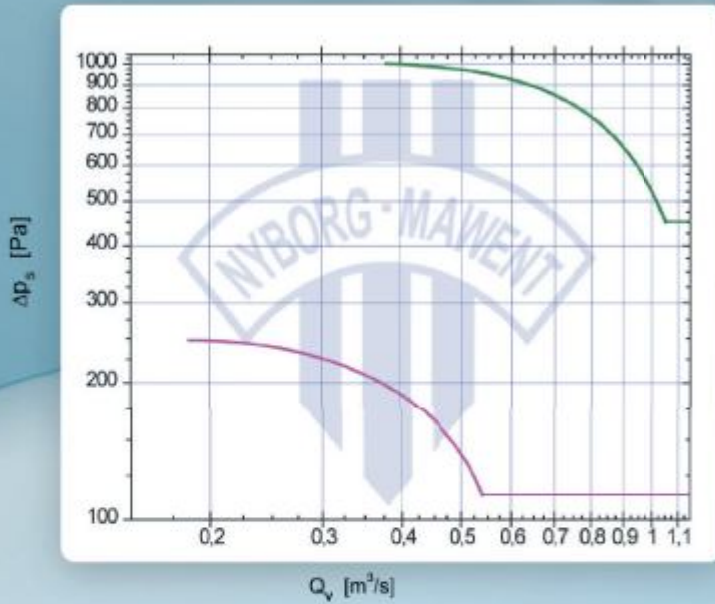
Tel.: +48 55 646 63 00 Fax: +48 55 646 63 09 E-mail: office@nyborg-mawent.com
www.nyborg-mawent.com



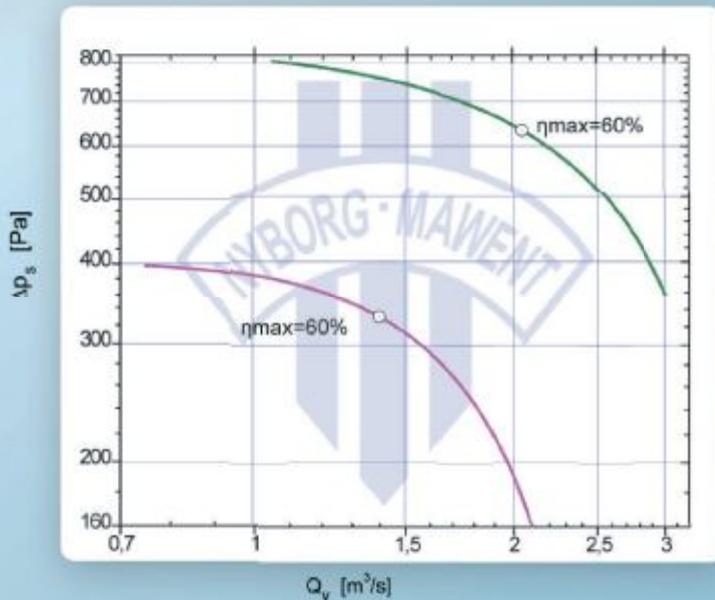


RE7/ WC	Moc silnika	D	D _p	D _z	□E	H	h	h ₁	□A	□B	□C	c ₁	d ₁	d ₂	n	Moment zamachowy wirnika GD ²	Masa wentylatora
	[kW]															[Nm ²]	[kg]
250/B	0,25	250	300	330	620	620	230	300	710	660	600	200	8	10	8	2,9	66,5
	1,1																650
450	1,5	450	500	530	590	582	90	401	710	660	600	200	8	14	12	36,83	97
	3,0					596											102
560	5,5	560	610	640	740	821	136	456	860	810	600	200	8	14	16	129,57	174
WC-63	22	630	703	756	842	1198	186	533	980	910	750	250	12	12	16	185,18	316

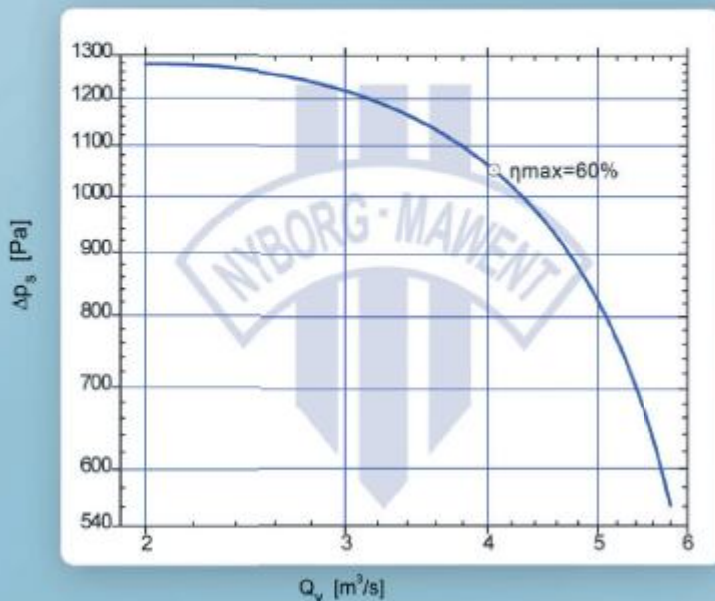
CHARAKTERYSTYKA WENTYLATORÓW RE7



RE7 250			
Prędkość obrotowa wirnika [obr./min]	Poziom ciśnienia akustycznego [dB (A)]	Silnik	Moc silnika [kW]
2760	80	80-2B	1,1
1380	65	71-4A	0,25



RE7 450			
Prędkość obrotowa wirnika [obr./min]	Poziom ciśnienia akustycznego [dB (A)]	Silnik	Moc silnika [kW]
1415	82	100L-4B	3
945	73	100L-6	1,5



RE7 560			
Prędkość obrotowa wirnika [obr./min]	Poziom ciśnienia akustycznego [dB (A)]	Silnik	Moc silnika [kW]
1450	89	132S-4	5,5



WENTYLATORY

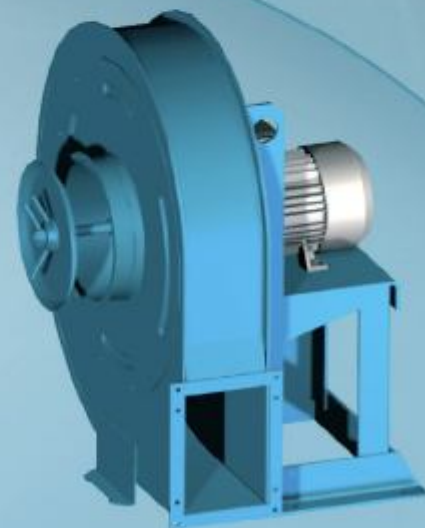
PROMIENIOWE TYPU WKP 20/0,75 i 22,4/1,25

ZASTOSOWANIE

Wentylator WKP jest przeznaczony do przetłaczania powietrza lub innych gazów i par obojętnych chemicznie. Wentylatory mają ręczną regulację przepływu na króćcu wlotowym, mogą być zabudowane instalacją wentylacyjną tylko na króćcu wylotowym.

Właściwości przetłaczanego czynnika dla wykonań standardowych:

- nie może zawierać składników żrących oraz substancji o właściwościach wybuchowych,
- dopuszczalna zawartość pyłu – 0,3 g/m³,
- temperatura czynnika nie może przekraczać 313 K (40°C), dla wentylatorów z napędem bezpośrednim (NAP1).



WARUNKI ZAMÓWIENIA

W zamówieniu należy podać następujące dane techniczne:

- typ i wielkość zespołu wentylatorowego, położenie otworu wylotowego, prędkość obrotową wentylatora, rodzaj wykonania,
- wydajność objętościową i ciśnienie całkowite, napięcie sieci i typ silnika.

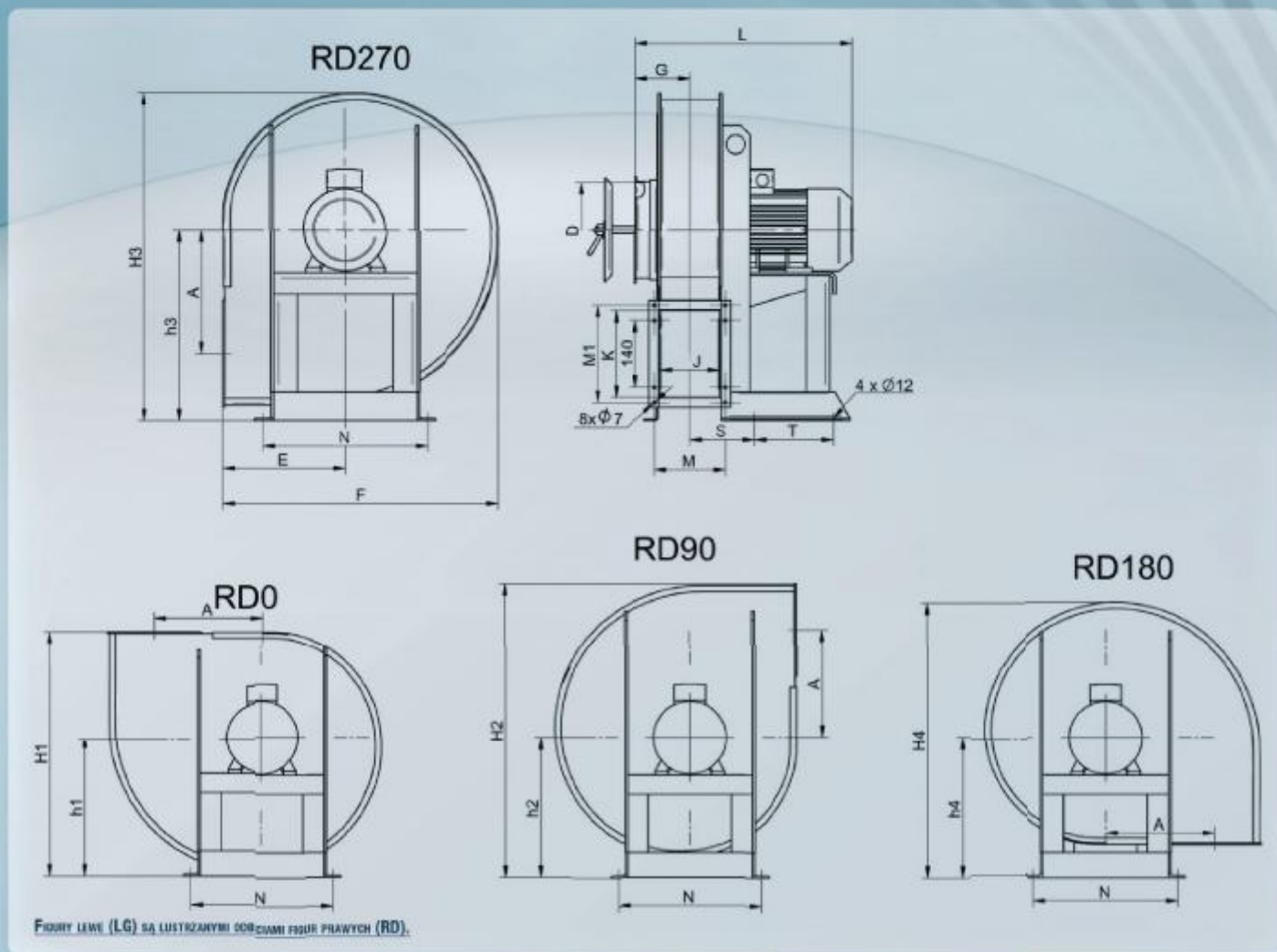


NYBORG-MAWENT

NYBORG-MAWENT S.A. ul. Ciepła 6 82-200 Malbork

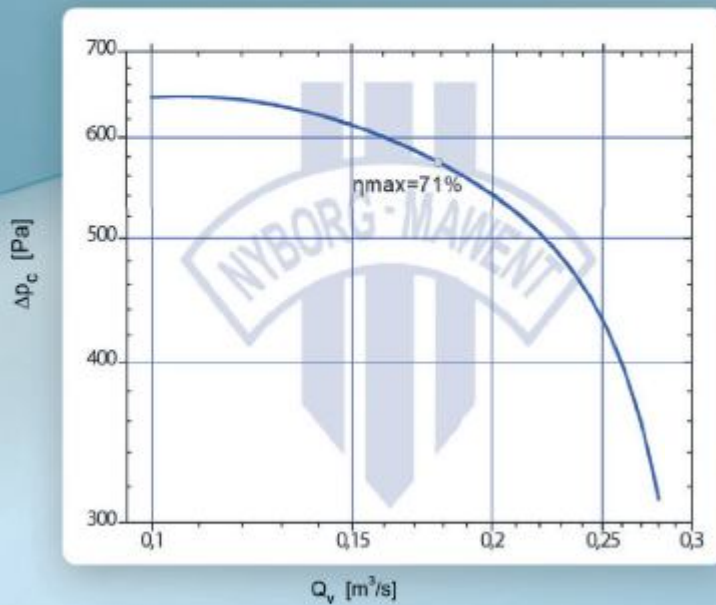
Tel.: +48 55 646 63 00 Fax: +48 55 646 63 09 E-mail: office@nyborg-mawent.com
www.nyborg-mawent.com



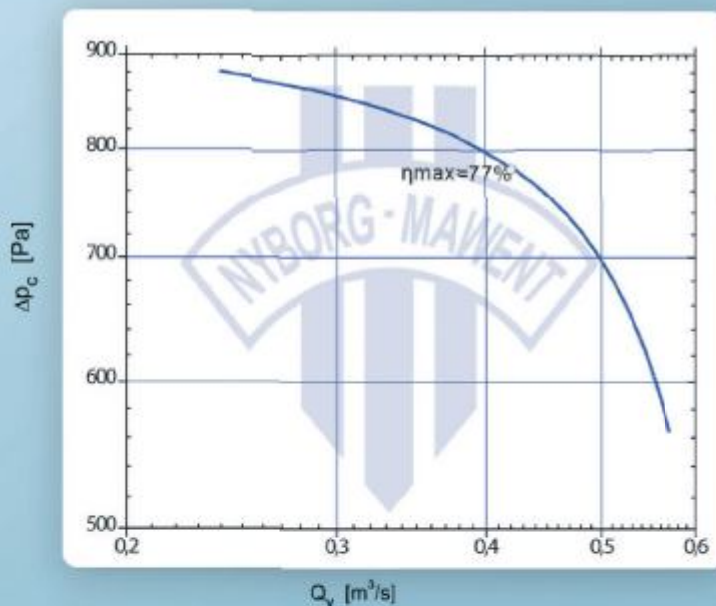


WKP	Moc silnika	D	M	M1	J	K	L	G	S	T	H1	H2	H3	H4	h1	h2	h3	h4	A	N	E	F	Moment zamach. wir. GD ²	Masa wentylator.
	[kW]	[mm]																				[Nm ²]	[kg]	
20/0,75	0,55	200	149	204	125	180	452	116	133	165	656	772	688	724	400	400	400	400	290	345	256	580	7,85	55,5
22,4/1,25	1,1	224	164	224	140	200	466	123	143	165	734	863	769	810	450	450	450	450	291	345	284	644	13,8	65

CHARAKTERYSTYKI WENTYLATORÓW WKP



WKP 20/0,75				
Predkość obrotowa wirnika	Pobór mocy	Poziom ciśnienia akustycznego	Silnik	Moc silnika
[obr./min]	[kW]	[dB (A)]		[kW]
1400	0,2	68	80-4A	0,55



WKP 22,4/1,25				
Predkość obrotowa wirnika	Pobór mocy	Poziom ciśnienia akustycznego	Silnik	Moc silnika
[obr./min]	[kW]	[dB (A)]		[kW]
1415	0,5	78	90S-4	1,1



WENTYLATORY

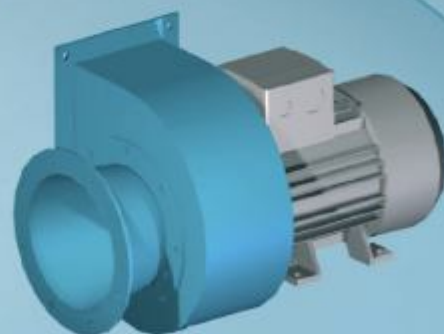
PROMIENIOWE BĘBNOWE TYPU WPB-12,5

ZASTOSOWANIE

Wentylator jest przeznaczony do wyciągu oraz tłoczenia powietrza lub innych gazów i par obojętnych chemicznie.

Właściwości przetwarzanego czynnika dla wykonan standardowych:

- nie może zawierać składników żrących oraz substancji o właściwościach wybuchowych,
- dopuszczalna zawartość pyłu – 0,3 g/m³,
- temperatura czynnika nie może przekraczać 313 K (40°C) – dla wentylatorów z napędem bezpośrednim (NAP1).



BUDOWA

Wentylator WPB-12,5 jest przewidywany do pracy w poziomie z napędem bezpośrednim, gdzie wirnik osadzono na wale silnika. Do napędu wentylatora stosuje się silniki elektryczne prądu przemiennego indukcyjne trójfazowe klatkowe oraz jednofazowe klatkowe z kondensatorem pracy. W zależności od sposobu zamontowania wentylatora i zamówienia stosuje się silniki kołnierzowe albo kołnierzowo-łapowe. Wszystkie elementy wentylatora są wykonane ze stali konstrukcyjnej węglowej zwykłej jakości. Wentylator może być wykonany w ośmiu położeniach (figurach) otworu wylotowego: RD0, RD90, RDI80, RD270, LG0, LG90, LG180 i LG270.

W zamówieniu należy podać następujące dane techniczne:

- typ i wielkość zespołu wentylatorowego,
- położenie otworu wylotowego,
- prędkość obrotową wentylatora,
- rodzaj wykonania,
- wydajność objętościową i spiętrzenie całkowite, napięcie sieci i typ silnika.

Dane techniczne		Typ silnika			
		SEMKh 71-2B	SELKh 71-2B	SKh 71-2A	SLh 71-2A
Napięcie	[V]	230		230/400	
Moc	[kW]			0,37	
Obroty	min-1	2800			
Forma wykonania	IM	B14	B34	B14	B34
Kołnierz	-	B14/1			
Masa wentylatora	[kg]	11,4		9,4	



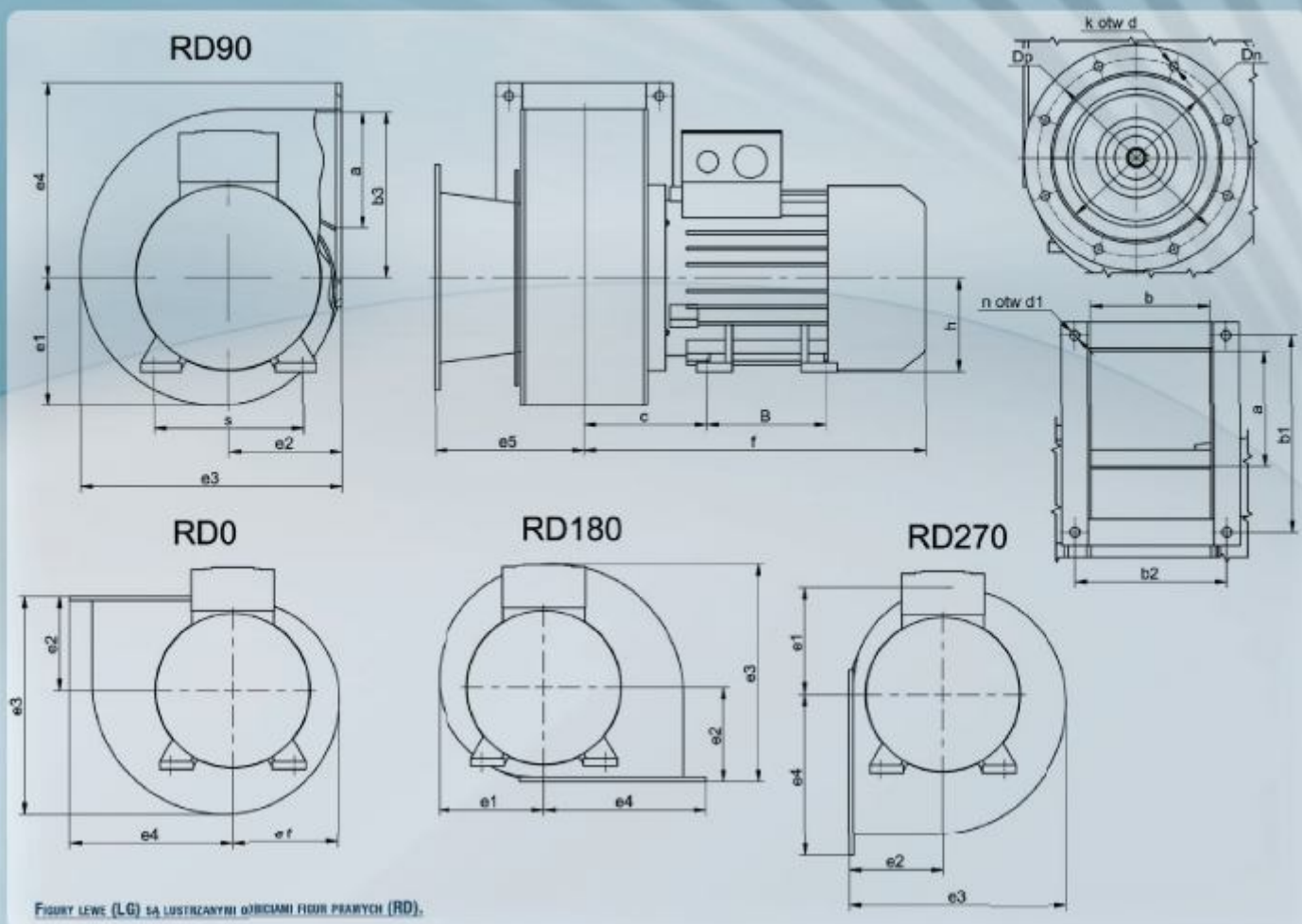
NYBORG-MAWENT

NYBORG-MAWENT S.A. ul. Ciepła 6 82-200 Malbork

Tel.: +48 55 646 63 00 Fax: +48 55 646 63 09 E-mail: office@nyborg-mawent.com
www.nyborg-mawent.com

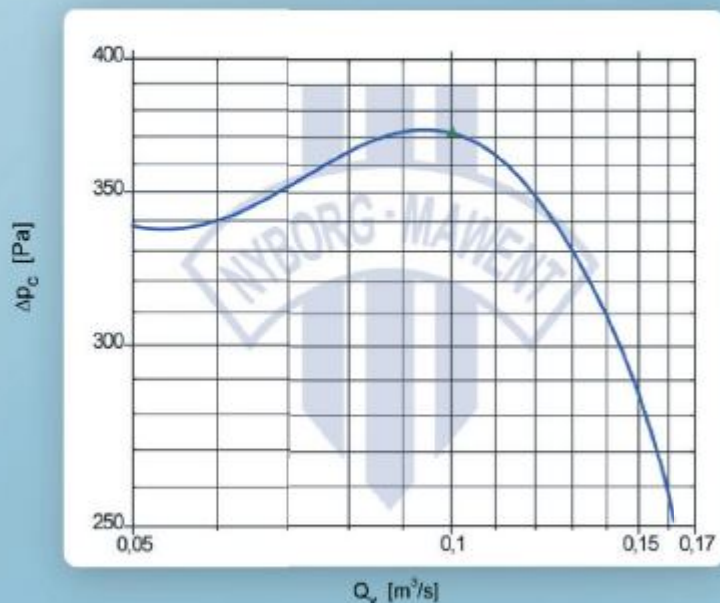


DANE TECHNICZNE WENTYLATORA WPB Z NAPĘDEM BEZPOŚREDNIM NAP1



FIGURY LEWE (LG) SA LUSTRCANYMI OBIĘCIAMI FIGUR PRAWYCH (RD).

WPB	Moc silnika	Dn	Dp	a	b	b1	b2	b3	d	d1	e1	e2	e3	e4	e5	s	c	B	f	h	k	n	Moment zamach. wirnika GD ²	Masa wentylatora
	[kW]																							
12,5/A	0,37	125	145	87,5	90	149	114	125	7	7	96	85	197	147	110	112	93	90	223	71	8	4	0,038	8,0



WPB - 12,5			
Prędkość obrotowa wirnika	Poziom osłonek akustyczny	Silnik	Moc silnika
[obr./min]	[dB (A)]		[kW]
2950	72	71-2A 71-2B	0,37

WENTYLATOR

PROMIENIOWY TYPU WPR-15

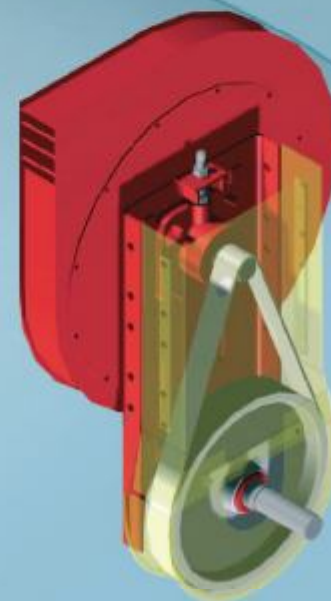
ZASTOSOWANIE

Wentylator promieniowy jest wykorzystywany do współpracy z siewnikiem punktowym. Wykonany ze stali węglowej. Napęd wentylatora stanowi wał przegubowo-teleskopowy z WOM ciągnika oraz przekładnia pasowa. Do wentylatora może być zamontowany kolektor który może mieć 8 lub 12 króćcami wlotowymi.

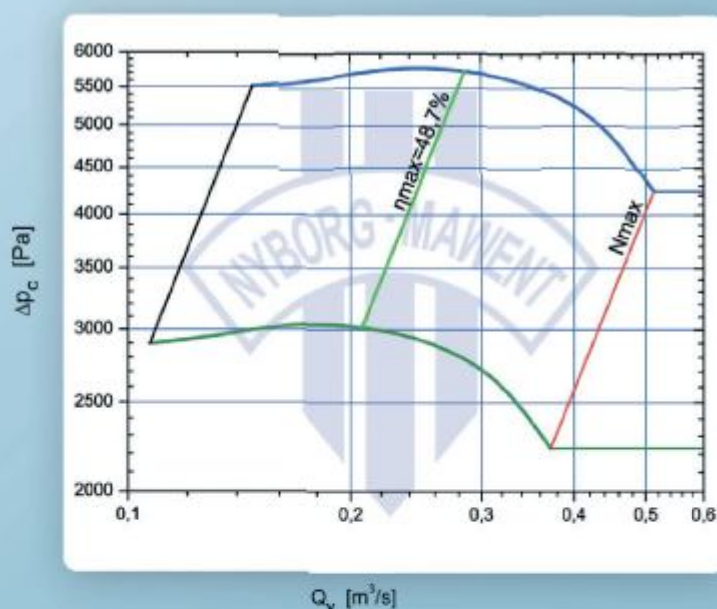
Właściwości przetłaczanego czynnika dla wykonań standardowych:

- nie może zawierać składników żrących oraz substancji o właściwościach wybuchowych,
- dopuszczalna zawartość pyłu 0,1 g/m³,
- temperatura czynnika nie może przekraczać 313 K (40°C).

Zabezpieczenie antykorozyjne – zestaw malarski specjalny chemoodporny winylowy albo inny na życzenie odbiorcy.



CHARAKTERYSTYKA WENTYLATORA WPR



WPR-15		
Predkość obrotowa wirnika [obr./min]	Pobór mocy [kW]	Poziom ciśnienia akustycznego [dB (A)]
4000	6,0	92
2900	2,5	84

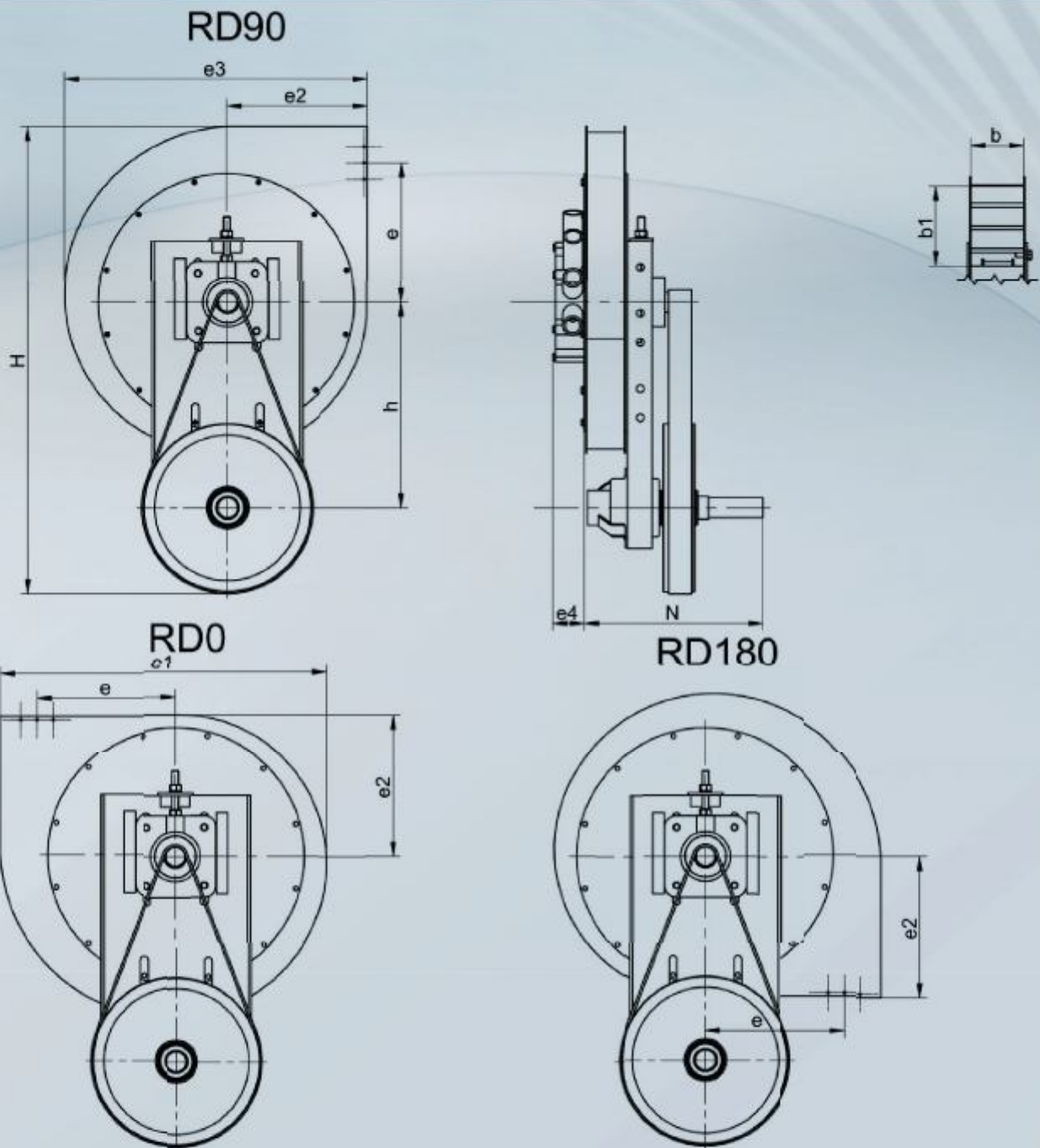


NYBORG-MAWENT

NYBORG-MAWENT S.A. ul. Ciepła 6 82-200 Malbork

Tel.: +48 55 646 63 00 Fax: +48 55 646 63 09 E-mail: office@nyborg-mawent.com
www.nyborg-mawent.com





FIGURY LEWE (LG) SĄ LUSTRZANymi ODBICIAMI FIGUR PRAWYCH (RD).

WPR	b	b1	e	e1	e2	e3	e4	h	H	N	Moment zamachowy wirnika GD^2	Masa wentylatora
	[mm]										[Nm ²]	[kg]
15	65	108	241	569	246	529	54	360	815	302	2,84	46,5

WENTYLATORY

DO CENTRAL KLIMATYZACYJNYCH WCK/WCKK

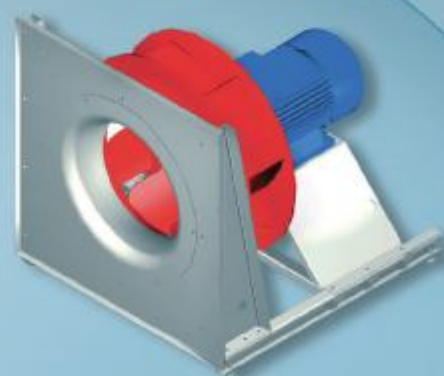
ZASTOSOWANIE

Wentylatory promieniowe bez obudowy spiralnej (tzw. „plug fan”) typu WCK ze względu na swoją otwartą konstrukcję nie są przeznaczone do pracy jako autonomiczne urządzenia, stanowią jedynie element składowy innych urządzeń.

Wentylatory typu WCK charakteryzują się wysoką sprawnością, natomiast największą ich zaletą jest równomierny rozptyw strumienia powietrza (i niska prędkość wypływu powietrza z komory wentylatora) – co ma zasadnicze znaczenie w czasie pokonywania oporów pozostałych komponentów centrali wentylacyjnej/klimatyzacyjnej.

W wykonaniu standardowym, przeznaczone są do przemieszczania czynnika obojętnego. Przetłaczany czynnik nie może zawierać składników wybuchowych oraz przyspieszających korozję. Zawartość pyłu do $0,3 \text{ g/m}^3$, a temperatura przetłaczanego czynnika nie większa niż 40°C .

Dla innych warunków odbiegających od wyżej podanych należy zamawiać wentylatory w wykonaniach specjalnych.



BUDOWA

Wentylatory typu WCK/WCKK są produkowane z wykorzystaniem standardowych wirników stalowych oraz wirników kompozytowych wykonanych na bazie włókna szklanego. Stosowanym napędem jest napęd bezpośredni - wirnik na wale silnika.

Zasadnicze podzespoły wentylatorów są wykonane z blachy ocynkowanej. W wentylatorach typu WCK wirnik jest wykonany ze stali węglowej pokrytej powłoką antykorozyjną.

Wentylatory typu WCK/WCKK charakteryzują się otwartą i zwartą budową. Lej wlotowy jest zaopatrzony w króciec pomiarowy dla wyznaczenia wielkości przepływu powietrza. Wyważenie wysokosprawnego wirnika zapewnia minimalny, dopuszczalny poziom wibracji. Urządzenie jest zamontowane na ramie wykonanej z ceowników.

Napęd elektryczny w postaci silnika asynchronicznego wiodących producentów. Zasilanie trójfazowe 400V/50Hz. Na życzenie Klienta uzwojenia silnika mogą być wyposażone w czujniki termiczne (PTC) uzwojeń. Napęd może być przystosowany do zasilania poprzez przemiennik częstotliwości. W szczególnych przypadkach jest możliwe również zastosowanie przemienników częstotliwości zintegrowanych z silnikiem.

Wyposażenie dodatkowe mogą stanowić następujące elementy:

- wibroizolatory,
- króciec elastyczny



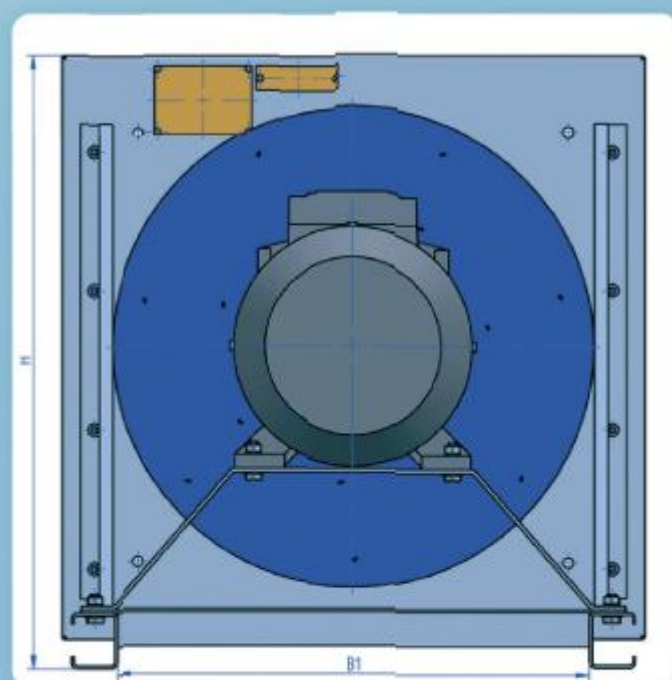
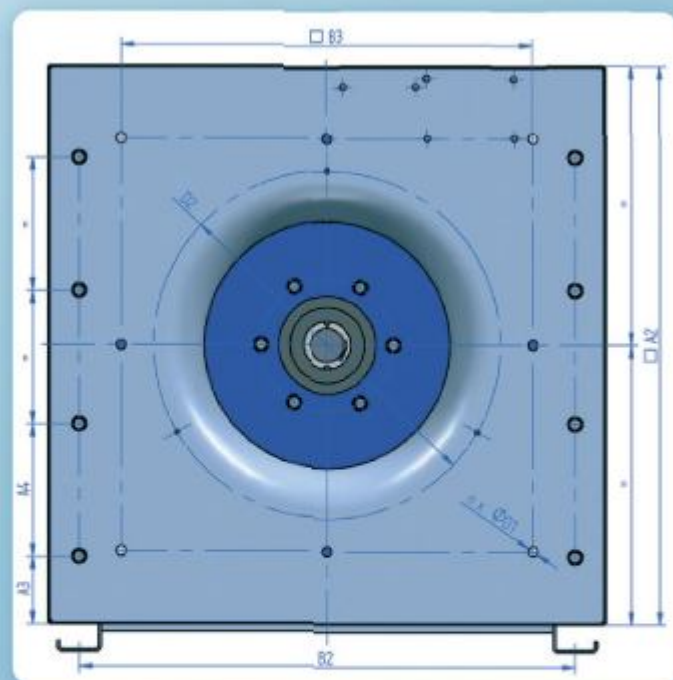
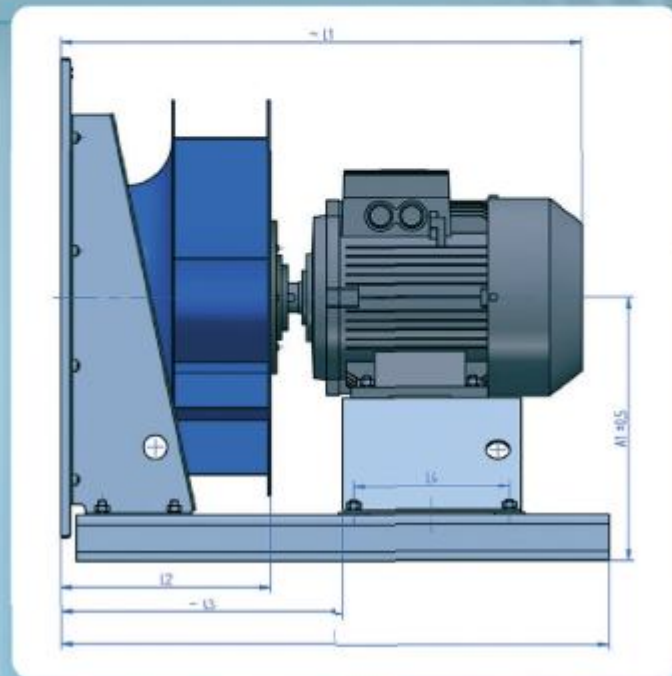
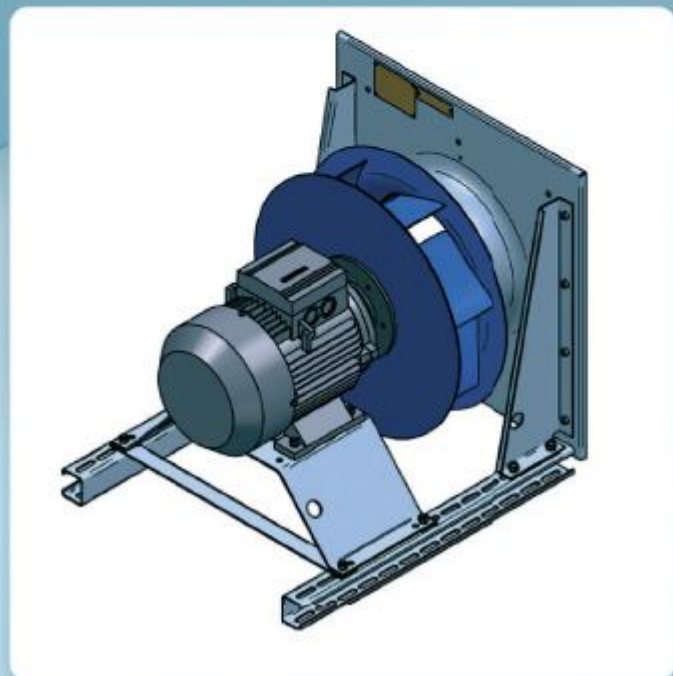
NYBORG-MAWENT

NYBORG-MAWENT S.A. ul. Ciepła 6 82-200 Malbork

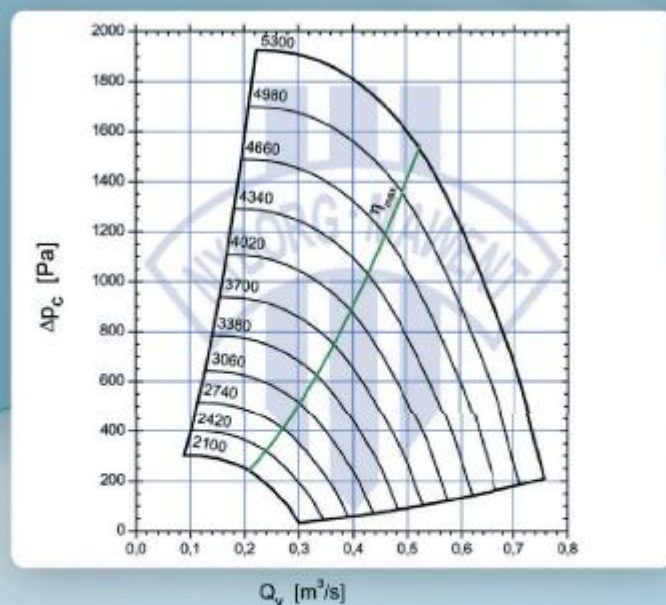
Tel.: +48 55 646 63 00 Fax: +48 55 646 63 09 E-mail: office@nyborg-mawent.com
www.nyborg-mawent.com



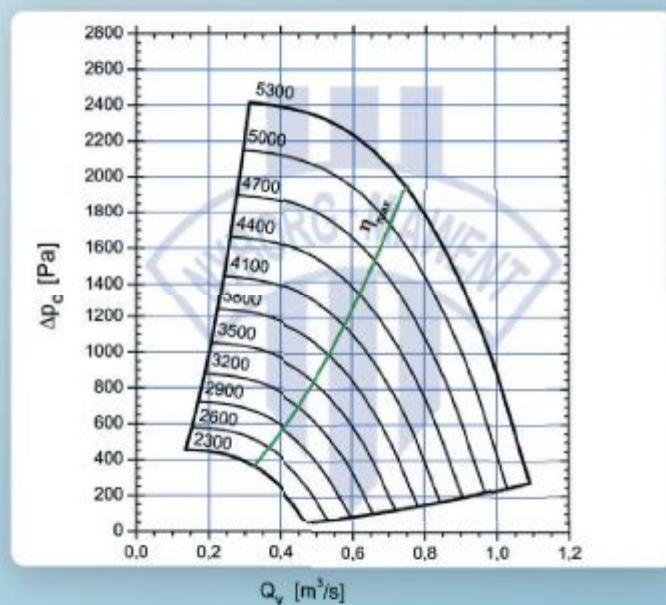
DANE TECHNICZNE WENTYLATORÓW DO CENTRAL KLIMATYZACYJNYCH TYPU WCK WCKK



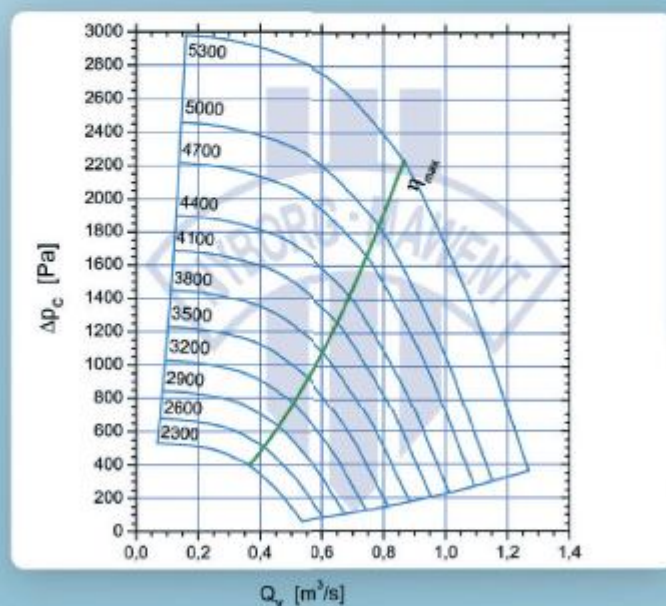
CHARAKTERYSTYKI DO WENTYLATORÓW TYPU WCK I WCKK



Typ	Wymiary zewnętrzne w mm						Waga
	H	A1	A2	B2	B3	L	kg
WCKK-22,5/0,55	340	172	315	280	288	460	13,0
WCKK-22,5/0,75	340	172	315	280	288	460	17,0
WCKK-22,5/1,1	340	172	315	280	288	460	18,0



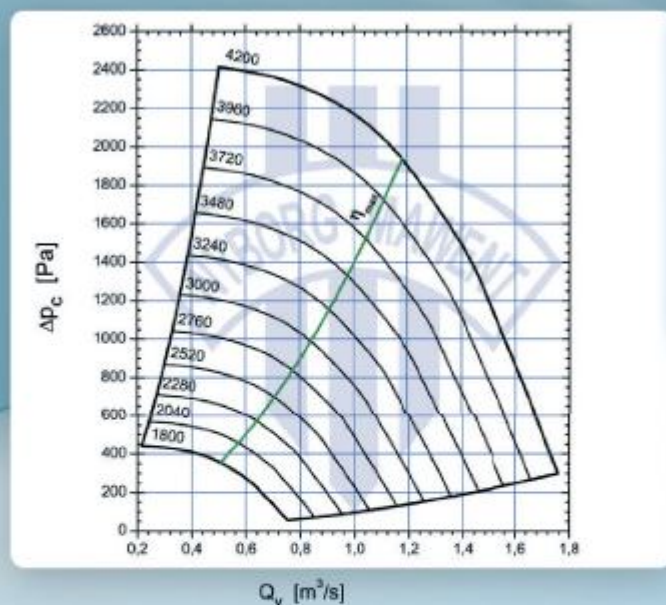
Typ	Wymiary zewnętrzne w mm						Waga
	H	A1	A2	B2	B3	L	kg
WCKK-25/0,75	424	224	400	360	288	460	20,0
WCKK-25/1,1	424	224	400	360	288	460	22,0
WCKK-25/1,5	424	224	400	360	288	460	27,0
WCKK-25/2,2	424	224	400	360	288	460	30,0



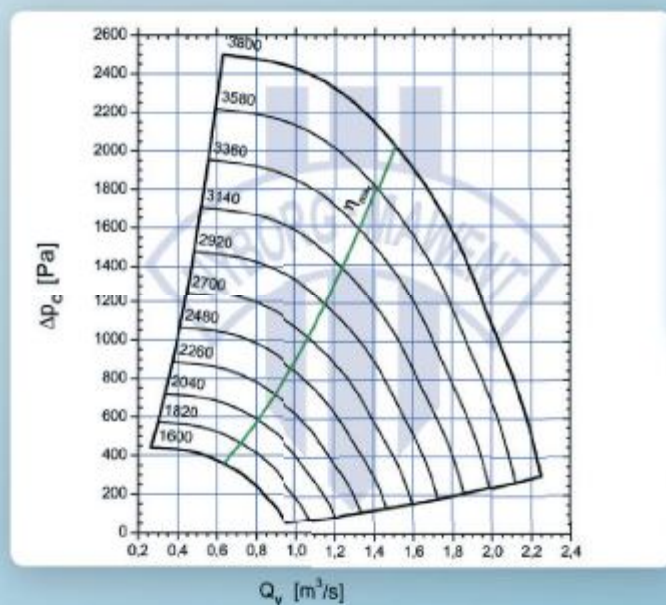
Typ	Wymiary zewnętrzne w mm						Waga
	H	A1	A2	B2	B3	L	kg
WCK-28/0,75	424	224	400	360	288	457,5	21,3
WCK-28/1,1	424	224	400	360	288	457,5	21,3
WCK-28/1,5	424	224	400	360	288	457,5	26,3
WCK-28/2,2	424	224	400	360	288	457,5	29,1
WCK-28/3,0	424	224	400	360	288	457,5	37,5



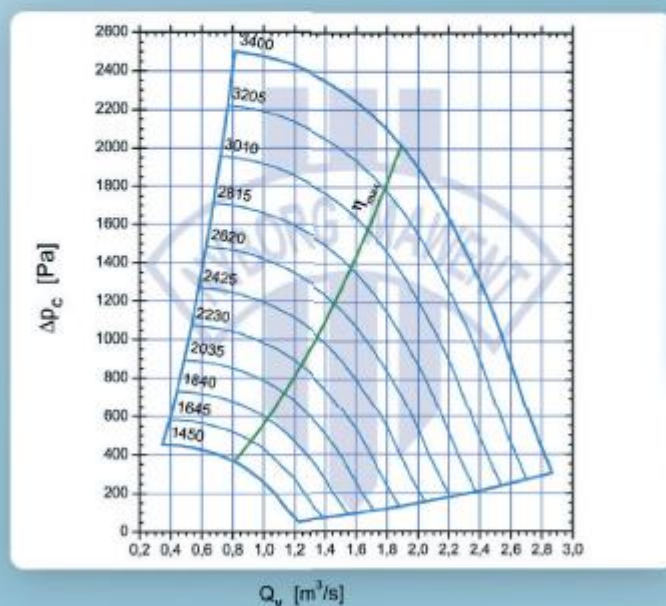
CHARAKTERYSTYKI DO WENTYLATORÓW TYPU WCK I WCKK



Typ	Wymiary zewnętrzne w mm						Waga
	H	A1	A2	B2	B3	L	kg
WCKK-31,5/1,1	424	224	400	360	300	570	27,0
WCKK-31,5/1,5	424	224	400	360	300	570	28,0
WCKK-31,5/2,2	424	224	400	360	300	570	32,0
WCKK-31,5/3,0	424	224	400	360	300	570	42,0
WCKK-31,5/4,0	424	224	400	360	300	570	45,0



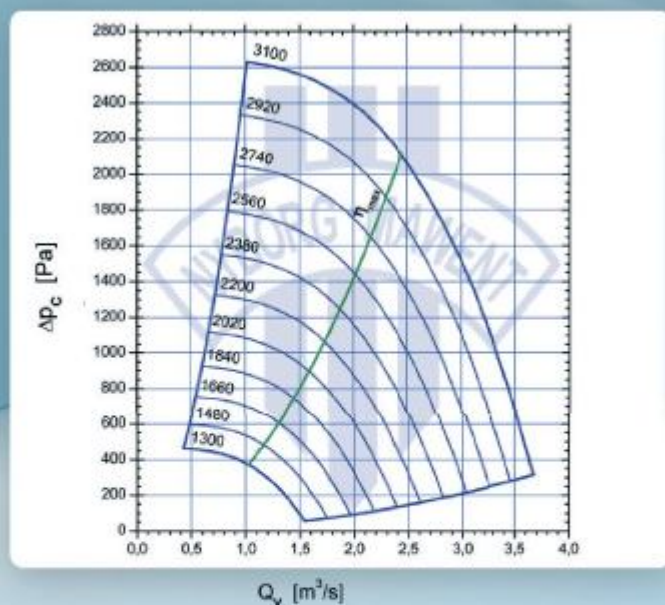
Typ	Wymiary zewnętrzne w mm						Waga
	H	A1	A2	B2	B3	L	kg
WCKK-35,5/1,1	531,5	281,5	500	460	385	570,5	33,6
WCKK-35,5/1,5	531,5	281,5	500	460	385	570,5	36,4
WCKK-35,5/2,2	531,5	281,5	500	460	385	570,5	36,4
WCKK-35,5/3,0	531,5	281,5	500	460	385	570,5	44,8
WCKK-35,5/4,0	531,5	281,5	500	460	385	570,5	53,9



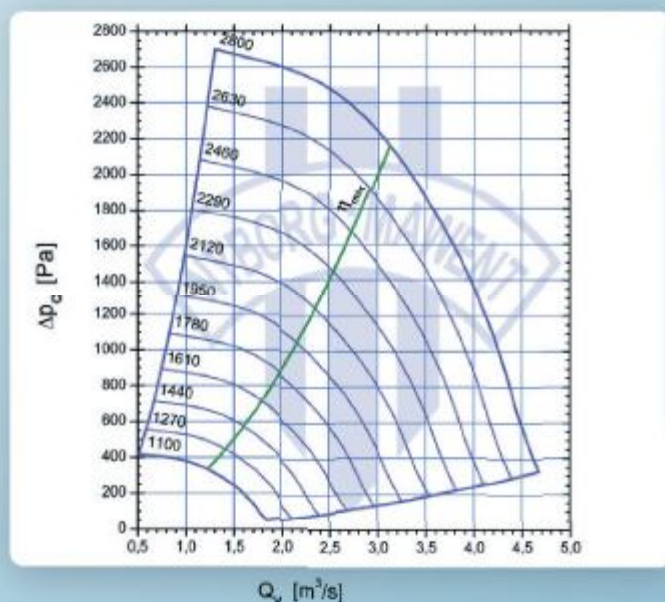
Typ	Wymiary zewnętrzne w mm						Waga
	H	A1	A2	B2	B3	L	kg
WCKK-40/1,1	531,5	281,5	500	460	465	570,5	37,6
WCKK-40/1,5	531,5	281,5	500	460	465	570,5	40,3
WCKK-40/2,2	531,5	281,5	500	460	465	570,5	48,9
WCKK-40/3,0	531,5	281,5	500	460	465	570,5	48,9
WCKK-40/4,0	531,5	281,5	500	460	465	570,5	58,0
WCKK-40/5,5	531,5	281,5	500	460	465	570,5	70,0



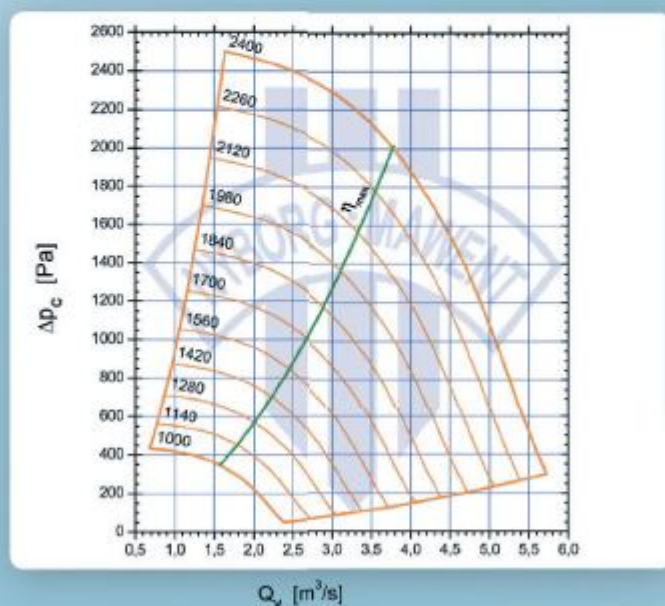
CHARAKTERYSTYKI DO WENTYLATORÓW TYPU WCK I WCKK



Typ	Wymiary zewnętrzne w mm						Waga kg
	H	A1	A2	B2	B3	L	
WCKK-45/1,1	661	346	630	560	465	720,5	48,5
WCKK-45/1,5	661	346	630	560	465	720,5	51,3
WCKK-45/2,2	661	346	630	560	465	720,5	60,0
WCKK-45/3,0	661	346	630	560	465	720,5	60,0
WCKK-45/4,0	661	346	630	560	465	720,5	59,0
WCKK-45/5,5	661	346	630	560	465	720,5	67,0
WCKK-45/7,5	661	346	630	560	465	720,5	67,0



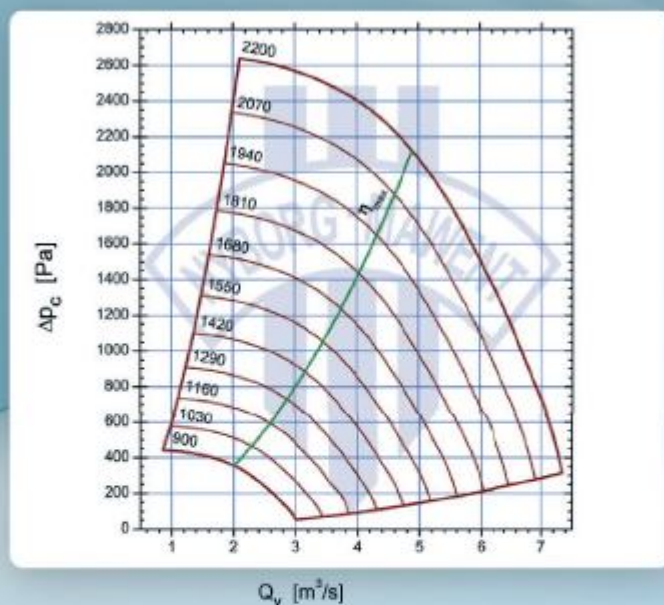
Typ	Wymiary zewnętrzne w mm						Waga kg
	H	A1	A2	B2	B3	L	
WCKK-50/1,1	661	346	630	560	465	720,5	51,0
WCKK-50/2,2	661	346	630	560	465	720,5	63,0
WCKK-50/3,0	661	346	630	560	465	720,5	68,0
WCKK-50/4,0	661	346	630	560	465	720,5	72,0
WCKK-50/5,5	661	346	630	560	465	720,5	83,0
WCKK-50/7,5	661	346	630	560	465	720,5	93,0
WCKK-50/11,0	661	346	630	560	465	720,5	104,0



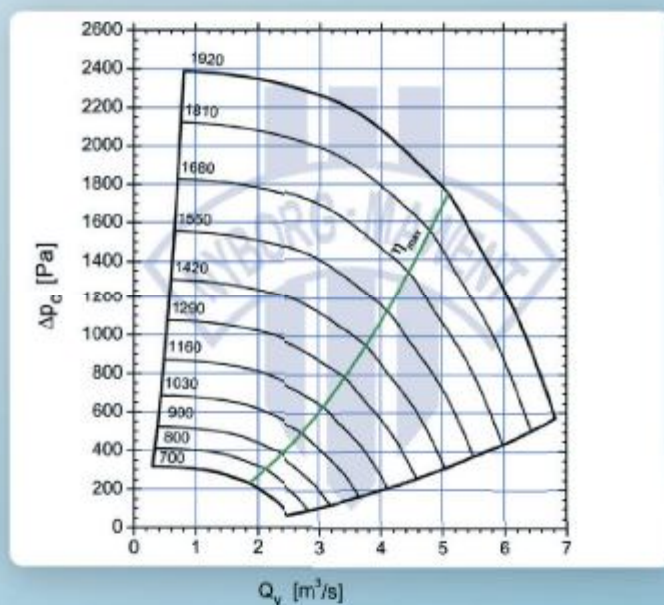
Typ	Wymiary zewnętrzne w mm						Waga kg
	H	A1	A2	B2	B3	L	
WCKK-56/1,5	824	444	760	720	660	880	70,0
WCKK-56/2,2	824	444	760	720	660	880	72,0
WCKK-56/3,0	824	444	760	720	660	880	77,0
WCKK-56/4,0	824	444	760	720	660	880	81,0
WCKK-56/5,5	824	444	760	720	660	880	94,0
WCKK-56/7,5	824	444	760	720	660	880	104,0
WCKK-56/11,0	824	444	760	720	660	880	175,0



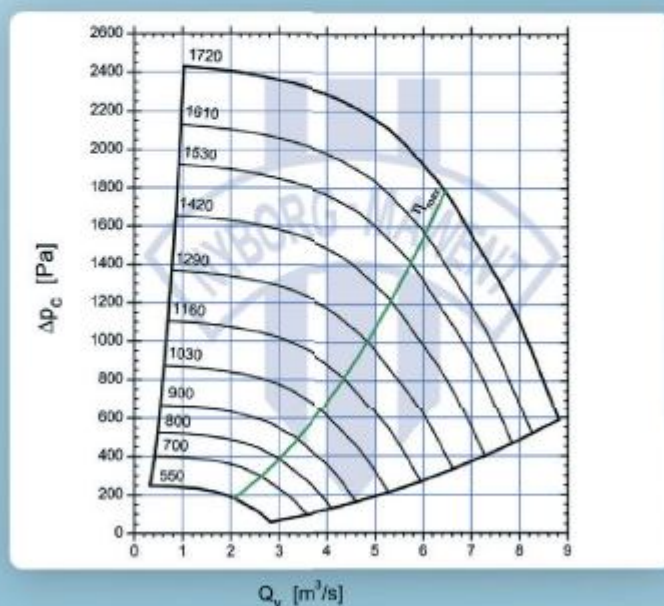
CHARAKTERYSTYKI DO WENTYLATORÓW TYPU WCK I WCKK



Typ	Wymiary zewnętrzne w mm						Waga kg
	H	A1	A2	B2	B3	L	
WCKK-63/1,5	824	444	760	720	660	900	84,0
WCKK-63/2,2	824	444	760	720	660	900	87,0
WCKK-63/3,0	824	444	760	720	660	900	99,0
WCKK-63/4,0	824	444	760	720	660	900	94,0
WCKK-63/5,5	824	444	760	720	660	900	107,0
WCKK-63/7,5	824	444	760	720	660	900	118,0
WCKK-63/11,0	824	444	760	720	660	900	188,0
WCKK-63/15,0	824	444	760	720	660	900	200,0



Typ	Wymiary zewnętrzne w mm						Waga kg
	H	A1	A2	B2	B3	L	
WCK-71/2,2	1010	520	960	910	750	1035	126,0
WCK-71/3,0	1010	520	960	910	750	1035	137,0
WCK-71/4,0	1010	520	960	910	750	1035	146,0
WCK-71/5,5	1010	520	960	910	750	1035	155,0
WCK-71/7,5	1010	520	960	910	750	1035	156,0
WCK-71/11,0	1010	520	960	910	750	1035	224,0
WCK-71/15,0	1010	520	960	910	750	1035	236,0
WCK-71/18,5	1010	520	960	910	750	1035	273,0



Typ	Wymiary zewnętrzne w mm						Waga kg
	H	A1	A2	B2	B3	L	
WCK-80/4,0	1010	520	960	910	750	1035	173,0
WCK-80/5,5	1010	520	960	910	750	1035	182,0
WCK-80/7,5	1010	520	960	910	750	1035	263,0
WCK-80/11,0	1010	520	960	910	750	1035	277,0
WCK-80/15,0	1010	520	960	910	750	1035	263,0
WCK-80/18,5	1010	520	960	910	750	1035	300,0
WCK-80/22,0	1010	520	960	910	750	1035	314,0

WYPOSAŻENIE

DODATKOWE – KRÓCCY ELASTYCZNE TYPU KEO

ZASTOSOWANIE

Króćce elastyczne okrągłe typu KEO-8+125 przeznaczone są do połączeń wentylatorów z kanałami wentylacyjnymi. Ułatwiają montaż oraz redukują drgania wentylatora, które mogłyby przenosić się z wentylatora na instalację wentylacyjną. Temperatura czynnika obojętnego przetłaczanego przez wentylator z zainstalowanym króćcem elastycznym w wykonaniu standardowym nie może przekraczać 353 K (80°C) a zawartość pyłu nie większa niż 0,3 g/m³.

Dla innych warunków pracy należy zamawiać króćce elastyczne w niżej wymienionych wykonaniach specjalnych:

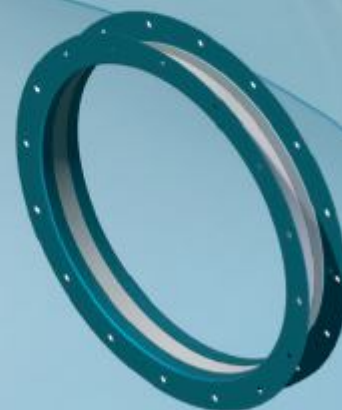
- korozjoodporne do przetłaczanego czynnika z zawartością składników przyspieszających korozję o temperaturze nie przekraczającej 353 K (80°C)
- ciepłoodporne do przetłaczanego czynnika obojętnego o temperaturze do 473 K (200°C)
- ciepłokorozjoodporne do przetłaczanego czynnika z zawartością składników przyspieszających korozję o temperaturze nie wyższej niż 473 K (200°C)

W zamówieniu należy podać następujące dane:

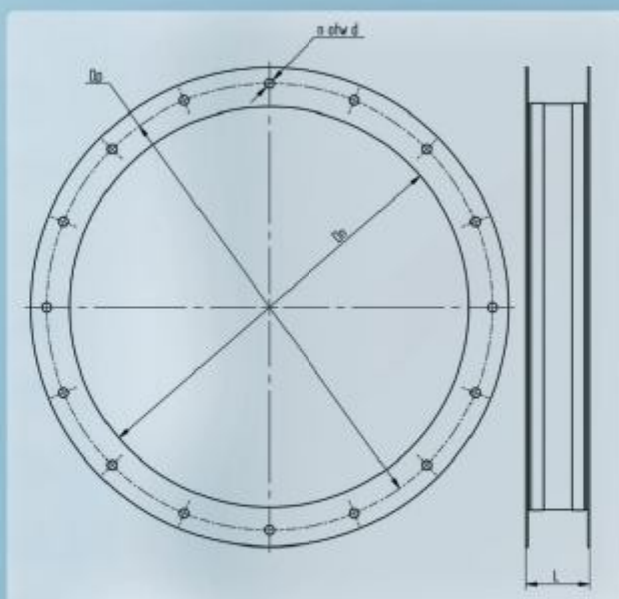
typ i wielkość króćca elastycznego (wg tablicy)

- wykonanie
- kołnierz

np.: KEO-40 wykonanie korozjoodporne z kołnierzem ciężkim



DANE TECHNICZNE



NYBORG-MAWENT

NYBORG-MAWENT S.A. ul. Ciepła 6 82-200 Malbork

Tel.: +48 55 646 63 00 Fax: +48 55 646 63 09 E-mail: office@nyborg-mawent.com
www.nyborg-mawent.com



WYPOSAŻENIA DODATKOWE – KRÓCCE ELASTYCZNE TYPU KEO

Typ i wielkość krócca	Kołnierz	Wymiary					Masa [kg]
		[mm]				[szt.]	
		D _n	D _s	L	d	n	
KEO-8	ciężki	80	107	80	7	8	0,82
KEO-10	lekki	100	124				0,91
	ciężki		127				1,20
KEO-12,5	lekki	125	149				1,08
	ciężki		157				1,40
KEO-14	lekki	140	164				1,21
	ciężki		172				1,58
KEO-16	lekki	160	184				1,33
	ciężki		192				1,76
KEO-18	lekki	180	204				1,48
	ciężki		219		1,94		
KEO-20	lekki	200	224		1,17		
	ciężki		239		1,34		
KEO-22,4	lekki	224	248		1,30		
	ciężki		263		1,51		
KEO-25	lekki	250	274		1,45		
	ciężki		289		1,58		
KEO-28	lekki	280	304		1,87		
	ciężki		326		2,50		
KEO-31,5	lekki	315	339		2,94		
	ciężki		361	2,97			
KEO-35,5	lekki	355	387	3,69			
	ciężki		401	3,90			
KEO-40	lekki	400	432	4,11			
	ciężki		446	5,04			
KEO-45	lekki	450	482	4,98			
	ciężki		523	8,15			
KEO-50	lekki	500	532	5,80			
	ciężki		573	7,66			
KEO-56	lekki	560	592	6,11			
	ciężki		633	9,94			
KEO-63	lekki	630	662	8,01			
	ciężki		703	10,94			
KEO-71	lekki	710	742	8,37			
	ciężki		783	13,52			
KEO-80	lekki	800	832	10,10			
	ciężki		873	14,06			
KEO-90	lekki	900	944	12,92			
	ciężki		973	16,75			
KEO-100	lekki	1000	1044	14,23			
	ciężki		1073	19,10			
KEO-125	lekki	1250	1294	17,80			
	ciężki		1343	25,20			

WYPOSAŻENIE

DODATKOWE – KRÓĆCE ELASTYCZNE KEP

ZASTOSOWANIE

Króćce elastyczne prostokątne typu KEP-8+125 przeznaczone są do połączeń wentylatorów z kanałami wentylacyjnymi Ułatwiają ich montaż oraz redukują drgania wentylatora, które mogłyby przenosić się z wentylatora na instalację wentylacyjną. Temperatura czynnika obojętnego przetłaczanego przez wentylator z zainstalowanym króćcem elastycznym w wykonaniu standardowym nie może przekraczać 353 K (80°C), a zawartość pyłu nie większa niż 0,3g/m³.

Dla innych warunków pracy należy zamówić króćce elastyczne w niżej wymienionych wykonaniach specjalnych:

- korozjoodporne do przetłaczanego czynnika z zawartością składników przyspieszających korozję o temperaturze nie przekraczającej 353 K (80°C)
- ciepłoodporne do przetłaczanego czynnika obojętnego o temperaturze do 473 K (200°C)
- ciepłokorozjoodporne do przetłaczanego czynnika z zawartością składników przyspieszających korozję o temperaturze nie wyższej niż 473 K (200°C)

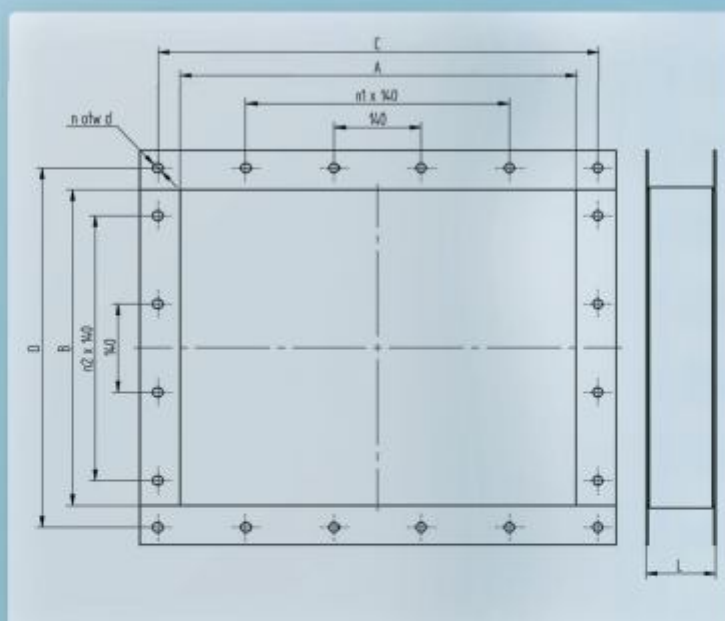
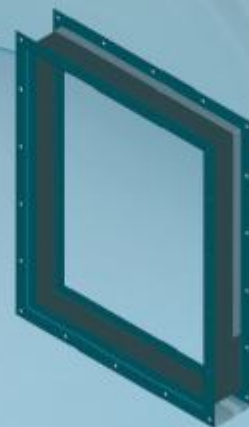
W zamówieniu należy podać następujące dane:

typ i wielkość króćca elastycznego (wg tablicy)

– typ i wielkość wentylatora

– wykonanie

np.: KEP-63/1 ZWWOax-63 wykonanie korozjoodporne



NYBORG-MAWENT

NYBORG-MAWENT S.A. ul. Ciepła 6 82-200 Malbork

Tel.: +48 55 646 63 00 Fax: +48 55 646 63 09 E-mail: office@nyborg-mawent.com

www.nyborg-mawent.com



WYPOSAŻENIE DODATKOWE – KRÓTCE ELASTYCZNE KEP

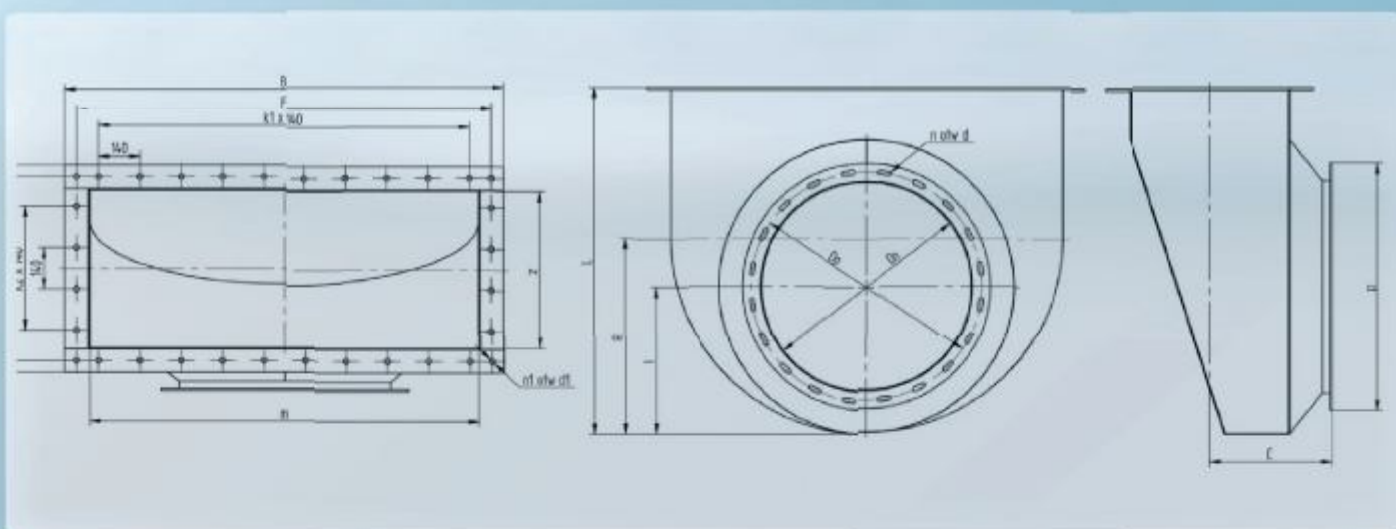
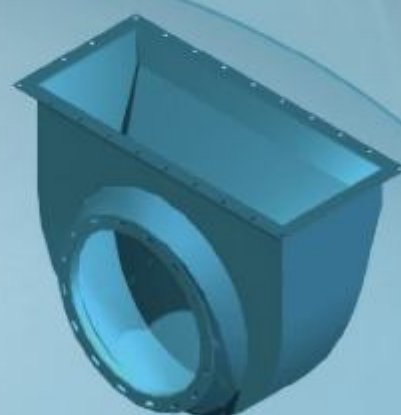
Wielkość króćca typu KEP	Typ i wielkość wentylatora	Wymiary									Masa [kg]					
		[mm]					[szt.]									
		A	B	C	D	L	d	n	n ₁	n ₂						
8	WPO-8	71	56	95	80	80	7	4	-	+	0,52					
10/1	WPO-10	90	71	117	98		10				7	1	-	0,83		
12,5	WPO-12,5	118	80	150	112									8	-	-
14	WPO-14	132	90	164	122						7					
16	WPO-16	150	106	182	138			8	-	-						
18/1	WPO-18	170	118	208	156						10					
20/1	WP-20	180	125	204	149			12	-	-				1,16		
22,4	WP-22,4	200	140	224	164		16				-	-	1,28			
25/1	WP-25	224	140	256	172			20	-	-			1,7			
28/1	WP-28	250	160	282	192		24				-	-	2,9			
31,5	WP-31,5	280	180	312	212	28		-	-	3,23						
35,5	WP-35,5	315	200	347	232		32			-	-	3,65				
40/1	WP-40	355	224	387	256	36		-	-			4,1				
25/2	WPS-25	300	152	332	184		80			8	-	-	2,05			
31,5/2	WPS-31,5	350	200	382	232	110		12	-				-	3,85		
40/2	WPS-40	500	250	532	282		150			16	-	-		5,15		
50/1	WPS-50	600	355	632	367	200		20	3				-	6,4		
63/1	WPS-63/70	630	500	700	570		280			24	3	3		11,2		
63/5	WPS-63/150-250	626	494	662	532	360		28	5				2	7,5		
18/2	WPG-18/14	170	118	208	166		80			10	-	-		1,4		
28/2	WPW-28/14	315	140	359	184	110		12	10				1	3,75		
28/3	WPW-28/22	315	160	359	204		150			16	10	1		3,9		
40/3	WPW-40/66	355	250	399	294	200		20	12				1	4,9		
56	ZWP-56	500	315	570	385		280			24	16	3		7,35		
63/1	WWOax-63	630	500	700	570	360		28	20				3	11,2		
80/1	WWOax-80	800	630	870	700		440			32	24	5		19		
100/1	WWOax-100	1000	800	1070	870	520		36	28				5	9,0		
40/4	WPSS-40/1,4	500	250	570	320		110			15	16	3		24,9		
40/5	WPSS-40/1,8	560	265	638	343	150		20	16				3	6,7		
50/2	WPSS-50/1,4	600	335	670	405		200			24	16	3		8,3		
50/3	WPSS-50/1,8	710	335	780	405	280		28	20				3	9,4		
63/2	WPSS-63/1,8	900	425	970	495		360			32	24	3		10,5		
71	WPSS-71/1,8	1000	475	1070	545	440		36	28				3	13		
80/2	WPSS-80/1,8	1120	530	1210	620		520			40	32	5		20,7		
63/3	WPDM-63	800	630	870	700	110		15	24				3	25,5		
80/3	WPDM-80	1060	800	1150	890		150			19	32	5		13,8		
100/2	WPDM-100	1320	1000	1410	1090	200		24	40				7	28,5		
10/2	WPT-10	90	67	114	91		80			7	4	-		3,5		
20/2	WPT-20	200	160	238	198	110		10	8				-	0,65		
25/3	WPT-25	250	190	288	228		150			12	12	-		1,65		
31,5/3	WPT-31,5	315	236	359	280	200		16	12				-	2,0		
40/6	WPT-40	400	300	444	344		280			20	16	3		4,5		
50/4	WPT-50	500	375	570	445	360		24	20				3	5,7		
63/4	WPT-63	630	475	700	545		440			28	24	3		11		
125	FK-125	1400	800	1490	890	520		36	36				9	5	30	

WYPOSAŻENIE

DODATKOWE – WŁOT KOLANOWY

ZASTOSOWANIE

Włoty kolanowe są produkowane w sześciu wielkościach: K-40, K-50, K-56, K-63, K-71 i K-80. Średnice wynoszą odpowiednio: 400, 500, 560, 650, 710 i 800 mm. Włoty są przeznaczone głównie do wentylatorów spalin typu WPSS. Mogą być montowane także na wlocie innych typów wentylatorów promieniowych, które mają przyłącza kołnierzowe z otworem okrągłym wg PN-79/M-43003.



K	Wymiary																	Masa [kg]		
	[mm]											[szt.]								
	A	B	C	E	F	L	R	I	z	m	D _p	D _n	P	d	d ₁	k1	k2	n	n ₁	
40	410	860	235	370	820	710	379.5	285	303	753	446	400	489	12	15	3	1	12	16	38
50	482	1056	281	445	1020	910	472.5	355	375	949	573	500	607			5			20	58
56	552	1187	320	515	1150	970	533	390	425	1060	633	560	687	15	19	7		16	24	75
63	602	1307	360	565	1260	1035	593	430	475	1180	703	630	757				9			90
71	700	1490	414	620	1410	1175	664	500	530	1320	783	710	839			11	3	20	32	133
80	772	1672	468	690	1590	1350	755	580	600	1500	875	800	952			11			225	



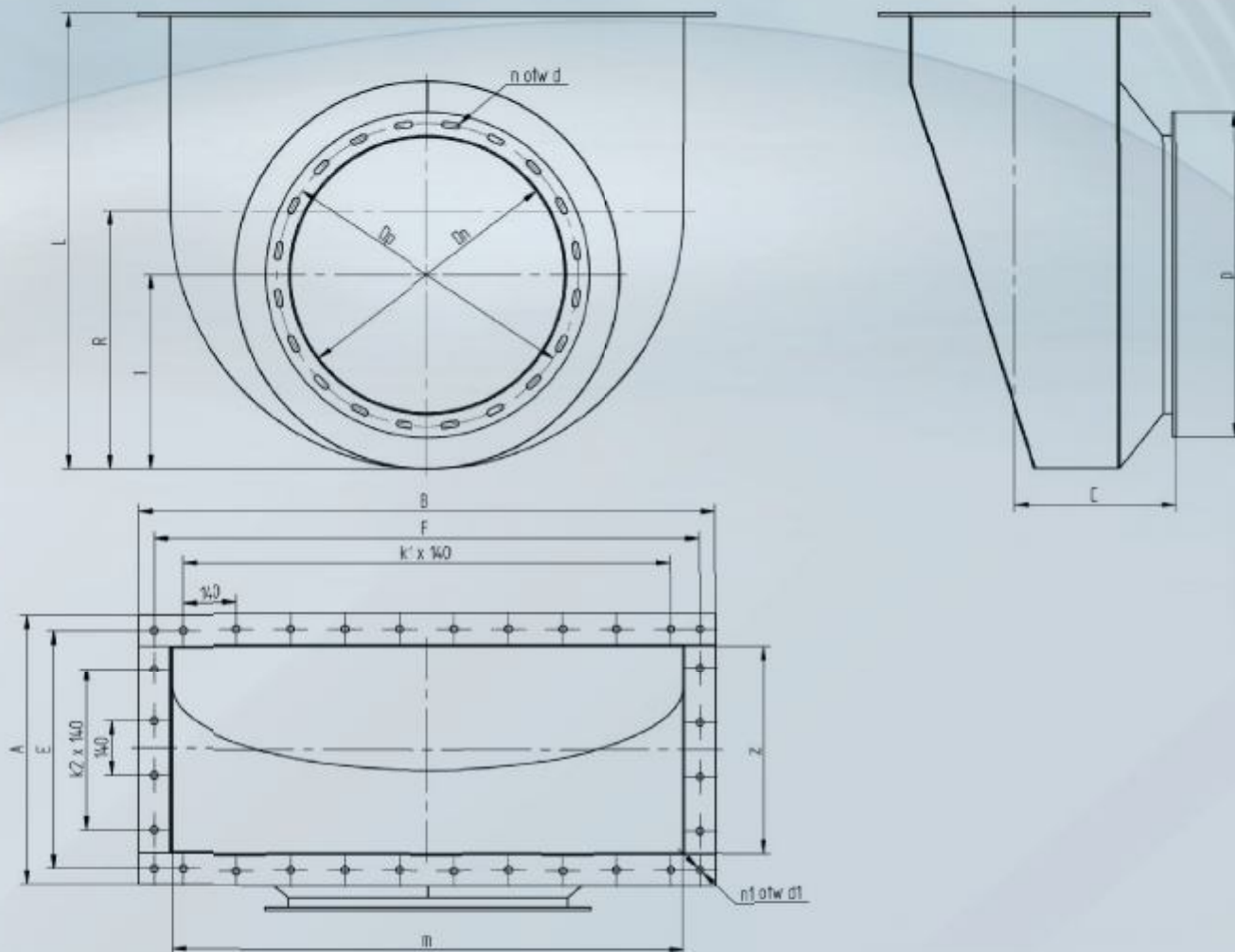
NYBORG-MAWENT

NYBORG-MAWENT S.A. ul. Ciepla 6 82-200 Malbork

Tel.: +48 55 646 63 00 Fax: +48 55 646 63 09 E-mail: office@nyborg-mawent.com
www.nyborg-mawent.com



WYPOSAŻENIE DODATKOWE – WLOT KOLANOWY



K	Wymiary														[szt.]				Masa [kg]		
	[mm]																				
	A	B	C	E	F	L	R	I	z	m	D _p	D _n	P	d	d ₁	t1	k2	n	n ₁		
40	410	880	235	370	820	710	379,5	285	303	753	446	400	489	12	15	3	1	12	16	38	
50	482	1056	281	445	1020	910	472,5	355	375	949	573	500	607	5		20		58			
56	552	1187	320	515	1150	970	533	390	425	1060	633	560	687	7	16	75					
63	602	1307	360	565	1260	1035	593	430	475	1180	703	630	757	15	19	9	3	20	32	90	
71	700	1490	414	620	1410	1175	664	500	530	1320	783	710	839							11	133
80	772	1672	468	690	1590	1350	755	580	600	1500	875	800	952							225	



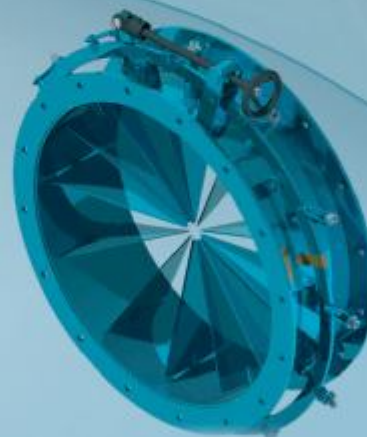
WYPOSAŻENIE

DODATKOWE – APARATY REGULACYJNE

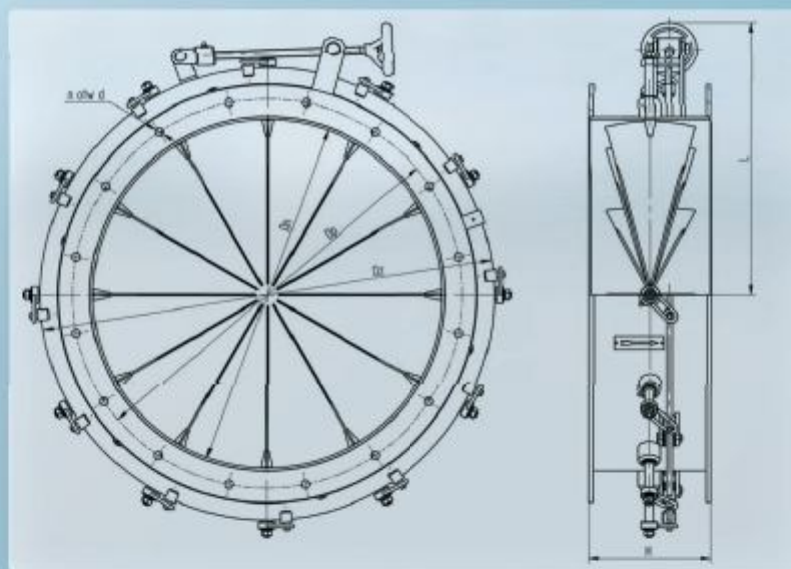
ZASTOSOWANIE

Aparaty regulacyjne instalowane na wlocie wentylatora służą do sterowania ilością przepływającego powietrza lub są wykorzystywane jako osiowy aparat odcinający. Sterowanie położenia łopatek aparatu jest ręczne lub przystosowane do współpracy z siłownikiem. Dostępne wielkości to: A-40, A-50, A-56, A-63, A-80, A-100 i A-125 z owierceniem kołnierzy obudowy lekkim lub ciężkim. Aparaty regulacyjne są wykonywane ze stali węglowej oraz – po wcześniejszych ustaleniach – ze stali nierdzewnej.

Zabezpieczenie antykorozyjne – przez malowanie zestawami farb chemoodpornymi albo w inny sposób na życzenie odbiorcy.



APARATY REGULACYJNE A-31,5 +125 STEROWANE RĘCZNIEM



Typ	Kołnierz	D	D _p	D _z	H	L	d	n	Masa
		[mm]						[szt.]	[kg]
A-31,5	lekki	315	339	-	160	-	7	8	-
	ciężki		361	399		300	12		25,1
A-40	lekki	400	432	454	180	355	10	12	27,4
	ciężki		446	484		365	12		30,3
A-50	lekki	500	532	556	200	400	10	16	34,0
	ciężki		573	622		430	15		47,2
A-56	lekki	560	592	622	210	430	10	16	40,3
	ciężki		633	684		465	15		52,3
A-63	lekki	630	662	692	220	465	10	16	45,6
	ciężki		703	754		500	15		58,3
A-71	ciężki	710	783	830	207	534	15	20	60,0
A-80	ciężki	800	873	924	224	585	15	20	58,3
A-100	ciężki	1000	1073	1124	280	685	15	24	108
A-125	ciężki	1250	1343	1384	330	-	18	28	370



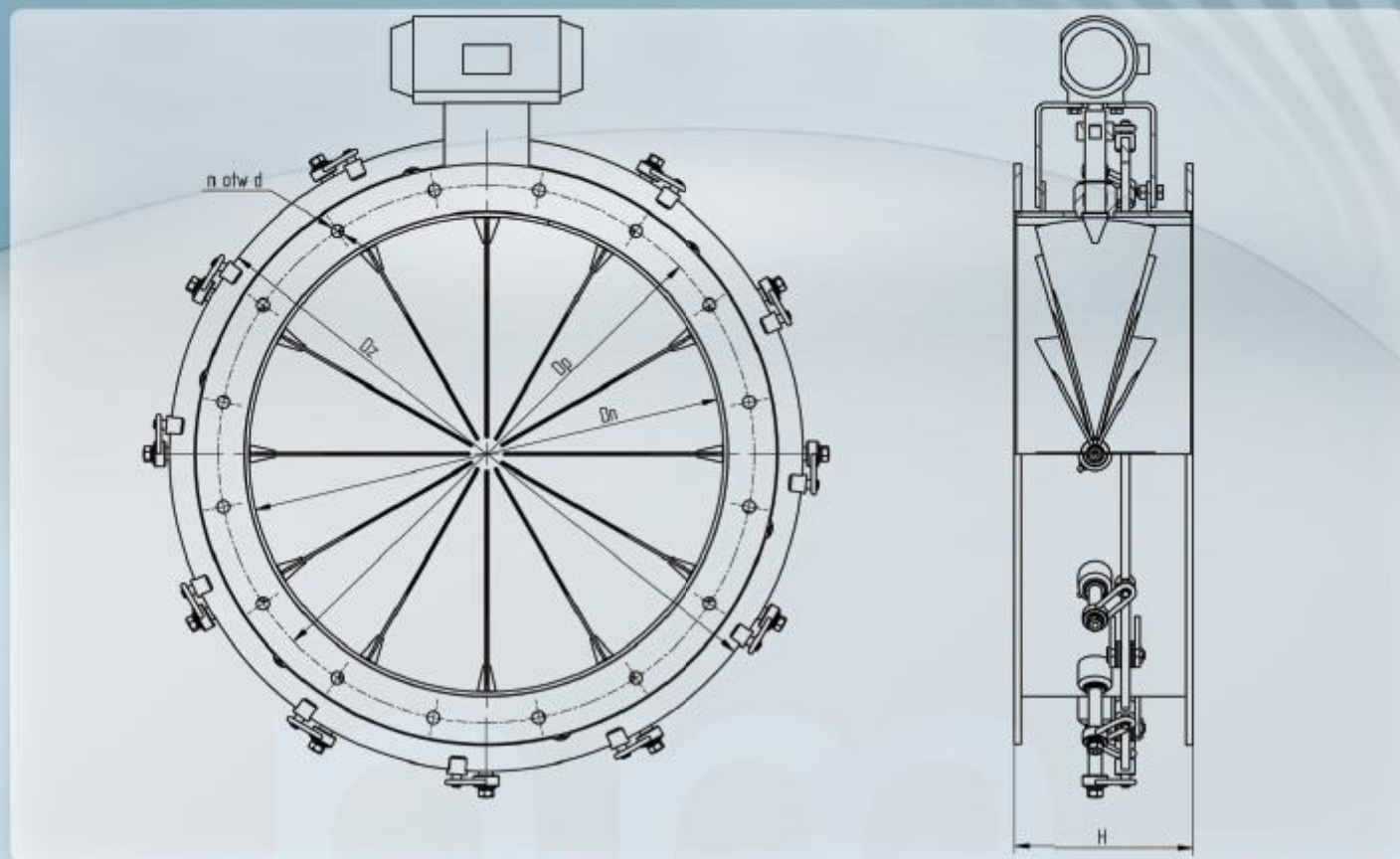
NYBORG-MAWENT

NYBORG-MAWENT S.A. ul. Ciepła 6 82-200 Malbork

Tel.: +48 55 646 63 00 Fax: +48 55 646 63 09 E-mail: office@nyborg-mawent.com
www.nyborg-mawent.com



APARATY REGULACYJNE 31,5+125 STEROWANE SIŁOWNIKIEM



Typ	Kołnierz	D	D _p	D ₂	H	d	n	Masa
		[mm]				[szt.]	[kg]	
A-31,5	lekki	315	339	-	160	7	8	-
	ciężki		361	399		12		-
A-40	lekki	400	432	454	180	10	12	-
	ciężki		446	484		12		-
A-50	lekki	500	532	556	200	10	16	-
	ciężki		573	622		15		-
A-56	lekki	560	592	622	210	10	16	-
	ciężki		633	684		15		-
A-63	lekki	630	662	692	220	10	20	-
	ciężki		703	754		15		-
A-71	ciężki	710	783	830	207	15	20	-
A-80	ciężki	800	873	924	224	15	24	-
A-100	ciężki	1000	1073	1124	280	15	28	-
A-125	ciężki	1250	1343	1384	330	18	28	-

W zamówieniu należy podać:

- kierunek obrotów wirnika: prawy/RD/, lewy/LG/
- wykonanie: standardowe /do 40°C/, ciepłoodporne /41+350°C/, korozjoodporne /do 300°C/
- kołnierz: lekki, ciężki.

WYPOSAŻENIE

DODATKOWE – TŁUMIKI

ZASTOSOWANIE

Tłumiki bez rdzeni typu T-20+50 i rdzeniowe typu TR-20+50 służą do ograniczenia hałasu emitowanego przez wentylatory osiowe i promieniowe i przenieszonego instalacją wentylacyjną. Mogą być montowane bezpośrednio do wentylatorów osiowych i do króćców ssących wentylatorów promieniowych oraz przy pomocy kształtek przejściowych do króćców tłocznych wentylatorów promieniowych. Mogą być montowane także na przewodach wentylacyjnych wyjściowych z pomieszczeń wentylatorowni lub obudów dźwiękochłonnych wentylatorów.

Typoszereg tłumików składa się z:

- tłumików bez rdzeni typu T-20+50 z owierceniem pod kołnierz lekki
- tłumików bez rdzeni typu T-20+50 z owierceniem pod kołnierz ciężki
- tłumików rdzeniowych typu TR-20+50 z owierceniem pod kołnierz lekki
- tłumików rdzeniowych typu TR-20+50 z owierceniem pod kołnierz ciężki



Tłumiki w wykonaniu standardowym, mają zastosowanie jeżeli temperatura przetłaczanego czynnika obojętnego jest nie większa niż 353K (80°C) a zawartość pyłu do 0,5 g/m³. Oferujemy także n/w wykonania specjalne:

- korozjoodporne do czynnika zawierającego składniki przyspieszające korozję. Temperatura czynnika nie może przekraczać 353K (80°C)
- ciepłoodporne do czynnika obojętnego o temperaturze do 523K (250°C)
- ciepłokorozjoodporne do czynnika zawierającego składniki przyspieszające korozję o temperaturze do 523 K (250°C).

Tłumiki mogą pracować w położeniu pionowym oraz poziomym a przy montażu nie wymagają orientacji względem kierunku przepływu.

Opis budowy

Tłumiki hałasu składają się z odpowiednio ukształtowanych elementów wykonanych z blach, stalowych pełnych i perforowanych oklejonych tkaniną szklaną. Elementy te są wypełnione wełną mineralną. Zabezpieczenie antykorozyjne w zależności od potrzeb mogą być malowane farbami ogólnego zastosowania, emaliami termoodpornymi, ocynkowane ogniowo lub malowane innymi farbami wg życzeń zamawiającego.

Przykład oznaczenia tłumika wielkość 40 rdzeniowego z owierceniem pod kołnierz lekki: TR-40 z owierceniem lekkim

Współczynnik oporów przepływowych tłumików, będący stosunkiem straty ciśnienia Δp do ciśnienia dynamicznego P_d dla tłumików bez rdzenia wielkość 25, 40, 50 i 31,5 mm wynosi 0,3 natomiast dla tłumików rdzeniowych 1,1. Tłumik wielkości 20 posiada współczynnik oporu wyższy i wynosi dla wersji bez rdzenia 0,7 a z rdzeniem 1,4.



NYBORG-MAWENT

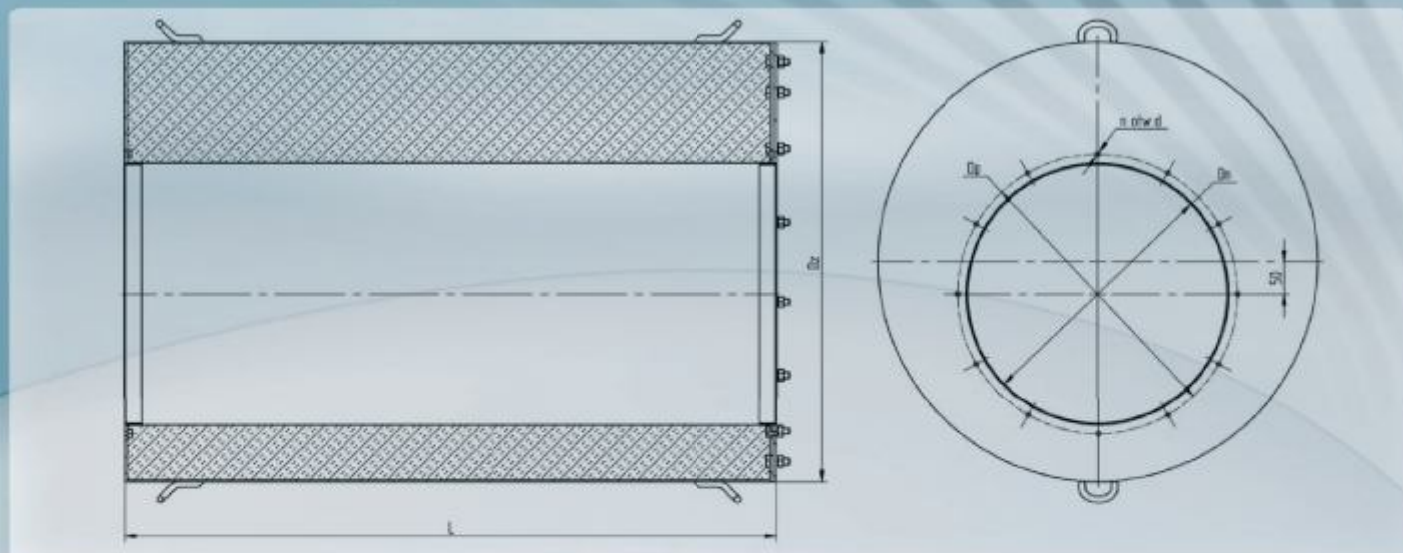
NYBORG-MAWENT S.A. ul. Ciepla 6 82-200 Malbork

Tel.: +48 55 646 63 00 Fax: +48 55 646 63 09 E-mail: office@nyborg-mawent.com
www.nyborg-mawent.com

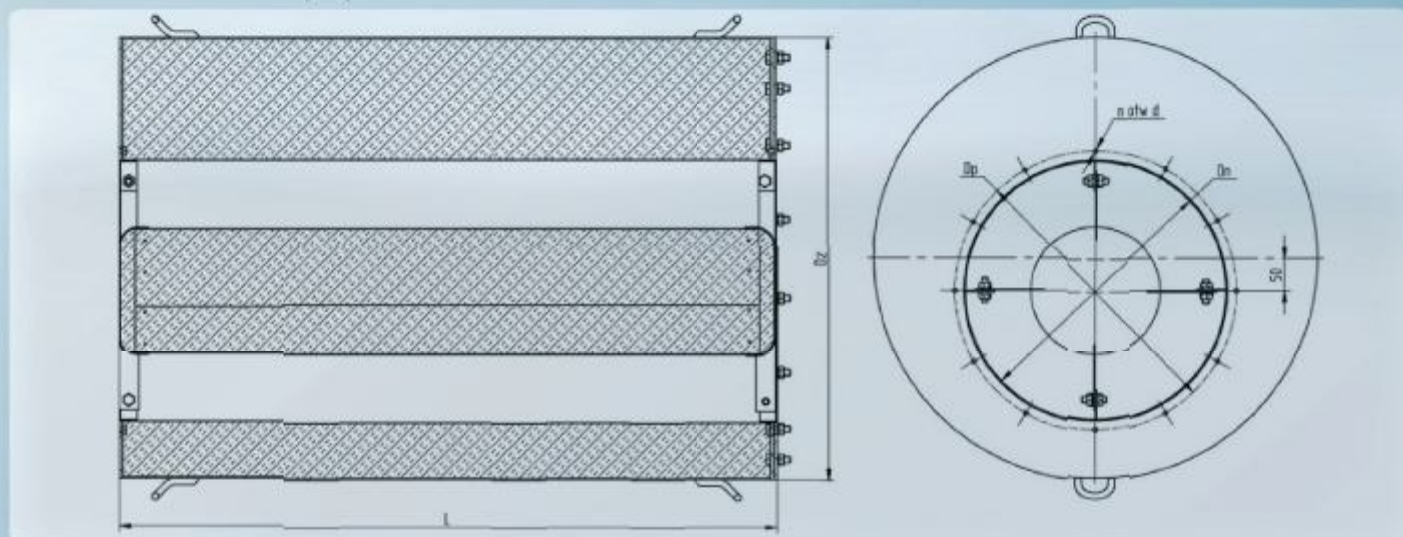


WYPOSAŻENIE DODATKOWE – TŁUMIKI

TŁUMIKI BEZ RDZENIOWE (T)



TŁUMIKI RDZENIOWE (TR)



Wielkość tłumika typu T i TR	D ₁	L	D ₂	Owiercenie pod kołnierze				Masa						
				Typ owiercenia	n	D ₂	d	rdzeniowego	bez rdzenia.					
					[szt.]	[mm]		[kg]						
20	200	512	480	lekki	8	224	M6	43	41					
				ciężki		239	M8							
25	250	637	530	lekki		274	M6	57	54					
				ciężki		289	M8							
31,5	315	797	595	lekki	339	M6	78	72						
				ciężki	391	M10								
40	400	1012	680	lekki	432	M8	110	101						
				ciężki	446	M10								
50	500	1012	796	lekki	532	M8	131	119						
				ciężki	573									
56	560	1409	846	ciężki	16	633	M12	167	152					
						703								
63	630	1584	916			783				201	183			
						873								
71	710	1784	996	ciężki	20	873	M12	243	219					
						873								
80	800	2009	1106			ciężki				24	1073	M12	306	275
											1073			
100	1000	2009	1306	ciężki	24		1073	M12	372		330			
							1073							

W zamówieniu należy podać:

- typ tłumika,
 - wielkość,
 - owiercenie pod kołnierz lekki/ciężki,
- a dla wykonań specjalnych dodatkowo:
- wykonanie korozjoodporne,
 - ciepłoodporne albo ciepłokorozjoodporne.



WYPOSAŻENIE

DODATKOWE – CYKLONY TYPU DI DII DIII DIV

ZASTOSOWANIE

Oferujemy cyklony typu:

DI, DIII – prawoskrętne
D-II, DIV – lewoskrętne

Cyklony są stosowane przy usuwaniu pyłów i trocin z urządzeń do obróbki drewna. Typy DI i DII współpracują z wentylatorem po stronie tłocznej, a DIII i DIV – po stronie ssącej. Cyklony są wyposażone w zbiornik pyłu oraz podstawę.

Wielkość cyklonu jest uzależniona od wydajności wentylatora, z którym cyklon współpracuje.



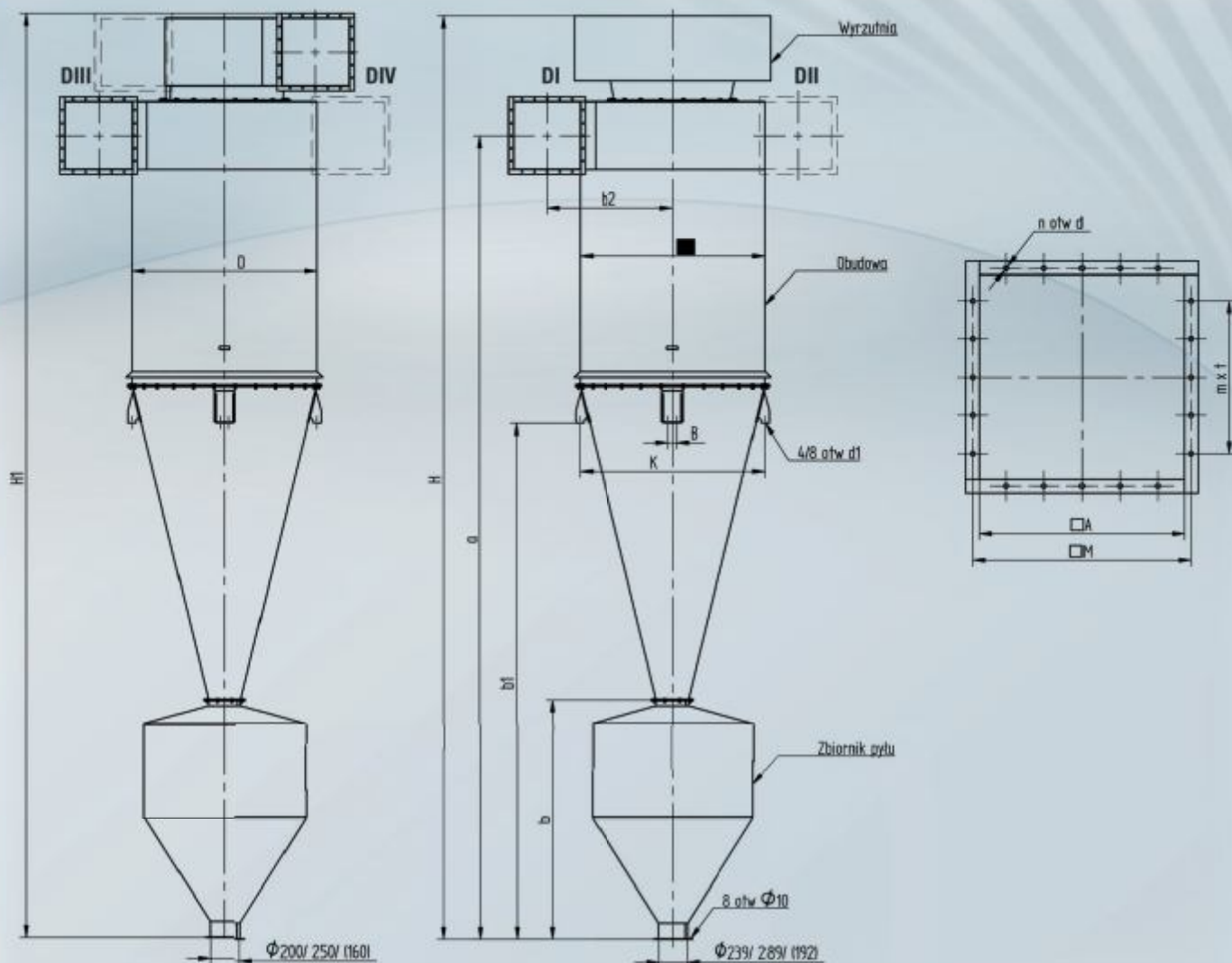
NYBORG-MAWENT

NYBORG-MAWENT S.A. ul. Ciepła 6 82-200 Malbork

Tel.: +48 55 646 63 00 Fax: +48 55 646 63 09 E-mail: office@nyborg-mawent.com
www.nyborg-mawent.com



WYPOSAŻENIE DODATKOWE – CYKLONY TYPU DI DII DIII DIV



Wielkość D	Przepływ [m³/s]	Wymiary													Masa [kg]		
		[mm]											[szt.]				
		H	H ₁	a	b	b ₁	b ₂	A	M	B	K	t	d	d ₁	m	n	
400	0,23+0,42	2100	---	---	520	222	---	150	180	---	---	80	9,5	15	1	8	72
450	0,29+0,54	2365	2325	2004	585	1108	310	172	200	---	503	90					100
500	0,36+0,66	2560	---	---	650	---	---	185	215	---	---	95					105
560	0,45+0,83	2816	---	---	730	---	---	211	241	---	---	111					150
630	0,58+1,05	3200	3175	2722	820	1605	433	236	266	---	670	85					230
710	0,73+1,34	3630	3600	3092	925	1808	493	258	296	---	732	100	2	12	275		
800	0,65+1,70	4200	4105	3541	1040	2140	548	290	326	40	862				350		
900	1,19+2,16	4575	4505	3891	1170	2440	619	330	366	60	937	90	12	3	16	425	
1000	1,35+2,44	5140	5100	4421	1300	2700	685	362	401	40	1020	100				510	
1120	1,80+3,33	5895	5695	4944	1460	3045	785	405	452	60	1120	90	18	4	20	675	
1250	2,32+4,22	6300	6230	5394	1625	3425	852	454	502							100	1250
1400	2,95+5,38	6990	6970	6051	1825	3880	955	510	557	70	1400	100	4	20	945		
1600	3,74+6,83	8006	7983	6971	2085	4483	1090	580	628						1600	110	1610
1800	4,76+8,66	9130	---	7495	2344	5414	1225	655	705	70	1800	110	14	22	5	24	2300
2000	5,42+9,86	10000	---	---	2606	---	---	---	780								---

WYPOSAŻENIE

DODATKOWE – GŁOWICE

ZASTOSOWANIE

Głowice wentylacyjne nawiewowo-wyciągowe o wielkości DN-200<-1000 mogą być stosowane w układach okrętowych wentylacji wyciągu naturalnego oraz nawiewu i wyciągu mechanicznego jak również w układach wentylacji ogólnego przeznaczenia. Głowice wentylacyjne bez zamknięcia /typ C/ z kołnierzem /odmiana k/ wykonujemy także na specjalne zamówienie z podwójną; ilością otworów /n/ w kołnierzu jak również odmianę wykonania bez kołnierza. Zabezpieczenie antykorozyjne - ocynkowanie ogniowe, zestaw malarski specjalny chemoodporowy winylowy albo inny na życzenie odbiorcy.

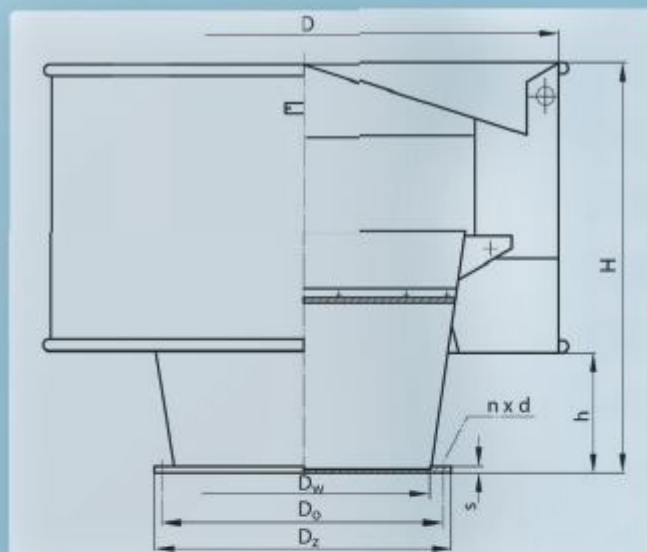
Przykład oznaczenia:

Głowica nawiewowo-wyciągowa C1k-400

- głowica wentylacyjna nawiewowo-wyciągowa bez zamknięcia /typ C/,
- z kołnierzem /odmiana k/,
- z zabezpieczeniem zwykłym jedną warstwą sita tkanego /rodzaj 1/,
- o średnicy nominalnej DN400:

Współczynnik oporów głowicy zamontowanej na:

- tłoczeniu $\xi = 0,07$
 - ssaniu $\xi = 0,81$
- ciśnienie dynamiczne dla D_w



Średnice nominalne DN	Wymiar [mm]								Ilość otworów [kg]	Masa [kg]
	D _w	D ₀	D _z	D	H	h	d	s		
200	200	260	290	400	340	100	12	6	8	
250	250	310	340	500	425	125		8		
315	315	370	405	630	535	145		10		
400	400	460	485	800	680	200	14	12	16	173
500	500	560	585	1000	850	250		16		
630	630	695	730	1260	1070	315		24		
800	800	865	900	1600	1370	410	14	12	24	
1000	1000	1065	1100	2000	1700	500		32		



NYBORG-MAWENT

NYBORG-MAWENT S.A. ul. Ciepła 6 82-200 Malbork

Tel.: +48 55 646 63 00 Fax: +48 55 646 63 09 E-mail: office@nyborg-mawent.com
www.nyborg-mawent.com



SYSTEM NADZORU

DRGAŃ I TEMPERATURY

WPROWADZENIE

Rekomendowane przez Nyborg- Mawent systemy nadzoru drgań i temperatury dla zespołów wentylatorowych w oparciu o podzespoły firmy Hansford Sensors. Dopuszczenie zespołu wentylatorowego o system nadzoru drgań umożliwi monitorowanie i diagnostykę stanu elementów zespołu wentylatorowego, takich jak: łożyska wentylatora, wirnik, sprzęgło, przekładnia, pasy, łożyska silnika, a także stan elementów mocujących.

ROZWIĄZANIA APLIKACYJNE

1) Podstawowe fabryczne wyposażenie monitorowania stanu

W skład **podstawowego fabrycznego wyposażenia** drganiowego wchodzi komplet zamocowanych do wentylatora czujników drgań serii HS-420, okablowanie oraz skrzynka połączeniowa. Czujniki są fabrycznie zamontowane w odpowiednich miejscach z wykorzystaniem wygodnych do późniejszego ich demontażu podstawek typu Quick Fit. Sygnały wyjściowe z czujników to:
4..20 mA proporcjonalne do prędkości drgań 0-25 mm/s rms.

Rozwiązanie to zapewnia możliwość nadzoru stanu oraz wykrycie problemów z niewyważą, rozosiowaniem oraz luzami.

Opcjonalnie podstawowa instalacja czujnikowa może również posiadać zintegrowany pomiar temperatury (10 mV/°C lub Pt100), a także być w wersji ATEX / IECEx do stref zagrożonych wybuchem.

2) Rozszerzone fabryczne wyposażenie monitorowania stanu

W skład rozszerzonego fabrycznego wyposażenia drganiowego wchodzi komplet zamocowanych do wentylatora czujników drgań serii HS-100, okablowanie oraz skrzynka połączeniowa. Czujniki są fabrycznie zamontowane w odpowiednich miejscach z wykorzystaniem wygodnych do późniejszego ich demontażu podstawek typu Quick Fit. Sygnały wyjściowe z czujników to AC (IEPE), które wymagają dalszej obróbki.

W szafie sterowniczej lub skrzynce połączeniowej należy zamontować przetworniki w postaci modułów monitorowania HS-535, które na wyjściu udostępniają jednocześnie 2 sygnały 4..20 mA proporcjonalne do prędkości drgań 0-25 mm/s rms oraz przyspieszenia drgań 0-50 g pk-pk. Dodatkowo w tej wersji systemu występuje złącze diagnostyczne BNC, które umożliwia podłączenie analizatora drgań.

Rozwiązanie to zapewnia możliwość nadzoru stanu oraz wczesne wykrycie problemów z łożyskami tocznymi oraz podobnie jak w przypadku wariantu 1 z niewyważą, rozosiowaniem oraz luzami.



NYBORG-MAWENT

NYBORG-MAWENT S.A. ul. Ciepła 6 82-200 Malbork

Tel.: +48 55 646 63 00 Fax: +48 55 646 63 09 E-mail: office@nyborg-mawent.com
www.nyborg-mawent.com



SYSTEM NADZORU DRGAŃ I TEMPERATURY

Opcjonalnie rozszerzona instalacja czujnikowa może również posiadać zintegrowany pomiar temperatury (10 mV/°C lub Pt100), a także być w wersji ATEX / IECEx do stref zagrożonych wybuchem.

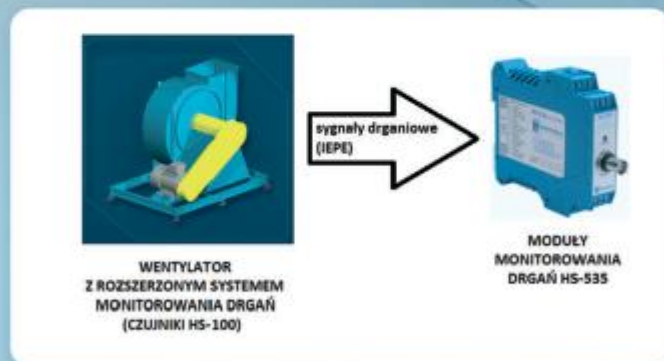
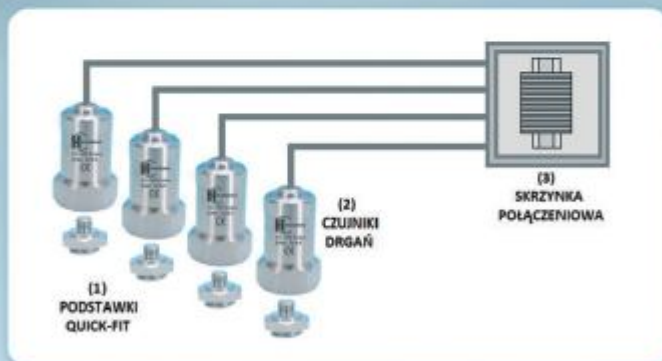
Konfiguracje systemów:

Elementy podstawowego oraz rozszerzonego systemu monitorowania zamocowane na wentylatorze:

- Podstawki montażowe Quick Fit,
- czujniki drgań HS-100 / HS-420 wraz ze zintegrowanymi przewodami,
- skrzynka połączeniowa.

Elementy rozszerzonego systemu monitorowania zamocowane w szafie automatyki/skrzynce połączeniowej:

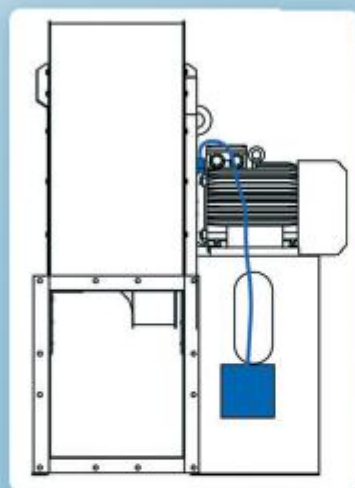
- Moduły monitorowania HS-535.



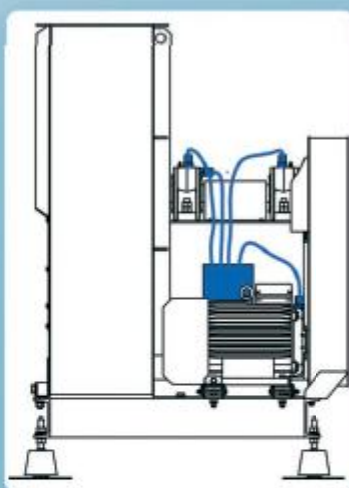
SPOSÓB PODŁĄCZENIA

Wyjściowe sygnały 4..20mA drganiowe oraz 0-1 V temperaturowe należy podłączyć do dostępnych wejść analogowych lub wykorzystać opcjonalne moduły HS-510. Moduły te posiadają wyświetlacz, konfigurowalne progi alarmowe oraz dwa przekaźniki.

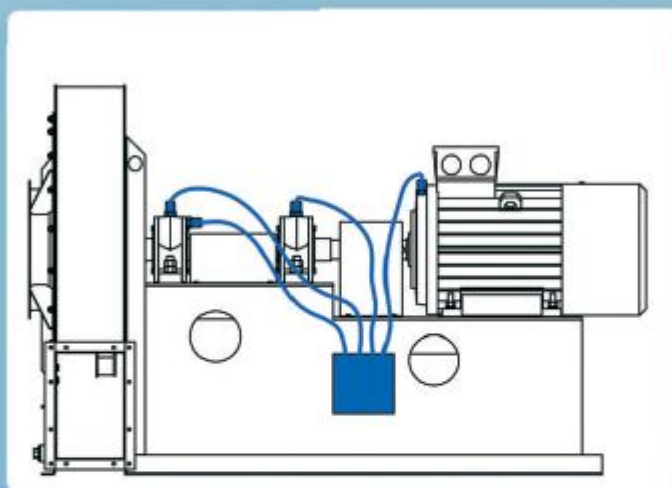
Rozmieszczenie czujników drgań dla typoszeregach wentylatorów:



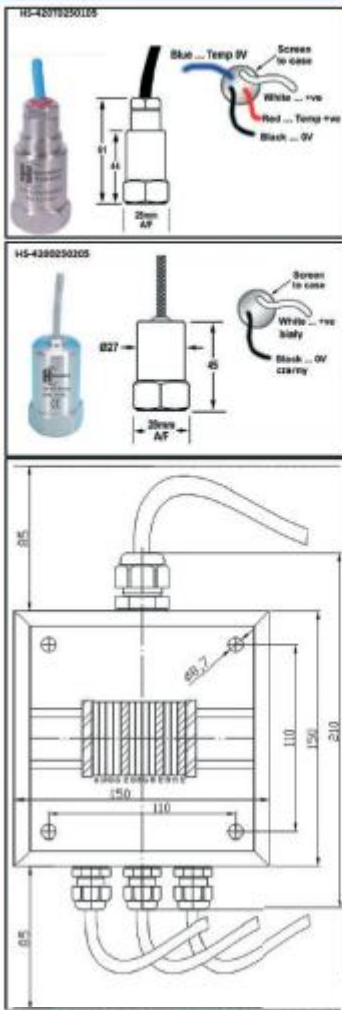
Napęd bezpośredni



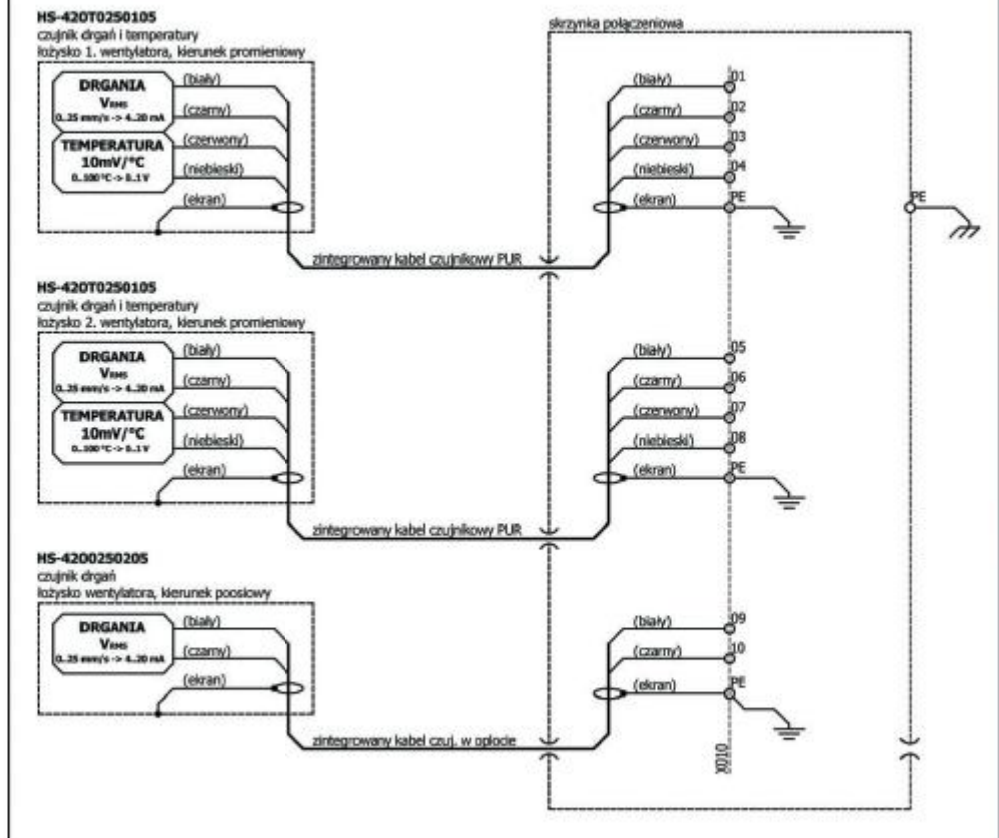
Napęd pasowy



Napęd sprzęgłowy

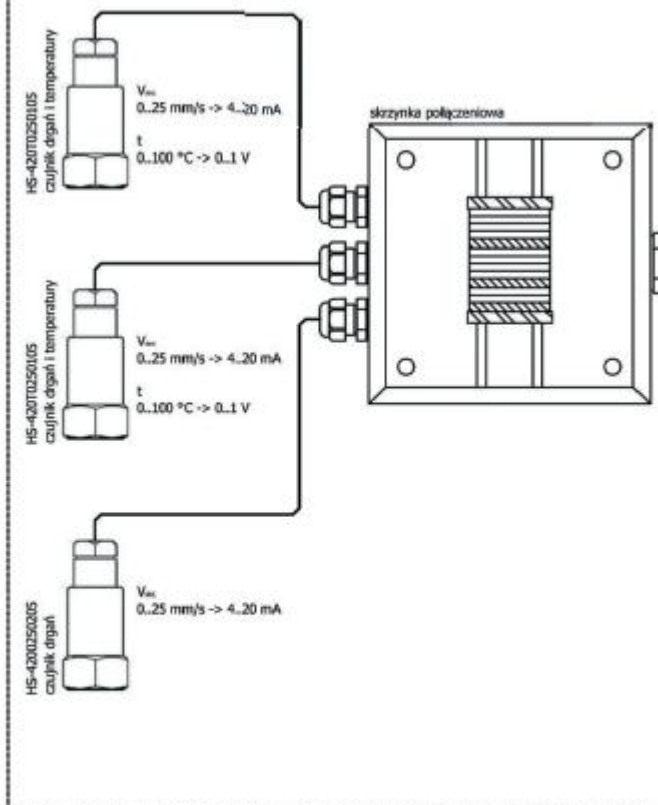


elementy wchodzące w zakres dostawy z wentylatorem

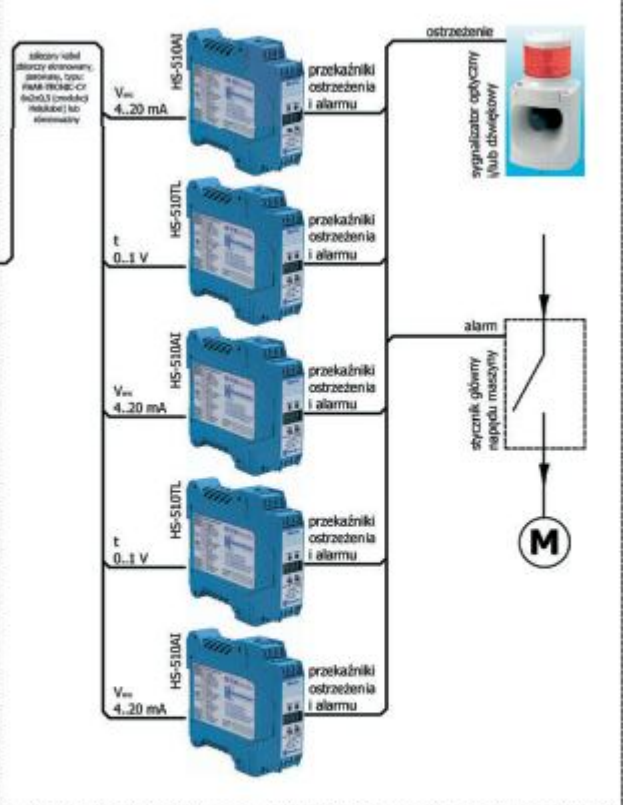


Schemat ideowy połączeń

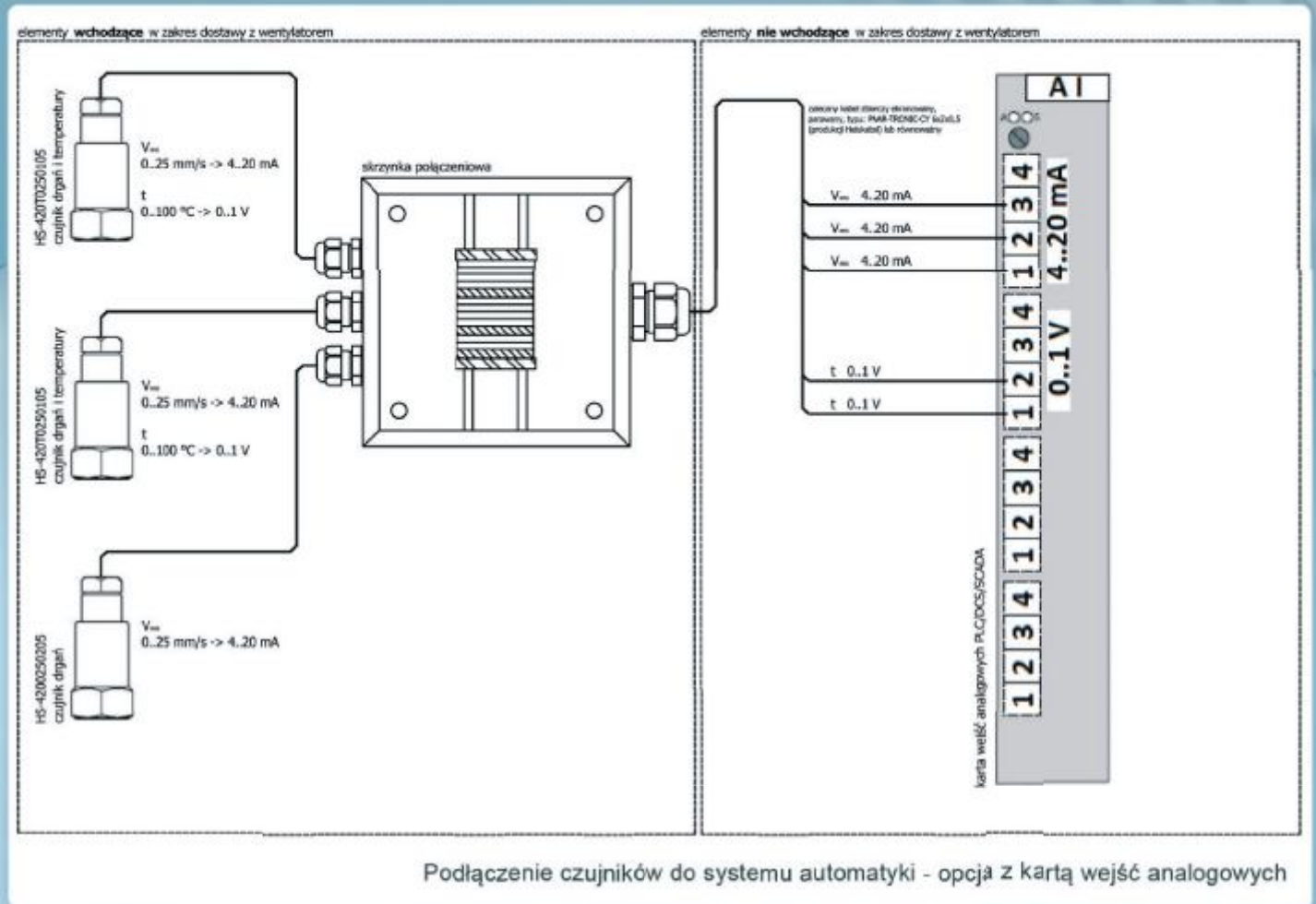
elementy wchodzące w zakres dostawy z wentylatorem



elementy nie wchodzące w zakres dostawy z wentylatorem



Połączenie czujników do systemu automatyki- opcja z modułami HS-510



Dodatkowe informacje odnośnie podzepołów można uzyskać na stronie internetowej www.hansfordsensors.pl lub wysyłając zapytanie na adres: biuro@hansfordsensors.pl.

NYBORG GROUP

Leading producer of ventilation equipment



NYBORG MAWENT

ul. Ciepła 6; 82-200 Malbork; Polska
tel.: +48 (55) 646 63 00
fax: +48 (55) 646 63 09

www.nyborg-mawent.com
email: office@nyborg-mawent.com



NYBORG AS.

Haugsetveien 72
N-6230 Sykkylven Norway
Tel. +47 70 25 40 80
Fax. +47 70 25 29 08

www.nyborgfan.com
email: office@nyborgfan.com



DESIGN OFFICE

ul. 3 Maja 27-31/15
81-364 Gdynia
tel. (58) 620-93-34

www.nmdo.pl
email: gdynia@nmdo.pl