



KATALOG PRODUKTÓW PRODUCENT

KRATKI WENTYLACYJNE

NAWIEWNIKI SUFITOWE

NAWIEWNIKI SUFITOWE Z RUCHOMYMI DYSZAMI

NAWIEWNIKI WIROWE

NAWIEWNIKI KANAŁOWE

DYSZE

NAWIEWNIKI SZCZELINOWE

NAWIEWNIKI ŚCIENNE

NAWIEWNIKI DO POMIESZCZEŃ CZYSTYCH Z FILTRAMI ABSOLUTNYMI

NAWIEWNIKI WYPOROWE

NAWIEWNIKI PODŁOGOWO SCHODOWE

BIURO@CWK.COM.PL

Szanowni Państwo,

Miło nam przedstawić nowo opracowany katalog produktów CWK.

Mamy nadzieję, że obecna wersja zadowoli Państwa oczekiwania oraz pomoże w wyborze odpowiedniego towaru. Jesteśmy otwarci na wszelkie uwagi dotyczące przedstawionego katalogu, które możecie do nas wysyłać na adres e-mail: **biuro@cwk.com.pl**. Wszystkie produkty, które przedstawiamy Państwu w katalogu wykonywane są zgodnie z przyjętymi normami zakładowymi i posiadają atesty PZH.

Pragniemy także zainteresować Państwa naszą stroną internetową **www.cwk.com.pl**, na której znajduje się galeria zdjęć naszych produktów, katalog w wersji elektronicznej, cennik oraz film ukazujący park maszynowy jakim dysponujemy w naszej firmie. W dziale „do pobrania” Znajduje się nakładka na AutoCAD’a „WENTYLE”, która pomoże w projektowaniu z zastosowaniem produktów CWK. Prosimy naszych przyszłych i stałych kontrahentów o zapoznanie się z warunkami sprzedaży, jakie panują w naszej Spółce - szczegóły również na stronie internetowej.

Zapraszamy do kontaktu z naszymi pracownikami, którzy chętnie służą pomocą, udzielą Państwu wszystkich dodatkowych informacji, przygotują ofertę cenową czy zrealizują zamówienie. Produkty CWK mogą Państwo nabyć bezpośrednio w firmie lub u jednego z naszych dystrybutorów lokalnych.

Zarząd Spółki

Trochę o firmie

CWK Sp. z o.o. jest polską firmą rodzinną, która powstała na początku 2000 roku. Podstawowym profilem działalności jest produkcja zakończeń instalacji wentylacyjnych i klimatyzacyjnych, które w 100% są wykonane przez naszą Spółkę. Wszystkie wyroby są nowoczesne i profesjonalne, wykonane z aluminium bądź stali. Kratki typu KW i anemostaty typu AN produkujemy z wytłaczanych profili aluminiowych według opatentowanych wzorów. Opatentowane także zostało rozwiązanie konstrukcyjne dla krat na przewody okrągłe typu KS oraz konstrukcje przepustnic P.

Aby sprostać potrzebom naszych klientów na nowe wzory nawiewników i wywiewników unowocześniliśmy park maszynowy o maszyny sterowane numerycznie CNC. Pozwala to nam na realizację indywidualnych zapotrzebowań oraz na realizację dużych zamówień w krótkim okresie czasu. Własna lakiernia proszkowa umożliwia zaś szybkie malowanie tych produktów w dowolnym kolorze z palety RAL.

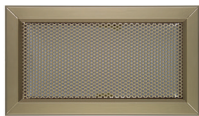
Przez okres kilkunastoletniej działalności szeroka gama naszych wyrobów została zamontowana w najbardziej prestiżowych obiektach w kraju i zagranicą.

Dziękujemy

Mimo dolożenia wszelkich starań nie gwarantujemy, że publikowane dane techniczne, opisy oraz inne informacje są wolne od uchybień lub błędów, które nie mogą być podstawą roszczeń. Zdjęcia nie muszą odzwierciedlać stanu faktycznego.

1

KRATKI WENTYLACYJNE

1.1	KPP, KPR kratki podłogowe	
1.2	KR kratki rastrowe	
1.3	KS, KSP kratki spiro na kanały okrągłe	
1.4	KW, KW2, KWP kratki wentylacyjne	
1.5	KWBP kratki wentylacyjne z blachą perforowaną	
1.6	KWW kratki wentylacyjne wyrównawcze	

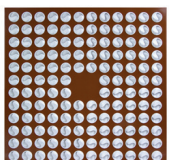
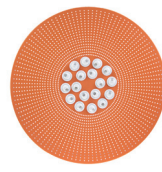
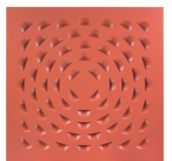
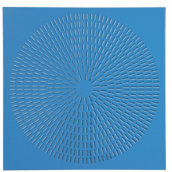
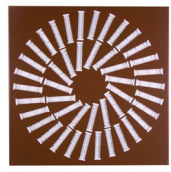
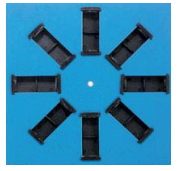
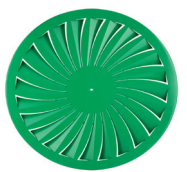
2

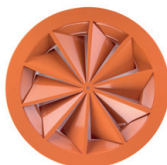
NAWIEWNIKI SUFITOWE

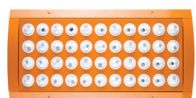
2.1	AN, ANP anemostaty nawiewne kwadratowe	
-----	--	---

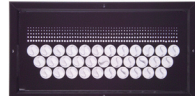
2.2	ASP anemostaty sufitowe z pełną płytą	
2.3	AW, AWP anemostaty kwadratowe wyciągowe	
2.4	KPKN, KPKW kwadratowe perforowane kratki nawiewno-wyciągowe	
2.5	KPNS kwadratowe perforowane nawiewniki sufitowe	
2.6	KPNS/CP1 kwadratowe perforowane nawiewniki sufitowe	
2.7	KPNS/CP2 kwadratowe perforowane nawiewniki sufitowe	
2.8	NSO nawiewniki sufitowe okrągłe	
2.9	NSO/R nawiewniki sufitowe okrągłe z regulacją strumienia	
2.10	NSO/P(CP) nawiewniki sufitowe okrągłe z perforacją pełną i częściową	

spis treści

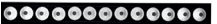
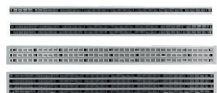
2.11	NZG, NZGK nawiewniki o zmiennej geometrii		3.1	KW/RD(M) nawiewniki kwadratowe sufitowe z ruchomymi dyszami	
2.12	OAN okrągłe anemostaty nawiewne		3.2	NSP/DZ nawiewniki sufitowe perforowane z dyszami dalekiego zasięgu	
2.13	OAN SMART okrągłe anemostaty nawiewne		3.3	ON/RD(M) nawiewniki sufitowe z ruchomymi dyszami do widocznego montażu	
2.14	PSKN perforowane sufitowe kratki nawiewne		3.4	ONS/RD(M) okrągłe nawiewniki sufitowe z okrągłymi dyszami	
2.15	RL nawiewniki sufitowe		4 NAWIEWNIKI WIOWE		
2.16	SKNW sufitowe kratki nawiewno-wywiewne z perforacją wirową		4.1	ANW, AWW anemostaty wirowe z ruchomymi lamelkami	
2.17	MINI nawiewniki sufitowe "MINI"		4.2	NNW, NNW-P nastawne nawiewniki wirowe	
2.18	NSRN nawiewniki sufitowe z regulowanym nawiewem		4.3	NNW-P SMART nastawne nawiewniki wirowe	
3 NAWIEWNIKI SUFITOWE Z RUCHOMYMI DYSZAMI			4.4	NV nawiewniki wirowe	

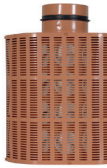
4.5	NV-M Nawiewniki wirowe mini	
4.6	NW nawiewniki wirowe	
4.7	NWQ-1 nawiewniki wirowe z przyłączem okrągłym	
4.8	NWQ-2 nawiewniki kwadratowe ze skrzynką rozprężną	
4.9	NWZG nawiewniki wirowe o zmiennej geometrii	

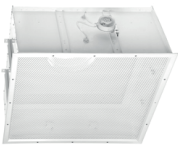
5	NAWIEWNIKI KANAŁOWE	
5.1	NK/DZ nawiewniki kanałowe z dyszami dalekiego zasięgu	
5.2	NK/RD(M) nawiewniki kanałowe z ruchomymi dyszami	
5.3	NK/SDs nawiewniki kanałowe ze stożkowymi dyszami na rurę "spiro"	

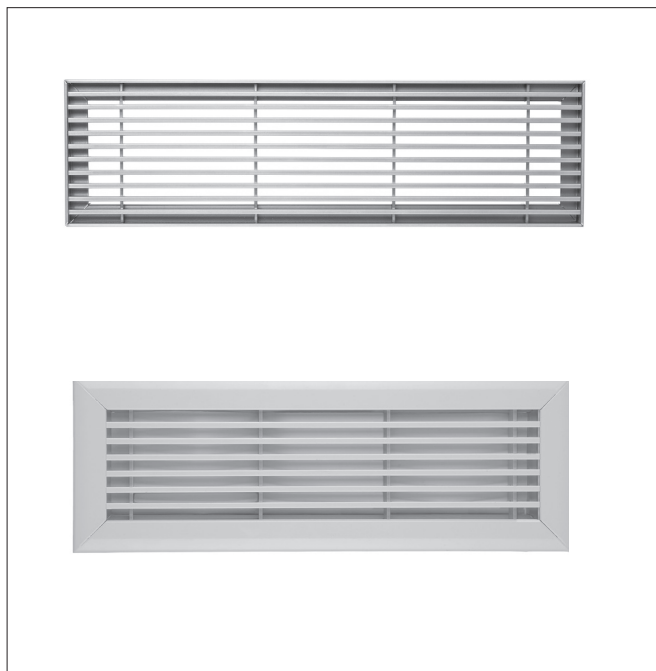
6	NAWIEWNIKI ŚCIENNE	
6.1	NSC/DZ nawiewniki ściennie z dyszami dalekiego zasięgu	
6.2	NSC/RD(M) nawiewniki ściennie z ruchomymi dyszami	
6.3	NSCP/DZ nawiewniki ściennie perforowane z dyszami dalekiego zasięgu	
6.4	NSCP/RDM nawiewniki ściennie perforowane z ruchomymi dyszami	
6.5	ZNW zespół nawiewno-wywiewny	
6.6	KDZ kratki dalekiego zasięgu	
7	NAWIEWNIKI SZCZELINOWE	
7.1	NS/DZ nawiewniki szczelinowe z dyszami dalekiego zasięgu	

spis treści

7.2	NS/RD(M) nawiewniki szczelinowe z ruchomymi dyszami	
7.3	NS/SD nawiewniki szczelinowe ze stożkowymi dyszami	
7.4	NSZ nawiewniki szczelinowe	
7.5	PNS podłogowe nawiewniki szczelinowe	
8 DYSZE		
8.1	DDZ/K krótkie dysze dalekiego zasięgu	
8.2	DN dysze nawiewne	
8.3	NDZ nawiewniki dalekiego zasięgu	

9 NAWIEWNIKI WYPOROWE		
9.1	NWMP-1 nawiewniki wyporowe małych przepływów	
9.2	NWMP-2 nawiewniki wyporowe małych przepływów	
9.3	NZ nawiewniki źródłowe	
9.4	NWN nawiewniki wyporowe narożne	
9.5	ONW okrągłe nawiewniki wyporowe	
9.6	PNWD prostokątne nawiewniki wyporowe wnekowo-sufitowe	
9.7	PNWM prostokątne nawiewniki wyporowe ścienna-podłogowe	

9.8	PNWS prostokątne nawiewniki wyporowe ściennie		10.5	KFA kanałowy filtr absolutny	
9.9	PONW półokrągłe nawiewniki wyporowe		10.6	SNFA skośne nawiewniki z filtrami absolutnymi	
9.10	WNWS wypukłe nawiewniki wyporowe ściennie		11 NAWIEWNIKI PODŁOGOWO / SCHODOWE		
10 NAWIEWNIKI DO POMIESZCZEŃ CZYSTYCH Z FILTRAMI ABSOLUTNYMI					
10.1	NFA/OG nawiewniki sufitowe z filtrem absolutnym z okrągłym przyłączem górnym		11.1	NP nawiewniki podłogowo schodowe	
10.2	NFA/OB nawiewniki sufitowe z filtrem absolutnym z okrągłym przyłączem bocznym				
10.3	NFA/BO nawiewniki sufitowe z filtrem absolutnym z okrągłym obni- żonym przyłączem bocznym				
10.4	NFA/PB nawiewniki sufitowe z filtrem absolutnym z prostokątnym przyłączem bocznym				



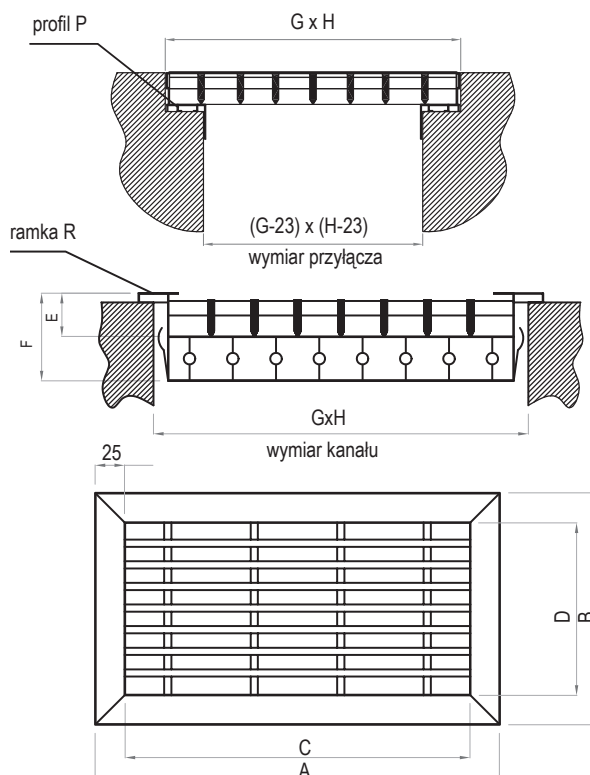
OPIS

KPP i KPR to kratki wentylacyjne podłogowe służące zarówno do nawiewu jak i do wywiewu powietrza. Charakteryzują się one wysoką jakością wykonania oraz bardzo dobrą odpornością na obciążenia statyczne. Kratki KP wyposażone są w stałe kierownice. Można zamontować je w posadzce, w ścianie lub kanale wentylacyjnym.

KPP-PP i KPR-PP to kratki podłogowe dodatkowo wyposażone w przepustnicę regulacyjną przeciwbieżną. Zmienny kąt ustawienia przepustnicy umożliwia regulację wydajności powietrza.

KRÓTKA CHARAKTERYSTYKA

- można stosować zarówno do nawiewu jak i do wyciągu powietrza
- stałe kierownice
- wysoka jakość wykonania
- wysoka odporność na obciążenia statyczne
- kratki wykonywane w całości z aluminium
- kratki KPP i KPR mogą być wyposażone dodatkowo w przepustnicę regulacyjną
- kratki standardowo wykonywane w 45 wielkościach
- malowane standardowo na kolor RAL9003
- na specjalne zamówienie istnieje możliwość wykonania dowolnej wielkości i pomalowania na dowolny kolor z palety RAL
- podane wymiary krętek są wymiarami otworu montażowego
- montaż za pomocą sprężynek



MONTAŻ

Kratki przeznaczone są do zamocowania bezpośrednio w posadzce lub ścianie za pomocą śrub lub sprężynek (wersja KPR z ramką) albo wpuszczane w podłogę i mocowane przy pomocy profilu (wersja KPP).

W przypadku montażu w ścianie wcześniej należy wykonać otwór montażowy o wymiarach GxH danej kratki. Połączenia pomiędzy kratką a ścianą lub kanałem należy uszczelnić.

W przypadku montażu w posadzce otwór montażowy wykonać zgodnie z powyższym rysunkiem.

KOD ZAMÓWIENIA

KP - R - PP - 37	-	RAL9003
typ		podać kolor
		wielkość (G x H)
		bez przepustnicy
		PP przepustnica przeciwbieżna
		wersja:
		R - ramka, P - profil

1.1 KPP, KPR

kratki podłogowe

1

STANDARDOWE WIELKOŚCI

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
A [mm]	130	180	230	280	330	430	530	630	830	1030	1230
B [mm]	130										
C [mm]	80	130	180	230	280	380	480	580	780	980	1180
D [mm]	80										
G [mm]	100	150	200	250	300	400	500	600	800	1000	1200
H [mm]	100										

	12	13	14	15	16	17	18	19	21	21
A [mm]	180	230	280	330	430	530	630	830	1030	1230
B [mm]	180									
C [mm]	130	180	230	280	380	480	580	780	980	1180
D [mm]	130									
G [mm]	150	200	250	300	400	500	600	800	1000	1200
H [mm]	150									

	22	23	24	25	26	27	28	29	30
A [mm]	230	280	330	430	530	630	830	1030	1230
B [mm]	230								
C [mm]	180	230	280	380	480	580	780	980	1180
D [mm]	180								
G [mm]	200	250	300	400	500	600	800	1000	1200
H [mm]	200								

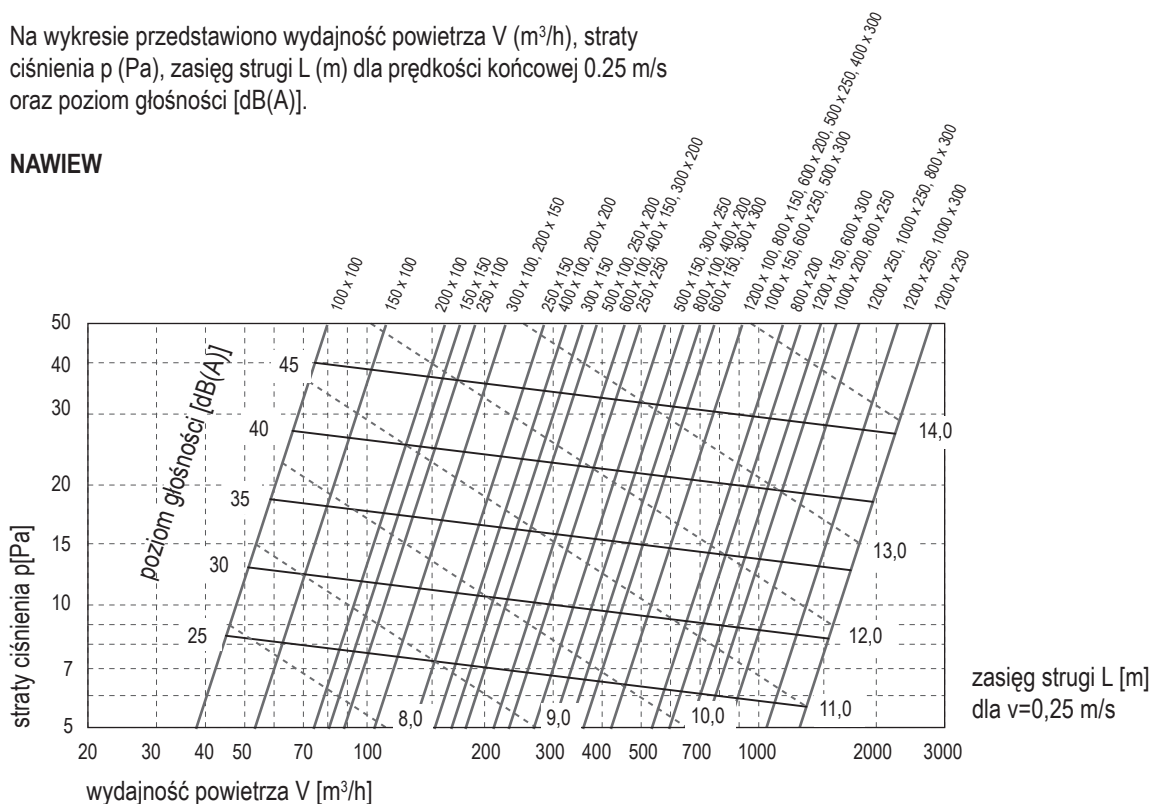
	31	32	33	34	35	36	37	38
A [mm]	280	330	430	530	630	830	1030	1230
B [mm]	280							
C [mm]	230	280	380	480	580	780	980	1180
D [mm]	230							
G [mm]	250	300	400	500	600	800	1000	1200
H [mm]	250							

	39	40	41	42	43	44	45
A [mm]	330	430	530	630	830	1030	1230
B [mm]	330						
C [mm]	280	380	480	580	780	980	1180
D [mm]	280						
G [mm]	300	400	500	600	800	1000	1200
H [mm]	300						

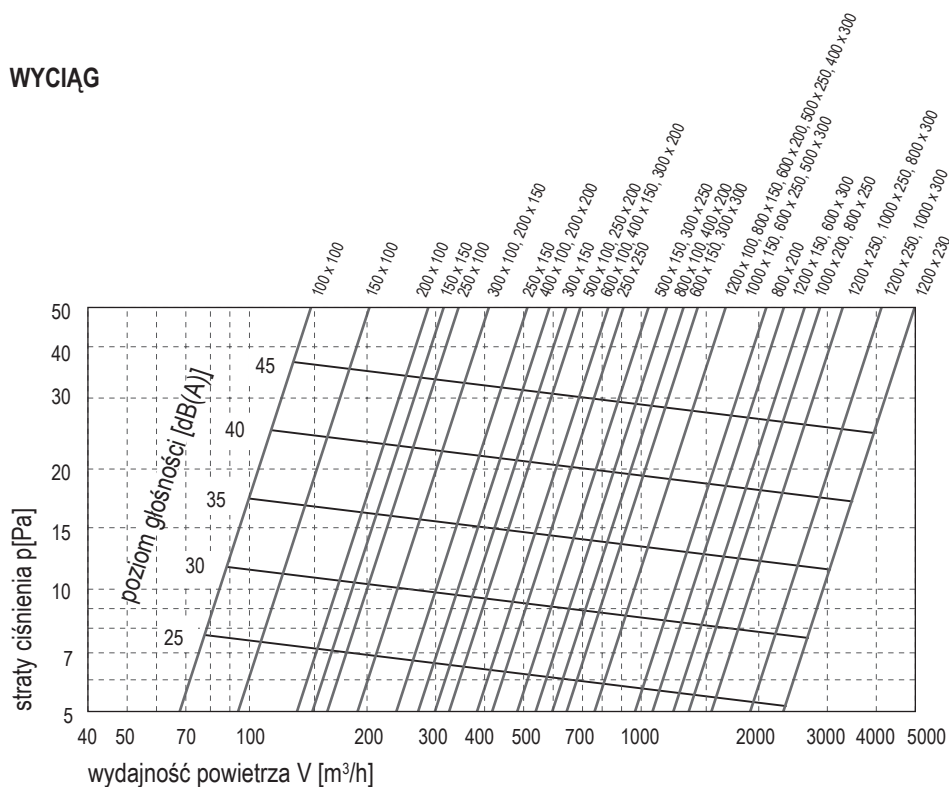
CHARAKTERYSTYKI

Na wykresie przedstawiono wydajność powietrza V (m^3/h), straty ciśnienia p (Pa), zasięg strugi L (m) dla prędkości końcowej 0.25 m/s oraz poziom głośności [dB(A)].

NAWIEW



WYCIĄG



1.1 KPP, KPR

kratki podłogowe

1

TABELA SZYBKIEGO DOBORU

SYMBOLE:

		L	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Q		H	50	75	100	125	150	200	250	300
m ³ /h/m	l/s/m	Ak	0,024	0,0370	0,0500	0,0630	0,0820	0,1080	0,1400	0,1720
100	27,8	V _k X P _t NR	1,2 2,3 0,8	0,8 1,9 0,3	0,6 1,6 0,2					
120	33,3	V _k X P _t NR	1,4 2,8 1,1	0,9 2,2 0,5	0,7 1,9 0,3					
140	38,9	V _k X P _t NR	1,6 3,2 1,5	1,1 2,6 0,6	0,8 2,2 0,4					
160	44,4	V _k X P _t NR	1,9 3,7 2,0	1,2 3,0 0,8	0,9 2,6 0,5					
180	50,0	V _k X P _t NR	2,1 4,1 2,5 8	1,4 3,3 1,1	1,0 2,9 0,6	0,8 2,6 0,4				
200	55,6	V _k X P _t NR	2,3 4,6 3,1 10	1,5 3,7 1,3	1,1 3,2 0,7	0,9 2,8 0,5				
250	69,4	V _k X P _t NR	2,9 5,8 4,9 16	1,9 4,6 2,0 7	1,4 4,0 1,1	1,1 3,6 0,7	0,8 3,1 0,4			
300	83,3	V _k X P _t NR	3,5 6,9 7,0 21	2,3 5,6 2,9 11	1,7 4,8 1,6	1,3 4,3 1,0	1,0 3,7 0,6	0,8 3,3 0,3	0,6 2,9 0,2	
350	97,2	V _k X P _t NR	4,1 8,1 9,5 25	2,6 6,5 4,0 15	1,9 5,6 2,2 9	1,5 5,0 1,4	1,2 4,4 0,8	0,9 3,8 0,5	0,7 3,3 0,3	0,6 3,0 0,2
400	111,1	V _k X P _t NR	4,6 9,2 12,4 28	3,0 7,4 5,2 19	2,2 6,4 2,9 12	1,8 5,7 1,8 8	1,4 5,0 1,1	1,0 4,3 0,6	0,8 3,8 0,4	0,6 3,4 0,2
450	125,0	V _k X P _t NR	5,2 10,4 15,7 31	3,4 8,3 6,6 22	2,5 7,2 3,6 15	2,0 6,4 2,3 11	1,5 5,6 1,3 5	1,2 4,9 0,8	0,9 4,3 0,5	0,7 3,9 0,3
500	138,9	V _k X P _t NR	5,8 11,5 19,4 34	3,8 9,3 8,2 25	2,8 8,0 4,5 18	2,2 7,1 2,8 13	1,7 6,2 1,7 8	1,3 5,4 1,0	1,0 4,8 0,6	0,8 4,3 0,4
600	166,7	V _k X P _t NR	6,9 13,8 28,0 38	4,5 11,1 11,8 29	3,3 9,6 6,4 23	2,6 8,5 4,1 18	2,8 7,5 2,4 12	1,5 6,5 1,4 6	1,2 5,7 0,8	1,0 5,2 0,5
700	194,4	V _k X P _t NR	8,1 16,1 38,1 42	5,3 13,0 16,0 33	3,9 11,2 8,8 27	3,1 9,9 5,5 22	2,4 8,7 3,3 16	1,8 7,6 1,9 10	1,4 6,7 1,1 5	1,1 6,0 0,7
800	222,2	V _k X P _t NR	9,3 18,4 49,7 46	6,0 14,8 20,9 37	4,4 12,8 11,5 30	3,5 11,4 7,2 25	2,7 10,0 4,3 20	2,1 8,7 2,5 14	1,6 7,6 1,5 8	1,3 6,9 1,0
900	250,0	V _k X P _t NR		6,8 16,7 26,5 40	5,0 14,4 14,5 33	4,0 12,8 9,1 28	3,0 11,2 5,4 23	2,3 9,8 3,1 17	1,8 8,6 1,8 11	1,5 7,7 1,2 7
1000	277,8	V _k X P _t NR		7,5 18,5 32,7 42	5,6 15,9 17,9 36	4,4 14,2 11,3 31	3,4 12,5 6,7 25	2,6 10,9 3,8 20	2,0 9,5 2,3 14	1,6 8,6 1,5 10
1200	333,3	V _k X P _t NR			6,7 19,1 25,8 41	5,3 17,1 16,2 36	4,1 14,9 9,6 30	3,1 13,0 5,5 24	2,4 11,4 3,3 19	1,9 10,3 2,2 14
1400	388,9	V _k X P _t NR				6,2 19,9 22,1 40	4,7 17,4 13,0 34	3,6 15,2 7,5 28	2,8 23,3 4,5 23	2,3 12,0 3,0 18

L - długość rzeczywista w mm
H - wysokość rzeczywista w mm
Q - wielkość strumienia powietrza na m. długości
Ak- powierzchnia efektywna w m² na m. długości
V_k- prędkość efektywna w m/s
X - zasięg w m.
P_t - całkowite ciśnienie w Pa
NR- wskaźnik poziomu hałasu w dB

PRZYKŁAD DOBORU

Przy doborze należy wziąć pod uwagę wielkości danego strumienia powietrza, poziom hałasu oraz zasięg. Wartości zasięgu podane w tabeli szybkiego doboru odpowiadają prędkości końcowej w strefie działania wynoszącej 0,25 m/s.

PRZYKŁAD

Wymagania
 Wielkość strumienia powietrza 350 m³/h
 Zasięg 4 m. plus poprawki
 Poziom hałasu poniżej 20 NR
 Zastosowanie gabinet lekarski
 Wymagania strata ciśnienia poniżej 10 PA
 Prędkość efektywna poniżej 3 m/s
 Umieszczenie kratki w parapecie, w odległości 2 m. od sufitu i 1 m. od poziomu podłogi

Zanim sięgniemy do tabeli, należy obliczyć skorygowany zasięg (X_c) w oparciu o wartość zasięgu (X), odległość kratki od sufitu (h) oraz współczynnik poprawkowy dla kratek szczelinowych montowanych w parapecie lub podłodze C_s . Współczynnik C_s dla krater montowanych w parapecie lub podłodze zawsze wynosi 1,1:

$$X_c = (X+h) * C_s$$

$$X_c = (4+2) * 1,1$$

$$X_c = 6,6 \text{ m.}$$

PROPOZYCJA

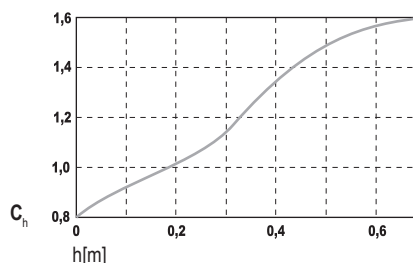
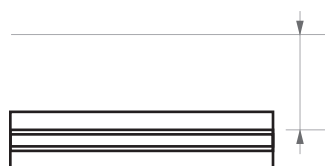
Mając na uwadze wielkość strumienia powietrza 350 m³/h oraz skorygowany zasięg 6,6 m. na podstawie tabeli doboru otrzymujemy następujące wartości:

Q (wielkość strumienia powietrza) 250 m³/h (97,2 l/s)
 V_k (prędkość efektywna) 2,6 m/s
 X_c (skorygowany zasięg) 6,5 m.
 P_t (strata ciśnienia) 4,0 Pa
 NR (poziom hałasu) 17

Kratka typu KPP o wymiarach 1000 x 75

WSPÓŁCZYNNIKI POPRAWKOWE PRZY MONTAŻU W ŚCIENIE

Oprócz wspomnianego wcześniej współczynnika C_s (dla krater montowanych w parapecie lub podłodze), istnieje również współczynnik poprawkowy dla odległości kratki od sufitu gdy jest ona montowana na ścianie. Jest to współczynnik C_h , który dla swobodnego strumienia powietrza wynosi 1,6



$$X_c = X * C_h$$

Skorygowany zasięg = zasięg x C_h , gdzie h na wykresie oznacza odległość kratki od sufitu

WSKAZÓWKI ODLEGŁOŚĆ MAKSYMALNA - H MAX

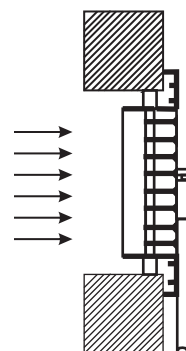
Aby uzyskać żądany strumień zimnego powietrza, gdy kratka montowana jest w ścianie, zaleca się nie przekraczać wykazanych w poniższej tabeli odległości między kratką i sufitem (h_{max}) oraz różnicy temperatur Δt (różnica temperatur pomiędzy powietrzem nawiewanym z zewnątrz i powietrzem w pomieszczeniu).

Δt (°C)	0	6	9	12
h_{max} (m)	0,65	0,37	0,25	0,13

POMIAR WIELKOŚCI PRZEPŁYWU

Wielkość strumienia (q_v) uzyskuje się z iloczynu powierzchni efektywnej kratki (A_k) oraz jej prędkości efektywnej (V_k):
 $q_v \text{ (m}^3/\text{h)} = A_k \text{ (m}^2/\text{m)} * V_k \text{ (m/s)} * 3600 * \text{L}/100$

Aby uzyskać V_k zaleca się stosowanie anemometru ciepłego (np. Typ TSI-VELOCICLAC)



1.1 KPP, KPR

kratki podłogowe

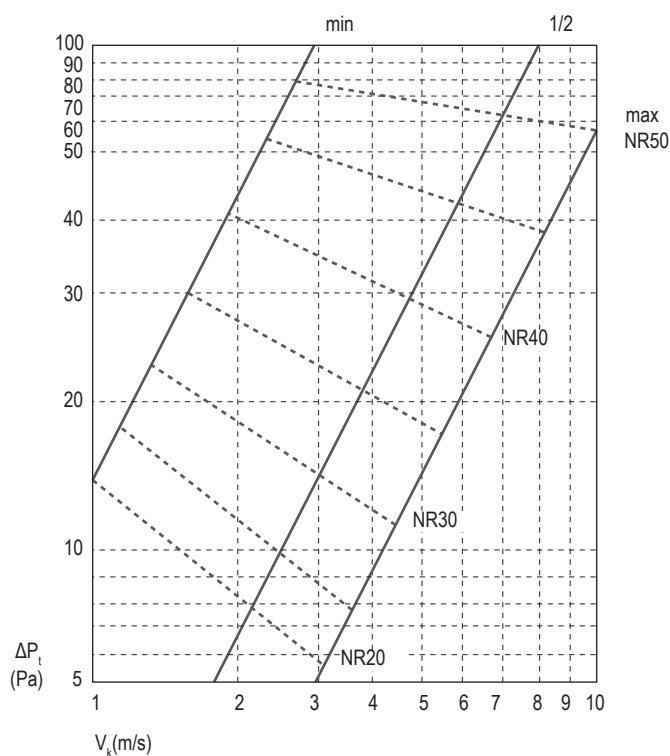
1

Przepustnica regulacyjna PP modyfikuje wartości poziomu hałasu i straty ciśnienia podane w tabeli doboru.

W dalszym materiale oraz na wykresie poniżej podajemy wartości poziomu hałasu oraz wartości całkowitej straty ciśnienia (ΔP_t) dla kratki wyposażonej w przepustnicę regulacyjną jako funkcję parametrów V_k (prędkość efektywna) oraz procentu otwarcia przepustnicy (min., 1/2 max.)

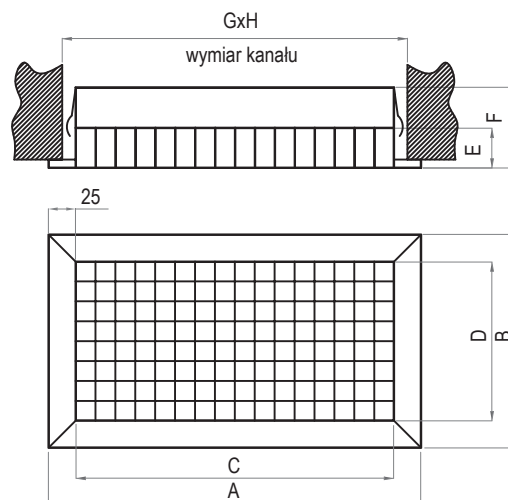
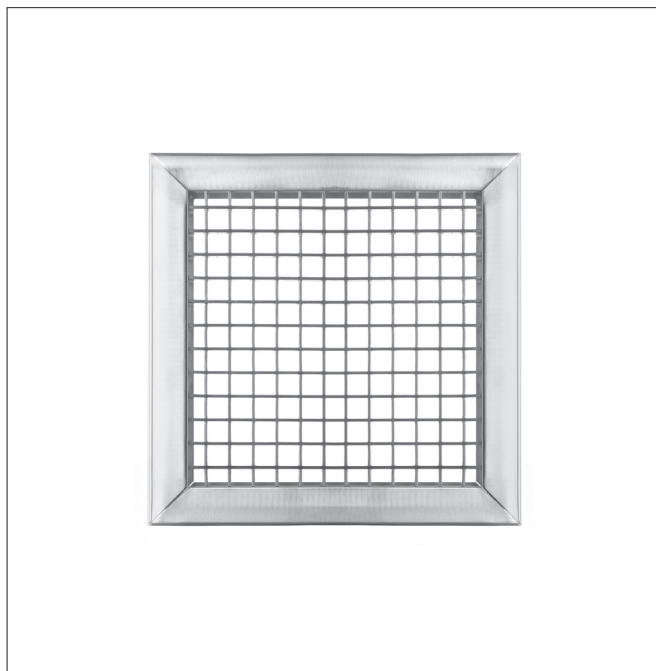
Na wykresie pokazano poziom hałasu NR jako poziom mocy akustycznej (bez wyciszenia pomieszczenia) dla kratki wyposażonej w przepustnicę.

Wartość V_k z wykresu odnosi się do kratki bez przepustnicy.



Współczynnik poprawkowy powinien być stosowany do poziomu hałasu jako funkcja A_k (efektywna powierzchnia wypływu powietrza) zgodnie z poniższą tabelą.

Δt (m ²)	0,01	0,02	0,03	0,05	0,1	0,2
NR	-5,2	-1,9	0	+2,4	+5,8	+9,1



OPIS

KR to kratki rastrowe wentylacyjne służące do wywiewu lub przepływu pomiędzy pomieszczeniami dużych ilości powietrza przy minimalnym spadku ciśnienia i niskim poziomie dźwięku. Kratki wyposażone są w stałe, rastrowe kierownice. KR można zamontować w ścianie lub kanale wentylacyjnym.

KRÓTKA CHARAKTERYSTYKA

- przepływ dużych ilości powietrza przy niskich stratach ciśnienia i niskim poziomie dźwięku
- stałe rastrowe kierownice
- kratki wykonywane z profili aluminiowych lub ABS
- kratki standardowo wykonywane w 81 wielkościach
- malowane standardowo na kolor RAL9003
- na specjalne zamówienie istnieje możliwość wykonania dowolnej wielkości i pomalowania na dowolny kolor z palety RAL
- podane wymiary krętek są wymiarami otworu montażowego
- montaż za pomocą sprężynek

MONTAŻ

Kratki KR są montowane bezpośrednio w kanale wentylacyjnym lub w ścianie za pomocą sprężynek. W przypadku montażu w ścianie należy wcześniej wykonać otwór montażowy o wymiarach GxH danej kratki. Połączenia pomiędzy kratką a ścianą lub kanałem należy uszczelnić.

KOD ZAMÓWIENIA

KR/AL - 60	-	RAL9003
typ		podać kolor
AL lub ABS		wielkość (lub G x H)

kratki rastrowe

1

STANDARDOWE WIELKOŚCI

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
A [mm]	130	155	180	230	280	330	430	530	630	130	155	180	230	280	330	430	530	630
B [mm]	130									155								
C [mm]	80	105	130	180	230	280	380	480	580	80	105	130	180	230	280	380	480	580
D [mm]	80									105								
G [mm]	100	125	150	200	250	300	400	500	600	100	125	150	200	250	300	400	500	600
H [mm]	100									125								

	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
A [mm]	130	155	180	230	280	330	430	530	630	130	155	180	230	280	330	430	530	630
B [mm]	180									230								
C [mm]	80	105	130	180	230	280	380	480	580	80	105	130	180	230	280	380	480	580
D [mm]	130									180								
G [mm]	100	125	150	200	250	300	400	500	600	100	125	150	200	250	300	400	500	600
H [mm]	150									200								

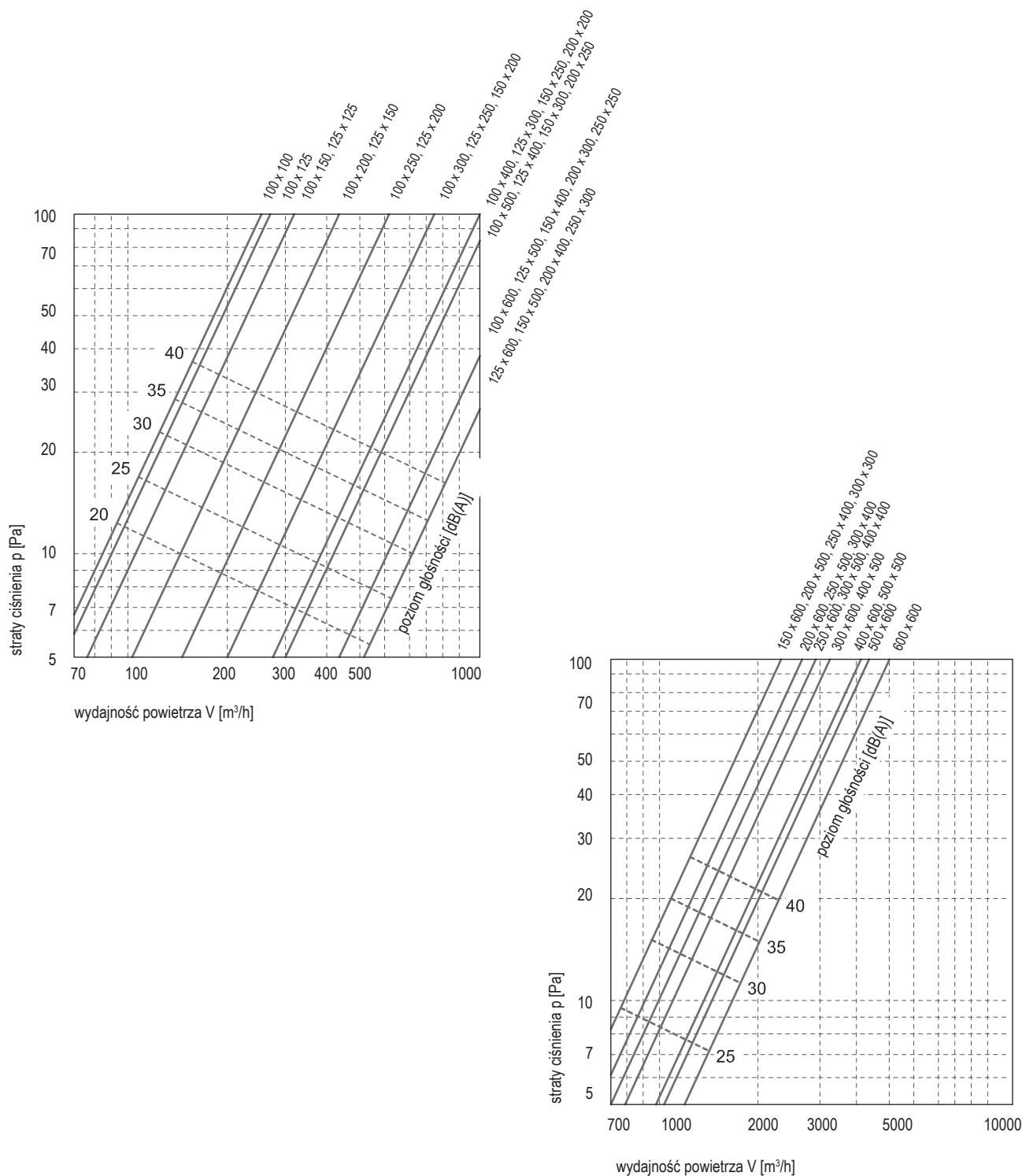
	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54
A [mm]	130	155	180	230	280	330	430	530	630	130	155	180	230	280	330	430	530	630
B [mm]	280									330								
C [mm]	80	105	130	180	230	280	380	480	580	80	105	130	180	230	280	380	480	580
D [mm]	230									280								
G [mm]	100	125	150	200	250	300	400	500	600	100	125	150	200	250	300	400	500	600
H [mm]	250									300								

	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72
A [mm]	130	155	180	230	280	330	430	530	630	130	155	180	230	280	330	430	530	630
B [mm]	430									530								
C [mm]	80	105	130	180	230	280	380	480	580	80	105	130	180	230	280	380	480	580
D [mm]	380									480								
G [mm]	100	125	150	200	250	300	400	500	600	100	125	150	200	250	300	400	500	600
H [mm]	400									500								

	73	74	75	76	77	78	79	80	81
A [mm]	130	155	180	230	280	330	430	530	630
B [mm]	630								
C [mm]	80	105	130	180	230	280	380	480	580
D [mm]	580								
G [mm]	100	125	150	200	250	300	400	500	600
H [mm]	600								

CHARAKTERYSTYKI

Na wykresie przedstawiono wydajność powietrza V (m^3/h), straty ciśnienia p (Pa) oraz poziom głośności [dB(A)].

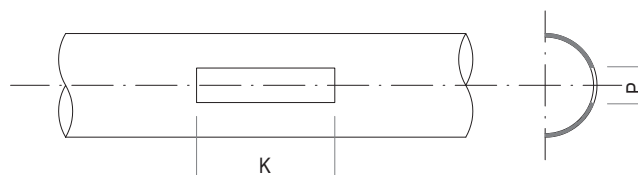
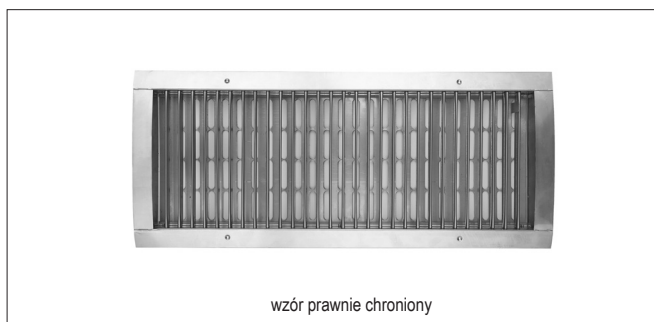


kratki rastrowe

1

TABELA SZYBKIEGO DOBORU (KRATKI Z POWIERZCHNIĄ CZOŁOWĄ W POSTACI KRATOWNICY, WYWIEWNE)

Q		Wymiar (mm)	400x100 200x200	400x150 300x300 250x250	600x200 400x300 350x350	700x300 500x400 450x450	1000x350 900x400 600x600	1000x500 800x600 600x600	1300x500 1100x600 800x800	1600x500 1350x600 900x900	1650x600 1250x800 1000x1000
m ³ /h	l/s	A _k	0,0314	0,0489	0,1032	0,1769	0,3263	0,4485	0,5901	0,7512	0,9316
200	55,6	V _k P _s	1,8 3,8	1,1 1,5	0,5 0,3						
250	69,4	V _k P _s	2,2 5,9	1,4 2,4	0,7 0,5						
300	83,3	V _k P _s	2,7 8,5	1,7 3,5	0,8 0,8						
350	97,2	V _k P _s	3,1 11,5	2,0 4,7	0,9 1,1	0,5 0,4					
400	111,1	V _k P _s	3,5 15,0	2,3 6,2	1,1 1,4	0,6 0,5					
450	125,0	V _k P _s	4,0 19,0	2,6 7,8	1,2 1,8	0,7 0,6					
500	138,9	V _k P _s	4,4 23,5	2,8 9,7	1,3 2,2	0,8 0,7	0,4 0,2				
600	166,7	V _k P _s	5,3 33,8	3,4 13,9	1,6 3,1	0,9 1,1	0,5 0,3				
700	164,4	V _k P _s	6,2 46,0	4,0 19,0	1,9 4,3	1,1 1,4	0,6 0,4				
800	222,2	V _k P _s		4,5 24,8	2,2 5,6	1,3 1,9	0,7 0,6				
900	250,0	V _k P _s		5,1 31,4	2,4 7,0	1,4 2,4	0,8 0,7	0,6 0,4			
1000	277,8	V _k P _s		5,7 38,7	2,7 8,7	1,6 3,0	0,9 0,9	0,6 0,5			
1100	305,6	V _k P _s			3,0 10,5	1,7 3,6	0,9 1,1	0,7 0,6			
1200	333,3	V _k P _s			3,2 12,5	1,9 4,3	1,0 1,3	0,7 0,7			
1300	361,1	V _k P _s			3,5 14,7	2,0 5,0	1,1 1,5	0,8 0,8	0,6 0,4		
1500	416,1	V _k P _s			4,0 19,6	2,4 6,7	1,3 2,0	0,9 1,0	0,7 0,6		
1750	486,1	V _k P _s			4,7 26,6	2,7 9,1	1,5 2,7	1,1 1,4	0,8 0,8		
2000	555,6	V _k P _s			5,4 34,8	3,1 11,8	1,7 3,5	1,2 1,8	0,9 1,1	0,7 0,7	
2500	694,4	V _k P _s				3,9 18,5	2,1 5,4	1,5 2,9	1,2 1,7	0,9 1,0	0,7 0,7
3000	833,3	V _k P _s				4,7 26,6	2,6 7,8	1,9 4,1	1,4 2,4	1,1 1,5	0,9 1,0
3500	972,2	V _k P _s				5,5 36,2	3,0 10,7	2,2 5,6	1,6 3,3	1,3 2,0	1,0 1,3
4000	1111,1	V _k P _s					3,4 13,9	2,5 7,4	1,9 4,3	1,5 2,6	1,2 1,7
4500	1250,0	V _k P _s	Symbole: V _k - prędkość efektywna w m/s P _s - ciśnienie statyczne w Pa A _k - powierzchnia efektywna w m ²				3,8 17,6	2,8 9,3	2,1 5,4	1,7 3,3	1,3 2,2
5000	1388,9	V _k P _s					4,3 21,7	3,1 11,5	2,4 6,6	1,8 4,1	1,5 2,7
6000	1666,7	V _k P _s					5,1 31,3	3,7 16,6	2,8 9,6	2,2 5,9	1,8 3,8
7000	1944,4	V _k P _s						4,3 22,6	3,3 13,0	2,6 8,0	2,1 5,2



OPIS

KS to kratki wentylacyjne służące zarówno do nawiewu jak i do wyciągu powietrza. Przeznaczone są do bezpośredniego montażu na kanał o przekroju okrągłym. Wyposażone są w pionowe lub poziome łopatki o zmiennym kącie ustawienia. Regulacja kąta ich pochylenia pozwala na indywidualne kształtowanie strumienia powietrza. Kratki te stosuje się w instalacjach, w których kanały wentylacyjne prowadzone są w widocznych miejscach. Przy pomocy kratek KS powietrze może być nawiewane z temperaturą niższą o 8°C od temperatury w pomieszczeniu.

KS-P to kratki wentylacyjne spiro, które dodatkowo zostały wyposażone w przepustnicę regulacyjną. Umożliwia ona regulację wydajności powietrza.

KS-SP to kratki wentylacyjne spiro z żaluzją skośną. Umożliwia ona regulację wydajności powietrza.

KRÓTKA CHARAKTERYSTYKA

- ustawialny profil wypływu strumienia powietrza
- możliwość regulacji strumienia powietrza za pomocą przepustnicy (KS-P) lub żaluzji skośnej (KS-SP)
- kratka standardowo wykonana z blachy ocynkowanej, nie malowana
- na specjalne zamówienie istnieje możliwość wykonania dowolnej długości oraz pomalowania na dowolny kolor z palety RAL
- wymiary krater są wymiarami otworu montażowego
- możliwość wykonania, blachy kwasoodpornej

MONTAŻ

Kratki KS przeznaczone są do montażu bezpośrednio na kanałach wentylacyjnych o przekroju okrągłym. W miejscu montażu na kanał należy wyciąć otwór o wymiarach KxP dla danej kratki. Następnie wsunąć kratkę w otwór, przytwierdzić ją do kanału za pomocą blachowkrętów i uszczelnić połączenie pomiędzy kanałem a kratką. Należy pamiętać również o prawidłowym doborze wysokości P kratki w stosunku do średnicy kanału, na którym ma ona zostać zamontowana (patrz tabela ze standardowymi wielkościami).

KOD ZAMÓWIENIA

KS - P - H - 625x125 - K	-	RAL9006
typ		podać kolor (opcja)
		K - blacha kwasoodporna
		wielkość kratki (KxP)
		V pionowe łopatki
		H poziome łopatki
		2 dwurzędowa
		bez przepustnicy
P		przepustnica regulacyjna
SP		przepustnica reg. skośna

1.3 KS

kratki spiro na kanały okrągłe

1

STANDARDOWE WIELKOŚCI

K [mm]	P [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	Średnica kanału [mm]
325	75	40	45	105	160 200 250
425				115	
525				125	
625				130	
825				150	
1025				165	
1225				185	
325	125	40	45	105	250 315 400
425				115	
525				125	
625				130	
825				150	
1025				165	
1225				185	
325	160	40	45	105	400 500 630
425				115	
525				125	
625				130	
825				150	
1025				165	
1225				185	
325	225	40	45	105	630 800 1000
425				115	
525				125	
625				130	
825				150	
1025				165	
1225				185	

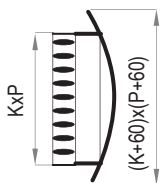
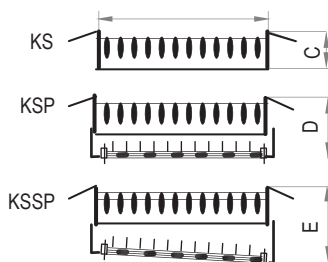
K - szerokość otworu montażowego

P - wysokość otworu montażowego

C - głębokość kratki KS

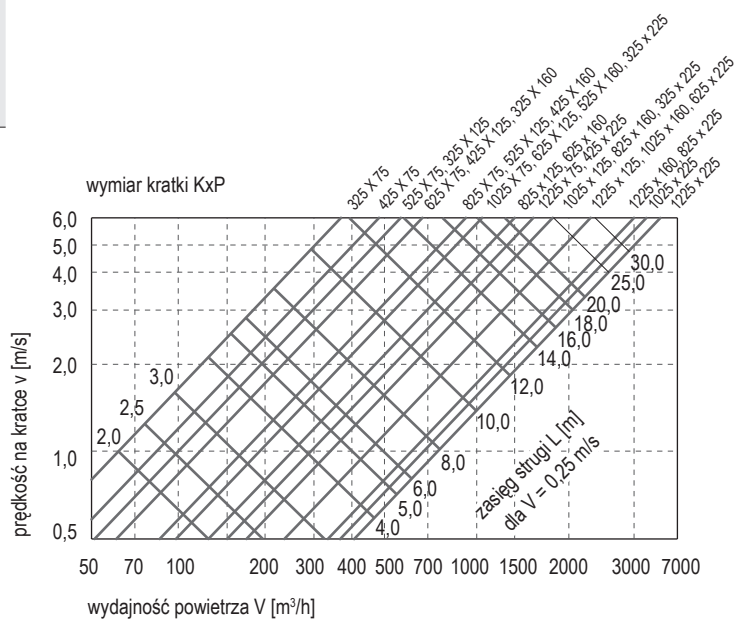
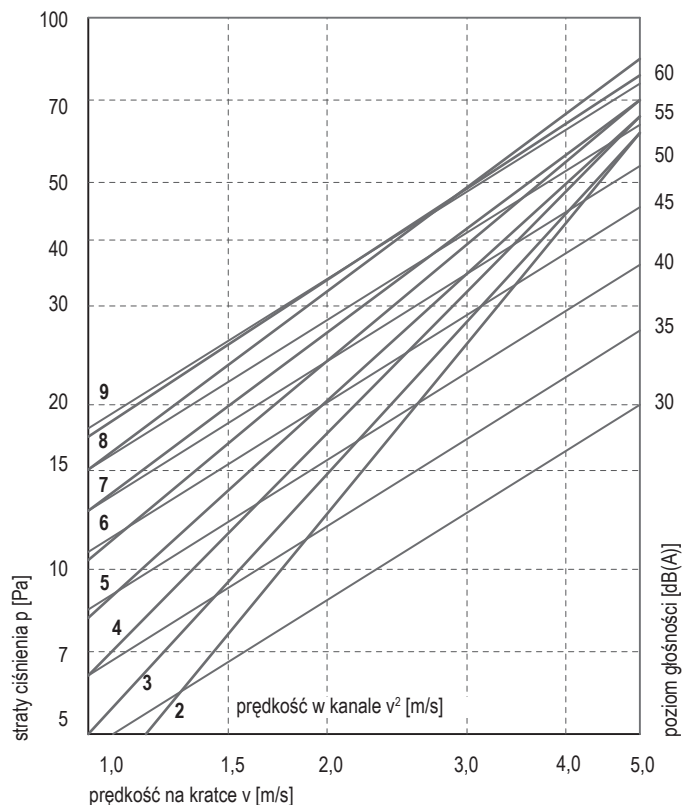
D - głębokość kratki KS-P

E - głębokość kratki KS-SP



CHARAKTERYSTYKI

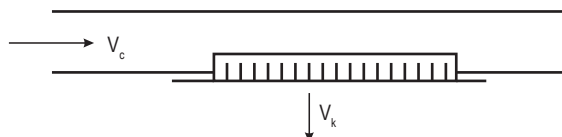
Na wykresach przedstawiono wydajność powietrza V (m³/h), prędkość na kratce (m/s), straty ciśnienia p (Pa), zasięg strugi L (m) dla prędkości końcowej 0.25 m/s oraz poziom głośności [dB(A)].



OBJAŚNIENIA DO TABEL

Niniejsza tabela oparta jest na pełnych badaniach laboratoryjnych przeprowadzonych zgodnie ze standardami ISO 5219 (UNE 100.710) oraz ISO 5135 i 3741. Badania wykonano w oparciu o kratki nawiewne typu KS. Aby otrzymać wartości dla kratki uchylonych jednopłaszczyznowych KS należy przemnożyć wartości przez współczynniki poprawkowe znajdujące się w tabeli.

- ATU (Urządzenie zakańczające) umieszczono pośrodku pomieszczenia ze swobodnym wypływem powietrza.
- Kąt nachylenia płycin zarówno pionowych jak i poziomych wynosi 0° .
- Różnica temperatury pomiędzy powietrzem nawiewanym i powietrzem w pomieszczeniu wynosi $\Delta t 8^\circ\text{C}$
- Wskaźnik poziomu hałasu NR wynika z poziomu natężenia dźwięku w pomieszczeniu niewyciszonym, bez przepustnicy i gdy montaż wykonano tak jak na rysunku poniżej. $V_c < 0,5 V_k$ (V_c - prędkość w kanale, V_k - efektywna prędkość kratki).



Na następnej stronie znajduje się wykres z uzyskanymi wartościami straty ciśnienia lub poziomu hałasu dla kratki wyposażonej w przepustnicę.

TABELA DOBORU KRATEK NAWIEWNYCH DO KANAŁÓW OKRĄGLYCH KS.

W tabeli znajdziemy następujące parametry doboru:

- V_k = efektywna prędkość wypływu powietrza w m/s
 X = zasięg dla prędkości końcowej 0,25 m/s (swobodny strumień)
 P_t = strata ciśnienia w Pa
 NR = poziom hałasu

Przy doborze należy wziąć pod uwagę, strumień objętości przepływu, poziomu hałasu i zasięg dla wymaganej prędkości końcowej. Wartości zasięgów znajdujące się w tabeli odpowiadają prędkości końcowej 0,25 m/s

PRZYKŁAD DOBORU: WYMAGANIA:

Strumień objętości przepływu	400 m ³ /h
Zasięg	10 m
Poziom hałasu:	poniżej NR 45
Zastosowanie	sala gimnastyczna
strata ciśnienia	poniżej 10 Pa
Prędkość efektywna	2 do 4 m/s

PROPOZYCJA:

Dobór został wykonany na podstawie tabeli doboru kratki do kanałów okrągłych:

Q (strumień objętości przepływu)	400 m ³ /h (111,1 l/s)
V_k (efektywna prędkość)	2,3 m/s
X (zasięg strumienia)	11 m dla kąta odchylenia płycin 0°
P_t (strata ciśnienia)	3,4 Pa
NR (poziom hałasu)	15

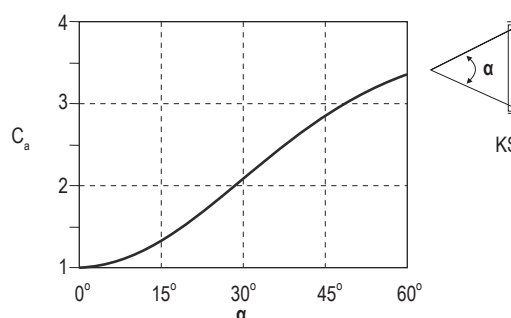
Kratka KS o wymiarach 425 x 225

Uzyskane parametry wskazują, że stawiane wymagania zostały zaspokojone.

WSPÓŁCZYNNIK POPRAWKOWY

Dla kąta odchylenia pierwszego rzędu (płyciny pionowe) stosuje się współczynnik poprawkowy. Wskaźnik ten (C_a) wpływa znacznie na prawdziwy lub skorygowany zasięg X_c . Zakładając, że w powyższym przypadku kąt nachylenia płycin wynosi 15° , wówczas skorygowany zasięg przedstawiałby się następująco:

$$X_c = X \cdot C_a \quad X_c = 11 \cdot 1,35 \quad X_c = 14,9 \text{ m.}$$

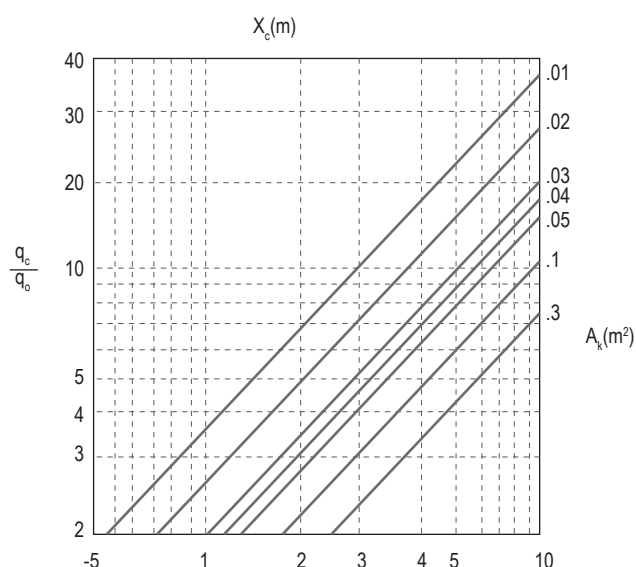


kratki spiro na kanały okrągłe

1

ZJAWISKO INDUKCJI

Istnieje możliwość uzyskania strumienia powietrza w pomieszczeniu z tak zwanego współczynnika indukcji (q_x/q_0), który określają parametry: X_c w m (skorygowany zasięg) oraz efektywna powierzchnia wypływu A_k w m^2 , co widać na poniższym rysunku.

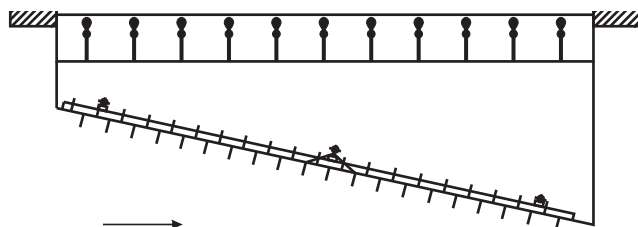


PRZEPUSTNICE DO KRATEK PRZEZNACZONYCH DO KANAŁÓW OKRĄGLYCH

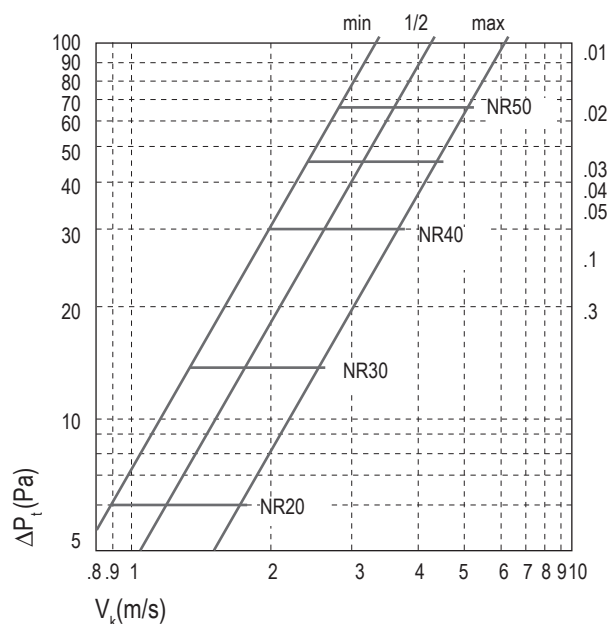
Przepustnice po podłączeniu do kratek przeznaczonych do kanałów okrągłych, modyfikują wartości poziomu hałasu oraz straty ciśnienia przedstawione w tabeli.

Na wykresie przedstawiono poziomy hałas oraz wartości całkowitej straty ciśnienia (ΔP_t) dla kratki z przepustnicą. Wykres należy odczytywać z parametrami V_k (efektywna prędkość) oraz procentem otwarcia przepustnicy (min, 1/2, max).

Wykres sporządzono w oparciu o badania przepustnicy.



WYKRES DLA KRATKI Z PRZEPUSTNICĄ



Wykres poziomu hałasu NR jako poziom natężenia dźwięku (bez wyliczenia pomieszczenia) dla kratki wyposażonej w przepustnicę. Wartość V_k na wykresie odnosi się do kratki bez przepustnicy.

KOREKTY POZIOMU HAŁASU

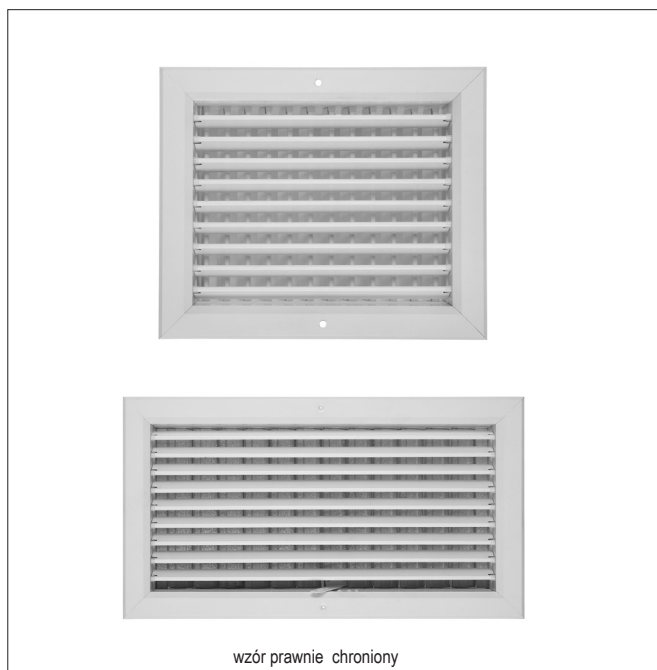
Istnieją dwa rodzaje korekty, jedna dla A_k (efektywna powierzchnia wypływu), a druga dla danego stosunku pomiędzy prędkością przepływu (V_c) i efektywną prędkością kratki (V_k). Poniższe korekty wpływają na poziom hałasu w następujący sposób:

1. Korekta dla powierzchni wypływu:

A_k (mf)	0,01	0,02	0,03	0,05	0,1
NR	-4,4	-1,6	0	+2,1	+4,8

2. Korekta dla stosunku pomiędzy prędkością w kanale i efektywną prędkością:

V_c/V_k	0	1	1,4	1,7	2
NR	-3,5	-3,5	-1,5	0	+1,5



OPIS

KW to kratki wentylacyjne służące zarówno do nawiewu jak i do wyciągu powietrza. Kratki wyposażone są w pionowe lub poziome łopatki o zmiennym kącie ustawienia. Regulacja kąta pochylenia łopatek pozwala na indywidualne kształtowanie strumienia powietrza.

KW-2 to kratki wentylacyjne dwurzędowe. Wyposażone są zarówno w pionowe jak i poziome łopatki o zmiennym kącie ustawienia. Pozwala to na dowolne kształtowanie wypływającego strumienia powietrza w dwóch płaszczyznach.

KW-SL to kratki wentylacyjne ze stałymi lamelami ustawionymi pod kątem 45°. Kratki nie posiadają elementów PCV i nadają się do umieszczenia w miejscach zagrożonych wysoką temperaturą.

KW-P, KW-P-2, KW-P-SL to kratki wentylacyjne, które dodatkowo zostały wyposażone w przepustnicę regulacyjną. Zmienny kąt ustawienia przepustnicy umożliwia regulację wydajności powietrza.

KRÓTKA CHARAKTERYSTYKA

- kratki wykonane są z profili aluminiowych malowanych standardowo na kolor RAL 9003
- zmienny kąt ustawienia łopatek
- kratki KW-P, KW-P-2, KW-P-SL wyposażone dodatkowo w przepustnicę umożliwiającą regulację wydajności powietrza

- lamelki przepustnicy wykonane są z profilowanej blachy alucynkowej
- kratki standardowo wykonywane są w 81 wielkościach
- na specjalne zamówienie istnieje możliwość wykonania dowolnej wielkości i pomalowania na dowolny kolor z palety RAL
- podane wymiary kratek są wymiarami otworu montażowego
- możliwość zastosowania sprężynek zamiast otworów montażowych
- możliwość wykonania, blachy kwasoodpornej

MONTAŻ

Kratki wentylacyjne KW przystosowane są do montażu w płaszczyźnie ściany lub sufitu, na zakończeniu kanału wentylacyjnego prostokątnego. W tym celu w miejscu montażu należy wykonać otwór montażowy o wymiarach GxH danej kratki i umieścić w nim kanał wentylacyjny zakończony wywinięciem z blachy. Następnie wsunąć kratkę do otworu montażowego i odpowiednimi wkrętami zamocować ją do ściany/sufitu. Należy pamiętać o uszczelnieniu połączenia pomiędzy kanałem i kratką.

KOD ZAMÓWIENIA

KW - P - 1 - 45 - K	-	RAL9003
		podać kolor
		K - blacha kwasoodporna
		numer (lub G x H)
		1 jednorzędowa
		2 dwurzędowa
		SL stałe lamele
		_ bez przepustnicy
		P przepustnica współbieżna
		PP przepustnica przeciwbieżna
	typ	

CHARAKTERYSTYKI

Na wykresach przedstawiono wydajność powietrza V (m³/h), straty ciśnienia p (Pa), zasięg strugi L (m) dla prędkości końcowej 0.25 m/s oraz poziom głośności [dB(A)].

Zasięg strugi L odnosi się do izotermicznego nawiewu powietrza.

kratki wentylacyjne

1

STANDARDOWE WIELKOŚCI

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
A [mm]	150	175	200	250	300	350	450	550	650	150	175	200	250	300	350	450	550	650
B [mm]	150									175								
G [mm]	100	125	150	200	250	300	400	500	600	100	125	150	200	250	300	400	500	600
H [mm]	100									125								
n	2					4				2					4			
Masa KW [kg]	0,20	0,23	0,25	0,30	0,40	0,45	0,55	0,65	0,80	0,23	0,27	0,33	0,43	0,47	0,57	0,70	0,85	1,00
Masa KW-P [kg]	0,44	0,45	0,50	0,56	0,67	0,73	0,83	0,95	1,15	0,47	0,54	0,60	0,70	0,75	0,88	1,00	1,30	1,40

	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
A [mm]	150	175	200	250	300	350	450	550	650	150	175	200	250	300	350	450	550	650
B [mm]	200									250								
G [mm]	100	125	150	200	250	300	400	500	600	100	125	150	200	250	300	400	500	600
H [mm]	150									200								
n	2					4				2					4			
Masa KW [kg]	0,25	0,30	0,35	0,45	0,50	0,60	0,75	0,90	1,05	0,30	0,35	0,40	0,50	0,60	0,70	0,90	1,05	1,25
Masa KW-P [kg]	0,49	0,56	0,62	0,73	0,78	0,90	1,10	1,25	1,50	0,56	0,60	0,65	0,78	0,90	1,00	1,25	1,50	1,80

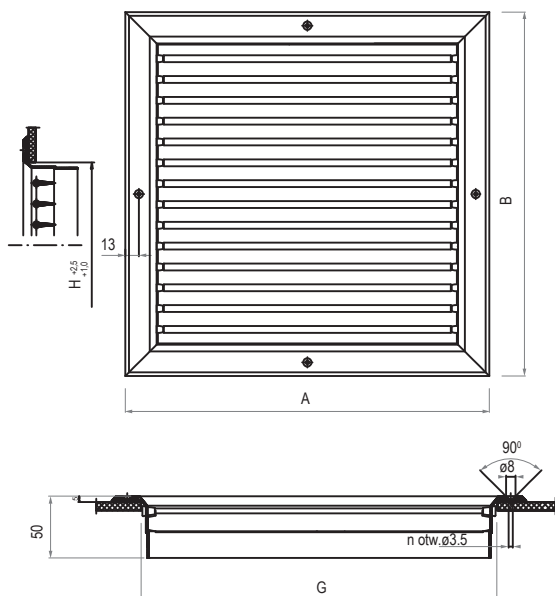
	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54
A [mm]	150	175	200	250	300	350	450	550	650	150	175	200	250	300	350	450	550	650
B [mm]	300									350								
G [mm]	100	125	150	200	250	300	400	500	600	100	125	150	200	250	300	400	500	600
H [mm]	250									300								
n	2					4				2					4			
Masa KW [kg]	0,40	0,45	0,50	0,60	0,70	0,85	1,10	1,30	1,50	0,45	0,50	0,55	0,70	0,80	1,00	1,20	1,45	1,70
Masa KW-P [kg]	0,65	0,73	0,78	0,90	1,00	1,17	1,60	1,90	2,20	0,73	0,78	0,84	1,00	1,10	1,40	1,70	2,10	2,50

	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72
A [mm]	150	175	200	250	300	350	450	550	650	150	175	200	250	300	350	450	550	650
B [mm]	450									550								
G [mm]	100	125	150	200	250	300	400	500	600	100	125	150	200	250	300	400	500	600
H [mm]	400									500								
n	2					4				2					4			
Masa KW [kg]	0,55	0,67	0,75	0,90	1,10	1,20	1,60	1,85	2,15	0,65	0,78	0,90	1,05	1,30	1,45	1,85	2,30	2,60
Masa KW-P [kg]	0,84	0,95	1,10	1,20	1,60	1,70	2,35	2,70	3,20	0,95	1,10	1,20	1,50	1,90	2,10	2,70	3,50	4,00

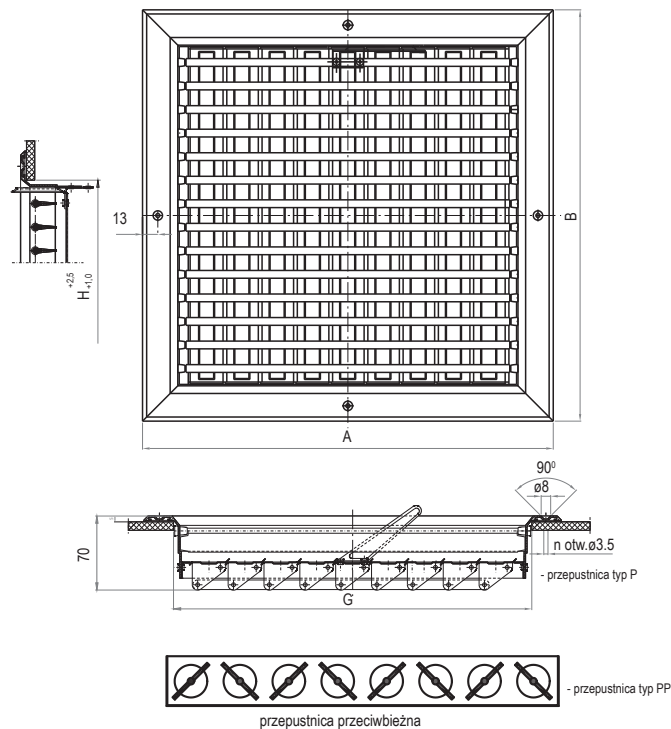
	73	74	75	76	77	78	79	80	81
A [mm]	150	175	200	250	300	350	450	550	650
B [mm]	650								
G [mm]	100	125	150	200	250	300	400	500	600
H [mm]	600								
n	2					4			
Masa KW [kg]	0,80	0,93	1,05	1,25	1,50	1,70	2,15	2,60	3,05
Masa KW-P [kg]	1,15	1,25	1,50	1,75	2,20	2,45	3,20	4,00	4,60

A - całkowita szerokość kratki
 B - całkowita wysokość kratki
 G - szerokość otworu montażowego
 H - wysokość otworu montażowego
 n - liczba otworów montażowych

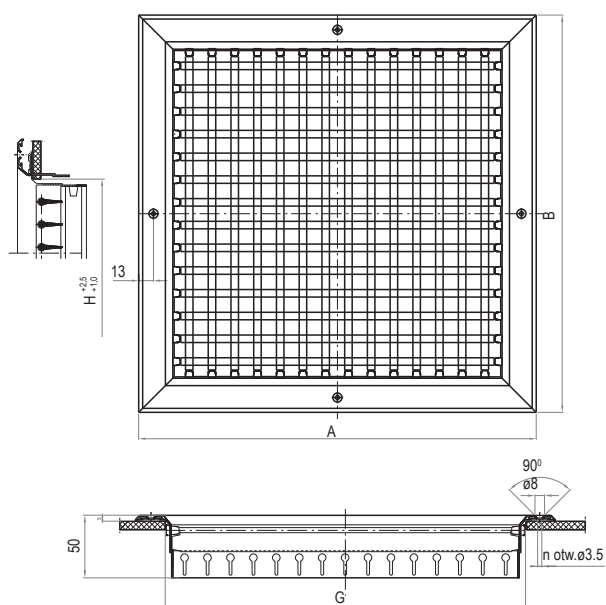
KRATKA WENTYLACYJNA KW



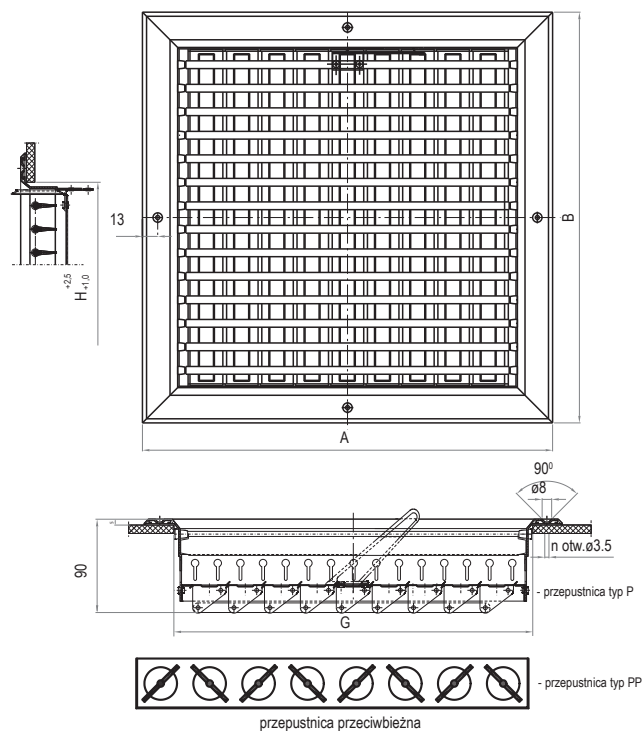
KRATKA WENTYLACYJNA KW-P



KRATKA WENTYLACYJNA KW-2



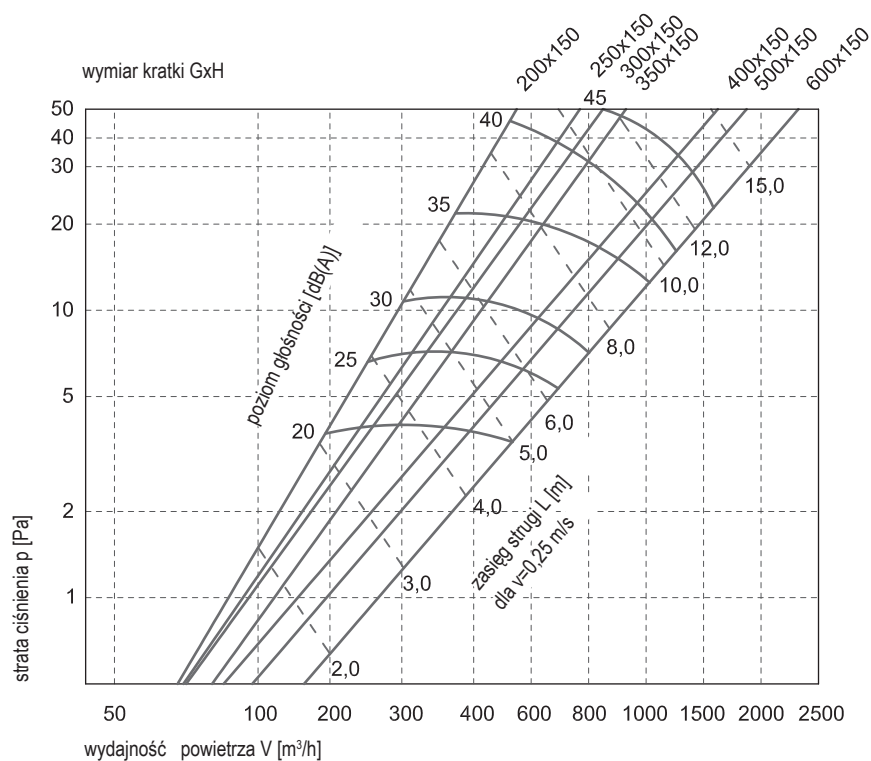
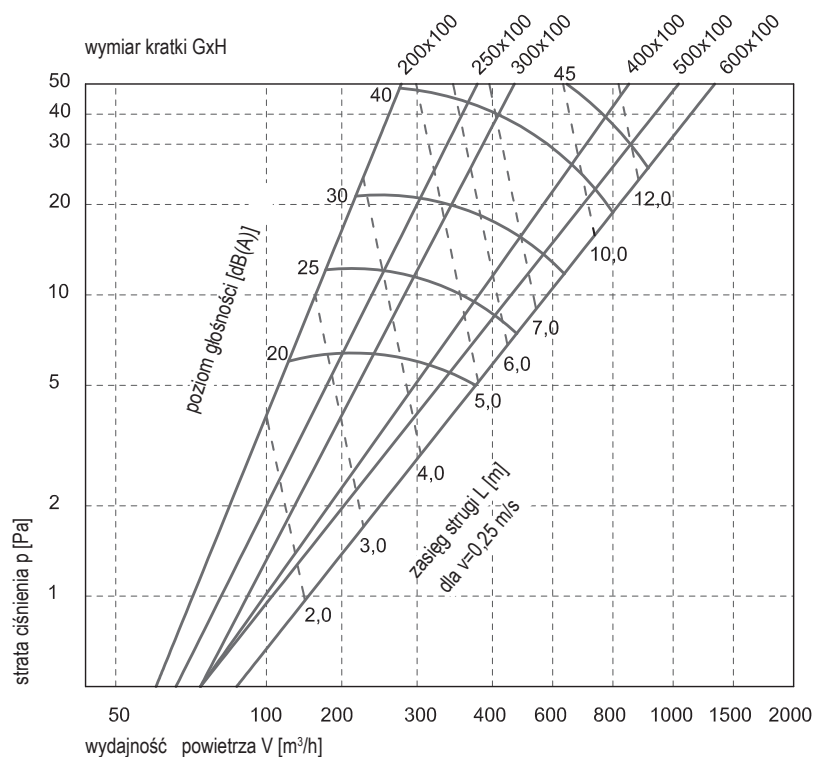
KRATKA WENTYLACYJNA KW-P-2



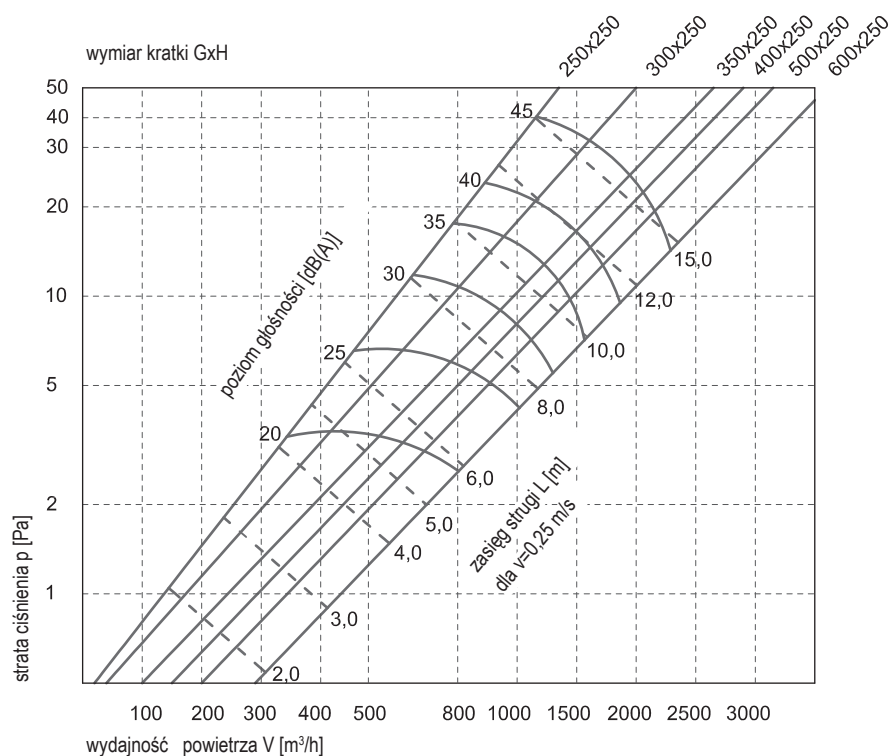
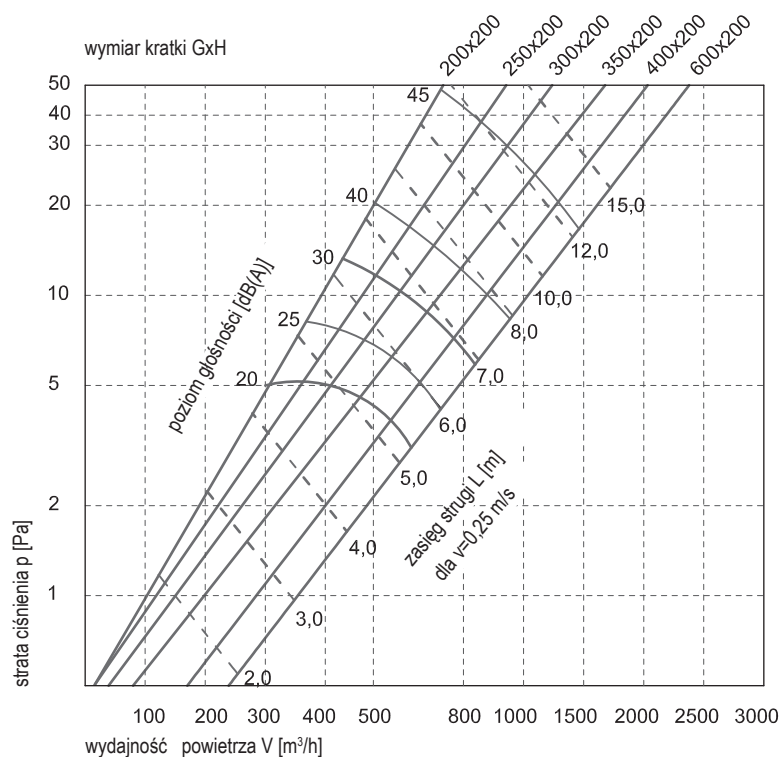
kratki wentylacyjne

1

CHARAKTERYSTYKI



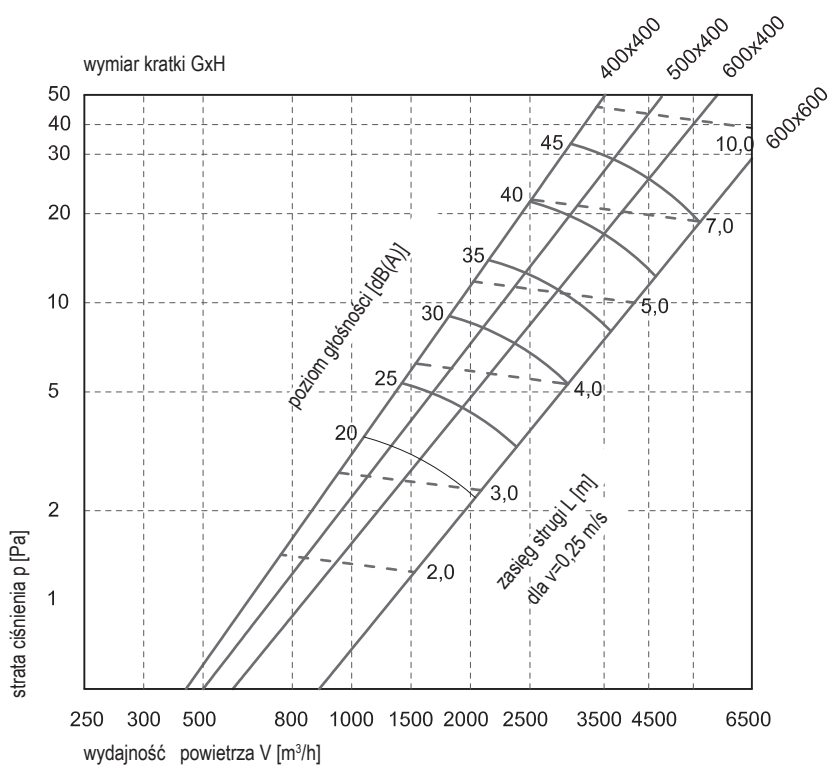
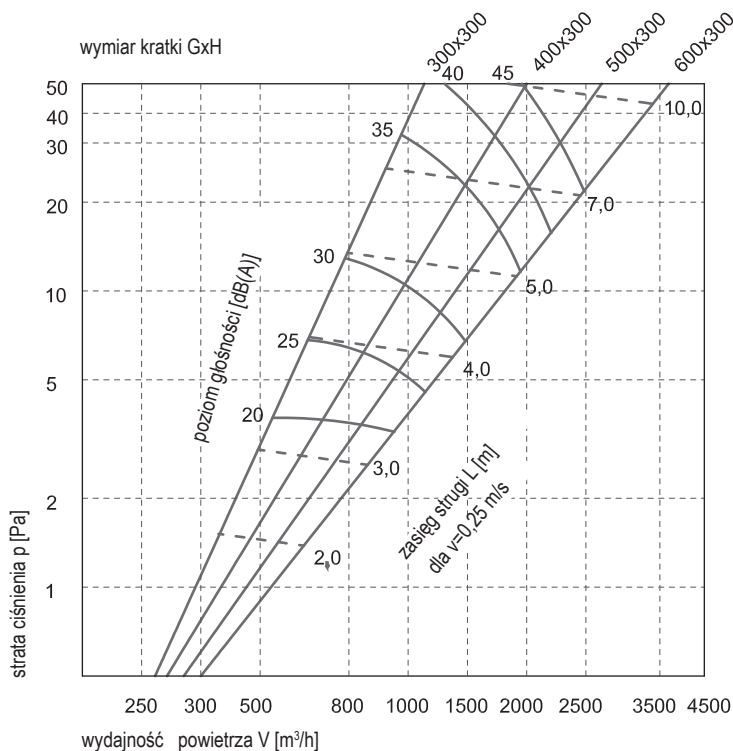
CHARAKTERYSTYKI



kratki wentylacyjne

1

CHARAKTERYSTYKI



		Rozmiar (mm)	200x100	250x100	300x100 200x150	250x150	300x150	300x150 250x200	600x100 400x150 300x200	500x150 350x200	600x150 450x200 350x250 300x300	600x200 500x250 400x300	1000x150 750x200 600x250 500x300	1200x150 900x200 750x250 600x300	1100x200 900x250 750x300	1200x250 1000x300
Q		A _k (m ²)	0,0098	0,0125	0,0148	0,0183	0,0224	0,0262	0,0309	0,0381	0,0474	0,0660	0,0801	0,0970	0,1210	0,1670
(m ³ /h)	(l/s)	α (°)	0 30	0 30	0 30	0 30	0 30	0 30	0 30	0 30	0 30	0 30	0 30	0 30	0 30	0 30
1200	333,3	V _k (m/s) X (m) P _t (Pa) NR (dB)							10,8 10,8 14,9 11,9 46,5 55,9 48 50	8,7 8,7 13,4 10,7 30,6 36,7 44 46	7,0 7,0 12,0 9,6 19,8 23,7 40 42	5,1 5,1 10,2 10,2 10,2 12,2 33 35	4,2 4,2 9,2 7,4 6,9 8,3 30 32	3,4 3,4 8,4 6,7 4,7 5,7 26 28	2,8 2,8 7,5 6,0 3,0 3,6 22 24	2,0 2,0 6,4 5,1 1,6 1,9 15 17
1300	361,1	V _k (m/s) X (m) P _t (Pa) NR (dB)							11,7 11,7 16,1 12,9 54,6 65,6 50 54	9,5 9,5 14,5 11,6 35,9 43,1 46 48	7,6 7,6 13,0 10,4 23,2 27,9 42 44	5,5 5,5 11,0 8,8 12,0 14,4 35 37	4,5 4,5 10,0 8,0 8,1 9,8 32 34	3,7 3,7 9,1 7,3 5,5 6,7 28 30	3,0 3,0 8,1 6,5 3,6 4,3 24 26	2,2 2,2 6,9 5,5 1,9 2,2 17 19
1400	388,9	V _k (m/s) X (m) P _t (Pa) NR (dB)							12,6 12,6 17,4 13,9 63,4 75,0 52 54	10,2 10,2 15,6 12,5 41,7 50,0 48 50	8,2 8,2 14,0 11,2 26,9 32,3 44 46	5,9 5,9 11,9 9,5 13,9 16,7 37 39	4,9 4,9 10,8 8,6 9,4 11,3 33 35	4,0 4,0 9,8 7,8 6,4 7,7 30 32	3,2 3,2 8,8 7,0 4,1 5,0 25 27	2,3 2,3 7,5 6,0 2,2 2,6 19 21
1500	416,7	V _k (m/s) X (m) P _t (Pa) NR (dB)							10,9 10,9 16,7 13,4 47,8 57,4 50 52	8,8 8,8 15,0 12,0 30,9 37,1 45 47	6,3 6,3 12,7 10,2 15,9 19,1 39 41	5,2 5,2 11,5 9,2 10,8 13,0 35 37	4,3 4,3 10,5 8,4 7,4 8,9 31 33	3,4 3,4 9,4 7,5 4,7 5,7 27 29	2,5 2,5 8,0 6,4 2,5 3,0 21 23	
1600	444,4	V _k (m/s) X (m) P _t (Pa) NR (dB)		Współczynniki poprawkowe dla kratki uchylnych jednopłaszczyznowych KW						11,7 11,7 17,8 14,3 54,4 65,3 51 53	9,4 9,4 16,0 12,8 35,2 42,2 47 49	6,7 6,7 13,6 10,8 18,1 21,8 40 42	5,5 5,5 12,3 9,8 12,3 14,8 37 39	4,6 4,6 11,2 8,9 8,4 10,1 33 35	3,7 3,7 10,0 8,0 5,4 6,5 29 31	2,7 2,7 8,5 6,8 2,8 3,4 22 24
1700	472,2	V _k (m/s) X (m) P _t (Pa) NR (dB)		V _k = wartość z tabeli x 0,8 X = wartość z tabeli x 1,1 P _t = wartość z tabeli x 0,8 NR = wartość z tabeli x 0,9						10,0 10,0 17,0 13,6 39,7 47,6 48 50	7,2 7,2 14,4 11,5 20,5 24,6 42 44	5,9 5,9 13,1 10,5 13,9 16,7 38 40	4,9 4,9 11,9 9,5 9,5 11,5 34 36	3,9 3,9 10,6 8,5 6,1 7,3 30 32	2,8 2,8 9,1 7,2 3,2 3,8 24 26	
1800	500,0	V _k (m/s) X (m) P _t (Pa) NR (dB)		Gdzie:						10,5 10,5 18,0 14,4 44,5 53,4 50 52	7,6 7,6 15,3 12,2 23,0 27,5 43 45	6,2 6,2 13,8 11,1 15,6 18,7 39 41	5,2 5,2 12,6 10,1 10,6 12,8 36 38	4,1 4,1 11,3 9,0 6,8 8,2 31 33	3,0 3,0 9,6 7,7 3,6 4,3 25 27	
1900	527,8	V _k (m/s) X (m) P _t (Pa) NR (dB)		V _k = efektywna prędkość w m/s X = zasięg strumienia w m. P _t = strata ciśnienia w Pa NR = wskaźnik poziomu hałasu w dB A _k = powierzchnia efektywna w m ²						11,1 11,1 19,0 15,2 49,6 59,5 51 53	8,0 8,0 16,1 12,9 25,6 30,7 45 47	6,6 6,6 14,6 11,7 17,4 20,8 41 43	5,4 5,4 13,3 10,6 11,8 14,2 37 39	4,4 4,4 11,9 9,5 7,6 9,1 33 35	3,2 3,2 10,1 8,1 4,0 4,8 26 28	
2000	555,6	V _k (m/s) X (m) P _t (Pa) NR (dB)							11,7 11,7 20,0 16,0 54,9 65,9 52 54	8,4 8,4 16,9 13,6 28,3 24,0 46 48	6,9 6,9 15,4 12,3 19,2 23,1 42 44	5,7 5,7 14,0 11,2 13,1 15,7 38 40	4,6 4,6 12,5 10,0 8,4 10,1 34 36	3,3 3,3 10,7 8,5 4,4 5,3 28 30		
2100	583,3	V _k (m/s) X (m) P _t (Pa) NR (dB)									8,8 8,8 17,8 14,2 31,2 37,5 47 49	7,3 7,3 16,2 12,9 21,2 25,5 43 45	6,0 6,0 14,7 11,7 14,5 17,4 39 41	4,8 4,8 13,1 10,5 9,3 11,2 35 37	3,5 3,5 11,2 8,9 4,9 5,9 29 31	
2200	611,1	V _k (m/s) X (m) P _t (Pa) NR (dB)									9,3 9,3 18,6 14,9 34,3 41,2 48 50	7,6 7,6 16,9 13,5 23,3 27,9 44 46	6,3 6,3 15,4 12,3 15,9 19,1 41 43	5,1 5,1 13,8 11,0 10,2 12,2 36 38	3,7 3,7 11,7 9,4 5,4 6,4 30 32	
2400	666,7	V _k (m/s) X (m) P _t (Pa) NR (dB)									10,1 10,1 20,3 16,3 40,8 49,0 50 52	8,3 8,3 18,5 14,8 27,7 33,3 46 48	6,9 6,9 16,8 13,4 18,9 22,7 43 45	5,5 5,5 15,0 12,0 12,1 14,6 38 40	4,0 4,0 12,8 10,2 6,4 7,6 32 34	
2600	722,2	V _k (m/s) X (m) P _t (Pa) NR (dB)		Uwagi:						10,9 10,9 22,0 17,6 47,9 57,5 52 54	9,0 9,0 20,0 16,0 32,5 39,0 48 50	7,4 7,4 18,2 14,5 22,2 26,6 45 47	6,0 6,0 16,3 13,0 14,3 17,1 40 42	4,3 4,3 13,8 11,1 7,5 9,0 34 36		
2800	777,8	V _k (m/s) X (m) P _t (Pa) NR (dB)		• Powyższe tabele doboru zostały opracowane w oparciu o badania laboratoryjne zgodnie z normami ISO 5219 (UNE 100.710) oraz ISO 5135 i 3741. Badania objęły kratki nawiewne typu KW						9,7 9,7 21,5 17,2 37,7 45,3 50 52	8,0 8,0 19,6 15,7 25,7 30,9 46 48	6,4 6,4 17,5 14,0 16,5 19,8 42 44	4,7 4,7 14,9 11,9 8,7 10,4 36 38			
3000	833,3	V _k (m/s) X (m) P _t (Pa) NR (dB)		• Urządzenie umieszczono pośrodku pomieszczenia. • Odległość pomiędzy górną częścią urządzenia i sufitem wynosi 0,2 m. • Szerokość pomieszczenia wynosi połowę długości tego pomieszczenia						10,4 10,4 23,1 18,5 43,3 52,0 52 54	8,6 8,6 21,0 16,8 29,5 35,4 48 50	6,9 6,9 18,8 15,0 19,0 22,8 44 46	5,0 5,0 16,0 12,8 10,0 12,0 38 40			
3200	888,9	V _k (m/s) X (m) P _t (Pa) NR (dB)		• Wysokość pomieszczenia 3 +/- 0,5 m. • Dt równa się 10 oC. (Różnica pomiędzy temperaturą powietrza nawiewanego i temperaturą powietrza w pomieszczeniu).						9,2 9,2 22,4 17,9 33,6 40,3 50 52	7,3 7,3 20,0 16,0 21,6 25,9 45 47	5,3 5,3 17,0 13,6 11,3 13,6 39 41				
3500	972,2	V _k (m/s) X (m) P _t (Pa) NR (dB)		• Wskaźnik natężenia hałasu NR oparty jest na poziomie mocy akustycznej bez wyciszenia pomieszczenia i bez przepustnicy (montaż zgodny z ISO).						10,0 10,0 24,5 19,6 40,2 48,2 52 54	8,0 8,0 21,9 17,5 25,8 31,0 48 50	5,8 5,8 18,6 14,9 13,6 16,3 41 43				
3800	1055,6	V _k (m/s) X (m) P _t (Pa) NR (dB)		• Aby uzyskać dane na temat straty ciśnienia lub poziomu hałasu kratki z przepustnicą, należy sięgnąć do odpowiedniego wykresu.						10,9 10,9 26,6 21,2 47,4 56,8 54 56	8,7 8,7 23,8 19,0 30,4 36,5 50 52	6,3 6,3 20,2 16,2 16,0 19,2 43 45				
4100	1138,9	V _k (m/s) X (m) P _t (Pa) NR (dB)		• Podane wartości zasięgu odpowiadają prędkości granicznej 0,25 m/s w strefie działania.									9,4 9,4 25,7 20,5 35,4 42,5 51 53	6,8 6,8 21,8 17,5 18,6 22,3 45 47		
4500	1250,0	V _k (m/s) X (m) P _t (Pa) NR (dB)												10,3 10,3 28,2 22,5 42,7 51,2 54 56	7,5 7,5 24,0 19,2 22,4 26,9 47 49	

kratki wentylacyjne

1

INFORMACJE OGÓLNE

PRZYKŁAD: WYMAGANIA:

Strumień objętości przepływu powietrza	450 m ³ /h (125 l/s)
Zasięg strumienia:	4 do 5 m.
Poziom hałasu	poniżej 30 NR
Zastosowanie	biura
Strata ciśnienia	poniżej 5 Pa
Prędkość efektywne	2 do 3,5 m/s

PROPORCJA:

Posługując się tabelą szybkiego doboru dla kratki oraz kierując się zasadami wentylacji komfortowej w pomieszczeniach, stwierdzamy, że prędkość wypływu powietrza musi wynosić do 2 do 3,5 m/s.

Strumień objętości przepływu powietrza	450 m ³ /h (125 l/s)
V _k (prędkość efektywna)	3,3 m/s
X _k (zasięg strumienia)	5 m. przy kącie 0°
P _t (strata ciśnienia)	4,3 Pa
NR (poziom hałasu)	20 dB

Kratka KW o wymiarach 500x100 lub 350x200
Uzyskane parametry wskazują, że wymagania zostały zaspokojone.

WSPÓŁCZYNNIKI POPRAWKOWE DLA WARTOŚCI ZASIĘGU STRUMIENIA:

Niektóre współczynniki poprawkowe uzyskuje się ze stosunku pomiędzy szerokością i długością pomieszczenia lub kątem odchylenia płyciny i odległością kratki od sufitu. Takie współczynniki poprawkowe uzyskuje się w następujący sposób:

A/L: Stosunek szerokości do długości pomieszczenia wymagającego wentylacji. Na przykład, dla pomieszczenia o szerokości 4,5 m. i długości 4,5 m., wskaźnik A/L równy jest 1

C_a: Wskaźnik uzyskany z wykresu. Na przykład, jeżeli wartość A/L=1 dla kratki o płycinie z odchylenia 0°, wartość C_a równa się 1,3

C_h: Wskaźnik poprawkowy dla wysokości uzyskany z odległości pomiędzy kratką i sufitem. Dla swobodnego strumienia C_h zawsze wynosi 1,1. Na przykład, jeżeli kratka została umieszczona w odległości 0,2 m. od sufitu, wówczas wskaźnik C_h wynosi 1.

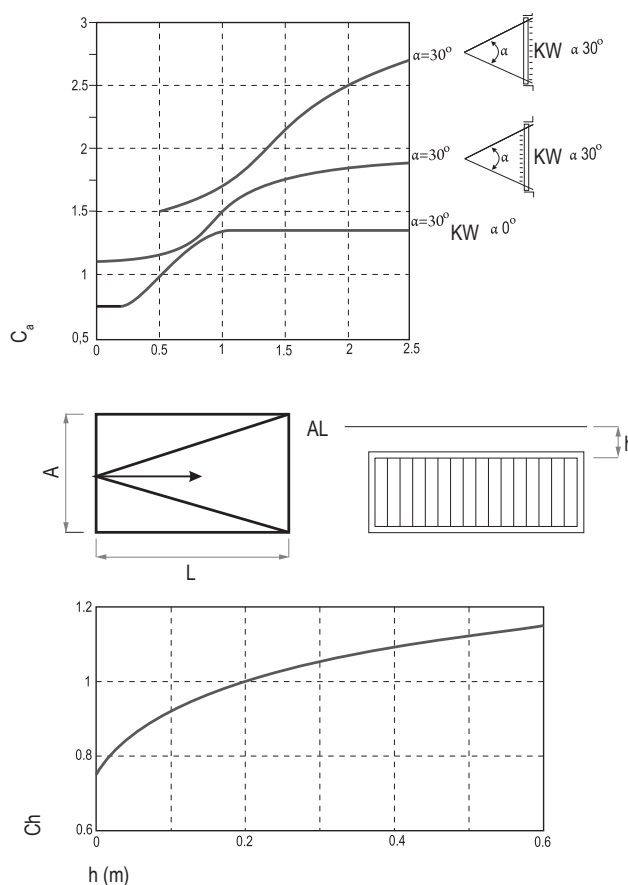
Gdy już zostaną obliczone powyższe wskaźniki poprawkowe, wówczas współczynnik poprawkowy dla zasięgu (K_c) będzie można obliczyć na podstawie poniższego wzoru:

$$K_c = C_a \cdot C_h \quad K_c = 1,2 \cdot 1 = 1,3$$

W tym przypadku doboru za pomocą tabeli, możemy uzyskać wartość skorygowanego zasięgu (X_c):

$$X_c = K_c \cdot X$$

$$X_c = 1,3 \cdot X$$



WSKAZÓWKI:

1. MAKSYMALNA ODLEGŁOŚĆ H MAX.

Aby uzyskać odpowiedni strumień zimnego powietrza, zaleca się nie przekraczać zalecanych w poniższej tabeli odległości kratki od sufitu (h max) oraz różnicy temperatury Δt (różnica pomiędzy temperaturą wewnątrz pomieszczenia i temperaturą powietrza nawiewanego).

Δt (C)	0	6	9	12
h max (m)	0,65	0,37	0,25	0,13

2. MAKSYMALNA ZALECANA PRĘDKOŚĆ W STREFIE DZIAŁANIA.

W związku z różnicą temperatury pomiędzy powietrzem w pomieszczeniu i powietrzem nawiewanym, zaleca się poniższe maksymalne prędkości V_z

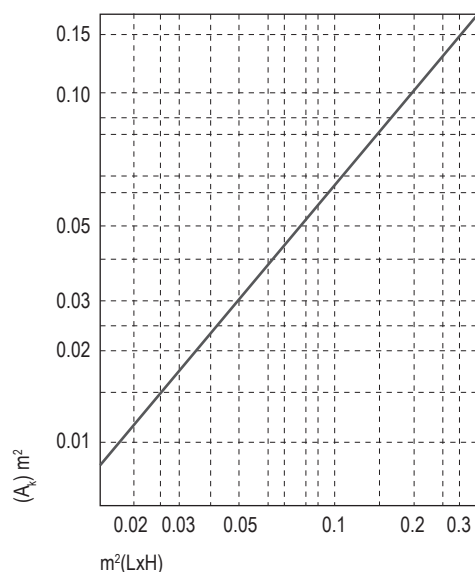
	Δt nawiewane zimne powietrze (°C)			
	0	6	9	12
V_z maksymalna zalecana wartość m/s	0,25	0,20	0,15	0,15
	0,30	0,25	0,20	0,15

3. POMIAR STRUMIENIA OBJĘTOŚCI PRZEPŁYWU

Strumień objętości przepływu powietrza (q_v) uzyskuje się z iloczynu powietrza powierzchni czynnej kratki (A_k) i jej efektywnej prędkości (V_k):

$$q_v \text{ (m}^3/\text{h)} = A_k \text{ (m}^2) * V_k \text{ (m/s)} * 3600$$

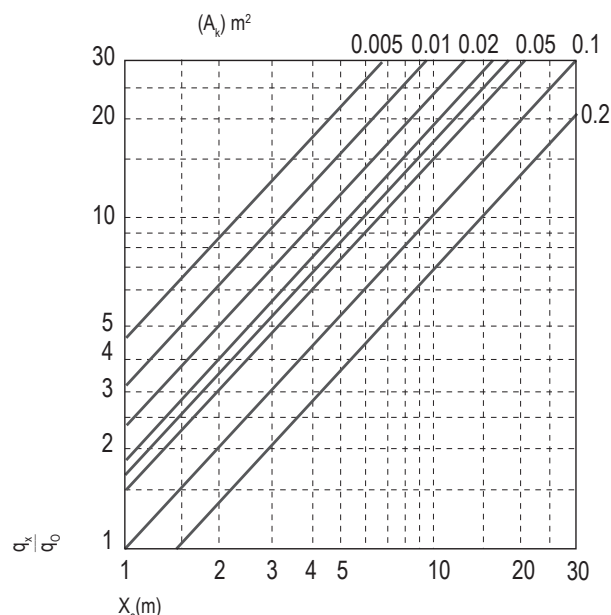
W celu obliczenia wartości A_k dla kratki nie przedstawionych w tabelach, można posłużyć się poniższym rysunkiem.



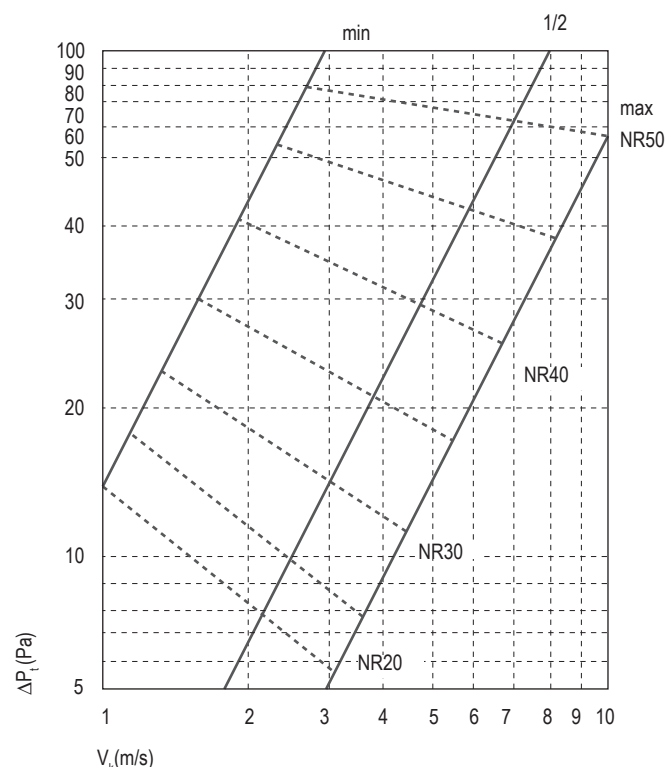
W przypadku kratki o powierzchni nominalnej większej niż 0,35m², wartość A_k będzie wynosić 70% tej powierzchni.

4. ZJAWISKO INDUKCJI

Możliwe jest również uzyskanie wartości strumienia objętości przepływu powietrza z tak zwanego współczynnika indukcji (q_x/q_0), który określany jest poprzez następujące parametry: X_c w m (skorygowany zasięg) oraz czynna powierzchnia wypływu A_k w m², co widać na poniższym rysunku.



Gdy poznamy współczynnik indukcji, można również obliczyć całkowitą indukowaną objętość, mnożąc go przez strumień objętości przepływu powietrza nawiewanego



A_k (m²)	0,01	0,02	0,03	0,05	0,1	0,2
NR	-5,2	-1,9	0	+2,4	+5,8	+9,1

kratki wentylacyjne

1

Przepustnica zmienia wartości poziomu hałasu i oporów przepływu podane w tabelach doboru.

Dalej w materiale oraz na odpowiednich wykresach przedstawiono wartości poziomu hałasu i całkowitej straty ciśnienia (ΔP_t) dla kratki wyposażonych w przepustnice regulacji strumienia objętości przepływu, jako funkcję parametru V_k (prędkość efektywna) i procentu otwarcia przepustnicy (min., 1/2, max.).

Na wykresie pokazano poziom hałasu NR jako natężenie siły dźwięku (bez wyciszenia pomieszczenia) dla kratki wyposażonej w przepustnicę.

Współczynnik poprawkowy powinien być zastosowany do poziomu hałasu jako funkcja A_k (czynna powierzchnia wypływu) zgodnie z tabelą powyżej.

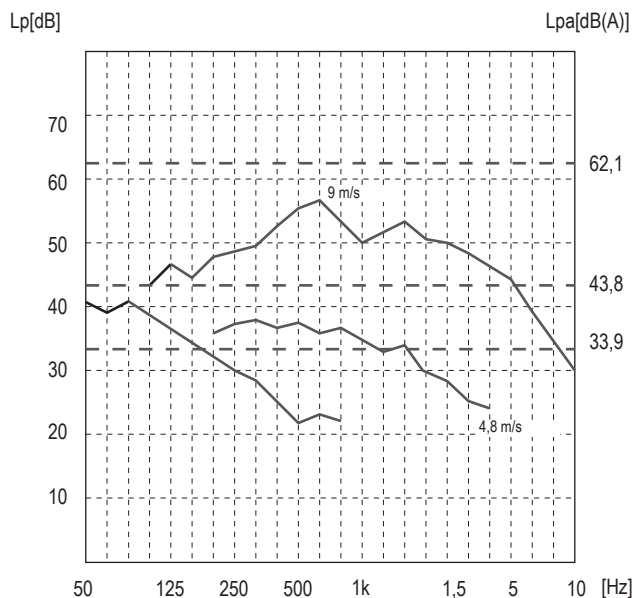
KRATKI TYPU KW

Wymiary kanału	Max. powierzchnia przepływu netto	
CxD	KW	KW2
mm	m ²	m ²
200x315	0,04	0,03
250x630	0,09	0,08
315x200	0,04	0,03
315x315	0,06	0,05
315x400	0,07	0,06
315x500	0,09	0,08
315x630	0,11	0,10
400x315	0,07	0,06
400x400	0,09	0,08
400x500	0,11	0,10
400x630	0,14	0,13
400x800	0,17	0,16
500x315	0,09	0,08
500x400	0,11	0,10
500x800	0,21	0,20
630x250	0,09	0,08
630x315	0,11	0,10
630x400	0,14	0,13
630x800	0,27	0,26
800x400	0,17	0,16
800x500	0,21	0,20
800x630	0,27	0,26

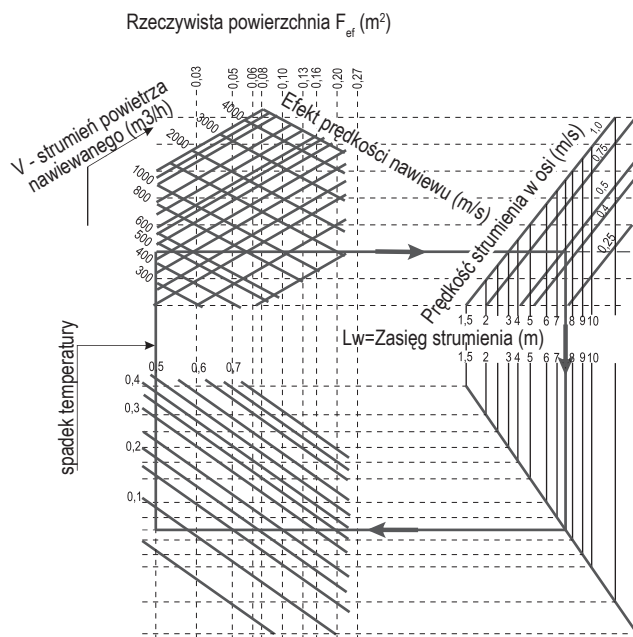
KRATKI TYPU KWP

Wymiary kanału	Max. powierzchnia przepływu netto
CxD	KWP
mm	m ²
125x160	0,01
200x160	0,01
200x200	0,02
200x250	0,02
200x315	0,03
250x200	0,02
250x250	0,05
250x315	0,04
250x630	0,07
315x200	0,03
315x250	0,03
315x315	0,05
315x400	0,06
315x500	0,07
315x630	0,09
400x200	0,04
400x315	0,06
400x400	0,08
400x500	0,10
400x630	0,13
400x800	0,16

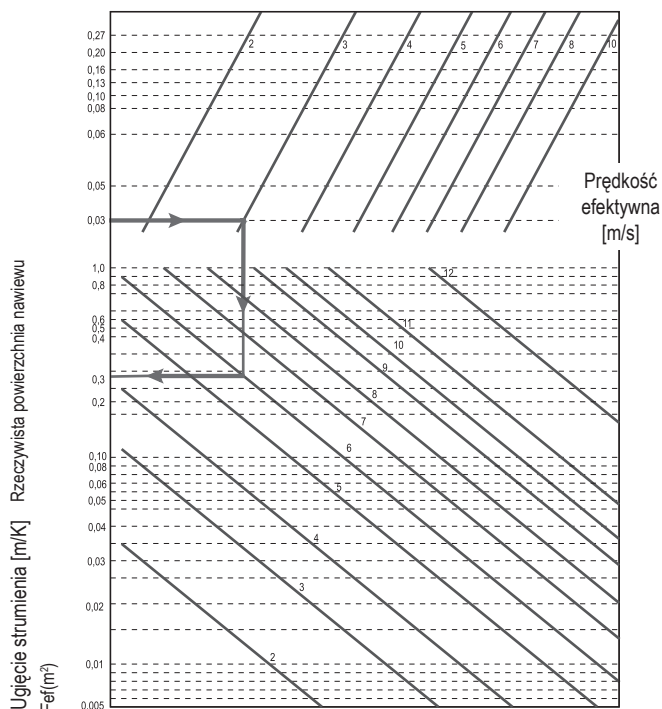
Poziom mocy akustycznej L_p oraz skorygowany poziom mocy akustycznej L_{pa} hałasu powstałego przy przepływie powietrza przez kratkę 315x315 (pełne otwarcie) dla różnych prędkości napływu.



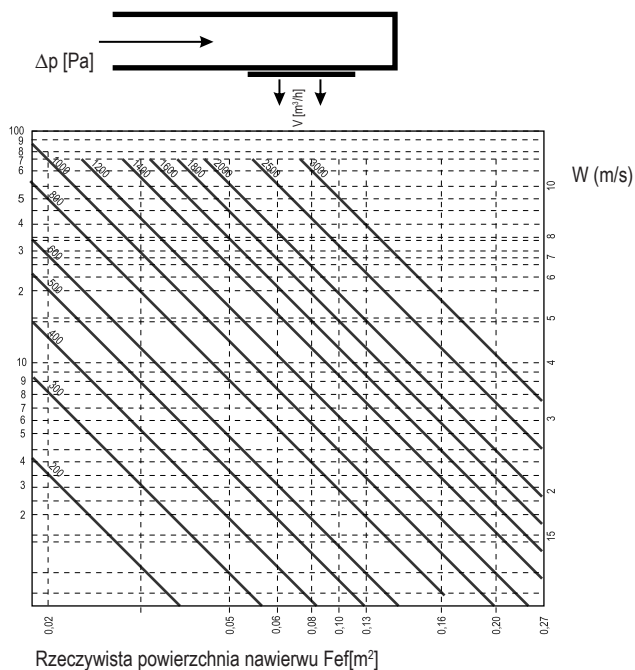
Zasięg strumienia i względny spadek temperatury dla danej prędkości nawiewu.



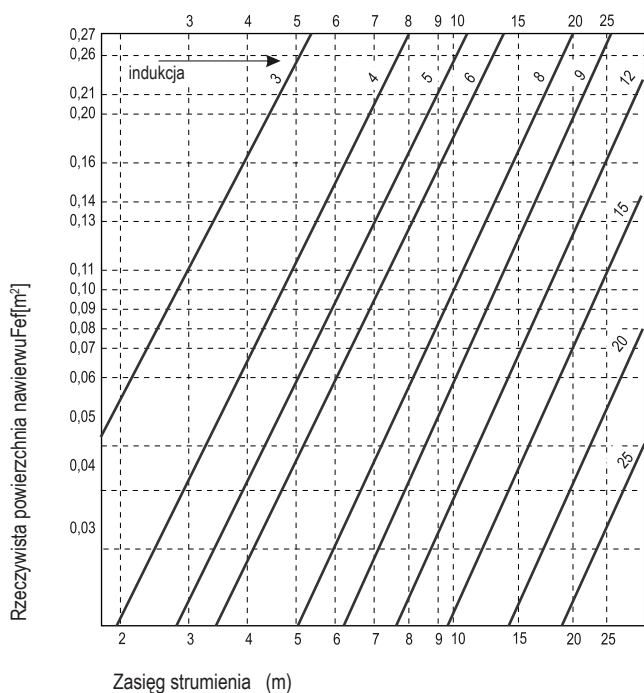
UGIĘCIE STRUMIENIA NAWIEWNEGO.



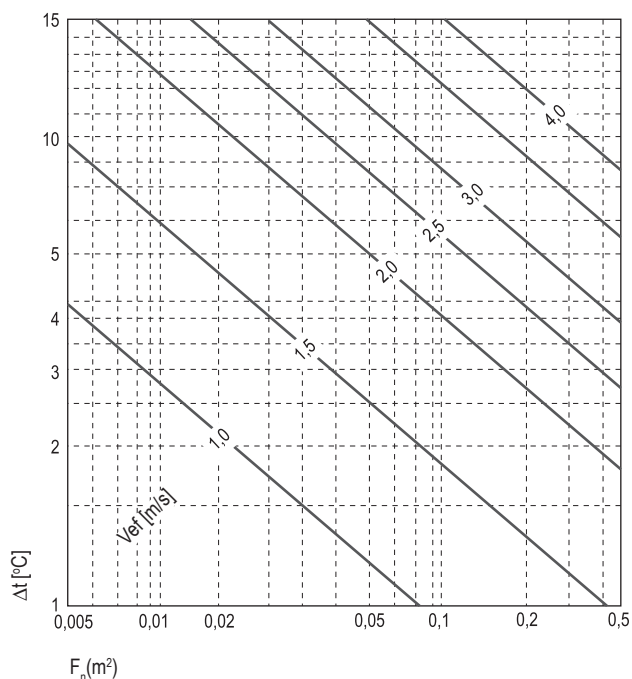
SPADEK CIŚNIENIA DLA KRATEK



INDUKCJA STRUMIENIA V_X/V_O DLA DANEGO ZASIĘGU.



MAKSYMALNA RÓŻNICA TEMPERATURY ΔT_z PRZY PROCESIE CHŁODZENIA POMIESZCZENIA.



kratki wentylacyjne

1

TABELA SZYBKIEGO DOBORU (KRATKI WYWIEWNE) KW-SL

Q		D. mm.	200x100	250x100	300x100 200x150	400x100 200x200	500x100 350x150 250x200	600x100 400x150 250x200	500x150 400x200 300x250	600x150 450x200 350x250	300x300	500x200 400x250 350x300	800x150 600x200 500x250 400x300	800x150 600x250 500x300	1000x200 800x250 500x300	1000x250 800x300 600x400	1000x300 750x400	1200x300 900x400 700x500 600x600
m³/h	l/s	A _k	0,0076	0,0098	0,0121	0,0166	0,0217	0,0258	0,0345	0,0404	0,0416	0,0470	0,0560	0,0721	0,0915	0,1173	0,1462	0,1759
50	13,9	V _k P _s NR	1,8 3,5 12	1,4 2,1 7	1,1 1,5	0,8 0,8	0,6 0,5	0,5 0,3										
60	16,7	V _k P _s NR	2,2 5,0 17	1,7 3,1 12	1,4 2,1 7	1,0 1,1	0,8 0,7	0,6 0,4	0,5 0,3									
70	19,4	V _k P _s NR	2,5 6,8 21	2,0 4,2 16	1,6 2,8 11	1,2 1,5 5	0,9 1,0	0,8 0,6	0,6 0,4	0,5 0,2								
80	22,2	V _k P _s NR	2,9 8,9 24	2,3 5,5 19	1,8 3,7 15	1,3 2,0 8	1,0 1,3	0,9 0,8	0,6 0,5	0,6 0,3	0,5 0,2							
90	25,0	V _k P _s NR	3,3 11,3 27	2,6 7,0 22	2,1 4,7 18	1,5 2,5 11	1,2 1,6 7	1,0 1,0	0,7 0,6	0,6 0,4	0,6 0,2	0,5 0,2						
100	27,8	V _k P _s NR	3,6 13,9 30	2,8 8,6 25	2,3 5,8 21	1,7 3,1 14	1,3 2,0 9	1,1 1,2	0,8 0,8	0,7 0,5	0,7 0,3	0,6 0,3	0,5 0,2					
150	41,7	V _k P _s NR		4,3 19,3 36	3,4 13,1 31	2,5 7,0 25	1,9 4,5 20	1,6 2,8 14	1,2 1,7 9	1,0 1,0	1,0 0,7	0,9 0,6	0,7 0,4	0,6 0,2	0,5 0,2			
200	55,6	V _k P _s NR			4,6 23,2 39	3,3 12,4 32	2,6 8,1 27	2,2 4,9 22	1,6 3,0 17	1,4 1,8 11	1,3 1,2 7	1,2 1,1 6	1,0 0,8	0,8 0,4	0,6 0,3	0,5 0,2		
250	69,4	V _k P _s NR				4,2 19,4 38	3,2 12,6 33	2,7 7,7 28	2,0 4,7 22	1,7 2,9 17	1,7 1,9 13	1,5 1,7 11	1,2 1,2 7	1,0 0,7	0,8 0,4	0,6 0,2	0,5 0,2	
300	83,3	V _k P _s NR					3,8 18,2 38	3,2 11,0 32	2,4 6,8 27	2,1 4,1 22	2,0 2,8 17	1,8 2,4 16	1,5 1,7 12	1,2 0,9 6	0,9 0,6	0,7 0,4	0,6 0,2	0,5 0,1
400	111,1	V _k P _s NR					4,3 19,6 40	3,2 12,1 35	2,8 7,3 29	2,7 4,9 25	2,4 4,4 24	2,0 3,0 20	1,5 1,7 13	1,2 1,1 9	0,9 0,6	0,8 0,4	0,6 0,2	
500	138,9	V _k P _s NR						4,0 18,9 41	3,4 11,5 35	3,3 7,7 31	3,0 6,8 29	2,5 4,7 25	1,9 2,6 19	1,5 1,7 15	1,2 1,0 9	0,9 0,6	0,8 0,4	
600	166,7	V _k P _s NR							4,1 16,5 40	4,0 11,1 36	3,5 9,8 34	3,0 6,8 30	2,3 3,8 24	1,8 2,5 19	1,4 1,4 13	1,1 0,9 8	0,9 0,5	0,9 0,5
700	194,4	V _k P _s NR		Symbole: V _k = Prędkość efektywna w m/s P _s = Ciśnienie statyczne w Pa A _k = Powierzchnia efektywna w m ²							4,7 15,1 40	4,1 13,3 38	3,5 9,3 34	2,7 5,2 28	2,1 3,4 23	1,7 1,9 17	1,3 1,2 12	1,1 0,7 6
800	222,2	V _k P _s NR										4,7 17,4 42	4,0 12,1 38	3,1 6,7 31	2,4 4,4 27	1,9 2,5 21	1,5 1,6 16	1,3 0,9 10
900	250,0	V _k P _s NR											4,5 15,3 41	3,5 8,5 34	2,7 5,6 30	2,1 3,2 24	1,7 2,0 19	1,4 1,2 13
1000	277,8	V _k P _s NR												3,9 10,5 37	3,0 6,9 33	2,4 4,0 27	1,9 2,5 22	1,6 1,4 16
1500	416,7	V _k P _s NR													4,6 15,5 43	3,6 8,9 37	2,8 5,6 32	2,4 3,2 26
2000	555,6	V _k P _s NR		Uwaga: Niniejsza tabela doboru opracowana została w oparciu o badania laboratoryjne zgodnie z ISO 5219 (UNE 100.710) oraz iSO 5135 i 3741												4,7 15,8 45	3,8 10,0 40	3,2 5,8 34
3000	833,3	V _k P _s NR																4,7 13,0 44
4000	1111,1	V _k P _s NR																6,3 23,0 52
5000	1388,9	V _k P _s NR																7,9 36,0 59

Symbole:

V_k = Prędkość efektywna w m/sP_s = Ciśnienie statyczne w PaA_k = Powierzchnia efektywna w m²

Uwaga:

Niniejsza tabela doboru opracowana została w oparciu o badania laboratoryjne zgodnie z ISO 5219 (UNE 100.710) oraz ISO 5135 i 3741



KOD ZAMÓWIENIA

KWBP	-	45	-	K	-	RAL9003
						podać kolor
				K		blacha kwasoodporna
						wielkość (lub G x H)
						bez przepustnicy
				P		przepustnica współbieżna
				PP		przepustnica przeciwbieżna
						typ

OPIS

KWBP to kratki wentylacyjne służące do wyciągu powietrza. Panel zewnętrzny kratki wykonany jest z blachy perforowanej.

KWBP-P to kratki wentylacyjne, które dodatkowo zostały wyposażone w przepustnicę regulacyjną. Zmienny kąt ustawienia przepustnicy umożliwia regulację wydajności powietrza.

KRÓTKA CHARAKTERYSTYKA

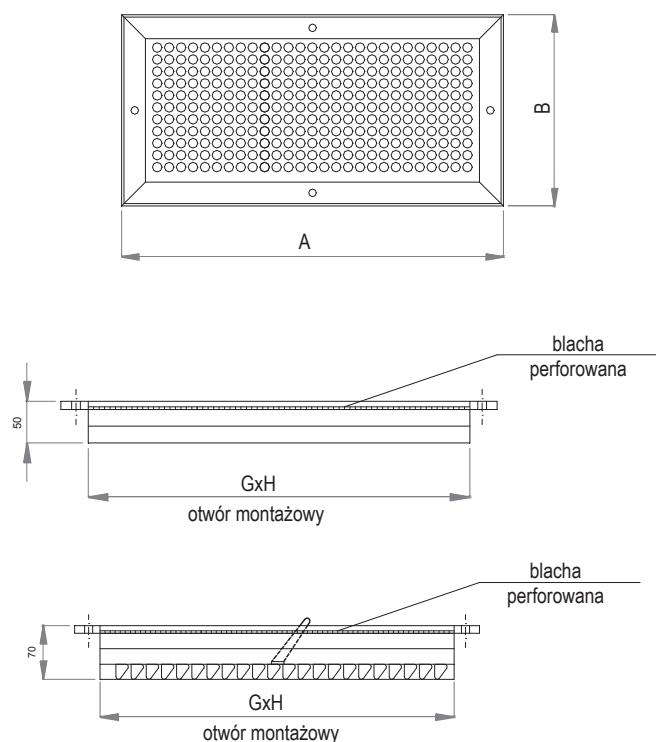
- kratki wykonane są z profili aluminiowych malowanych standardowo na kolor RAL 9003
- panel zewnętrzny wykonany z perforowanej blachy
- kratki KWBP-P i KWBP-PP wyposażono dodatkowo w przepustnicę umożliwiającą regulację wydajności powietrza
- perforacja z blachy Rv 3+5
- kratki standardowo wykonywane są w 63 wielkościach
- na specjalne zamówienie istnieje możliwość wykonania dowolnej wielkości i pomalowania na dowolny kolor z palety RAL
- podane wymiary krętek są wymiarami otworu montażowego
- możliwość zastosowania sprężyn zamiast otworów montażowych
- możliwość zastosowania innej perforacji
- możliwość wykonania, blachy kwasoodpornej

MONTAŻ

Kratki wentylacyjne KWBP przystosowane są do montażu w płaszczyźnie ściany lub sufitu, na zakończeniu kanału wentylacyjnego prostokątnego. W tym celu w miejscu montażu należy wykonać otwór montażowy o wymiarach GxH danej kratki i umieścić w nim kanał wentylacyjny zakończony wywinięciem z blachy. Następnie wsunąć kratkę do otworu montażowego i odpowiednimi wkrętami zamocować ją do ściany/sufitu. Należy pamiętać o uszczelnieniu połączenia pomiędzy kanałem i kratką.

CHARAKTERYSTYKI

Na wykresach przedstawiono wydajność powietrza V (m³/h), straty ciśnienia p (Pa) i poziom głośności [dB(A)].



kratki wentylacyjne z blachą perforowaną

STANDARDOWE WIELKOŚCI

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
A [mm]	150	175	200	250	300	350	450	550	650	150	175	200	250	300	350	450	550	650
B [mm]	150									175								
G [mm]	100	125	150	200	250	300	400	500	600	100	125	150	200	250	300	400	500	600
H [mm]	100									125								
n	2						4			2						4		

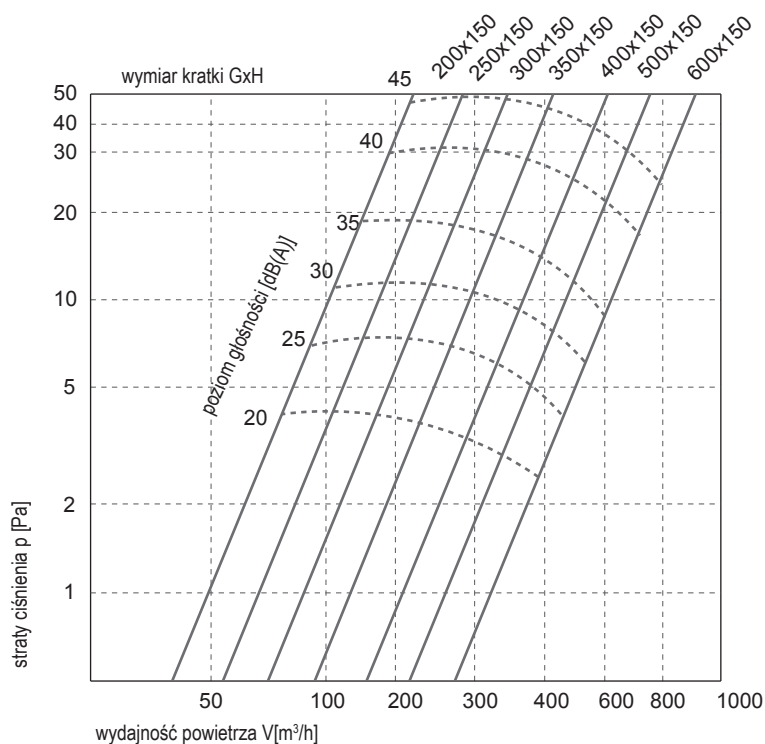
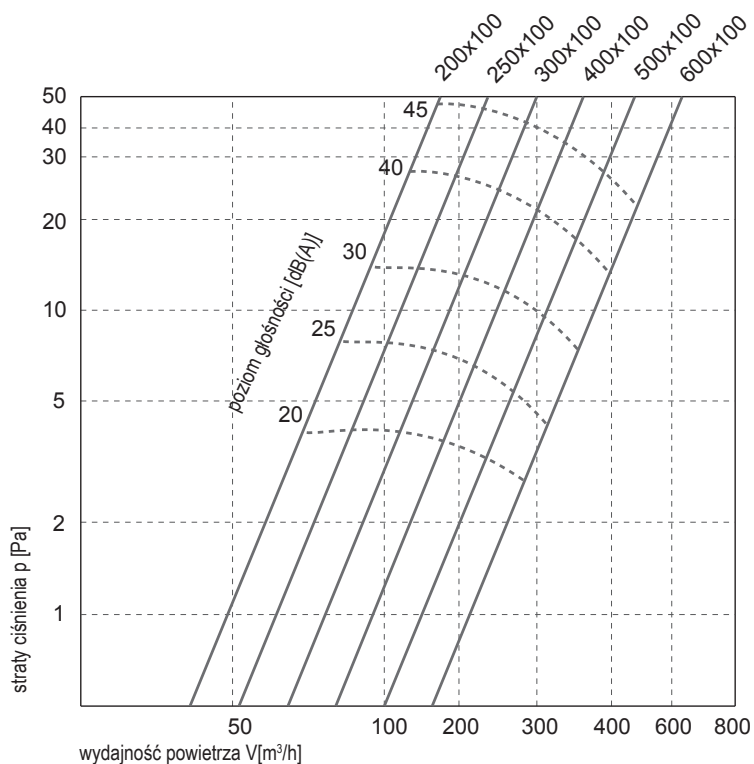
	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
A [mm]	150	175	200	250	300	350	450	550	650	150	175	200	250	300	350	450	550	650
B [mm]	200									250								
G [mm]	100	125	150	200	250	300	400	500	600	100	125	150	200	250	300	400	500	600
H [mm]	150									200								
n	2						4			2						4		

	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54
A [mm]	150	175	200	250	300	350	450	550	650	150	175	200	250	300	350	450	550	650
B [mm]	300									350								
G [mm]	100	125	150	200	250	300	400	500	600	100	125	150	200	250	300	400	500	600
H [mm]	250									300								
n	2						4			2						4		

	55	56	57	58	59	60	61	62	63
A [mm]	150	175	200	250	300	350	450	550	650
B [mm]	450								
G [mm]	100	125	150	200	250	300	400	500	600
H [mm]	400								
n	2						4		

A - całkowita szerokość kratki
B - całkowita wysokość kratki
G - szerokość otworu montażowego
H - wysokość otworu montażowego
n - liczba otworów montażowych

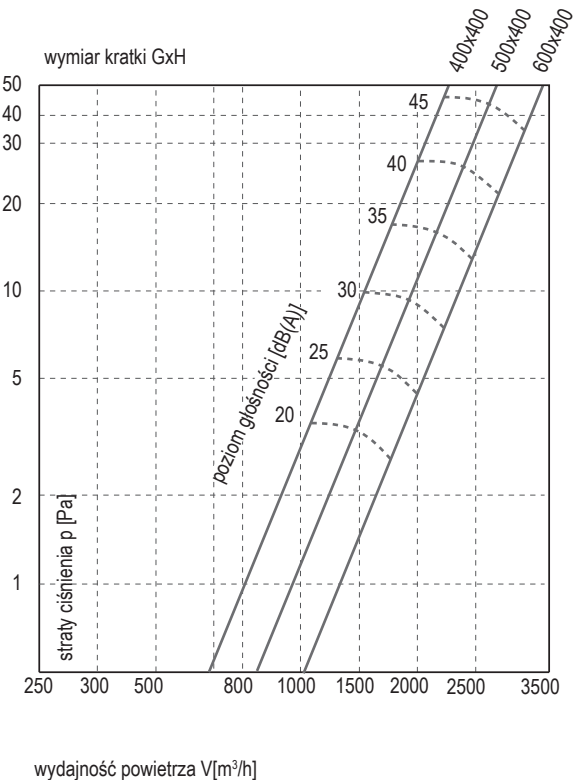
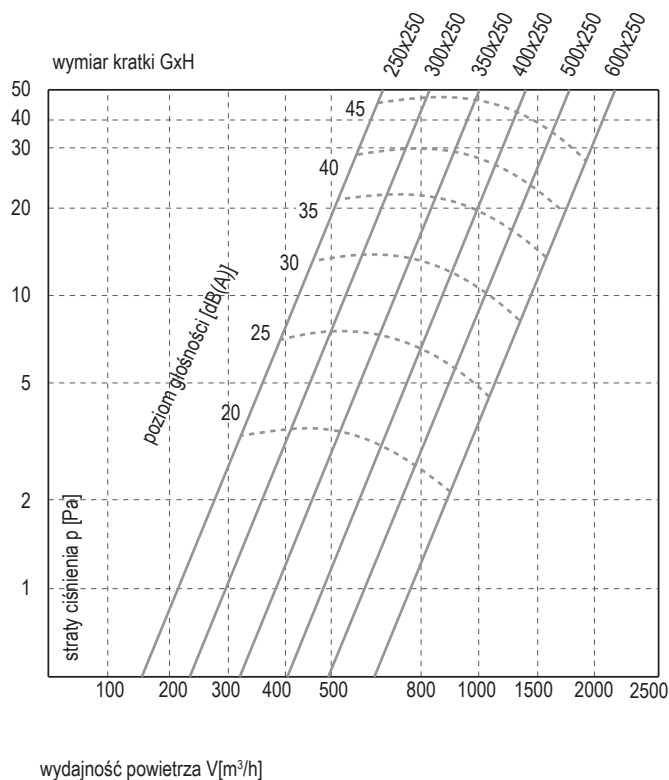
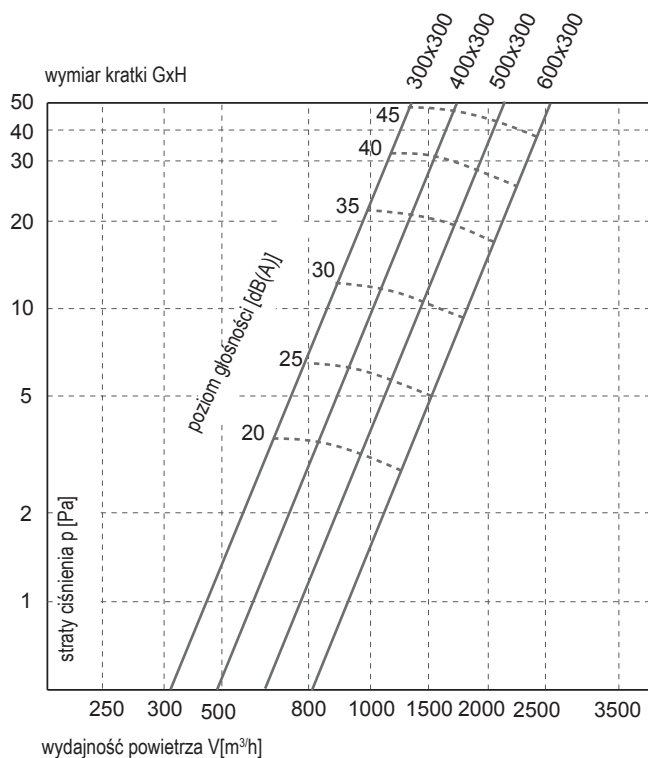
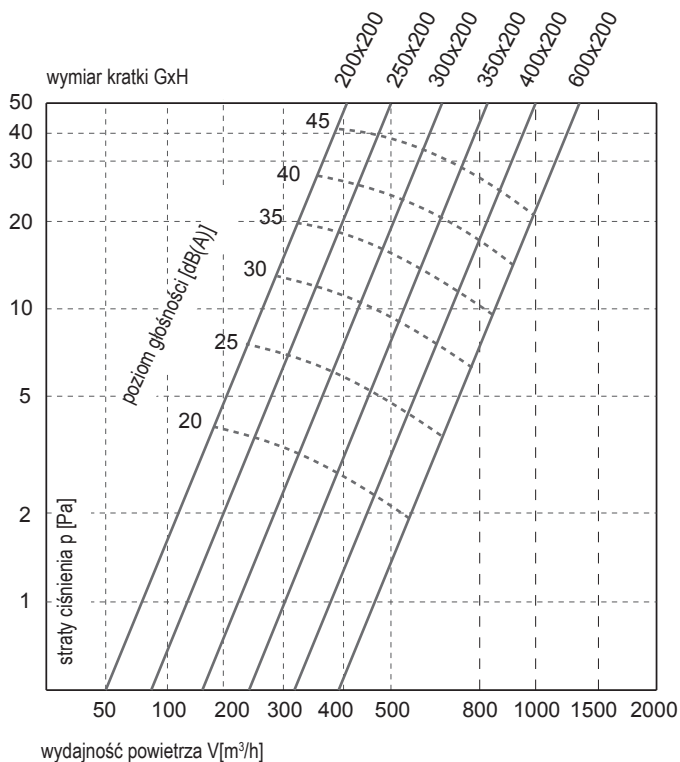
CHARAKTERYSTYKI

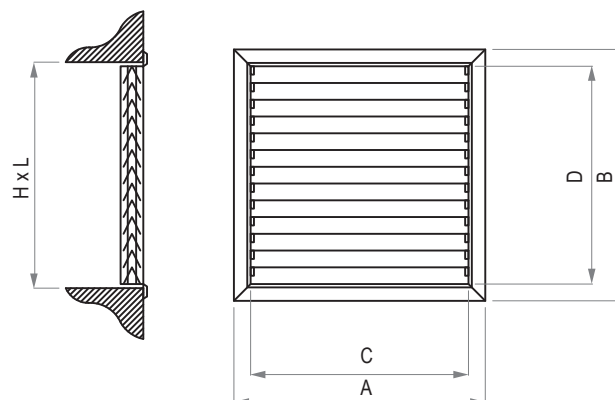


kratki wentylacyjne z blachą perforowaną

1

CHARAKTERYSTYKI





OPIS

KWW to kratki wentylacyjne wyrównawcze przeznaczone do wyrównywania ciśnień pomiędzy pomieszczeniami. Kratki wyposażone są w nieruchome aluminiowe kierownice zasłaniające widoczność. KWW można zamontować w ścianie pomiędzy dwoma pomieszczeniami.

KRÓTKA CHARAKTERYSTYKA

- wyrównywanie ciśnień pomiędzy pomieszczeniami
- nieruchome kierownice
- kratki w całości z profili aluminiowych
- kratki standardowo wykonywane w 81 wielkościach
- malowane standardowo na kolor RAL9003
- na specjalne zamówienie istnieje możliwość wykonania dowolnej wielkości i pomalowania na dowolny kolor z palety RAL
- podane wymiary krętek są wymiarami otworu montażowego
- możliwość zastosowania sprężyn zamiast otworów montażowych
- możliwość zastosowania dodatkowej ramki dla cienkich ścian działowych lub drzwi
- możliwość wykonania, blachy kwasoodpornej

MONTAŻ

Kratki KWW są montowane bezpośrednio w ścianie za pomocą wkrętów lub śrub. W takim przypadku należy wcześniej wykonać otwór montażowy o wymiarach L x H danej kratki. Połączenie pomiędzy kratką a ścianą należy uszczelnić. Istnieje możliwość montażu kratki bez użycia śrub, tylko za pomocą sprężyn.

KOD ZAMÓWIENIA

KWW - 20	-	R - K	-	RAL9003
typ		dodatkowa ramka		podać kolor
		K - blacha kwasoodporna		
		wielkość (lub L x H)		

kratki wentylacyjne wyrównawcze

STANDARDOWE WIELKOŚCI

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
A [mm]	150	175	200	250	300	350	450	550	650	150	175	200	250	300	350	450	550	650
B [mm]	150									175								
G [mm]	100	125	150	200	250	300	400	500	600	100	125	150	200	250	300	400	500	600
H [mm]	100									125								
n	2						4			2						4		

	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
A [mm]	150	175	200	250	300	350	450	550	650	150	175	200	250	300	350	450	550	650
B [mm]	200									250								
G [mm]	100	125	150	200	250	300	400	500	600	100	125	150	200	250	300	400	500	600
H [mm]	150									200								
n	2						4			2						4		

	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54
A [mm]	150	175	200	250	300	350	450	550	650	150	175	200	250	300	350	450	550	650
B [mm]	300									350								
G [mm]	100	125	150	200	250	300	400	500	600	100	125	150	200	250	300	400	500	600
H [mm]	250									300								
n	2						4			2						4		

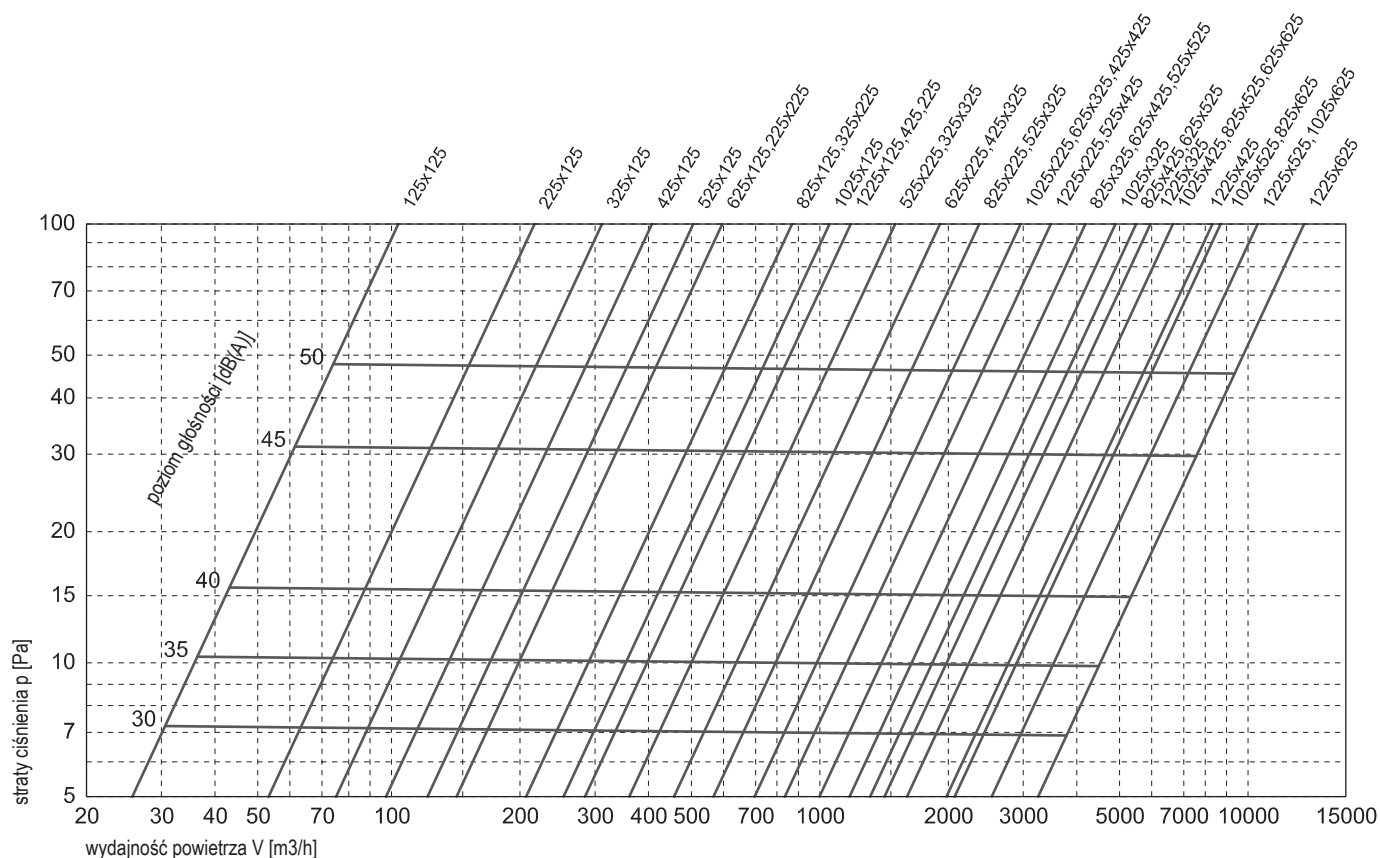
	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72
A [mm]	150	175	200	250	300	350	450	550	650	150	175	200	250	300	350	450	550	650
B [mm]	450									550								
G [mm]	100	125	150	200	250	300	400	500	600	100	125	150	200	250	300	400	500	600
H [mm]	400									500								
n	2						4			2						4		

	73	74	75	76	77	78	79	80	81
A [mm]	150	175	200	250	300	350	450	550	650
B [mm]	650								
G [mm]	100	125	150	200	250	300	400	500	600
H [mm]	600								
n	2						4		

A - całkowita szerokość kratki
B - całkowita wysokość kratki
G - szerokość otworu montażowego
H - wysokość otworu montażowego
n - liczba otworów montażowych

CHARAKTERYSTYKI

Na wykresie przedstawiono wydajność powietrza V (m³/h), straty ciśnienia p (Pa) oraz poziom głośności [dB(A)].

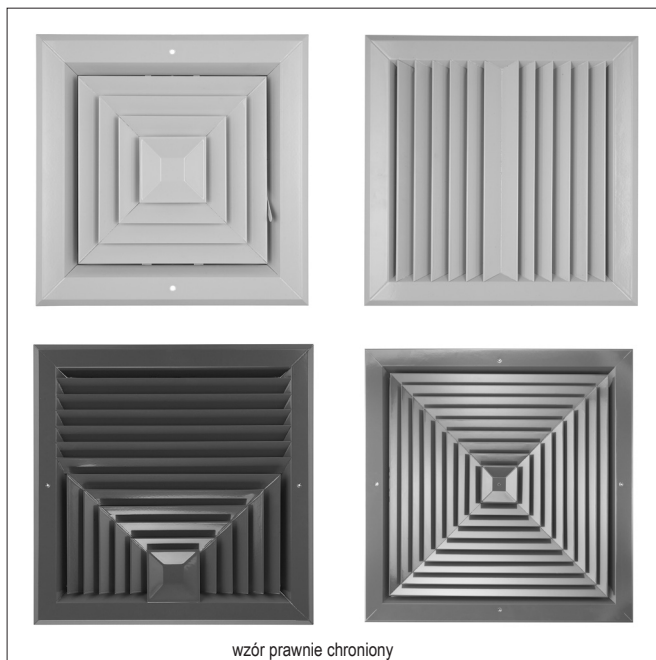


kratki wentylacyjne wyrównawcze

1

TABELA SZYBKIEGO DOBORU

		Wymiar (mm)	300x100 200x150	400x100 200x200	500x150 350x200	400x200 300x250	500x200 400x250	600x200 500x250 400x300	600x250 500x300	600x350 500x400	700x400 600x500
Q											
m ³ /h	l/s	A _k	0,0156	0,0208	0,0390	0,0448	0,0560	0,0684	0,0855	0,1218	0,1652
50	13,9	V _k P _s	0,9 3,6	0,7 2,0	0,4 0,6						
60	16,7	V _k P _s	1,1 5,1	0,8 2,9	0,4 0,8						
70	19,4	V _k P _s	1,2 7,0	0,9 3,9	0,5 1,1	0,4 0,8					
80	22,2	V _k P _s	1,4 9,1	1,1 5,1	0,6 1,5	0,5 1,1	0,4 0,7				
90	25,0	V _k P _s	1,6 11,6	1,2 6,5	0,6 1,8	0,6 1,4	0,4 0,9				
100	27,8	V _k P _s	1,8 14,3	1,3 8,0	0,7 2,3	0,6 1,7	0,5 1,1	0,4 0,7			
120	33,3	V _k P _s	2,1 20,5	1,6 11,6	0,9 3,3	0,7 2,5	0,6 1,6	0,5 1,1	0,4 0,7		
140	38,9	V _k P _s	2,5 28,0	1,9 15,7	1,0 4,5	0,9 3,4	0,7 2,2	0,6 1,5	0,5 0,9		
160	44,4	V _k P _s		2,1 20,5	1,1 5,8	1,0 4,4	0,8 2,8	0,6 1,9	0,5 1,2		
180	50,0	V _k P _s		2,4 26,0	1,3 7,4	1,1 5,6	0,9 3,6	0,7 2,4	0,6 1,5	0,4 0,8	
200	55,6	V _k P _s			1,4 9,1	1,2 6,9	1,0 4,4	0,8 3,0	0,6 1,9	0,5 0,9	
250	69,4	V _k P _s			1,8 14,3	1,6 10,8	1,2 6,9	1,0 4,6	0,8 3,0	0,6 1,5	0,4 0,8
300	83,3	V _k P _s			2,1 20,5	1,9 15,6	1,5 10,0	1,2 6,7	1,0 4,3	0,7 2,1	0,5 1,1
350	97,2	V _k P _s			2,5 28,0	2,2 21,2	1,7 13,6	1,4 9,1	1,1 5,8	0,8 2,9	0,6 1,6
400	111,1	V _k P _s				2,5 27,7	2,0 17,7	1,6 11,9	1,3 7,6	0,9 3,7	0,7 2,0
500	138,9	V _k P _s					2,5 27,7	2,0 18,6	1,6 11,9	1,1 5,9	0,8 3,2
600	166,7	V _k P _s						2,4 26,7	1,9 17,1	1,4 8,4	1,0 4,6
700	194,4	V _k P _s							2,3 23,2	1,6 11,5	1,2 6,2
800	222,2	V _k P _s							2,6 30,4	1,8 15,0	1,3 8,1
900	250,0	V _k P _s								2,1 19,0	1,5 10,3
1000	277,8	V _k P _s								2,3 23,4	1,7 12,7
1200	333,3	V _k P _s									2,0 18,3
1400	388,9	V _k P _s	Symbole: V _k - prędkość efektywna w m/s P _s - ciśnienie statyczne w Pa A _k - powierzchnia efektywna w m ²								2,4 24,9
1600	444,4	V _k P _s									2,7 32,6



OPIS

AN to kwadratowe anemostaty nawiewne przeznaczone do instalacji nisko i średniociśnieniowych, które można zastosować zarówno do nawiewu jak i wyciągu powietrza. Są one instalowane w pomieszczeniach o wysokości do 4.0 m. Przystosowane są do pracy ze stałym lub zmiennym przepływem powietrza. Powietrze może być nawiewane z temperaturą niższą o 10°C od temperatury w pomieszczeniu. Ze względu na stałe ustawienie kierownic nadają się do nawiewu poziomego. Zalecany montaż w płaszczyźnie sufitu.

AN-P, AN-PP to kwadratowe anemostaty nawiewne, które dodatkowo zostały wyposażone w przepustnicę regulacyjną. Zmienny kąt ustawienia przepustnicy umożliwia regulację wydajności powietrza.

Anemostaty kwadratowe AN, AN-P, AN-PP są dostępne w 4 wariantach:

- standardowy 4-drogowy,
- lub w wersji 1-drogowej, 2-drogowej lub 3-drogowej.

KRÓTKA CHARAKTRYSTYKA

- anemostaty wykonane są z profili aluminiowych malowanych standardowo na kolor RAL 9003
- anemostaty AN-P wyposażone dodatkowo w przepustnicę umożliwiającą regulację wydajności powietrza
- lamelki przepustnicy wykonane są z profilowanej blachy alucynkowej
- możliwość wykonania 4 różnych wariantów
- możliwość montażu ze skrzynką rozprężną SR/AN
- anemostaty standardowo wykonywane są w 8 wielkościach
- na specjalne zamówienie istnieje możliwość wykonania dowolnej wielkości i pomalowania na dowolny kolor z palety RAL
- dwa rodzaje profilu zewnętrznego
- istnieje możliwość wyboru płaskiego profilu zewnętrznego, ułatwiającego montaż w panelach kasetonowych 600x600
- możliwość wykonania, blachy kwasoodpornej

MONTAŻ

Anemostaty AN przewidziane są do instalacji w stropie podwieszanym. Mogą być montowane samodzielnie lub ze skrzynką rozprężną SR/AN.

W przypadku samodzielnego montażu, w stropie należy wykonać otwór o wymiarach $\square D$ i wsunąć w niego anemostat, pamiętając o uszczelnieniu połączenia. Mocować poprzez otwory montażowe przy pomocy śrub odpowiednich do danego podłoża.

Montaż ze skrzynką rozprężną: patrz SR/AN.

KOD ZAMÓWIENIA

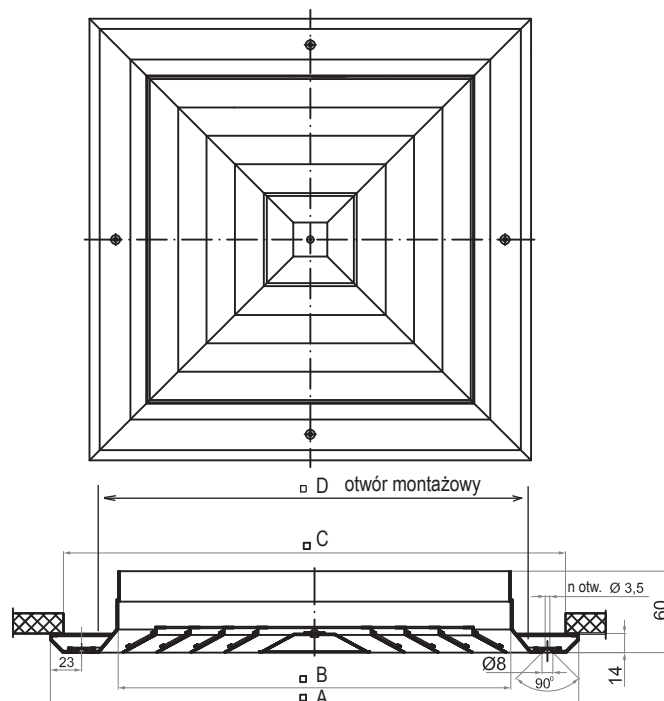
AN - P - III - 5	-	PŁ-K	-	RAL9003
typ		profil płaski		podać kolor
		wielkość		K - blacha kwasoodporna
		I 1-drogowy		
		II 2-drogowy		
		III 3-drogowy		
		IV 4-drogowy		
		- bez przepustnicy		
		P przepustnica współbieżna		
		PP przepustnica przeciwbieżna		

anemostaty nawiewne kwadratowe

STANDARDOWE WIELKOŚCI

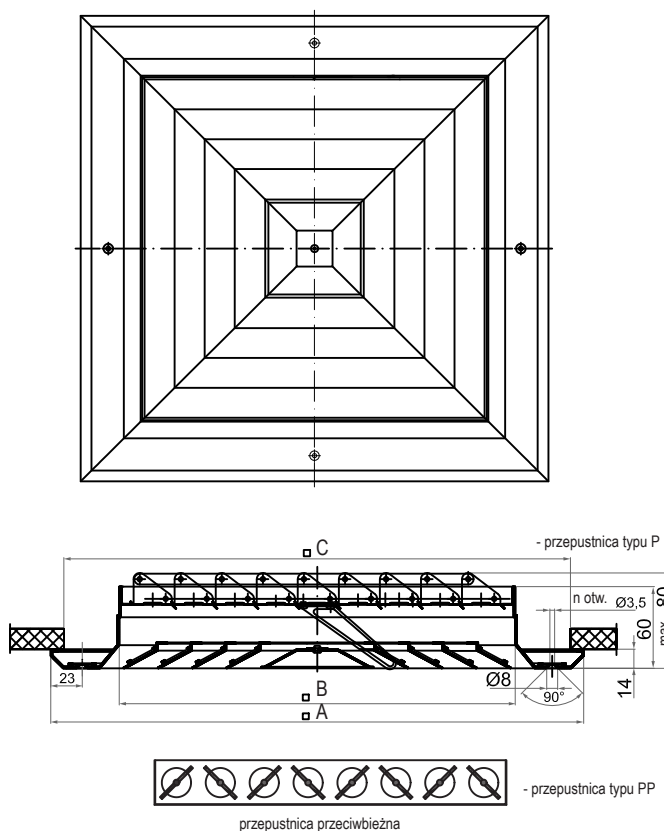
ANEMOSTAT NAWIEWNY AN

Nr	1	2	3	4	5	6	7	8
□A [mm]	240	290	340	390	440	490	540	590
□B [mm]	140	190	240	290	340	390	440	490
□C [mm]	215	265	315	365	415	465	515	565
□D [mm]	170	220	270	320	370	420	470	520
n	2				4			
Wydajność [m³/h]	50 - 200	200 - 350	350 - 650	650 - 1000	850 - 1700	1350 - 2800	1850 - 3800	2250 - 4850
Masa [kg]	0,38	0,56	0,76	1,0	1,22	1,49	1,79	2,10



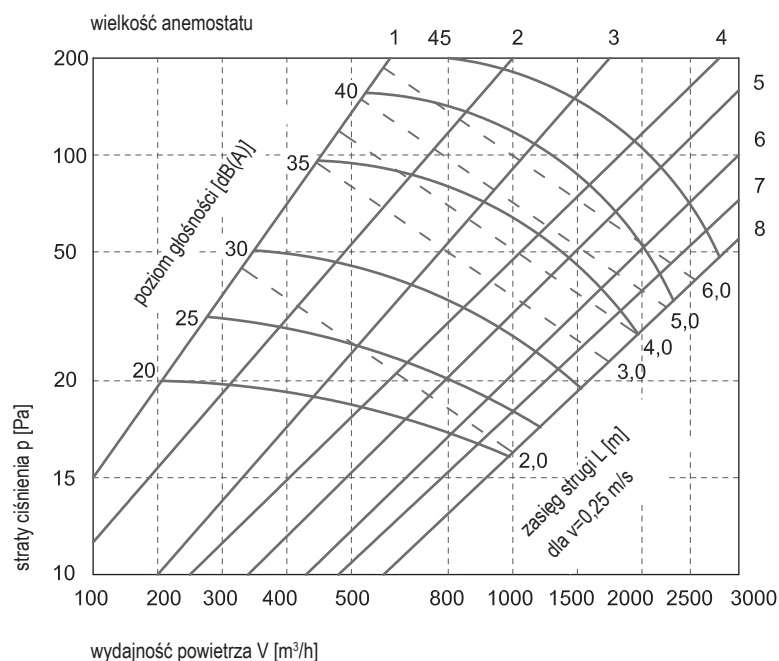
ANEMOSTAT NAWIEWNY AN-P

Nr	1	2	3	4	5	6	7	8
□A [mm]	240	290	340	390	440	490	540	590
□B [mm]	140	190	240	290	340	390	440	490
□C [mm]	215	265	315	365	415	465	515	565
□D [mm]	170	220	270	320	370	420	470	520
n	2				4			
Wydajność [m³/h]	15 - 200	25 - 350	45 - 580	65 - 850	85 - 1150	110 - 1550	140 - 1950	170 - 2450
Masa [kg]	0,55	0,80	1,00	1,40	1,70	2,20	2,60	3,00



CHARAKTERYSTYKI

Na wykresie przedstawiono wydajność powietrza V (m³/h), straty ciśnienia p (Pa), zasięg strugi L (m) dla prędkości końcowej 0.25 m/s oraz poziom głośności [dB(A)].



anemostaty nawiewne kwadratowe

TABELA SZYBKIEGO DOBORU AN IV

Wielkość strumienia		Wymiar	1	2	4	6	7	8	9
(m³/h)	(l/s)	A _x	0,0109	0,0244	0,0435	0,0679	0,0978	0,1331	0,1739
100	27,8	V _k X ρ _i NR	2,5 0,5 4,5 18	1,1 0,3 0,9					
120	33,3	V _k X ρ _i NR	3,1 0,6 6,5 22	1,4 0,4 1,3 6					
140	38,9	V _k X ρ _i NR	3,6 0,7 8,9 26	1,6 0,5 1,8 9					
160	44,4	V _k X ρ _i NR	4,1 0,8 11,6 29	1,8 0,5 2,3 13	1,0 0,4 0,7				
180	50,0	V _k X ρ _i NR	4,6 0,9 14,7 32	2,0 0,6 2,9 16	1,1 0,4 0,7				
200	55,6	V _k X ρ _i NR	5,1 1,0 18,2 35	2,3 0,7 3,6 18	1,3 0,5 1,1 6				
250	69,4	V _k X ρ _i NR	6,4 1,2 28,4 40	2,8 0,8 5,7 24	1,6 0,6 1,8 12	1,0 0,5 0,7			
300	83,3	V _k X ρ _i NR	7,6 1,5 40,9 45	3,4 1,0 8,2 28	1,9 0,7 2,6 16	1,2 0,6 1,1 7			
350	97,2	V _k X ρ _i NR	8,9 1,7 55,7 49	4,0 1,2 11,1 32	2,2 0,9 3,5 20	1,4 0,7 1,4 11	1,0 0,6 0,7		
400	111,1	V _k X ρ _i NR		4,6 1,3 14,5 35	2,6 1,0 4,6 24	1,6 0,8 1,9 15	1,1 0,7 0,9 7		
450	125,0	V _k X ρ _i NR		5,1 1,5 18,4 38	2,9 1,1 5,8 27	1,8 0,9 2,4 17	1,3 0,7 1,1 10		
500	138,9	V _k X ρ _i NR		5,7 1,7 22,7 41	3,2 1,2 7,1 29	2,0 1,0 2,9 20	1,4 0,8 1,4 13		
600	166,7	V _k X ρ _i NR		6,8 2,0 32,7 45	3,8 1,5 10,3 34	2,5 1,2 4,2 25	1,7 1,0 2,0 17	1,3 0,9 1,1 11	

Wielkość strumienia		Wymiar	1	2	4	6	7	8	9
(m³/h)	(l/s)	A _k	0,0109	0,0244	0,0435	0,0679	0,0978	0,1331	0,1739
700	194,4	V _k X p _t NR		8,0 2,3 44,5 49	4,5 1,7 14,0 37	2,9 1,4 5,7 2,8	2,0 1,2 2,8 21	1,5 1,0 1,5 15	1,1 0,9 0,9 9
800	222,2	V _k X p _t NR			5,1 2,0 18,3 41	3,3 1,6 7,5 32	2,3 1,3 3,6 24	1,7 1,1 2,0 18	1,3 1,0 1,1 12
900	250,0	V _k X p _t NR			5,7 2,2 23,1 44	3,7 1,8 9,5 35	2,6 1,5 4,6 27	1,9 1,3 2,5 21	1,4 1,1 1,4 15
1000	277,8	V _k X p _t NR			6,4 2,5 28,5 46	4,1 2,0 11,7 37	2,8 1,7 5,6 30	1,9 1,3 2,5 21	1,6 1,2 1,8 18
1200	333,3	V _k X p _t NR			7,7 3,0 41,1 51	4,9 2,4 16,9 42	3,4 2,0 8,1 34	2,5 1,7 4,4 28	1,9 1,5 2,6 23
1400	388,9	V _k X p _t NR				5,7 2,8 23,0 46	4,0 2,3 11,1 38	2,9 2,0 6,0 28	2,2 1,7 3,5 26
1600	444,4	V _k X p _t NR				6,5 3,2 30,0 49	4,5 2,7 14,5 41	3,3 2,3 7,8 35	2,6 2,0 4,6 30
1800	500,0	V _k X p _t NR				7,4 3,6 38,0 52	5,1 3,0 18,3 44	3,8 2,6 9,9 38	2,9 2,2 5,8 33
2000	555,6	V _k X p _t NR					5,7 3,3 22,6 47	4,2 2,9 12,2 41	3,2 2,5 7,1 35
2500	694,4	V _k X p _t NR					7,1 4,2 35,3 52	5,2 3,6 19,1 46	4,0 3,1 11,2 41
3000	833,3	V _k X p _t NR						6,3 4,3 27,4 51	4,8 3,7 16,1 45
3500	972,2	V _k X p _t NR						7,3 5,0 37,3 54	5,6 4,4 21,9 49
4000	1111,1	V _k X p _t NR						8,3 5,7 48,8 58	6,4 5,0 28,6 52

SYMBOL:

V_k=prędkość efektywna w m/s

X=zasieg w m.

P_t = całkowite ciśnienie w Pa

NR=wskaźnik poziomu hałasu w dB

Przy doborze należy wziąć pod uwagę poziom hałasu i zasięg dla danego strumienia. Zasięg podane w tabeli odnoszą się do prędkości maksymalnej w strefie działania równej 0,25 m/s.

TABELA SZYBKIEGO DOBORU AN III

Wielkość strumienia		Wymiar	1	2	4	6	7
(m ³ /h)	(l/s)	A _k	0,0089	0,0200	0,0355	0,0554	0,0798
100	27,8	V _k X ρ _l NR	3,1 0,6 8,5 17				
120	33,3	V _k X ρ _l NR	3,7 0,7 12,2 22				
140	38,9	V _k X ρ _l NR	4,4 0,8 16,6 25	1,9 0,6 3,3 9			
160	44,4	V _k X ρ _l NR	5,0 1,0 21,7 29	2,2 0,6 4,3 12			
180	50,0	V _k X ρ _l NR	5,6 1,1 27,5 32	2,5 0,7 5,4 15			
200	55,6	V _k X ρ _l NR	6,2 1,2 33,9 34	2,8 0,8 6,7 18	1,6 0,6 2,1 6		
250	69,4	V _k X ρ _l NR	7,8 1,5 53,0 40	3,5 1,0 10,5 23	2,0 0,8 3,3 12		
300	83,3	V _k X ρ _l NR	9,4 1,8 76,3 44	4,2 1,2 15,1 28	2,3 0,9 4,8 16	1,5 0,7 2,0 7	
350	97,2	V _k X ρ _l NR		4,9 1,4 20,6 32	2,7 1,1 6,5 20	1,8 0,8 2,7 11	
400	111,1	V _k X ρ _l NR		5,6 1,6 26,9 35	3,1 1,2 8,5 23	2,0 1,0 3,5 14	
450	125,0	V _k X ρ _l NR		6,3 1,8 34,0 38	3,5 1,4 10,8 26	2,3 1,1 4,4 17	1,6 0,9 2,1 10
500	138,9	V _k X ρ _l NR		6,9 2,0 42,0 40	3,9 1,5 13,3 29	2,5 1,2 5,5 20	1,7 1,0 2,6 12

Wielkość strumienia		Wymiar	1	2	4	6	7
(m3/h)	(l/s)	Ak	0,0109	0,0244	0,0435	0,0679	0,0978
600	166,7	V _k X P _t NR			4,7 1,8 19,2 33	3,0 1,4 7,9 24	2,1 1,2 3,8 17
700	194,4	V _k X P _t NR			5,5 2,1 16,1 37	3,5 1,7 10,7 28	2,4 1,4 5,2 21
800	222,2	V _k X P _t NR			6,3 2,4 34,1 40	4,0 1,9 14,0 31	2,8 1,6 6,7 24
900	250,0	V _k X P _t NR			7,0 2,7 43,1 43	4,5 2,2 17,7 34	3,1 1,8 8,5 27
1000	277,8	V _k X P _t NR			7,8 3,0 53,3 46	5,0 2,4 21,9 37	3,5 2,0 10,5 29
1200	333,3	V _k X P _t NR				6,0 2,9 31,5 41	4,2 2,4 15,2 34
1400	388,9	V _k X P _t NR				7,0 3,4 42,9 45	4,9 2,8 20,7 38
1600	444,4	V _k X P _t NR				8,0 3,9 56,0 48	5,6 3,2 27,0 41
1800	500,0	V _k X P _t NR					6,3 3,6 34,2 44
2000	555,6	V _k X P _t NR					7,0 4,0 42,2 47
2500	694,4	V _k X P _t NR					8,7 5,0 65,9 52
3000	833,3	V _k X P _t NR					10,4 6,0 94,9 57

SYMBOLE:

V_k=prędkość efektywna w m/s

X=zasięg w m.

P_t = całkowite ciśnienie w Pa

NR=wskaźnik poziomu hałasu w dB

Przy doborze należy wziąć pod uwagę poziom hałasu i zasięg dla danego strumienia. Zasięg podane w tabeli odnoszą się do prędkości maksymalnej w strefie działania równej 0,25 m/s.

anemostaty nawiewne kwadratowe

TABELA SZYBKIEGO DOBORU AN II

Wielkość strumienia		Wymiar	1	2	4	6	7	8	9
(m ³ /h)	(l/s)	A _k	0,0096	0,0215	0,0383	0,0598	0,0863	0,1174	0,1534
50	13,9	V _k X ρ _i NR	1,4 0,9 1,5						
60	16,7	V _k X ρ _i NR	1,7 1,1 2,1 9						
70	19,4	V _k X ρ _i NR	2,0 1,2 2,9 13	0,9 0,8 0,6					
80	22,2	V _k X ρ _i NR	2,3 1,4 3,8 16	1,0 0,9 0,6					
90	25,0	V _k X ρ _i NR	2,6 1,6 4,7 19	1,2 1,1 0,9					
100	27,8	V _k X ρ _i NR	2,9 1,8 5,9 22	1,3 1,2 1,2 5					
120	33,3	V _k X ρ _i NR	3,5 2,1 8,4 26	1,6 1,4 1,7 9	0,9 1,1 0,5				
140	38,9	V _k X ρ _i NR	4,1 2,5 11,5 30	1,8 1,6 2,3 13	1,0 1,2 0,5				
160	44,4	V _k X ρ _i NR	4,6 2,8 15,0 33	2,1 1,9 3,0 16	1,2 1,4 0,9				
180	50,0	V _k X ρ _i NR	5,2 3,2 19,0 36	2,3 2,1 3,8 19	1,3 1,6 1,2 7				
200	55,6	V _k X ρ _i NR	5,8 3,5 23,4 39	2,6 2,3 4,7 22	1,5 1,8 1,5 10				
250	69,4	V _k X ρ _i NR	7,2 4,4 36,6 44	3,2 2,9 7,3 28	1,8 2,2 2,3 15	0,8 1,5 0,5			
300	83,3	V _k X ρ _i NR		3,9 3,5 10,5 32	2,2 2,6 3,3 20	1,0 1,8 0,7			

Wielkość strumienia		Wymiar	1	2	4	6	7	8	9
(m³/h)	(l/s)	Ak	0,0096	0,0215	0,0383	0,0598	0,0863	0,1174	0,1534
350	97,2	V _k X P _t NR		4,5 4,1 14,3 36	2,5 3,1 4,5 24	1,6 2,5 1,9 15	1,1 2,0 0,9 7	0,8 1,8 0,5	
400	111,1	V _k X P _t NR		5,2 4,7 18,7 39	2,9 3,5 5,9 27	1,9 2,8 2,4 18	1,3 2,3 1,2 10	0,9 2,0 0,6	
500	138,9	V _k X P _t NR		6,5 5,8 29,2 45	3,6 4,4 9,2 33	2,3 3,5 3,8 23	1,6 2,9 1,8 16	1,2 2,5 1,0 9	0,9 2,2 0,6
600	166,7	V _k X P _t NR			4,4 5,3 13,3 37	2,8 4,2 5,4 28	1,9 3,5 2,6 20	1,4 3,0 1,4 14	1,1 2,6 0,8 8
700	194,4	V _k X P _t NR			5,1 6,1 18,0 41	3,3 4,9 7,4 32	2,3 4,1 3,6 24	1,7 3,5 1,9 18	1,3 3,1 1,1 12
800	222,2	V _k X P _t NR			5,8 7,0 23,6 44	3,7 5,6 9,7 35	2,6 4,7 4,6 27	1,9 4,0 2,5 21	1,4 3,5 1,5 15
900	250,0	V _k X P _t NR			6,5 7,9 29,8 47	4,2 6,3 12,2 38	2,9 5,3 5,9 30	2,1 4,5 3,2 24	1,6 3,9 1,9 18
1000	277,8	V _k X P _t NR				4,6 7,0 15,1 41	3,2 5,8 7,3 33	2,4 5,0 3,9 26	1,8 4,4 2,3 21
1200	333,3	V _k X P _t NR				5,6 8,4 21,7 45	3,9 7,0 10,4 37	2,8 6,0 5,6 31	2,2 5,3 3,3 25
1400	388,9	V _k X P _t NR				6,5 9,8 29,6 49	4,5 8,2 14,2 41	3,3 7,0 7,7 35	2,5 6,1 4,5 29
1600	444,4	V _k X P _t NR					5,1 9,3 18,6 44	3,8 8,0 10,0 38	2,9 7,0 5,9 33
1800	500,0	V _k X P _t NR					5,8 10,5 23,5 47	4,3 9,0 12,7 41	3,3 7,9 7,4 35
2000	555,6	V _k X P _t NR					6,4 11,7 29,0 50	4,7 10,0 15,7 44	3,6 8,8 9,2 38

SYMBOLE:

V_k=prędkość efektywna w m/s

X=zasieg w m.

P_t = całkowite ciśnienie w Pa

NR=wskaźnik poziomu hałasu w dB

Przy doborze należy wziąć pod uwagę poziom hałasu i zasięg dla danego strumienia. Zasięg podane w tabeli odnoszą się do prędkości maksymalnej w strefie działania równej 0,25 m/s.

PRZYKŁAD DOBORU

WYMAGANIA:

Wielkość strumienia	400 m ³ /h
zasięg	1 do 1,5 m.
poziom hałasu	poniżej 30 dB
zastosowanie	gabinety i prywatne biura
wymagana strata ciśnienia	poniżej 10 Pa
Prędkość na wyjściu	poniżej 3 m/s
liczba kierunków	4

PROPOZYCJA:

Na podstawie tabeli doboru dla anemostatów typu AN IV oraz w oparciu o ogólne zasady komfortowej wentylacji pomieszczeń, otrzymujemy zalecaną wartość prędkości wypływu dla tego typu anemostatu w granicach od 2 do 3,5 m/s:

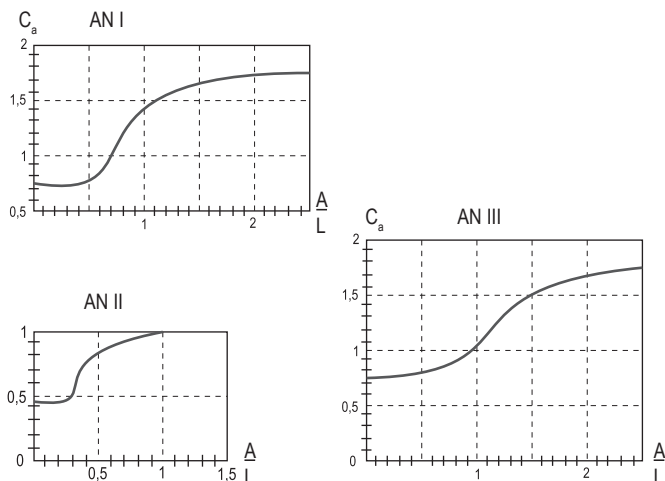
Q (strumień)	400 m ³ /h (166 l/s)
X (zasięg)	1,3 m.
NR (poziom hałasu)	24 dB
P _t (strata ciśnienia)	4,6 Pa
V _k (prędkość efektywna)	2,6 m/s

Anemostat typu AN IV, wielkość (300x300 mm) (Ewentualnie może być wyposażony w przepustnicę regulowaną i system montażowy). Uzyskane parametry pokazują, że zaproponowane rozwiązanie spełniło stawiane wymagania.

WSPÓŁCZYNNIK POPRAWKOWY DLA STOSUNKU SZEROKOŚĆ / DŁUGOŚĆ POMIESZCZENIA

Wskaźnik ten nazywa się C_a. Uzyskuje się go ze stosunku szerokości pomieszczenia do jego długości. Wskaźnik ma zastosowanie dla anemostatów typu AN I, AN II, AN III.

Wartość wskaźnika dla typów AN IV, AN II wynosi 1, gdyż obydwa badano w pomieszczeniach kwadratowych (A/L=1).



WSPÓŁCZYNNIK POPRAWKOWY DLA ODLEGŁOŚCI ANEMOSTATU OD SUFITU (C_h)

W przypadku strumienia przylegającego, gdy anemostat zamontowano w jednej linii z sufitem, wartość C_h=1.

W przypadku dowolnego strumienia, gdy anemostat znajduje się w pewnej odległości od sufitu, C_h=1,4.

Skorygowany zasięg (X_c) uzyskuje się z działania:

$$X_c = X \cdot C_a \cdot C_h$$

WSKAZÓWKI

1. MAKSYMALNA ODLEGŁOŚĆ ANEMOSTATU OD SUFITU.

Aby uzyskać strumień powietrza przylegający, zaleca się nie przekraczać zalecanej w tabeli poniżej maksymalnej odległości anemostatu od sufitu (h max.) i różnicy temperatur Δt (różnicy temperatury pomiędzy powietrzem nawiewanym i powietrzem w pomieszczeniu).

Typ AN IV:

$\Delta t(^{\circ}\text{C})$	0	6	9	12
hh max (m)	0,20	0,10	0,07	0,05

Typy AN I, AN II, AN III:

$\Delta t(^{\circ}\text{C})$	0	6	9	12
hh max (m)	0,38	0,21	0,14	0,11

2. MINIMALNA ZALECANA PRĘDKOŚĆ W STREFIE DZIAŁANIA:

Ze względu na różnicę temperatury pomiędzy powietrzem w pomieszczeniu i zimnym powietrzem nawiewanym do pomieszczenia, zaleca się następujące minimalne prędkości V_z:

Typ AN IV:

$\Delta t(^{\circ}\text{C})$	0	6	9	12
V _z (m/s)	0,15	0,15	0,20	0,25

Typy AN II:

$\Delta t(^{\circ}\text{C})$	0	6	9	12
V _z (m/s)	0,15	0,18	0,23	0,28

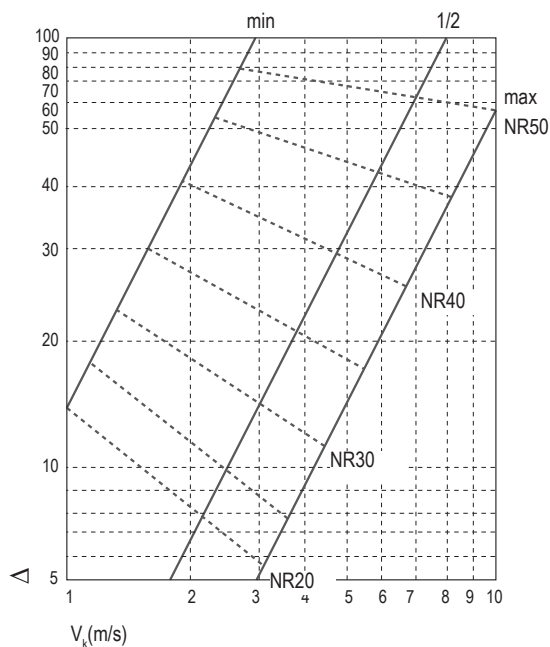
Typy AN I, AN III: (Anemostat blisko ściany zewnętrznej/wewnętrznej)

$\Delta t(^{\circ}\text{C})$	0	6	9	12
V _z (m/s)	0,15	0,20	0,25	0,30
	0,15	0,25	0,30	0,35

anemostaty nawiewne kwadratowe

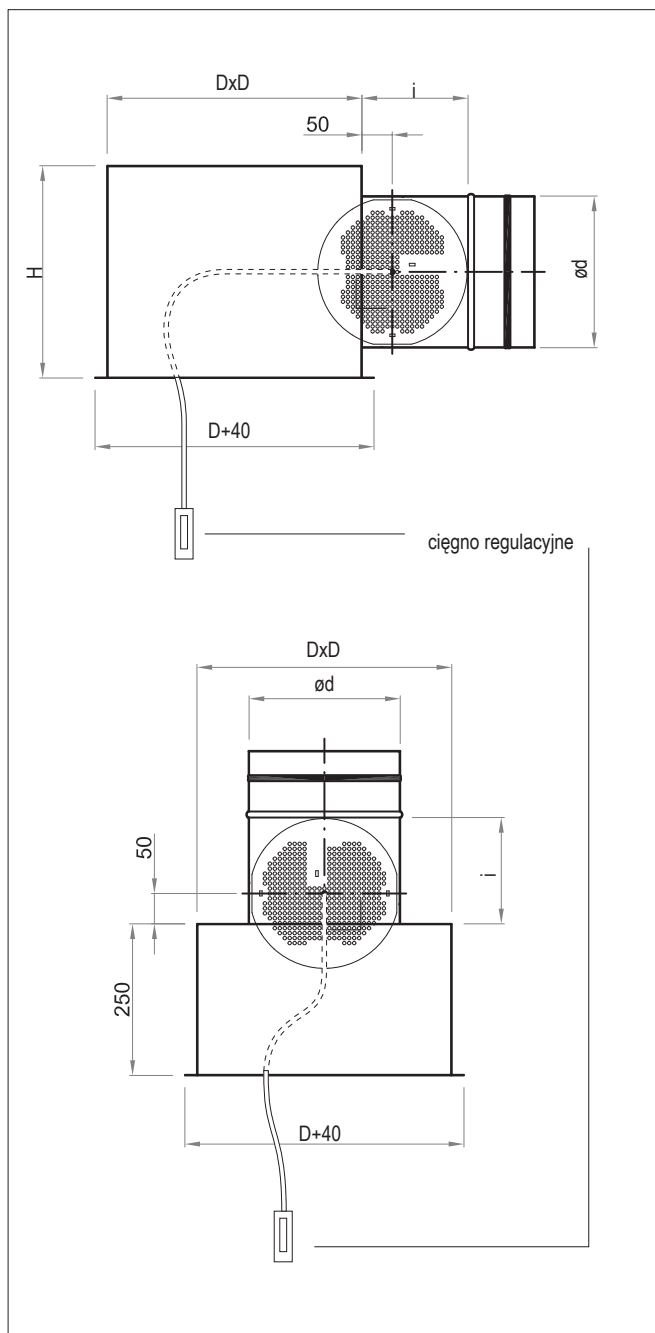
3. PRZEPUSTNICA REGULACJI STRUMIENIA OBJĘTOŚCI PRZEPŁYWU PP

2



Posługując się tabelą znajdującą się poniżej, należy zastosować współczynnik poprawkowy do wartości poziomu hałasu jako funkcję wartości A_k danego anemostatu

A_k (m ²)	0,01	0,02	0,03	0,05	0,1	0,2
NR - wsp. popr.	-5,2	-1,9	0	2,4	5,8	9,1



OPIS

SR/AN to skrzynki rozprężne do anemostatów AN. Pełnią funkcję elementów stabilizujących przepływ powietrza oraz powodują równomierny jego napływ na anemostat. Są również elementem łączącym anemostaty z instalacją wentylacyjną. Wykonywane są z blachy ocynkowanej, łączonej poprzez bezgrzewowe połączenia typu Clic-Clok. Skrzynki posiadają w standardzie uszczelkę na króćcu zaciskaną maszynowo.

Podłączenia skrzynek do instalacji wentylacyjnej mogą być wykonane w płaszczyźnie bocznej lub górnej skrzynki.

Istnieje możliwość wykonania skrzynek wewnętrznie izolowanych termicznie i akustycznie matą kauczukową typu K-Flex.

Na specjalne zamówienie możemy wykonać inne typy skrzynek, według rysunków dostarczonych przez zamawiającego.

KOD ZAMÓWIENIA

SR / AN - 4 - P - I - g

SR / AN - 4 - P - I - g

b podłączenie boczne
g podłączenie górne

_ nieizolowana
I izolowana

_ bez przepustnicy
P przepustnica perforowana
z ciągnem regulacyjnym

wielkość

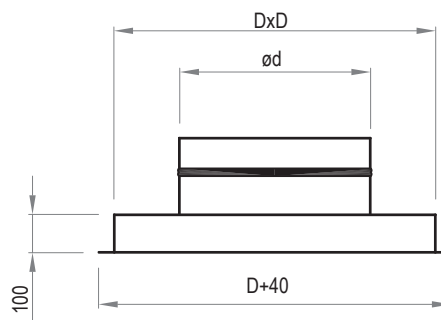
typ nawiewnika

SR skrzynka rozprężna
PS przejściówka na spiro

STANDARDOWE WYMIARY

	1	2	3	4	5	6	7	8
D [mm]	170	220	270	320	370	420	470	520
H [mm]	260	300	350	420	470	520	570	620
Ød [mm]	158	198	248	313	370	420	470	520
i [mm]	130	150	175	210	240	270	300	330

PS - Przejściówka na Spiro



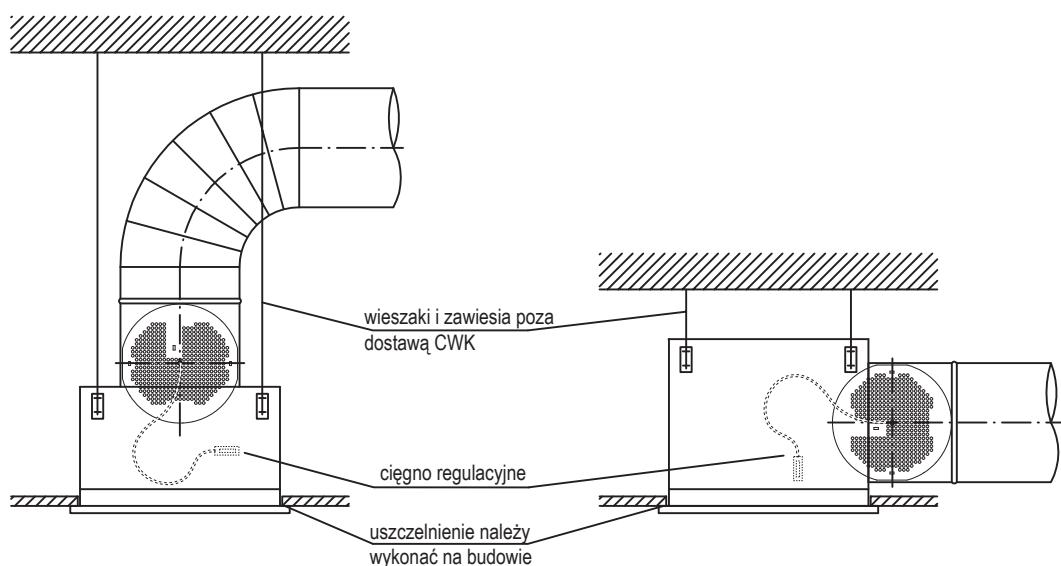
skrzynki rozprężne pod anemostaty AN

MONTAŻ

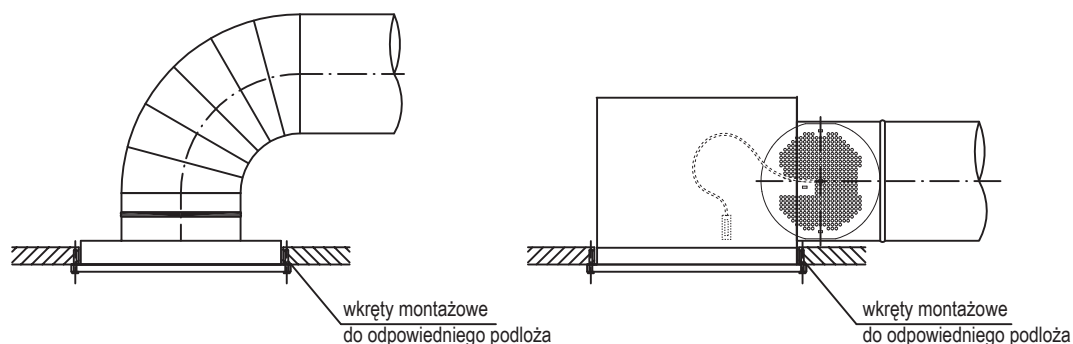
2

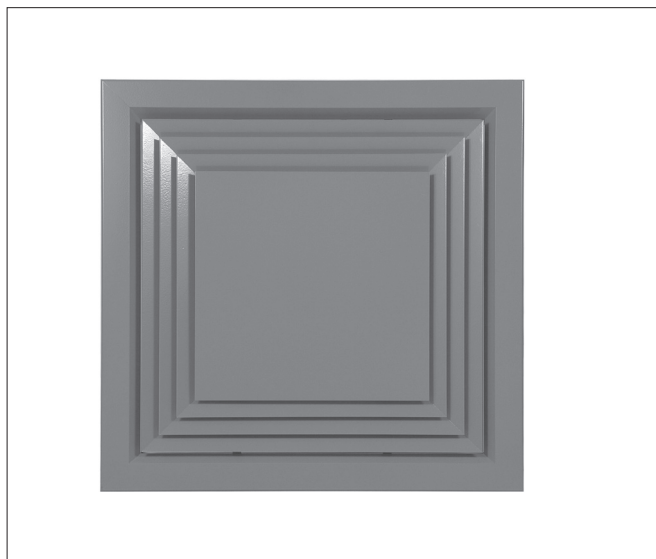
Skrzynki rozprężne SR/AN przeznaczone są do zabudowy w płaszczyźnie sufitu podwieszanego. W tym celu należy w suficie pozostawić otwór do zabudowy skrzynki o wymiarach $\square D$ mm. Skrzynkę można podwiesić do stropu rodzimego za pomocą odpowiednich wieszaków (np. pręty, szpilki itp.) i zawiesi montażowych lub też zamocować bezpośrednio do płaszczyzny sufitu podwieszanego. Na specjalne życzenie zamawiającego producent może wyposażyć skrzynkę w fabryczne zawiesia.

MONTAŻ DO STROPU RODZIMEGO



MONTAŻ DO SUFITU PODWIESZANEGO





Wymiary	E	F	Z	X	D1
1x600	595	473	310	438	248
2x600	595	473	310	374	248
3x600	595	473	370	310	313
4x600	595	473	370	247	313
1x625	620	498	310	465	248
2x625	620	498	310	399	248
3x625	620	498	370	335	313
4x625	620	498	370	272	313
1x675	670	548	310	513	248
2x675	670	548	310	449	248
3x675	670	548	370	385	313
4x675	670	548	370	322	313

OPIS

ASP to kwadratowe anemostaty nawiewne przeznaczone do instalacji nisko i średniociśnieniowych, które można zastosować zarówno do nawiewu jak i wyciągu powietrza. Są one instalowane w pomieszczeniach o wysokości do 4.0 m. Przystosowane są do pracy ze stałym lub zmiennym przepływem powietrza. Powietrze może być nawiewane z temperaturą niższą o 10°C od temperatury w pomieszczeniu. Ze względu na stałe ustawienie kierownic nadają się do nawiewu poziomego. Zalecany montaż w płaszczyźnie sufitu.

KRÓTKA CHARAKTERYSTYKA

- anemostaty wykonane są z profili aluminiowych malowanych standardowo na kolor RAL 9003
- anemostaty ASP-P wyposażone dodatkowo w przepustnicę umożliwiającą regulację wydajności powietrza
- lamelki przepustnicy wykonane są z profilowanej blachy alucynkowej
- możliwość wykonania 4 różnych wariantów
- możliwość montażu ze skrzynką rozprężną SR/ASP
- na specjalne zamówienie istnieje możliwość wykonania innych wielkości i pomalowania na dowolny kolor z palety RAL
- możliwość wykonania, blachy kwasoodpornej

OPIS TECHNICZNY

Nawiewnik ASP jest zbudowany z aluminiowych kierownic oraz stalowego panelu przedniego, malowanych farbą poliesterową w kolorze białym (standardowo RAL 9003). Nawiewnik zapewnia nawiew powietrza w czterech kierunkach. Stożek środkowy oraz kierownice są mocowane do ramki zewnętrznej, a przez to są prawie niewidoczne. Istnieje możliwość podłączenia nawiewnika do sieci kanałów za pośrednictwem regulacyjnej skrzynki rozprężnej.

KOD ZAMÓWIENIA

ASP - P - III - K	-	RAL9003
typ		podać kolor K - blacha kwasoodporna
		1 - szczelina 2 - szczeliny 3 - szczeliny 4 - szczeliny
		wersja: - bez przepustnicy PP przepustnica współbieżna P przepustnica przeciwbieżna
SR/ASP - PZ - I - g		b podłączenie boczne g podłączenie górne
		nieizolowana I izolowana
		bez przepustnicy PW - przepustnica regul. od wewn. PZ - przepustnica regul. od zewn.
		SR - skrzynka rozprężna PS - przejściówka na spiro

2.2 ASP

anemostaty sufitowe z pełną płytą

ZALECANA PRĘDKOŚĆ

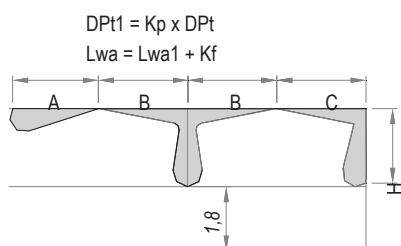
ASP	Vmin m/s	Vmax m/s
1 x 600 / 625 / 675	2,5	4,5
2 x 600 / 625 / 675	2,5	4,5
3 x 600 / 625 / 675	2,5	4,5
4 x 600 / 625 / 675	2,5	4,5

ŚREDNICA PRZYŁĄCZA m²

ASP	Afree m ²	Qmin m ³ /h	Qmax m ³ /h
1x600	.0269	242	455
2x600	.0449	404	760
3x600	.0604	545	1020
4x600	.0732	658	1240

WSPÓŁCZYNNIK KOREKCYJNY DLA DPT ORAZ LWA1

ASP		100% Open	50% Open	10% Open
1 x 600 / 625 / 675	Dpt (Kp)	1	1,82	4,55
	Lwa1 (Kf)	+0	+6	+15
2 x 600 / 625 / 675	Dpt (Kp)	1	4,38	7,5
	Lwa1 (Kf)	+0	+6	+15
3 x 600 / 625 / 675	Dpt (Kp)	1	4,17	8,33
	Lwa1 (Kf)	+0	+6	+16
4 x 600 / 625 / 675	Dpt (Kp)	1	3	18
	Lwa1 (Kf)	+0	+7	+16

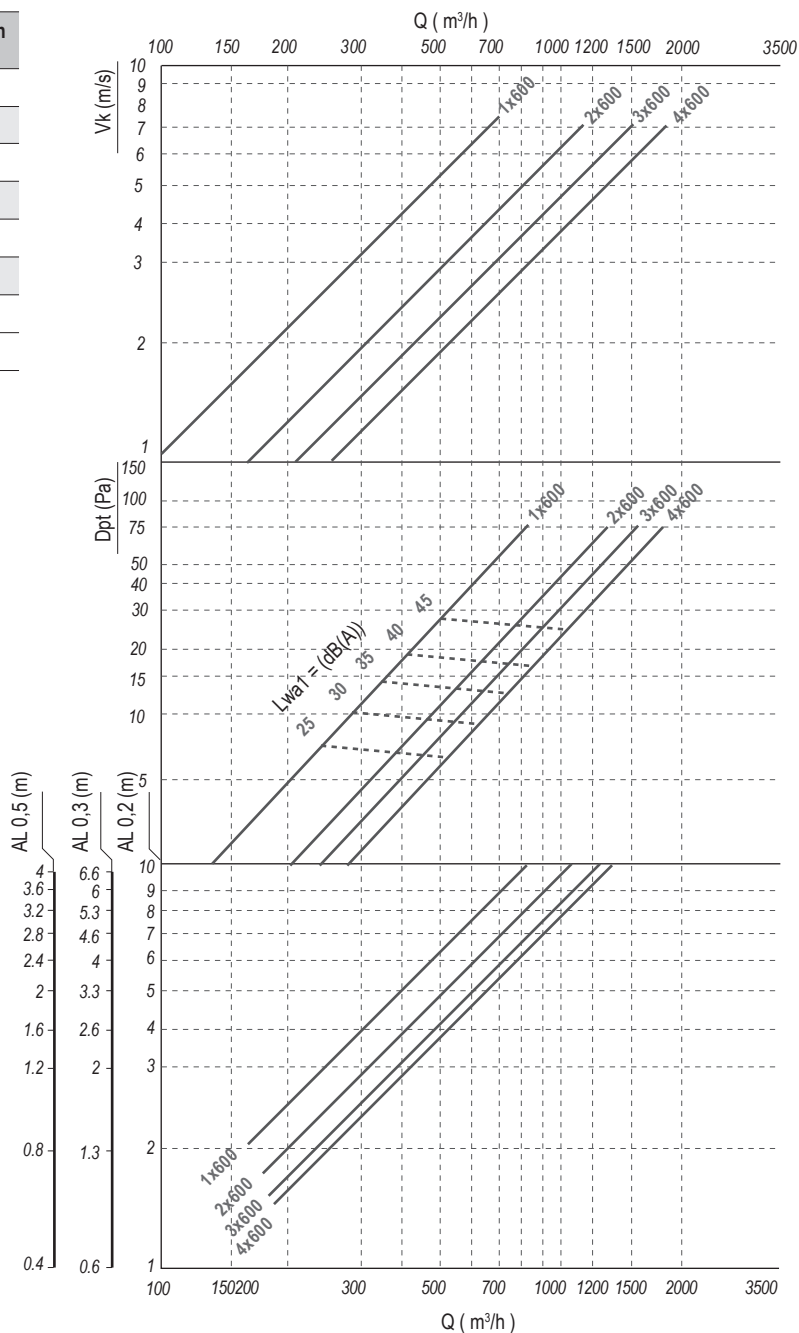


$$AL_{0.2} = A$$

$$AL_{0.2} = B + H$$

$$AL_{0.2} = C + H$$

PRĘDKOŚĆ NA PRZYŁĄCZU, STRATA CIŚNIENIA I POZIOM



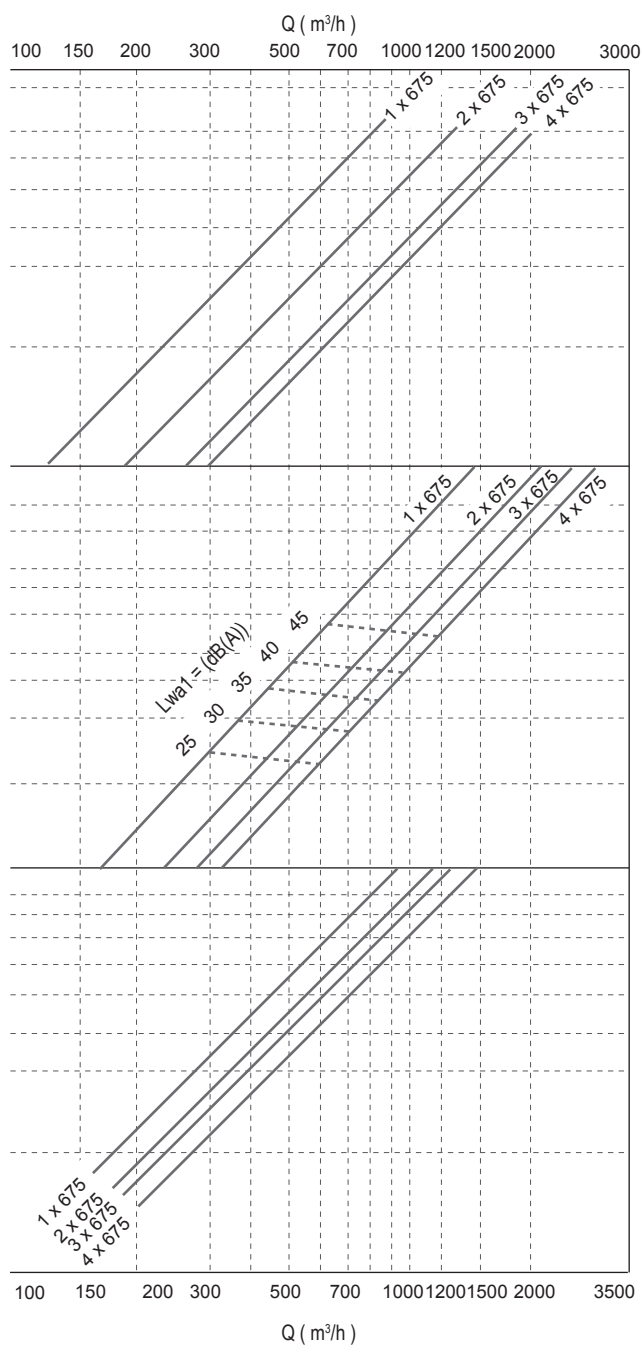
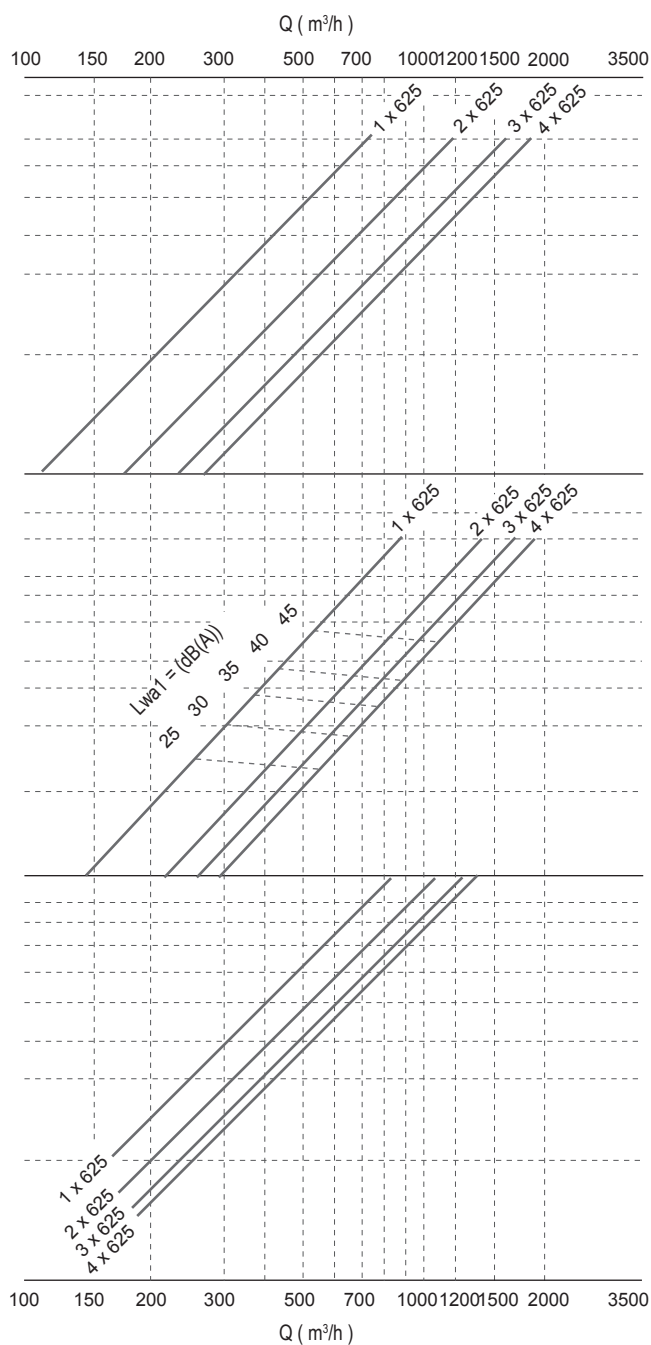
ŚREDNICA PRZYŁĄCZA m²

ASP	Afree m ²	Qmin m ³ /h	Qmax m ³ /h
1x625	.0279	255	445
2x625	.0468	410	795
3x625	.0639	575	1080
4x625	.0762	685	1290

ŚREDNICA PRZYŁĄCZA m²

ASP	Afree m ²	Qmin m ³ /h	Qmax m ³ /h
1x675	.0316	285	535
2x675	.0516	465	873
3x675	.0711	640	1200
4x675	.0857	770	1450

DŹWIĘKU, NAWIEW Z EFEKTEM COANDY. ASP + PLMONOTE:

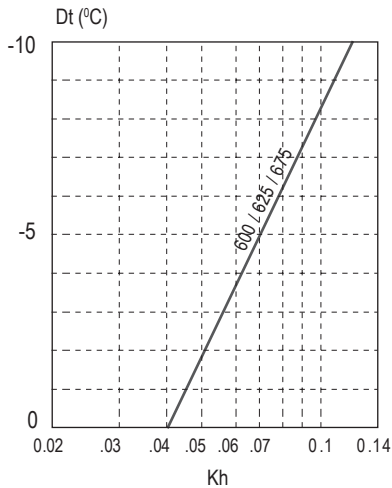


2.2 ASP

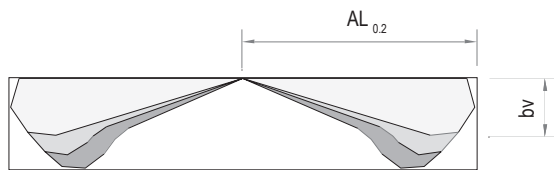
anemostaty sufitowe z pełną płytą

2

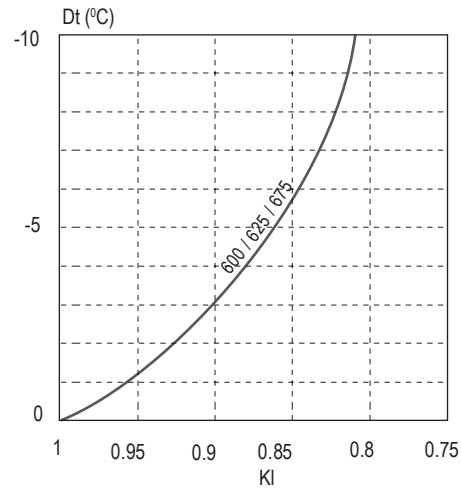
WSPÓŁCZYNNIK KOREKCYJNY DLA NAWIEWU PIONOWEGO (BV) ORAZ DT (-).



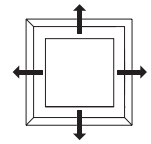
Kh = współczynnik korekcyjny dla nawiewu pionowego



WSPÓŁCZYNNIK KOREKCYJNY DLA DT(-). ZASIĘG(L0.2) DT(-).



KI = Współczynnik korekcyjny dla zasięgu

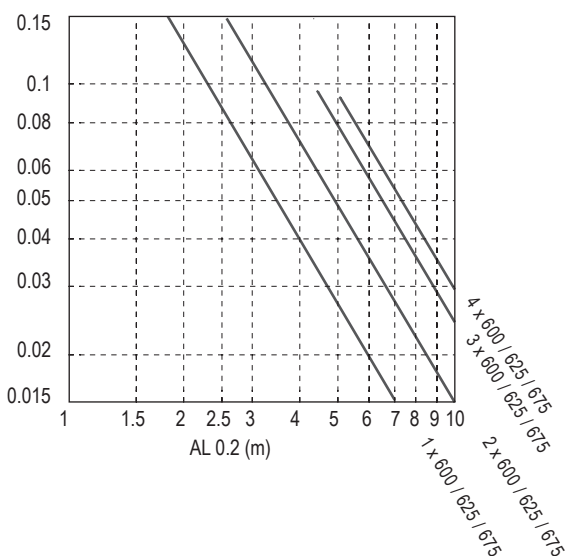


$$bv = Kh \times AL_{0.2}$$

$$AL'_{0.2} (Dt < 0) = KI \times AL_{0.2}$$

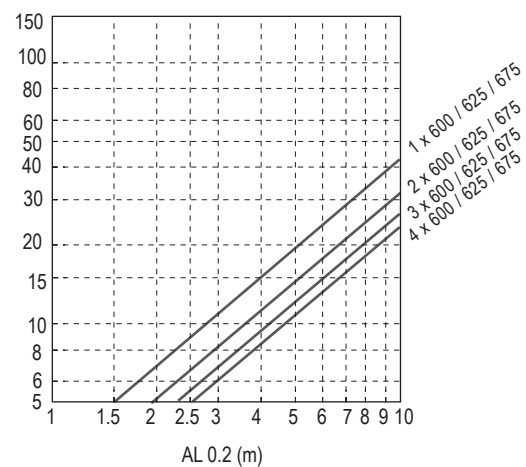
ROZKŁAD TEMPERATUR

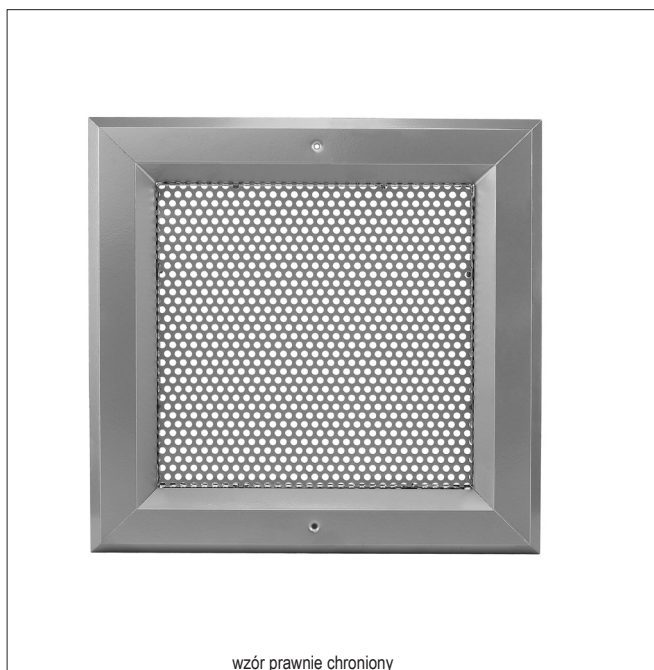
$$\frac{Dtl}{Dtz} = \frac{t_{\text{pokoju}} - t_x}{t_{\text{pokoju}} - t_{\text{nawiewu}}}$$



WSPÓŁCZYNNIK INDUKCJI

$$i = \frac{Q_r}{Q_0} = \frac{Q_{\text{całe w x}}}{Q_{\text{nawiewu}}}$$





OPIS

AW to kwadratowe anemostaty wyciągowe, przeznaczone do instalacji nisko i średniociśnieniowych. Przystosowane są do pracy ze stałym lub zmiennym przepływem powietrza. Zalecany montaż w płaszczyźnie sufitu.

AW-P to kwadratowe anemostaty wyciągowe, które dodatkowo zostały wyposażone w przepustnicę regulacyjną. Zmienny kąt ustawienia przepustnicy umożliwia regulację wydajności powietrza.

KRÓTKA CHARAKTERYSTYKA

- anemostaty wykonane są z profili aluminiowych oraz ozdobnej blachy perforowanej Rv 5÷8, malowane standardowo na kolor RAL 9003
- anemostaty AW-P wyposażone dodatkowo w przepustnicę umożliwiającą regulację wydajności powietrza
- lamelki przepustnicy wykonane są z profilowanej blachy alucynkowej
- możliwość montażu ze skrzynką rozprężną SR/AW
- anemostaty standardowo wykonywane są w 8 wielkościach
- na specjalne zamówienie istnieje możliwość wykonania dowolnej wielkości i pomalowania na dowolny kolor z palety RAL
- podane wymiary anemostatów są wymiarami otworu montażowego
- dwa rodzaje profilu zewnętrznego
- istnieje możliwość wyboru płaskiego profilu zewnętrznego, ułatwiającego montaż w panelach kasetonowych 600x600
- możliwość wykonania, blachy kwasoodpornej

MONTAŻ

Anemostaty AW przewidziane są do instalacji w stropie podwieszanym. Mogą być montowane samodzielnie lub ze skrzynką rozprężną SR/AW.

W przypadku samodzielnego montażu, w stropie należy wykonać otwór o wymiarach $\square D$ i wsunąć w niego anemostat, pamiętając o uszczelnieniu połączenia. Mocować poprzez otwory montażowe przy pomocy śrub odpowiednich do danego podłoża. Montaż ze skrzynką rozprężną: patrz SR/AW.

KOD ZAMÓWIENIA

AW - P - 5	-	PŁ-K	-	RAL9003
typ		profil płaski		podać kolor
		wielkość		K - blacha kwasoodporna
				- brak przepustnicy
				P przepustnica współbieżna
				PP przepustnica przeciwbieżna

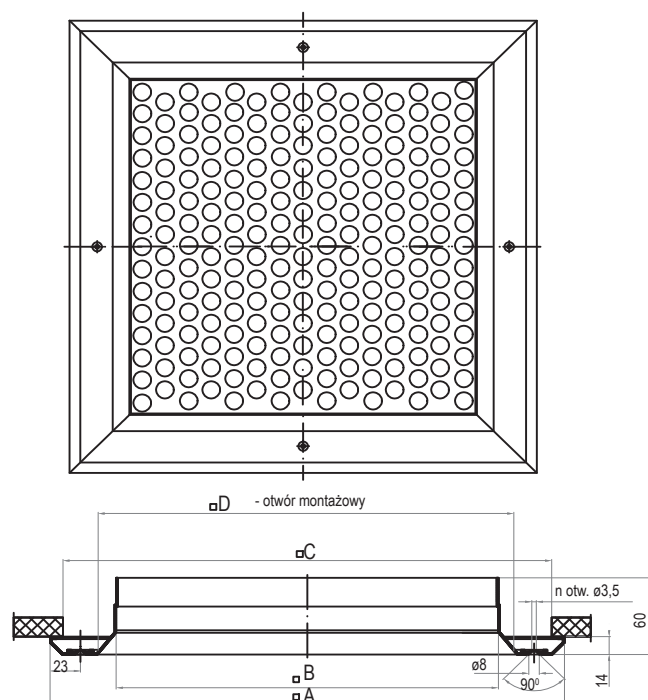
anemostaty sufitowe z pełną perforowaną

STANDARDOWE WIELKOŚCI

2

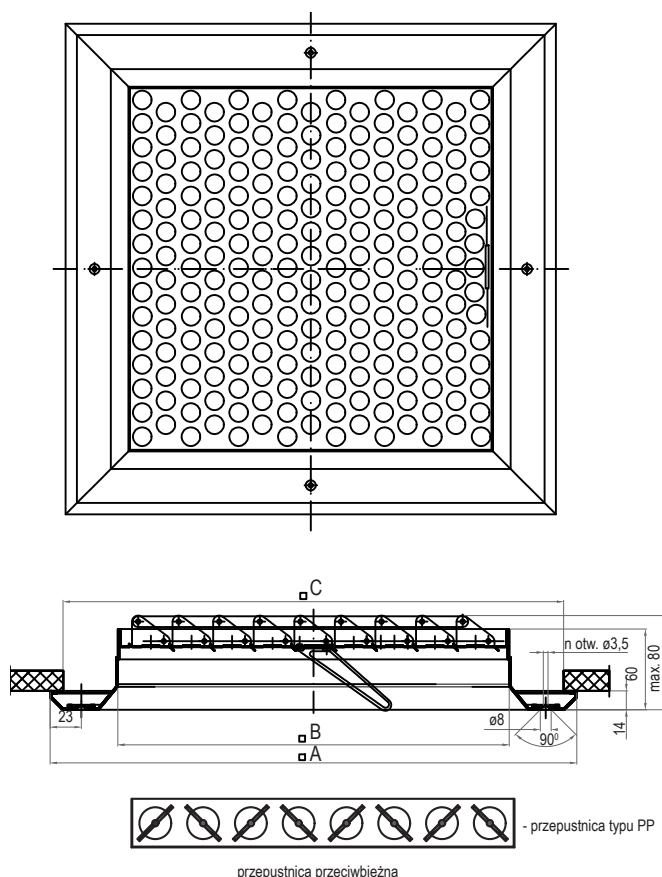
ANEMOSTAT WYCIĄGOWY AW

Nr	1	2	3	4	5	6	7	8
□A [mm]	240	290	340	390	440	490	540	590
□B [mm]	140	190	240	290	340	390	440	490
□C [mm]	215	265	315	365	415	465	515	565
□D [mm]	170	220	270	320	370	420	470	520
n	2				4			
Wydajność [m³/h]	15 - 200	25 - 350	45 - 580	65 - 850	85 - 1150	110 - 1550	140 - 1950	170 - 2450
Masa [kg]	0,35	0,47	0,60	0,73	0,85	1,00	1,12	1,30



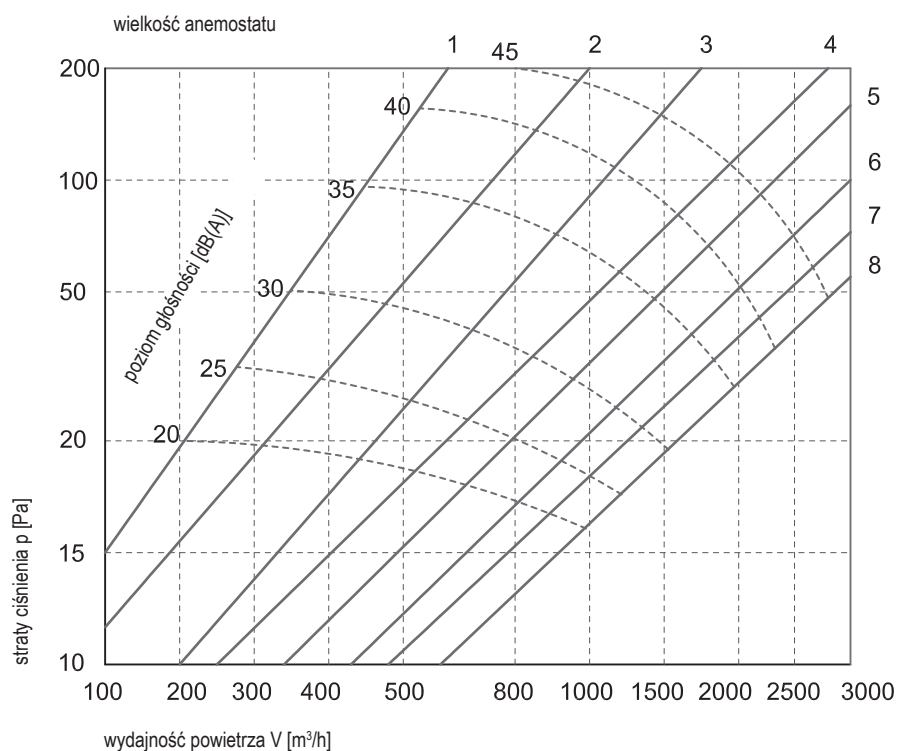
ANEMOSTAT WYCIĄGOWY AW-P

Nr	1	2	3	4	5	6	7	8
□A [mm]	240	290	340	390	440	490	540	590
□B [mm]	140	190	240	290	340	390	440	490
□C [mm]	215	265	315	365	415	465	515	565
□D [mm]	170	220	270	320	370	420	470	520
n	2				4			
Wydajność [m³/h]	15 - 200	25 - 350	45 - 580	65 - 850	85 - 1150	110 - 1550	140 - 1950	170 - 2450
Masa [kg]	0,55	0,80	1,00	1,40	1,70	2,20	2,60	3,00



CHARAKTERYSTYKI

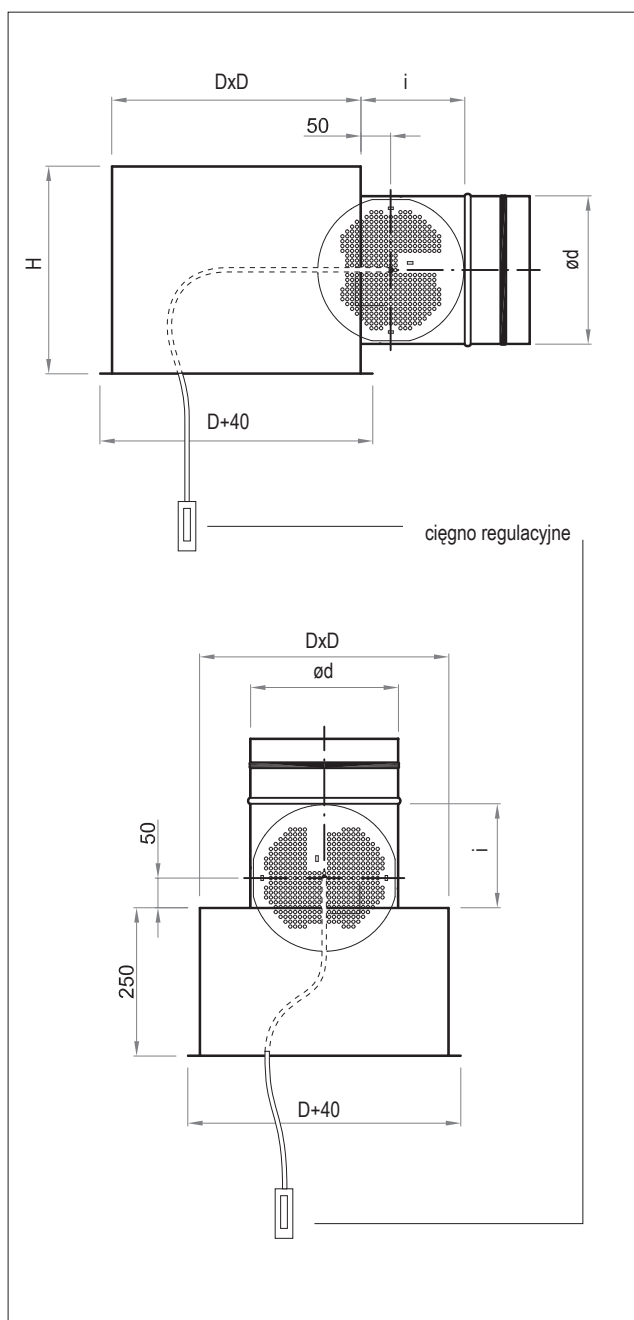
Na wykresie przedstawiono wydajność powietrza V (m^3/h), straty ciśnienia p (Pa) oraz poziom głośności [dB(A)].



2.3 SR/AW

skrzynki rozprężne pod anemostaty AW

2



OPIS

SR/AW to skrzynki rozprężne do anemostatów AW. Pełnią funkcję elementów stabilizujących przepływ powietrza oraz powodują równomierny jego napływ na anemostat. Są również elementem łączącym anemostaty z instalacją wentylacyjną. Wykonywane są z blachy ocynkowanej, łączonej poprzez bezzgrzewowe połączenia typu Clic-Clok. Skrzynki w standardzie posiadają na króćcu gumową uszczelkę zaciskaną maszynowo.

Podłączenia skrzynek do instalacji wentylacyjnej mogą być wykonane w płaszczyźnie bocznej lub górnej skrzynki. Istnieje możliwość wykonania skrzynek wewnętrznie izolowanych termicznie i akustycznie matą kauczukową typu K-Flex. Na specjalne zamówienie możemy wykonać inne typy skrzynek, według rysunków dostarczonych przez zamawiającego.

KOD ZAMÓWIENIA

SR / AW - 4 - P - I - g

b podłączenie boczne
g podłączenie górne

_ nieizolowana
I izolowana

_ bez przepustnicy
P przepustnica perforowana
z ciągnem regulacyjnym

wielkość

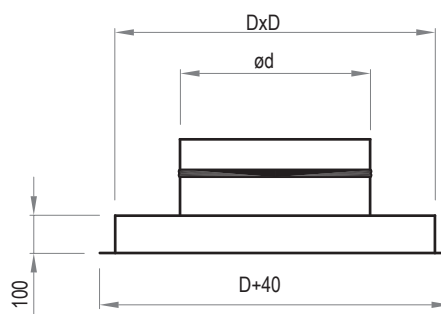
typ nawiewnika

SR skrzynka rozprężna
PS przejściówka na spiro

STANDARDOWE WYMIARY

	1	2	3	4	5	6	7	8
D [mm]	170	220	270	320	370	420	470	520
H [mm]	260	300	350	420				
Ød [mm]	158	198	248	313				
i [mm]	130	150	175	210				

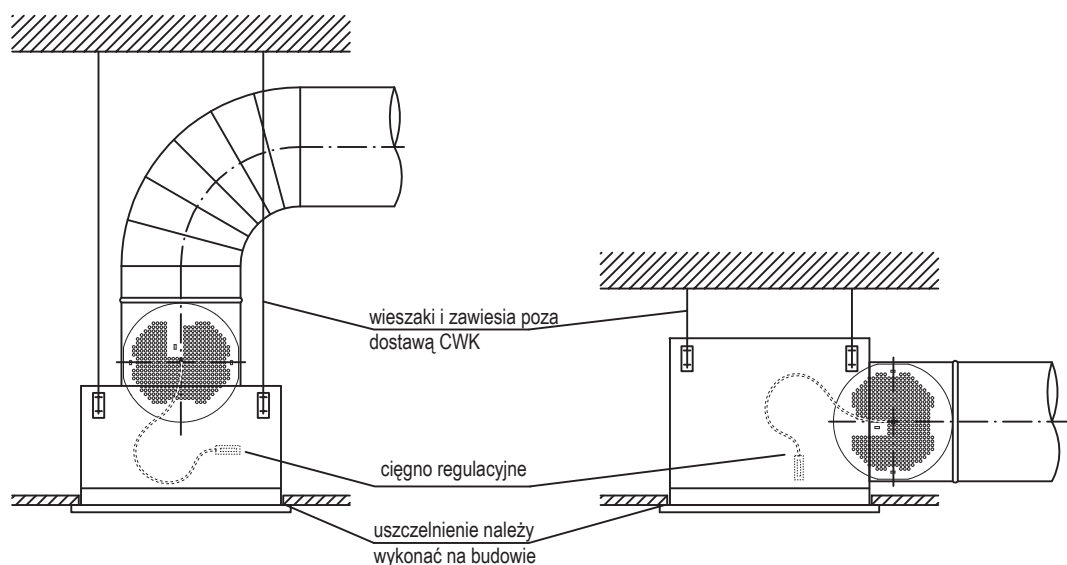
PS - PRZEJŚCIÓWKA NA SPIRO



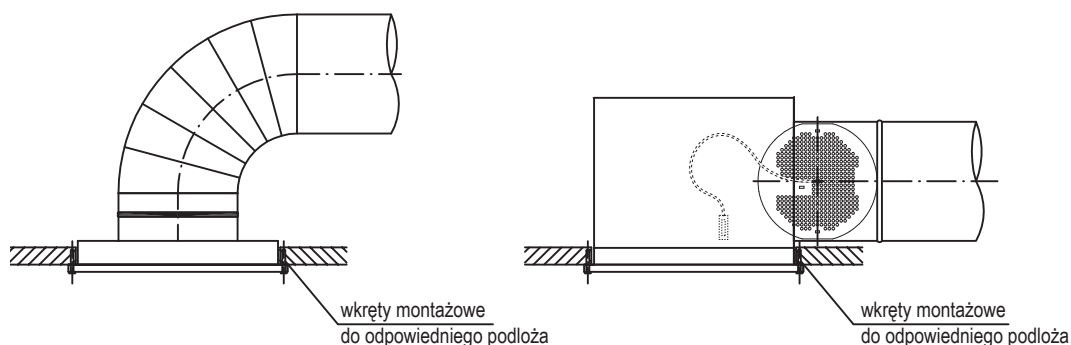
MONTAŻ

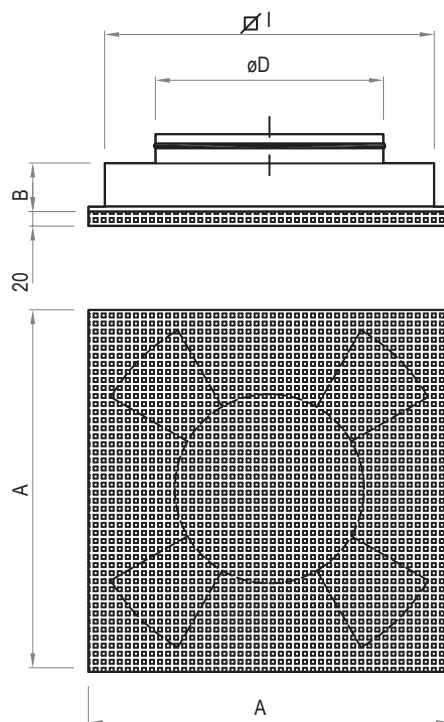
Skrzynki rozprężne SR/AW przeznaczone są do zabudowy w płaszczyźnie sufitu podwieszanego. W tym celu należy w suficie pozostawić otwór do zabudowy skrzynki o wymiarach ØD mm. Skrzynkę można podwiesić do stropu rodzimego za pomocą odpowiednich wieszaków (np. pręty, szpilki itp.) i zawiesi montażowych lub też zamocować bezpośrednio do płaszczyzny sufitu podwieszanego. Na specjalne życzenie zamawiającego producent może wyposażyć skrzynkę w fabryczne zawiesia.

MONTAŻ DO STROPU RODZIMEGO



MONTAŻ DO SUFITU PODWIESZANEGO





OPIS

KPKN, KPKW to kwadratowe perforowane kratki nawiewno-wyciągowe, przeznaczone do instalacji nisko i średniociśnieniowych, mogące pracować jako elementy nawiewne lub wyciągowe. Przystosowane są do pracy ze stałym lub zmiennym przepływem powietrza. Powietrze może być nawiewane z temperaturą niższą o 12°C od temperatury w pomieszczeniu. Dzięki temu nawiewniki te nadają się szczególnie do chłodzenia pomieszczeń o ścisłych wymaganiach mikroklimatu.

KPKN posiadają ręcznie regulowaną przesłonę pozwalającą na miejscu montażu ograniczyć ilość kierunków wypływu powietrza. Zalecany montaż w płaszczyźnie sufitu.

KPKW przeznaczone są do wyciągu powietrza z pomieszczenia. Nie posiadają przesłony.

Wyposażenie dodatkowe stanowi panel kasetonowy PK stosowany zamiast kasety sufitu podwieszanego.

KRÓTKA CHARAKTERYSTYKA

- możliwość ograniczenia na miejscu montażu ilości kierunków wypływu powietrza
- szeroki zakres dławienia przepływu
- prosty montaż
- możliwość montażu ze skrzynką rozprężną SR/KPKN, SR/KPKW
- nawiewniki wykonywane z blachy stalowej
- malowane standardowo na kolor RAL 9003
- na specjalne zamówienie istnieje możliwość pomalowania na dowolny kolor z palety RAL

STANDARDOWE WYMIARY

Wielkość	A [mm]	B [mm]	Ø D [mm]	□ I [mm]
100	250	55	98	205
125	300	55	123	255
160	400	55	158	355
200	500	55	198	455
250	500	55	248	455
315	600	55	313	555
400	600	55	398	555

□ I - wymiar otworu montażowego

KOD ZAMÓWIENIA

KPKN - 315	-	PK	-	RAL9003
typ		wielkość		podać kolor
				akcesoria: PK - panel kasetonowy
		N - nawiew W - wyciąg		

2.4 KPN, KPW

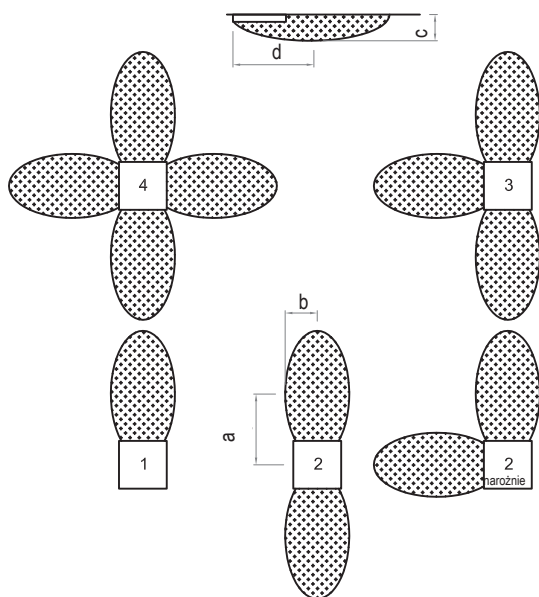
anemostaty sufitowe z pełną płytą

CHARAKTER NAWIEWU POWIETRZA

Dzięki wewnętrznej, ręcznie regulowanej przesłonie istnieje możliwość wyboru liczby kierunków wypływu powietrza z nawiewnika.

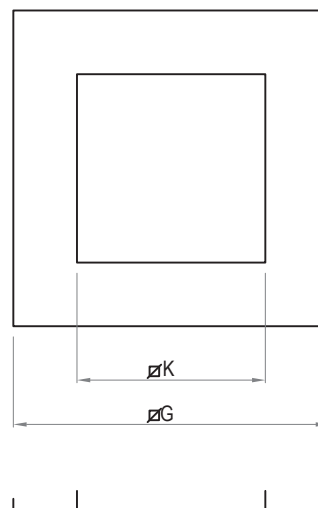
Na rysunkach pokazano możliwe kierunki wypływu powietrza. W zależności od ilości kierunków wypływu, wymiary zasięgu strumienia L (m) dla prędkości końcowej $v=0.2$ m/s należy skorygować o współczynniki zamieszczone w tabeli.

	4	3	2	2 narożnie	1
a	-	0.39	1.0	0.5	0.91
b	-	0.39	0.51	0.41	0.3
c	0.051	0.051	0.049	0.05	0.061
d	0.39	0.39	0.41	0.4	0.41

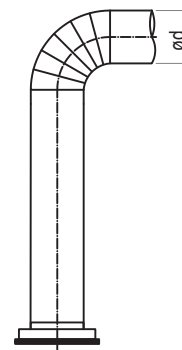


PANEL KASETONOWY PK

PK to panel kasetonowy do kratki KPN i KPW. Stosowany jest w miejsce panelu sufitu podwieszanego, w przypadku gdy wymiar kratki jest mniejszy od wymiaru panelu sufitowego.



PK	□ K [mm]	□ G [mm]
100	205	595
125	255	
160	355	
200	455	
250	555	
315	555	
400	555	



MONTAŻ

KPN, KPW przyłącza się bezpośrednio do skrzynki rozprężnej SR/KPN lub opcjonalnie bezpośrednio do kanału wentylacyjnego o przekroju okrągłym.

Montaż ze skrzynką rozprężną: patrz SR/KPN.

CHARAKTERYSTYKI

Na wykresie przedstawiono wydajność powietrza V (m^3/h), straty ciśnienia p (Pa), zasięg strugi L (m) dla prędkości końcowej 0.2 m/s oraz poziom głośności [dB(A)].

Podane wartości odnoszą się do kratki zamontowanej w płaszczyźnie sufitu. Zasięg dla nawiewu dotyczy 4-ro kierunkowego wypływu powietrza.

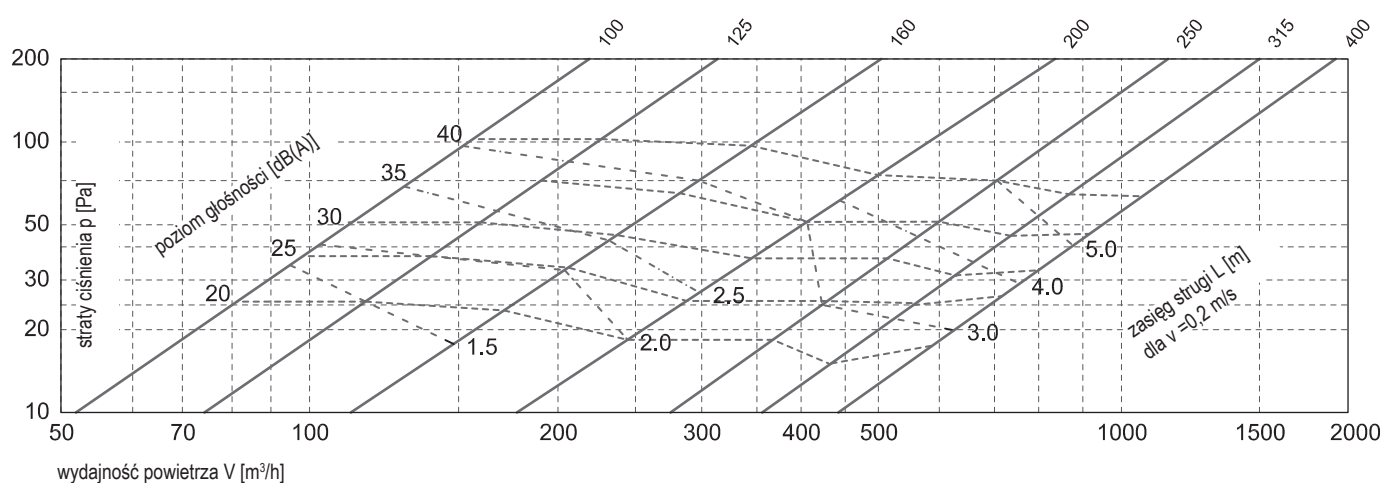
Przy ograniczonym kierunku wypływu, zasięg z charakterystyki wypływu należy skorygować o właściwy współczynnik z tabeli.

1 kierunek	2 kierunki narożne	3 kierunki
1,62 - 2,21*	1,19 - 1,53*	1,09 - 1,31*

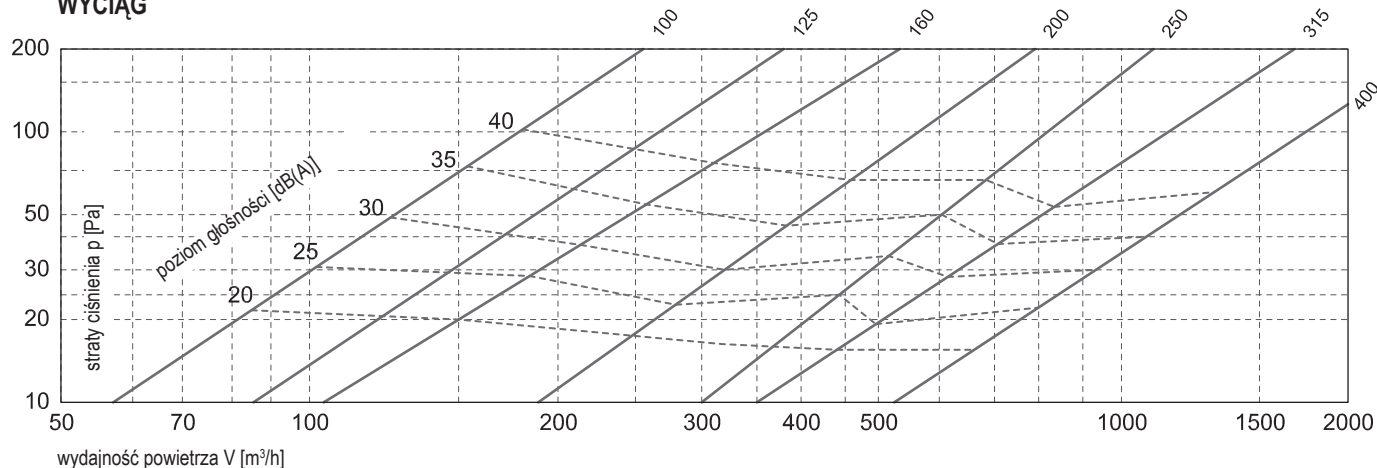
* - wartość zależy od usawienia przesłony ograniczającej

2

NAWIEW



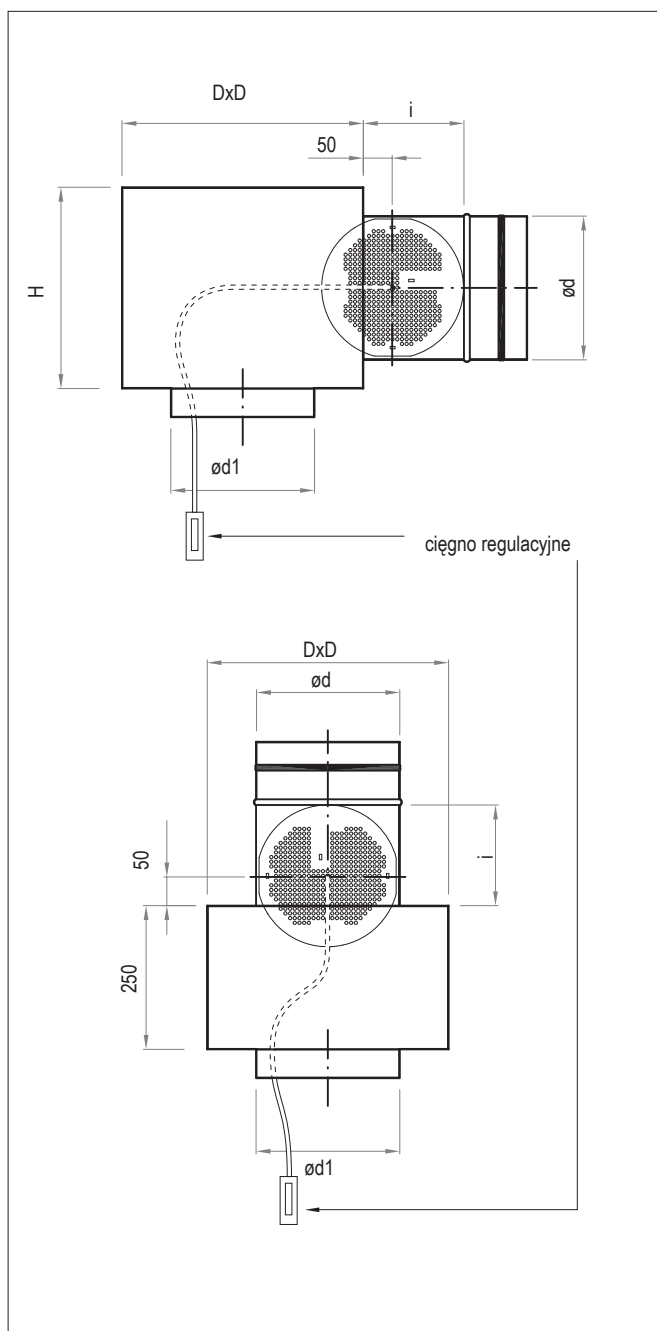
WYCIĄG



2.4 SR/KPKN, KPKW

skrzynki rozprężne pod kratki sufitowe KPKN i KPKW

2



Podłączenia skrzynek do instalacji wentylacyjnej mogą być wykonane w płaszczyźnie bocznej lub górnej skrzynki.

Istnieje możliwość wykonania skrzynek wewnętrznie izolowanych termicznie i akustycznie matą kauczukową typu K-Flex.

Na specjalne zamówienie możemy wykonać inne typy skrzynek, według rysunków dostarczonych przez zamawiającego.

KOD ZAMÓWIENIA

SR / KPKN - 250 - P - I - g

b podłączenie boczne
g podłączenie górne

_ nieizolowana
I izolowana

_ bez przepustnicy
P przepustnica perforowana
z ciągnem regulacyjnym

wielkość

typ nawiewnika

STANDARDOWE WYMIARY

Wielkość	100	125	160	200	250	315	400
D [mm]	200	225	260	300	350	420	500
H [mm]	200	225	260	300	350	420	500
Ød [mm]	78	98	123	158	198	248	313
Ød1 [mm]	100	125	160	200	250	315	400
i [mm]	90	100	115	130	150	175	200

OPIS

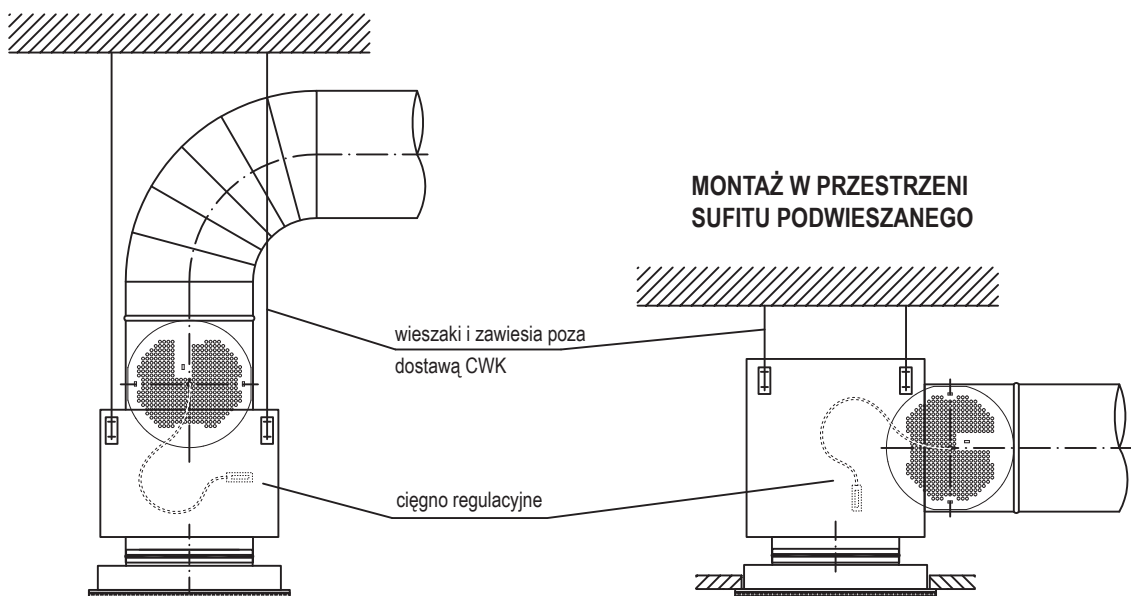
SR/KPKN to skrzynki rozprężne do kratki sufitowych KPKN i KPKW. Pełnią funkcję elementów stabilizujących przepływ powietrza oraz powodują równomierny jego napływ na kratkę. Są również elementem łączącym kratki z instalacją wentylacyjną. Wykonywane są z blachy ocynkowanej, łączonej poprzez bezzgrzewowe połączenia typu Clic-Clok. Skrzynki w standardzie posiadają na krótcu gumową uszczelkę zaciskaną maszynowo.

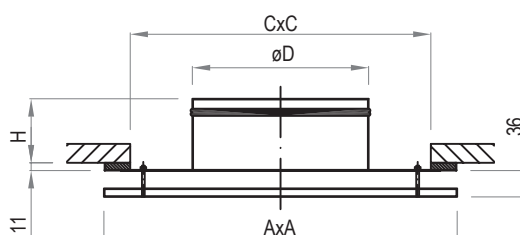
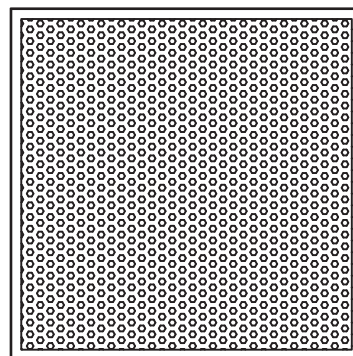
MONTAŻ

Skrzynki rozprężne SR/KPKN przeznaczone są do zabudowy w przestrzeni sufitu podwieszanego lub do swobodnego zawieszenia pod stropem rodzimym. W przypadku zabudowy w przestrzeni międzysufitowej, w suficie należy pozostawić otwór o wymiarach $l \times l$ dla danej kratki. Podłączenie kratki do skrzynki wykonać przy pomocy nitów lub wkrętów. Skrzynkę należy podwiesić do stropu rodzimego za pomocą odpowiednich wieszaków (np. pręty, szpilki itp.) i zawiesi montażowych.

Na specjalne życzenie zamawiającego producent może wyposażyć skrzynkę w fabryczne zawiesia.

MONTAŻ DO STROPU RODZIMEGO





OPIS

KPNS to kwadratowe, perforowane nawiewniki, przeznaczone do instalacji nisko i średniociśnieniowych. Przystosowane są do pracy ze stałym lub zmiennym przepływem powietrza. Powietrze może być nawiewane z temperaturą niższą o 12°C od temperatury w pomieszczeniu. Dzięki temu nawiewnik nadaje się szczególnie do chłodzenia pomieszczeń o ścisłych wymaganiach mikroklimatu. KPNS może pracować w systemie nawiewnym lub wyciągowym. Zalecany montaż w płaszczyźnie sufitu.

Nawiewniki KPNS dzięki niewielkiej wysokości i dyskretnemu wyglądowi umożliwiają łatwe włączanie ich w nowoczesne systemy sufitowe.

KRÓTKA CHARAKTERYSTYKA

- krótki zasięg strumienia
- możliwość montażu ze skrzynką rozprężną SR/ KPNS
- malowany standardowo na kolor RAL9003
- na specjalne zamówienie istnieje możliwość pomalowania na dowolny kolor z palety RAL
- Istnieje możliwość wykonanie nawiewnika KPNS z pełną płytą zamiast perforacji.
- możliwość wykonania, blachy kwasoodpornej

STANDARDOWE WIELKOŚCI

	125	160	200	250	315	400
ØD [mm]	123	158	198	248	313	398
A [mm]	235	295	395	495	595	595
C [mm]	200	260	360	460	560	560
H [mm]	138	148	158	158	158	158

C - wymiar otworu montażowego

KOD ZAMÓWIENIA

KPNS - 400 - KU - PP - K - RAL9003

tył

wielkość

pełna płyta zamiast perforacji

U uchwyty montażowe

PP profile przesłaniające

P przepustnica regulacyjna

akcesoria:

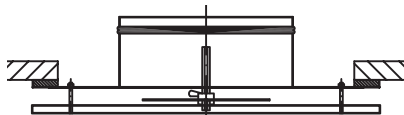
K - blacha kwasoodporna

podać kolor

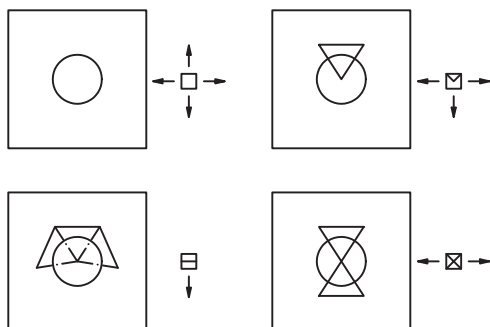
kwadratowe perforowane nawiewniki sufitowe

AKCESORIA

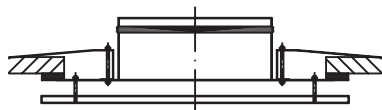
P - Przepustnica regulacyjna



PP - Profile Przesłaniające



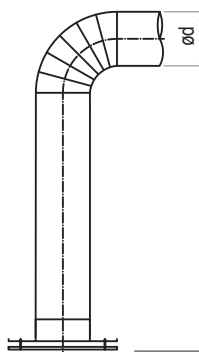
U - Uchwyty montażowe



MONTAŻ

Nawiewniki KPNS mogą być montowane bezpośrednio do kanału wentylacyjnego o przekroju okrągłym lub do skrzynki rozprężnej SR/KPNS. W obu przypadkach do zamontowania należy użyć nitów lub wkrętów.

W przypadku montażu nawiewnika bezpośrednio do stropu podwieszanego, należy w stropie wykonać otwór o wymiarach CxC i do zamontowania nawiewnika użyć fabrycznych uchwyty montażowych typu U. Uszczelnić połączenie pomiędzy stropem a nawiewnikiem.

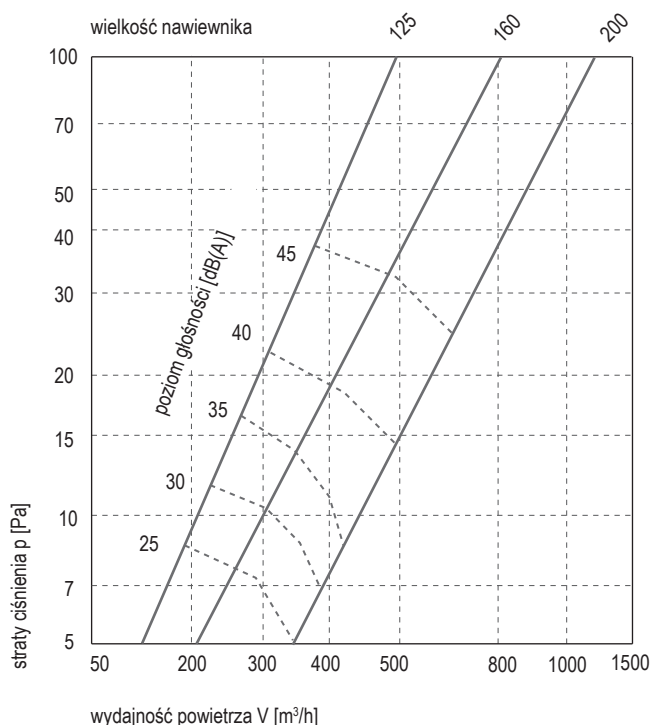


CHARAKTERYSTYKI

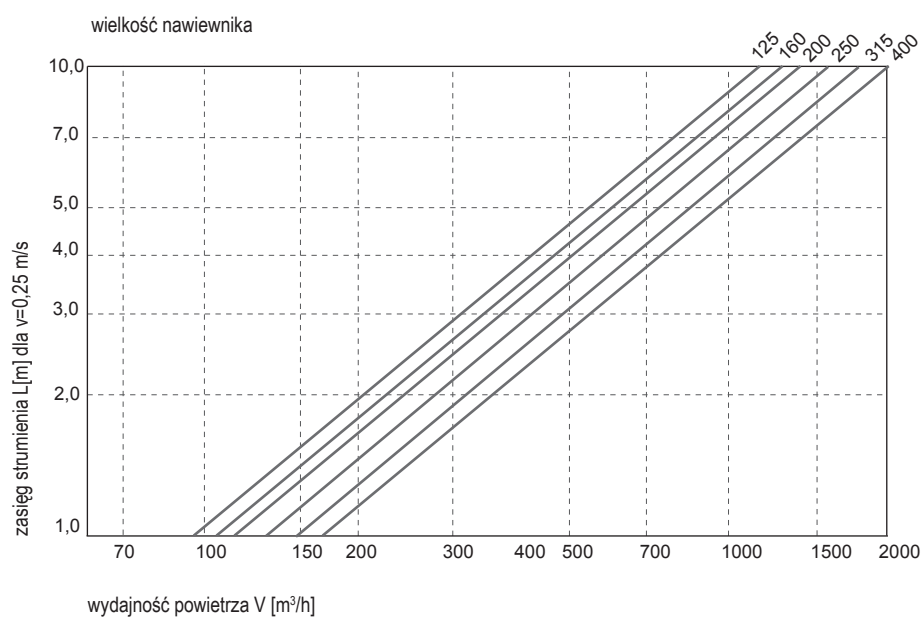
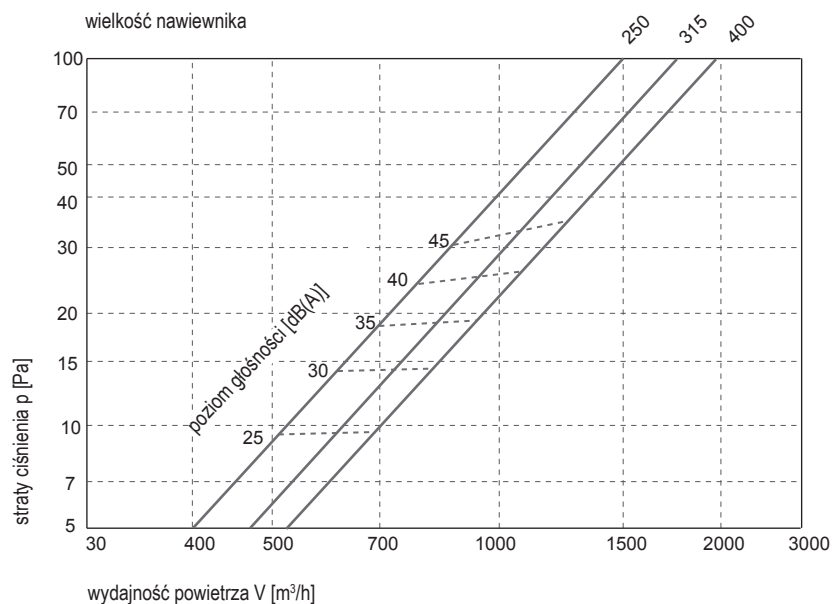
Na wykresach przedstawiono wydajność powietrza V (m^3/h), straty ciśnienia p (Pa), zasięg strugi L (m) dla prędkości końcowej $0.25 m/s$ oraz poziom głośności [dB(A)].

Podane wielkości zasięgu strugi L i straty ciśnienia p odnoszą się do 4-droźnego wypływu powietrza z nawiewnika. W innych przypadkach wartości te należy skorygować o podane w poniższej tabeli współczynniki.

Kształt strumienia	Zasięg L	Straty ciśnienia p
3-droźny	1.18	1.49
2-droźny	1.61	2.53
1-droźny	2.27	3.68



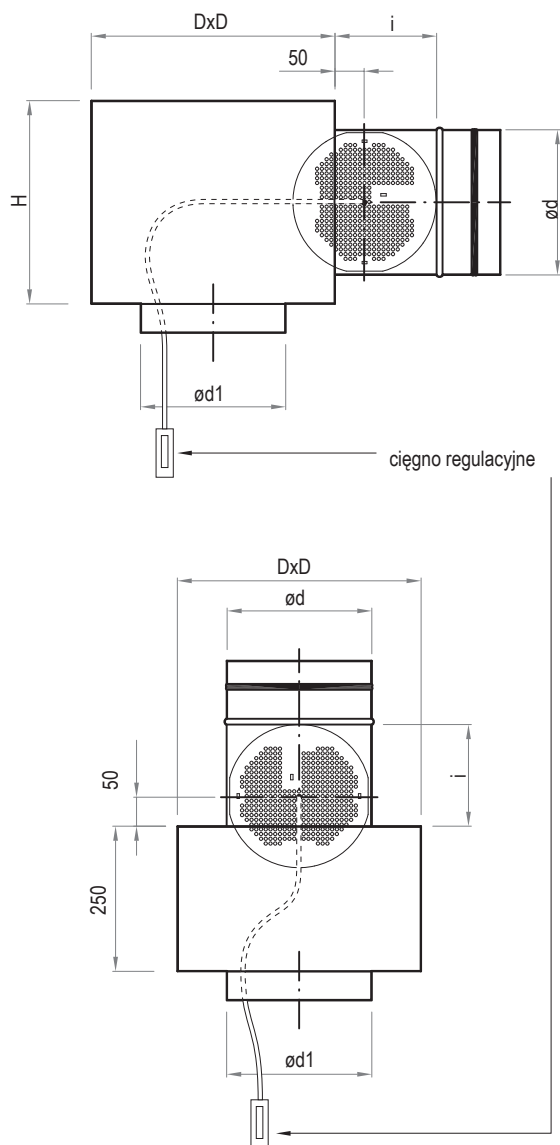
NAWIEWNIKI KPNS



2.5 SR/KPNS

skrzynki rozprężne pod nawiewniki KPNS

2



Podłączenia skrzynek do instalacji wentylacyjnej mogą być wykonane w płaszczyźnie bocznej lub górnej skrzynki.

Istnieje możliwość wykonania skrzynek wewnętrznie izolowanych termicznie i akustycznie matą kauczukową typu K-Flex.

Na specjalne zamówienie możemy wykonać inne typy skrzynek, według rysunków dostarczonych przez zamawiającego.

KOD ZAMÓWIENIA

SR / KPNS - 200 - P - I - g

b podłączenie boczne
g podłączenie górne

— nieizolowana
I izolowana

— bez przepustnicy
P przepustnica perforowana
z ciągnem regulacyjnym

wielkość

typ nawiewnika

STANDARDOWE WYMIARY

Wielkość	125	160	200	250	315	400
D [mm]	225	260	300	350	420	500
H [mm]	225	260	300	350	420	500
Ød [mm]	98	123	158	198	248	313
Ød1 [mm]	125	160	200	250	315	400
i [mm]	115	130	150	175	200	250

OPIS

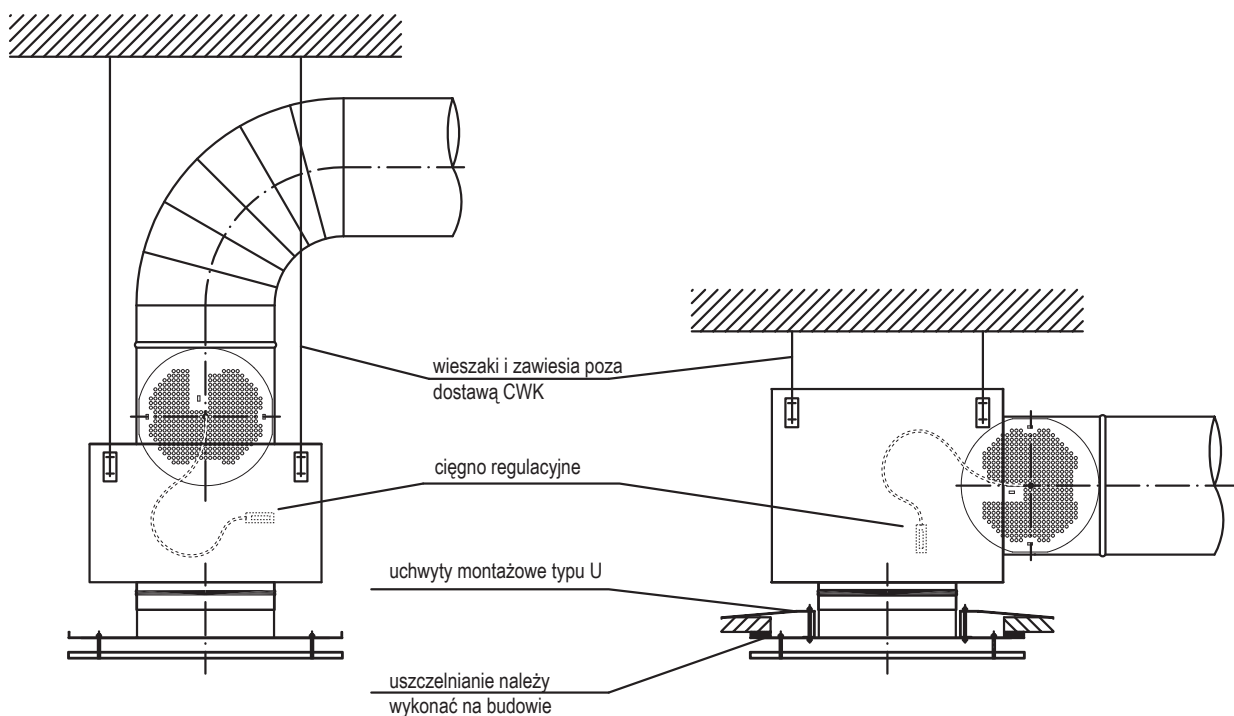
SR/KPNS to skrzynki rozprężne do nawiewników KPNS. Pełnią funkcję elementów stabilizujących przepływ powietrza oraz powodują równomierny jego napływ na nawiewnik. Są również elementem łączącym nawiewnik z instalacją wentylacyjną. Wykonywane są z blachy ocynkowanej, łączonej poprzez bezgrzewowe połączenia typu Clic-Clok. Skrzynki posiadają w standardzie uszczelkę zaciskaną maszynowo na krońcu.

MONTAŻ

Skrzynki rozprężne SR/KPNS przeznaczone są do zabudowy w przestrzeni sufitu podwieszanego lub do swobodnego zawieszenia pod stropem rodzimym. W przypadku zabudowy w przestrzeni międzysufitowej, w suficie należy pozostawić otwór o wymiarach CxC nawiewnika. Skrzynkę należy podwiesić do stropu rodzimego za pomocą odpowiednich wieszaków (np. pręty, szpilki itp.) i zawiesi montażowych. Zamocowanie nawiewnika KPNS do sufitu podwieszanego przeprowadzić przy użyciu fabrycznych uchwytów montażowych typu U.

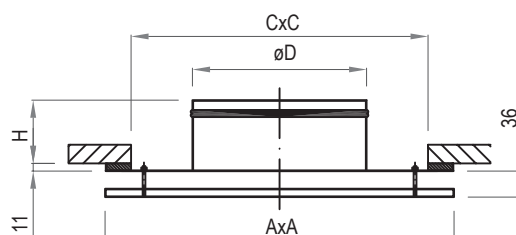
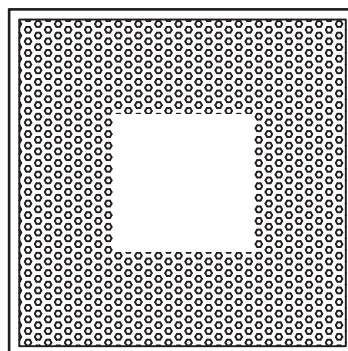
Na specjalne życzenie zamawiającego producent może wyposażyć skrzynkę w fabryczne zawiesia.

MONTAŻ DO STROPU RODZIMEGO



notatki

2



OPIS

KPNS/CP1 to kwadratowe, perforowane nawiewniki, przeznaczone do instalacji nisko i średniociśnieniowych. Przystosowane są do pracy ze stałym lub zmiennym przepływem powietrza. Powietrze może być nawiewane z temperaturą niższą o 12°C od temperatury w pomieszczeniu. Dzięki temu nawiewnik nadaje się szczególnie do chłodzenia pomieszczeń o ścisłych wymaganiach mikroklimatu. KPNS może pracować w systemie nawiewnym lub wyciągowym. Zalecany montaż w płaszczyźnie sufitu.

Nawiewniki KPNS/CP1 dzięki niewielkiej wysokości i dyskretnemu wyglądowi umożliwiają łatwe włączanie ich w nowoczesne systemy sufitowe.

KRÓTKA CHARAKTERYSTYKA

- krótki zasięg strumienia
- możliwość montażu ze skrzynką rozprężną SR/ KPNS/CP1
- malowany standardowo na kolor RAL9003
- na specjalne zamówienie istnieje możliwość pomalowania na dowolny kolor z palety RAL
- możliwość wykonania, blachy kwasoodpornej

STANDARDOWE WIELKOŚCI

	125	160	200	250	315	400
ØD [mm]	123	158	198	248	313	398
A [mm]	235	295	395	495	595	595
C [mm]	200	260	360	460	560	560
H [mm]	138	148	158	158	158	158

C - wymiar otworu montażowego

KOD ZAMÓWIENIA

KPNS/CP1 - 400	-	U - K	-	RAL9003
typ		wielkość		podać kolor
				K - blacha kwasoodporna
				U uchwyty montażowe:

2.6 KPNS/CP1

kwadratowe perforowane nawiewniki sufitowe

UCHWYTY MONTAŻOWE

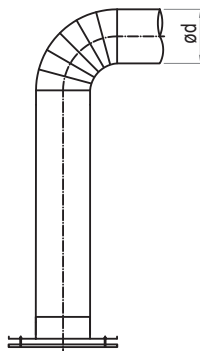
2



MONTAŻ

Nawiewniki KPNS/CP1 mogą być montowane bezpośrednio do kanału wentylacyjnego o przekroju okrągłym lub do skrzynki rozprężnej SR/KPNS. W obu przypadkach do zamontowania należy użyć nitów lub wkrętów.

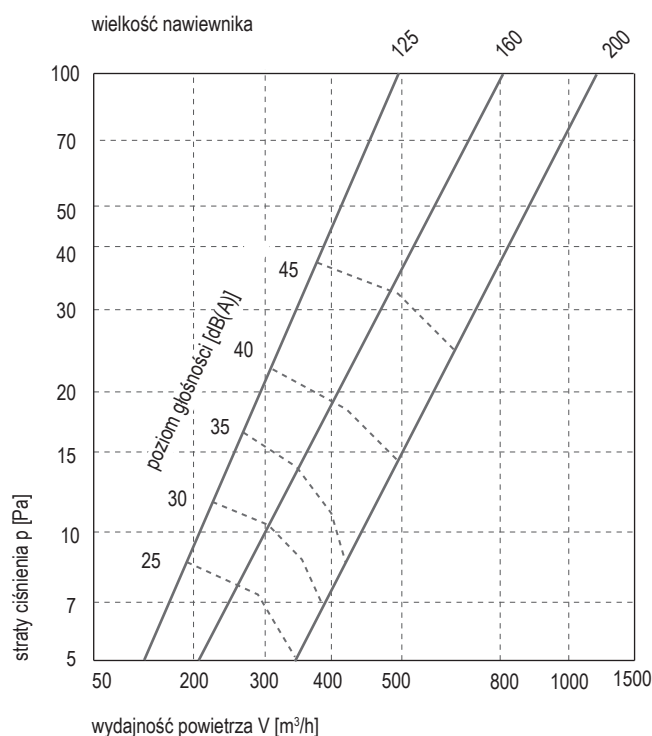
W przypadku montażu nawiewnika bezpośrednio do stropu podwieszanego, należy w stropie wykonać otwór o wymiarach CxC i do zamontowania nawiewnika użyć fabrycznych uchwytów montażowych typu U. Uszczelnić połączenie pomiędzy stropem a nawiewnikiem.



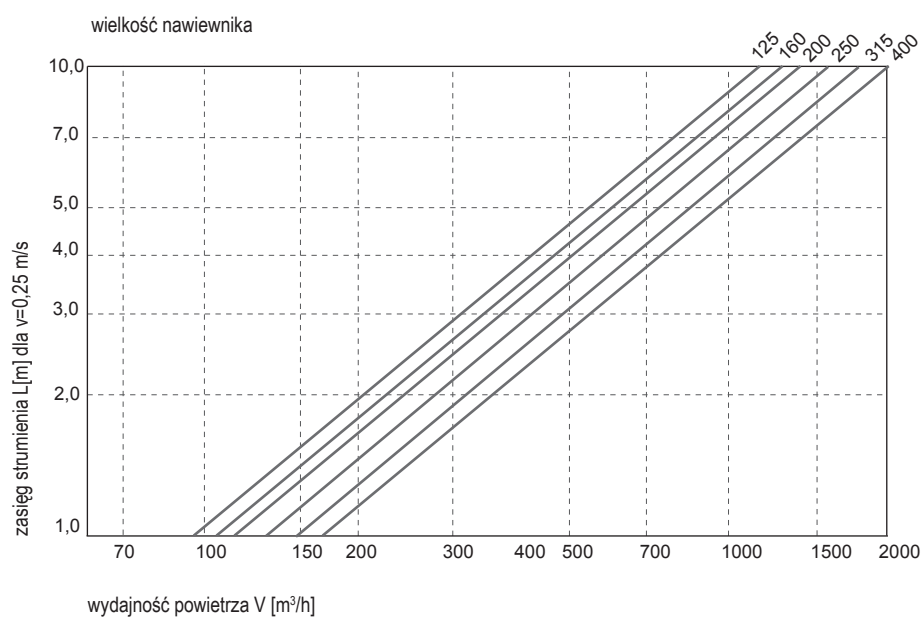
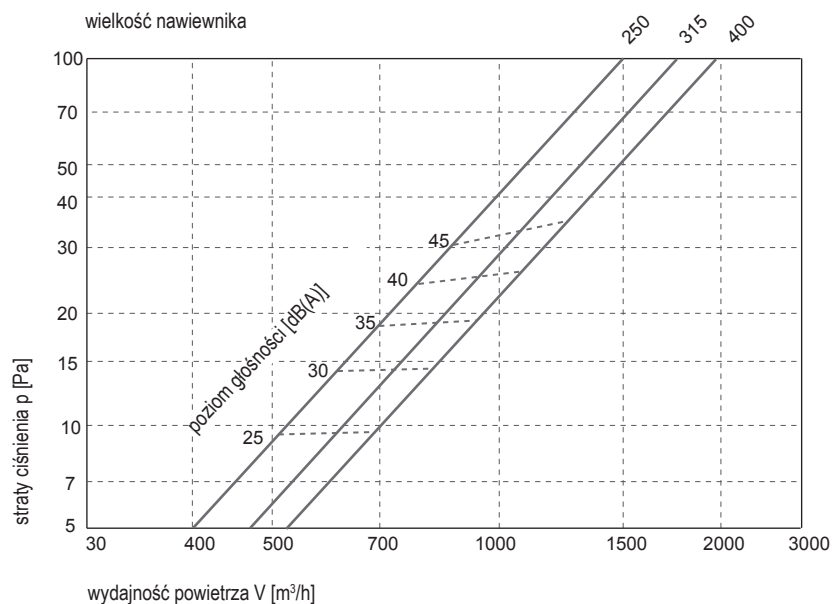
CHARAKTERYSTYKI

Na wykresach przedstawiono wydajność powietrza V (m^3/h), straty ciśnienia p (Pa), zasięg strugi L (m) dla prędkości końcowej 0.25 m/s oraz poziom głośności [dB(A)].

Podane wielkości zasięgu strugi L i straty ciśnienia p odnoszą się do 4-droźnego wypływu powietrza z nawiewnika. W innych przypadkach wartości te należy skorygować o podane w poniższej tabeli współczynniki.



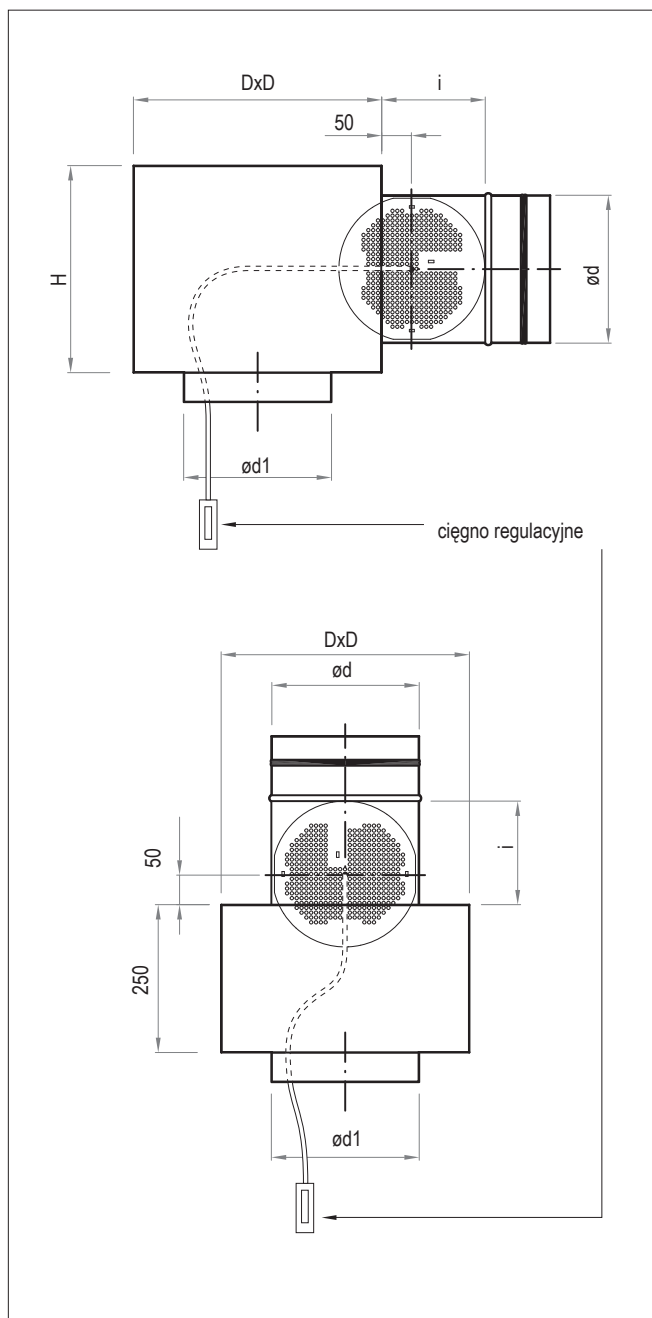
NAWIEWNIKI KPNS/CP1



2.6 SR/KPNS/CP1

skrzynki rozprężne pod nawiewniki KPNS/CP1

2



Podłączenia skrzynek do instalacji wentylacyjnej mogą być wykonane w płaszczyźnie bocznej lub górnej skrzynki.

Istnieje możliwość wykonania skrzynek wewnętrznie izolowanych termicznie i akustycznie matą kauczukową typu K-Flex.

Na specjalne zamówienie możemy wykonać inne typy skrzynek, według rysunków dostarczonych przez zamawiającego.

KOD ZAMÓWIENIA

SR / KPNS / CP1 - 200 - P - I - g

b podłączenie boczne
g podłączenie górne

— nieizolowana
I izolowana

— bez przepustnicy
P przepustnica perforowana
z ciągnem regulacyjnym

wielkość

typ nawiewnika

STANDARDOWE WYMIARY

Wielkość	125	160	200	250	315	400
D [mm]	225	260	300	350	420	500
H[mm]	225	260	300	350	420	500
Ød [mm]	98	123	158	198	248	313
Ød1 [mm]	125	160	200	250	315	400
i [mm]	115	130	150	175	200	250

OPIS

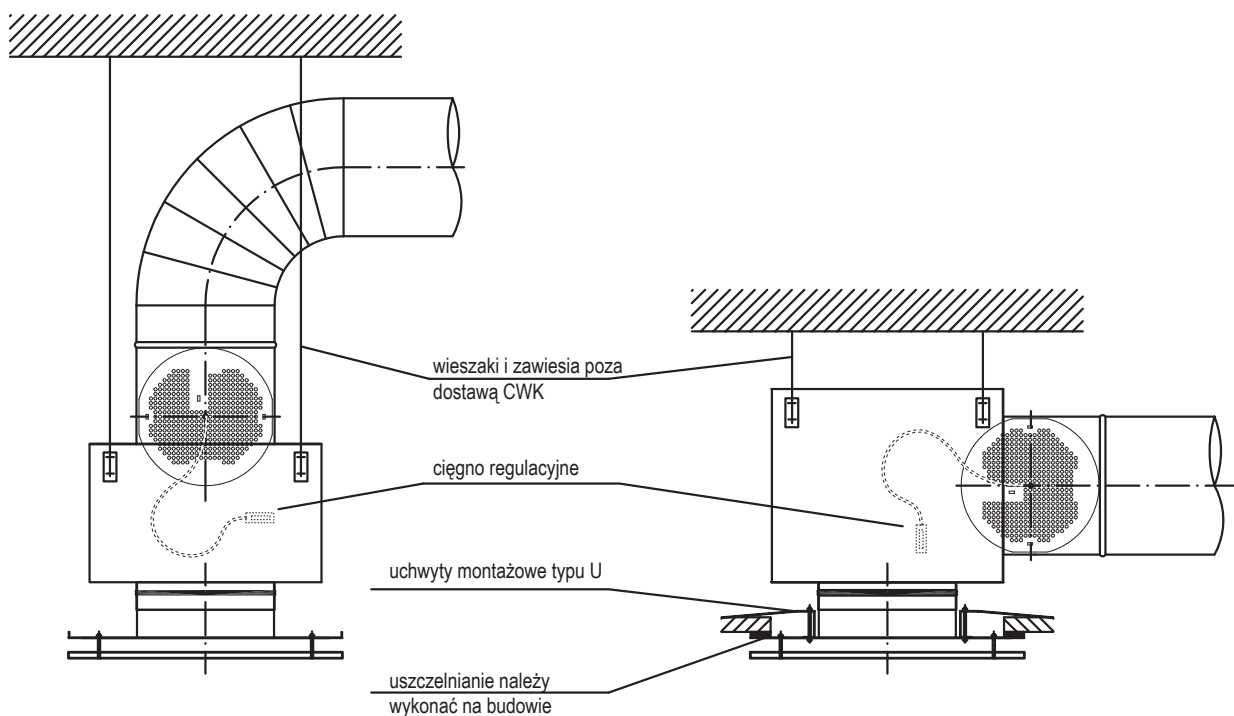
SR/KPNS/CP1 to skrzynki rozprężne do nawiewników KPNS/CP1. Pełnią funkcję elementów stabilizujących przepływ powietrza oraz powodują równomierny jego napływ na nawiewnik. Są również elementem łączącym nawiewnik z instalacją wentylacyjną. Wykonywane są z blachy ocynkowanej, łączone poprzez bezgrzewowe połączenia typu Clic-Clok. Skrzynki w standardzie posiadają na króćcu gumową uszczelkę zaciskaną maszynowo.

MONTAŻ

Skrzynki rozprężne SR/KPNS/CP1 przeznaczone są do zabudowy w przestrzeni sufitu podwieszanego lub do swobodnego zawieszenia pod stropem rodzimym. W przypadku zabudowy w przestrzeni międzysufitowej, w suficie należy pozostawić otwór o wymiarach CxC nawiewnika. Skrzynkę należy podwiesić do stropu rodzimego za pomocą odpowiednich wieszaków (np. pręty, szpilki itp.) i zawiesi montażowych. Zamocowanie nawiewnika KPNS/CP1 do sufitu podwieszanego przeprowadzić przy użyciu fabrycznych uchwytów montażowych typu U.

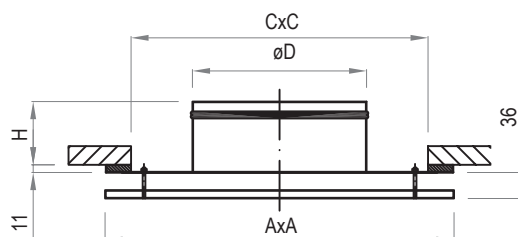
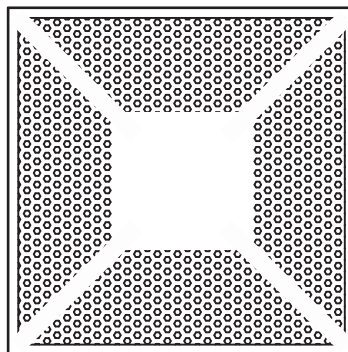
Na specjalne życzenie zamawiającego producent może wyposażyć skrzynkę w fabryczne zawiesia.

MONTAŻ DO STROPU RODZIMEGO



notatki

2



OPIS

KPNS/CP2 to kwadratowe, perforowane nawiewniki, przeznaczone do instalacji nisko i średniociśnieniowych. Przystosowane są do pracy ze stałym lub zmiennym przepływem powietrza. Powietrze może być nawiewane z temperaturą niższą o 12°C od temperatury w pomieszczeniu. Dzięki temu nawiewnik nadaje się szczególnie do chłodzenia pomieszczeń o ścisłych wymaganiach mikroklimatu. KPNS może pracować w systemie nawiewnym lub wyciągowym. Zalecany montaż w płaszczyźnie sufitu.

Nawiewniki KPNS/CP2 dzięki niewielkiej wysokości i dyskretnemu wyglądowi umożliwiają łatwe włączanie ich w nowoczesne systemy sufitowe.

KRÓTKA CHARAKTERYSTYKA

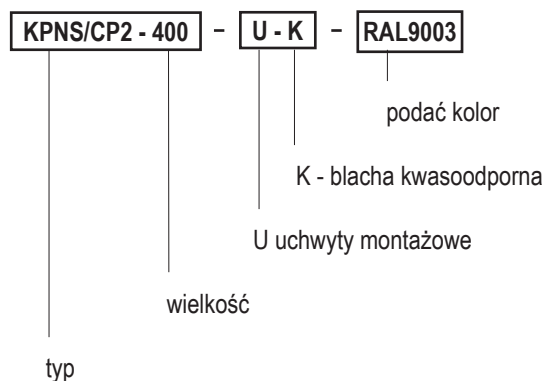
- krótki zasięg strumienia
- możliwość montażu ze skrzynką rozprężną SR/ KPNS/CP2
- malowany standardowo na kolor RAL9003
- na specjalne zamówienie istnieje możliwość pomalowania na dowolny kolor z palety RAL
- możliwość wykonania, blachy kwasoodpornej

STANDARDOWE WIELKOŚCI

	125	160	200	250	315	400
ØD [mm]	123	158	198	248	313	398
A [mm]	235	295	395	495	595	595
C [mm]	200	260	360	460	560	560
H [mm]	138	148	158	158	158	158

C - wymiar otworu montażowego

KOD ZAMÓWIENIA



kwadratowe perforowane nawiewniki sufitowe

AKCESORIA

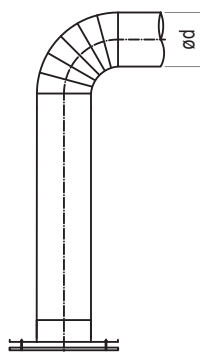
U - UCHWYTY MONTAŻOWE



MONTAŻ

Nawiewniki KPNS/CP2 mogą być montowane bezpośrednio do kanału wentylacyjnego o przekroju okrągłym lub do skrzynki rozprężnej SR/KPNS. W obu przypadkach do zamontowania należy użyć nitów lub wkrętów.

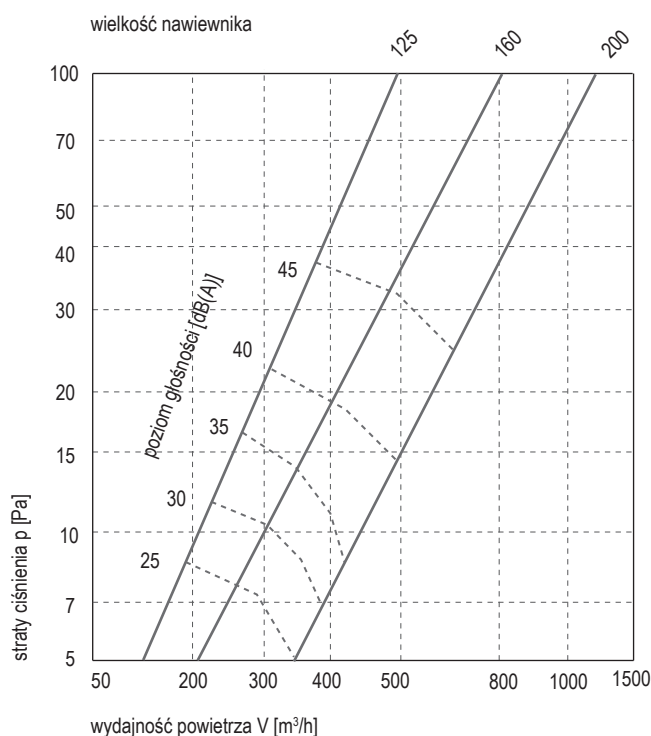
W przypadku montażu nawiewnika bezpośrednio do stropu podwieszanego, należy w stropie wykonać otwór o wymiarach CxC i do zamontowania nawiewnika użyć fabrycznych uchwyty montażowych typu U. Uszczelnić połączenie pomiędzy stropem a nawiewnikiem.



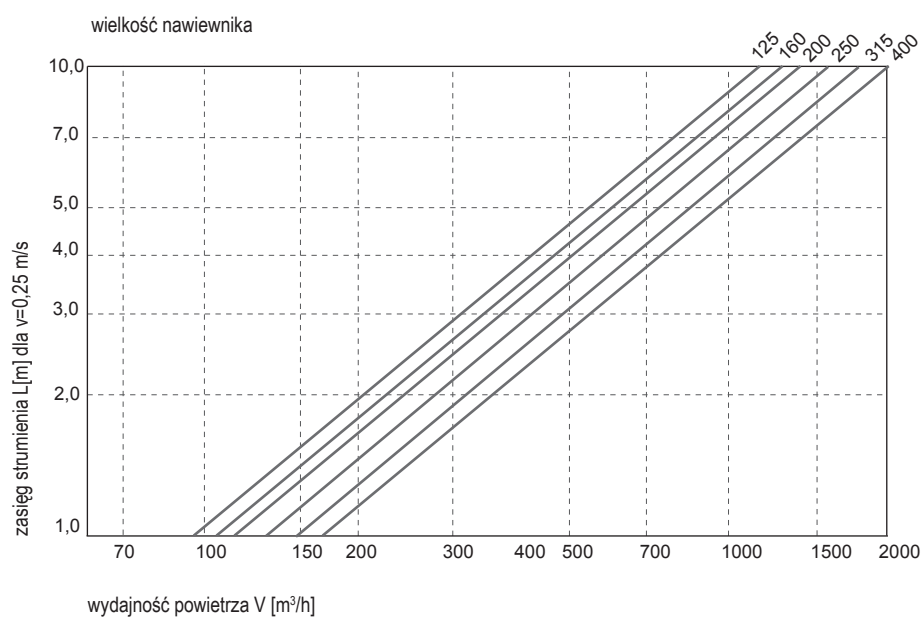
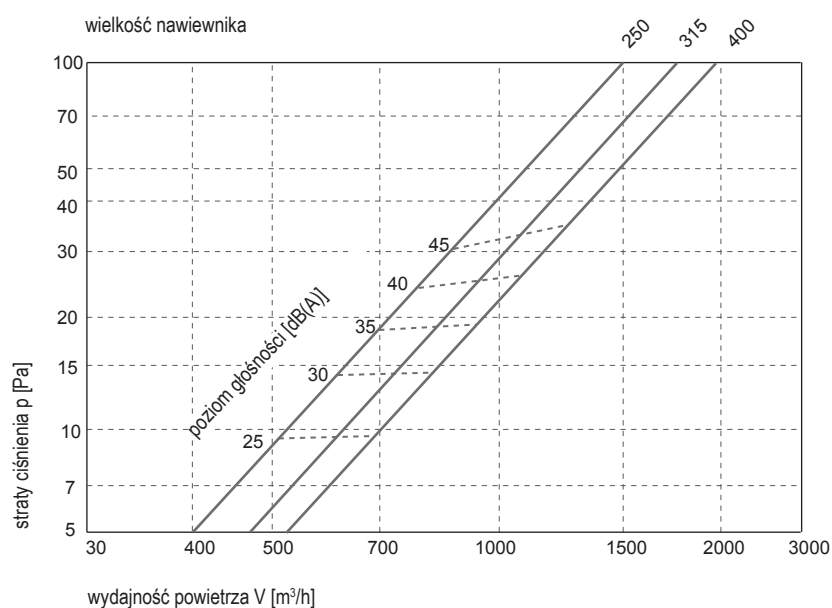
CHARAKTERYSTYKI

Na wykresach przedstawiono wydajność powietrza V (m^3/h), straty ciśnienia p (Pa), zasięg strugi L (m) dla prędkości końcowej 0.25 m/s oraz poziom głośności [dB(A)].

Podane wielkości zasięgu strugi L i straty ciśnienia p odnoszą się do 4-droźnego wypływu powietrza z nawiewnika. W innych przypadkach wartości te należy skorygować o podane w poniższej tabeli współczynniki.



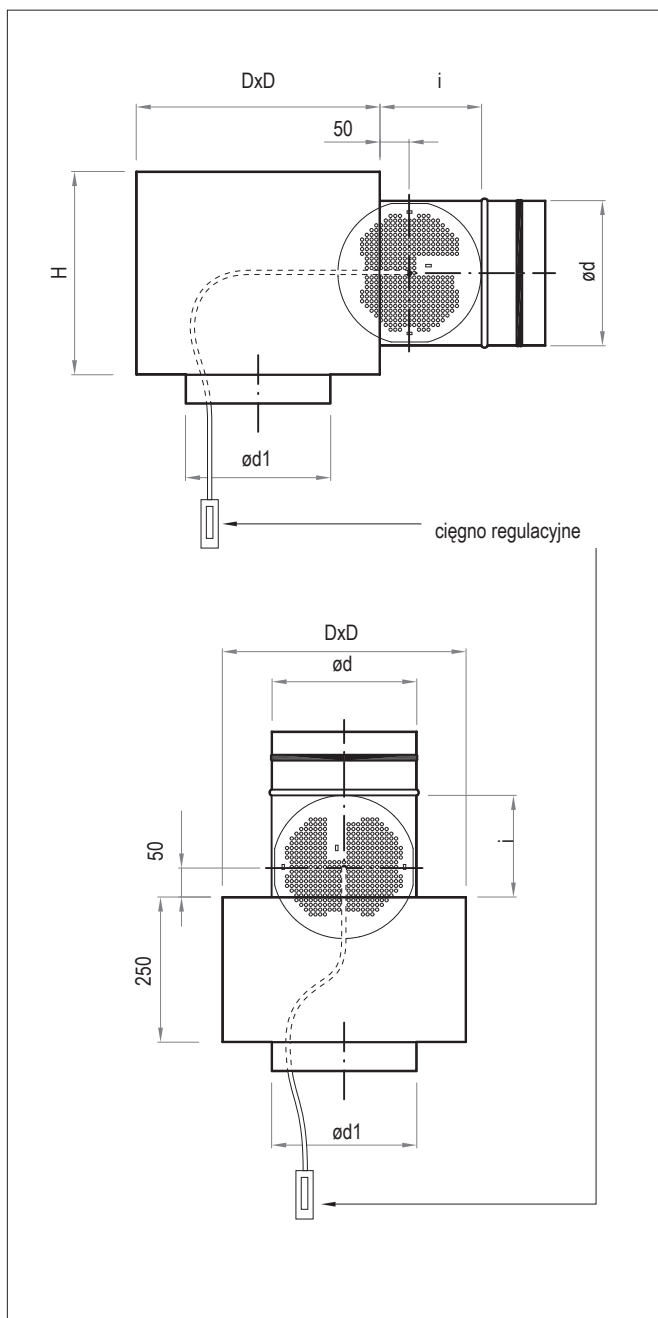
NAWIEWNIKI KPNS/CP2



2.7 SR/KPNS/CP2

skrzynki rozprężne pod nawiewniki KPNS/CP2

2



Podłączenia skrzynek do instalacji wentylacyjnej mogą być wykonane w płaszczyźnie bocznej lub górnej skrzynki.

Istnieje możliwość wykonania skrzynek wewnętrznie izolowanych termicznie i akustycznie matą kauczukową typu K-Flex.

Na specjalne zamówienie możemy wykonać inne typy skrzynek, według rysunków dostarczonych przez zamawiającego.

KOD ZAMÓWIENIA

SR / KPNS / CP2 - 200 - PZ - I - g

b podłączenie boczne
g podłączenie górne

_ nieizolowana
I izolowana

_ bez przepustnicy
P przepustnica perforowana
z ciągnem regulacyjnym

wielkość

typ nawiewnika

STANDARDOWE WYMIARY

Wielkość	125	160	200	250	315	400
D [mm]	225	260	300	350	420	500
H[mm]	225	260	300	350	420	500
Ød [mm]	98	123	158	198	248	313
Ød1 [mm]	125	160	200	250	315	400
i [mm]	115	130	150	175	200	250

OPIS

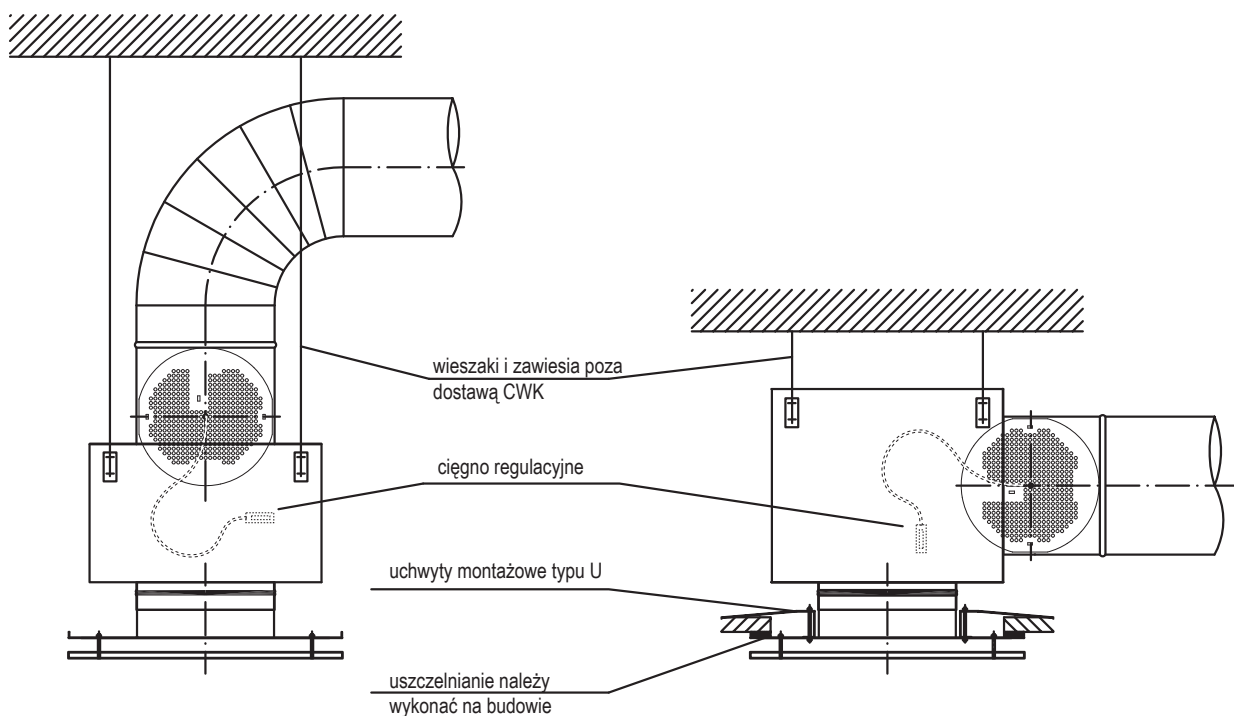
SR/KPNS/CP2 to skrzynki rozprężne do nawiewników KPNS/CP2. Pełnią funkcję elementów stabilizujących przepływ powietrza oraz powodują równomierny jego napływ na nawiewnik. Są również elementem łączącym nawiewnik z instalacją wentylacyjną. Wykonywane są z blachy ocynkowanej, łączonej poprzez bezgrzewowe połączenia typu Clic-Clok. Skrzynki w standardzie posiadają na króćcu gumową uszczelkę zaciskaną maszynowo.

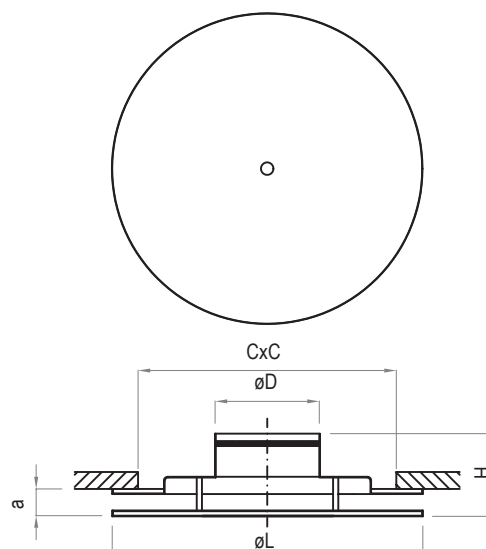
MONTAŻ

Skrzynki rozprężne SR/KPNS/CP2 przeznaczone są do zabudowy w przestrzeni sufitu podwieszanego lub do swobodnego zawieszenia pod stropem rodzimym. W przypadku zabudowy w przestrzeni międzysufitowej, w suficie należy pozostawić otwór o wymiarach CxC nawiewnika. Skrzynkę należy podwiesić do stropu rodzimego za pomocą odpowiednich wieszaków (np. pręty, szpilki itp.) i zawiesi montażowych. Zamocowanie nawiewnika KPNS/CP2 do sufitu podwieszanego przeprowadzić przy użyciu fabrycznych uchwytów montażowych typu U.

Na specjalne życzenie zamawiającego producent może wyposażyć skrzynkę w fabryczne zawiesia.

MONTAŻ DO STROPU RODZIMEGO





OPIS

NSO to okrągłe nawiewniki bez perforacji z pełną płaszczyzną do nawiewu i wywiewu powietrza. Przeznaczone do instalacji nisko i średniociśnieniowych. Przystosowane są do pracy ze stałym lub zmiennym przepływem powietrza. Powietrze może być nawiewane z temperaturą niższą o 12°C od temperatury w pomieszczeniu. Nawiewniki te nadają się szczególnie do chłodzenia w pomieszczeniach o ścisłych wymaganiach mikroklimatu. Niewielka wysokość i dyskretny wygląd umożliwiają łatwe włączanie tych nawiewników w nowoczesne systemy sufitowe. Zalecany montaż w płaszczyźnie sufitu.

KRÓTKA CHARAKTERYSTYKA

- krótki zasięg strumienia
- możliwość montażu ze skrzynką rozprężną SR/NSO
- malowany standardowo na kolor RAL9003
- na specjalne zamówienie istnieje możliwość pomalowania na dowolny kolor z palety RAL

KOD ZAMÓWIENIA

NSO - 400 - U - RAL9003

typ

wielkość

akcesoria:

U - uchwyty montażowe

podać kolor

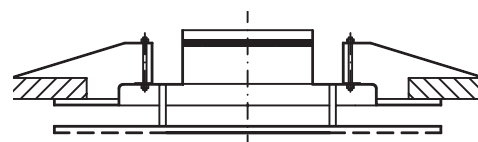
STANDARDOWE WIELKOŚCI

	125	160	200	250	315	400
Ød [mm]	123	158	198	248	313	398
ØL [mm]	240	300	360	460	540	540
H [mm]	148	158	168	168	168	168
ØC [mm]	200	260	320	420	500	500
a [mm]	36					

ØC - wymiar otworu montażowego

AKCESORIA

U - UCHWYTY MONTAŻOWE



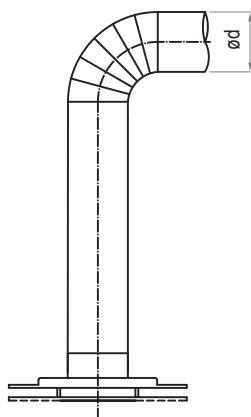
nawiewniki sufitowe okrągłe

MONTAŻ

2

Nawiewniki NSO mogą być montowane bezpośrednio do kanału wentylacyjnego o przekroju okrągłym lub do skrzynki rozprężnej SR/NSO. W obu przypadkach do zamontowania należy użyć nitów lub wkrętów.

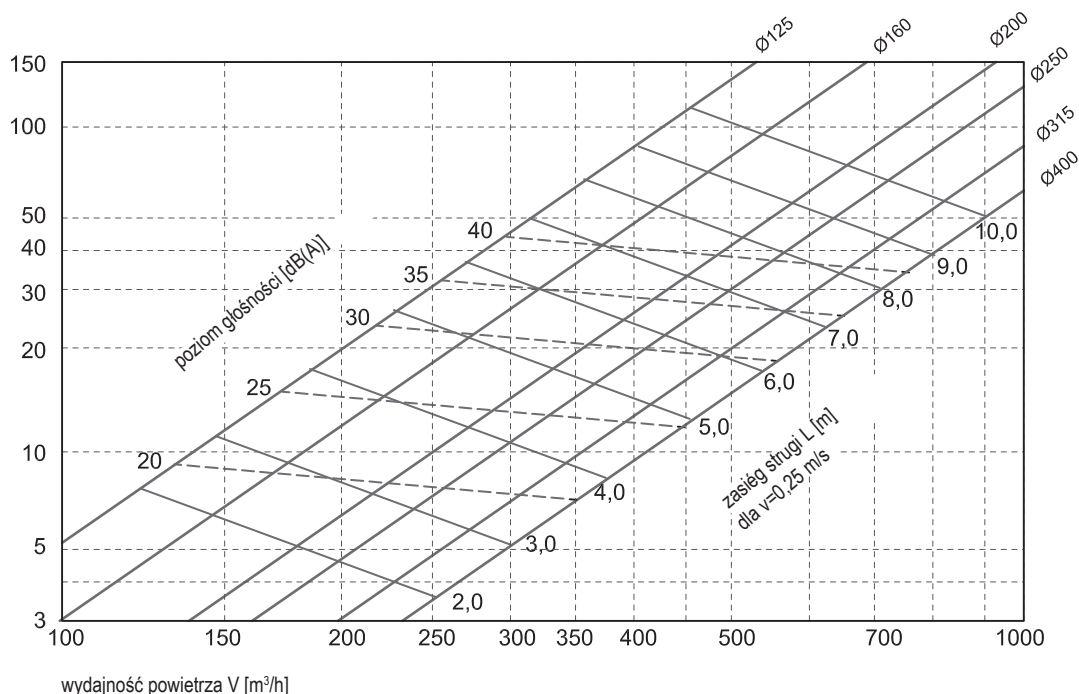
W przypadku montażu nawiewnika bezpośrednio do stropu podwieszanego, należy w stropie wykonać otwór o wymiarach $\varnothing C$ i do zamontowania nawiewnika użyć fabrycznych uchwytych montażowych typu U. Uszczelnić połączenie pomiędzy stropem a nawiewnikiem.

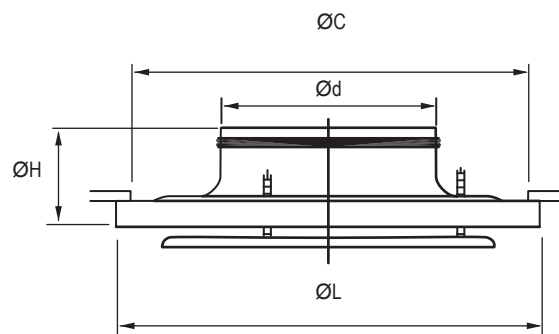


CHARAKTERYSTYKI

Na wykresie przedstawiono wydajność powietrza V (m^3/h), straty ciśnienia p (Pa), zasięg strugi L (m) dla prędkości końcowej 0.25 m/s oraz poziom głośności [dB(A)].

Podane wielkości zasięgu strugi L odnoszą się do izotermicznego nawiewu powietrza.





STANDARDOWE WIELKOŚCI

	125	160	200	250	315	400
Ød [mm]	123	158	198	248	313	398
ØL [mm]	240	300	360	460	540	540
H [mm]	148	158	168	168	168	168
ØC [mm]	200	260	320	420	500	500

ØC - wymiar otworu montażowego

OPIS

NSO/R jest okrągłym nawiewnikiem przeznaczonym do nawiewu i wywiewu powietrza. Panel frontowy o regulowanej wysokości umożliwia zarówno poziome jak i pionowe ukierunkowanie strumienia powietrza. Dyskretny wygląd nawiewnika umożliwia łatwe włączenie go w dowolne otoczenie. Zmiana ukierunkowania strumienia powietrza z poziomego na pionowe może być łatwo dokonana przez regulację od strony panelu frontowego, przy czym nie jest konieczne użycie żadnych narzędzi.

KRÓTKA CHARAKTERYSTYKA

- nawiewnik wykonany ze stali galwanizowanej
- możliwość stosowania z przepustnicą
- malowane standardowo na kolor RAL9003
- na specjalne zamówienie istnieje możliwość pomalowania na dowolny kolor z palety RAL
- możliwość regulacji strumienia

KOD ZAMÓWIENIA

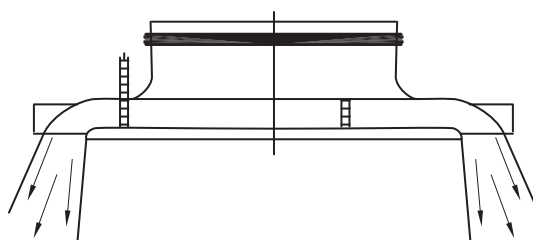
NSO/R - 400 - U - P - RAL9003

typ
wielkość
U - uchwyty montażowe
P - przepustnica
podać kolor

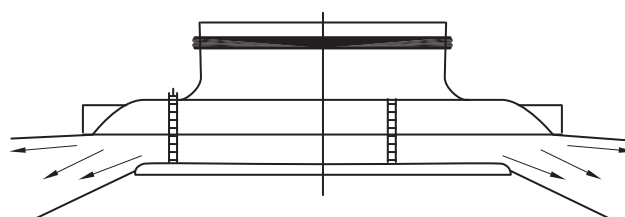
KSZTAŁT STRUMIENIA

NSO/R jest dostarczany w standardzie z pionowym nawiewem powietrza.

Kierunek strumienia nawiewu może być zmieniony na horyzontalny przez przesunięcie panelu frontowego.



Pionowy kierunek strumienia nawiewu - panel frontowy w pozycji górnej



Poziomy kierunek strumienia nawiewu - panel frontowy w pozycji dolnej

nawiewniki sufitowe okrągłe

PARAMETRY

Przepływ objętościowy q (l/s lub $m^3/godz.$), całkowita strata ciśnienia P_t (Pa), zasięg strumienia powietrza l_{02} (m) i poziom ciśnienia akustycznego L_A (dB(A)) są opisane w diagramach. Diagramy te podają dane dla nawiewu poziomego i pionowego, a także dla wywiewu.

ZASIĘG

Zasięg l_{02} dla prędkości końcowej 0.2 m/s i izotermicznym nawiewie powietrza o strudze poziomej lub pionowej może być odczytany z wykresów.

STRATA CIŚNIENIA, P_t

Diagramy określają stratę ciśnienia P_t (Pa) z komorą wyrównawczą MBT-1 dla nawiewu powietrza i z komorą wyrównawczą MBF dla wywiewu powietrza. Strata ciśnienia całkowitego jest określona jako całkowita strata ciśnienia P_t (Pa).

POZIOM CIŚNIENIA AKUSTYCZNEGO, L_A

Poziome ciśnienia akustycznego L_A (dB(A)) z katalogu odnoszą się do wartości pochłaniania pomieszczenia 4 dB, która odpowiada pochłanianiu w strefie pogłosowej pomieszczenia o współczynniku absorpcji 10 m^2 SABINE.

POZIOM DŹWIĘKU, L_W

Poziom dźwięku $L_W = L_A + K_{ok}$
 K_{ok} - patrz tabela 1.

TABELA 1

Średnia częstotliwość (Hz)							
Wymiar	125	250	500	1000	2000	4000	8000
125	14	8	2	0	-6	-12	-14
160	14	8	3	-1	-8	-11	-13
200	15	0	1	-2	-8	-12	-13
250	16	9	1	-2	-5	-10	-12
315	15	9	-4	-7	-14	-16	-17
400	15	9	-3	-7	-15	-17	-20

TŁUMIENIE DŹWIĘKU, ΔL

Tłumienie dźwięku ΔL nawiewnika włączając odbicie w nawiewniku - patrz Tabela 2.

TABELA 2

Średnia częstotliwość (Hz)								
	Wymiar	125	250	500	1000	2000	4000	8000
bez SR/NSO/R	125	17	10	8	2	2	3	5
	160	14	9	7	3	1	3	6
	200	12	9	2	3	2	5	5
	250	11	9	5	1	2	5	4
	315	9	6	3	2	2	5	4
	400	6	6	0	1	2	4	3
z SR/NSO/R	125	8	2	12	7	18	19	22
	160	18	11	9	9	17	18	20
	200	15	11	17	14	17	17	18
	250	13	13	11	13	17	17	18
	315	10	10	13	10	15	16	19
	400	10	10	5	10	13	16	17

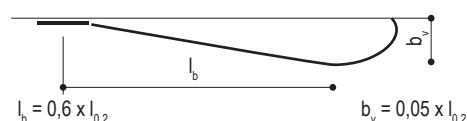
KSZTAŁT STRUMIENIA

l_b = Odległość od nawiewnika do punktu o maksymalnej szerokości strumienia

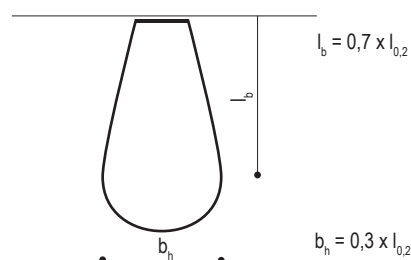
b_v = Szerokość strumienia w pionie

b_h = Szerokość strumienia w poziomie

Kształt poziomy strumienia powietrza



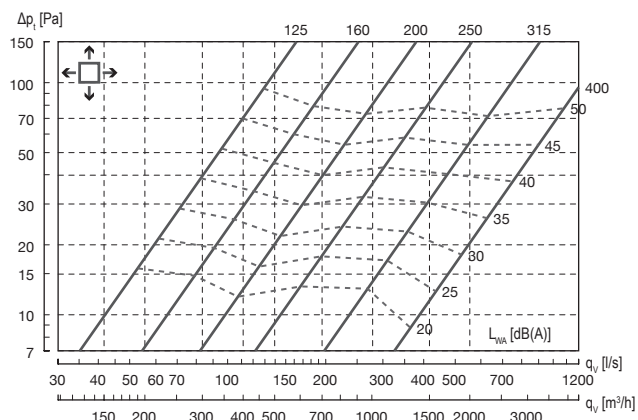
Kształt pionowy strumienia powietrza



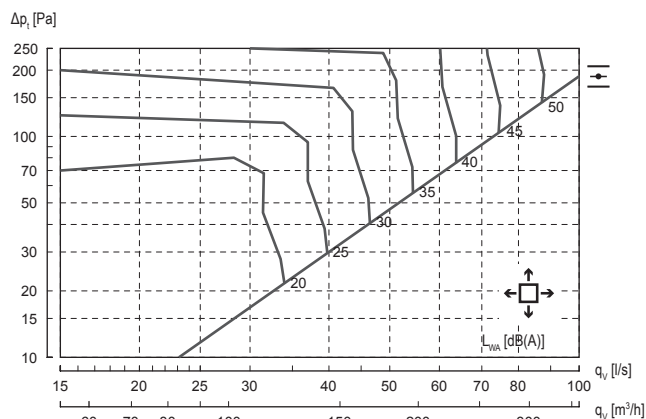
CHARAKTERYSTYKI

NSO/R BEZ SKRZYNKI ROZPRĘŻNEJ - NAWIEW POWIETRZA

POZIOMY NAWIEW POWIETRZA

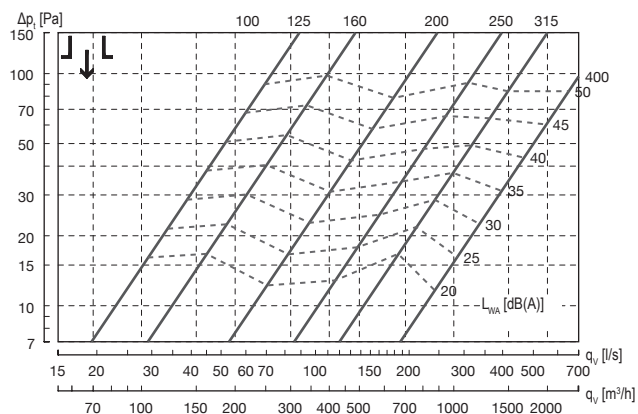


NSO/R 125 + SR/NSO/R - NAWIEW POWIETRZA

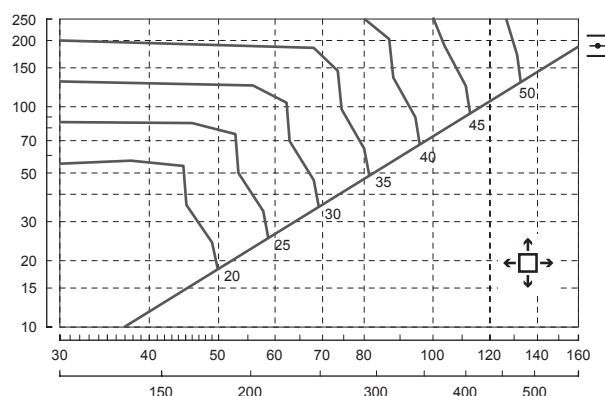


Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{sk}	11	9	3	-5	-6	-14	-20	-24

PIONOWY NAWIEW POWIETRZA

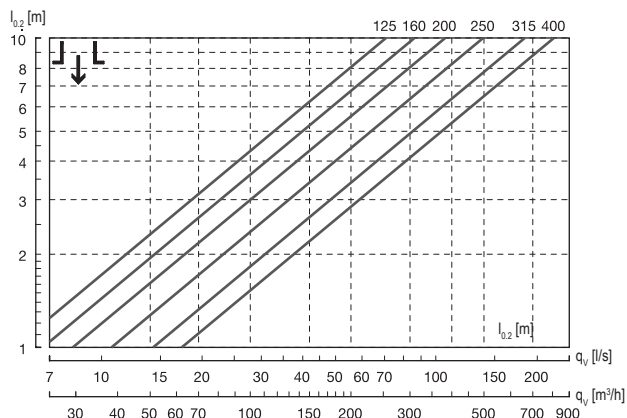


NSO/R 160 + SR/NSO/R - NAWIEW POWIETRZA



Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{sk}	11	12	3	-7	-7	-15	-20	-23

NAWIEW IZOTERMICZNY

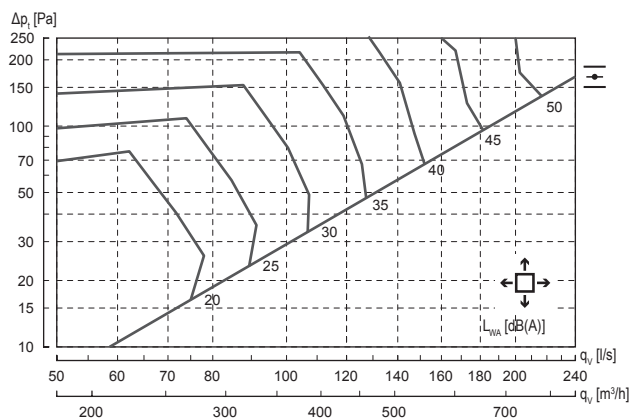


2.9 NSO/R

nawiewniki sufitowe okrągłe

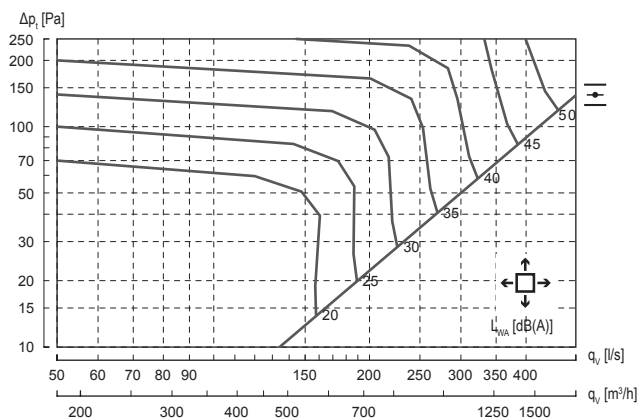
2

NSO/R 200 + SR/NSO/R - NAWIEW POWIETRZA



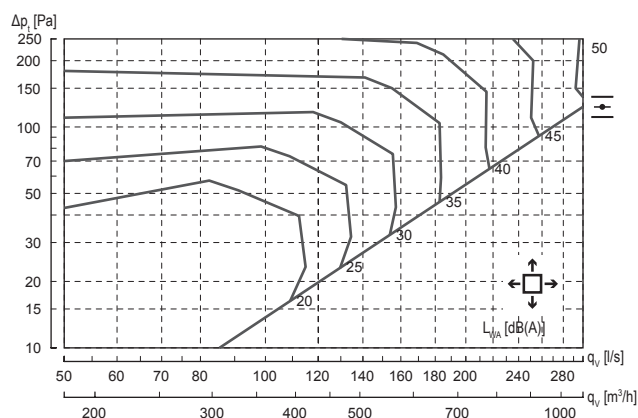
Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K _{ok}	12	11	1	-3	-7	-15	-20	-24

NSO/R 315 + SR/NSO/R - NAWIEW POWIETRZA

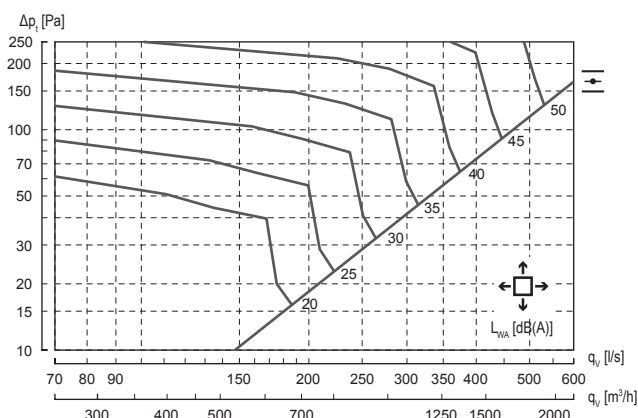


Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K _{ok}	15	4	1	-2	-6	-13	-17	-16

NSO/R 250 + SR/NSO/R - NAWIEW POWIETRZA



Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K _{ok}	15	7	0	-2	-6	-12	-16	-21



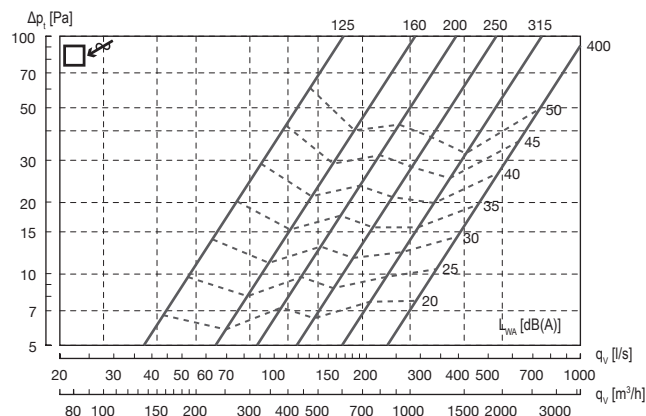
Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K _{ok}	11	3	0	-3	-5	-10	-14	-23

NSO/R 315 + SR/NSO/R - NAWIEW POWIETRZA

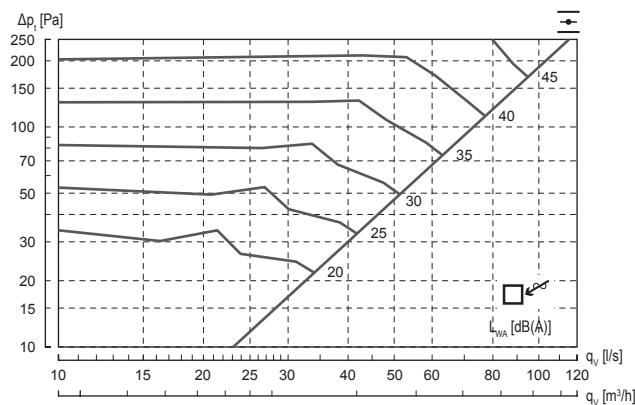
Korekta pionowego nawiewu powietrza, Poziom natężenia dźwięku (L_{WA}) i spadek ciśnienia (Δp_t)

NSO/R + SR/NSO/R		Współczynnik korygujący	
KANAŁ	NSO/R + SR/NSO/R		
Size ø	Size ø	L _{WA}	Δp _t
125	125	+1	x1
125	160	+8	x1,2
125	200	+1	x1
160 160	160	+10	x1,5
160	200	+3	x1,1
160	250	+0	x1
200	200	+7	x1,3
200	250	+0	x1
200	315	+1	x1
250	250	+2	x1
250	315	+0	x1
250	400	+0	x1,1
315	315	+2	x1,1
315	400	+3	x1,2

NSO/R BEZ SKRZYNKI ROZPRĘŻNEJ - WYWIEW POWIETRZA

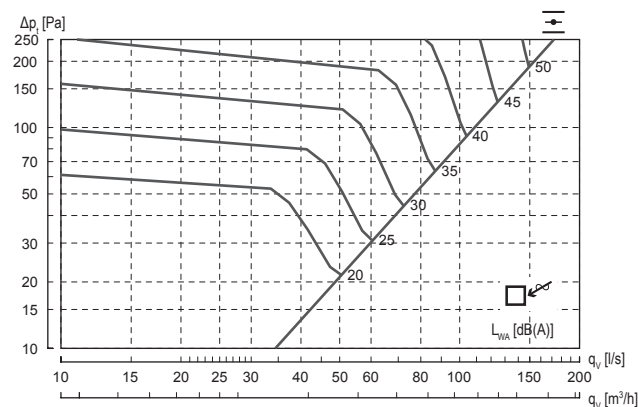


NSO/R 125 + SR/NSO/R - WYWIEW POWIETRZA



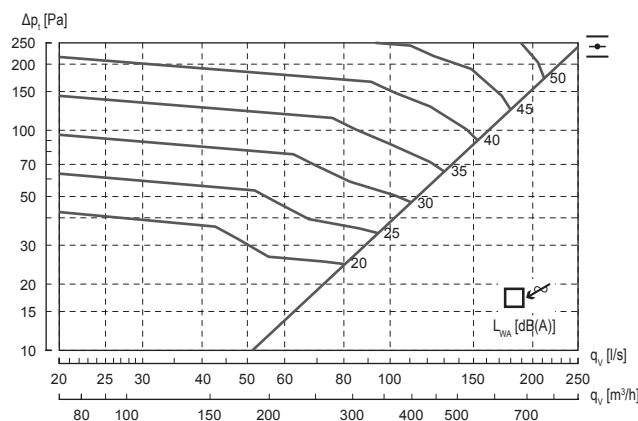
Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K _{ok}	14	5	-1	-3	-4	-12	-15	-21

NSO/R 160 + SR/NSO/R - WYWIEW POWIETRZA



Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K _{ok}	14	4	-1	-4	-4	-10	-16	-24

NSO/R 200 + SR/NSO/R - WYWIEW POWIETRZA

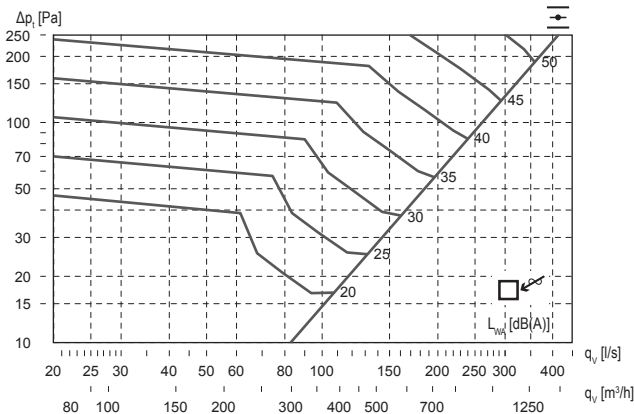


Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K _{ok}	15	5	-1	-3	-6	-9	-16	-25

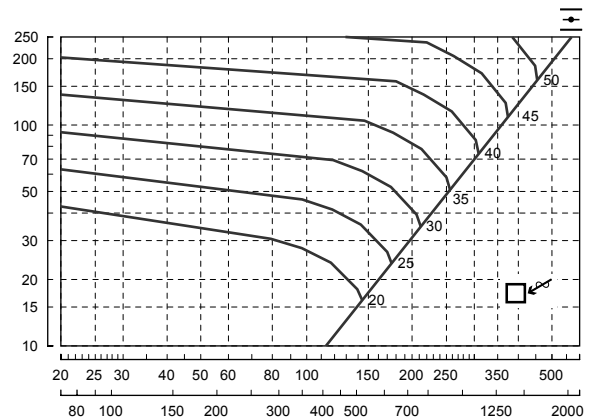
2.9 NSO/R

nawiewniki sufitowe okrągłe

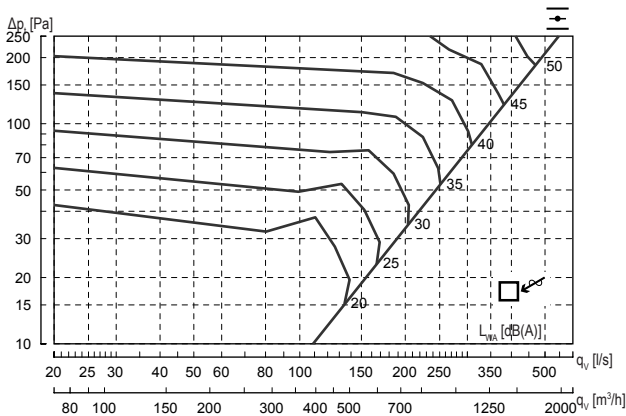
NSO/R 250 + SR/NSO/R - WYWIEW POWIETRZA

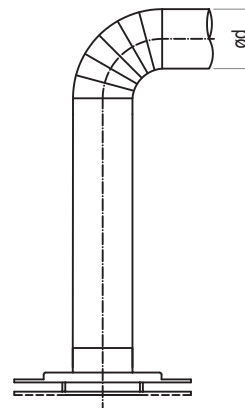


NSO/R 400 + SR/NSO/R - WYWIEW POWIETRZA



NSO/R 315 + SR/NSO/R - WYWIEW POWIETRZA





OPIS

NSO/P i NSO/CP to okrągłe nawiewniki z perforowaną (P) lub częściowo perforowaną (CP) płaszczyzną do nawiewu i wywiewu powietrza. Przeznaczone do instalacji nisko i średniociśnieniowych. Przystosowane są do pracy ze stałym lub zmiennym przepływem powietrza. Powietrze może być nawiewane z temperaturą niższą o 12°C od temperatury w pomieszczeniu.

Nawiewniki te nadają się szczególnie do chłodzenia w pomieszczeniach o ścisłych wymaganiach mikroklimatu. Niewielka wysokość i dyskretny wygląd umożliwiają łatwe włączanie tych nawiewników w nowoczesne systemy sufitowe. Zalecany montaż w płaszczyźnie sufitu.

KRÓTKA CHARAKTERYSTYKA

- krótki zasięg strumienia
- możliwość montażu ze skrzynką rozprężną SR/NSO
- malowany standardowo na kolor RAL9003
- na specjalne zamówienie istnieje możliwość pomalowania na dowolny kolor z palety RAL

MONTAŻ

Nawiewniki NSO/P, NSO/CP mogą być montowane bezpośrednio do kanału wentylacyjnego o przekroju okrągłym lub do skrzynki rozprężnej SR/NSO. W obu przypadkach do zamontowania należy użyć nitów lub wkrętów.

W przypadku montażu nawiewnika bezpośrednio do stropu podwieszanego, należy w stropie wykonać otwór o wymiarach $\varnothing C$ i do zamontowania nawiewnika użyć fabrycznych uchwytów montażowych typu U. Uszczelnić połączenie pomiędzy stropem a nawiewnikiem.

KOD ZAMÓWIENIA

NSO / P - 400 - U RAL9003

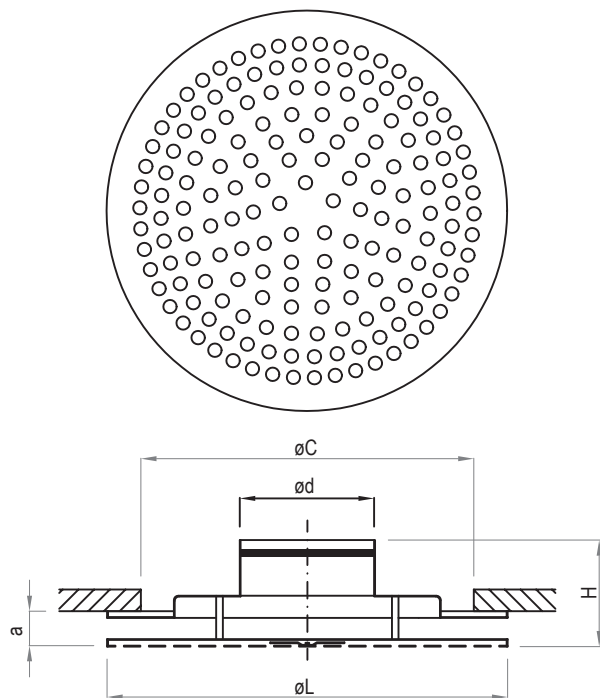
typ
wielkość
akcesoria:
P przepustnica regulacyjna
PP profile przesłaniające
U uchwyty montażowe
podać kolor

2.10 NSO/P, NSO/CP

nawiewniki sufitowe okrągłe z perforacją pełną i częściową

NAWIEWNIKI NSO/P

2



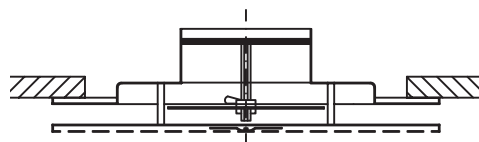
STANDARDOWE WIELKOŚCI

	125	160	200	250	315	400
Ød [mm]	123	158	198	248	313	398
ØL [mm]	240	300	360	460	540	540
H [mm]	148	158	168	168	168	168
ØC [mm]	200	260	320	420	500	500
a [mm]	36					

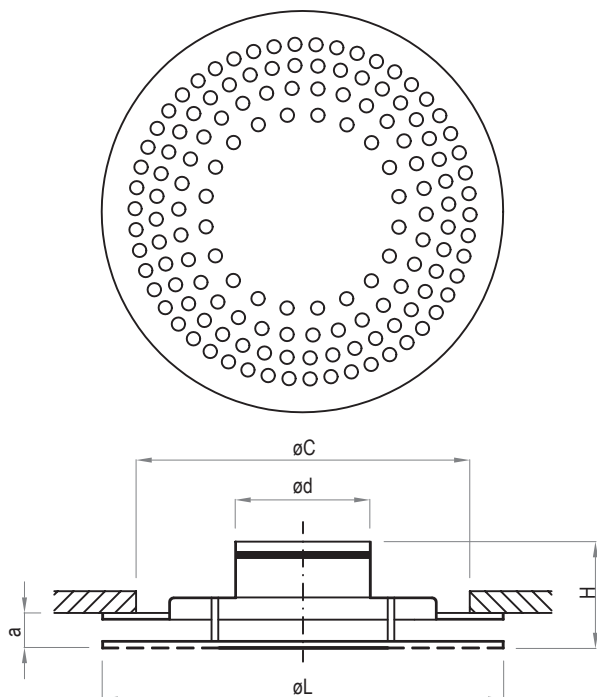
ØC - wymiar otworu montażowego

AKCESORIA

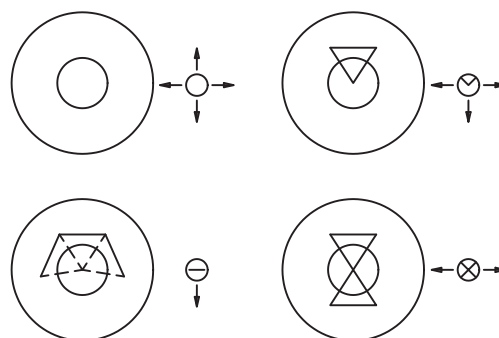
P - PRZEPUSTNICA REGULACYJNA



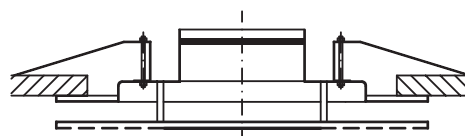
NAWIEWNIKI NSO/CP



PP - PROFILE PRZESŁANIAJĄCE



U - UCHWYTY MONTAŻOWE



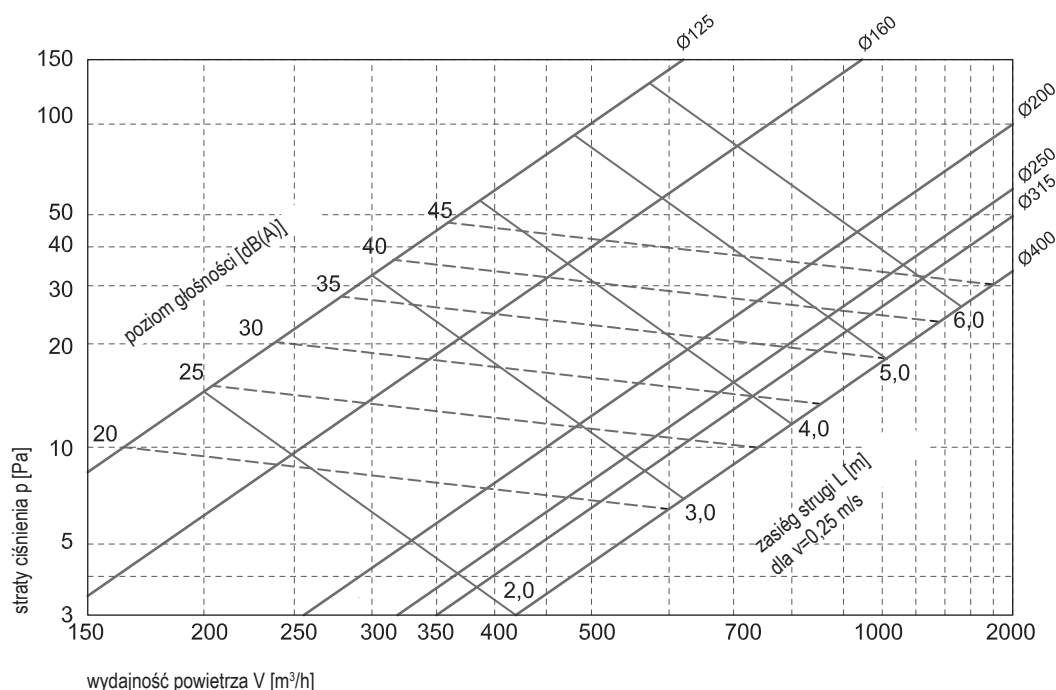
CHARAKTERYSTYKI

Na wykresach przedstawiono wydajność powietrza V (m³/h), straty ciśnienia p (Pa), zasięg strugi L (m) dla prędkości końcowej 0.25 m/s oraz poziom głośności [dB(A)].

Podane wielkości zasięgu strugi L i straty ciśnienia p odnoszą się do 4-droźnego wypływu powietrza z nawiewnika. W innych przypadkach wartości te należy skorygować o podane w poniższej tabeli współczynniki.

Kształt strumienia	Zasięg L	Straty ciśnienia p
3-droźny	1.18	1.49
2-droźny	1.61	2.53
1-droźny	2.27	3.68

NAWIEWNIKI NSO/P

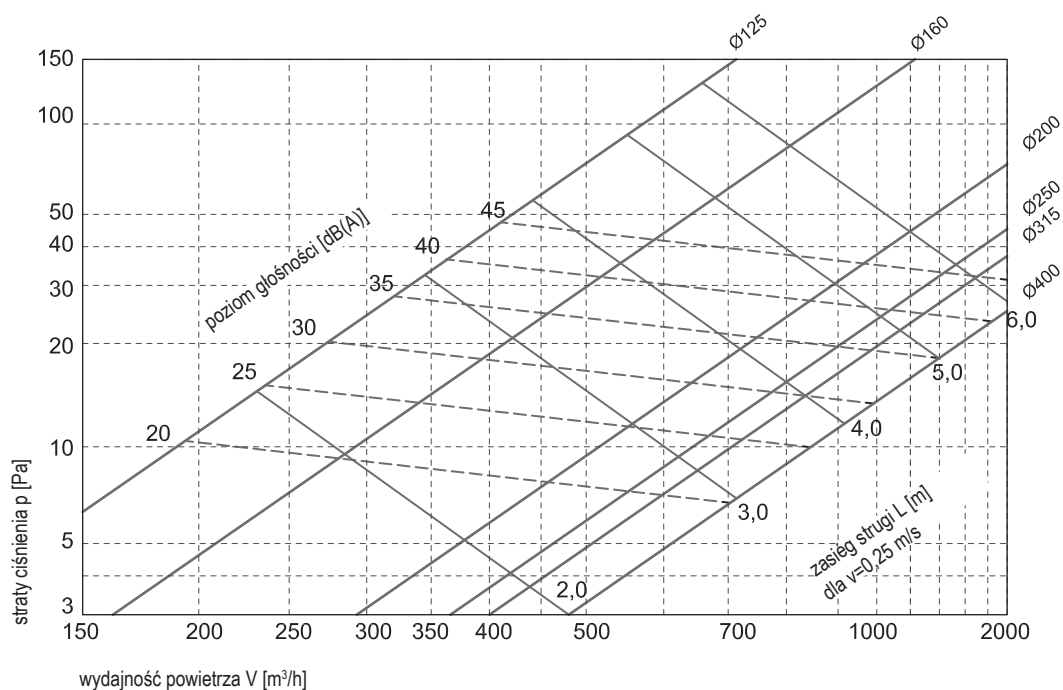


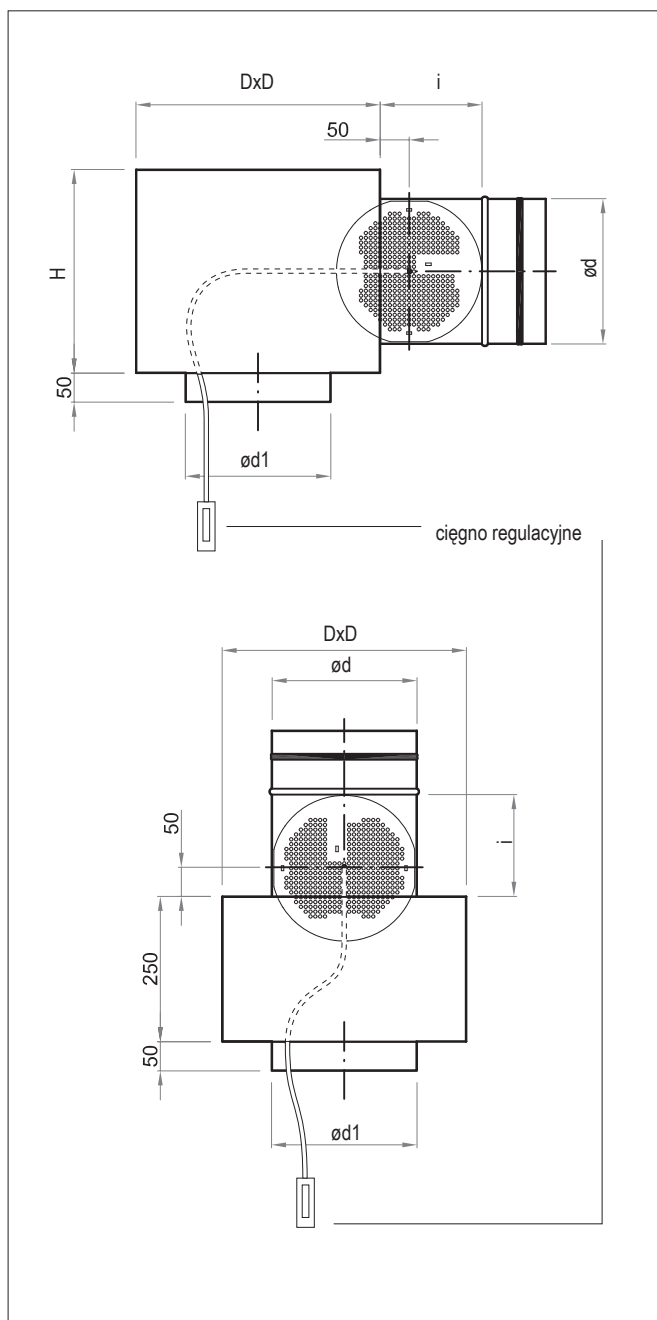
2.10 NSO/P,NSO/CP

nawiewniki sufitowe okrągłe z perforacją pełną i częściową

NAWIEWNIKI NSO/CP

2





Podłączenia skrzynek do instalacji wentylacyjnej mogą być wykonane w płaszczyźnie bocznej lub górnej skrzynki. Istnieje możliwość wykonania skrzynek wewnętrznie izolowanych termicznie i akustycznie matą kauczukową typu K-Flex. Na specjalne zamówienie możemy wykonać inne typy skrzynek, według rysunków dostarczonych przez zamawiającego.

KOD ZAMÓWIENIA

SR / NSO - 200 - P - I - g

b podłączenie boczne
g podłączenie górne

— nieizolowana
I izolowana

— bez przepustnicy
P przepustnica perforowana
z ciągnem regulacyjnym

wielkość

typ nawiewnika

STANDARDOWE WYMIARY

Wielkość	125	160	200	250	315	400
D [mm]	225	260	300	350	420	500
H [mm]	225	260	300	350	420	500
Ød [mm]	98	123	158	198	248	313
Ød1 [mm]	125	160	200	250	315	400
i [mm]	115	130	150	175	210	250

OPIS

SR/NSO to skrzynki rozprężne do nawiewników NSO, NSO/P i NSO/CP. Pełnią funkcję elementów stabilizujących przepływ powietrza oraz powodują równomierny jego napływ na nawiewnik. Są również elementem łączącym nawiewniki z instalacją wentylacyjną. Wykonywane są z blachy ocynkowanej, łączonej poprzez bezgrzewowe połączenia typu Clic-Clok. Skrzynki w standardzie posiadają na króćcu gumową uszczelkę zaciskaną maszynowo.

2.10 SR/NSO/P,NSO/CP

Skrzynki rozprężne pod nawiewniki NSO/P,NSO/CP

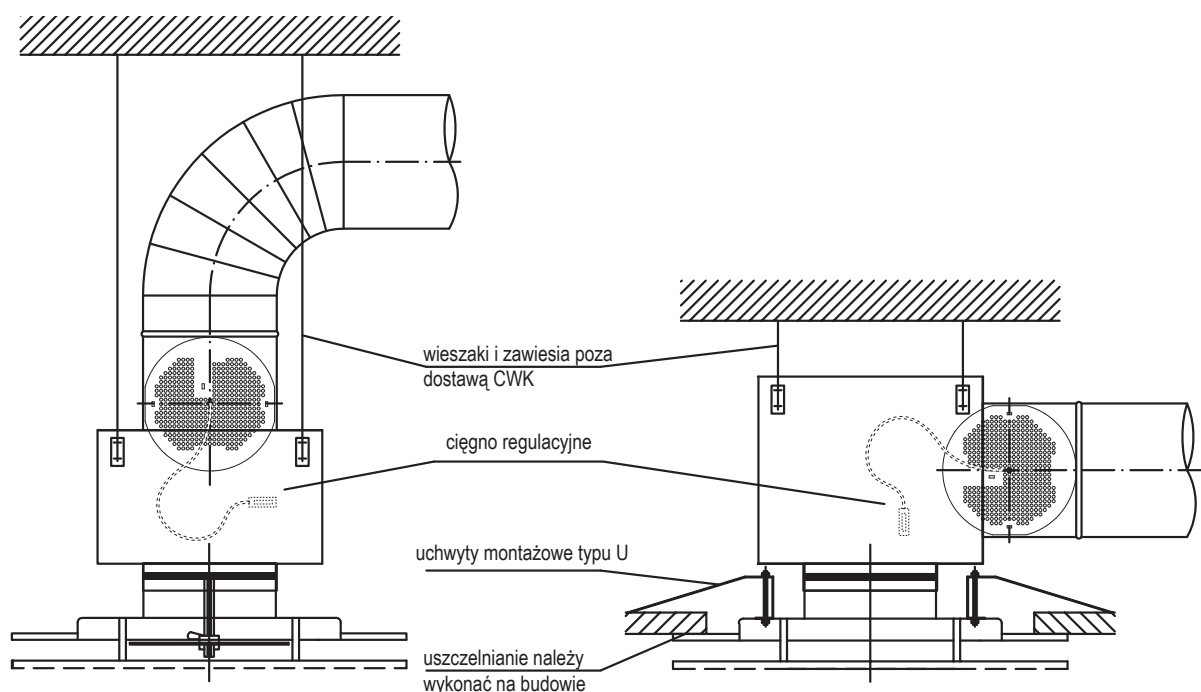
MONTAŻ

2

Skrzynki rozprężne SR/NSO przeznaczone są do zabudowy w przestrzeni sufitu podwieszanego lub do swobodnego zawieszenia pod stropem rodzimym. W przypadku zabudowy w przestrzeni międzysufitowej, w suficie należy pozostawić otwór o wymiarach $\varnothing C$ nawiewnika. Skrzynkę należy podwiesić do stropu rodzimego za pomocą odpowiednich wieszaków (np. pręty, szpilki itp.) i zawiesi montażowych. Zamocowanie nawiewnika NSO, NSO/P lub NSO/CP do sufitu podwieszanego przeprowadzić przy użyciu fabrycznych uchwytów montażowych typu U.

Na specjalne życzenie zamawiającego producent może wyposażyć skrzynkę w fabryczne zawiesia.

MONTAŻ DO STROPU RODZIMEGO



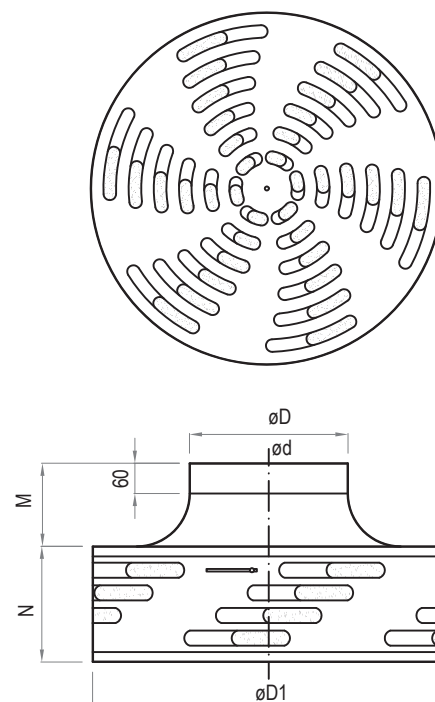


OPIS

NZG to nawiewniki o zmiennej geometrii przeznaczone do instalacji klimatyzacyjnych i grzewczych w obiektach o dużej wysokości, takich jak centra handlowe, hale sportowe, widowiskowe i magazynowe. Jednocześnie są one dostosowane do wykorzystania w obiektach przemysłowych. Zmienna geometria nawiewników pozwala na dostosowanie kierunku i zasięgu strugi powietrza nawiewanego do pomieszczeń o różnej wysokości.

KRÓTKA CHARAKTERYSTYKA

- nawiewniki wykonywane z blachy stalowej
- malowane standardowo na kolor RAL9003
- na specjalne zamówienie istnieje możliwość pomalowania na dowolny kolor z palety RAL
- nawiewniki występują również w wersji z siłownikiem elektrycznym.



STANDARDOWE WYMIARY

Wielkość	ϕD [mm]	$\phi D1$ [mm]	M [mm]	N [mm]	Masa [kg]
200	198	450	130	170	5,9
250	248	560	145	200	8,5
315	313	700	165	230	10,3
400	398	900	190	290	12,4
450	448	900	200	320	15,0
500	498	980	220	380	17,5
630	628	1200	250	440	21,5

KOD ZAMÓWIENIA

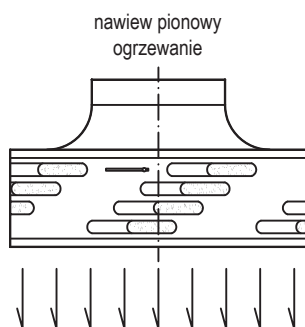
NZG - 400	-	E	-	RAL9003
wielkość		typ		podać kolor
				E - siłownik elektryczny - regulacja ręczna

nawiewniki o zmiennej geometrii

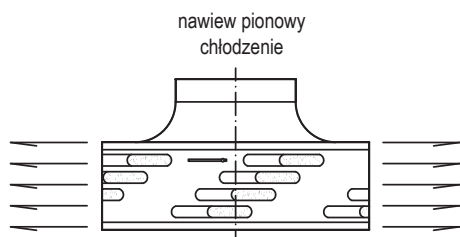
SPOSÓB NAWIEWU

2

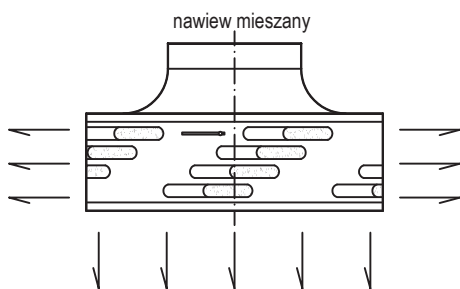
OGRZEWANIE - ponieważ ciepłe nawiewane powietrze ma tendencję do unoszenia się, gdyż posiada gęstość mniejszą niż powietrze w pomieszczeniu, konieczne jest jego nawiewanie pionowo w dół. W ten sposób może ono dotrzeć do strefy przebywania ludzi.



CHŁODZENIE - ponieważ zimne nawiewane powietrze ma tendencję do opadania, gdyż posiada gęstość większą niż powietrze w pomieszczeniu, konieczne jest zastosowanie nawiewu poziomego. W ten sposób zimny strumień powietrza przed dotarciem do strefy przebywania ludzi zmniejszy swoją prędkość oraz objęcie swoim zasięgiem jak największą powierzchnię chłodzonego pomieszczenia.



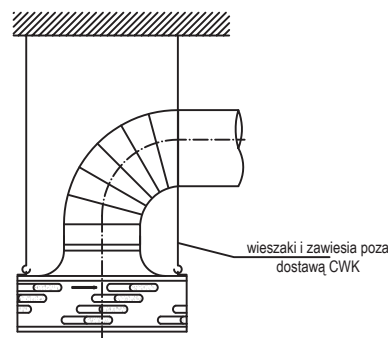
WENTYLACJA - w przypadku nawiewu powietrza o tej samej temperaturze co powietrze w pomieszczeniu należy zastosować nawiew mieszany. W ten sposób powietrze nawiewane jest w płaszczyźnie poziomej i pionowej, co pozwala na jego dotarcie do jak największej powierzchni pomieszczenia.



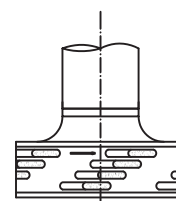
MONTAŻ

Nawiewniki NZG mogą być podwieszane do stropu przy pomocy standardowych zawiesi lub montowane bezpośrednio do kanału wentylacyjnego o przekroju kołowym.

MONTAŻ DO STROPU RODZIMEGO



MONTAŻ DO KANAŁU O PRZĘKROJU KOŁOWYM



CHARAKTERYSTYKI

Na wykresach przedstawiono wydajność powietrza V (m³/h), straty ciśnienia p (Pa), zasięg strugi L (m) dla prędkości końcowej 0.25 m/s oraz poziom głośności [dB(A)].

Podane wielkości zasięgu strugi L odnoszą się do izotermicznego nawiewu powietrza pionowego oraz poziomego. W innym przypadku wartość zasięgu strugi należy skorygować o podane w poniższych tabelach współczynniki.

OGRZEWANIE

współczynnik korygujący zasięg pionowy

ΔT (K)	5	10	15	20
a	0.8	0.6	0.5	0.4

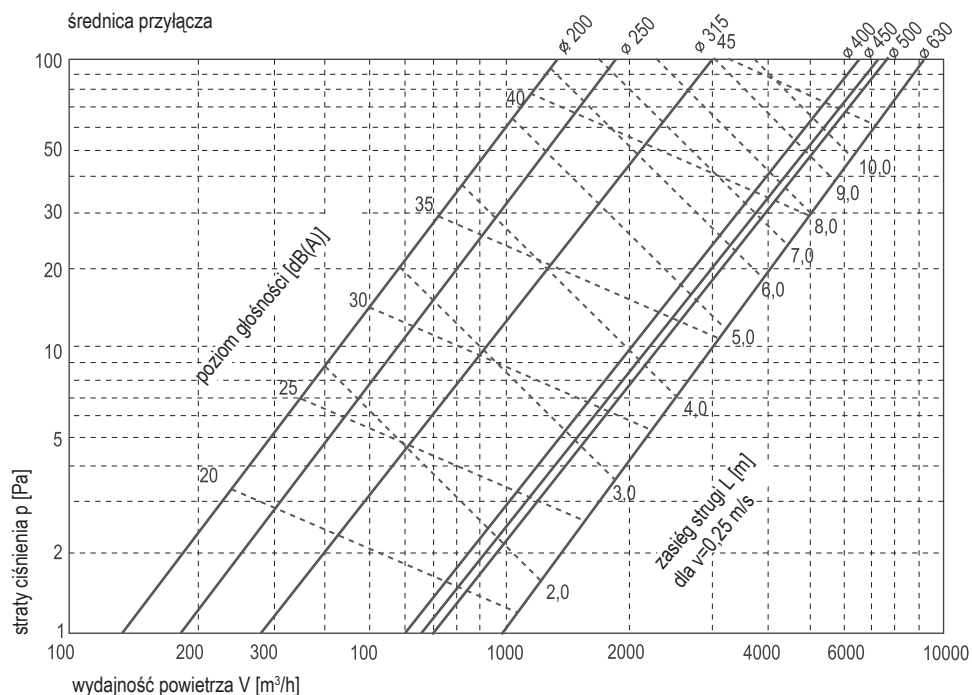
CHŁODZENIE

zasięg opadającego strumienia

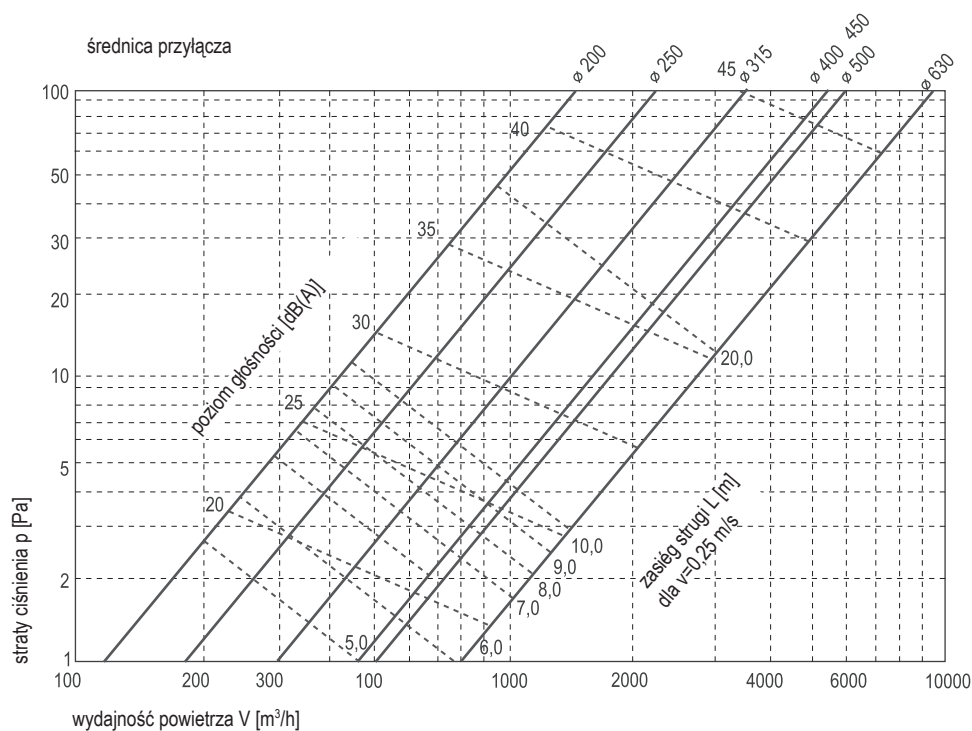
ΔT (K)	2	5	10	15	20
4	<1.0	1.0	2.3	3.5	4.5
5	1.0	2.5	4.2	7.0	10.0
6	1.6	3.8	8.0	12.0	-
7	2.5	7.0	12.0	-	-
8	3.5	8.0	-	-	-
9	5.5	12.0	-	-	-

CHARAKTERYSTYKI

NAWIEW POZIOMY - IZOTERMICZNY



NAWIEW PIONOWY - IZOTERMICZNY



2.11 NZGK

nawiewniki o zmiennej geometrii

2



OPIS

Dla ogrzewania i chłodzenia wysokich pomieszczeń konieczne jest stosowanie nawiewników przestawianych ręcznie lub za pomocą siłownika. Dla funkcji chłodzenia większa część powietrza nawiewana jest poziomo, aby uniknąć przeciągów. Dla funkcji ogrzewania pożądanym jest duży zasięg pionowy, pozwalający skrócić czas ogrzewania. Obie funkcje nawiewnik NZGK spełnia w sposób optymalny. Efektywne ogrzewanie i chłodzenie będą zapewnione.

Nawiewnik zbudowany jest z części napływowej, z kosza wewnętrznego i zewnętrznego. Kosz posiada otwory w płaszczyźnie bocznej (nawiew poziomy) i w dnie (nawiew pionowy). Dla funkcji ogrzewania obracając kosz ręcznie lub mechanicznie zamykamy otwory nawiewne w płaszczyźnie bocznej i otwieramy otwory nawiewne w dnie tak, że całe powietrze wypływa pionowo. Powstaje bardzo zwarty strumień, który osiąga głęboki zasięg. Umożliwia to szybkie ogrzanie pomieszczenia.

Dla funkcji chłodzenia zostają otwarte otwory nawiewne w płaszczyźnie bocznej i zamknięte otwory w dnie. Rozbicie strumienia powietrza na szereg pojedynczych strumieni zapewnia wysoką indukcję i gwarantuje chłodzeniu szybką redukcję prędkości i różnicy temperatury. Otwory na obwodzie i w spodzie nawiewnika są tak zwymiarowane, że zmiana kierunku wypływu powietrza nie powoduje zmiany oporów ani poziomów mocy akustycznej.

Przestawiając przepustnicę regulacyjną można łatwo i dokładnie ustawić żądany przepływ dla nawiewnika. Nawiewniki występują również w wersji z siłownikiem elektrycznym.

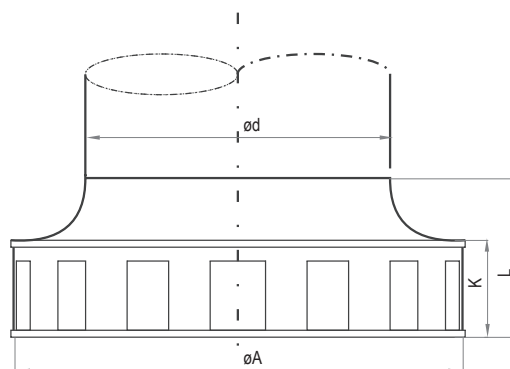
Kosz wewnętrzny jest unieruchomiony przez śrubę nastawczą.

NAWIEWNIK

- obudowa i kosz wentylacyjny z blachy stalowej lakierowanej na kolor RAL 9003 biały
- blacha stalowa lakierowana, w innym kolorze RAL za dopłatą

Wielkość		300	400	500	600	800
V _{min}	(m³/h)	170	280	605	830	1680
	[l/s]	47	78	168	231	467
V _{max}	(m³/h)	810	1380	2330	3080	5450
	[l/s]	225	383	647	856	1514
V przy 40	(m³/h)	450	640	1075	1440	2590
	[l/s]	125	178	299	400	719
dB(A)						
	[l/s]	125	178	299	400	719

WYMIARY



WIELKOŚCI

Wielkość	øA	ød	K	L
300	300	175	79	144
400	400	245	98	175
500	500	310	120	200
600	600	395	136	221
800	800	495	185	310

KOD ZAMÓWIENIA

NZG - 400	- E -	RAL9003
typ	wielkość	podać kolor
		E - siłownik elektryczny - regulacja ręczna

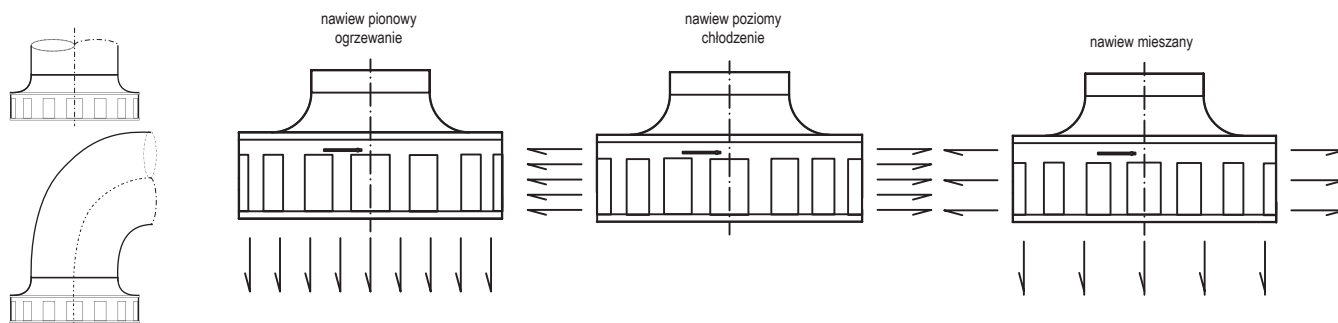
DOBÓR NAWIEWNIKA

2.11.4

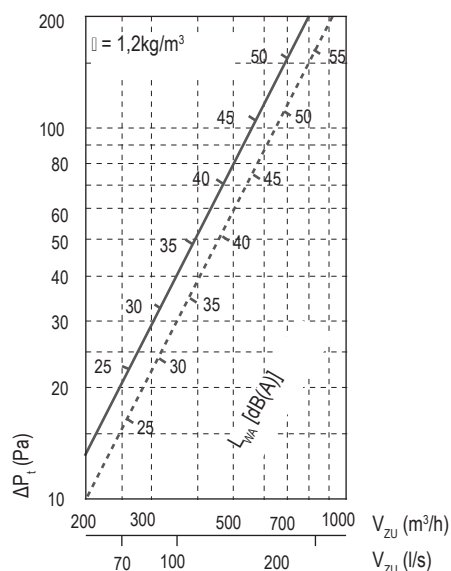
www.cwk.com.pl

CWK Sp. z o.o. zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian danych technicznych

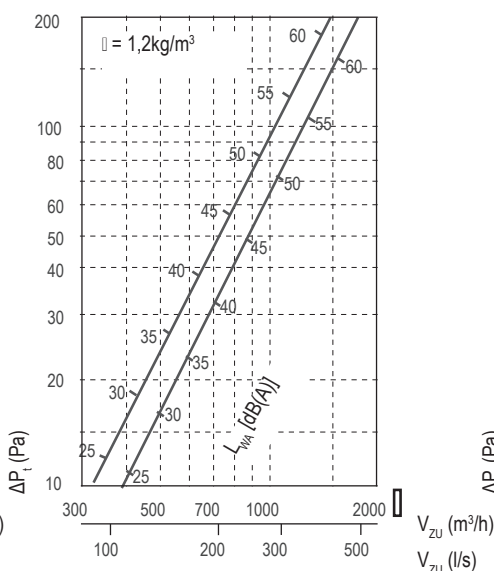
DANE TECHNICZNE



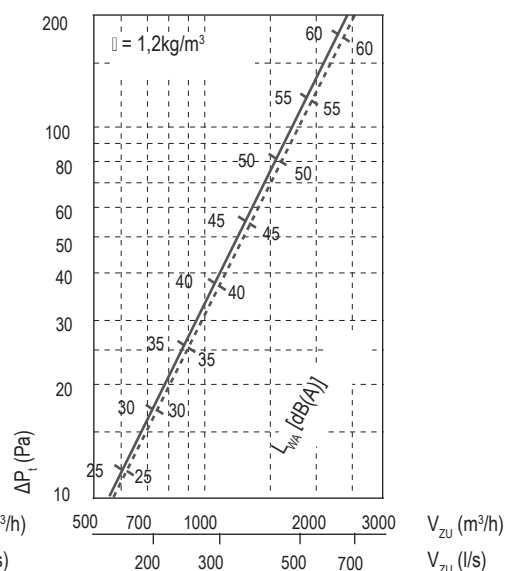
NZGK 300



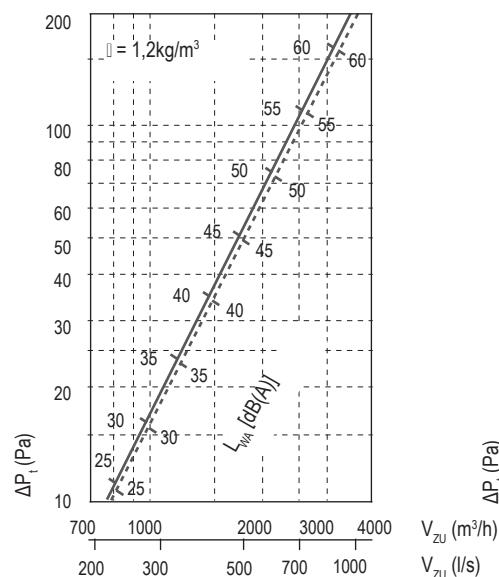
NZGK 400



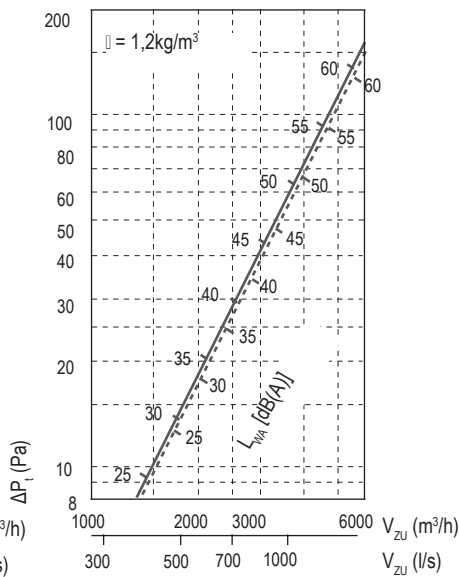
NZGK 500



NZGK 600



NZGK 800



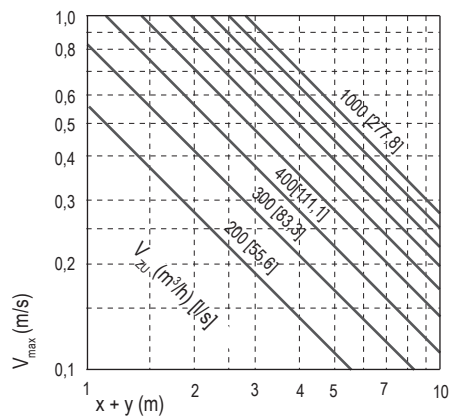
2.11 NZGK

nawiewniki o zmiennej geometrii

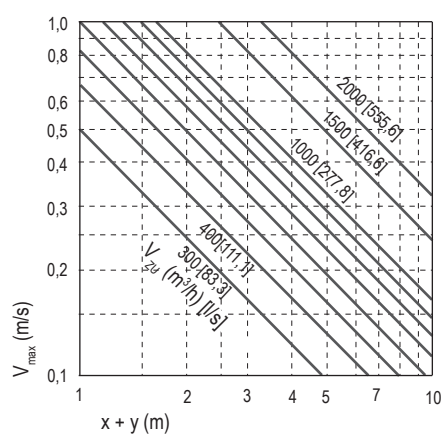
MAKSYMALNA PRĘDKOŚĆ STRUMIENIA POWIETRZA BEZ WPŁYWU NA SUFIT

2

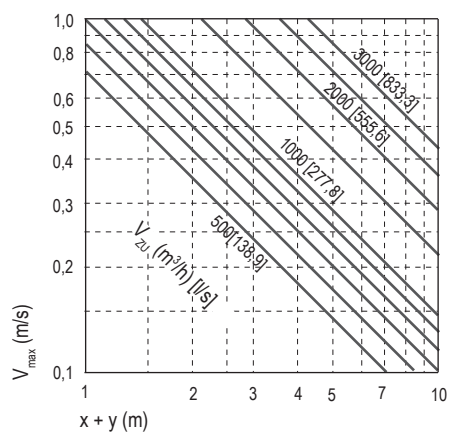
NZGK 300



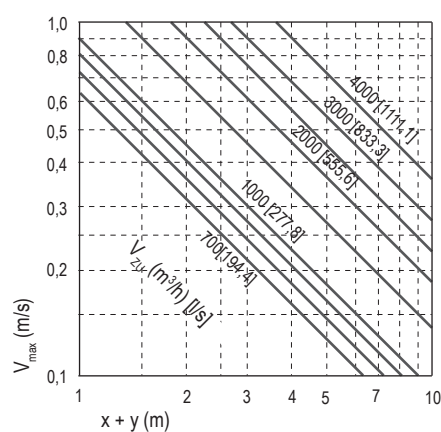
NZGK 400



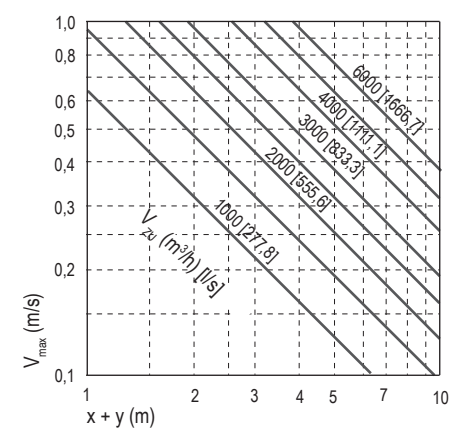
NZGK 500



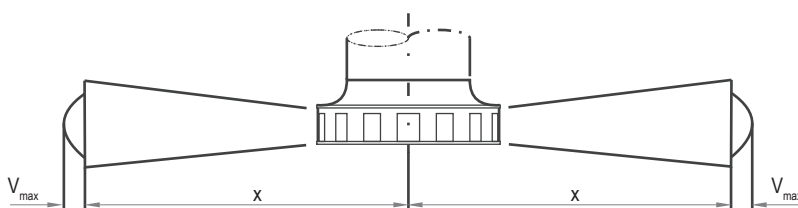
NZGK 600



NZGK 800

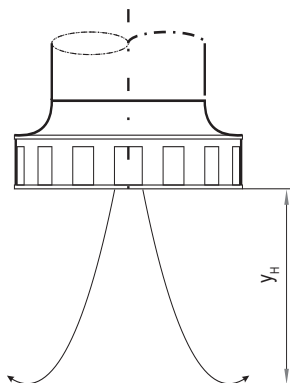


z wpływem sufitu $V_{\max} \times 1.4$

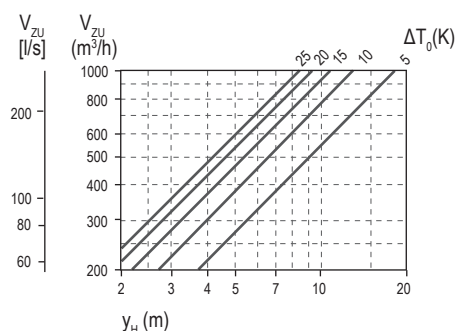


MAKSYMALNY NAWIEW NAWIEWNIKA

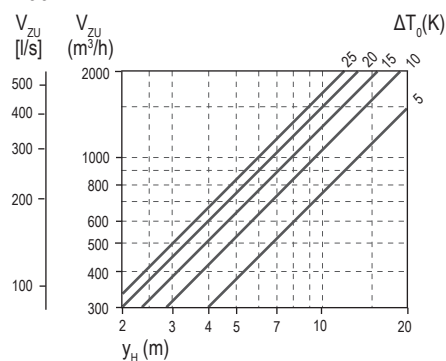
DLA OGRZEWANIA



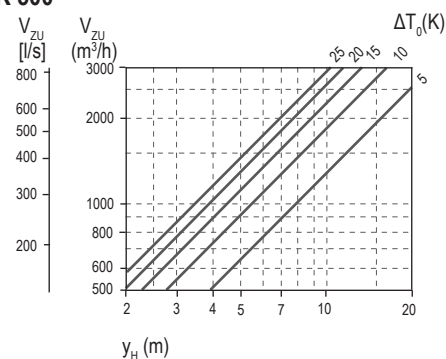
NZGK 300



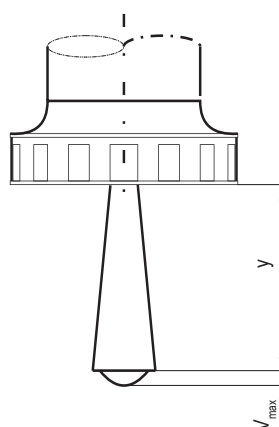
NZGK 400



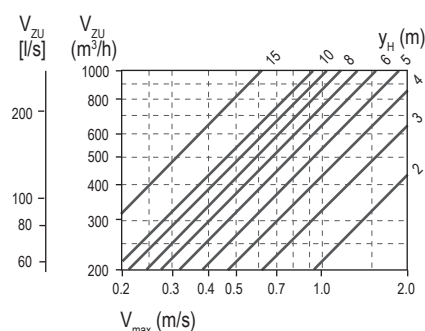
NZGK 500



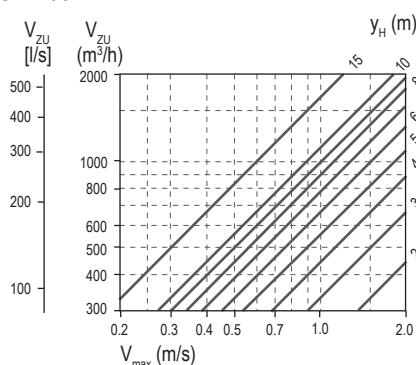
NAWIEW IZOTERMICZNY



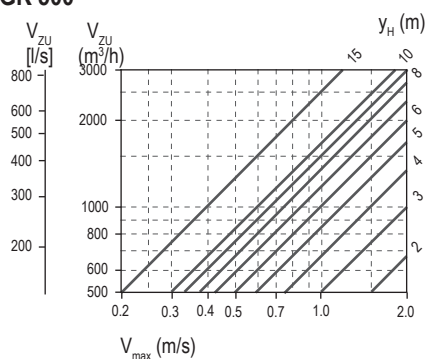
NZGK 300



NZGK 400



NZGK 500

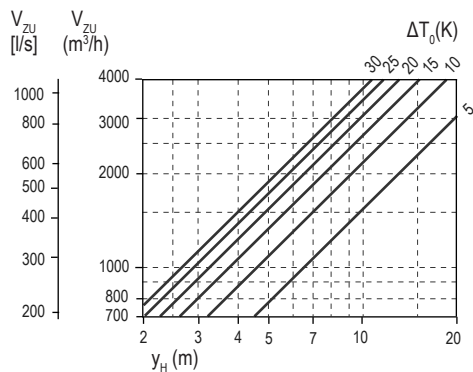


2.11 NZGK

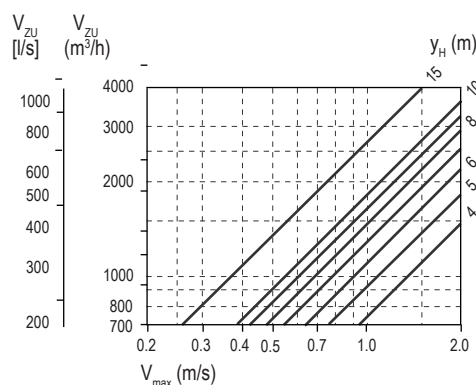
nawiewniki o zmiennej geometrii

MAKSYMALNY NAWIEW NAWIEWNIKA

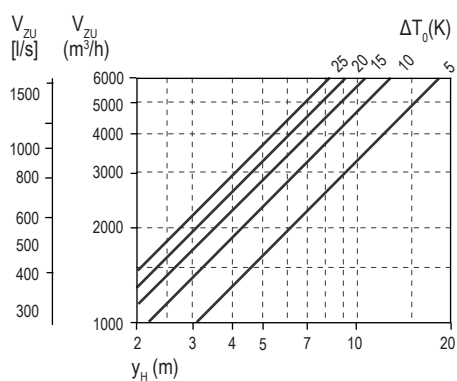
NZGK 600



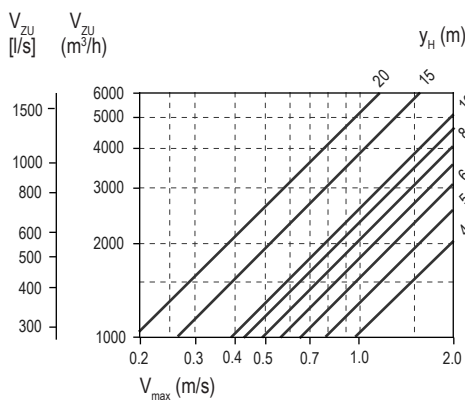
NZGK 600



NZGK 800

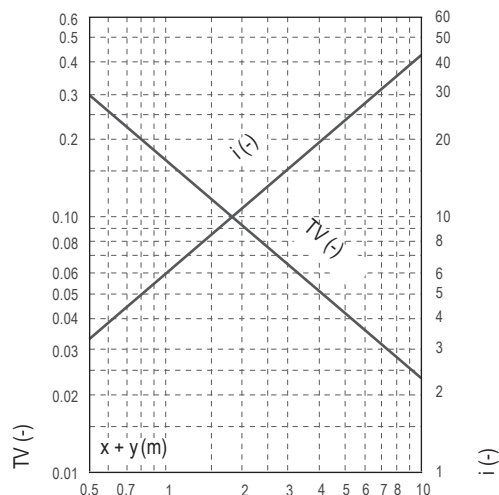


NZGK 800

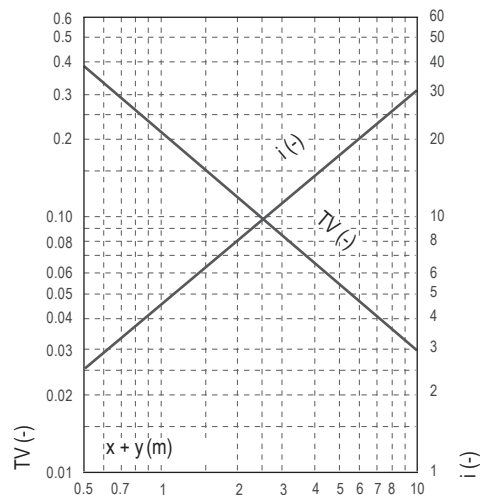


WSPÓŁCZYNNIK REDUKCJI RÓŻNICY TEMPERATURY I INDUKCJI

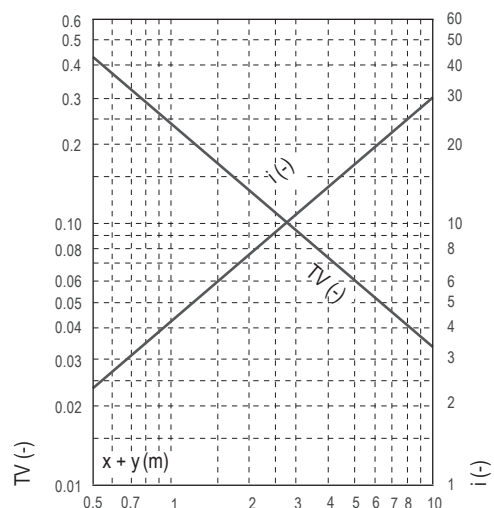
NZGK 300



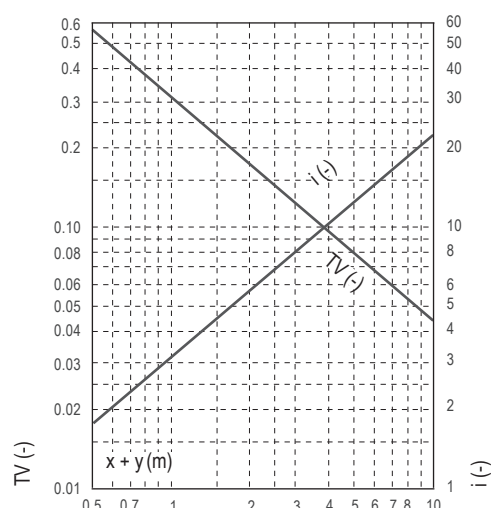
NZGK 400



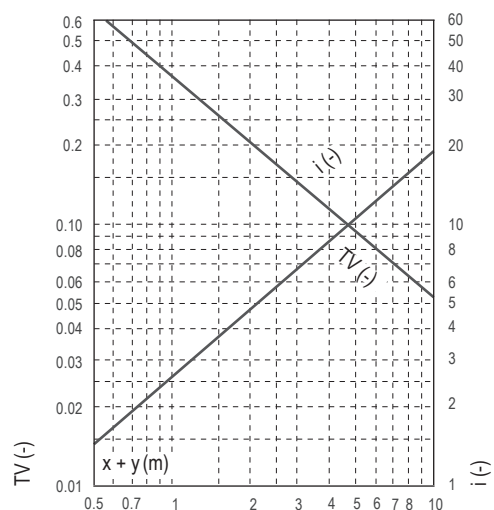
NZGK 500



NZGK 600



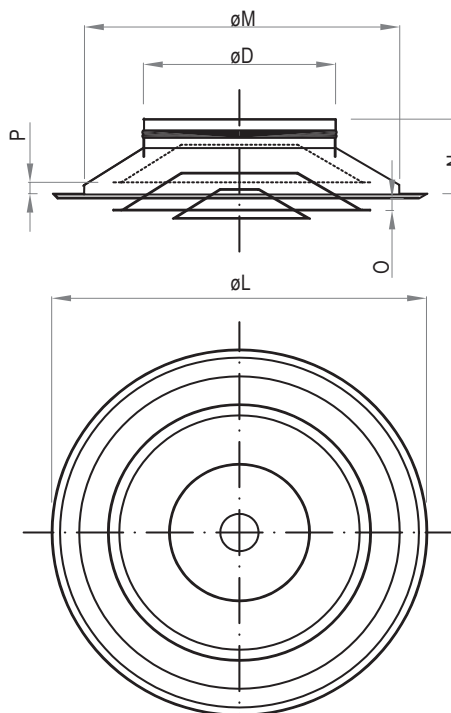
NZGK 800



nawiewniki o zmiennej geometrii

2

V_{zu} (m ³ /h)	ilość powietrza nawiewanego	V_{max} (m/s)	maksymalna prędkość strumienia powietrza
V_{zu} [l/s]	ilość powietrza nawiewanego	x (m)	- strumień poziomy
y_H (m)	maksymalny zasięg strumienia przy	y (m)	- strumień pionowy ogrzewaniu
DT_{Δ} (K)	różnica temperatur pomiędzy powietrzem nawiewanym a temperaturą pomieszczenia	TV (-)	- współczynnik redukcji różnicy
t_{zu} (C)	- temp. powietrza nawiewanego	L_W (dB/Okt)	- temperatury
t_R (C)	- temp. w pomieszczeniu	i (-)	- współczynnik indukcji
L_{WA} [dB(A)]	- poziom mocy akustycznej w skali A	D_{pt} (PA)	- strata ciśnienia
f_m (Hz)	- średnia częstotliwość w oktawach	(kg/,3)	- gęstość
		NW (mm)	- wielkość



OPIS

OAN to okrągłe anemostaty nawiewne, przeznaczone do instalacji nisko i średniociśnieniowych. Przystosowane są do pracy ze stałym lub zmiennym przepływem powietrza. Powietrze może być nawiewane w płaszczyźnie pionowej lub poziomej. Dzięki temu OAN można zastosować zarówno do ogrzewania jak i do chłodzenia pomieszczeń w obiektach komfortowych lub przemysłowych. Anemostaty dają możliwość nawiewu dużej ilości powietrza. Zalecany montaż w płaszczyźnie sufitu.

KRÓTKA CHARAKTERYSTYKA

- duży przepływ powietrza
- możliwość nawiewu powietrza w płaszczyźnie poziomej lub pionowej (ogrzewanie lub chłodzenie) poprzez zmianę położenia talerzy środkowych
- anemostaty wykonane są z blachy stalowej, malowane standardowo na kolor RAL 9003
- możliwość montażu ze skrzynką rozprężną SR/OAN lub bezpośrednio do przewodu wentylacyjnego
- na specjalne zamówienie istnieje możliwość pomalowania na dowolny kolor z palety RAL

STANDARDOWE WYMIARY

Wielkość	Ø L [mm]	Ø D [mm]	Ø M [mm]	N [mm]	O [mm]	P [mm]	Masa [kg]
125	305	124	270	82	9,5	10	1,0
160	305	159	270	82	13	10	1,0
200	378	199	330	84	14	13	1,5
250	477	249	420	99	17	16	2,2
315	591	314	530	116	20	20	3,4
400	600	398	540	128	24	24	5,1

Ø M - wielkość otworu montażowego

KOD ZAMÓWIENIA

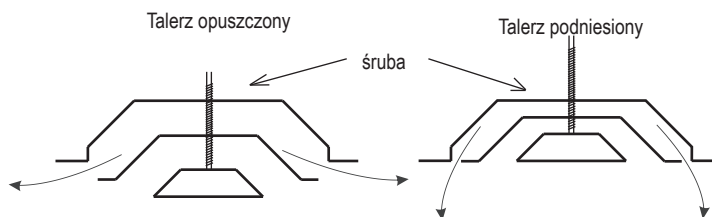
OAN - 250

RAL9003

wielkość

podać kolor

typ



2.12 OAN

okrągłe anemostaty nawiewne

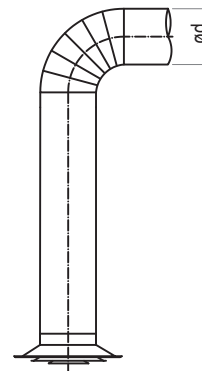
MONTAŻ

Anemostaty OAN mogą być montowane bezpośrednio do kanału wentylacyjnego o przekroju okrągłym lub do skrzynki rozprężnej SR/OAN. W obu przypadkach do zamontowania należy użyć nitów lub wkrętów.

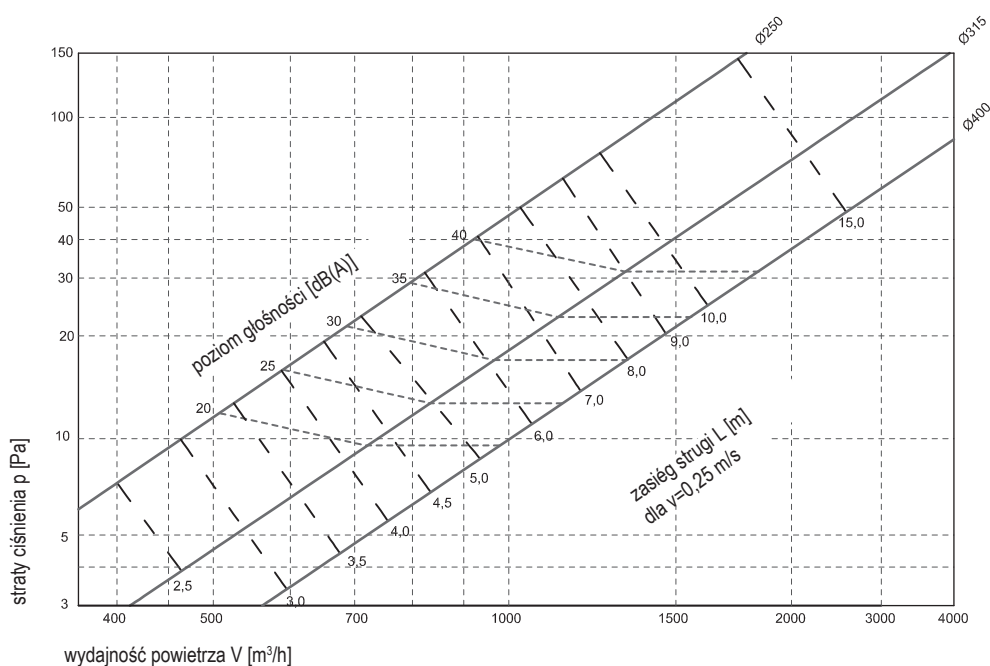
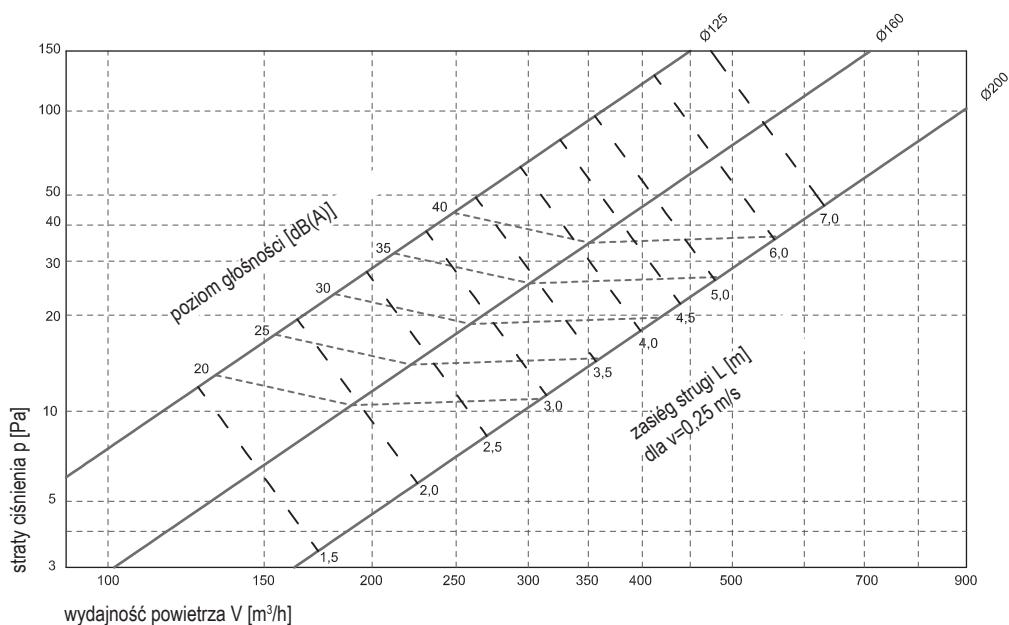
CHARAKTERYSTYKI

Na wykresie przedstawiono wydajność powietrza V (m^3/h), straty ciśnienia p (Pa), zasięg strugi L (m) dla prędkości końcowej 0.25 m/s oraz poziom głośności [dB(A)].

Zasięg strugi odnosi się do izotermicznego nawiewu powietrza.

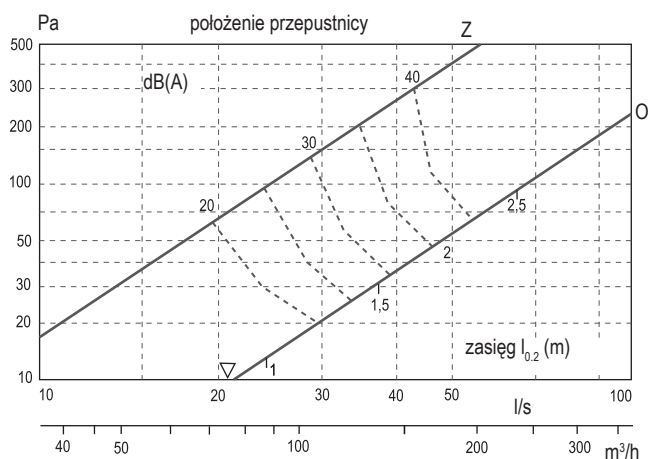


średnica przyłącza

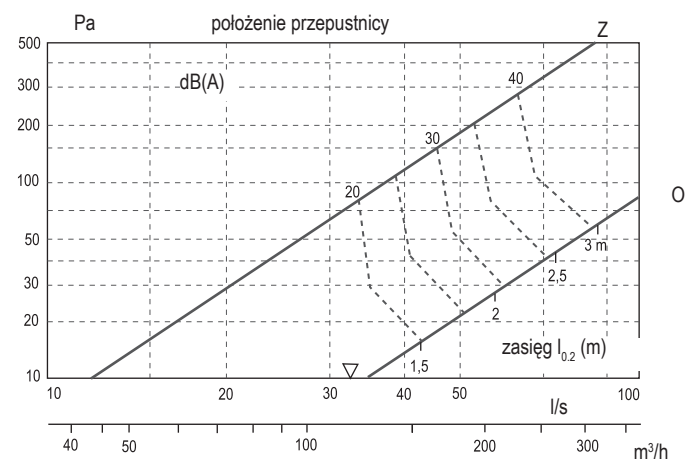


PRZEPŁYW - SPADEK CIŚNIENIA - POZIOM DŹWIĘKU - ZASIĘG

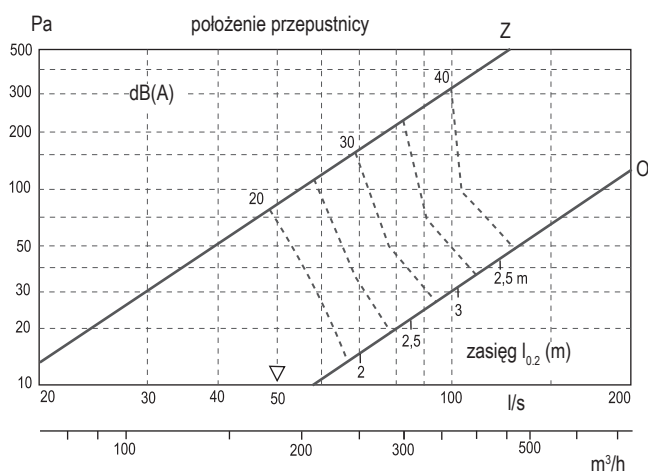
OAN 125 + SR/OAN WYPŁYW POZIOMY



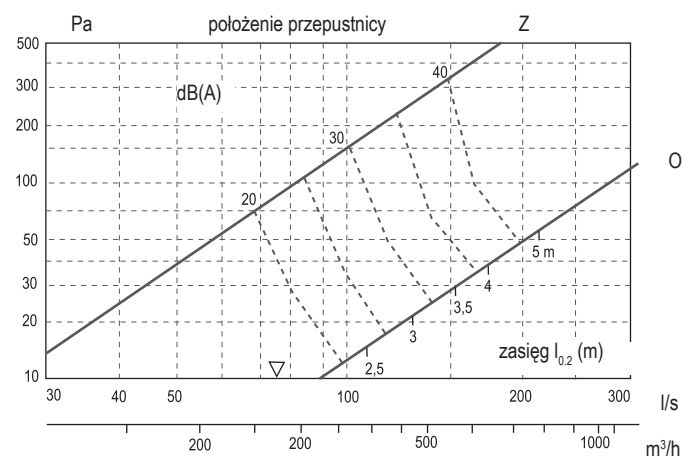
OAN 160 + SR/OAN WYPLÝW POZIOMY



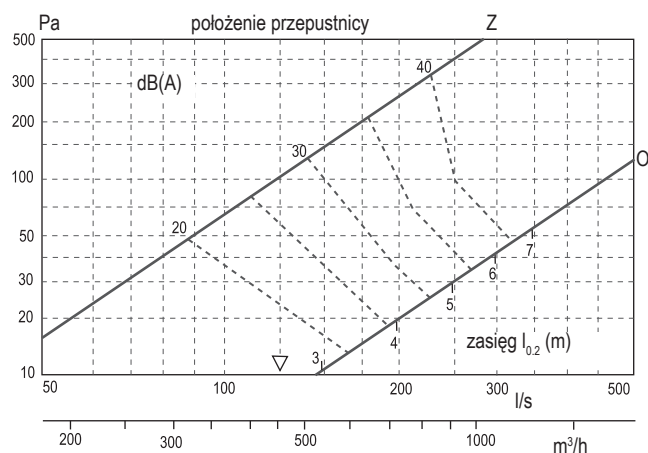
OAN 200 + SR/OAN WYPLÝW POZIOMY



OAN 250 + SR/OAN WYPŁYW POZIOMY



OAN 315 + SR/OAN WYPLÝW POZIOMY



Charakterystyk nie można wykorzystać do regulacji.

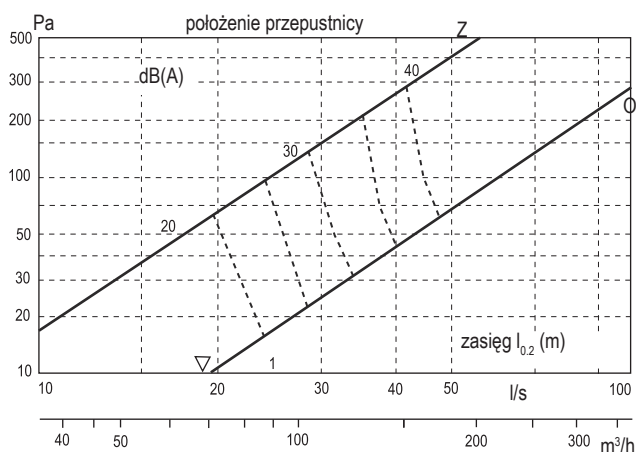
▽ - Minimalny przepływ umożliwiający regulację

2.12 OAN

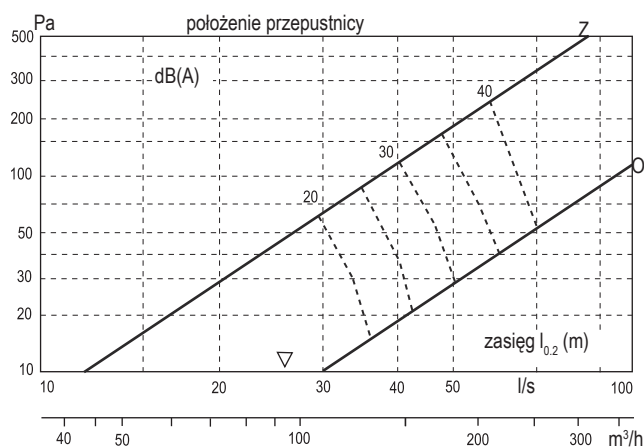
okrągłe anemostaty nawiewne

PRZEPŁYW - SPADEK CIŚNIENIA - POZIOM DŹWIĘKU

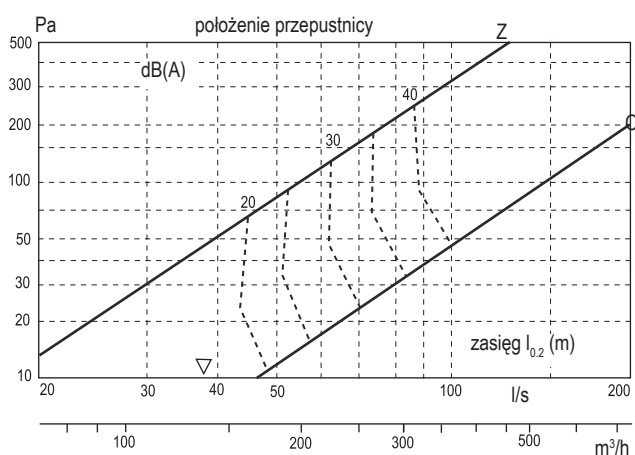
OAN 125 + SR/OAN WYPLÝW PIONOWY



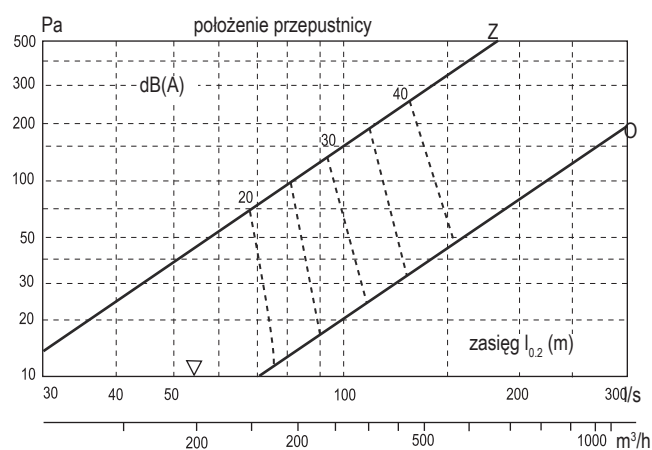
OAN 160 + SR/OAN WYPLÝW PIONOWY



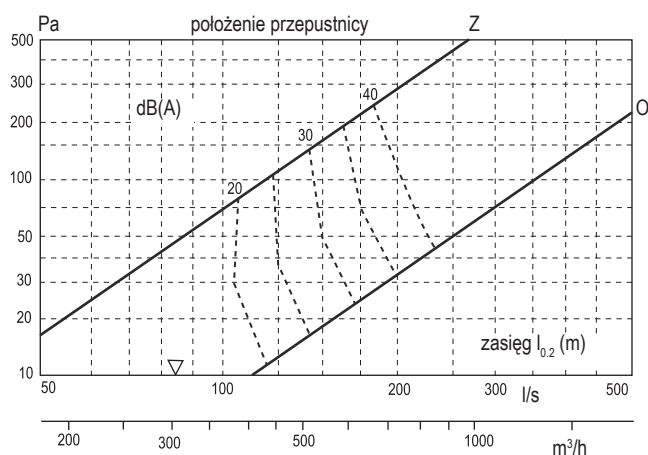
OAN 200 + SR/OAN WYPLÝW PIONOWY



OAN 250 + SR/OAN WYPLÝW PIONOWY

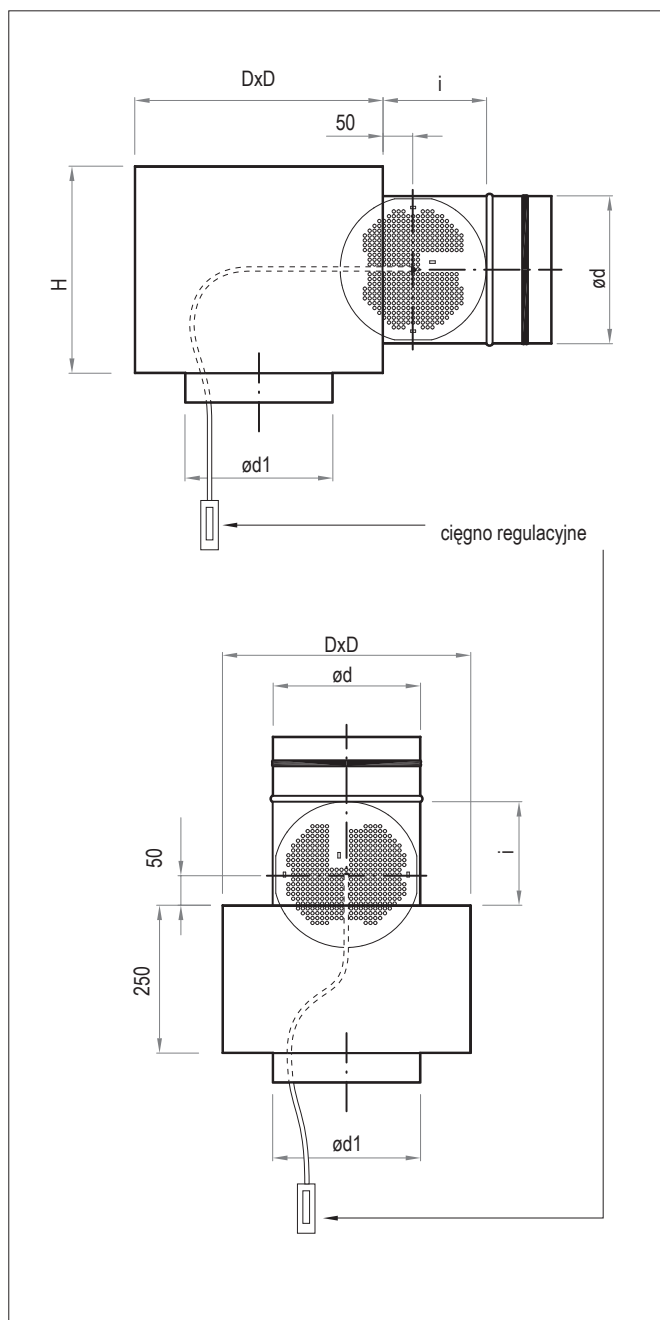


OAN 315 + SR/OAN WYPLÝW PIONOWY



Charakterystyk nie można wykorzystać do regulacji.

▽ - Minimalny przepływ umożliwiający regulację



Podłączenia skrzynek do instalacji wentylacyjnej mogą być wykonane w płaszczyźnie bocznej lub górnej skrzynki. Istnieje możliwość wykonania skrzynek wewnętrznie izolowanych termicznie i akustycznie matą kauczukową typu K-Flex. Na specjalne zamówienie możemy wykonać inne typy skrzynek, według rysunków dostarczonych przez zamawiającego.

KOD ZAMÓWIENIA

SR / OAN - 200 - P - I - g

b podłączenie boczne
g podłączenie górne

— nieizolowana
I — izolowana

— bez przepustnicy
P — przepustnica perforowana
z ciągnem regulacyjnym

wielkość

typ nawiewnika

STANDARDOWE WYMIARY

Wielkość	125	160	200	250	315	400
D [mm]	225	260	300	350	420	500
H [mm]	225	260	300	350	420	500
Ød [mm]	98	123	158	198	248	313
Ød1 [mm]	125	160	200	250	315	400
i [mm]	115	130	150	175	210	250

OPIS

SR/OAN to skrzynki rozprężne do anemostatów OAN. Pełnią funkcję elementów stabilizujących przepływ powietrza oraz powodują równomierny jego napływ na anemostat. Są również elementem łączącym anemostaty z instalacją wentylacyjną. Wykonywane są z blachy ocynkowanej, łączonej poprzez bezgrzewowe połączenia typu Clic-Clok. Skrzynki w standardzie posiadają na krócu gumową uszczelkę zaciskaną maszynowo.

skrzynki rozprężne pod anemostaty OAN

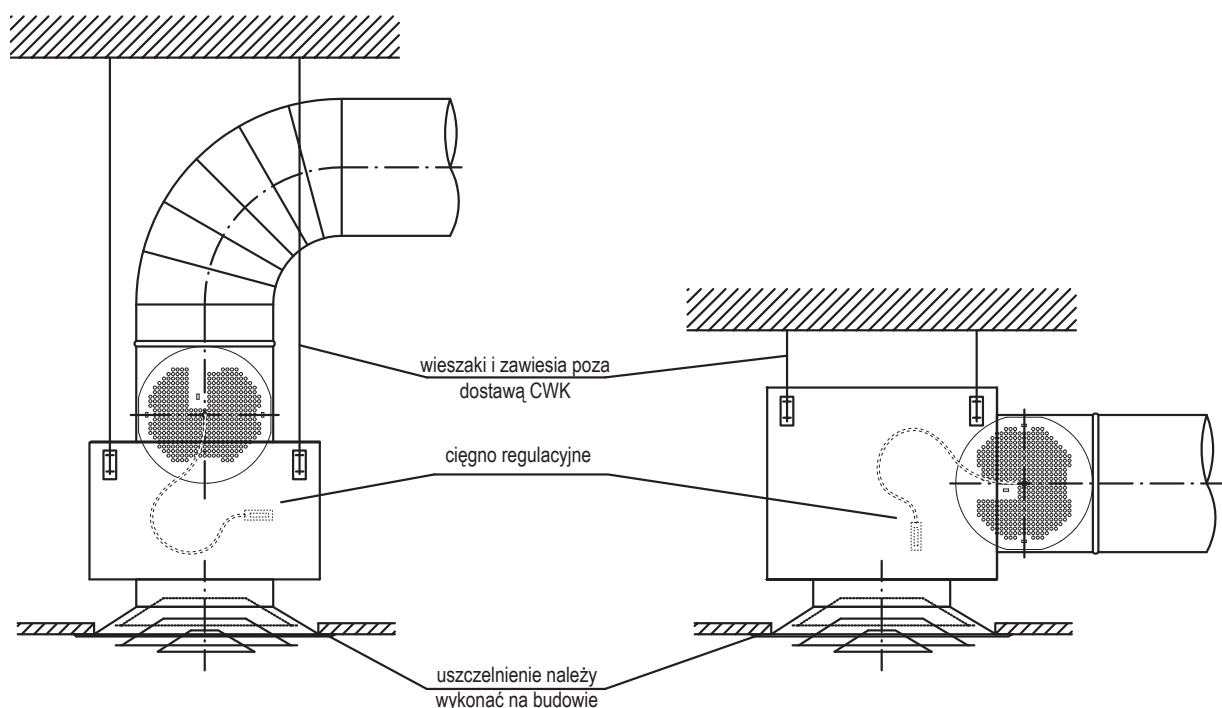
MONTAŻ

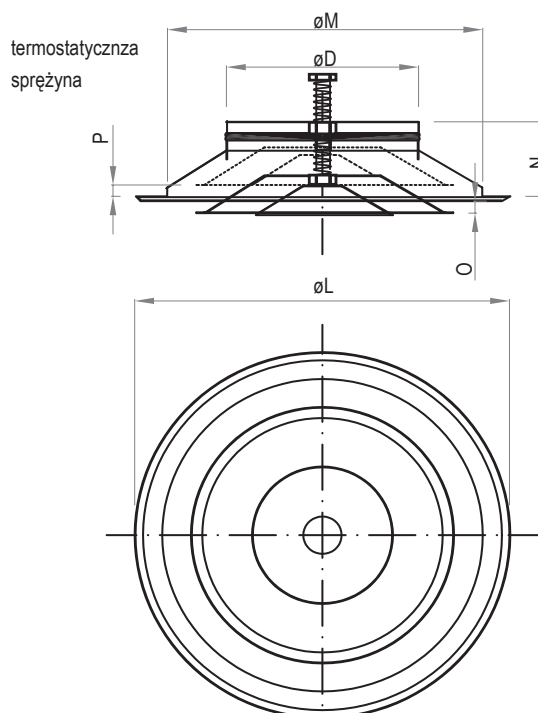
2

Skrzynki rozprężne SR/OAN przeznaczone są do zabudowy w przestrzeni sufitu podwieszanego. W tym celu należy w suficie pozostawić otwór do zabudowy skrzynki o wymiarach $\varnothing M$. Skrzynkę można podwiesić do stropu rodzimego za pomocą odpowiednich wieszaków (np. pręty, szpilki itp.) i zawiesi montażowych.

Na specjalne życzenie zamawiającego producent może wyposażyć skrzynkę w fabryczne zawiesia.

MONTAŻ DO STROPU RODZIMEGO





OPIS

OAN SMART to okrągłe anemostaty nawiewne, przeznaczone do instalacji nisko i średniociśnieniowych. Przystosowane są do pracy ze stałym lub zmiennym przepływem powietrza. Powietrze może być nawiewane w płaszczyźnie pionowej lub poziomej. Dzięki temu OAN SMART można zastosować zarówno do ogrzewania jak i do chłodzenia pomieszczeń w obiektach komfortowych lub przemysłowych. Anemostaty dają możliwość nawiewu dużej ilości powietrza. Zalecany montaż w płaszczyźnie sufitu.

STANDARDOWE WYMIARY

Wielkość	Ø L [mm]	Ø D [mm]	Ø M [mm]	N [mm]	O [mm]	P [mm]	Masa [kg]
125	305	124	270	82	9,5	10	1,0
160	305	159	270	82	13	10	1,0
200	378	199	330	84	14	13	1,5
250	477	249	420	99	17	16	2,2
315	591	314	530	116	20	20	3,4
400	600	398	540	128	24	24	5,1

Ø M - wielkość otworu montażowego

KRÓTKA CHARAKTERYSTYKA

- duży przepływ powietrza
- możliwość nawiewu powietrza w płaszczyźnie poziomej lub pionowej (ogrzewanie lub chłodzenie) poprzez samoczynną zmianę położenia talerzy środkowych
- anemostaty wykonane są z blachy stalowej, malowane standardowo na kolor RAL 9003
- możliwość montażu ze skrzynką rozprężną SR/OAN SMART lub bezpośrednio do przewodu wentylacyjnego
- na specjalne zamówienie istnieje możliwość pomalowania na dowolny kolor z palety RAL
- zakres temperatury przemiany 24°C - 30°C

KOD ZAMÓWIENIA

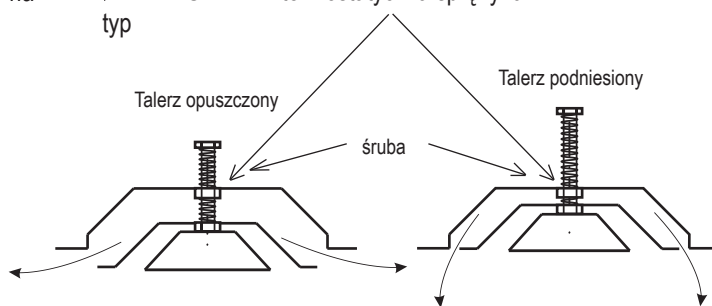
OAN - SMART 250 – **RAL9003**

typ

wielkość

podać kolor

SMART - termostaticzna sprężyna

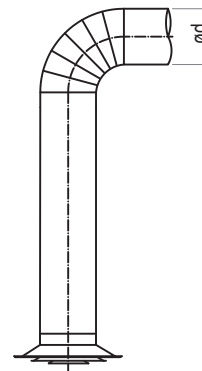


2.13 OAN SMART

okrągłe anemostaty nawiewne

MONTAŻ

Anemostaty OAN SMART mogą być montowane bezpośrednio do kanału wentylacyjnego o przekroju okrągłym lub do skrzynki rozprężnej SR/OAN SMART. W obu przypadkach do zamontowania należy użyć nitów lub wkrętów.

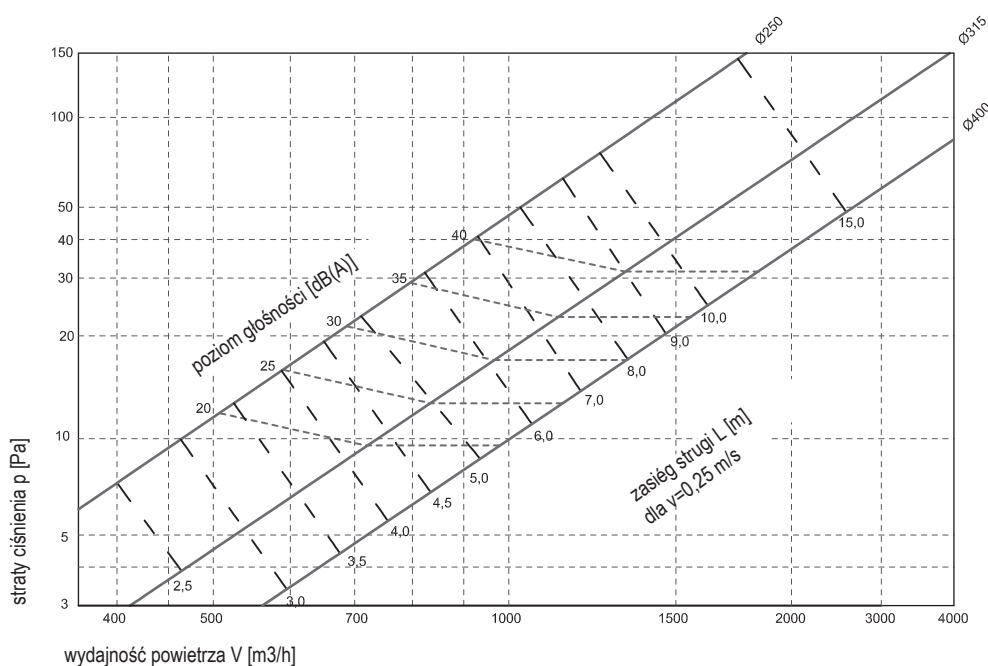
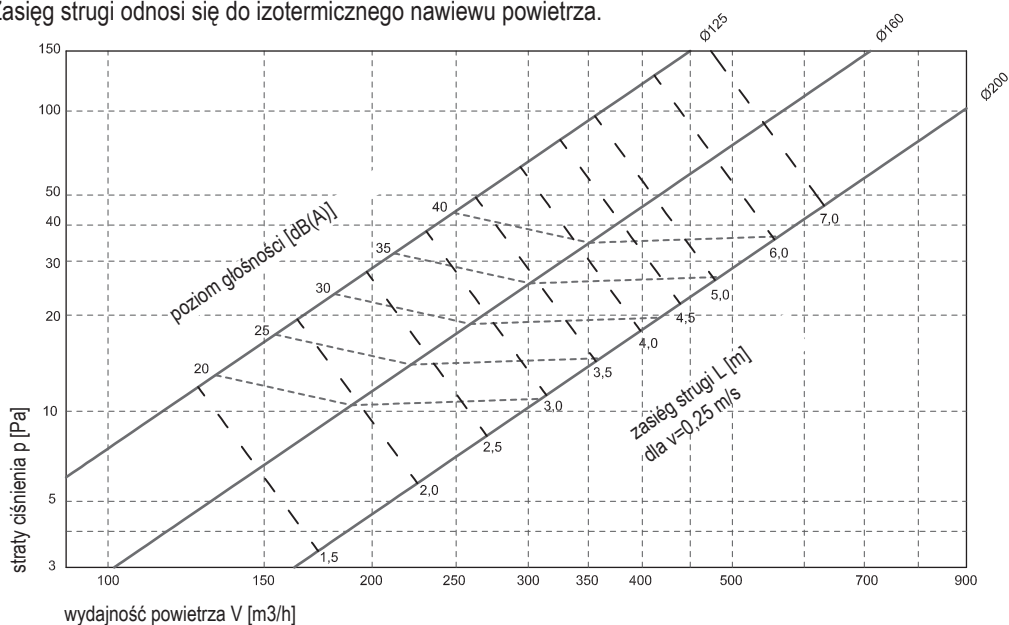


średnica przyłącza

CHARAKTERYSTYKI

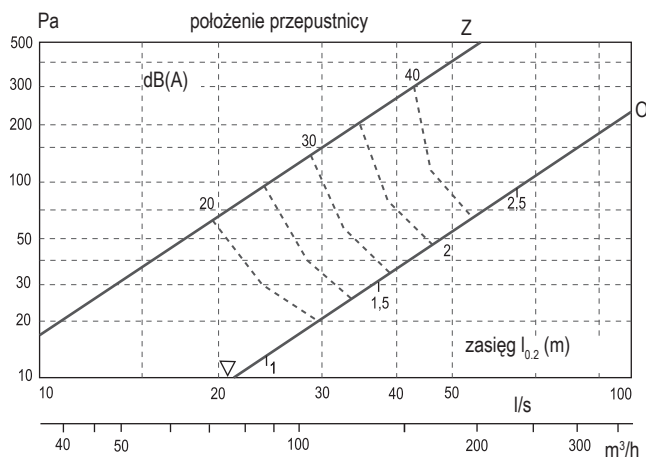
Na wykresie przedstawiono wydajność powietrza V (m^3/h), straty ciśnienia p (Pa), zasięg strugi L (m) dla prędkości końcowej 0.25 m/s oraz poziom głośności [dB(A)].

Zasięg strugi odnosi się do izotermicznego nawiewu powietrza.

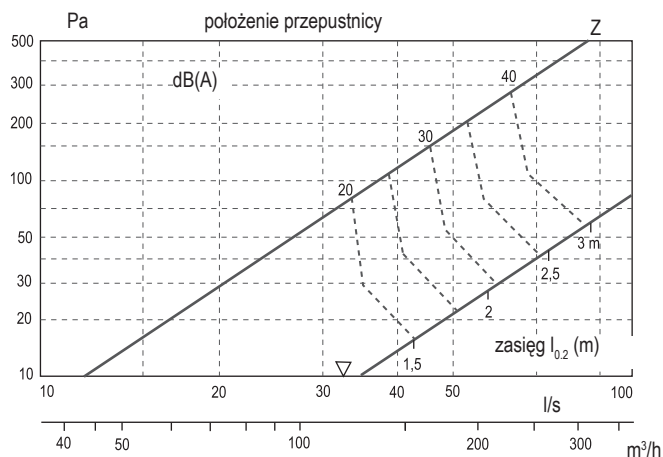


PRZEPŁYW - SPADEK CIŚNIENIA - POZIOM DŹWIĘKU - ZASIĘG

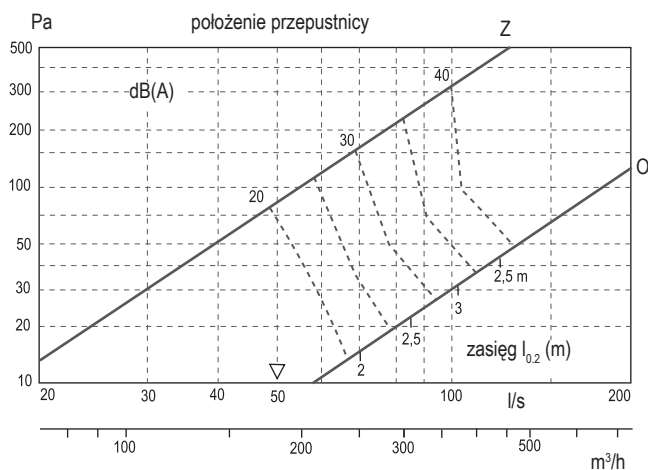
OAN 125 + SR/OAN WYPŁYW POZIOMY



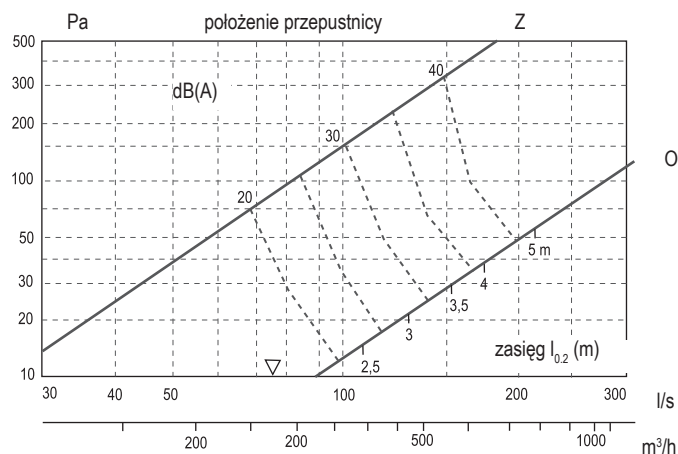
OAN SMART 160 + SR/OAN WYPŁYW POZIOMY



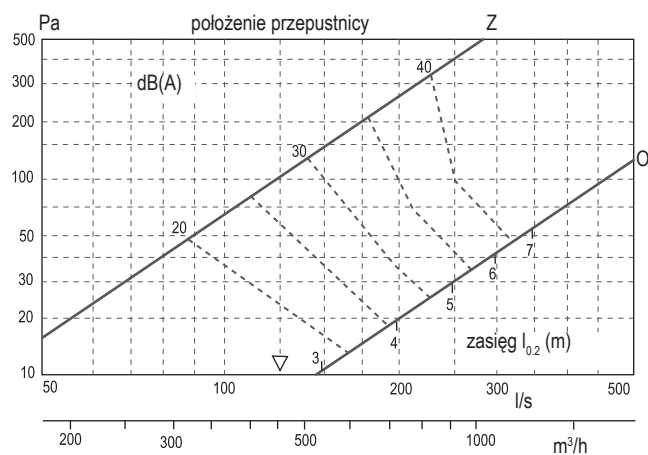
OAN SMART 200 + SR/OAN WYPŁYW POZIOMY



OAN SMART 250 + SR/OAN WYPŁYW POZIOMY



OAN SMART 315 + SR/OAN SMART WYPŁYW POZIOMY



Charakterystyk nie można wykorzystać do regulacji.

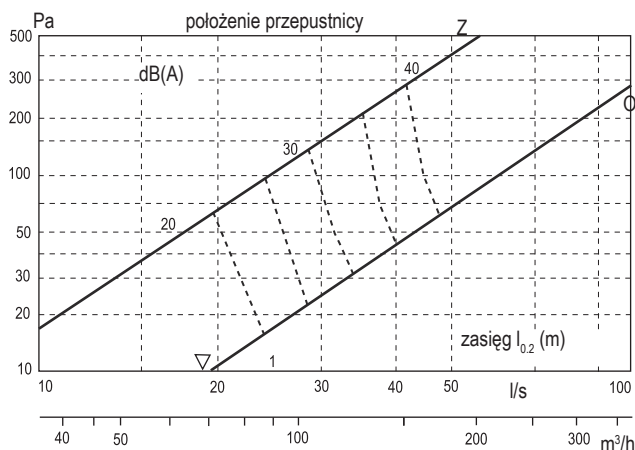
▽ - Minimalny przepływ umożliwiający regulację

2.13 OAN SMART

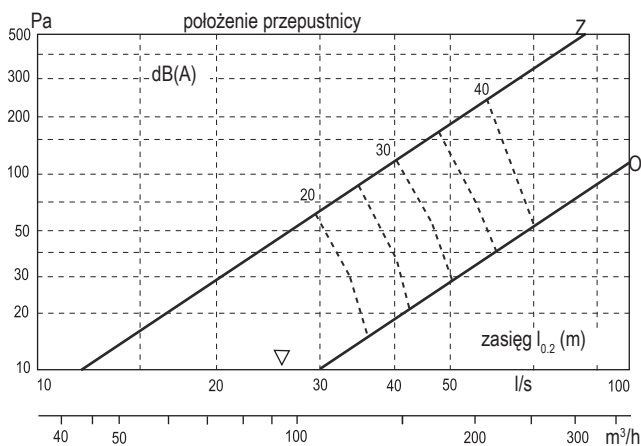
okrągłe anemostaty nawiewne

PRZEPŁYW - SPADEK CIŚNIENIA - POZIOM DŹWIĘKU

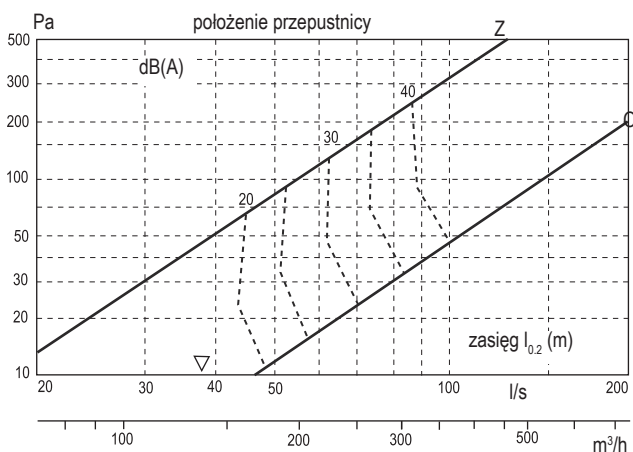
OAN SMART 125 + SR/OAN WYPLÝW PIONOWY



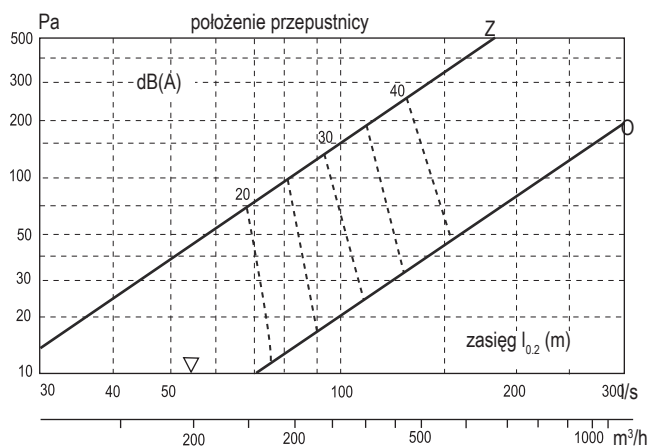
OAN SMART 160 + SR/OAN WYPLÝW PIONOWY



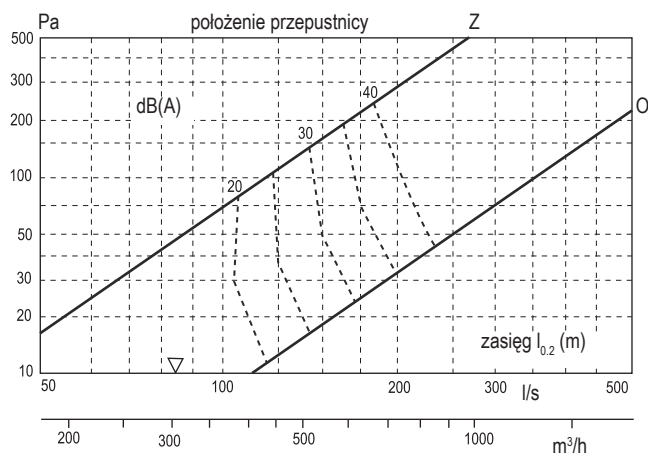
OAN SMART 200 + SR/OAN WYPLÝW PIONOWY



OAN SMART 250 + SR/OAN WYPLÝW PIONOWY

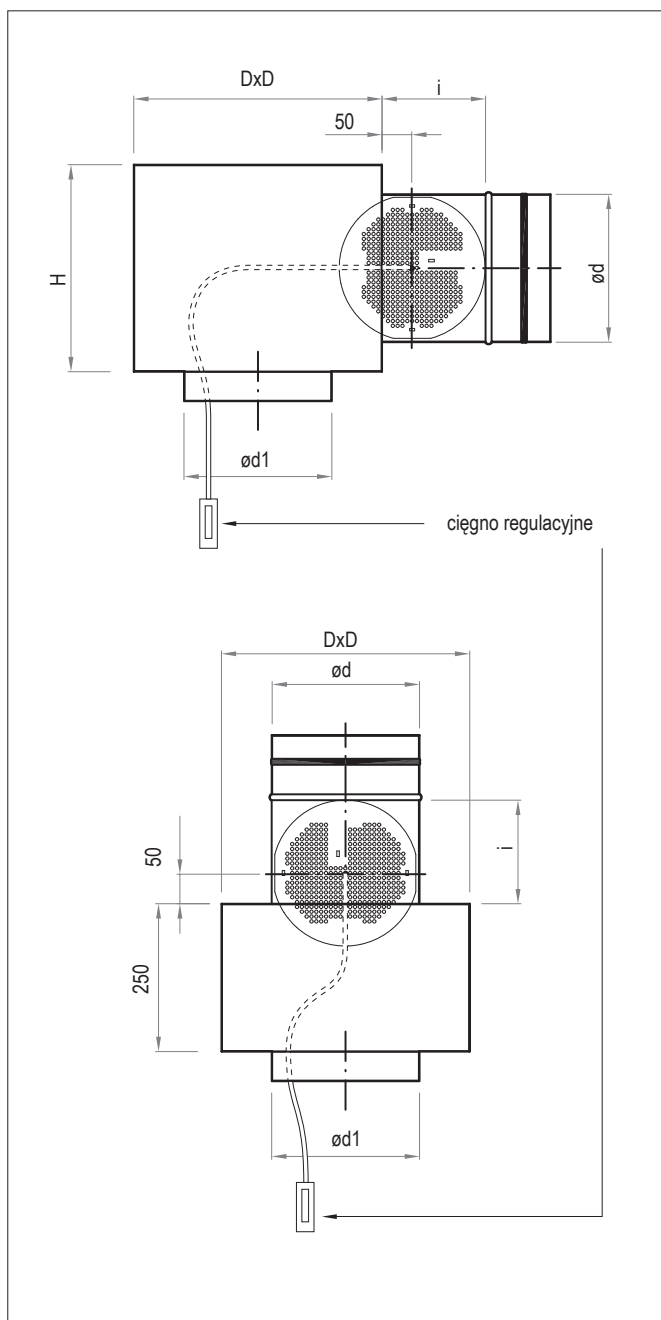


OAN SMART 315 + SR/OAN WYPLÝW PIONOWY



Charakterystyk nie można wykorzystać do regulacji.

▽ - Minimalny przepływ umożliwiający regulację



Podłączenia skrzynek do instalacji wentylacyjnej mogą być wykonane w płaszczyźnie bocznej lub górnej skrzynki. Istnieje możliwość wykonania skrzynek wewnętrznie izolowanych termicznie i akustycznie matą kauczukową typu K-Flex. Na specjalne zamówienie możemy wykonać inne typy skrzynek, według rysunków dostarczonych przez zamawiającego.

KOD ZAMÓWIENIA

SR / OAN SMART - 200 - P - I - g

b podłączenie boczne
 g podłączenie górne
 _ nieizolowana
 I izolowana
 _ bez przepustnicy
 P przepustnica perforowana
 z ciągnem regulacyjnym
 wielkość
 typ nawiewnika

STANDARDOWE WYMIARY

Wielkość	125	160	200	250	315	400
D [mm]	225	260	300	350	420	500
H [mm]	225	260	300	350	420	500
Ød [mm]	98	123	158	198	248	313
Ød1 [mm]	125	160	200	250	315	400
i [mm]	115	130	150	175	210	250

OPIS

SR/OAN SMART to skrzynki rozprężne do anemostatów OAN SMART. Pełnią funkcję elementów stabilizujących przepływ powietrza oraz powodują równomierny jego napływ na anemostat. Są również elementem łączącym anemostaty z instalacją wentylacyjną. Wykonywane są z blachy ocynkowanej, łączone poprzez bezzgrzewowe połączenia typu Clic-Clok. Skrzynki w standardzie posiadają na krócu gumową uszczelkę zaciskaną maszynowo.

2.13 SR/OAN SMART

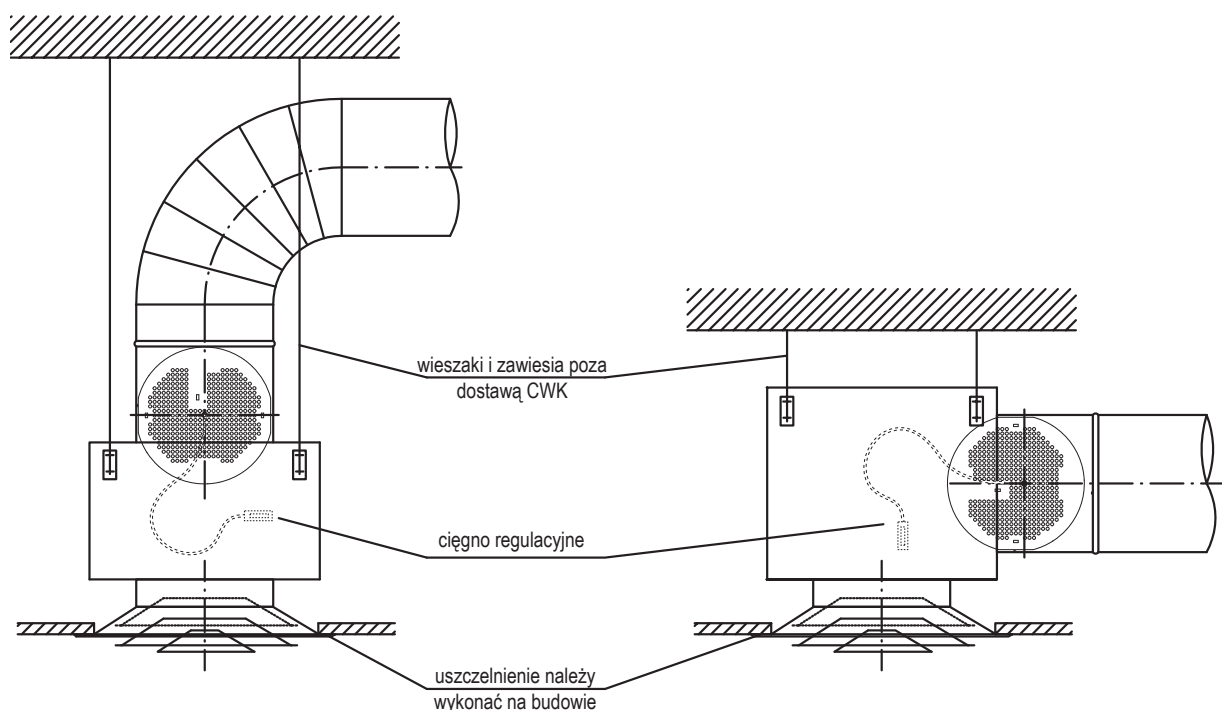
skrzynki rozprężne pod anemostaty OAN SMART

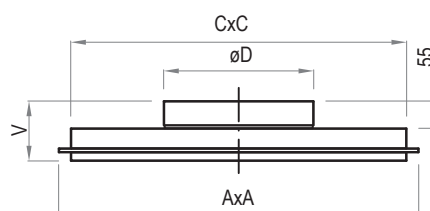
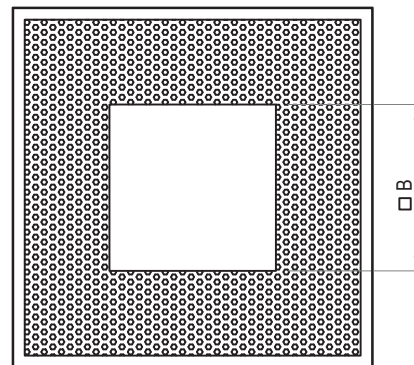
MONTAŻ

2

Skrzynki rozprężne SR/OAN SMART przeznaczone są do zabudowy w przestrzeni sufitu podwieszanego. W tym celu należy w suficie pozostawić otwór do zabudowy skrzynki o wymiarach $\varnothing M$. Skrzynkę można podwiesić do stropu rodzimego za pomocą odpowiednich wieszaków (np. pręty, szpilki itp.) i zawiesi montażowych. Na specjalne życzenie zamawiającego producent może wyposażyć skrzynkę w fabryczne zawiesia.

MONTAŻ DO STROPU RODZIMEGO





OPIS

PSKN to kwadratowe, perforowane kratki nawiewne, przeznaczone do instalacji nisko i średniociśnieniowych. Przystosowane są do pracy ze stałym lub zmiennym przepływem powietrza. Powietrze może być nawiewane z temperaturą niższą o 12°C od temperatury w pomieszczeniu. Zalecany montaż w płaszczyźnie sufitu.

KRÓTKA CHARAKTERYSTYKA

- krótki zasięg strumienia
- możliwość montażu ze skrzynką rozprężną SR/PSKN
- malowany standardowo na kolor RAL9003
- na specjalne zamówienie istnieje możliwość pomalowania na dowolny kolor z palety RAL

MONTAŻ

Kratki nawiewne PSKN mogą być montowane bezpośrednio do kanału wentylacyjnego o przekroju okrągłym lub do skrzynki rozprężnej SR/PSKN. W obu przypadkach do zamontowania należy użyć nitów lub wkrętów.

Obie wielkości kratki PSKN dopasowane są do standardowego modułu sufitu podwieszanego 600x600 mm i mogą być montowane bezpośrednio na ramie profilu T.

STANDARDOWE WIELKOŚCI

	250	315
ØD [mm]	248	313
A [mm]	595	595
B [mm]	270	270
C [mm]	550	550
V [mm]	175	175

KOD ZAMÓWIENIA

PSKN - 315	-	RAL9003
typ		podać kolor
	wielkość	

2.14 PSKN

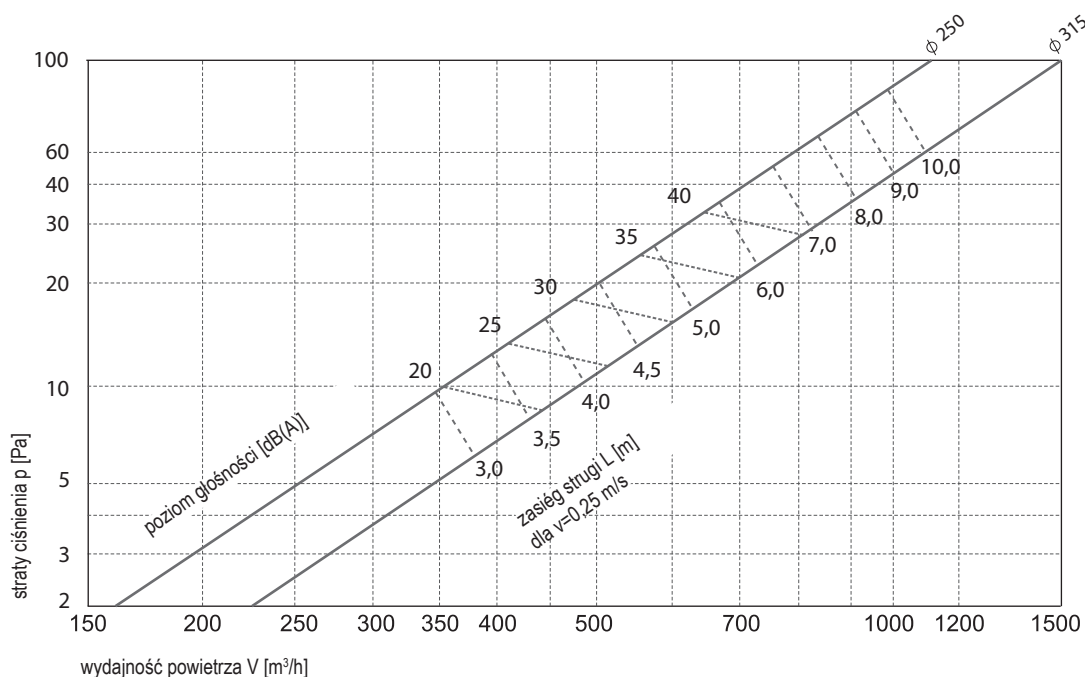
perforowane sufitowe kratki nawiewne

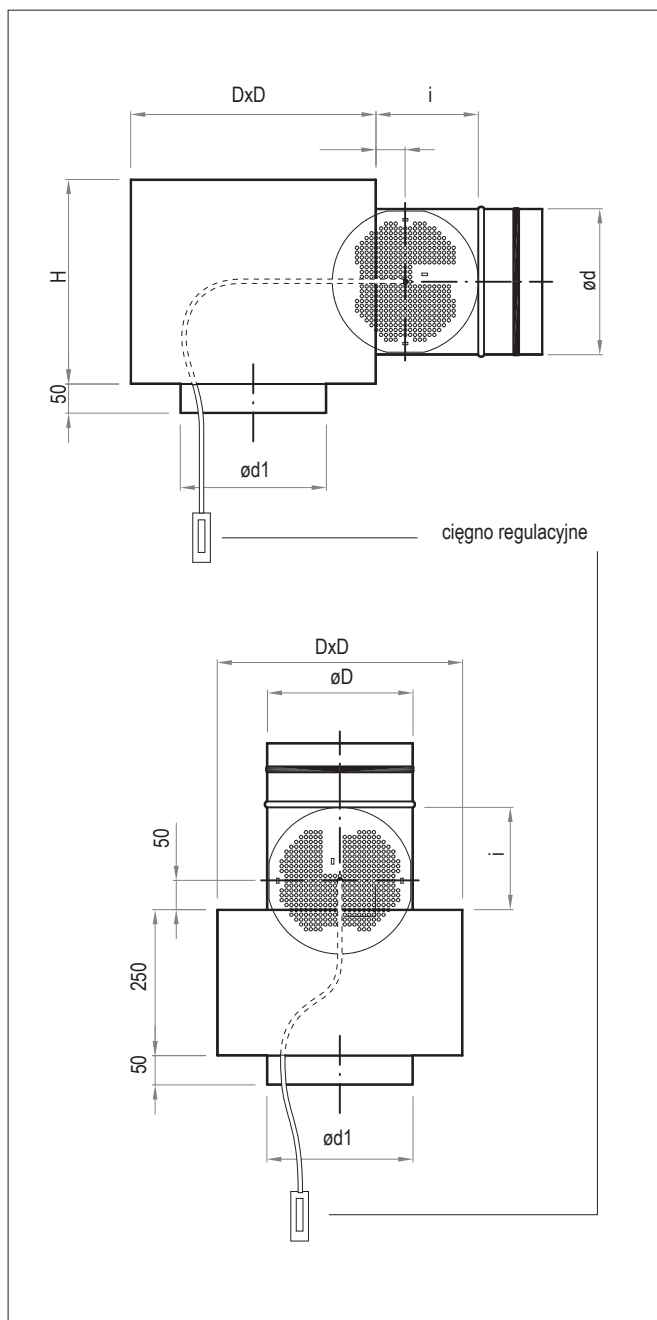
CHARAKTERYSTYKI

2

Na wykresie przedstawiono wydajność powietrza V (m^3/h), straty ciśnienia p (Pa), zasięg strugi L (m) dla prędkości końcowej 0.25 m/s oraz poziom głośności [dB(A)].

Podane wielkości zasięgu strugi L odnoszą się do izotermicznego nawiewu powietrza.





Podłączenia skrzynek do instalacji wentylacyjnej mogą być wykonane w płaszczyźnie bocznej lub górnej skrzynki. Istnieje możliwość wykonania skrzynek wewnętrznie izolowanych termicznie i akustycznie matą kauczukową typu K-Flex. Na specjalne zamówienie możemy wykonać inne typy skrzynek, według rysunków dostarczonych przez zamawiającego.

KOD ZAMÓWIENIA

SR / PSKN - 250 - P - I - g

b podłączenie boczne
g podłączenie górne

— nieizolowana
I izolowana

— bez przepustnicy
P przepustnica perforowana
z ciągnem regulacyjnym

wielkość

typ nawiewnika

STANDARDOWE WYMIARY

Wielkość	250	315
D [mm]	500	500
H[mm]	350	420
Ød [mm]	198	248
Ød1 [mm]	250	315
i [mm]	175	200

OPIS

SR/PSKN to skrzynki rozprężne do kratki PSKN. Pełnią funkcję elementów stabilizujących przepływ powietrza oraz powodują równomierny jego napływ na kratkę. Są również elementem łączącym kratki z instalacją wentylacyjną. Wykonywane są z blachy ocynkowanej, łączone poprzez bezgrzewowe połączenia typu Clic-Clok. Skrzynki w standardzie posiadają na króccu gumową uszczelkę zaciskaną maszynowo.

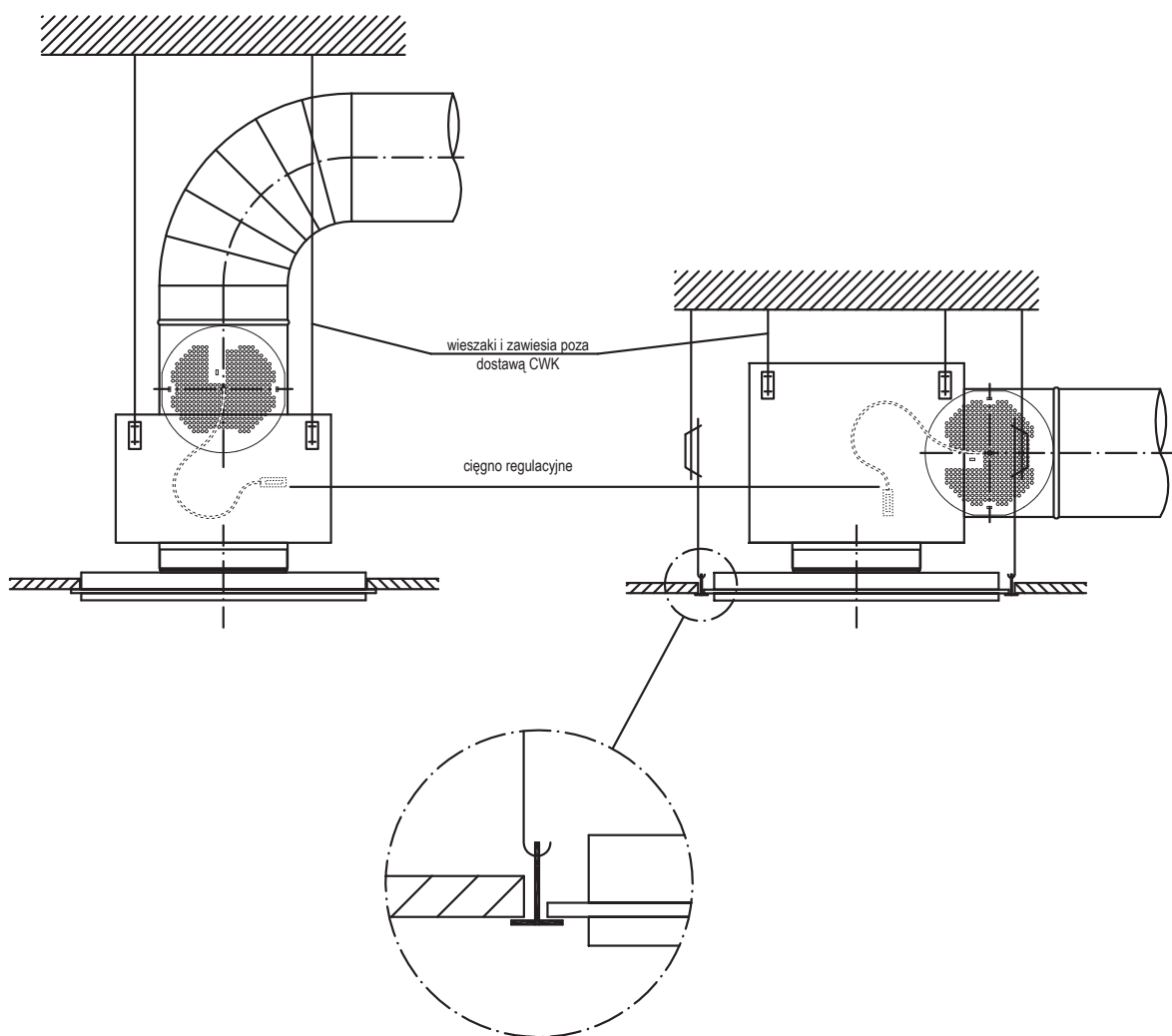
skrzynki rozprężne pod kratki PSKN

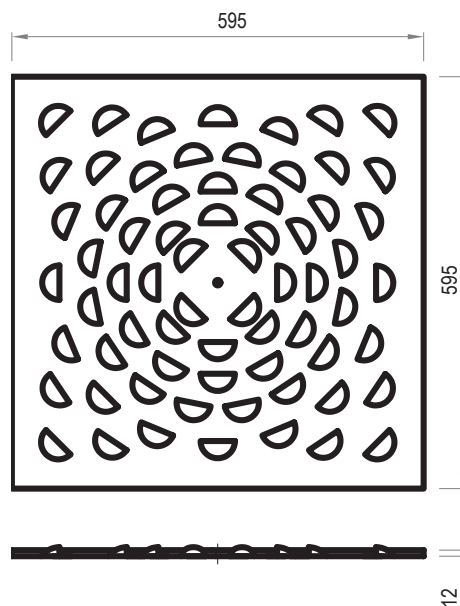
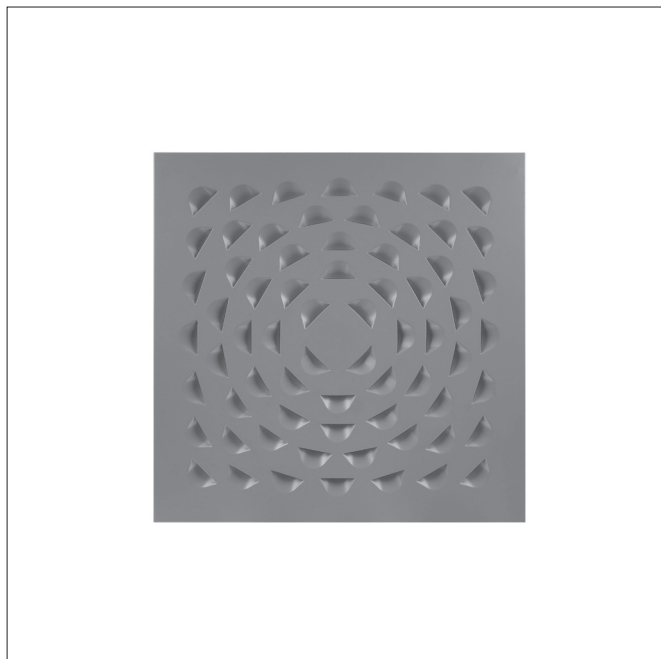
MONTAŻ

2

Skrzynki rozprężne SR/PSKN przeznaczone są do zabudowy w przestrzeni sufitu podwieszanego. W tym celu należy wykonać w suficie otwór do zabudowy skrzynki z kratką o wymiarach 595x595 mm lub pozostawić wolny moduł standardowego sufitu podwieszanego. Skrzynkę można podwiesić do stropu rodzimego za pomocą odpowiednich wieszaków (np. pręty, szpilki itp.) i zawiesi montażowych. Na specjalne życzenie zamawiającego producent może wyposażyć skrzynkę w fabryczne zawiesia.

MONTAŻ DO STROPU RODZIMEGO





OPIS

RL to kwadratowe nawiewniki o wysokiej indukcyjności, przeznaczone do instalacji nisko i średniociśnieniowych. Przystosowane są do pracy ze stałym lub zmiennym przepływem powietrza, do pomieszczeń o wysokości 2.4 - 4.4 m. Powietrze może być nawiewane z temperaturą niższą lub wyższą od temperatury w pomieszczeniu. Dzięki temu nawiewnik można zastosować zarówno do ogrzewania jak i do chłodzenia pomieszczeń. Zalecany montaż w płaszczyźnie sufitu.

Nawiewniki RL znajdują szerokie zastosowanie w budynkach użyteczności publicznej takich jak biura, hotele, restauracje, sale konferencyjne oraz wszędzie tam, gdzie wymagane są dobre warunki komfortu cieplnego. Wymiary nawiewnika są dopasowane do modułowych sufitów podwieszanych.

KRÓTKA CHARAKTERYSTYKA

- nawiewniki wykonane są z blachy stalowej, malowane standardowo na kolor RAL 9003
- możliwość montażu ze skrzynką rozprężną SR/RL
- płyta czołowa nawiewnika wykonywana standardowo w wymiarze 595 x 595
- na specjalne zamówienie istnieje możliwość pomalowania na dowolny kolor z palety RAL
- na specjalne zamówienie istnieje możliwość wykonania dowolnej wielkości
- wytrzymała konstrukcja
- wydajność pojedynczego przetłoczenia przy 50 Pa - 8 m³/h
- możliwość wykonania, blachy kwasoodpornej

MONTAŻ

Nawiewniki RL przeznaczone są do montażu ze skrzynką rozprężną SR/RL.

MONTAŻ W STROPIE PODWIESZANYM PEŁNYM: w suficie wykonać otwór montażowy o wymiarach skrzynki rozprężnej. Następnie umieścić w nim skrzynkę tak, aby jej krawędzie wystawały ok. 12 mm przed powierzchnię sufitu. Wsunąć płytę czołową nawiewnika na skrzynkę i przymocować blachowkrętami do jej boków. Pamiętać o uszczelnieniu połączenia.

MONTAŻ W STROPIE PANELOWYM: nawiewnik ze skrzynką rozprężną należy zamontować ponad poziomem sufitu w taki sposób, aby płyta czołowa nawiewnika przylegała do profilu sufitu podwieszanego.

KOD ZAMÓWIENIA

RL - 600 - K	–	RAL9003
typ		podać kolor
wielkość		K - blacha kwasoodporna

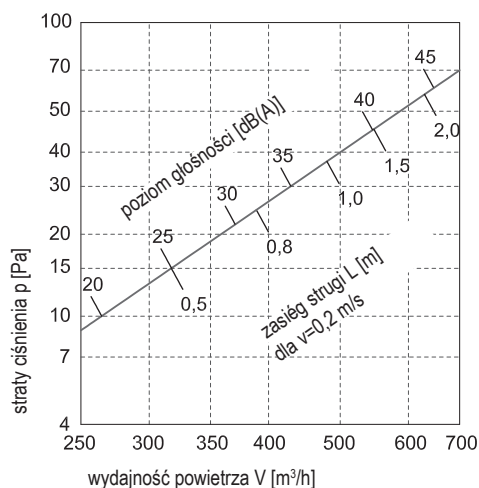
nawiewniki sufitowe

CHARAKTERYSTYKI

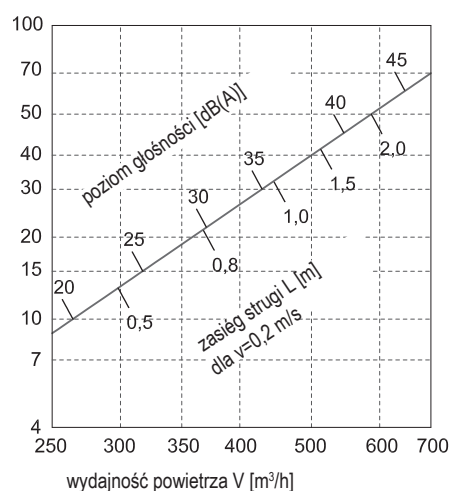
2

Na wykresach przedstawiono wydajność powietrza V (m^3/h), straty ciśnienia p (Pa), zasięg strugi L (m) dla prędkości końcowej 0.2 m/s oraz poziom głośności [dB(A)].

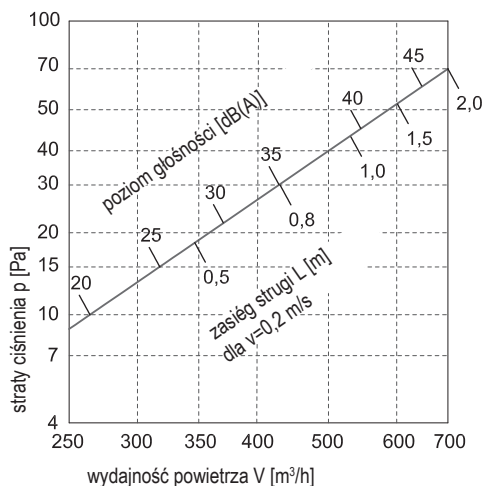
NAWIEW IZOTERMICZNY

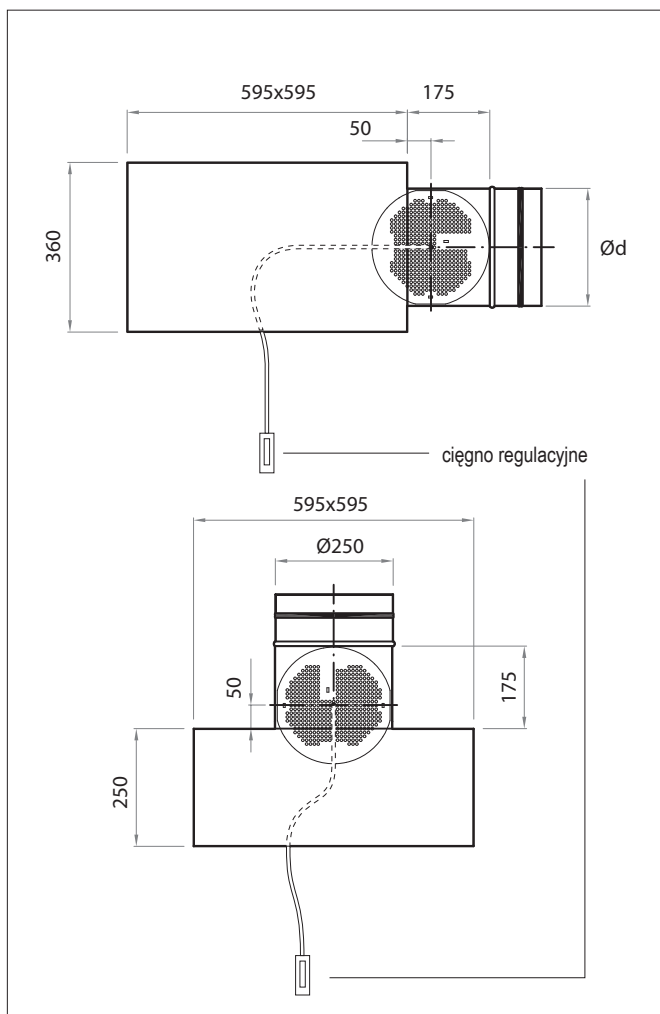


OGRZEWANIE



CHŁODZENIE





OPIS

SR/RL to skrzynki rozprężne do nawiewników RL. Pełnią funkcję elementów stabilizujących przepływ powietrza oraz powodują równomierny jego napływ na nawiewnik. Są również elementem łączącym nawiewnik z instalacją wentylacyjną. Wykonywane są z blachy ocynkowanej, łączonej poprzez bezgrzewowe połączenia typu Clic-Clok. Podłączenia skrzynek do instalacji wentylacyjnej mogą być wykonane w płaszczyźnie bocznej lub górnej skrzynki.

Istnieje możliwość wykonania skrzynek wewnętrznie izolowanych termicznie i akustycznie matą kauczukową typu K-Flex.

Na specjalne zamówienie możemy wykonać inne typy skrzynek, według rysunków dostarczonych przez zamawiającego. Skrzynki w standardzie posiadają na króćcu gumową uszczelkę zaciskaną maszynowo. Skrzynka rozprężna może być wyposażona w poprzeczkę montażową, która umożliwia montaż nawiewnika za pomocą jednej śruby poprzez otwór znajdujący się w centralnej części nawiewnika.

KOD ZAMÓWIENIA

SR / RL - 600 - P - l - g - p

akcesoria dodatkowe:
p-poprzeczka montażowa

b podłączenie boczne
g podłączenie górne

- nieizolowana
l izolowana

- bez przepustnicy
P przepustnica perforowana
z ciągnem regulacyjnym

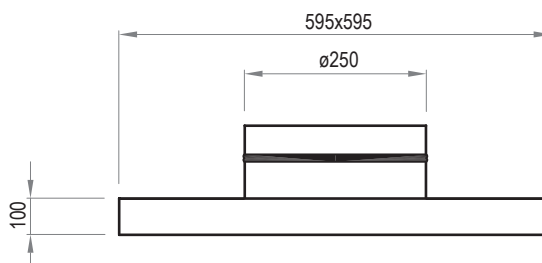
wielkość

typ nawiewnika

SR skrzynka rozprężna

PS przejściówka na spiro

PS - PRZEJŚCIÓWKA NA SPIRO



AKCESORIA DODATKOWE

P - Poprzeczka montażowa

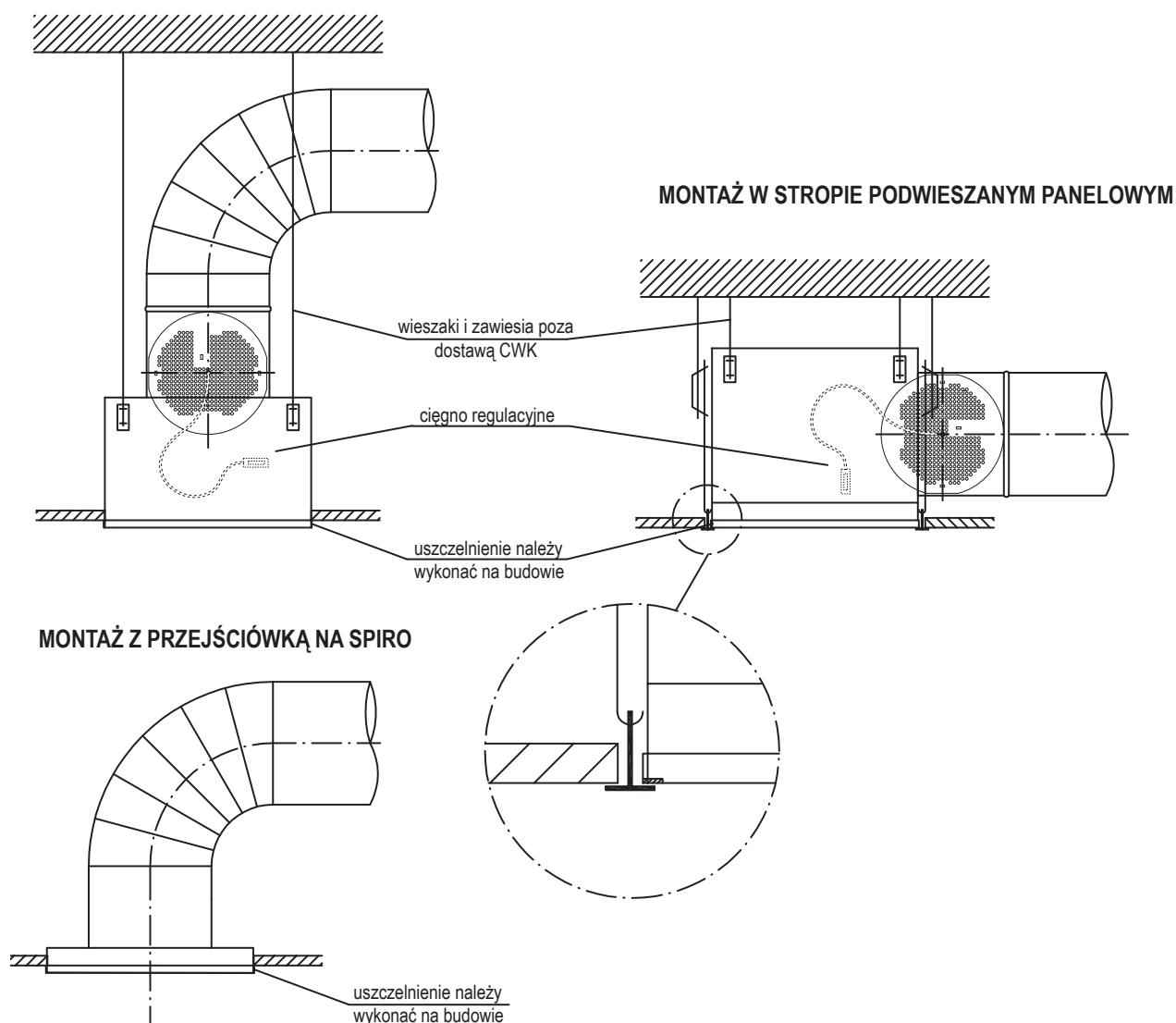
skrzynki rozprężne pod nawiewniki RL

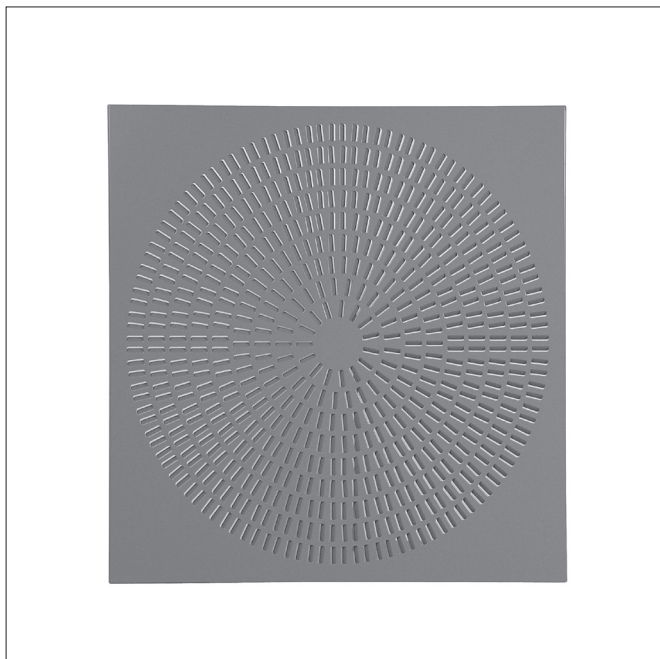
MONTAŻ

2

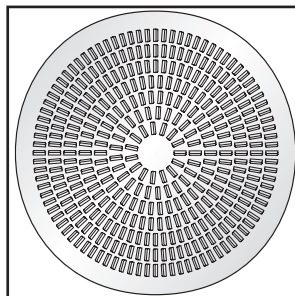
Skrzynki rozprężne SR/RL przeznaczone są do zabudowy w przestrzeni sufitu podwieszanego. W tym celu należy w suficie pozostawić otwór do zabudowy skrzynki o wymiarach 595x595mm. Skrzynkę można podwiesić do stropu rodzimego za pomocą odpowiednich wieszaków (np. pręty, szpilki itp.) i zawiesi montażowych lub też zamocować bezpośrednio do płaszczyzny sufitu podwieszanego. Na specjalne życzenie zamawiającego producent może wyposażyć skrzynkę w:

- 1) fabryczne zawiesia
- 2) poprzeczkę ze śrubą dającą możliwość montażu płyty czołowej anemostatu poprzez jedną centralną śrubę





SKNW



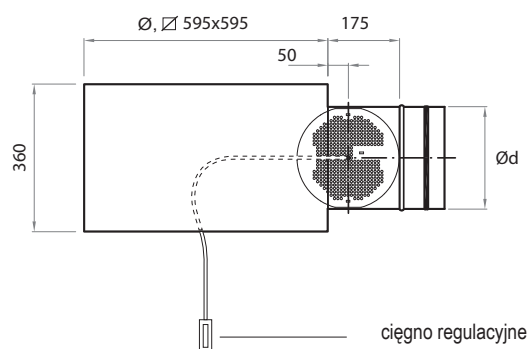
Ø, ØA

WYMIARY I CIĘŻAR

SKNW

Wielkość	ØA	Ød	kg
400	400	159	4.9
500	500	199	6.9
600	600	314	15.9
700	700	399	22.7

SKNW + SR/SKNW



OPIS

SKNW to okrągły lub prostokątny nawiewnik przeznaczony do montażu w suficie. Nawiewnik może spełniać funkcję wywiewnika. Nawiewnik przystosowany jest do pracy ze stałym lub zmiennym przepływem powietrza. Specjalnie zaprojektowana perforacja zapewnia niski poziom dźwięku przy dużym przepływie powietrza.

KRÓTKA CHARAKTERYSTYKA

- duża wydajność
- możliwość zawirowania stumienia
- wysoki współczynnik indukcji
- możliwość stosowania ze skrzynką regulacyjną SR/SKNW
- nawiewniki wykonane są z blachy stalowej ocynkowanej, malowane standardowo na kolor RAL9003
- na specjalne zamówienie istnieje możliwość wykonania dowolnej wielkości i pomalowania na dowolny kolor z palety RAL
- możliwość wykonania, blachy kwasoodpornej

KONSTRUKCJA

SKNW to nawiewnik przeznaczony do montażu w suficie. Nawiewnik składa się z perforowanego panela przedniego. Nawiewnik może pracować również jako wywiewnik. Skrzynki posiadają w standardzie uszczelkę na króćcu zaciskaną maszynowo. Skrzynka rozprężna może być wyposażona w poprzeczkę montażową, która umożliwia montaż nawiewnika za pomocą jednej śruby poprzez otwór znajdujący się w centralnej części nawiewnika.

KOD ZAMÓWIENIA

SKNW- 400	-	O	-	p - K	-	RAL9003
typ		wielkość		akcesoria dodatkowe: p- poprzeczka montażowa wersja: K- kwadratowa, O - okrągła		podać kolor

WYPOSAŻENIE DODATKOWE:

SR/SKNW- 400	-	O	-	P	-	I	-	p
typ		wielkość		akcesoria dodatkowe: p- poprzeczka montażowa		- nieizolowana I izolowana		akcesoria dodatkowe: p- poprzeczka montażowa
				wersja: K - kwadratowa, O - okrągła		- bez przepustnicy P przepustnica perforowana z ciągnem regulacyjnym		

2.16 SKNW

sufitowe kratki nawiewno-wywiewne z perforacją wirową

2

PRZEPŁYW POWIETRZA - POZIOM DŹWIĘKU				
SKNW Wielkość	25 dB (A)	m ³ /h 30 dB (A)	35 dB (A)	
400	180	220	250	
500	270	310	350	
600	540	630	740	
700	760	880	1000	

SKNW Wielkość	SR Wielkość	25 dB (A)	m ³ /h 30 dB (A)	35 dB (A)
400	400	110	140	170
500	500	170	220	260
600	600	380	450	530
700	700	490	630	810

Dane odnoszą się do nawiewników SKNW bez skrzynki (w górnej części tabeli) lub ze skrzynką SR/SKNW.

W przypadku montażu nawiewnika z skrzynką SR/SKNW dane odnoszą się dla całkowitego spadku ciśnienia 50 Pa. Dane są w odniesieniu do trzech różnych poziomów głośności.

WYPOSAŻENIE DODATKOWE

Skrzynka SR/SKNW jest wykonana z blachy ocynkowanej blachy. Skrzynka zawiera przepustnicę regulacyjną.

DANE AKUSTYCZNE - SKNW - NAWIEW

Poziom mocy akustycznej L_w (dB)

Współczynnik K_{OK}

Wielkość SKNW	Częstotliwość środkowa pasma, Hz							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
160	-3	-2	0	1	2	-7	-20	-21
200	-5	0	0	0	2	-9	-24	-27
250	-3	0	1	1	2	-9	-2	-20
315	-4	-2	4	2	0	-10	-19	-20
400	0	-2	4	3	0	-12	-20	-19

Wielkość SKNW SR/SKNW	Częstotliwość środkowa pasma, Hz							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
160	0	6	6	1	-1	-8	-15	-15
200	3	5	5	0	-1	-8	-14	-15
250	1	6	3	0	0	-8	-15	-15
315	0	5	3	2	0	-10	-16	-17
400	3	5	2	2	1	-11	-17	-18
Tol.	2	2	2	2	2	2	2	2

Wielkość SKNW	Częstotliwość środkowa pasma, Hz							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
160	19	14	9	4	3	5	5	4
200	19	14	8	3	3	4	5	5
250	16	11	5	4	2	3	4	4
315	14	9	4	2	2	2	3	3
400	13	8	4	1	0	0	0	0

Wielkość SKNW SR/SKNW	Częstotliwość środkowa pasma, Hz							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
160	19	14	10	17	19	12	10	12
200	16	11	8	16	18	12	11	11
250	13	8	8	16	17	12	12	3
315	11	6	7	19	14	10	10	13
400	10	5	8	14	11	10	11	12
Tol.	2	2	2	2	2	2	2	2

DANE AKUSTYCZNE - SKNW - WYWIEW

Poziom mocy akustycznej L_w (dB)

Współczynnik K_{OK}

Wielkość SKNW	Częstotliwość środkowa pasma, Hz							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
160	-4	4	0	-1	1	-5	-14	-18
200	4	8	2	0	0	-5	-14	-18
250	1	3	3	1	0	-4	-13	-17
315	-3	-1	2	2	0	-6	-15	-18
400	2	2	3	3	0	-7	-16	-18

Wielkość SKNW SR/SKNW	Częstotliwość środkowa pasma, Hz							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
160	-2	9	7	0	-6	-7	-13	-18
200	3	9	7	-	-5	-7	-13	-15
250	1	12	5	-2	-3	-8	-14	-17
315	4	10	3	-2	-2	-7	-16	-17
400	10	11	5	1	-1	-8	-14	-17
Tol.	2	2	2	2	2	2	2	

Tłumienie dźwięku ΔL (dB)

Współczynnik ΔL

Wielkość SKNW	Częstotliwość środkowa pasma, Hz							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
160	19	14	9	4	3	5	5	4
200	19	14	8	3	3	4	5	5
250	16	11	5	4	2	3	4	4
315	14	9	4	2	2	2	3	3
400	13	8	4	1	0	0	0	0

Wielkość SKNW SR/SKNW	Częstotliwość środkowa pasma, Hz							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
160	19	14	10	17	19	12	10	12
200	16	11	8	16	18	12	11	11
250	13	8	8	16	17	12	12	13
315	11	6	7	19	14	10	10	13
400	10	5	8	14	11	10	11	12
Tol.	2	2	2	2	2	2	2	2

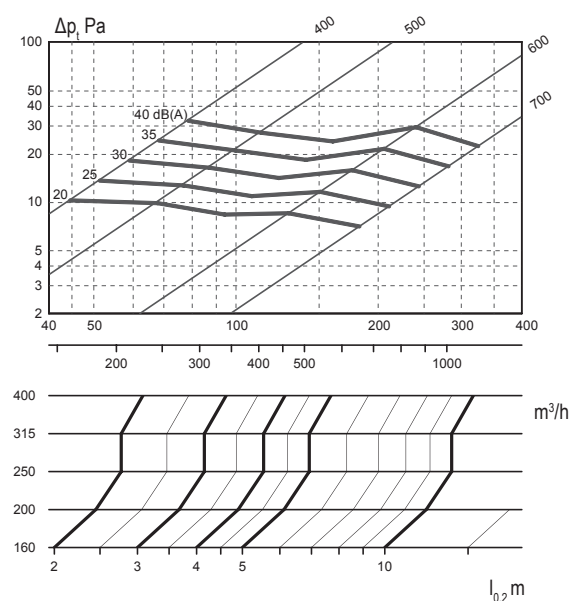
CHARAKTERYSTYKA - SKNW - NAWIEW

Przepływ - Spadek ciśnienie - Poziom dźwięku

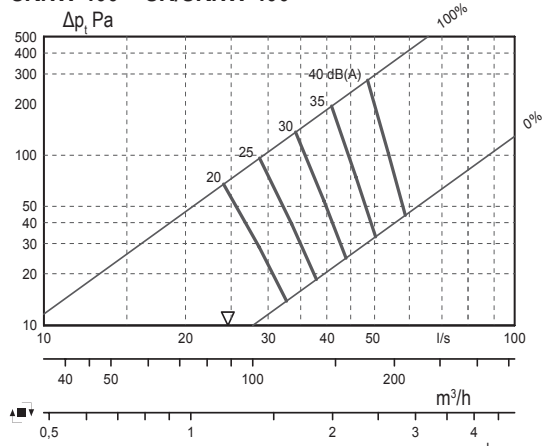
- Dane dla SKNW zamontowanego w suficie
- Charakterystyk niemożna wykorzystywać do regulacji nawiewników
- Wartość dB(A) dotyczy pomieszczeń o chłonności akustycznej 4 dB i kubaturze 30m³

Wartość dB(C) jest zwykle wyższa o 6-9 dB niż wartość dB(A)

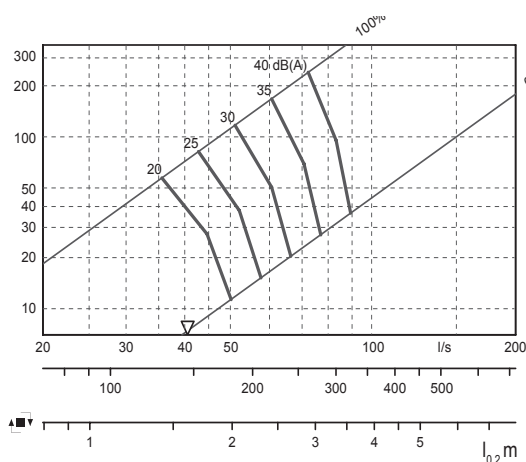
SKNW - 400, 500, 600, 700



SKNW 400 + SR/SKNW 400



SKNW 400 + SR/SKNW 400



sufitowe kratki nawiewno-wyiewne z perforacją wirową

CHARAKTERYSTYKA - SKNW -WYWIEW

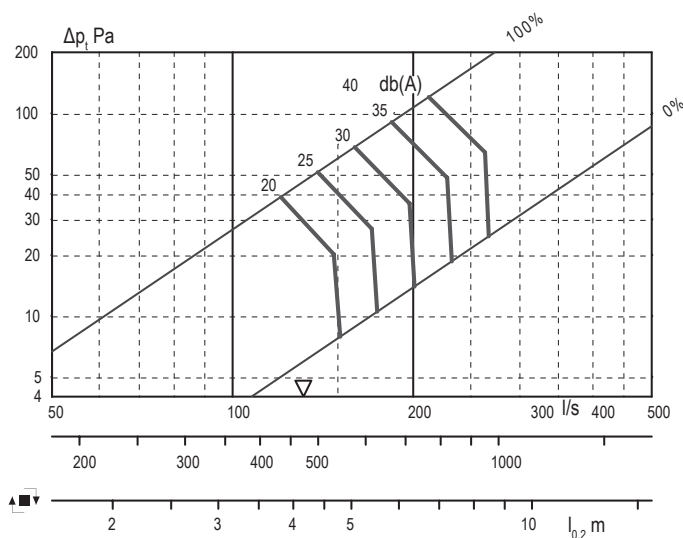
2

Przepływ - Spadek ciśnienie - Poziom dźwięku

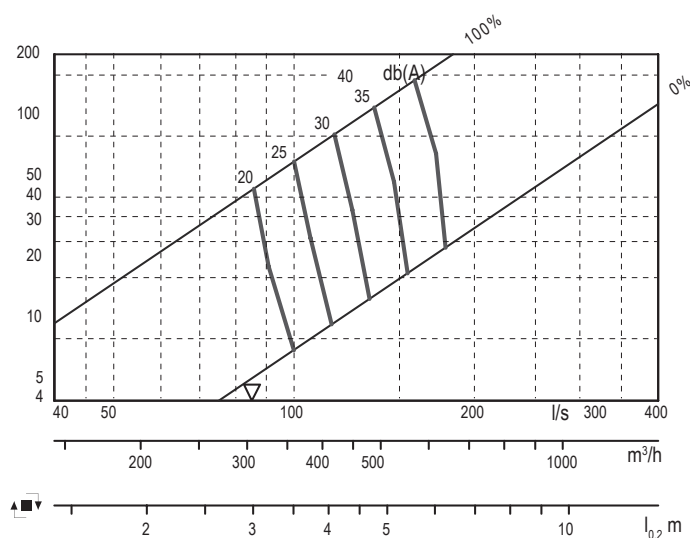
- Dane dla SKNW zamontowanego w suficie
- Charakterystyk nie można wykorzystywać do regulacji nawiewników
- Wartość dB(A) dotyczy pomieszczeń o chłonności akustycznej 4 dB i kubaturze 30m³

Wartość dB(C) jest zwykle wyższa o 6-9 dB niż wartość dB(A)

SKNW 500 + SR/SKNW 500



SKNW 700 + SR/SKNW 700



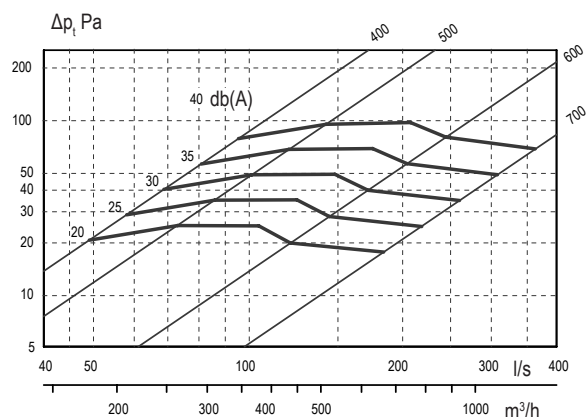
Charakterystyka - SKNW ze skrzynką SR/SKNW - wywiew
Przepływ - Spadek ciśnienie - Poziom dźwięku - Zasięg

- Dane dla SKNW zamontowanego w suficie
- Δ - Minimalny przepływ umożliwiający regulację
- Wartość dB(A) dotyczy pomieszczeń o chłonności akustycznej 4 dB i kubaturze 30m³

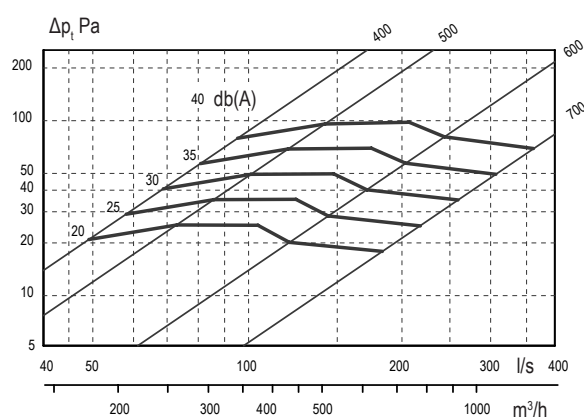
Wartość dB(C) jest zwykle wyższa o 6-9 dB niż wartość dB(A)

- 100% oznacza zamkniętą przepustnicę regulacyjną skrzynki ALSc, 0% oznacza otwartą przepustnicę regulacyjną skrzynki ALSc

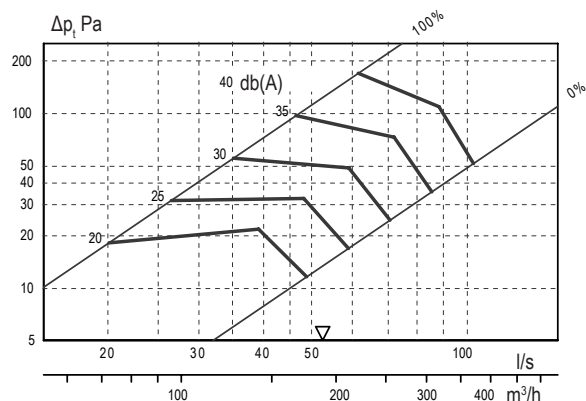
SKNW - 400, 500, 600, 700



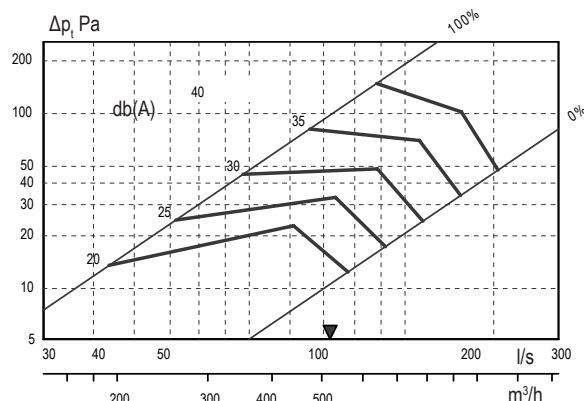
SKNW 400 + SR/SKNW 400



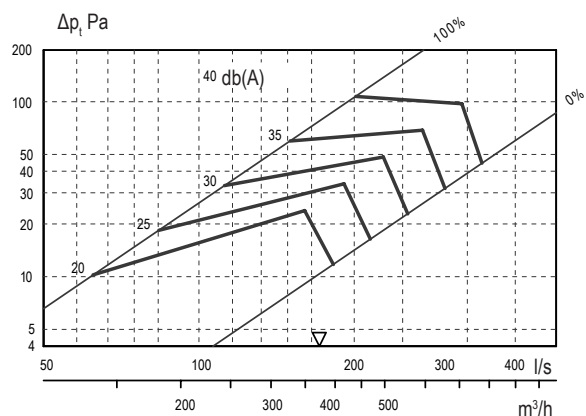
SKNW 500 + SR/SKNW 500

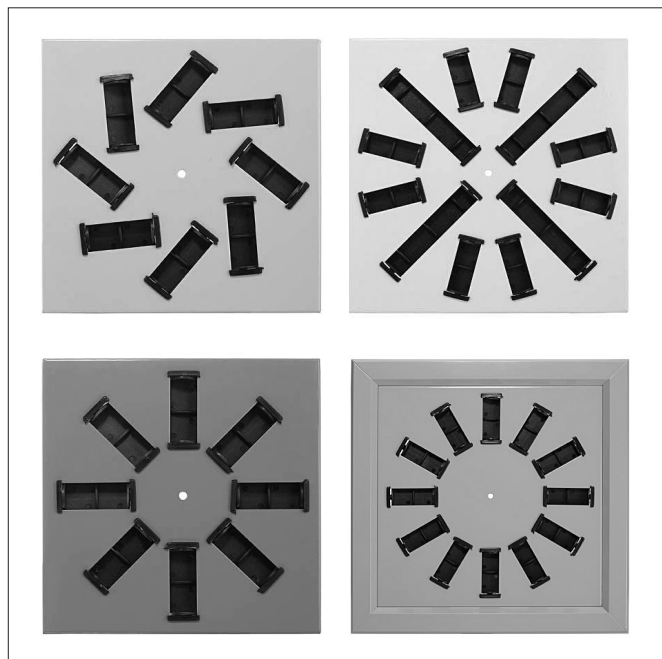


SKNW 600 + SR/SKNW 600



SKNW 700 + SR/SKNW 700





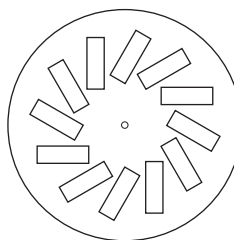
OPIS

ANW-M to kwadratowe anemostaty nawiewne i wyciągowe, przeznaczone do instalacji nisko i średniociśnieniowych. Anemostaty charakteryzują się wylotem powietrza z dużym zawirowaniem, co powoduje silne zmieszanie powietrza nawiewanego z powietrzem znajdującym się w pomieszczeniu. Przystosowane są do pracy ze stałym lub zmiennym przepływem powietrza. Zalecany montaż w płaszczyźnie sufitu.

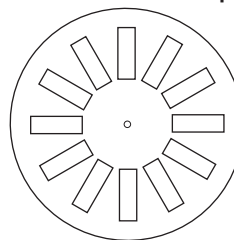
KOD ZAMÓWIENIA

ANW - M - K - 200 / 8p - c	-	R	-	RAL9003
				podać kolor
			R	ramka (tylko wersja K)
				kolor lamel: b - białe, c - czarne
				wielkość
				wersja: K - kwadratowa, O - okrągła
				typ: ANW AWW

ANW-M-O 250/12w

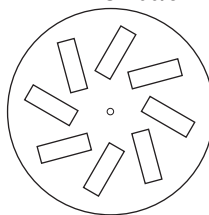


ANW-M-O 250/12p

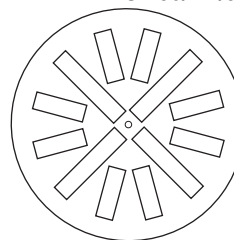


wyd. 150 m³/h przy 50 Pa

ANW-M-O 200/8w

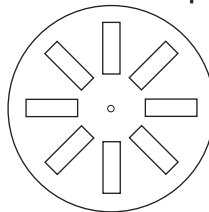


ANW-M-O 250/4M/8w



wyd. 100 m³/h przy 50 Pa

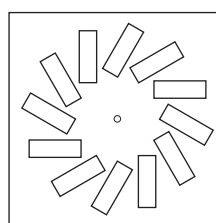
ANW-M-O 200/8p



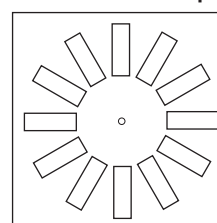
wyd. 200 m³/h przy 50 Pa

wyd. 100 m³/h przy 50 Pa

ANW-M-K 200/12w

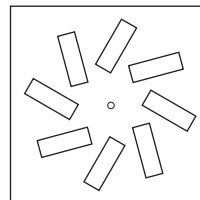


ANW-M-K 250/12p

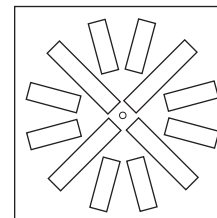


wyd. 150 m³/h przy 50 Pa

ANW-M-K 200/8w

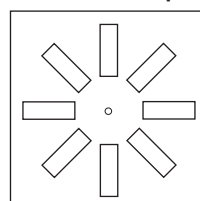


ANW-M-K 250/4M/8w



wyd. 100 m³/h przy 50 Pa

ANW-M-K 200/8p



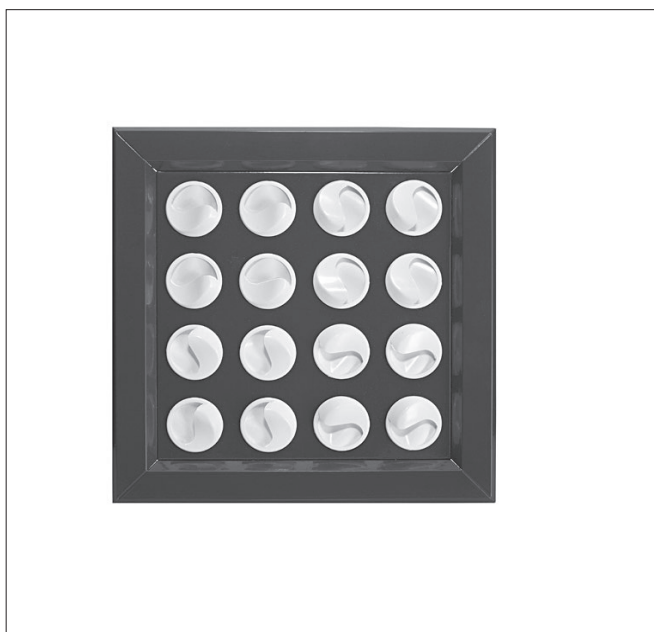
wyd. 200 m³/h przy 50 Pa

wyd. 100 m³/h przy 50 Pa

2.17 Nawiewniki sufitowe “Mini”

anemostaty wirowe z ruchomymi dyszami

2



OPIS

KW/RDM-M to kwadratowe nawiewniki sufitowe z ruchomymi okrągłymi dyszami. Przeznaczone są do instalacji nisko i średniociśnieniowych. Dysze o średnicy 35mm (RDM) posiadają wylot w kształcie sinusoidalnym, co powoduje duże rozproszenie strumienia. Możliwość ustawienia wylotu powietrza z dysz w dowolnym kierunku pozwala na kształtowanie dowolnego profilu strumienia nawiewanego powietrza. Nawiewnik przystosowany jest do pracy ze stałym lub zmiennym przepływem powietrza. Powietrze może być nawiewane z temperaturą wyższą lub niższą od temperatury w pomieszczeniu. Zalecany montaż w płaszczyźnie sufitu lub zawieszony pod nim. Nawiewnik występuje w wersji kwadratowej (K) lub okrągłej (O).

KOD ZAMÓWIENIA

KW/RDM-M - K - 150 / 9 - R - RAL9003

typ

wersja:

K - kwadratowa, O - okrągła

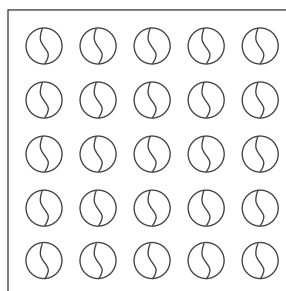
wielkość

liczba dysz

R ramka (wersja K)

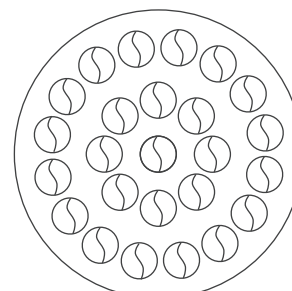
podać kolor

KW/RDM-M-K 250/25



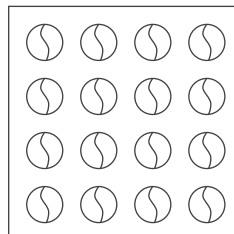
wyd. 150 m³/h przy 30 Pa

KW/RDM-M-O 250/23



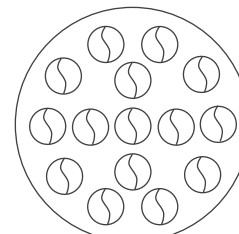
wyd. 138 m³/h przy 30 Pa

KW/RDM-M-K 200/16



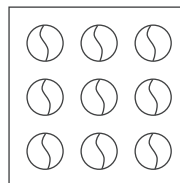
wyd. 96 m³/h przy 30 Pa

KW/RDM-M-O 200/15



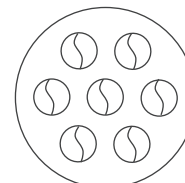
wyd. 90 m³/h przy 30 Pa

KW/RDM-M-K 150/9



wyd. 54 m³/h przy 30 Pa

KW/RDM-M-O 150/7



wyd. 42 m³/h przy 30 Pa



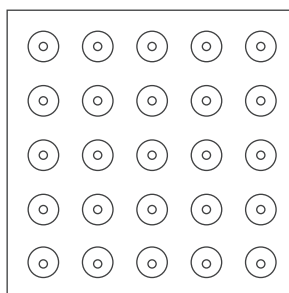
OPIS

KW/DZ-M to prostokątne nawiewniki ściennie z ruchomymi dyszami dalekiego zasięgu. Przeznaczone są do instalacji nisko i średniociśnieniowych. Nawiewnik przystosowany jest do pracy ze stałym lub zmiennym przepływem powietrza. Powietrze może być nawiewane z temperaturą wyższą lub niższą od temperatury w pomieszczeniu. Zastosowanie ruchomych dysz DZ daje możliwość regulacji kąta wypływu strumienia powietrza z nawiewnika, zarówno w kierunku pionowym jak i poziomym. Zalecany montaż w płaszczyźnie ściany.

KOD ZAMÓWIENIA

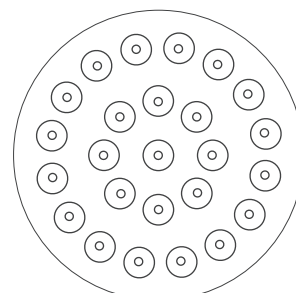
KW/DZ-M -K- 150/9	-	R	-	RAL9003
typ				
wersja:				
K - kwadratowa, O - okrągła				
wielkość nawiewnika				
liczba dysz				
R ramka (wersja K)				
				podać kolor

KW/DZ-M-K 250/25



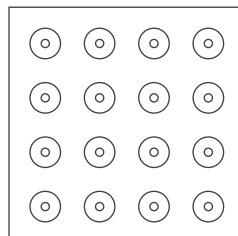
wyd. 113 m³/h przy 100 Pa

KW/DZ-M-O 250/23



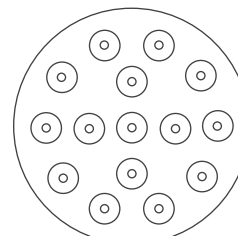
wyd. 104 m³/h przy 100 Pa

KW/DZ-M-K 200/16



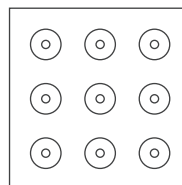
wyd. 72 m³/h przy 100 Pa

KW/DZ-M-O 250/15



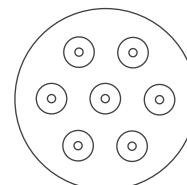
wyd. 68 m³/h przy 100 Pa

KW/DZ-M-K 150/9



wyd. 41 m³/h przy 100 Pa

KW/DZ-M-O 150/7

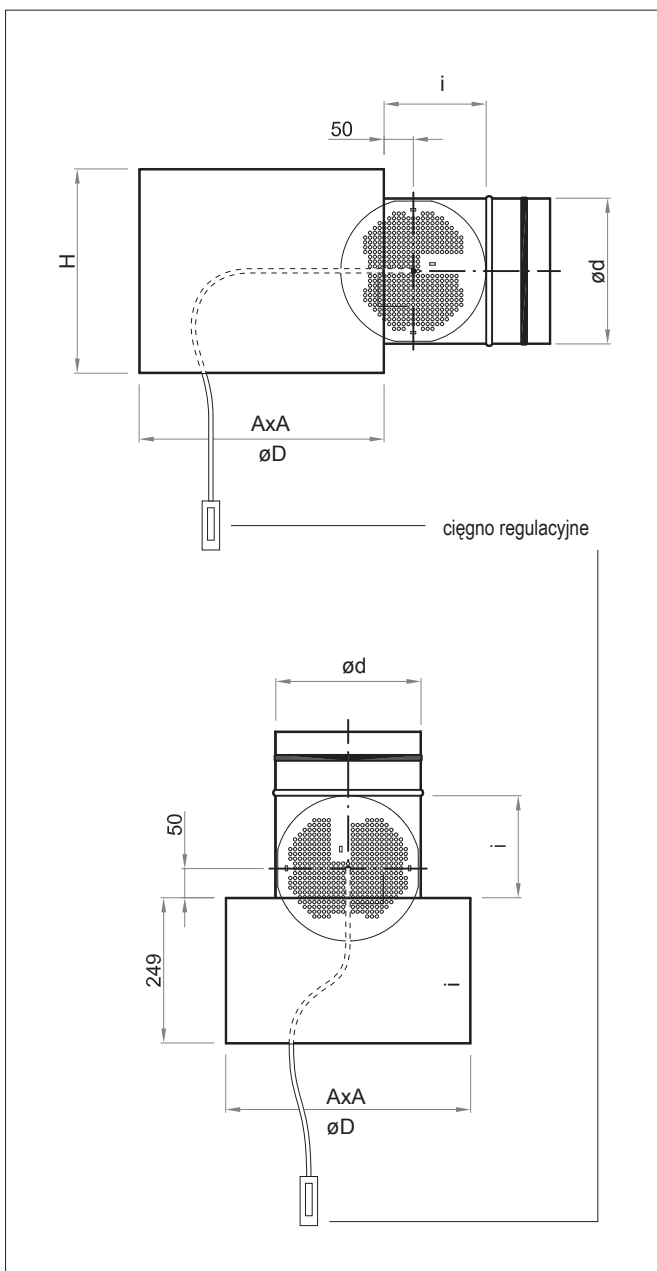


wyd. 32 m³/h przy 100 Pa

2.17 SR/“Mini”

anemostaty wirowe z ruchomymi dyszami

2



OPIS

SR/“MINI” to skrzynki rozprężne do anemostatów z serii „MINI”. Pełnią funkcję elementów stabilizujących przepływ powietrza oraz powodują równomierny jego napływ na anemostat. Są również elementem łączącym anemostaty z instalacją wentylacyjną. Wykonywane są z blachy ocynkowanej, łączonej poprzez bezgrzewowe połączenia typu Clic-Clok. Skrzynki posiadają w standardzie uszczelkę na króccu zaciskaną maszynowo. Skrzynka rozprężna może być wyposażona w poprzeczkę montażową, która umożliwia montaż nawiewnika za pomocą jednej śruby poprzez otwór znajdujący się w centralnej części nawiewnika.

Podłączenia skrzynek do instalacji wentylacyjnej mogą być wykonane w płaszczyźnie bocznej lub górnej skrzynki.

Istnieje możliwość wykonania skrzynek wewnętrznie izolowanych termicznie i akustycznie matą kauczukową typu K-Flex.

Na specjalne zamówienie możemy wykonać inne typy skrzynek, według rysunków dostarczonych przez zamawiającego.

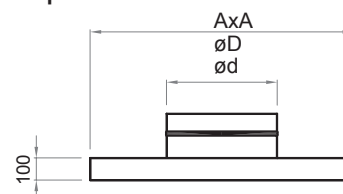
KOD ZAMÓWIENIA

SR / “MINI” - K - 200 - P - I - g — p					
					akcesoria dodatkowe: poprzeczka montażowa
				b	podłączenie boczne
				g	podłączenie górne
				—	nieizolowana
				I	izolowana
				—	bez przepustnicy
				P	przepustnica perforowana z ciągną regulacyjną
					wielkość
					wersja K - kwadratowa
					O - okrągła
					typ i wersja nawiewnika
SR					skrzynka rozprężna
PS					przejściówka na spiro

STANDARDOWE WYMIARY

wielkość	150	200	250
A [mm]	150	203	250
H [mm]	180	210	210
Ød [mm]	98	123	123
ØD [mm]	150	200	250
i [mm]	100	130	130

PS - Przejściówka na Spiro



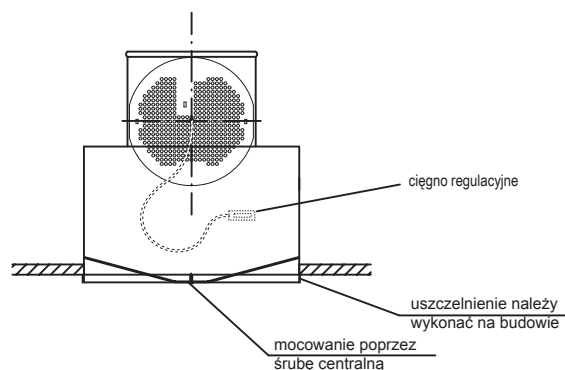
MONTAŻ

Skrzynki rozprężne SR/“MINI” przeznaczone są do zabudowy w przestrzeni sufitu podwieszanego. W tym celu należy w suficie pozostawić otwór do zabudowy skrzynki o wymiarach $\varnothing D$ lub $A \times A$. Skrzynkę można podwiesić do stropu rodzimego za pomocą odpowiednich wieszaków (np. pręty, szpilki itp.) i zawiesi montażowych. W przypadku montażu w stropie podwieszanym pełnym skrzynkę zamontować w taki sposób, aby jej krawędzie wystawały ok. 12 mm przed powierzchnią sufitu.

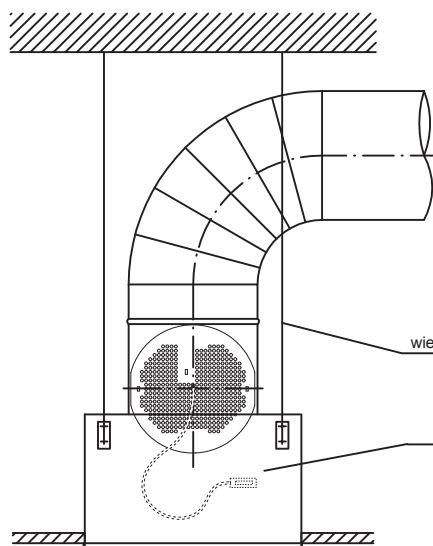
Na specjalne życzenie zamawiającego producent może wyposażyć skrzynkę w:

- 1) fabryczne zawiesia
- 2) poprzeczkę ze śrubą dającą możliwość montażu płyty czołowej anemostatu poprzez jedną centralną śrubę

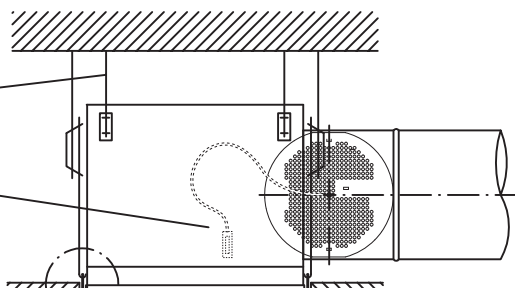
MONTAŻ Z POPRZECZKĄ I ŚRUBĄ



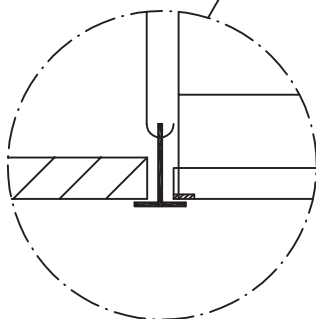
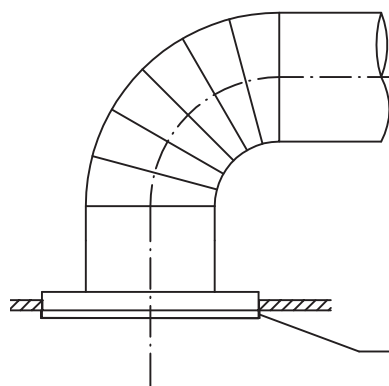
2



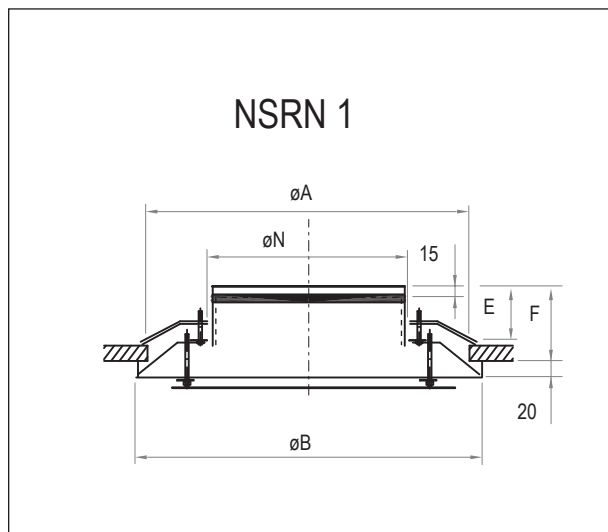
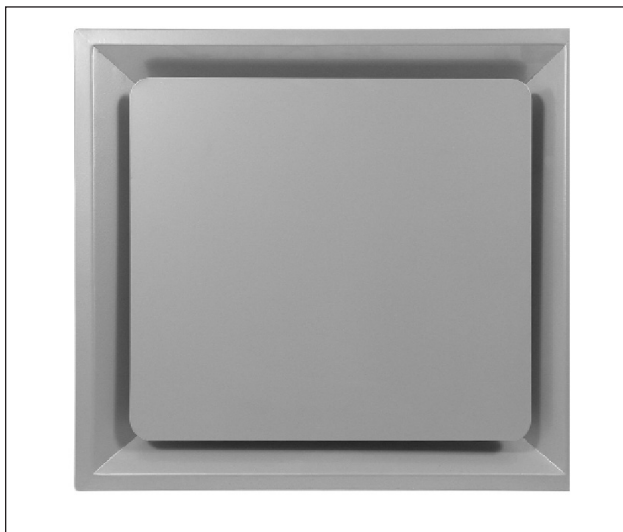
MONTAŻ W STROPIE PODWIESZANYM PANELOWYM



MONTAŻ Z PRZEJŚCIÓWKĄ NA SPIRO



uszczelnienie należy wykonać na budowie



OPIS

Nawiewniki NSRN 1 i 2 są używane do nawiewu i wyciągu zimnego i ciepłego powietrza do biur, centrów handlowych. Nawiewniki mogą być montowane na suficie, gdzie wymagane są odpowiednie standardy estetyczne. Z regulowanym systemem powietrza (poziomym i pionowym). Odpowiednim do stałego dopływu powietrza.

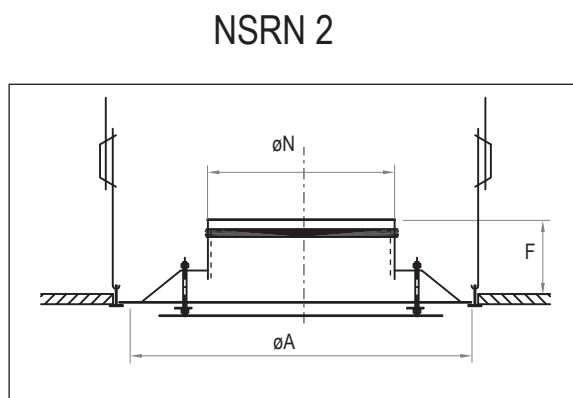
KRÓTKA CHARAKTERYSTYKA

- nawiewnik wykonany z blachy stalowej malowanej proszkowo w kolorze RAL 9003
- na specjalne zamówienie istnieje możliwość pomalowania na dowolny kolor z palety RAL

Wielkość	N mm	A mm	B mm	E mm	F mm
100	100	190	215	51	58
125	125	215	240	51	58
160	160	305	330	71	93
200	200	345	370	71	93
250	250	395	420	71	93
315	315	460	485	71	93

KOD ZAMÓWIENIA

NSRN - 1 - 100	-	U	-	RAL9003
				podać kolor
				uchwyty montażowe
				wielkość
				wersja: 1 ; 2
				typ: NSRN



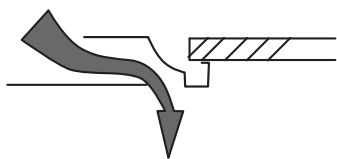
Wielkość	N mm	A mm	F mm
100	100	295	75
125	125	295	75
160	160	295	95
200	200	595	110
250	250	595	110
315	315	595	110

2.18 Nawiewnik Sufitowy NSRN

nawiewnik sufitowy z regulowanym nawiewem

2

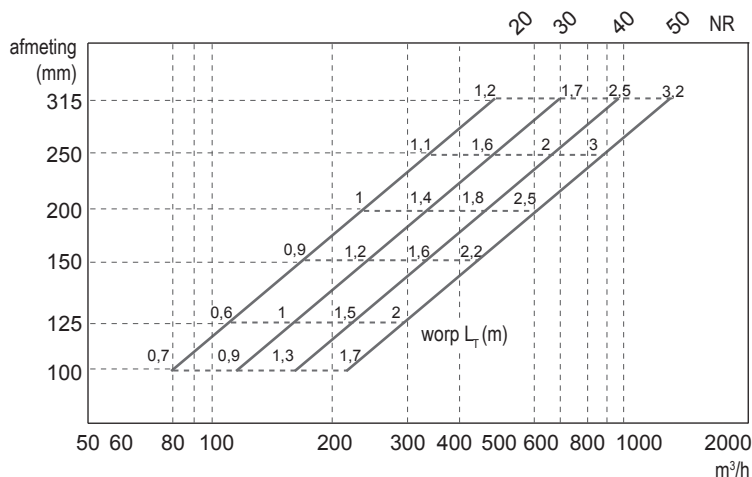
Nawiew pionowy



Nawiew poziomy

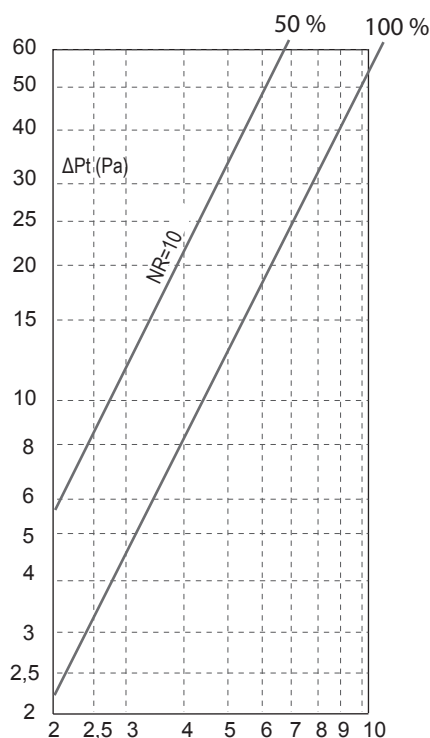


DIAGRAM SZYBKIEGO DOBORU

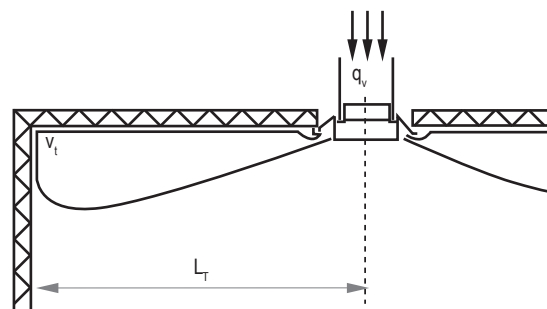


SPADEK CIŚNIENIA

z przepustnicą



PRZYKŁAD



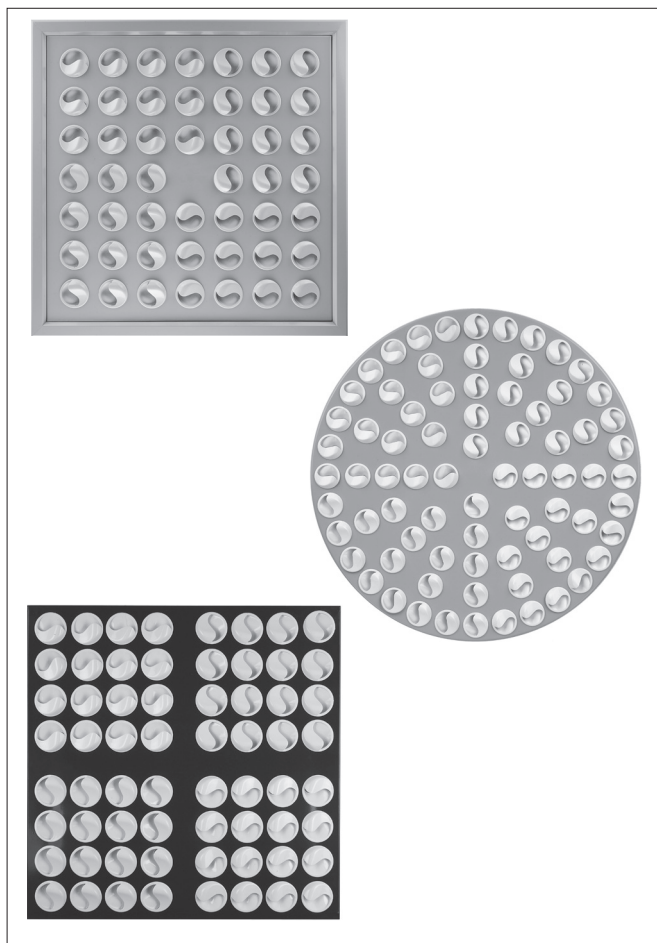
Przykładowe dane:

- $q_v = 0,07 \text{ m}^3/\text{s}$
- $L_T = 1 \text{ m}$ at $v_t = 0,50 \text{ m/s}$

Rozwiązanie:

- wielkość 200
- prędkość $v_k = 4,1 \text{ m/s}$
- hałas NR 22
- ciśnienie całkowite przy otwartej przepustnicy: $\Delta P_t = 8,5 \text{ Pa}$.

$A_k - i A_n - (\text{m}^2)$						
Wielkość	100	125	160	200	250	315
A_k	0,0044	0,0066	0,0110	0,0171	0,0270	0,0429
A_n	0,0079	0,0123	0,0201	0,0314	0,0491	0,0779



OPIS

KW/RD i KW/RDM to nawiewniki sufitowe z ruchomymi okrągłymi dyszami. Przeznaczone są do instalacji nisko i średniociśnieniowych. Dysze o średnicy 57mm (RD) i 35mm (RDM) posiadają wylot w kształcie sinusoidalnym, co powoduje duże rozproszenie strumienia. Możliwość ustawienia wylotu powietrza z dysz w dowolnym kierunku pozwala na kształtowanie dowolnego profilu strumienia nawiewanego powietrza. Nawiewnik przystosowany jest do pracy ze stałym lub zmiennym przepływem powietrza. Powietrze może być nawiewane z temperaturą wyższą lub niższą od temperatury w pomieszczeniu. Zalecany montaż w płaszczyźnie sufitu lub zawieszony pod nim. Nawiewnik występujący w wersji kwadratowej (K) lub okrągłej (O).

KRÓTKA CHARAKTERYSTYKA

- dowolne kształtowanie profilu strumienia powietrza (360°)
- łatwe rozproszenie strumienia pionowego
- możliwość zawirowania strumienia
- możliwość jednoczesnego nawiewu w płaszczyźnie pionowej i poziomej

- wysoki współczynnik indukcyjności
- możliwość montażu ze skrzynką rozprężną SR/KWRD
- dysze nawiewne wykonane są z wysokiej jakości tworzywa ABS w standardowym białym kolorze
- w nawiewnikach stosowane są dysze o średnicy 35mm (RDM) i 57mm (RD). Wydajność dysz to 6 i 9 m³/h przy 30 dB(A)
- nawiewniki w wersji „R” wyposażone są dodatkowo w ozdobną aluminiową ramkę, ułatwiającą montaż
- nawiewniki malowane standardowo w kolorze RAL9003
- na specjalne zamówienie istnieje możliwość wykonania dowolnej wielkości i pomalowania na dowolny kolor z palety RAL

MONTAŻ

Nawiewniki KW/RD, KW/RDM przeznaczone są do montażu ze skrzynką rozprężną SR/KWRD.

MONTAŻ W STROPIE PODWIESZANYM PEŁNYM:

w suficie wykonać otwór montażowy o wymiarach skrzynki rozprężnej. Następnie umieścić w nim skrzynkę tak, aby jej krawędzie wystawały ok. 12 mm przed powierzchnią sufitu. Wsunąć płytę czołową nawiewnika na skrzynkę i przymocować blachowkrętami do jej boków. Pamiętać o uszczelnieniu połączenia.

MONTAŻ W STROPIE PANELOWYM:

nawiewnik ze skrzynką rozprężną należy zamontować ponad poziomem sufitu w taki sposób, aby płyta czołowa nawiewnika przylegała do profilu sufitu podwieszanego.

MONTAŻ WERSJI R:

nawiewnik z ozdobną ramką można zamontować do płaszczyzny sufitu podwieszanego za pomocą odpowiednich śrub lub wkrętów, poprzez otwory montażowe znajdujące się w jego ramce. Pamiętać o uszczelnieniu połączenia.

KOD ZAMÓWIENIA

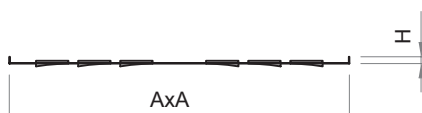
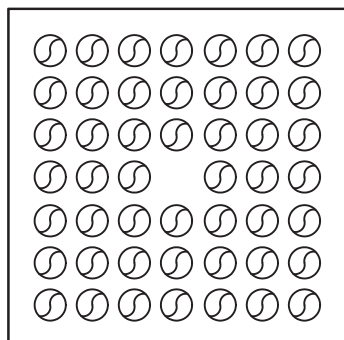
KW / RD - K - 500 / 36 - R	RAL9003
typ	podać kolor
wersja:	R ramka (wersja K)
K - kwadratowa, O - okrągła	liczba dysz
RD dysze o średnicy 57mm	wielkość nawiewnika
RDM dysze o średnicy 35mm	

3.1 KW/RD, KW/RDM

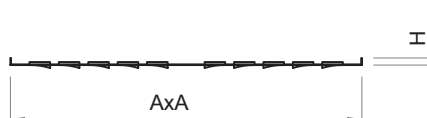
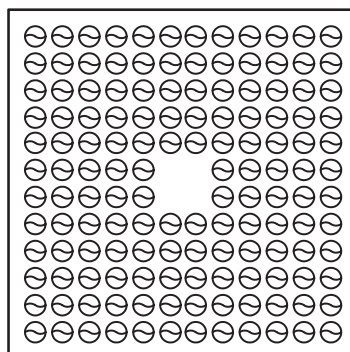
nawiewniki sufitowe z ruchomymi dyszami

3

NAWIEWNIKI KW/RD-K



NAWIEWNIKI KW/RDM-K



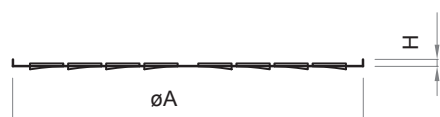
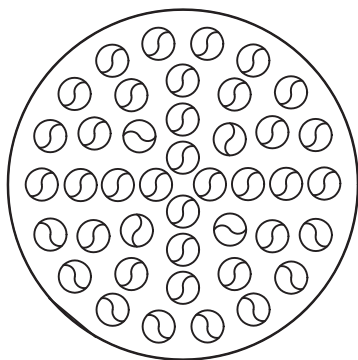
STANDARDOWE WYMIARY

wielkość	300	400	500	600
A [mm]	300	400	500	595
H [mm]	12	12	12	12
ilość dysz	16	25	36	48

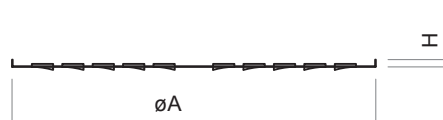
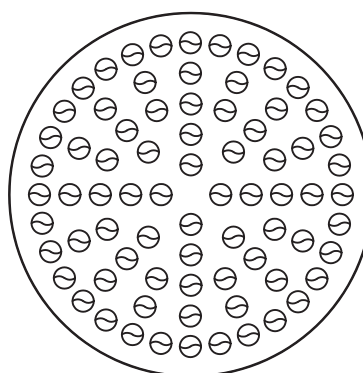
STANDARDOWE WYMIARY

wielkość	300	400	500	600
A [mm]	300	400	500	595
H [mm]	12	12	12	12
ilość dysz	36	64	100	140

NAWIEWNIKI KW/RD-O



NAWIEWNIKI KW/RDM-O



STANDARDOWE WYMIARY

wielkość	300	400	500	600
øA [mm]	300	400	500	600
H [mm]	12	12	12	12
ilość dysz	14	21	36	50

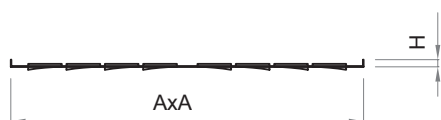
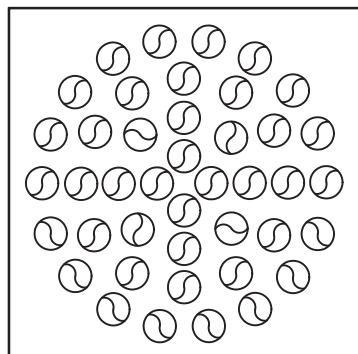
STANDARDOWE WYMIARY

wielkość	300	400	500	600
øA [mm]	300	400	500	600
H [mm]	12	12	12	12
ilość dysz	28	45	76	108

3.1.2

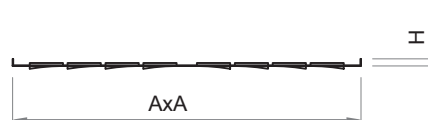
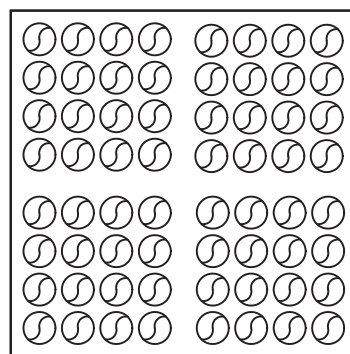
NAWIEWNIKI KW/RD-OK

okrągłe w płycie kwadratowej (opcja)



NAWIEWNIKI KW/RD-K

(opcja)



STANDARDOWE WYMIARY

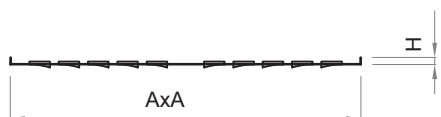
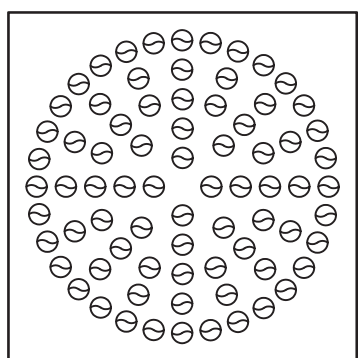
wielkość	300	400	500	600
A [mm]	300	400	500	595
H [mm]	12	12	12	12
ilość dysz	14	21	36	50

STANDARDOWE WYMIARY

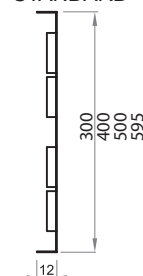
wielkość	600
A [mm]	595
H [mm]	12
ilość dysz	64

Nawiewniki KW/RDM-OK

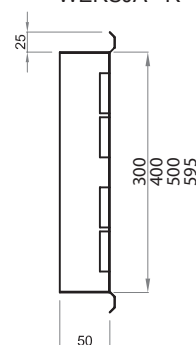
okrągłe w płycie kwadratowej (opcja)



STANDARD



WERSJA - R



STANDARDOWE WYMIARY

wielkość	300	400	500	600
øA [mm]	300	400	500	595
H [mm]	12	12	12	12
ilość dysz	28	45	76	108

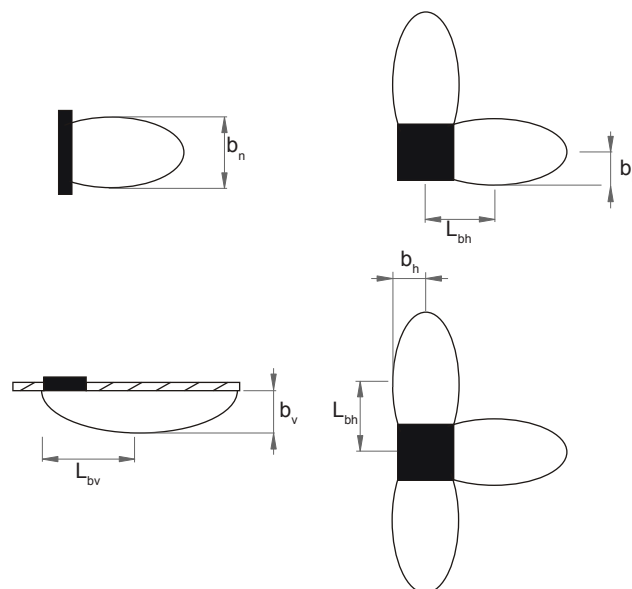
3.1 KW/RD, KW/RDM

nawiewniki sufitowe z ruchomymi dyszami

IŁOŚĆ KIERUNKÓW WYPŁYWU POWIETRZA

	4	3	2	2	1
$b_n = l_{0,2} \times$	-	0,3	0,6	0,3	0,6
$L_{bn} = l_{0,2} \times$	-	0,8	0,8	0,8	1,0
$b_v = l_{0,2} \times$	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
$L_{bv} = l_{0,2} \times$	0,5	0,5	0,5	0,5	0,6

Wymiary strumienia (Strumień izotermiczny)

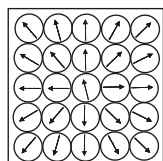


b_v = szerokość pionowa
 b_n = szerokość pozioma

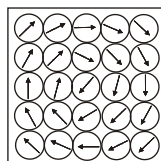
UŁOŻENIE DYSZ

przykład ułożenia dysz dla różnych profili wypływu powietrza

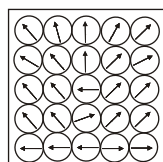
4 kierunki



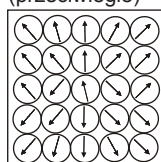
zawieranie



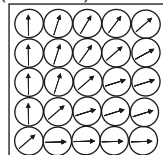
3 kierunki



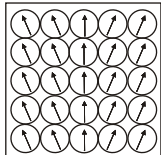
2 kierunki
(przeciwległe)



2 kierunki
(narożne)



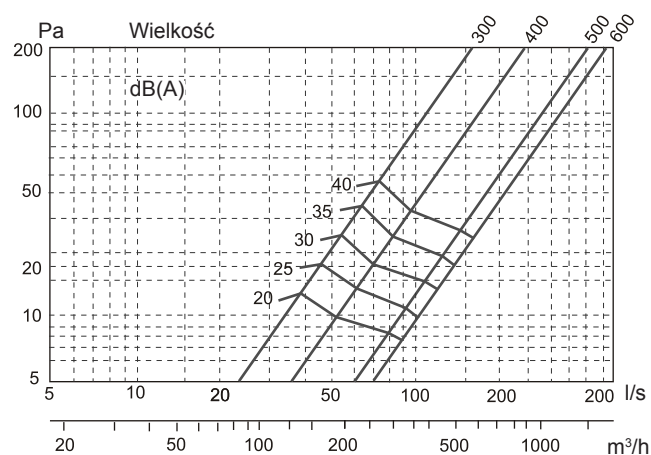
1 kierunek



PRZEPŁYW - SPADEK CIŚNIENIA - POZIOM DŹWIĘKU

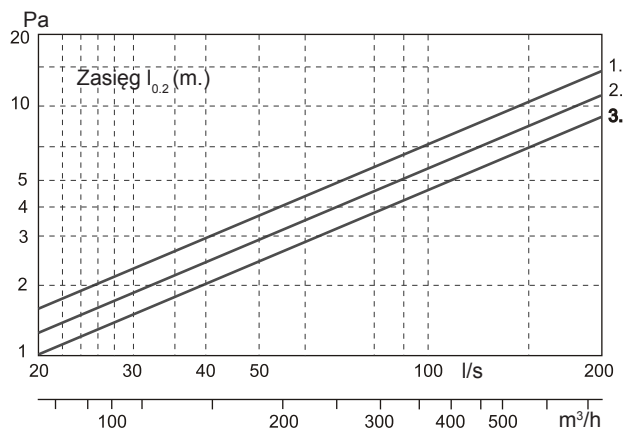
Charakterystyki nie mogą być wykorzystywane do regulacji

KW/RD-K



PRZEPŁYW - ZASIĘG

WYPŁYW 4-KIERUNKOWY



Wielkości:

1. 300 2. 400 3. 600

Mnożnik korygujący zasięg

Ilość kierunków wypływu:

3	2M	2H	1	zawieranie
1.3	1.5	1.5	2.3	0.6

3.1 KW/RD, KW/RDM

nawiewniki sufitowe z ruchomymi dyszami

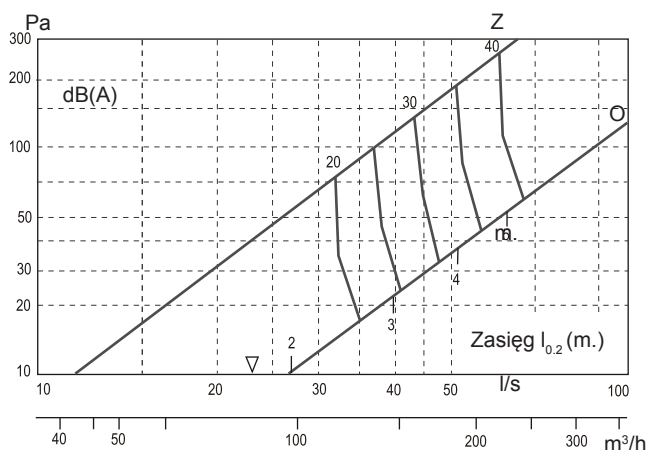
PRZEPŁYW - SPADEK CIŚNIENIA - POZIOM DŹWIĘKU - ZASIĘG

Charakterystyki nie mogą być wykorzystywane do regulacji

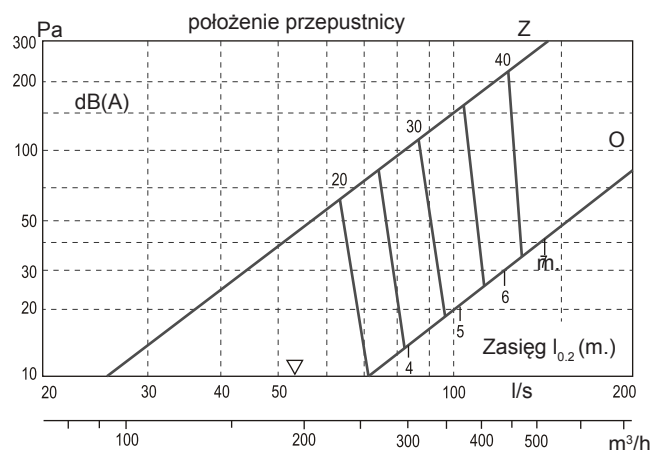
▽ = minimalny przepływ umożliwiający regulację

Zasięg podany dla wypływu 4-kierunkowego

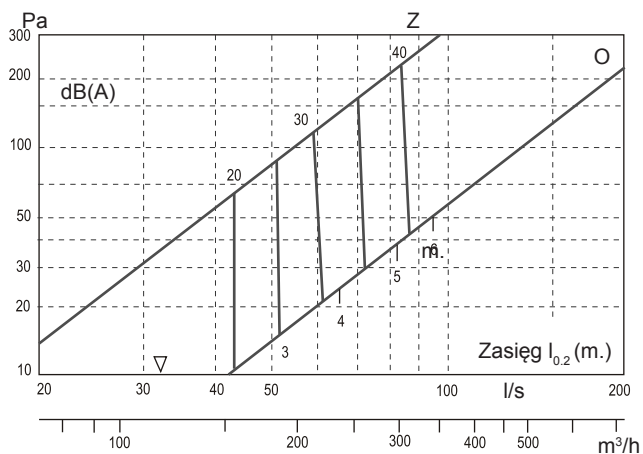
KW/RD-K 300 + SR/KW/RD



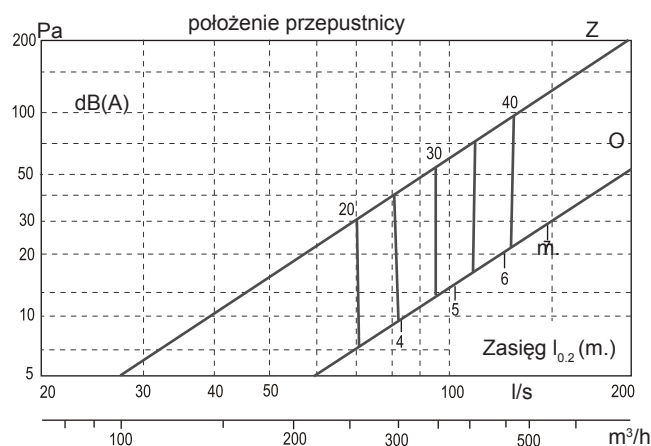
KW/RD-K 500 + SR/KW/RD



KW/RD-K 400 + SR/KW/RD

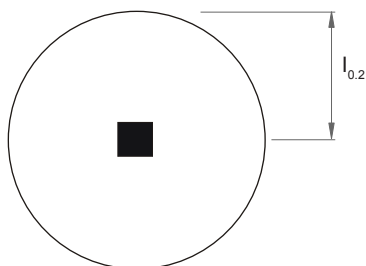


KW/RD-K 600 + SR/KW/RD

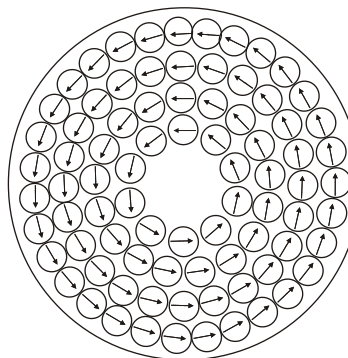


WYMIARY STRUMIENIA

(strumień izotermiczny)



WARIANT ROZMIESZCZENIA DYSZ


3

DANE AKUSTYCZNE - KW-RDM

 Poziom mocy akustycznej L_w (dB)
 Warianty 1, 2 i 3. Zamknięta szczelina boczna

 Współczynnik K_{OK}

Wielkość	Częstotliwość środkowa pasma, Hz						
	125	250	500	1000	2000	4000	8000
300	5	2	1	1	-9	-29	-31
400	5	2	1	2	-12	-31	-31
500	6	4	3	-1	-14	-31	-29
600	5	3	3	0	-14	-33	-29
Tol. +/-	2	2	2	2	2	2	2

 Tłumienie dźwięku ΔL (dB)

Wielkość	Częstotliwość środkowa pasma, Hz						
	125	250	500	1000	2000	4000	8000
300	14	9	4	3	5	5	4
400	14	8	3	3	4	5	5
500	11	5	4	2	3	4	4
600	9	4	2	2	2	3	3
Tol. +/-	2	2	2	2	2	2	2

DANE AKUSTYCZNE - KW/RDM + SR/KW/RDM

 Poziom mocy akustycznej L_w (dB)

 Współczynnik K_{OK}

Wielkość	Częstotliwość środkowa pasma, Hz						
	125	250	500	1000	2000	4000	8000
300	6	4	0	1	-11	-28	-28
400	6	5	0	1	-12	-29	-29
500	10	6	2	1	-12	-27	-25
600	8	4	2	0	-13	-31	-29
Tol. +/-	2	2	2	2	2	2	2

 Tłumienie dźwięku ΔL (dB)

Wielkość	Częstotliwość środkowa pasma, Hz						
	125	250	500	1000	2000	4000	8000
300	14	10	17	19	12	10	12
400	11	10	17	19	12	10	12
500	8	8	16	17	12	12	13
600	6	7	19	14	10	10	13
Tol. +/-	2	2	2	2	2	2	2

3.1 KW/RD, KW/RDM

nawiewniki sufitowe z ruchomymi dyszami

Przepływ - Spadek ciśnienia - Poziom dźwięku

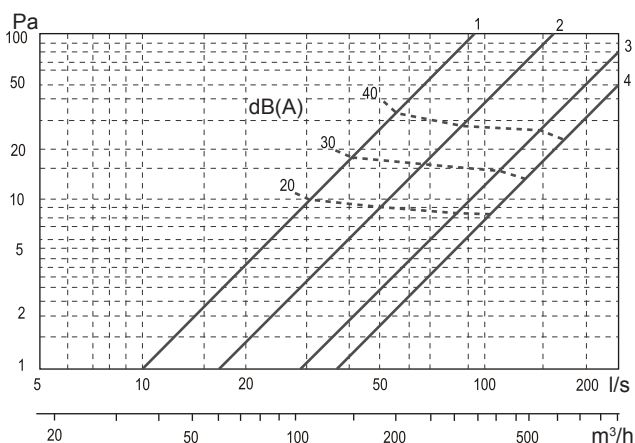
Dane dotyczą nawiewnika bez skrzynki

Charakterystyki nie mogą być wykorzystane do regulacji

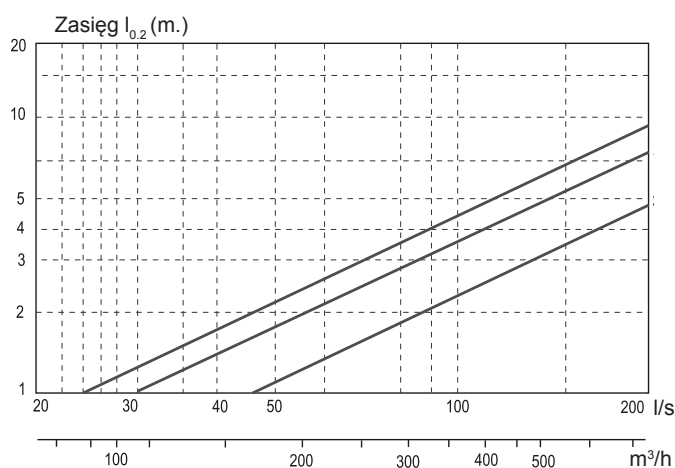
PRZEPŁYW - ZASIĘG

ZAWIROWANIA

KW/RDM-K



- 1. 300
- 2. 400
- 3. 500
- 4. 600

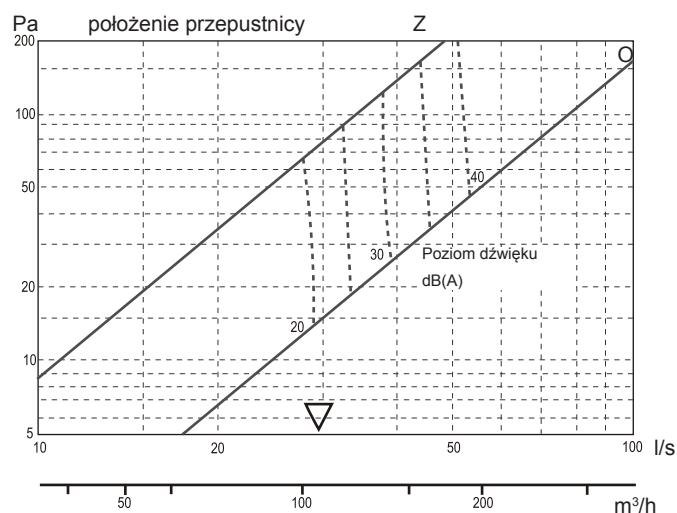


CHARAKTERYSTYKA

Przepływ - Spadek ciśnienia - Poziom dźwięku

Charakterystyki nie mogą być wykorzystane do regulacji

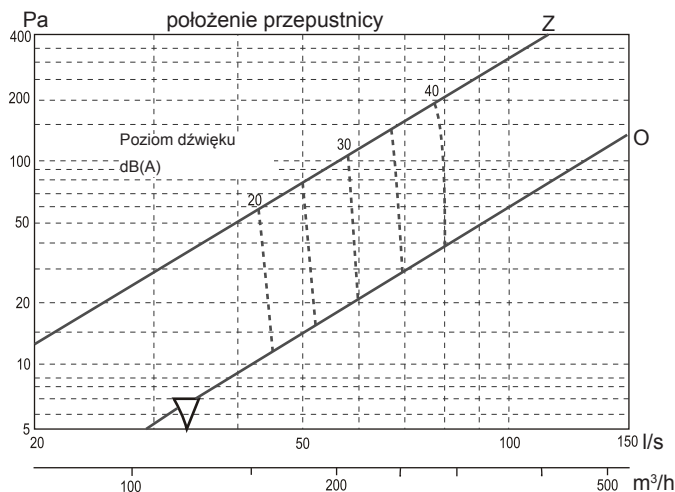
KW/RDM-K 300 + SR/KW/RDM



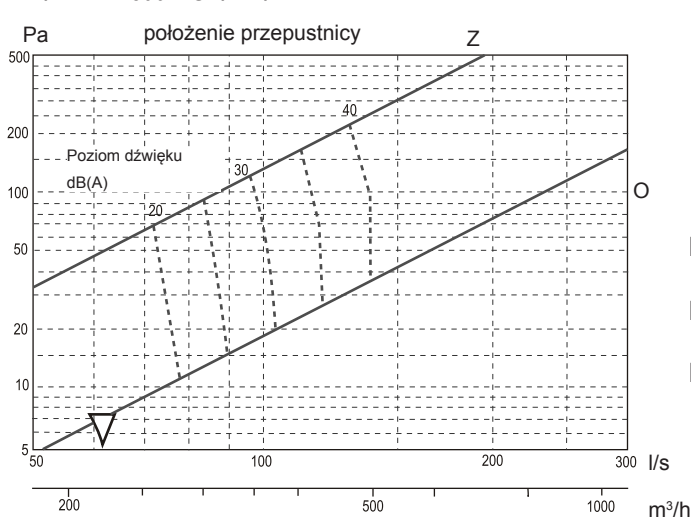
PRZEPŁYW - SPADEK CIŚNIENIA - POZIOM DŹWIĘKU

Charakterystyki nie mogą być wykorzystane do regulacji

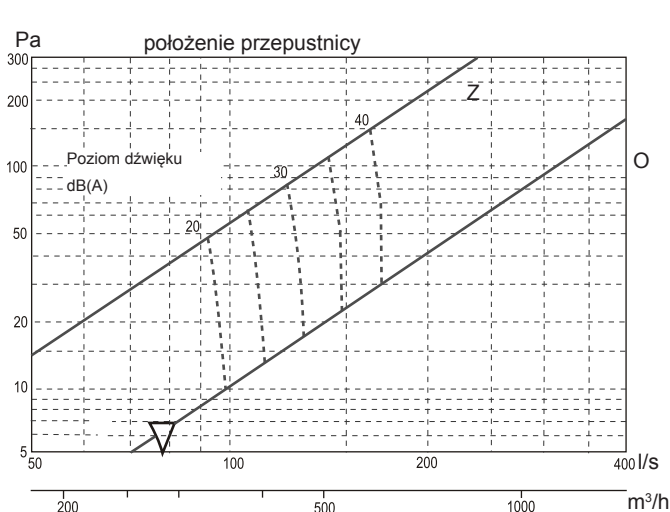
KW/RDM-K 400 + SR/KW/RDM



KW/RDM-K 500 + SR/KW/RDM



KW/RDM-K 600 + SR/KW/RDM

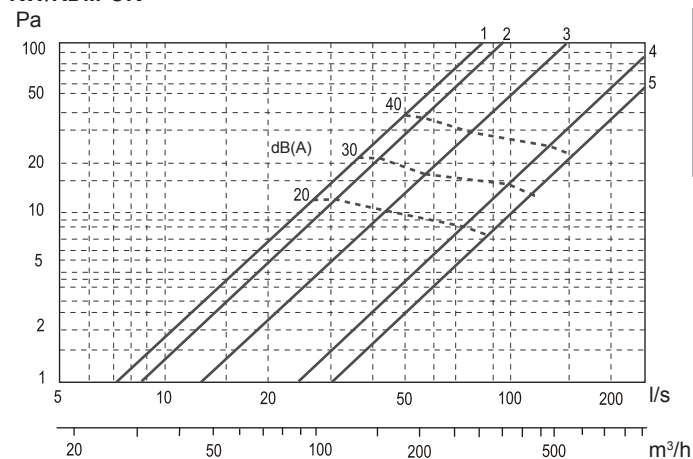


PRZEPŁYW - SPADEK CIŚNIENIA - POZIOM DŹWIĘKU

Dane dotyczą nawiewnika KW/RDM-OK

Charakterystyki nie mogą być wykorzystane do regulacji

KW/RDM-OK



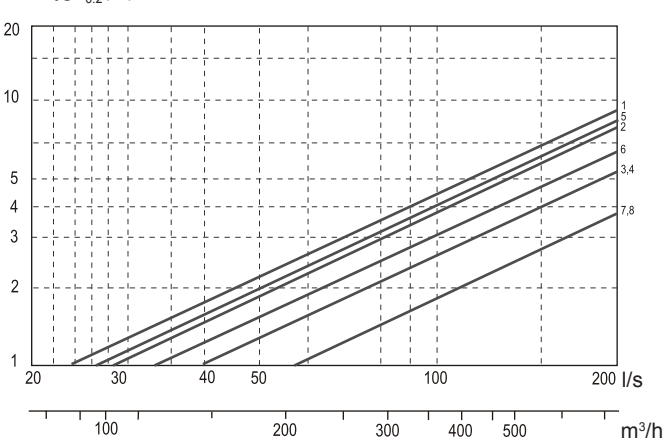
1. 300
2. 400
3. 500
4. 600

Przepływ - Zasięg

KW/RDM - OK, zawirowanie zgodne z (ZZ) i przeciwne (ZP)

KW/RDM-OK

Zasięg $l_{0.2}$ (m)



Zawirowanie zgodne

1. 160-300
2. 200-400
3. 250-600
4. 315-600

Zawirowanie przeciwne

5. 160-300
6. 200-400
7. 250-600
8. 315-600

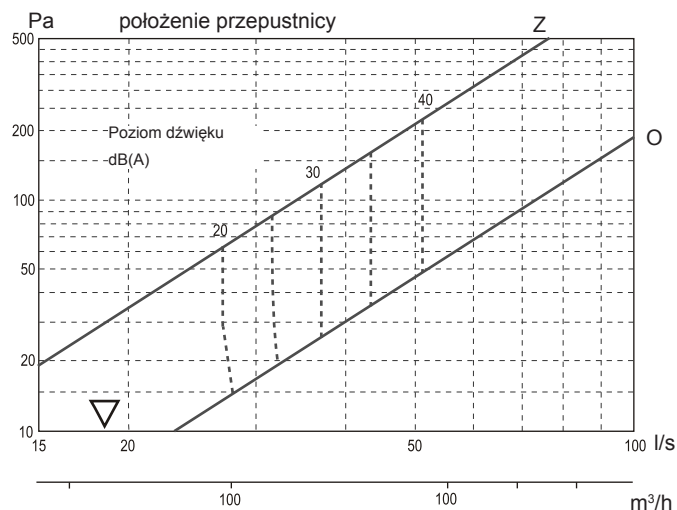
3.1 KW/RD, KW/RDM

nawiewniki sufitowe z ruchomymi dyszami

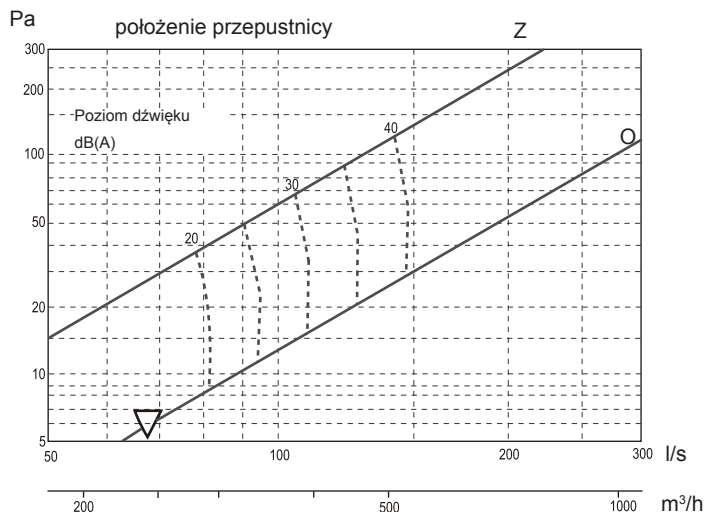
PRZEPŁYW - SPADEK CIŚNIENIA - POZIOM DŹWIĘKU - ZASIĘG

Charakterystyki nie mogą być wykorzystywane do regulacji

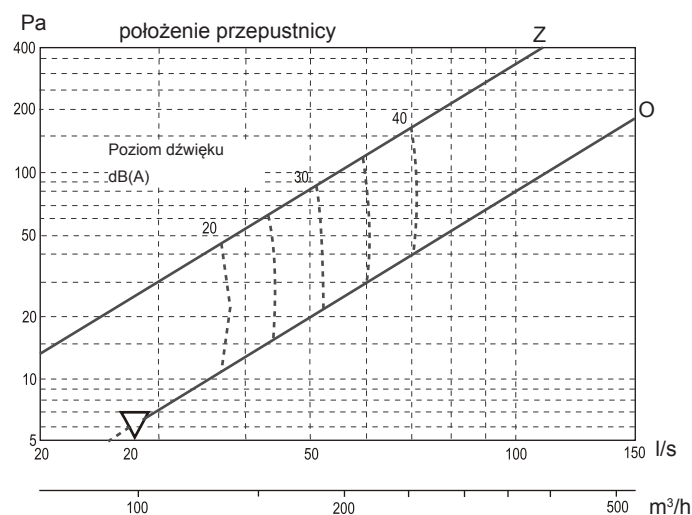
KW/RDM-OK 300 + SR/KW/RDM



KW/RDM-OK 600 + SR/KW/RDM

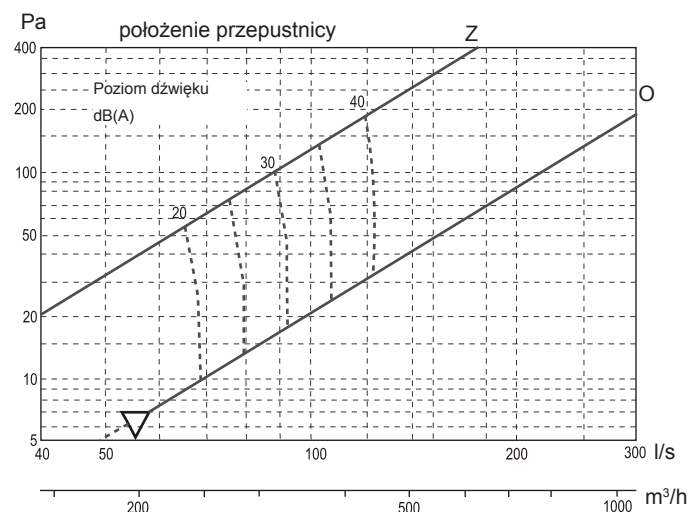


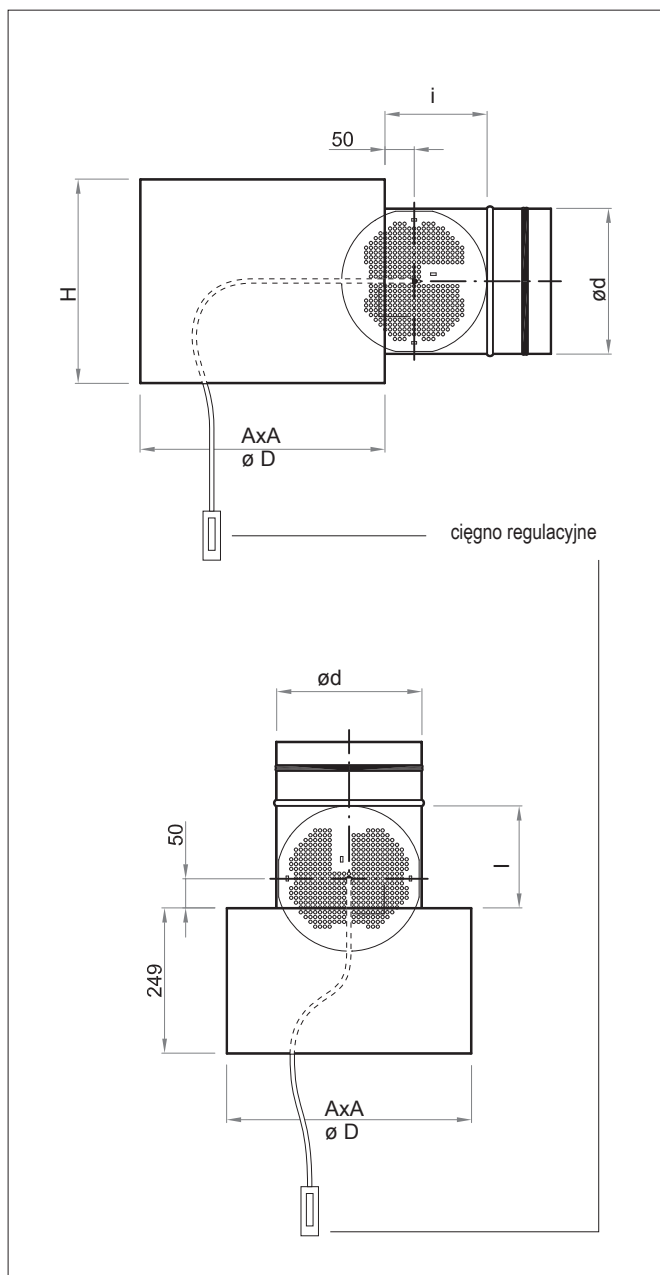
KW/RDM-OK 400 + SR/KW/RDM



▽ = minimalny przepływ umożliwiający regulację
Zasięg podany dla wypływu 4-kierunkowego

KW/RDM-OK 500 + SR/KW/RDM





OPIS

SR/KWRD to skrzynki rozprężne do nawiewników KW/RD i KW/RDM. Pełnią funkcję elementów stabilizujących przepływ powietrza oraz powodują równomierny jego napływ na nawiewnik. Są również elementem łączącym nawiewnik z instalacją wentylacyjną. Wykonywane są z blachy ocynkowanej, łączonej poprzez bezgrzewowe połączenia typu Clic-Clok. Skrzynki posiadają w standardzie uszczelkę na krócu zaciskaną maszynowo. Skrzynka rozprężna może być wyposażona w poprzeczkę montażową, która umożliwia montaż nawiewnika za pomocą jednej śruby poprzez otwór znajdujący się w centralnej części nawiewnika.

Podłączenia skrzynek do instalacji wentylacyjnej mogą być wykonane w płaszczyźnie bocznej lub górnej skrzynki.

Istnieje możliwość wykonania skrzynek wewnętrznie izolowanych termicznie i akustycznie matą kauczukową typu K-Flex.

Na specjalne zamówienie możemy wykonać inne typy skrzynek, według rysunków dostarczonych przez zamawiającego.

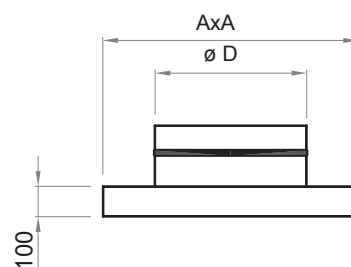
KOD ZAMÓWIENIA

SR / KWRD - K - 300 - P - I - g - p				
				akcesoria dodatkowe: p - poprzeczka montażowa
				b podłączenie boczne g podłączenie górne
				nieizolowana I izolowana
				bez przepustnicy P przepustnica perforowana z ciągnem regulacyjnym
				wielkość
				typ i wersja nawiewnika
SR	skrzynka rozprężna			
PS	przejściówka na spiro			

STANDARDOWE WYMIARY

wielkość	300	400	500	600
A [mm]	295	395	495	595
H [mm]	260	300	350	420
Ød [mm]	158	198	248	313
ØD [mm]	295	395	495	595
i [mm]	130	150	175	210

PS - Przejściówka na Spiro



3.1 SR/KW/RD, SR/KW/RDM

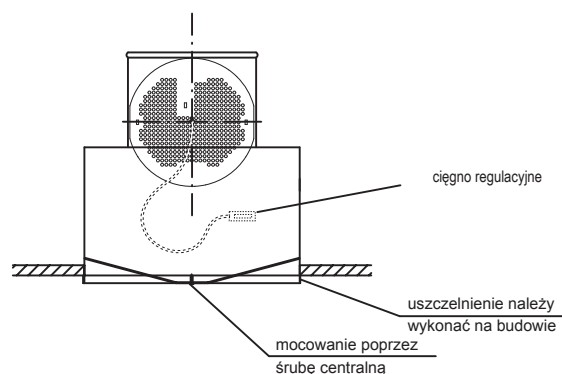
skrzynki rozprężne pod nawiewniki KW/RD i KW/RDM

MONTAŻ

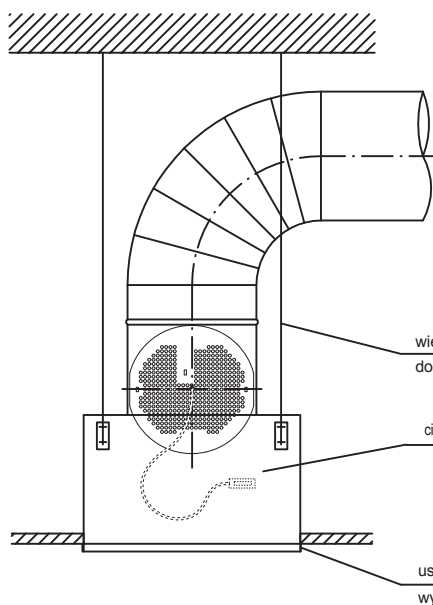
Skrzynki rozprężne SR/KWRD przeznaczone są do zabudowy w przestrzeni sufitu podwieszanego. W tym celu należy w suficie pozostawić otwór do zabudowy skrzynki o wymiarach $\varnothing D$ lub $A \times A$. Skrzynkę można podwiesić do stropu rodzimego za pomocą odpowiednich wieszaków (np. pręty, szpilki itp.) i zawiesi montażowych. Na specjalne życzenie zamawiającego producent może wyposażyć skrzynkę w:

- 1) fabryczne zawiesia
- 2) poprzeczkę ze śrubą dającą możliwość montażu płyty czołowej nawiewnika poprzez jedną centralną śrubę

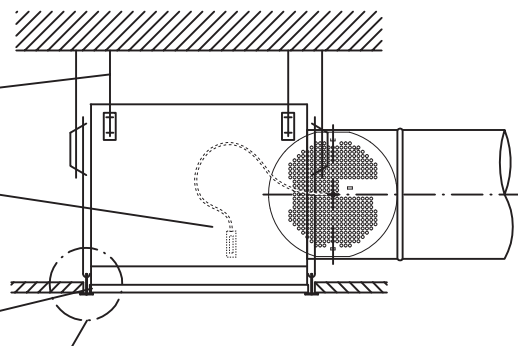
MONTAŻ Z POPRZECZKĄ I ŚRUBĄ



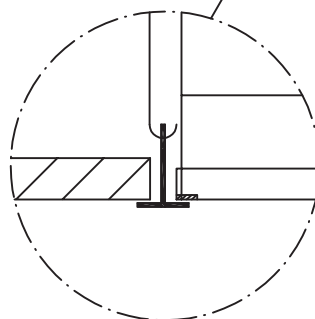
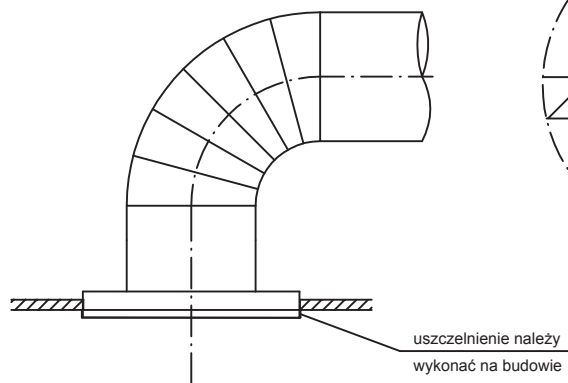
MONTAŻ W STROPIE PODWIESZANYM PEŁNYM

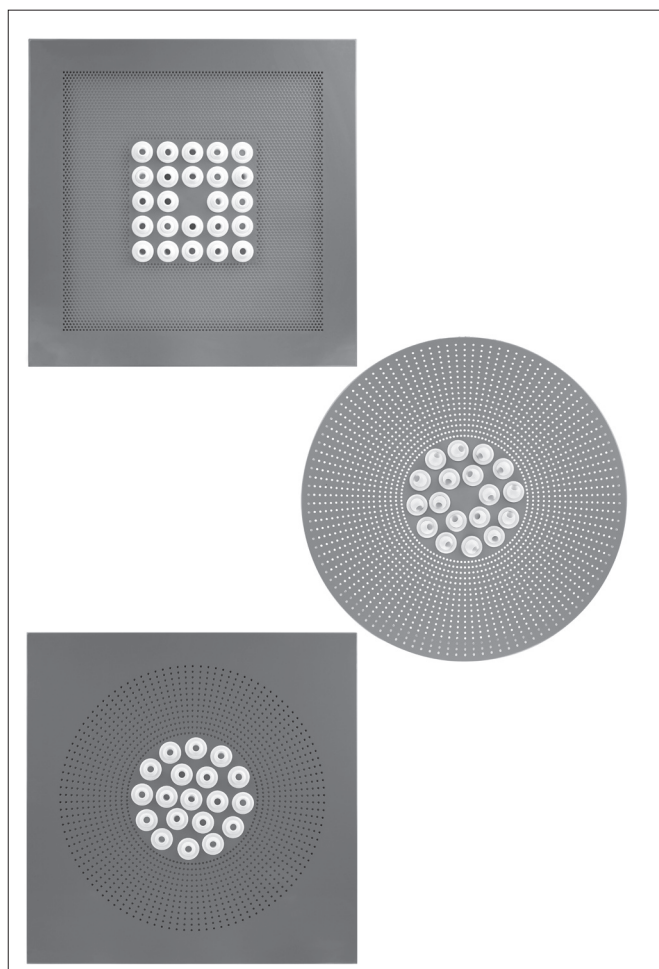


MONTAŻ W STROPIE PODWIESZANYM PANELOWYM



MONTAŻ Z PRZEJŚCIÓWKĄ NA SPIRO





OPIS

NSP/DZ to sufitowe nawiewniki perforowane z dyszami dalekiego zasięgu, występujące w wersji kwadratowej (Q i RQ) oraz w wersji okrągłej (R). Przeznaczone są do pomieszczeń o wysokości od 2.4 do 4.4 m oraz do instalacji nisko i średniociśnieniowych. Dzięki zastosowaniu dwóch części roboczych do nawiewu powietrza, nawiewniki te charakteryzują się wysoką indukcyjnością (pulsacyjny rozplływ powietrza). Zewnętrzną część stanowi powierzchnia perforowana, natomiast wewnętrzną nastawne dysze dalekiego zasięgu. NSP/DZ zapewniając wysoki komfort nawiewanego powietrza mają zastosowanie w takich obiektach jak: centra handlowe, sale konferencyjne, hale i poczekalnie.

KRÓTKA CHARAKTERYSTYKA

- nawiewniki wykonywane z blachy stalowej
- wysoka indukcja - pulsacyjny rozplływ powietrza
- możliwość ustawienia kierunku nawiewu dysz
- dysze dalekiego zasięgu wykonane z wysokiej jakości tworzywa ABS w kolorze białym
- możliwość montażu ze skrzynką rozprężną SR/NSP
- nawiewniki malowane standardowo w kolorze RAL9003
- na specjalne zamówienie istnieje możliwość pomalowania na dowolny kolor z palety RAL

MONTAŻ

Nawiewniki NSP/DZ przeznaczone są do montażu ze skrzynką rozprężną SR/NSP.

MONTAŻ W STROPIE PODWIESZANYM PEŁNYM: w suficie wykonać otwór montażowy o wymiarach skrzynki rozprężnej. Następnie umieścić w nim skrzynkę tak, aby jej krawędzie wystawały ok. 12 mm przed powierzchnię sufitu. Wsunąć płytę czołową nawiewnika na skrzynkę i przymocować blachowkrętami do jej boków. Pamiętać o uszczelnieniu połączenia.

MONTAŻ W STROPIE PANELOWYM: nawiewnik ze skrzynką rozprężną należy zamontować ponad poziomem sufitu w taki sposób, aby płyta czołowa nawiewnika przylegała do profilu sufitu podwieszanego.

KOD ZAMÓWIENIA

NSP / DZ - Q

RAL9003

typ

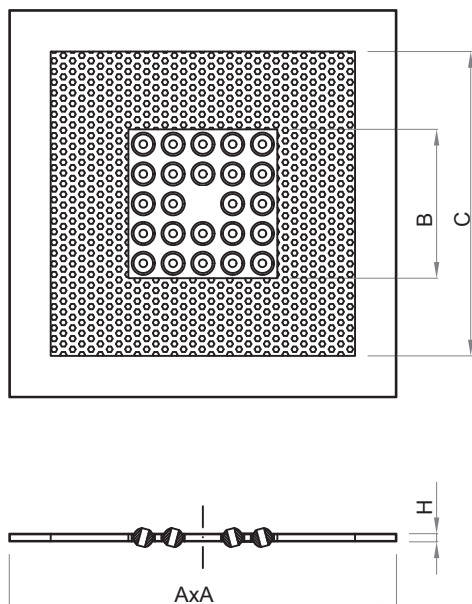
wersja:
Q, RQ, R

podać kolor

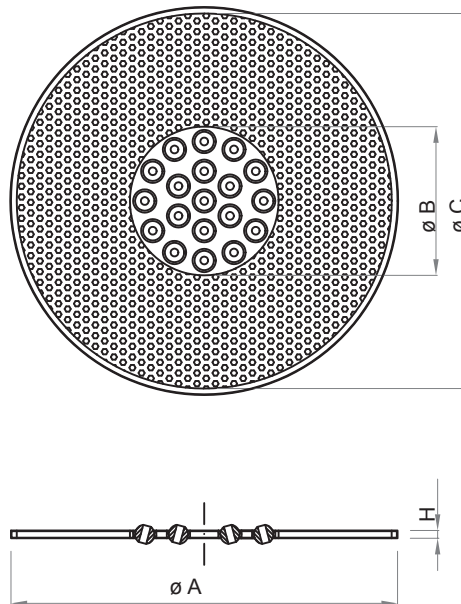
3.2 NSP/DZ

nawiewniki sufitowe perforowane z dyszami dalekiego zasięgu

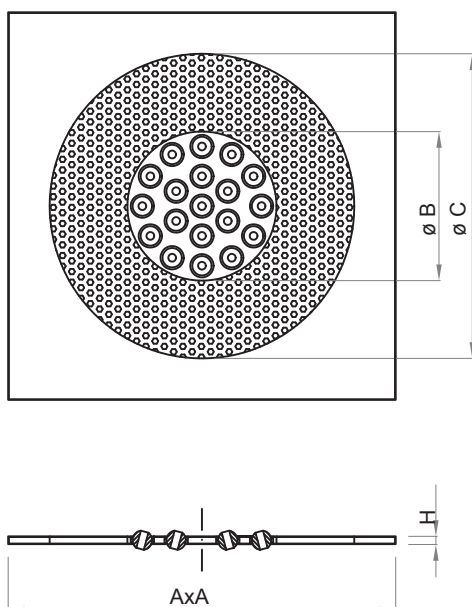
NAWIEWNIK NSP/DZ-Q



NAWIEWNIK NSP/DZ-R



NAWIEWNIK NSP/DZ-RQ



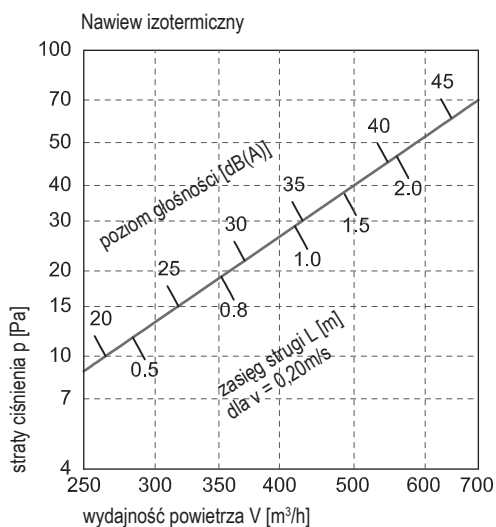
STANDARDOWE WYMIARY

Nawiewnik	A [mm]	B [mm]	C [mm]	H [mm]	Ilość dysz
NSP-DZ-Q	598	230	470	12	25
NSP-DZ-RQ	598	230	470	12	19
NSP-DZ-R	600	230	580	12	19

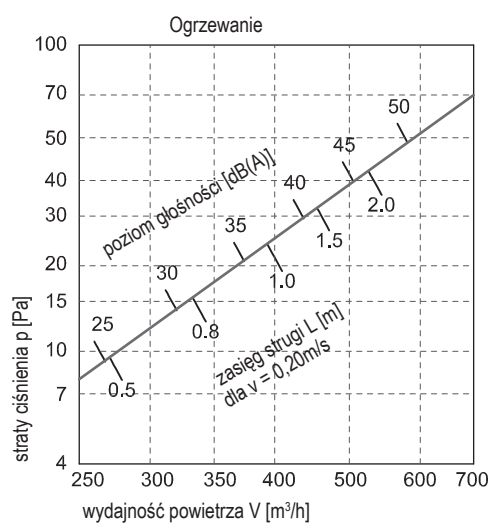
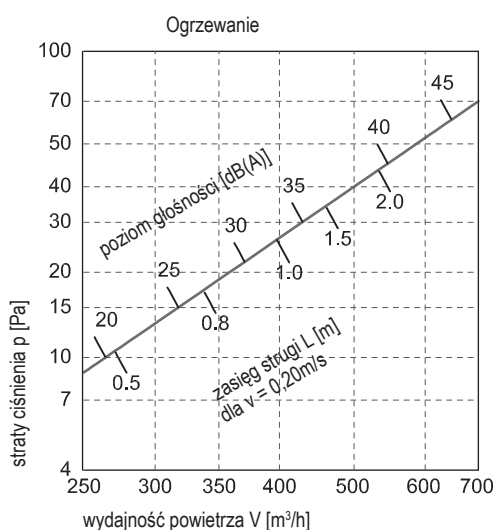
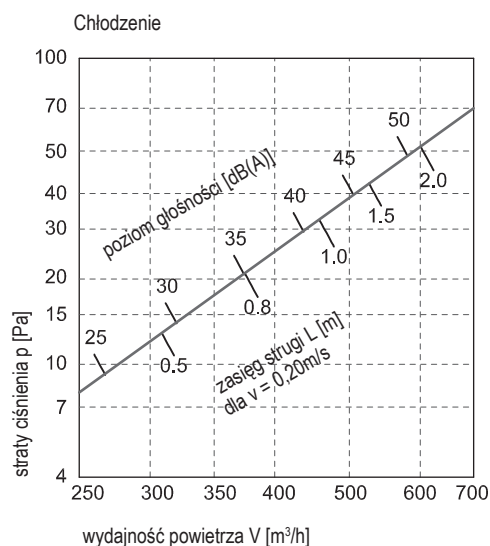
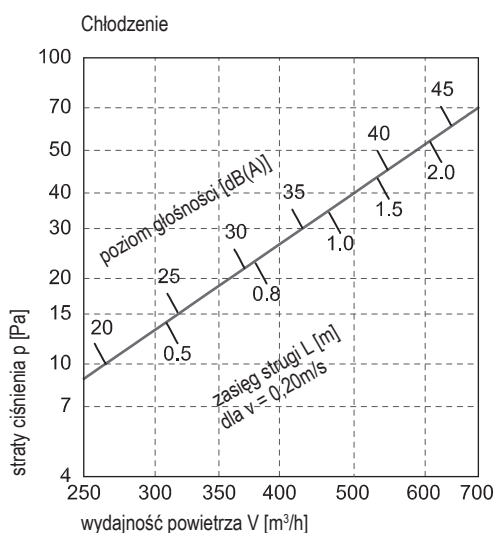
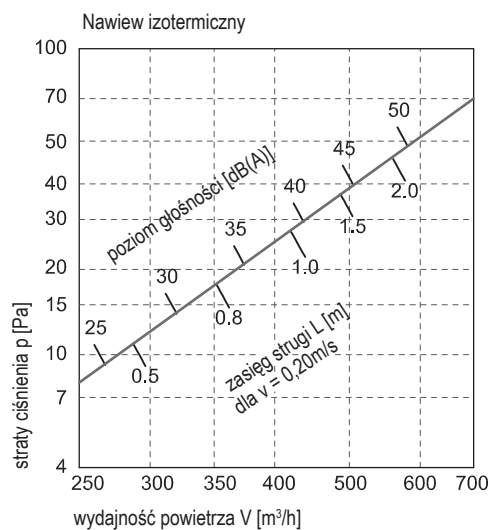
CHARAKTERYSTYKI

Na wykresach przedstawiono wydajność powietrza V (m³/h), straty ciśnienia p (Pa), zasięg strugi L (m) dla prędkości końcowej 0.20 m/s oraz poziom głośności [dB(A)].

CHARAKTERYSTYKI NSP/DZ-Q



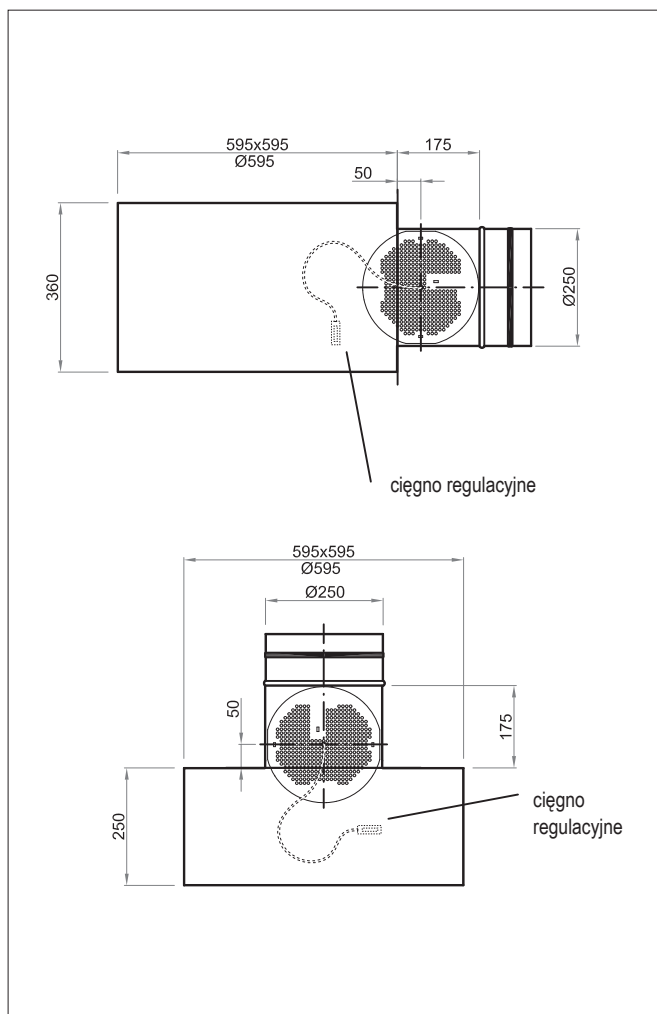
CHARAKTERYSTYKI NSP/DZ-RQ i NSP/DZ-R



3.2 SR/NSP/DZ

skrzynki rozprężne pod nawiewniki NSP/DZ

3



OPIS

SR/NSP to skrzynki rozprężne do nawiewników NSP/DZ. Pełnią funkcję elementów stabilizujących przepływ powietrza oraz powodują równomierny jego napływ na nawiewnik. Są również elementem łączącym nawiewnik z instalacją wentylacyjną. Wykonywane są z blachy ocynkowanej, łączonej poprzez bezgrzewowe połączenia typu Clic-Clok.

Podłączenia skrzynek do instalacji wentylacyjnej mogą być wykonane w płaszczyźnie bocznej lub górnej skrzynki.

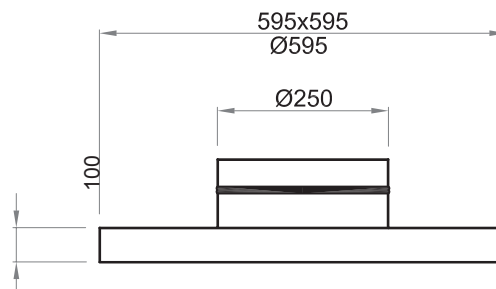
Istnieje możliwość wykonania skrzynek wewnętrznie izolowanych termicznie i akustycznie matą kauczukową typu K-Flex.

Na specjalne zamówienie możemy wykonać inne typy skrzynek, według rysunków dostarczonych przez zamawiającego. Skrzynki posiadają w standardzie uszczelkę na krócu zaciskaną maszynowo.

KOD ZAMÓWIENIA

SR / NSP - RQ - P - I - g						-	p
							akcesoria dodatkowe: p-poprzeczka montażowa
							b podłączenie boczne g podłączenie górne
							- nieizolowana I - izolowana
							- bez przepustnicy P przepustnica perforowana z ciągnem regulacyjnym
							wersja nawiewnika
							typ nawiewnika
SR							skrzynka rozprężna
PS							przejściówka na spiro

PS - PRZEJŚCIÓWKA NA SPIRO



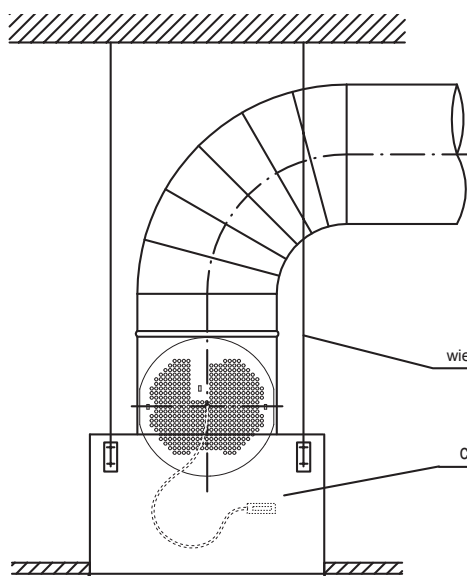
MONTAŻ

Skrzynki rozprężne SR/NSP przeznaczone są do zabudowy w przestrzeni sufitu podwieszanego. W tym celu należy w suficie wykonać otwór do zabudowy skrzynki o wymiarach 595x595 lub $\varnothing 595$ mm. Skrzynkę można podwiesić do stropu rodzimego za pomocą odpowiednich wieszaków (np. pręty, szpilki itp.) i zawiesi montażowych lub też zamocować bezpośrednio do płaszczyzny sufitu podwieszanego.

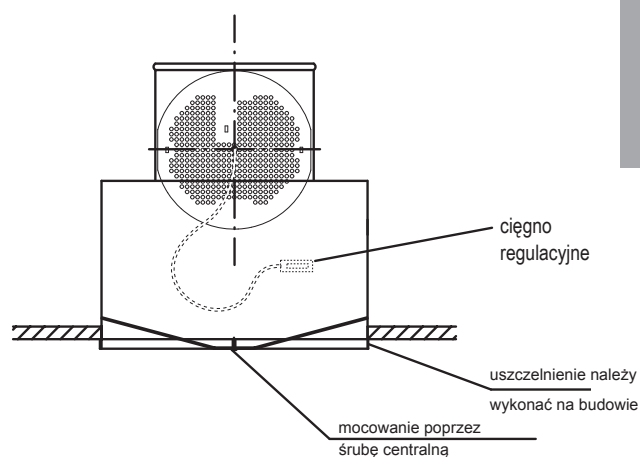
Na specjalne życzenie zamawiającego producent może wyposażyć skrzynkę w:

- 1) fabryczne zawiesia
- 2) wspornik skrzynki dający możliwość montażu płyty czołowej amestatu poprzez jedną centralną śrubę

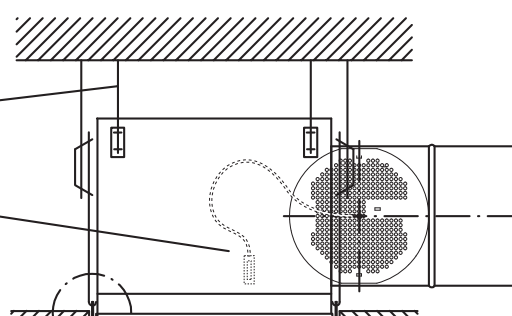
MONTAŻ W STROPIE PODWIESZANYM PEŁNYM



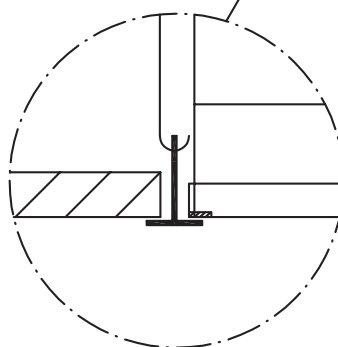
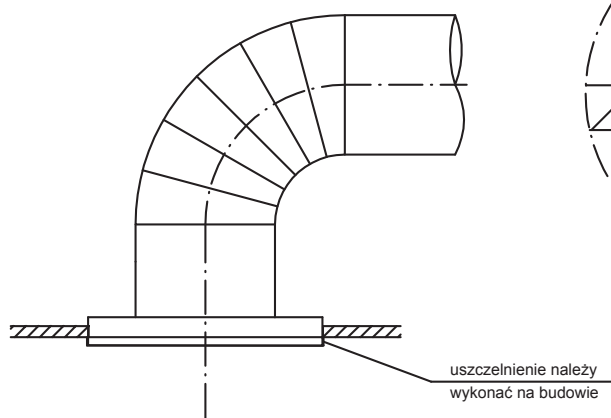
MONTAŻ Z POPRZECZKĄ I ŚRUBĄ



MONTAŻ W STROPIE PODWIESZANYM PANELOWYM



MONTAŻ Z PRZEJŚCIÓWKĄ NA SPIRO



notatki

3



OPIS

ON/RD i ON/RDM to okrągłe nawiewniki sufitowe z ruchomymi okrągłymi dyszami, standardowo wyposażone w skrzynkę rozprężną z podłączeniem bocznym. Przeznaczone są do instalacji nisko i średniociśnieniowych, do montażu w widocznych instalacjach podsufitowych. Dysze o średnicy 57mm (RD) i 35mm (RDM) posiadają wylot w kształcie sinusoidalnym, co powoduje duże rozproszenie strumienia. Możliwość ustawienia wylotu powietrza z dysz w dowolnym kierunku pozwala na kształtowanie dowolnego profilu strumienia nawiewnego powietrza. Nawiewnik przystosowany jest do pracy ze stałym lub zmiennym przepływem powietrza. Powietrze może być nawiewane z temperaturą wyższą lub niższą od temperatury w pomieszczeniu.

KRÓTKA CHARAKTERYSTYKA

- dowolne kształtowanie profilu strumienia powietrza (360°)
- łatwe rozproszenie strumienia pionowego
- możliwość zawirowania strumienia
- możliwość jednoczesnego nawiewu w płaszczyźnie pionowej i poziomej
- wysoki współczynnik indukcyjności
- dysze nawiewne wykonane są z wysokiej jakości tworzywa ABS w standardowym białym kolorze
- w nawiewnikach stosowane są dysze o średnicy 35mm (RDM) i 57mm (RD). Wydajność dysz to 6 i 9 m³/h przy 30 dB(A)
- możliwość montażu w odsłoniętych instalacjach podsufitowych
- nawiewniki malowane standardowo w kolorze RAL9003
- na specjalne zamówienie istnieje możliwość wykonania dowolnej wielkości i pomalowania na dowolny kolor z palety RAL

KOD ZAMÓWIENIA

ON / RDM - P - 400 / 45 - RAL9003

podać kolor

liczba dysz

wielkość nawiewnika

- bez przepustnicy
P przepustnica regulacyjna

RD dysze o średnicy 57mm

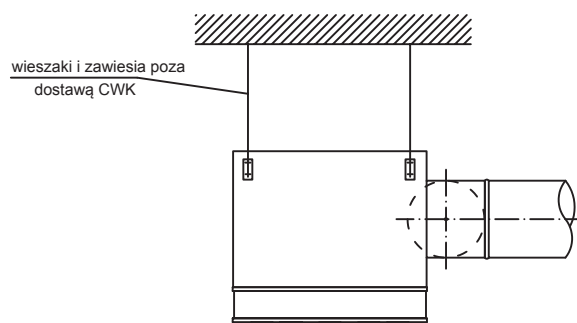
RDM dysze o średnicy 35mm

typ

MONTAŻ

Nawiewniki ON/RD, ON/RDM przeznaczone są do montażu w widocznych instalacjach podsufitowych. Należy podwieszać je do stropu rodzimego za pomocą odpowiednich wieszaków (np. pręty, szpilki itp.) i zawiesi montażowych.

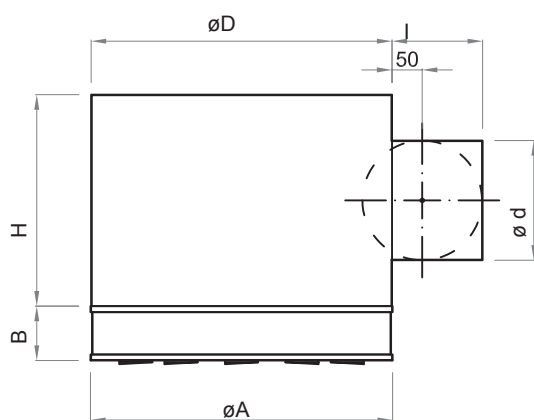
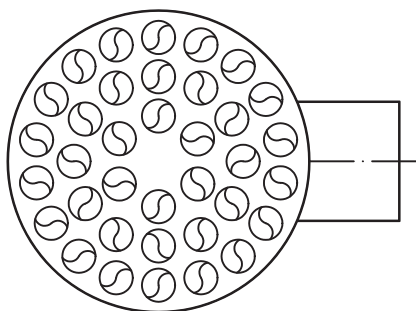
Na specjalne życzenie zamawiającego producent może wyposażyć nawiewnik w fabryczne zawiesia.



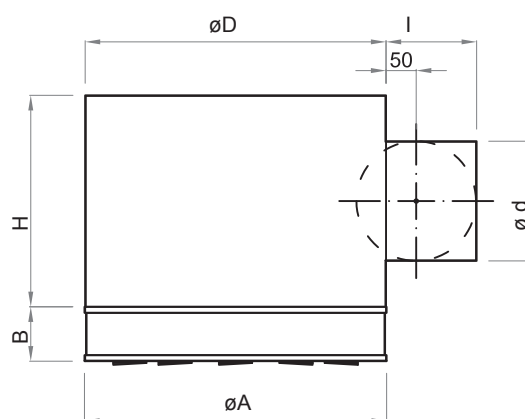
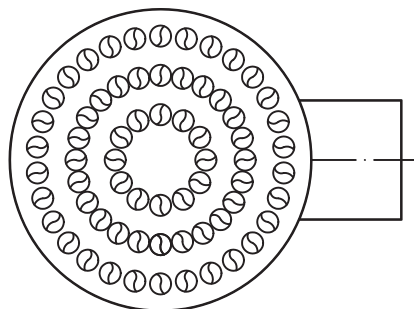
3.3 ON/RD, ON/RDM

nawiewniki sufitowe z ruchomymi dyszami do widocznego montażu

NAWIEWNIKI ON/RD



NAWIEWNIKI ON/RDM



STANDARDOWE WYMIARY

Wielkość	300	400	500	600	700	700
ØA [mm]	300	400	500	600	700	700
B [mm]	60	60	90	90	90	90
Ød [mm]	98	123	158	198	248	313
ØD [mm]	298	398	498	598	698	698
H [mm]	275	300	350	400	450	450
i [mm]	115	130	150	175	200	200
ilość dysz	14	21	36	50	77	77

STANDARDOWE WYMIARY

Wielkość	300	400	500	600	700	700
ØA [mm]	300	400	500	600	700	700
B [mm]	60	60	90	90	90	90
Ød [mm]	98	123	158	198	250	313
ØD [mm]	298	398	498	598	698	698
H [mm]	275	300	350	400	450	450
i [mm]	115	130	150	175	200	200
ilość dysz	28	45	76	108	143	143

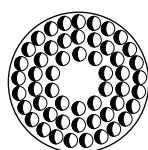
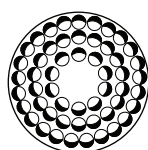
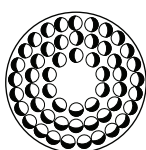
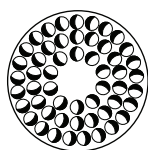
MOŻLIWOŚCI USTAWIENIA DYSZ NAWIEWNIKA

Zawieranie standard

3 kierunki

Pionowy skoncentrowany

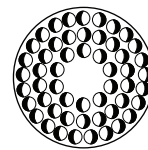
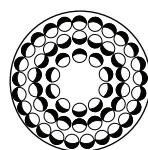
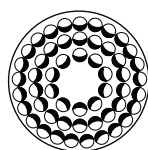
1 kierunek



4 kierunki

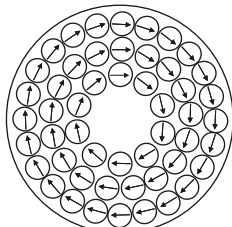
Pionowy rozproszony

2 kierunki



USTAWIENIE DYSZ

Ustawienie standardowe



Przy standardowym ułożeniu dysz temperatura nawiewu nie powinna być niższa od temperatury w pomieszczeniu o więcej niż 14°C.

m_2 = błąd metody wg raportu NVG T32:1982

element zakłócający	Wymagana odległość	
	$m_2 = 5\%$	$m_2 = 10\%$
Kolano 90°	3 · Ød	2 · Ød
Dwa kolana 90°	4 · Ød	3 · Ød
Przepustnica 45°	6 · Ød	3 · Ød
Trójnik	4 · Ød	3 · Ød

wielkości i pomalowania na dowolny kolor z palety RAL

DANE AKUSTYCZNE ON/RD(M)

poziom mocy akustyczne L_w (dB)

Współczynnik K_{OK}

Wielkość	Częstotliwość środkowa pasma, Hz						
	125	250	500	1000	2000	4000	8000
300	10	11	-3	-8	-18	-24	-26
400	11	10	-4	-8	-15	-23	-26
500	12	10	-2	-7	-16	-24	-26
600	14	8	-1	-6	-15	-23	-25
700	14	7	0	-4	-14	-23	-26
700	14	7	2	-4	-15	-26	-29
Tol +/-	2	2	2	2	2	2	2

Wielkość	Częstotliwość środkowa pasma, Hz						
	125	250	500	1000	2000	4000	8000
300	13	7	18	17	13	10	11
400	12	8	16	15	12	10	11
500	9	8	14	12	10	10	10
600	7	10	11	10	10	10	11
700	4	8	12	9	9	10	12
700	4	10	11	7	9	9	12
Tol +/-	2	2	2	2	2	2	2

3.3 ON/RD, ON/RDM

nawiewniki sufitowe z ruchomymi dyszami do widocznego montażu

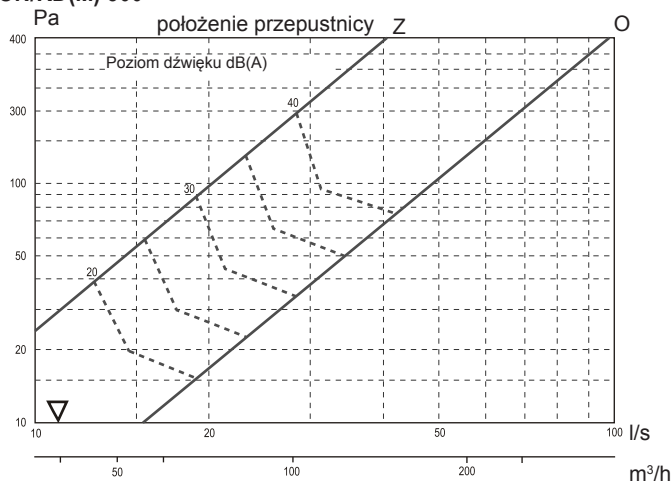
CHARAKTERYSTYKA

Przepływ - Spadek ciśnienia - Poziom dźwięku

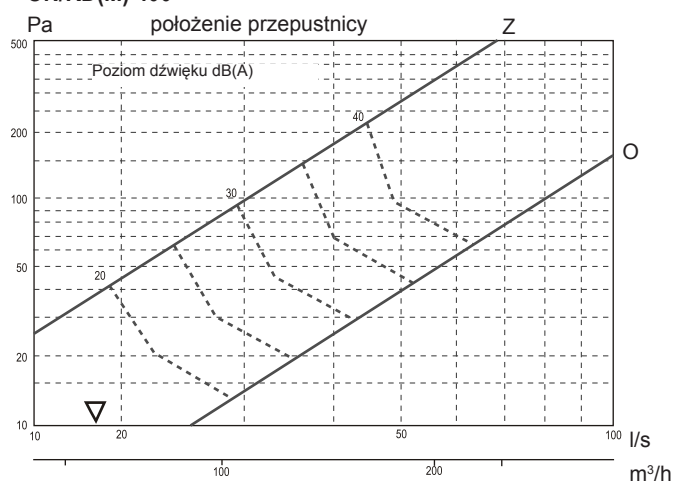
Charakterystyk nie można wykorzystywać do regulacji.

▽= Minimalny przepływ umożliwiający regulację

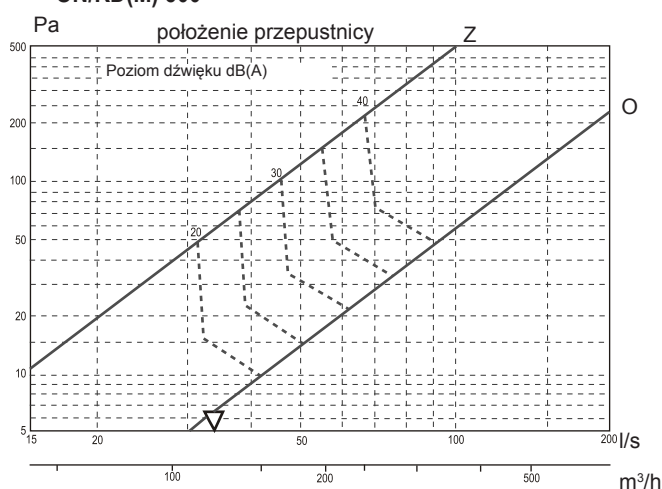
ON/RD(M) 300



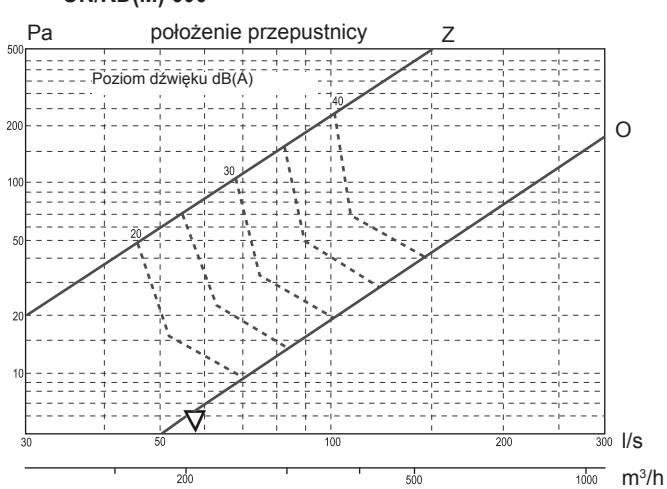
ON/RD(M) 400



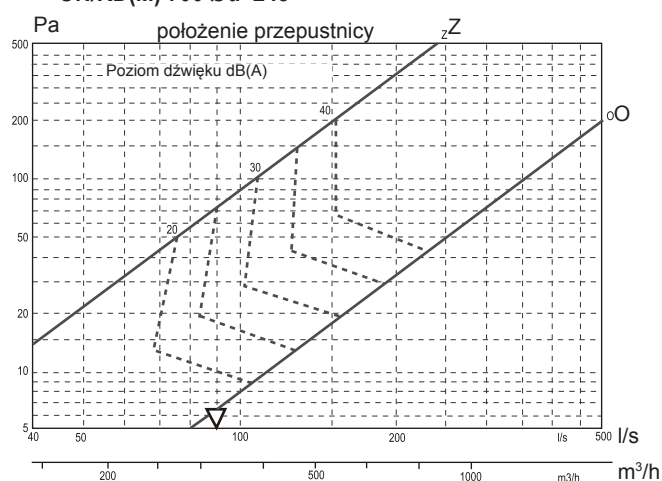
ON/RD(M) 500



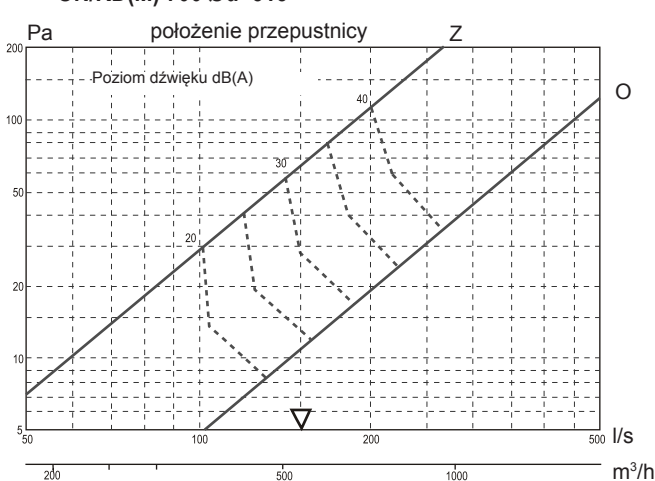
ON/RD(M) 600



ON/RD(M) 700 Ød=248



ON/RD(M) 700 Ød=313



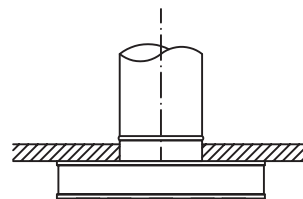
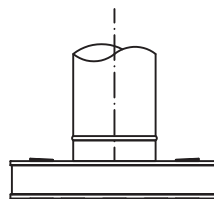


- dysze nawiewne wykonane są z wysokiej jakości tworzywa ABS w standardowym białym kolorze
- w nawiewnikach stosowane są dysze o średnicy 35mm (RDM) i 57mm (RD). Wydajność dysz to 6 i 9 m³/h przy 30 dB(A)
- możliwość montażu w odsłoniętych instalacjach podsufitowych
- nawiewniki malowane standardowo w kolorze RAL9003
- na specjalne zamówienie istnieje możliwość wykonania dowolnej wielkości i pomalowania na dowolny kolor z palety RAL

MONTAŻ

Nawiewniki ONS/RD, ONS/RDM można zamontować bezpośrednio do kanału wentylacyjnego o przekroju kołowym za pomocą nitów lub przymocować górny korpus nawiewnika do sufitu za pomocą śrub (dotyczy tylko wariantu 1). Aby zdjąć panel przedni należy odkręcić dolne śruby.

Istnieje również możliwość instalacji nawiewników ze skrzynką rozprężną SR/ONS. Montaż: patrz SR/ONS.



OPIS

ONS/RD i ONS/RDM to okrągłe nawiewniki sufitowe z ruchomymi okrągłymi dyszami. Przeznaczone są do instalacji nisko i średniociśnieniowych, do montażu w widocznych instalacjach podsufitowych. Dysze o średnicy 57mm (RD) i 35mm (RDM) posiadają wylot w kształcie sinusoidalnym, co powoduje duże rozproszenie strumienia. Możliwość ustawienia wylotu powietrza z dysz w dowolnym kierunku pozwala na kształtowanie dowolnego profilu strumienia nawiewanego powietrza. Nawiewnik przystosowany jest do pracy ze stałym lub zmiennym przepływem powietrza. Powietrze może być nawiewane z temperaturą wyższą lub niższą od temperatury w pomieszczeniu. ONS produkowane są w dwóch wariantach: 1 - z dyszami na płycie dolnej i 2 - z dyszami na płycie dolnej i górnej nawiewnika. Zalecany montaż w płaszczyźnie sufitu lub zawieszony pod nim. Zastosowanie wariantu 2 przy montażu pod sufitem zwiększa wydajność nawiewnika.

KRÓTKA CHARAKTERYSTYKA

- dowolne kształtowanie profilu strumienia powietrza (360°)
- łatwe rozproszenie strumienia pionowego
- nawiewnik produkowany w dwóch wariantach:
 - ONS-RD-1 z dyszami umieszczonymi na dole
 - ONS-RD-2 z dyszami umieszczonymi na dole i na górze
- możliwość zawirowania strumienia
- możliwość jednoczesnego nawiewu w płaszczyźnie pionowej i poziomej
- wysoki współczynnik indukcyjności
- możliwość montażu ze skrzynką rozprężną SR/ONS

KOD ZAMÓWIENIA

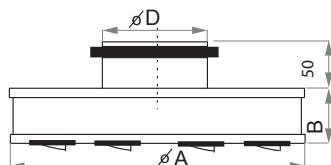
ONS / RDM - 400 - 1	RAL9003
typ wielkość nawiewnika wersja: 1 - dysze na dole, 2 - dysze na dole i na górze podać kolor	
RD	dysze o średnicy 57mm
RDM	dysze o średnicy 35mm

3.4 ONS/RD, ONS/RDM

okrągłe nawiewniki sufitowe z okrągłymi dyszami

3

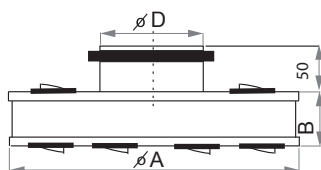
Nawiewnik ONS/RD, ONS/RDM



STANDARDOWE WYMIARY

wielkość	300	400	500	600	700
ØA [mm]	300	400	500	600	700
B [mm]	60		90		120
ØD [mm]	98	123	158	198	248/313
ilość dysz RD	1	14	21	36	50
	2	24	35	66	86
ilość dysz RDM	1	28	45	76	108
	2	52	77	140	188

Nawiewnik ONS/RD, ONS/RDM
wersja 2



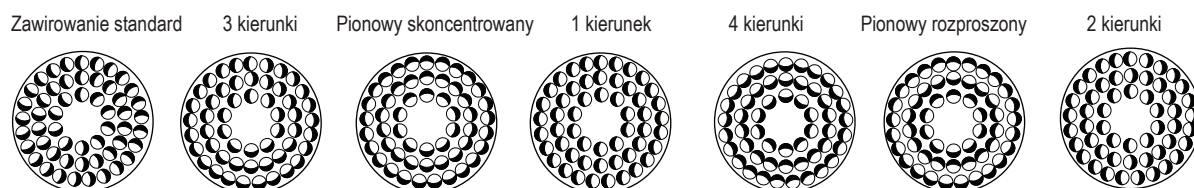
CHARAKTERYSTYKI

Na wykresach przedstawiono wydajność powietrza V (m³/h), straty ciśnienia p (Pa), zasięg strugi L (m) dla prędkości końcowej 0.25 m/s oraz poziom głośności [dB(A)].

Podany zasięg strugi odnosi się do izotermicznego nawiewu powietrza i dla standardowego ustawienia dysz - rotacja. W przypadku innego ustawienia dysz strumień zasięgu L należy skorygować o odpowiedni współczynnik z poniższej tabeli.

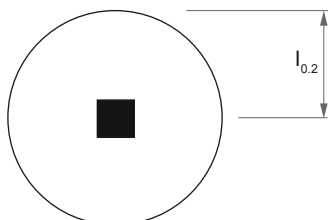
1 kierunek	2 kierunki	3 kierunki	4 kierunki
3,71	2,45	2,02	1,47

MOŻLIWOŚCI USTAWIENIA DYSZ NAWIEWNIKA



WYMIARY STRUMIENIA

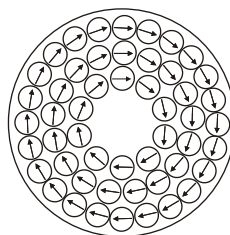
Strumień izotermiczny



UŁOŻENIE DYSZ ONS/RD(M) 1

Strumień izotermiczny

Zawirowanie



DANE AKUSTYCZNE - ONS/RD(M) 1 I 2

Poziom mocy akustycznej L_w (dB)

Współczynnik K_{OK}

Wielkość	Częstotliwość środkowa pasma, Hz						
	125	250	500	1000	2000	4000	8000
300-1	4	4	4	-1	-19	-28	-24
400-1	3	3	5	-2	-18	-30	-29
500-1	5	5	5	-4	-22	-32	-29
600-1	5	4	5	-5	-22	-32	-29
700-1	4	5	6	-7	-25	-32	-29
700-1	3	5	6	-7	-23	-32	-29
300-2	8	2	3	0	-13	-22	-29
400-2	7	5	3	0	-13	-26	-29
500-2	5	4	4	-2	-17	-29	-29
600-2	6	6	4	-2	-16	-27	-29
700-2	6	6	5	-4	-20	-30	-29
700-2	5	6	5	-4	-22	-32	-29
Tol +/-	2	2	2	2	2	2	2

UŁOŻENIE DYSZ ONS/RD(M) 2

Ułożenie standardowe

Zawirowanie zgodne

- Dysze po dolnej i górnej stronie nawiewnika ułożone w tym samym kierunku.

Alternatywne ułożenie dysz

Zawirowanie przeciwnie

- Dysze po stronie dolne ułożone w przeciwnym kierunku niż dysze po stronie górnej

DANE AKUSTYCZNE - ONS/RD(M) 1 I 2 + ONS/RD(M)

Poziom mocy akustycznej L_w (dB)

Współczynnik K_{OK}

Wielkość	Częstotliwość środkowa pasma, Hz						
	125	250	500	1000	2000	4000	8000
300-1	12	6	5	-7	-20	-22	-24
400-1	10	7	4	-6	-20	-27	-25
500-1	10	7	5	-7	-21	-26	-24
600-1	8	6	4	-6	-17	-23	-22
700-1	10	6	5	-7	-18	-24	-23
700-1	7	4	6	-7	-24	-31	-27
300-2	13	6	2	-6	-17	-20	-23
400-2	12	8	2	-4	-14	-22	-23
500-2	13	-7	-3	-7	-16	-22	-22
600-2	11	8	2	-4	-12	-19	-20
700-2	12	7	3	-5	-13	-19	-21
700-2	10	5	4	-4	-17	-23	-22
Tol +/-	2	2	2	2	2	2	2

3.4 ONS/RD, ONS/RDM

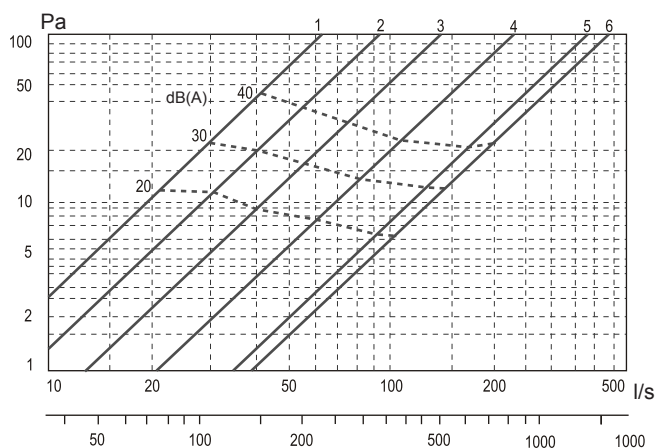
okrągłe nawiewniki sufitowe z okrągłymi dyszami

PRZEPŁYW - SPADEK CIŚNIENIA - POZIOM DŹWIĘKU

Dane odnoszą się do nawiewnika ONS/RD(M) bez skrzynki rozprężnej

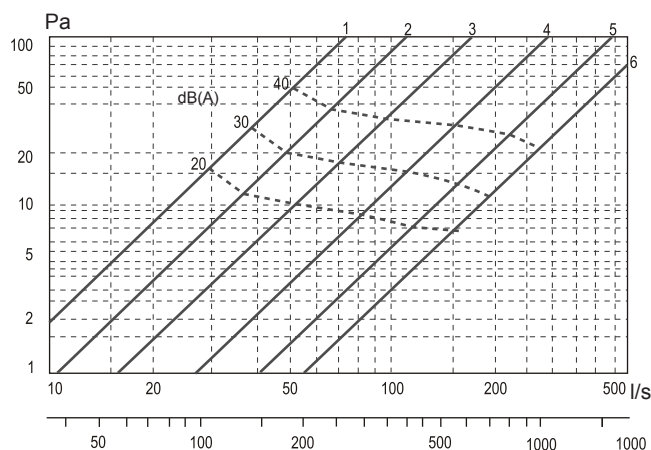
Charakterystyk nie można wykorzystać do regulacji

ONS/RD(M) 1



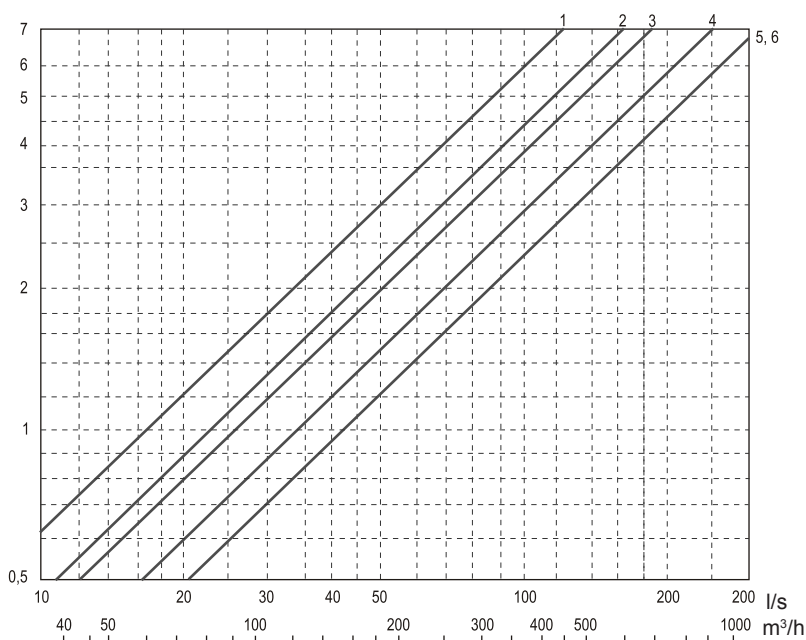
Wielkości: 1 = 300 4 = 600
2 = 400 5 = 700 Ød = 248
3 = 500 6 = 700 Ød = 313

ONS/RD(M) 2



Przepływ - Zasięg, standardowe ułożenie dysz

ONS/RD(M) 1



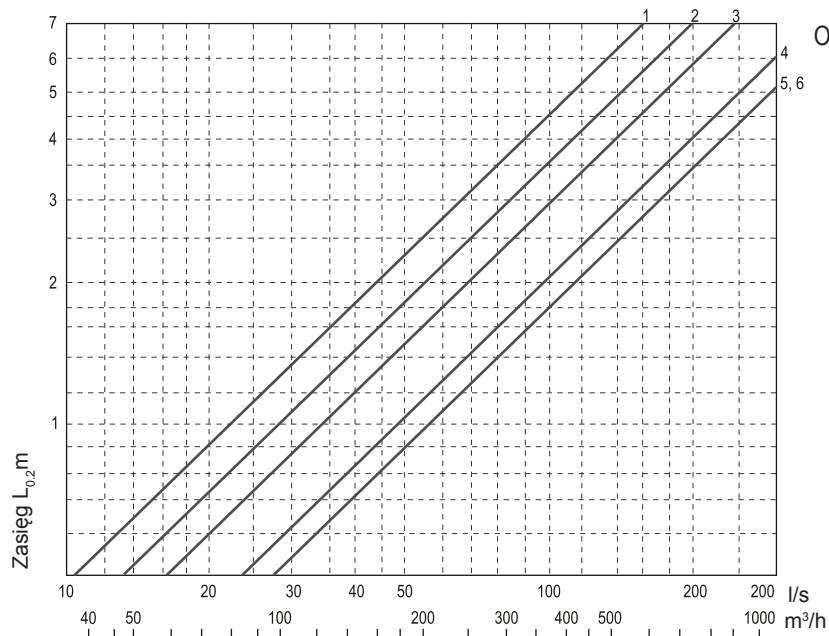
ONS/RD(M) 1, wielkości

1. 300
2. 400
3. 500
4. 600
5. 700 Ød = 248
6. 700 Ød = 313

Zasięg $L_{0.2}$ m

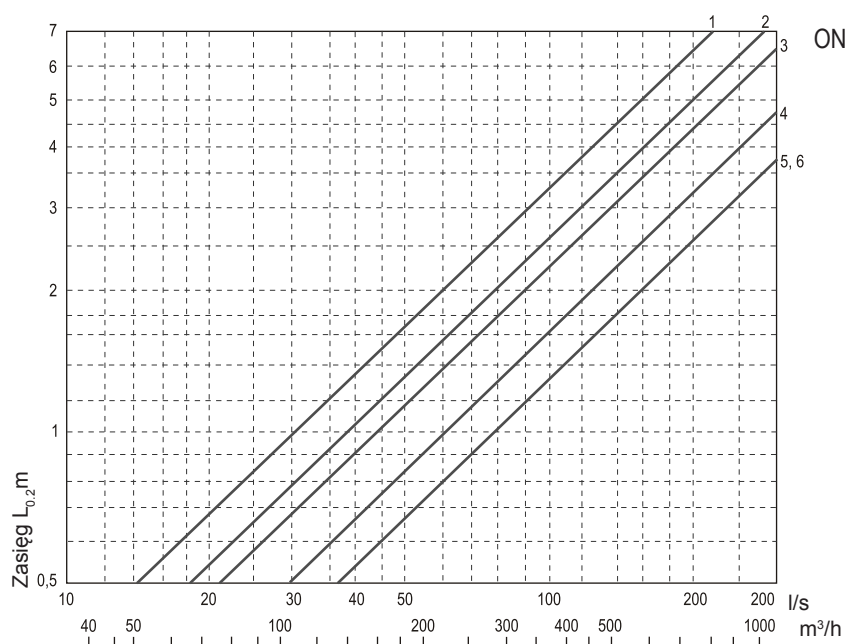
PRZEPŁYW - ZASIĘG

ONS/RD(M) 2, DYSZE DOLNE I GÓRNE UŁOŻONE ZGODNIE



- ONS/RD(M) 2 wielkość:
1. 300
 2. 400
 3. 500
 4. 600
 5. 700 $\varnothing d = 248$
 6. 700 $\varnothing d = 313$

ONS/RD(M) 2 DYSZE DOLNE UŁOŻONE W PRZECIWNYM KIERUNKU NIŻ GÓRNE



- ONS/RD(M) 2 wielkość:
1. 300
 2. 400
 3. 500
 4. 600
 5. 700 $\varnothing d = 248$
 6. 700 $\varnothing d = 313$

3.4 ONS/RD, ONS/RDM

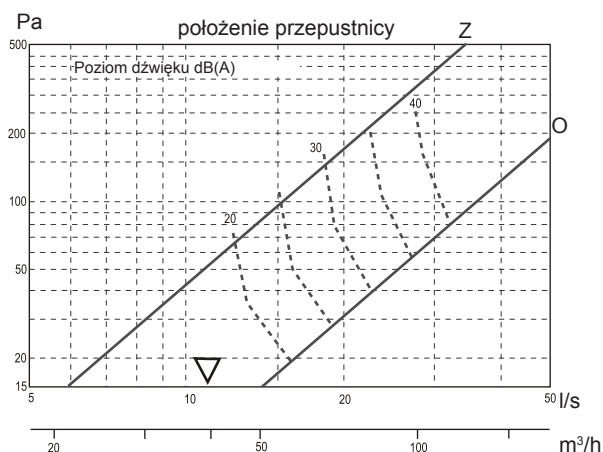
okrągłe nawiewniki sufitowe z okrągłymi dyszami

Przepływ - Spadek ciśnienia - Poziom dźwięku

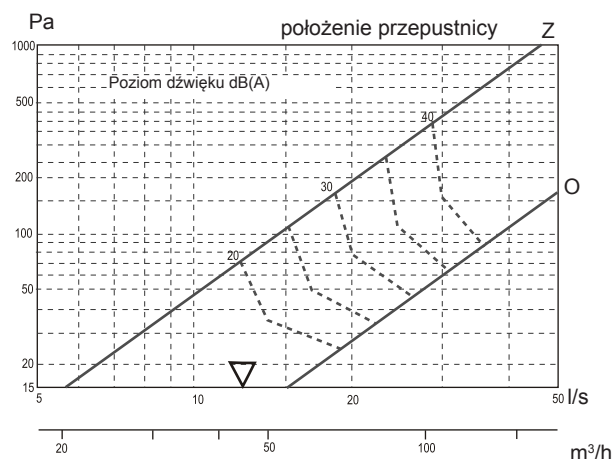
Dane odnoszą się do nawiewnika ONS/RD(M) ze skrzynką rozprężną
Charakterystyk nie można wykorzystywać do regulacji

▽ = minimalny przepływ umożliwiający regulację

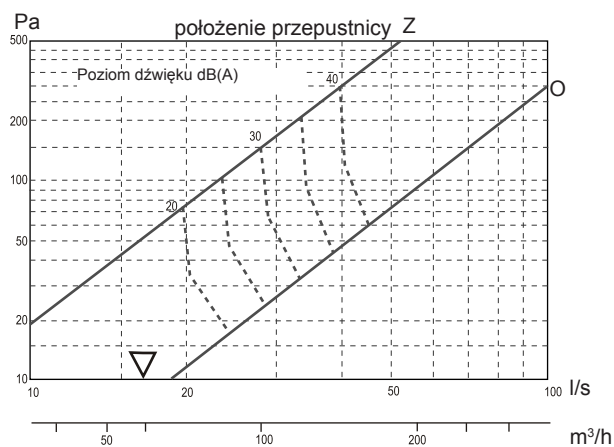
ONS/RD(M) 300-1 + SR/ONS



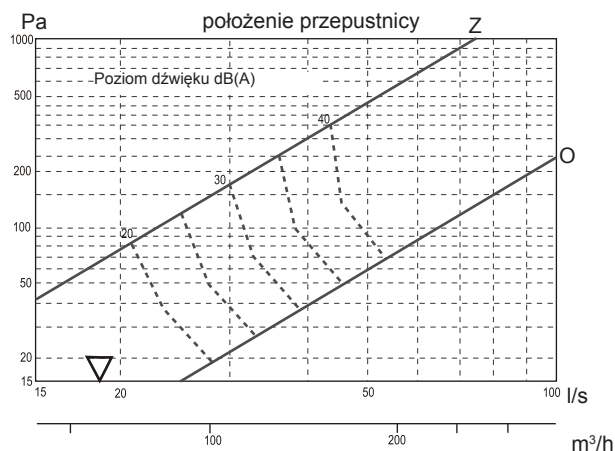
ONS/RD(M) 300-2 + SR/ONS



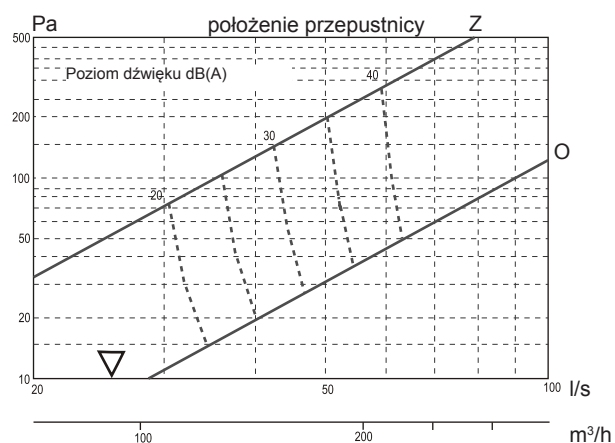
ONS/RD(M) 400-1 + SR/ONS



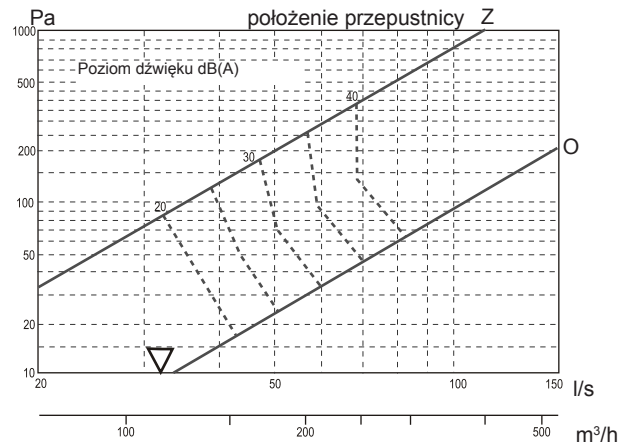
ONS/RD(M) 400-2 + SR/ONS



ONS/RD(M) 500-1 + SR/ONS



ONS/RD(M) 500-2 + SR/ONS

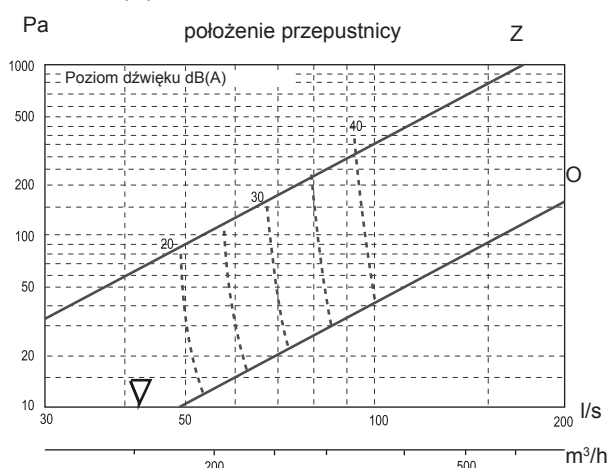


Przepływ - Spadek ciśnienia - Poziom dźwięku

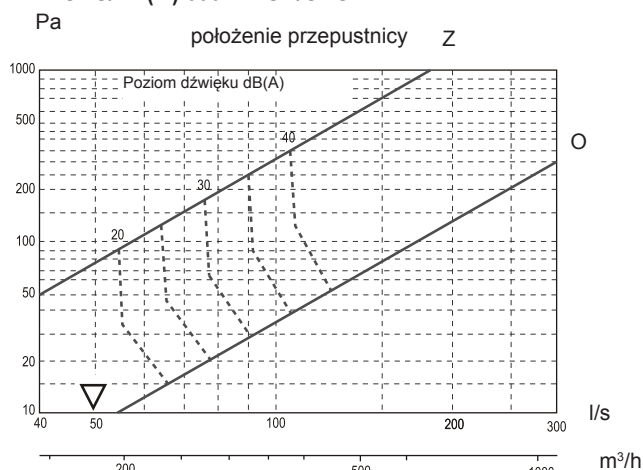
Dane odnoszą się do nawiewnika ONS/RD(M) ze skrzynką rozprężną
Charakterystyk nie można wykorzystywać do regulacji

▽ = minimalny przepływ umożliwiający regulację

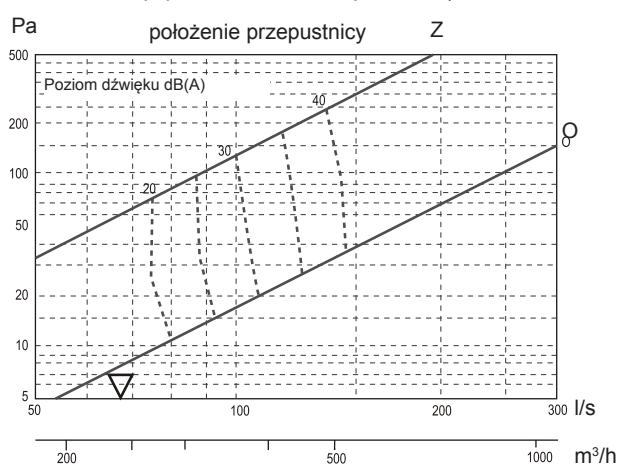
ONS/RD(M) 600-1 + SR/ONS



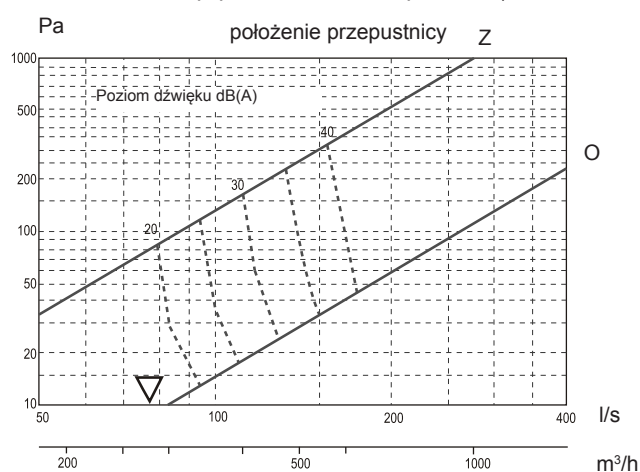
ONS/RD(M) 600-2 + SR/ONS



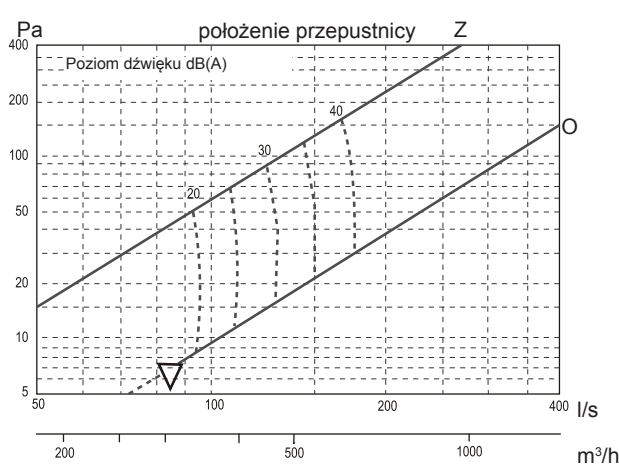
ONS/RD(M) 700-1 + SR/ONS (Ød = 248)



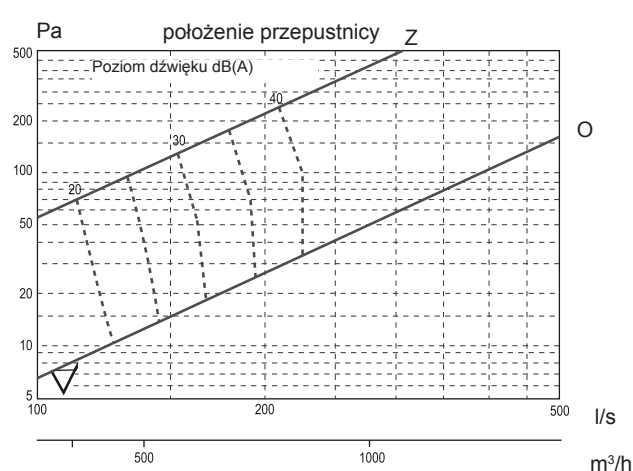
ONS/RD(M) 700-2 + SR/ONS (Ød = 313)



ONS/RD(M) 700-1 + SR/ONS (Ød = 313)



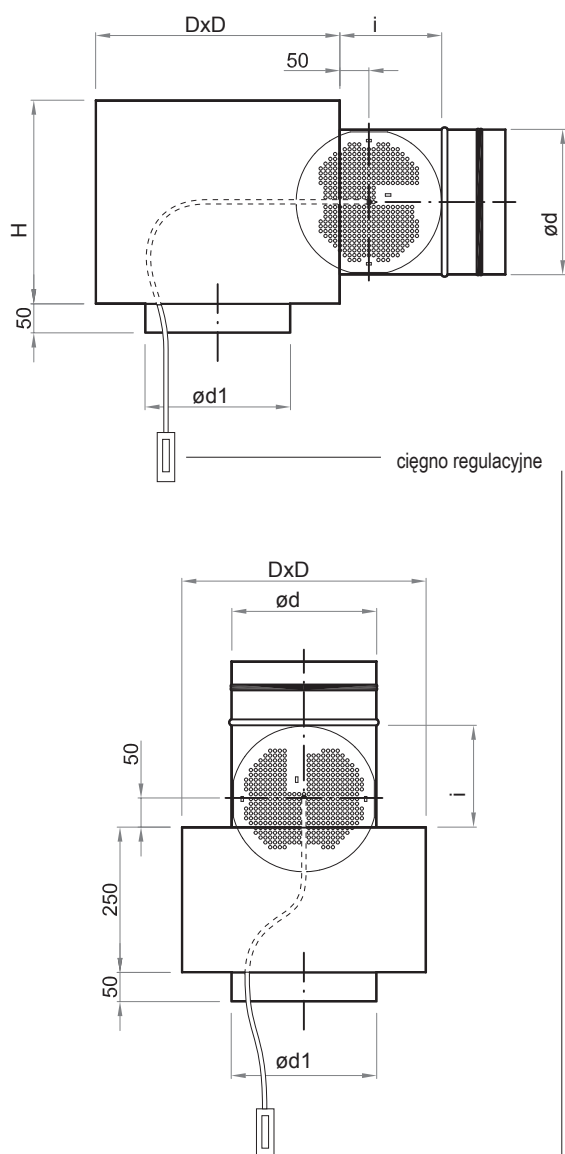
ONS/RD(M) 700-2 + SR/ONS (Ød = 313)



3.4 SR/ONS/RD, SR/ONS/RDM

Skrzynki rozprężne pod nawiewniki ONS/RD, ONS/RDM

3



Podłączenia skrzynek do instalacji wentylacyjnej mogą być wykonane w płaszczyźnie bocznej lub górnej skrzynki.

Istnieje możliwość wykonania skrzynek wewnętrznie izolowanych termicznie i akustycznie matą kauczukową typu K-Flex.

Na specjalne zamówienie możemy wykonać inne typy skrzynek, według rysunków dostarczonych przez zamawiającego.

KOD ZAMÓWIENIA

SR / ONS - 400 - P - I - g

b podłączenie boczne
g podłączenie górne

— nieizolowana
I izolowana

— bez przepustnicy
P przepustnica perforowana
z ciągnem regulacyjnym

wielkość

typ nawiewnika

STANDARDOWE WYMIARY

Wielkość	300	400	500	600	700	700
D [mm]	225	260	300	350	400	400
H [mm]	225	260	300	350	400	400
Ød [mm]	78	98	123	158	198	248
Ød1 [mm]	100	125	160	200	250	315
i [mm]	115	130	150	175	200	200

OPIS

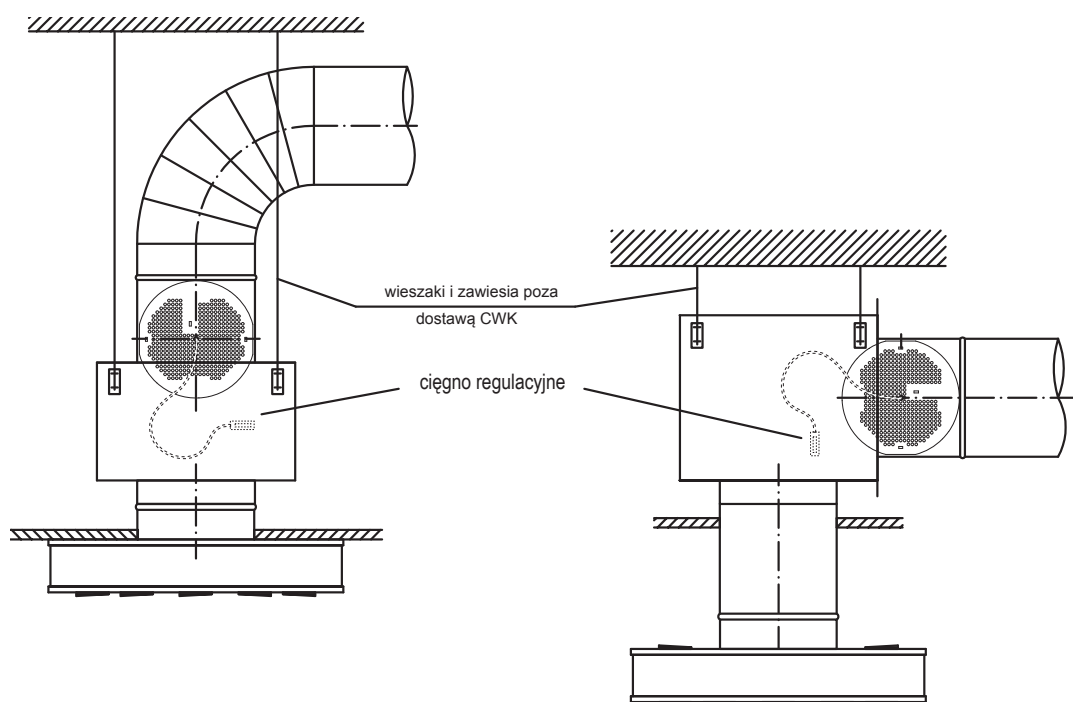
SR/ONS to skrzynki rozprężne do nawiewników ONS/RD i ONS/RDM. Pełnią funkcję elementów stabilizujących przepływ powietrza oraz powodują równomierny jego napływ na nawiewnik. Są również elementem łączącym nawiewniki z instalacją wentylacyjną. Wykonywane są z blachy ocynkowanej, łączonej poprzez bezgrzewowe połączenia typu Clic-Clok. Skrzynki posiadają w standardzie uszczelkę na króccu zaciskaną maszynowo.

MONTAŻ

Skrzynki rozprężne SR/ONS przeznaczone są do zabudowy ponad płaszczyzną sufitu podwieszanego. W tym celu należy w suficie pozostawić otwór do zabudowy skrzynki o wymiarach $\varnothing d1$. Skrzynkę można podwiesić do stropu rodzimego za pomocą odpowiednich wieszaków (np. pręty, szpilki itp.) i zawiesi montażowych. W przypadku montażu skrzynki z nawiewnikiem w wariantcie 2 można połączyć je prostym odcinkiem kanału okrągłego, jednak nie dłuższym niż 500mm.

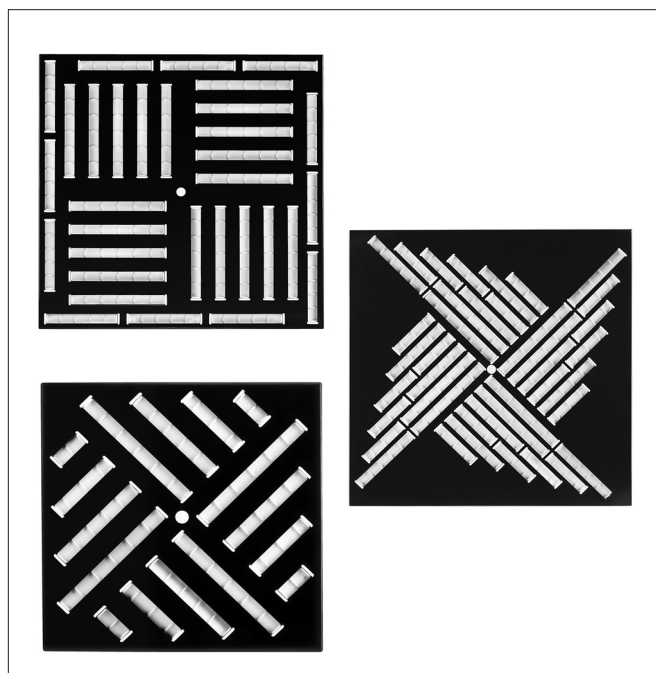
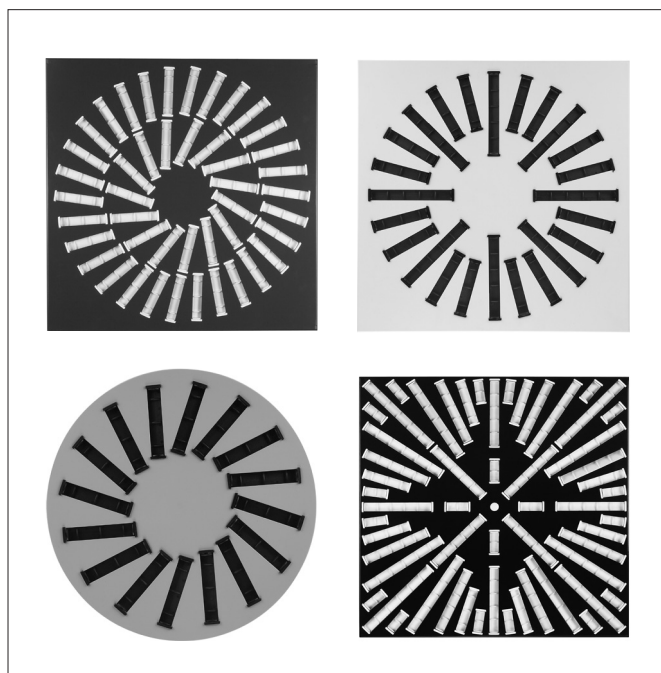
Na specjalne życzenie zamawiającego producent może wyposażyć skrzynkę w fabryczne zawiesia.

MONTAŻ DO STROPU RODZIMEGO



notatki

3



OPIS

ANW, AWW to wirowe anemostaty nawiewne i wyciągowe, przeznaczone do instalacji nisko i średniociśnieniowych. Anemostaty charakteryzują się wylotem powietrza z dużym zawirowaniem, co powoduje silne zmieszanie powietrza nawiewanego z powietrzem znajdującym się w pomieszczeniu. Przystosowane są do pracy ze stałym lub zmiennym przepływem powietrza. Zalecany montaż w płaszczyźnie sufitu.

KOD ZAMÓWIENIA

ANW - K - 625 / 54M - c - R - RAL9003

podać kolor

R - ramka (tylko wersja K)

kolor lamel:
b - białe, c - czarne

liczba i wielkość lamel:
M - małe, S - średnie, D - duże

wielkość anemostatu

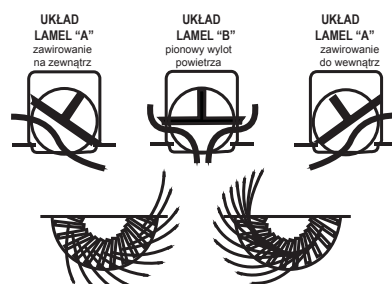
wersja: K - kwadratowa, O - okrągła

typ: ANW - nawiew, AWW - wyciew

KRÓTKA CHARAKTRYSTYKA

- anemostaty wykonane są z blachy ocynkowanej, malowane standardowo na kolor RAL 9003
- anemostat ANW wyposażony jest w nastawne plastikowe kierownice pozwalające na ustawienie kierunku wypływu powietrza
- plastikowe kierownice występują w trzech wielkościach:
 - małe (M) 100 mm
 - średnie (S) 150 mm
 - duże (D) 200 mm
- standardowe kolory kierownic: czarne i białe
- anemostaty występują w wersji kwadratowej (K) lub w wersji okrągłej (O)
- anemostat AWW nie posiada nastawnych kierownic i służy do wyciągu powietrza
- anemostaty w wersji R wyposażone są dodatkowo w ozdobną ramkę aluminiową
- możliwość montażu ze skrzynką rozprężną SR/ANW lub SR/AWW
- na specjalne zamówienie istnieje możliwość wykonania dowolnej wielkości i pomalowania na dowolny kolor z palety RAL
- istnieje możliwość uzgodnienia układu lamelek w anemostatach ANW

POŁOŻENIE KIEROWNIC



4.1 ANW, AWW

anemostaty wirowe z ruchomymi lamelkami

MONTAŻ

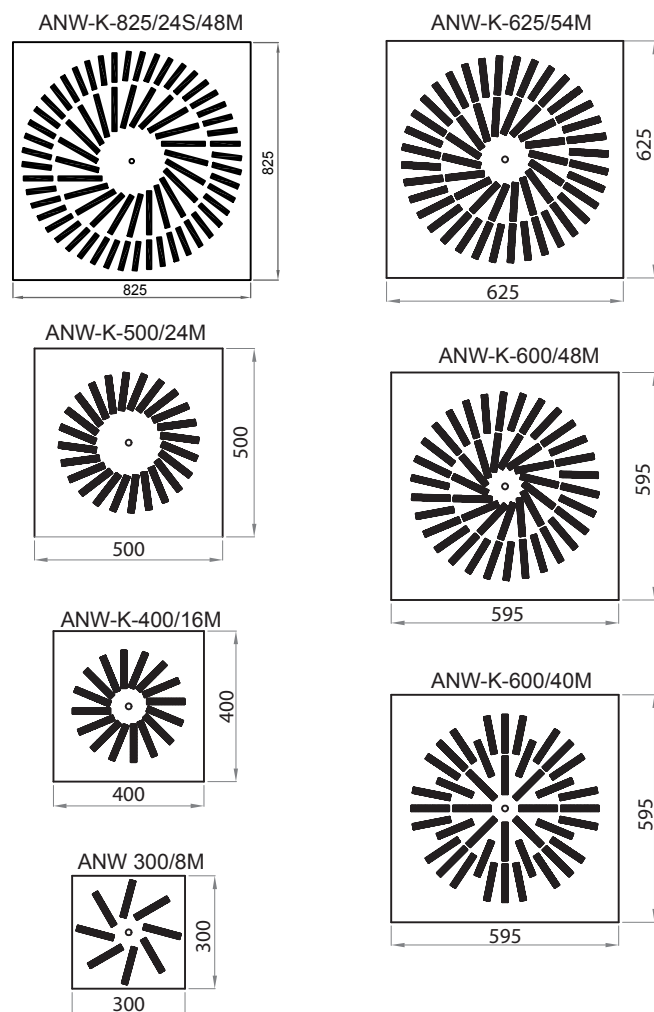
Anemostaty wirowe ANW, AWW przeznaczone są do montażu ze skrzynką rozprężną SR/ANW i SR/AWW.

MONTAŻ W STROPIE PODWIESZANYM PEŁNYM: w suficie wykonać otwór montażowy o wymiarach skrzynki rozprężnej. Następnie umieścić w nim skrzynkę tak, aby jej krawędzie wystawały ok. 12 mm przed powierzchnią sufitu. Wsunąć płytę czołową anemostatu na skrzynkę i przymocować blachowkrętami do jej boków. Pamiętać o uszczelnieniu połączenia.

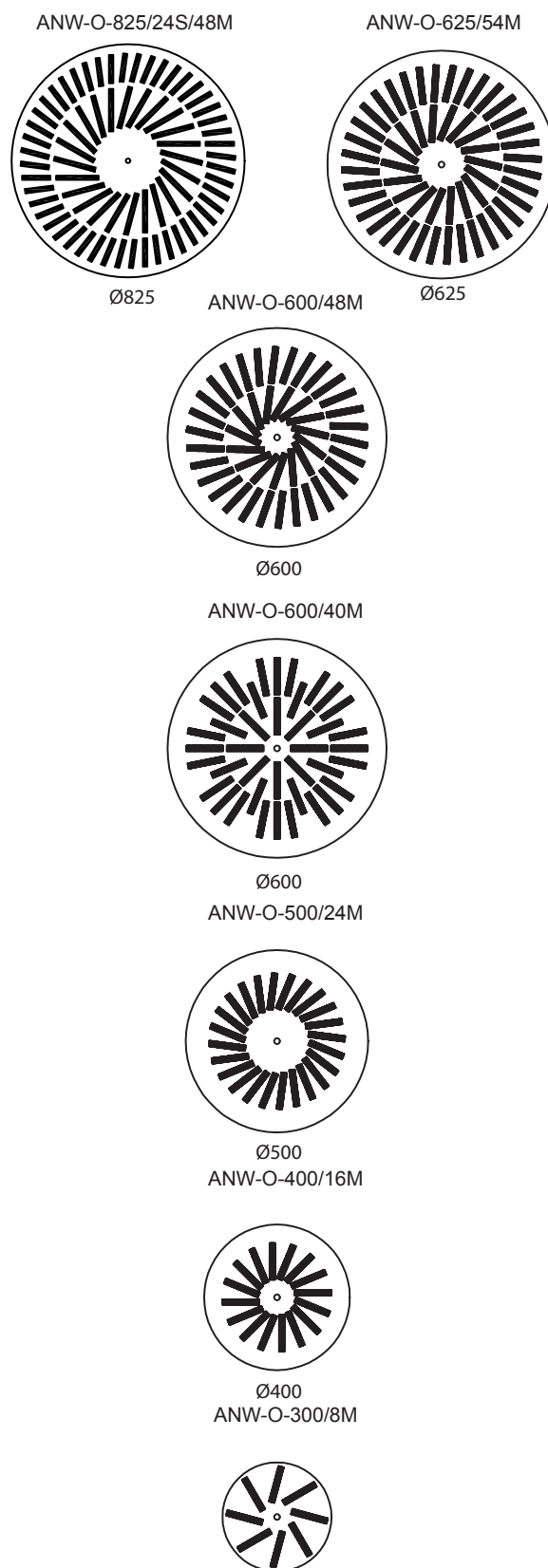
MONTAŻ W STROPIE PANELOWYM: anemostat ze skrzynką rozprężną należy zamontować ponad poziomem sufitu w taki sposób, aby płyta czołowa anemostatu przylegała do profilu sufitu podwieszanego.

MONTAŻ WERSJI R: anemostat z ozdobną ramką można zamontować do płaszczyzny sufitu podwieszanego za pomocą odpowiednich śrub lub wkrętów, poprzez otwory montażowe znajdujące się w jego ramce. Pamiętać o uszczelnieniu połączenia.

ANEMOSTATY KWADRATOWE ANW-K Z MAŁYMI LAMELKAMI

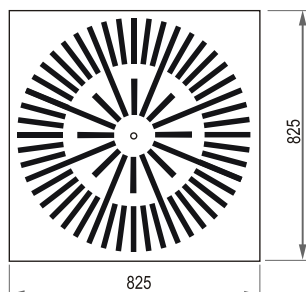


ANEMOSTATY OKRĄGŁE ANW-O Z MAŁYMI LAMELKAMI

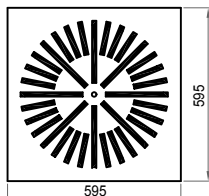


ANEMOSTATY KWADRATOWE ANW-K Z LAMELKAMI O RÓŻNEJ DŁUGOŚCI

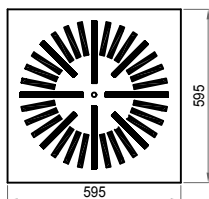
ANW-K-825/8D/48S/8M



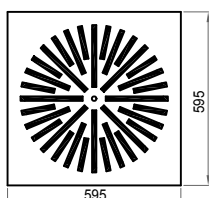
ANW-K-600/8D/24M



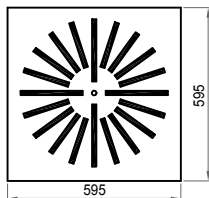
ANW-K-600/4D/4S/24M



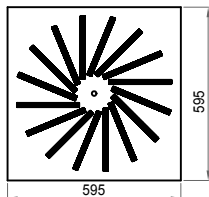
ANW-K-600/8D/8S/16M



ANW-K-600/4D/16S

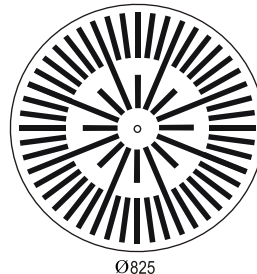


ANW-K-600/16D

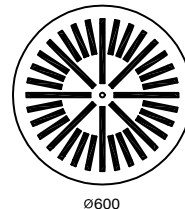


ANEMOSTATY OKRĄGŁE ANW-O Z LAMELKAMI O RÓŻNEJ DŁUGOŚCI

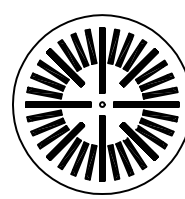
ANW-O-825/8D/48S/8M



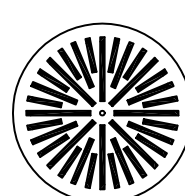
ANW-O-600/8D/24M



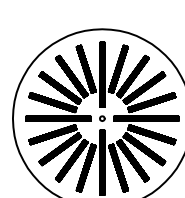
ANW-O-600/4D/4S/24M



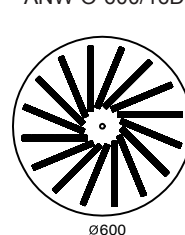
ANW-O-600/8D/8S/16M



ANW-O-600/4D/16S



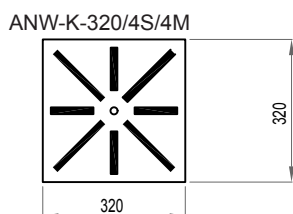
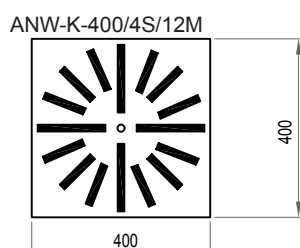
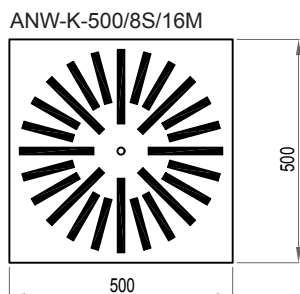
ANW-O-600/16D



4.1 ANW, AWW

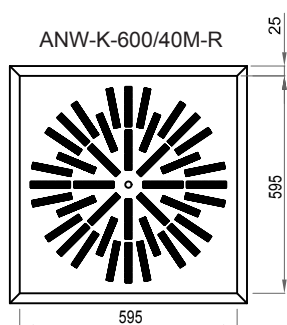
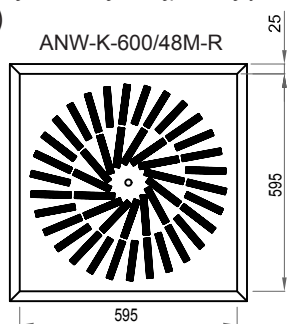
anemostaty wirowe z ruchomymi lamelkami

Anemostaty kwadratowe ANW-K z lamelkami o różnej długości

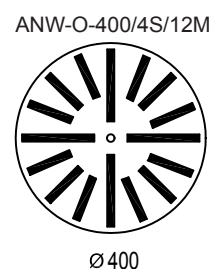
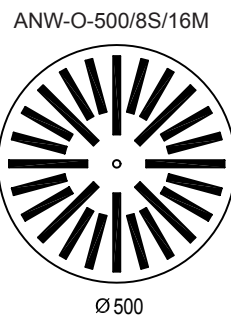


Anemostaty kwadratowe ANW-K z ramką ozdobną (przykłady)

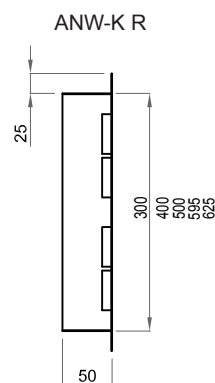
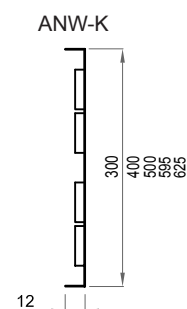
Anemostaty z ramką ozdobną dostępne są tylko dla wersji kwadratowej K (przykłady)



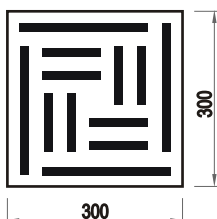
Anemostaty okrągłe ANW-O z lamelkami o różnej długości



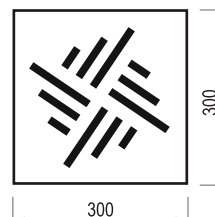
Przekroje anemostatów ANW i ANW R



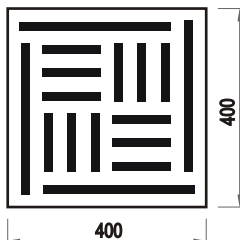
ANW-KP300



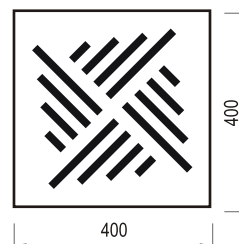
ANW-KK300



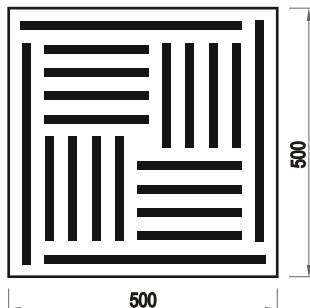
ANW-KP400



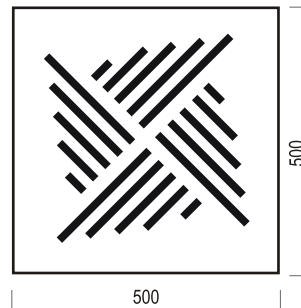
ANW-KK400



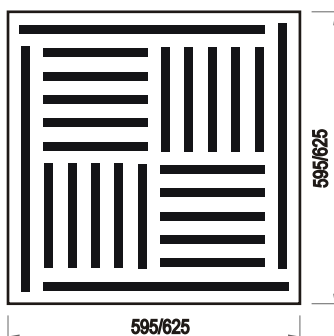
ANW-KP500



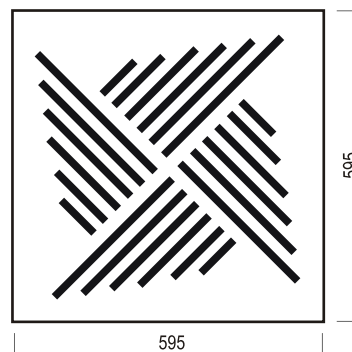
ANW-KK500



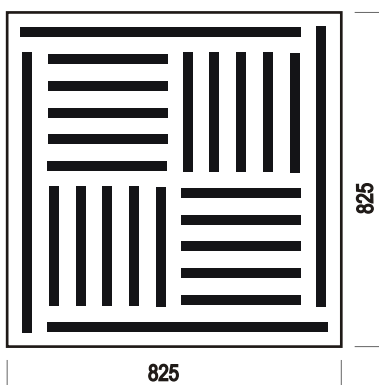
ANW-KP600/625



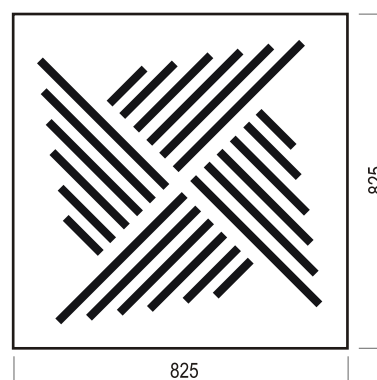
ANW-KK600



ANW-KP825



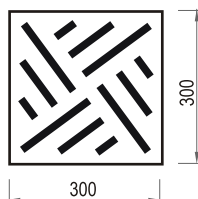
ANW-KK825



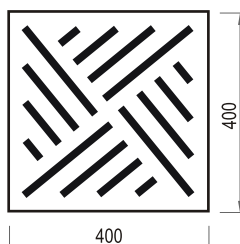
4.1 ANW, AWW

anemostaty wirowe z ruchomymi lamelkami

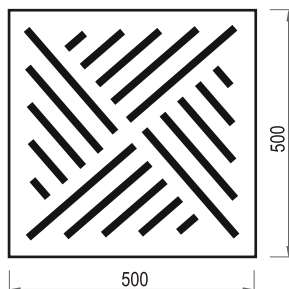
ANW-KX300



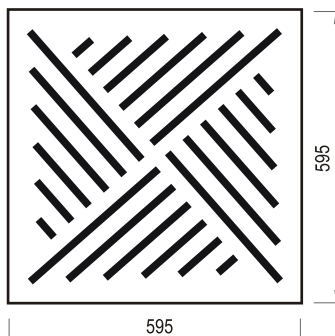
ANW-KX400



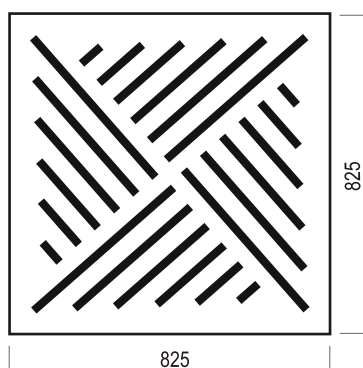
ANW-KX500



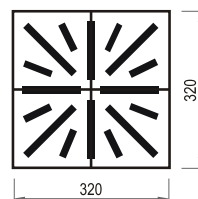
ANW-KX600



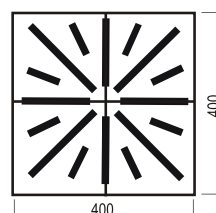
ANW-KX825



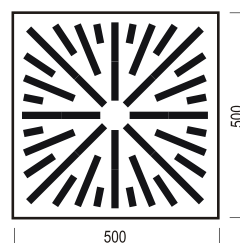
ANW-SQ320



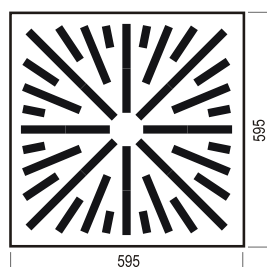
ANW-SQ400



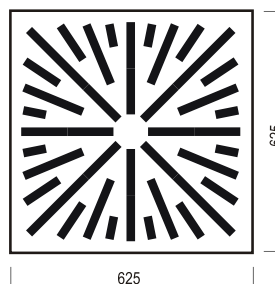
ANW-SQ500



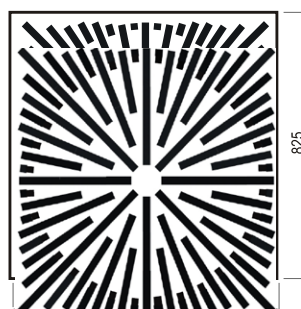
ANW-SQ600



ANW-SQ625



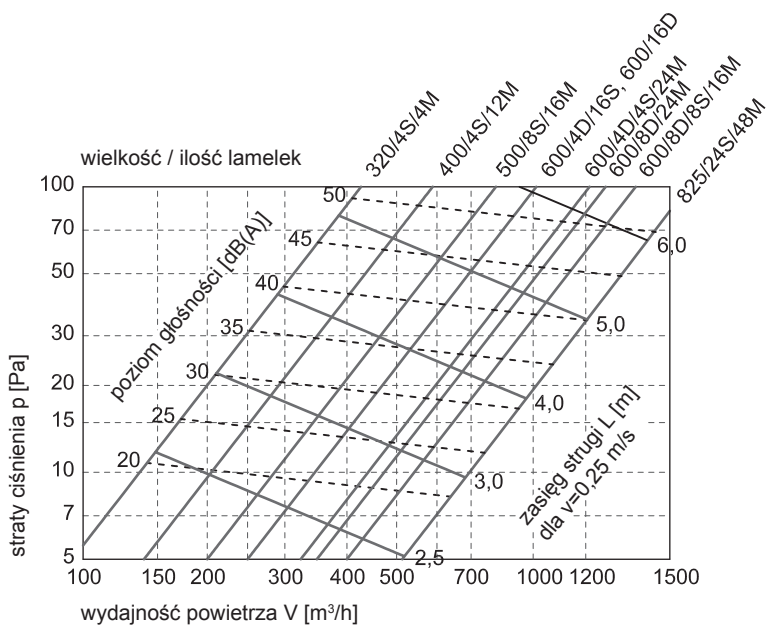
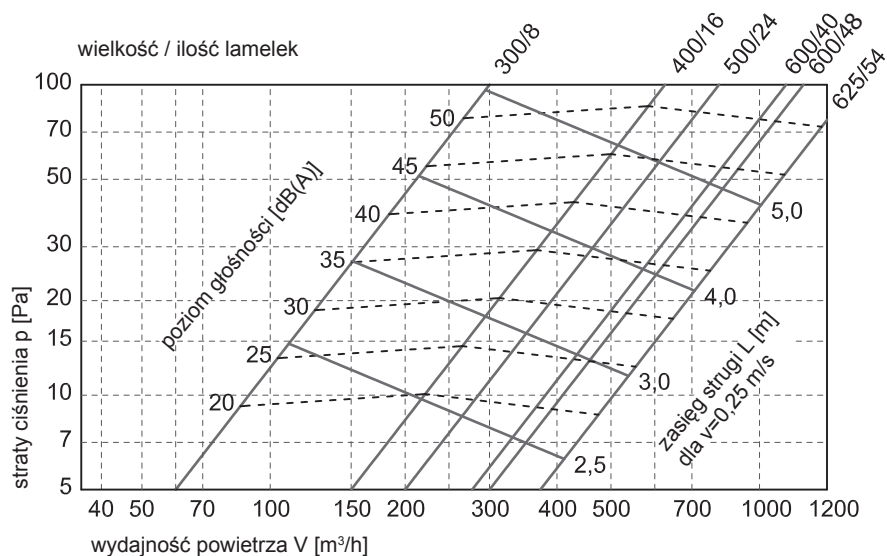
ANW-SQ825



CHARAKTERYSTYKI

Na wykresach przedstawiono wydajność powietrza V (m^3/h), straty ciśnienia p (Pa), zasięg strugi L (m) dla prędkości końcowej 0.25 m/s oraz poziom głośności [dB(A)].

Podany zasięg strugi odnosi się do izotermicznego nawiewu powietrza.



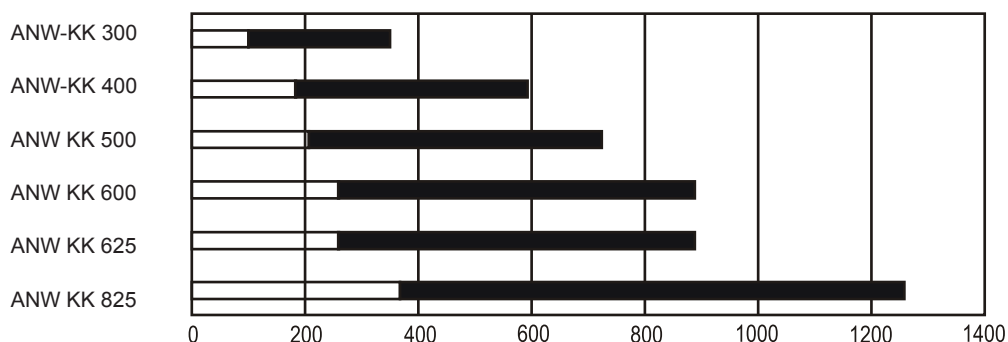
4.1 ANW, AWW

anemostaty wirowe z ruchomymi lamelkami

ANW-KK

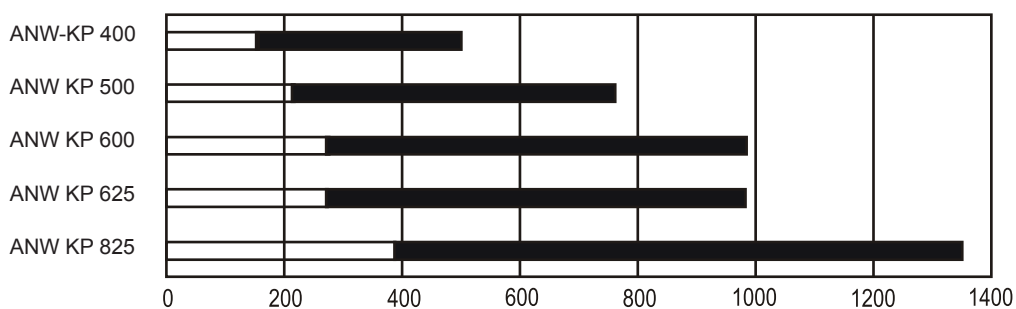
Model	Wielkość strumienia powietrza Q [m³/h]	Nawiew poziomy X0.37 [m] (V _t 0.37 m/s)	Spadek ciśnienia	Szum L _A [dB(A)]
ANW-KK 300	[101-356]	[0.3-1.0]	[5-50]	[---47]
ANW-KK 400	[171-594]	[0.4-1.5]	[5-50]	[---37]
ANW-KK 500	[207-713]	[0.5-1.7]	[5-50]	[---33]
ANW-KK 600	[254-885]	[0.5-1.9]	[5-50]	[---29]
ANW-KK 625	[254-885]	[0.5-1.9]	[5-50]	[---29]
ANW-KK 825	[364-1253]	[0.7-2.6]	[5-50]	[---22]

4



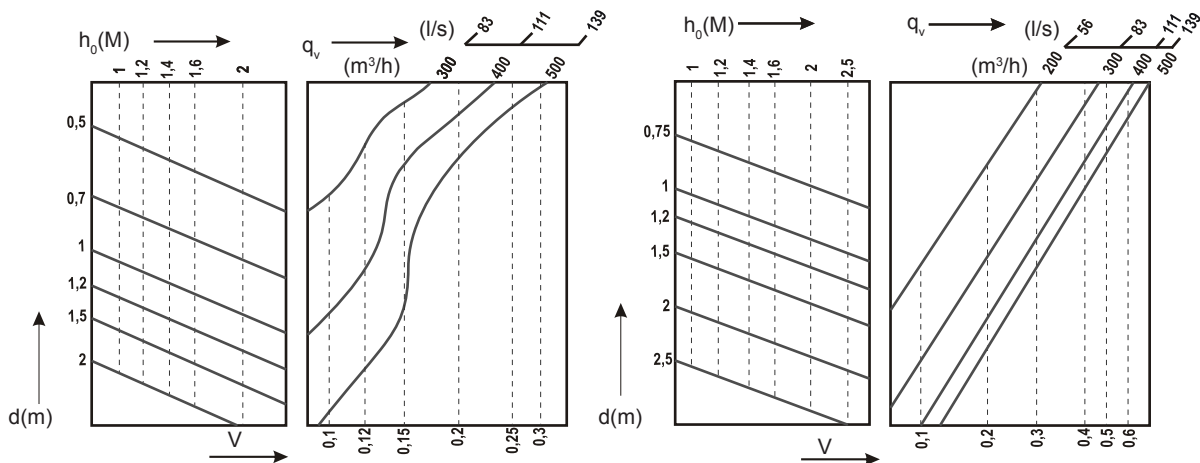
ANW-KP

Model	Wielkość strumienia powietrza Q [m³/h]	Nawiew poziomy X0.37 [m] (V _t 0.37 m/s)	Spadek ciśnienia	Szum L _A [dB(A)]
ANW-KP 400	[145-509]	[0.3-1.2]	[5-50]	[---24]
ANW-KP 500	[216-756]	[0.5-1.6]	[5-50]	[---25]
ANW-KP 600	[278-984]	[0.6-2.0]	[5-50]	[---26]
ANW-KP 625	[278-984]	[0.6-2.0]	[5-50]	[---26]
ANW-KP 825	[381-1341]	[0.8-2.6]	[5-50]	[---26]

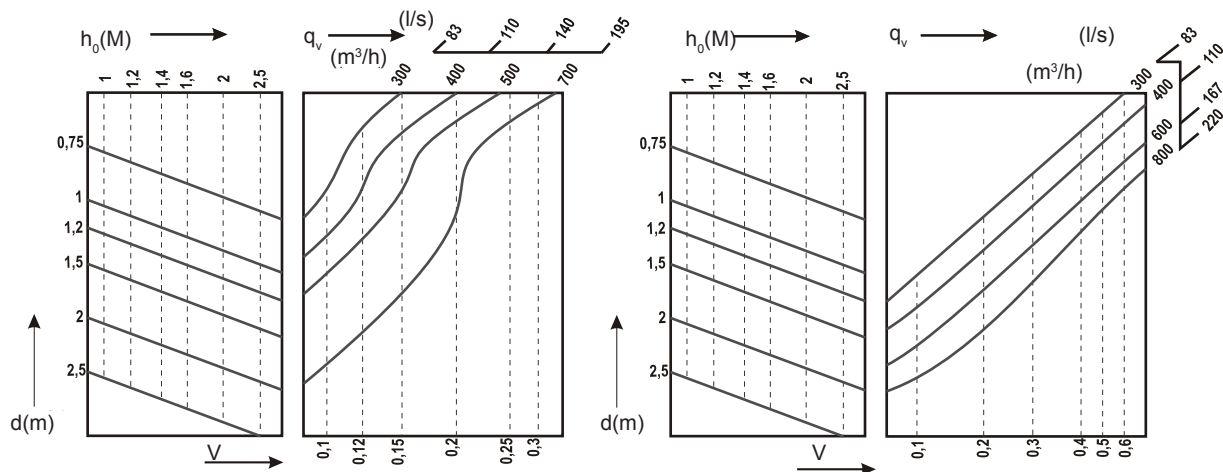


CHARAKTERYSTYKI

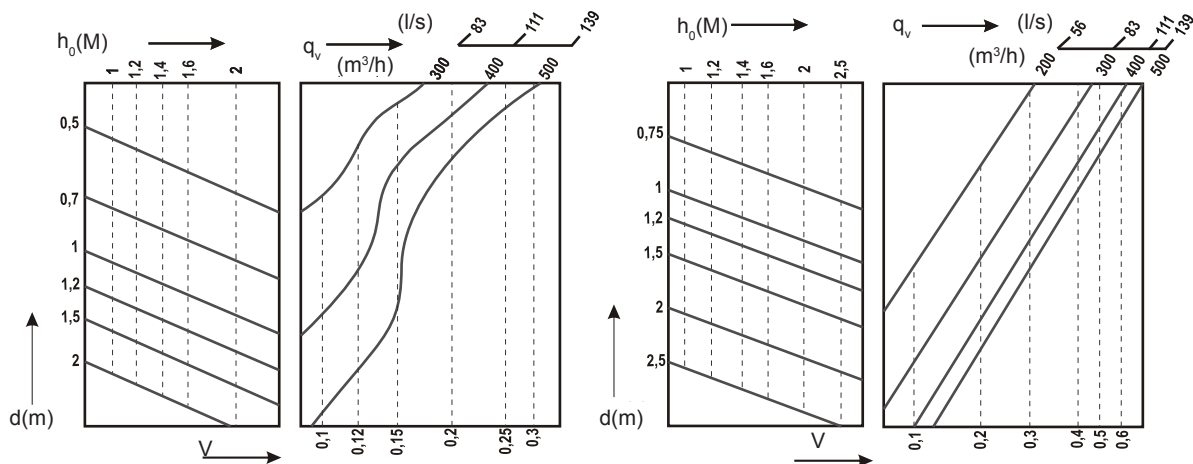
ANW-KK 400



ANW-KK 500



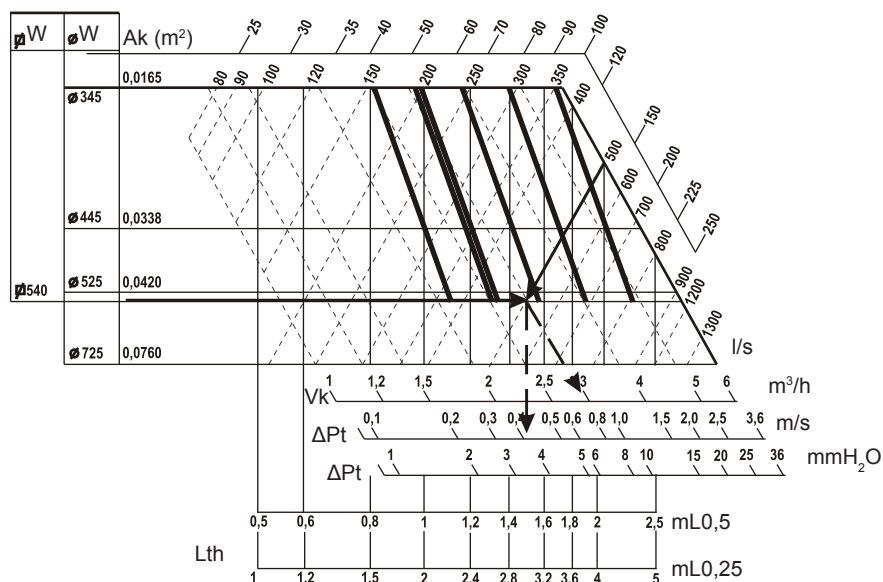
ANW-KK 600



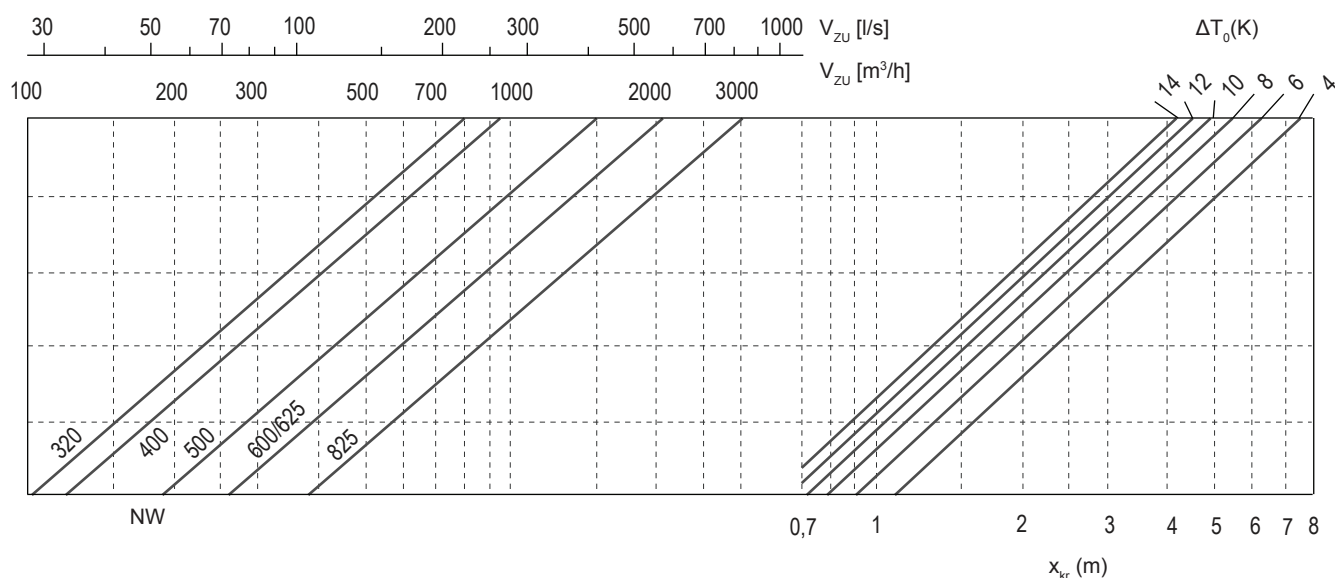
4.1 ANW, AWW

anemostaty wirowe z ruchomymi lamelkami

ANW-KK



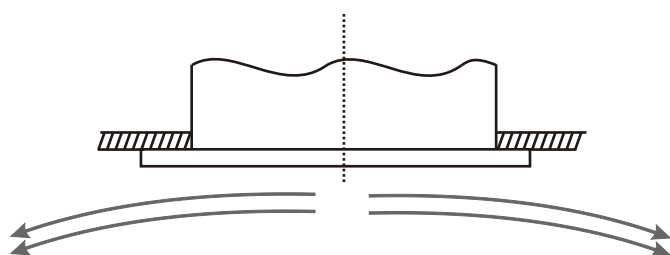
ANW-K



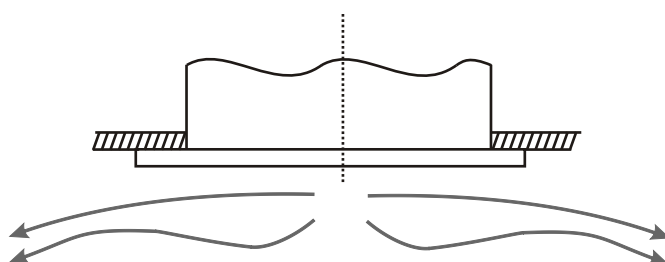
WIROWY NAWIEWNIK SUFITOWY

Maksymalna prędkość strumienia powietrza (nawiewem z wpływem sufitu

Położenie lamela „A”

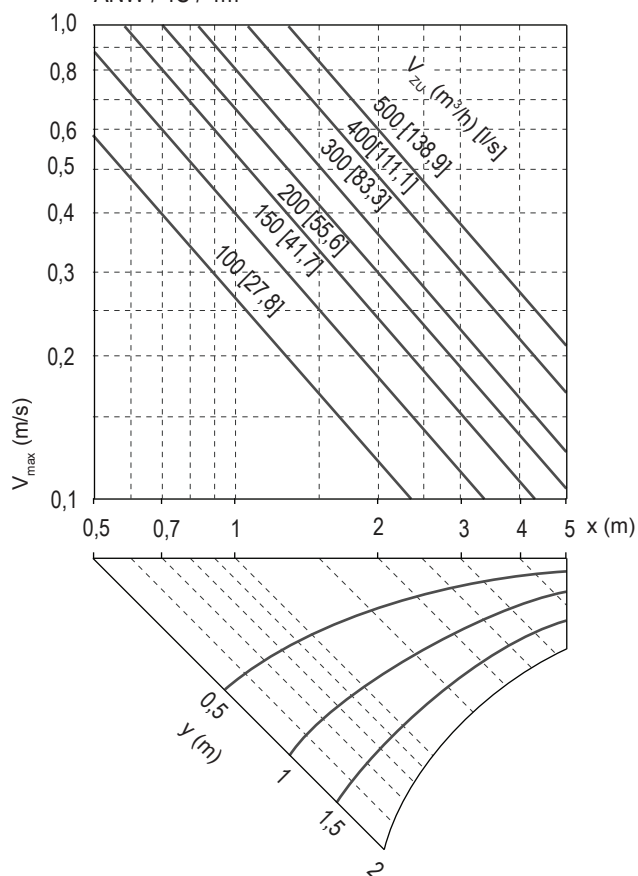


Położenie lamela „B”

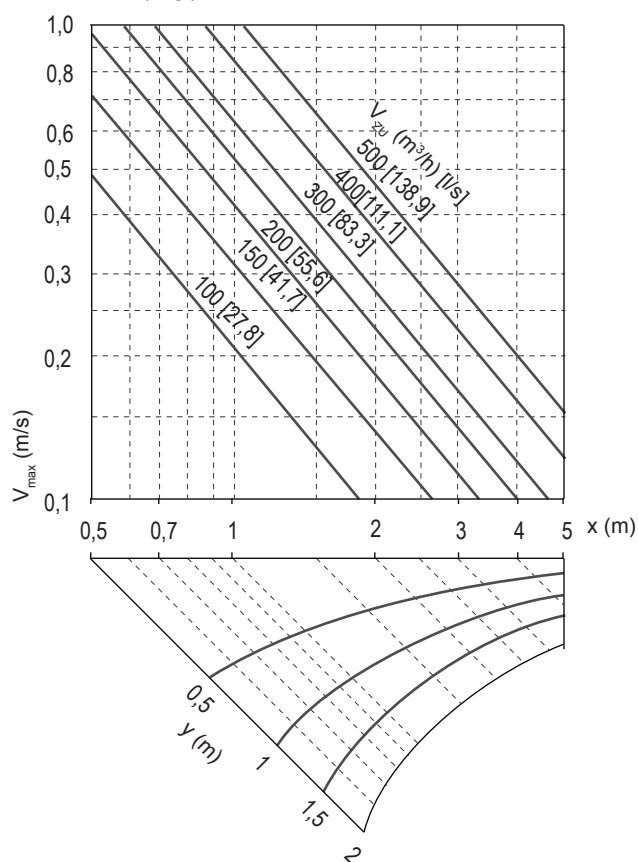


4

ANW / 4Ś / 4m

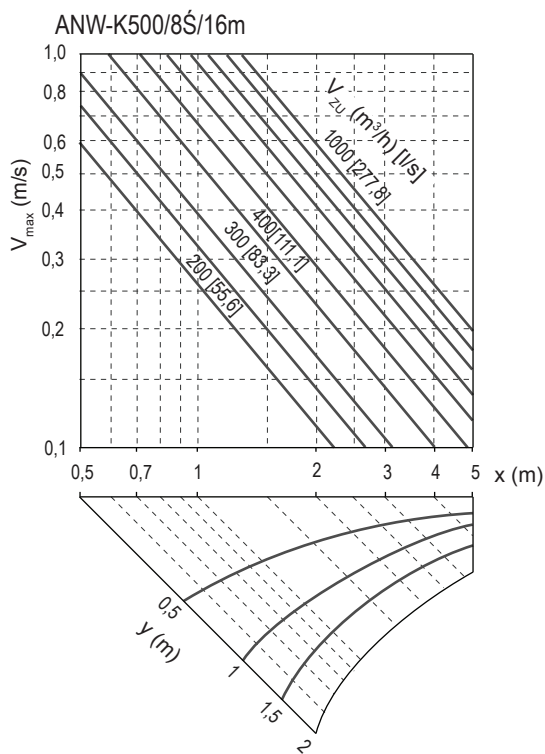


ANW / 4Ś / 12m

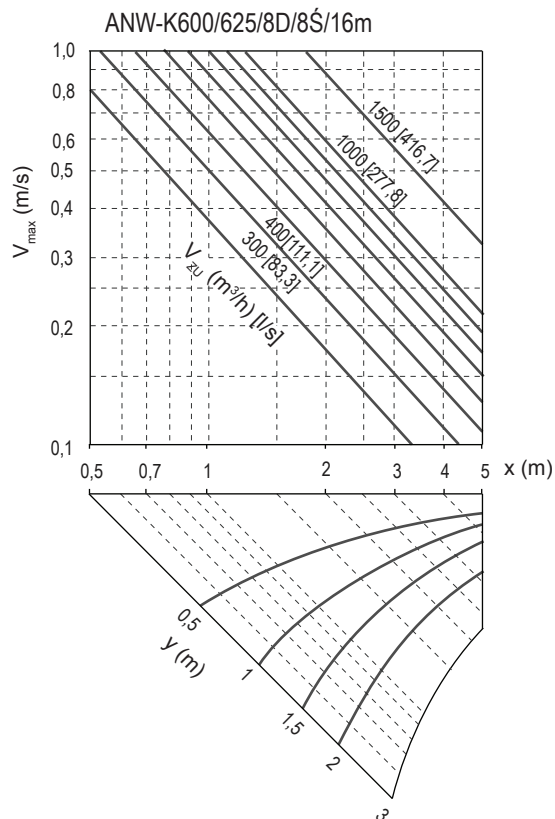


Położenie lamela „A” = wartość z wykresy x 1.31
Strumień swobodny = wartość z wykresy x 0.7

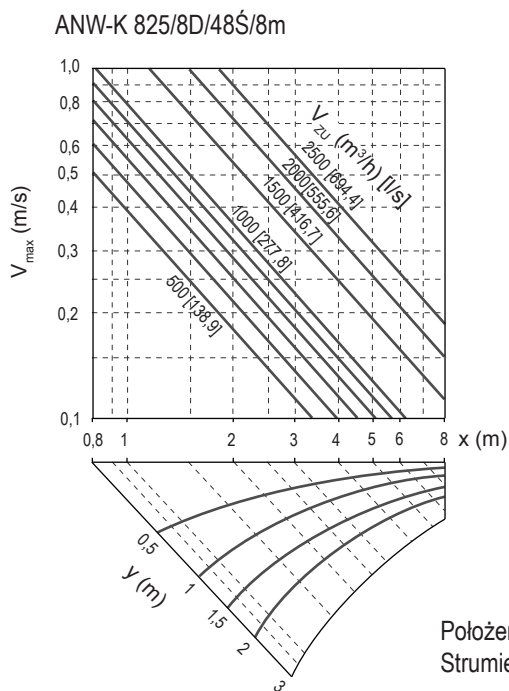
Wirowy nawiewnik sufitowy



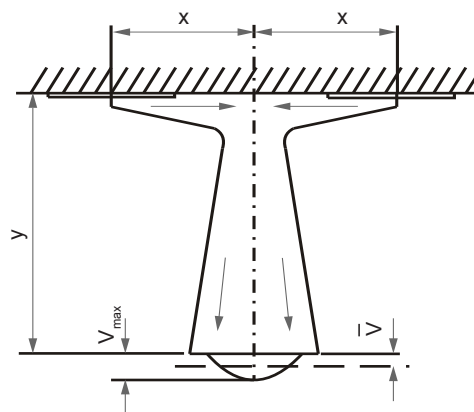
Położenie lamela „A” = wartość z wykresy x 1.25
Strumień swobodny = wartość z wykresy x 0.7



Położenie lamela „A” = wartość z wykresy x 1.4
Strumień swobodny = wartość z wykresy x 0.7

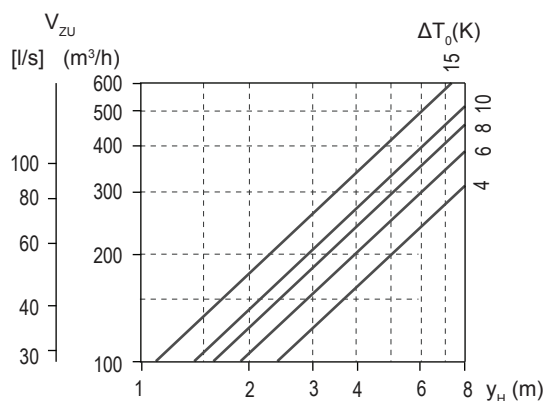


Położenie lamela „A” = wartość z wykresy x 1.4
Strumień swobodny = wartość z wykresy x 0.7

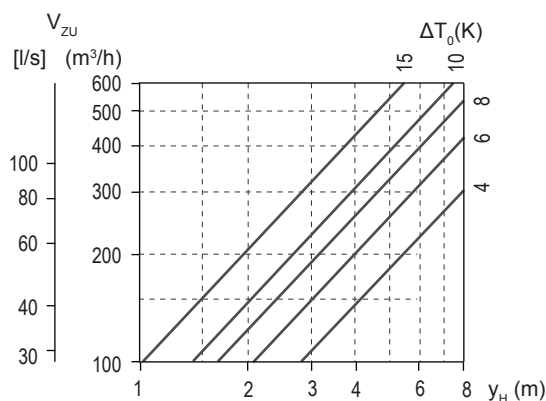


KRYSTYCZNY ZASIĘG STRUMIENIA POWIETRZA MAKSYMALNY ZASIĘG STRUMIENIA DLA GRZANIA, UKŁAD LAMEL „B”

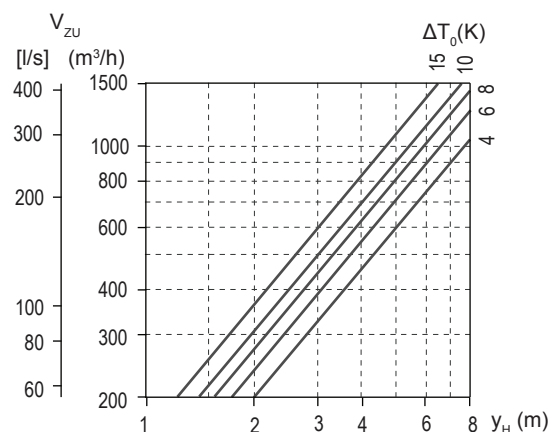
ANW-K 320/4Ś/4M



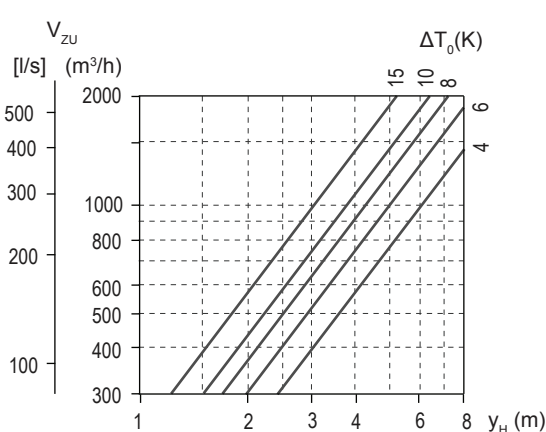
ANW-K 400/4Ś/12M



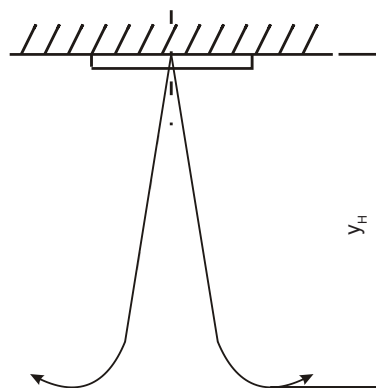
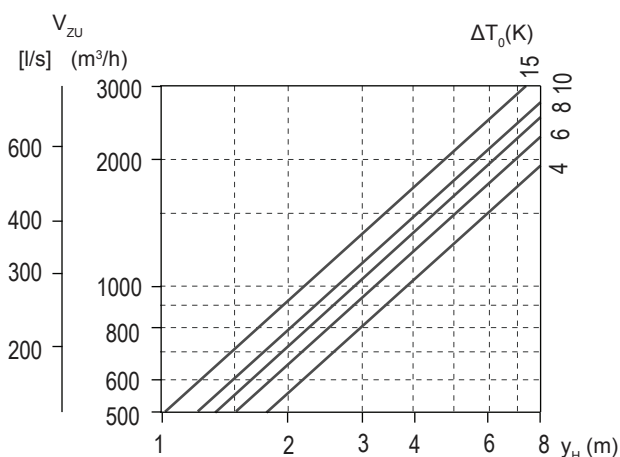
ANW-K 500/8Ś/16M



ANW-K 600/625/8D/8Ś/16M



ANW-K 825/8D/48Ś/8M

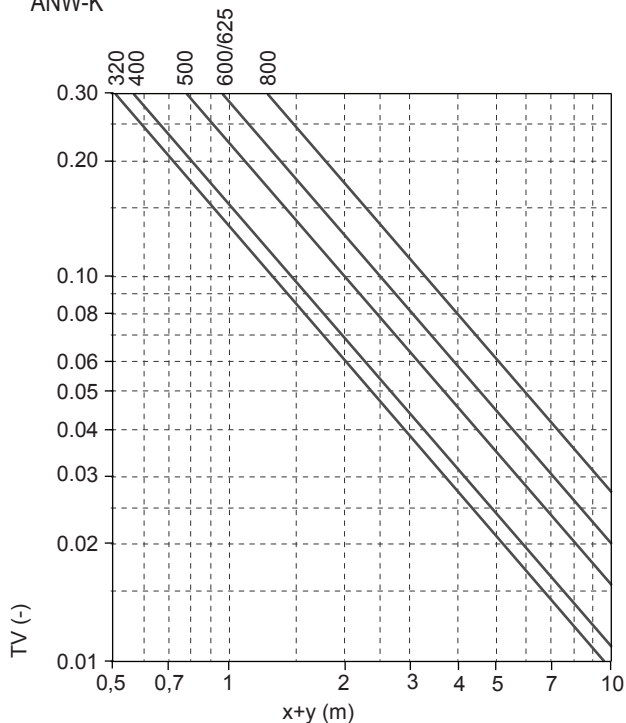


4.1 ANW, AWW

anemostaty wirowe z ruchomymi lamelkami

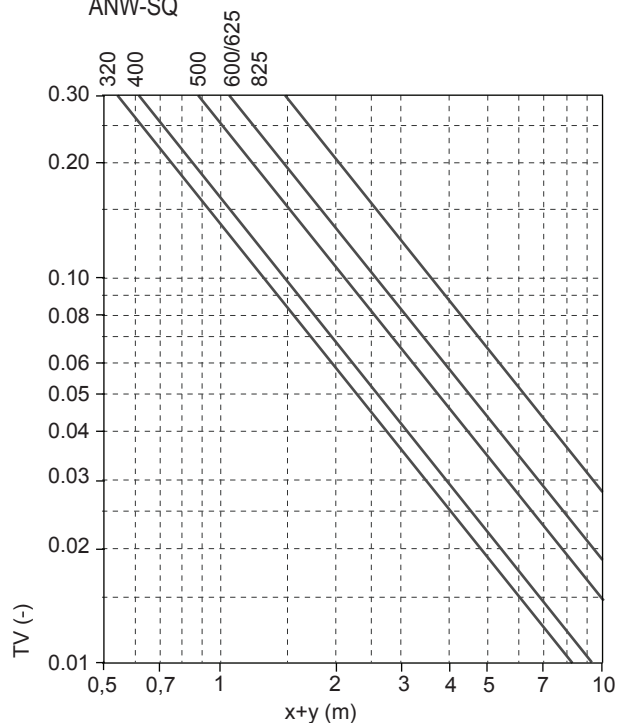
WSPÓŁCZYNNIK REDUKCJI RÓŻNICY TEMPERATURY Z WPLYWEM SUFITU

ANW-K



Położenie lamel "A" = wartość z wykresu x 1.3
Strumień swobodny = wartość z wykresu x 0.7

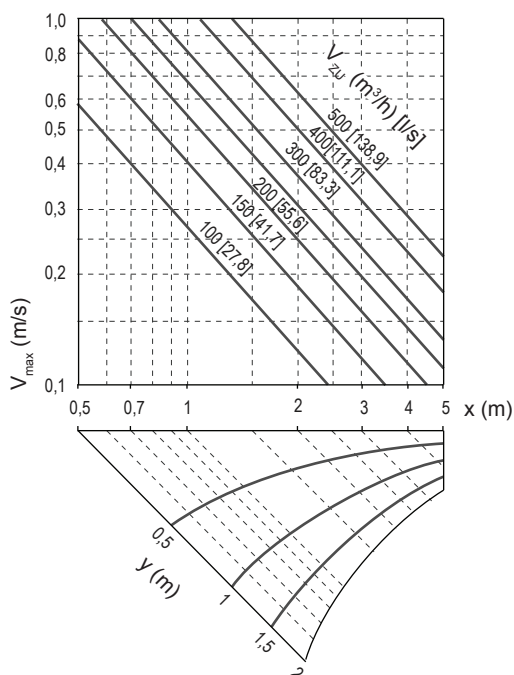
ANW-SQ



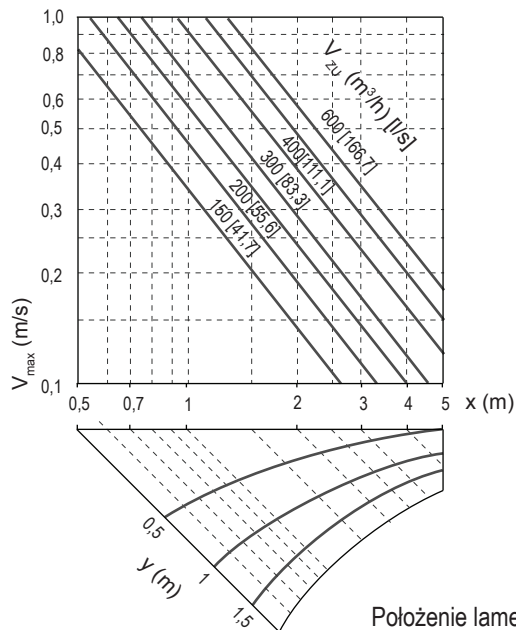
Położenie lamel "A" = wartość z wykresu x 1.8

WIROWY NAWIEWNIK SUFITOWY (NAWIEW Z WPLYWEM SUFITU)

ANW-SQ 320

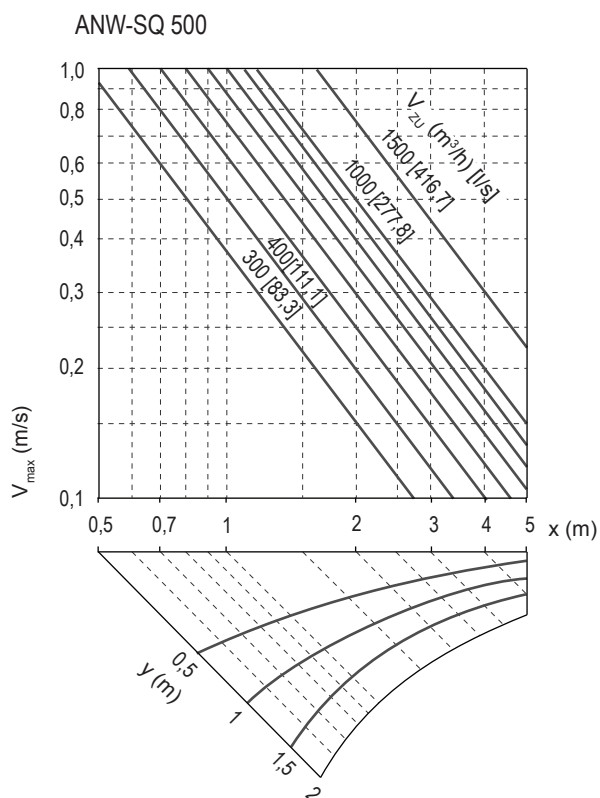


ANW-SQ 400

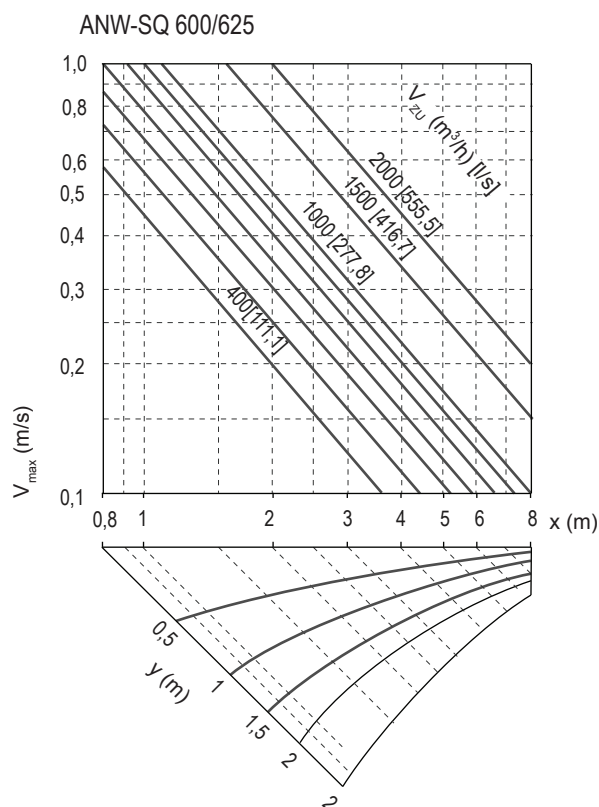


Położenie lamela „A”
= wartość z wykresy x 1.18

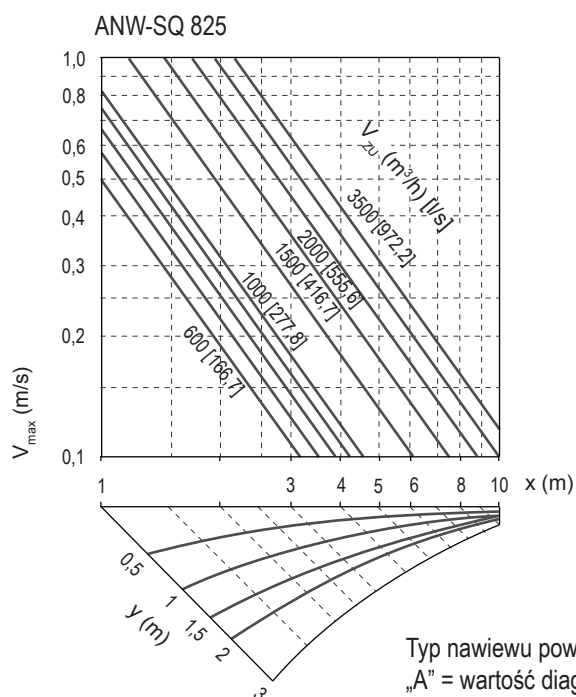
WIROWY NAWIEWNIK SUFITOWY



Położenie lamela „A” = wartość z wykresy x 1.22



Położenie lamela „A” = wartość z wykresy x 1.4



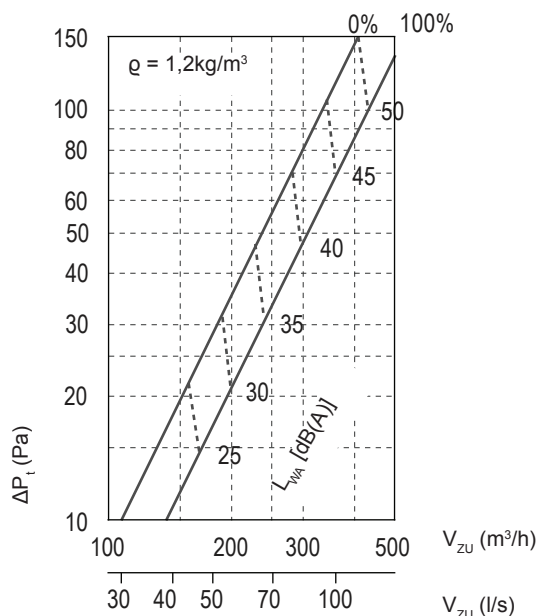
Typ nawiewu powietrza
„A” = wartość diagramu x 1.4

4.1 ANW, AWW

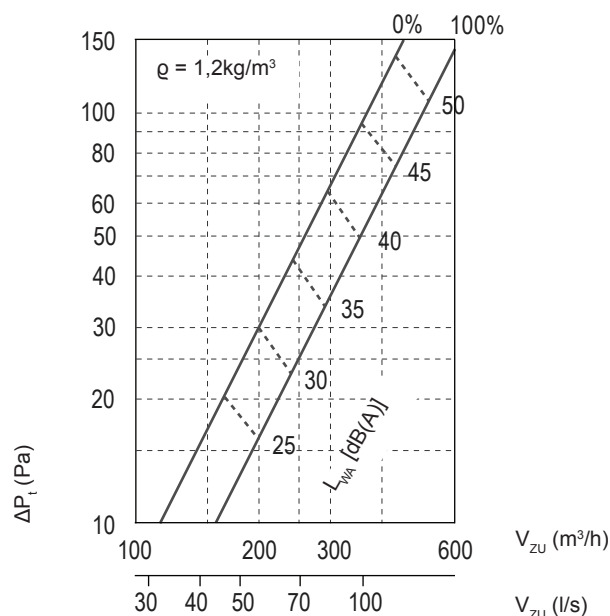
anemostaty wirowe z ruchomymi lamelkami

WIROWY NAWIEWNIK SUFITOWY

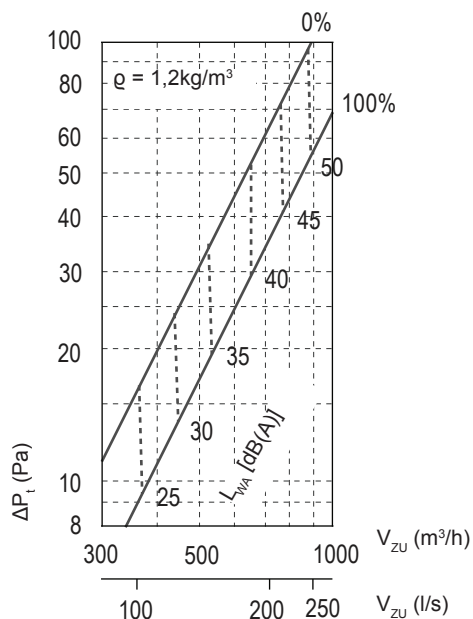
ANW-SQ 320



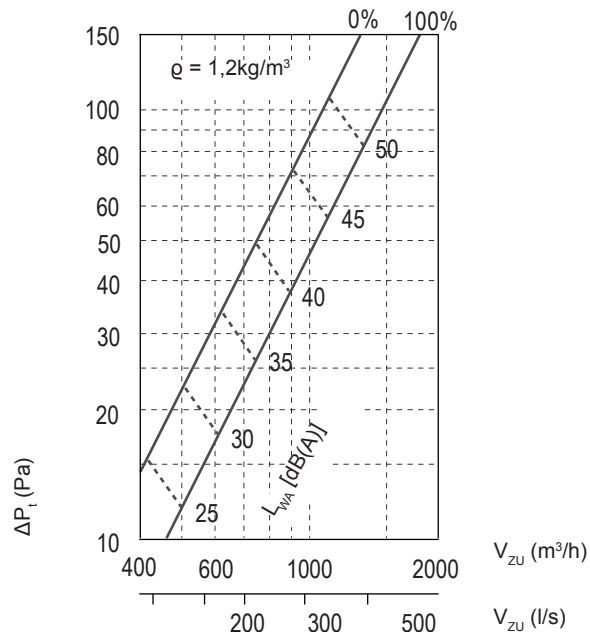
ANW-SQ 400



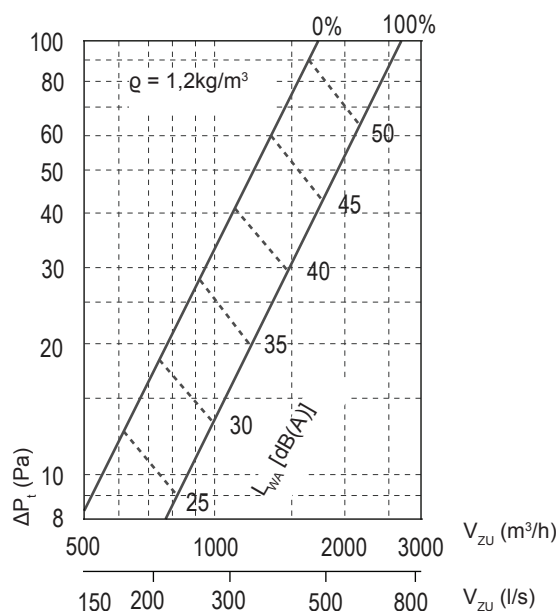
ANW-SQ 500



ANW-SQ 600/625



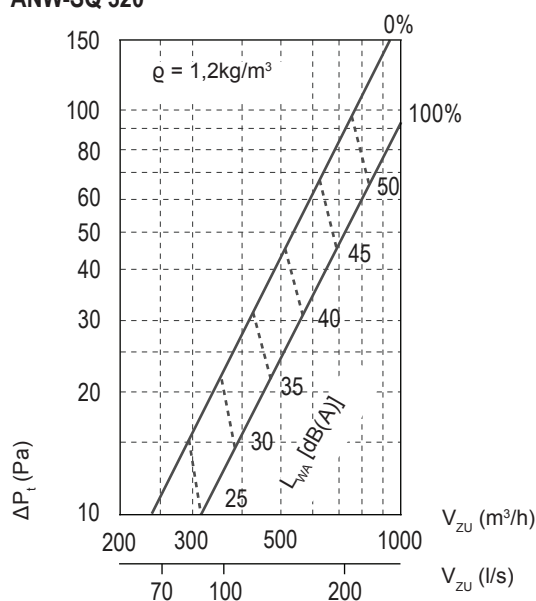
ANW-SQ 825



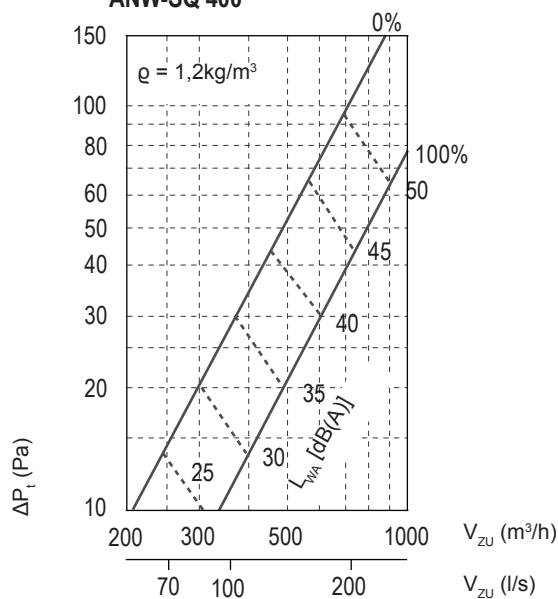
Ustawienie przepustnicy: 0% = zamknięta 100% = otwarta

WIROWY NAWIEWNIK SUFITOWY (NAWIEW) ZE SKRZYŃKĄ PRZYŁĄCZNĄ

ANW-SQ 320



ANW-SQ 400

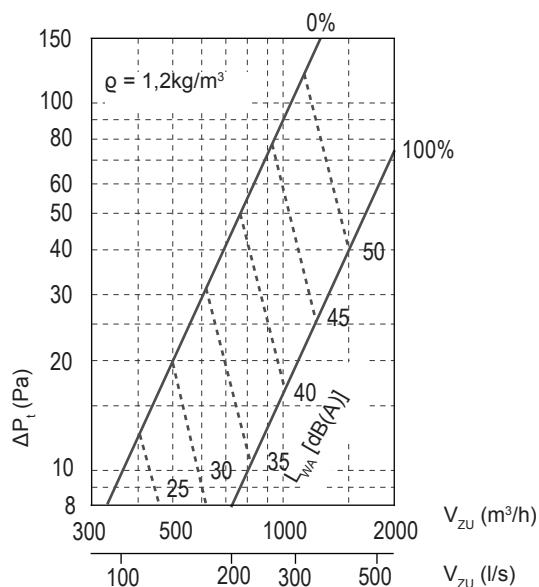


4.1 ANW, AWW

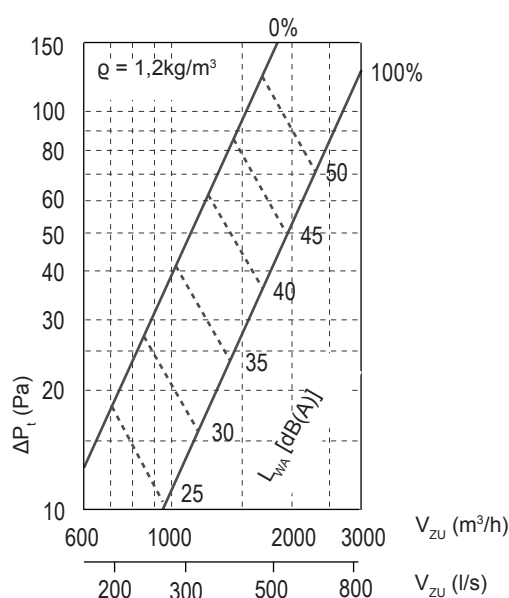
anemostaty wirowe z ruchomymi lamelkami

WIROWY NAWIEWNIK SUFITOWY

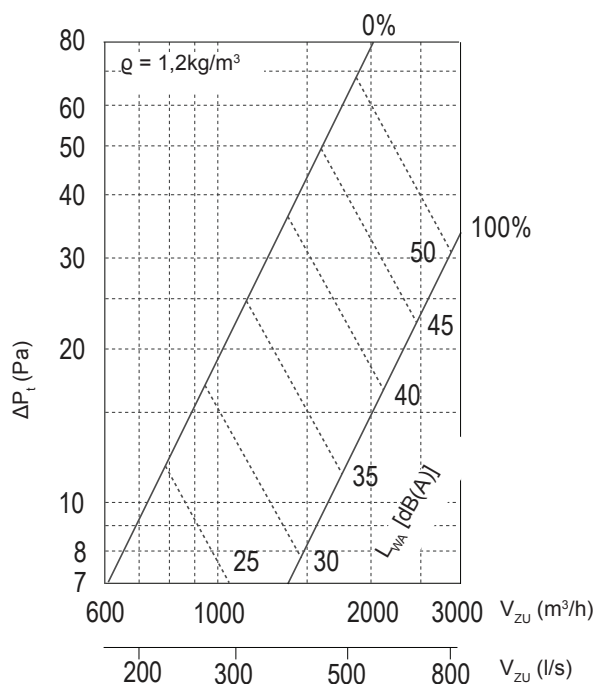
ANW-SQ 500



ANW-SQ 600/625



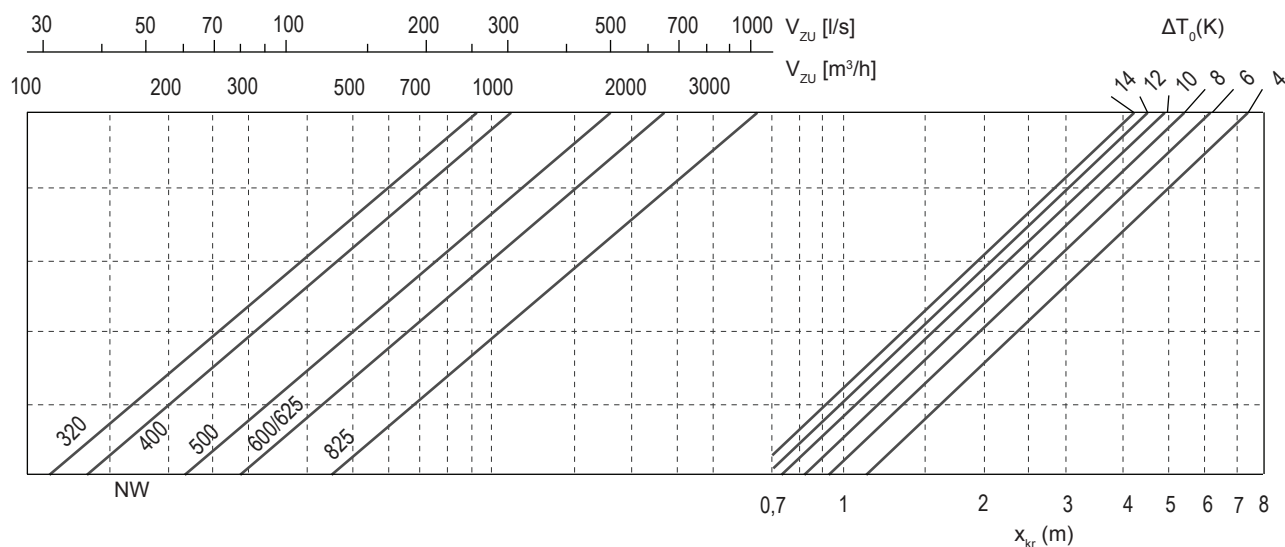
ANW-SQ 825



Ustawienie przepustnicy: 0% = zamknięta 100% = otwarta

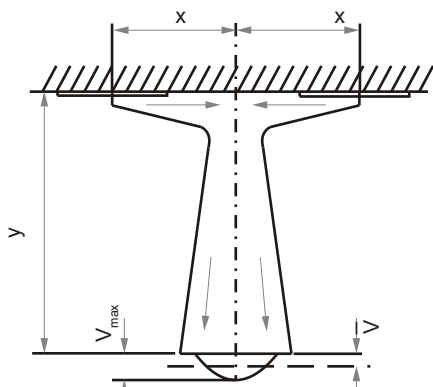
KRYSTYCZNY ZASIĘG STRUMIENIA POWIETRZA (NAWIEW) Z WPŁYWEM SUFITU

ANW-SQ



Położenie lamel "B"

Położenie lamel "A" = $x_{kr} \times 1.12$



Krystyczny zasięg strumienia powietrza
(nawiew) z wpływem sufitu

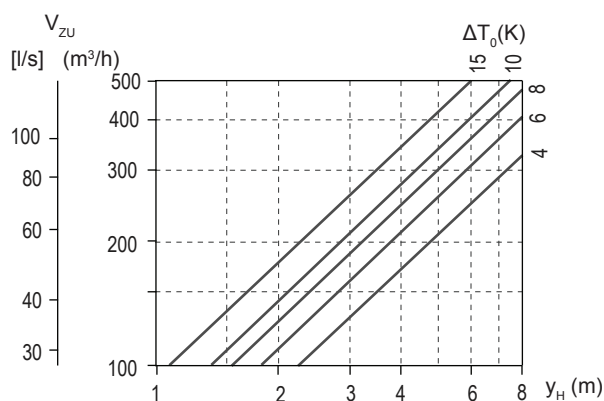
4.1 ANW, AWW

anemostaty wirowe z ruchomymi lamelkami

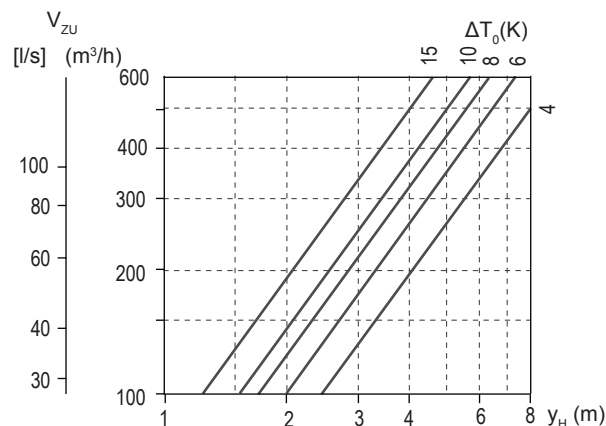
WIROWY NAWIEWNIK SUFITOWY

Krystyczny zasięg strumienia powietrza Maksymalny zasięg strumienia dla grzania, położenie lamel 1

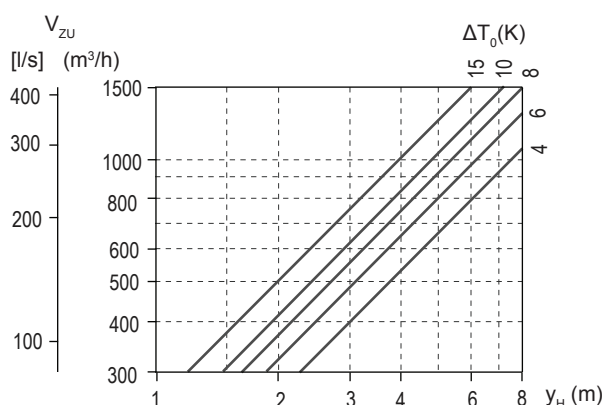
ANW-SQ 320



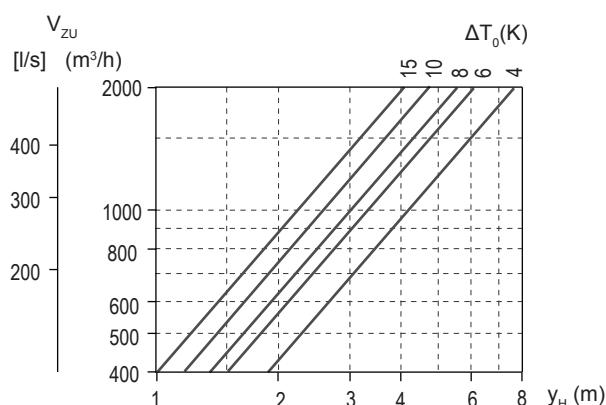
ANW-SQ 400



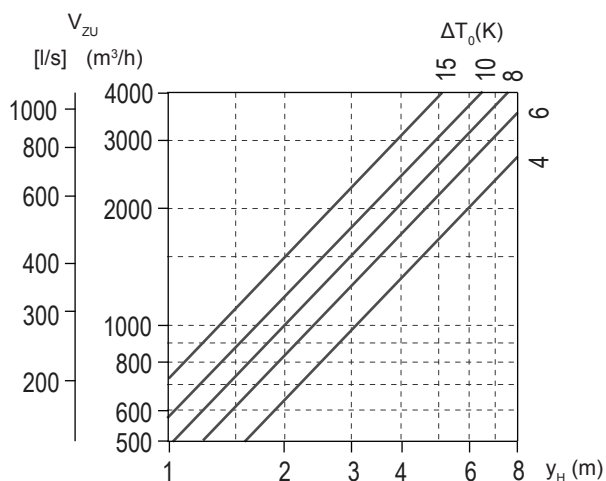
ANW-SQ 500



ANW-SQ 600/625

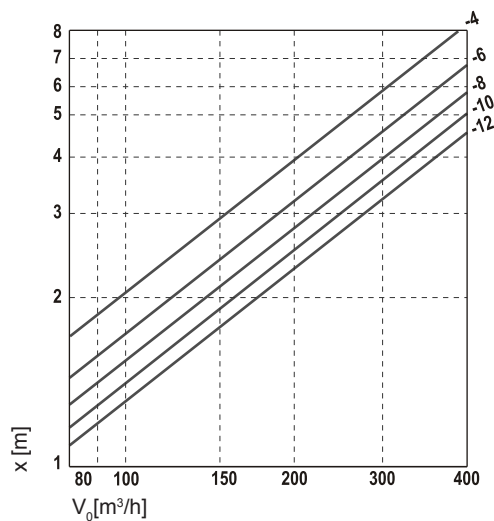


ANW-SQ 825



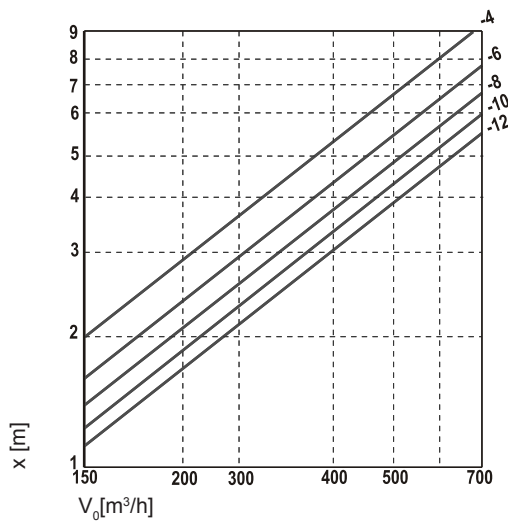
ANW-KP 300

ΔT_o [K]



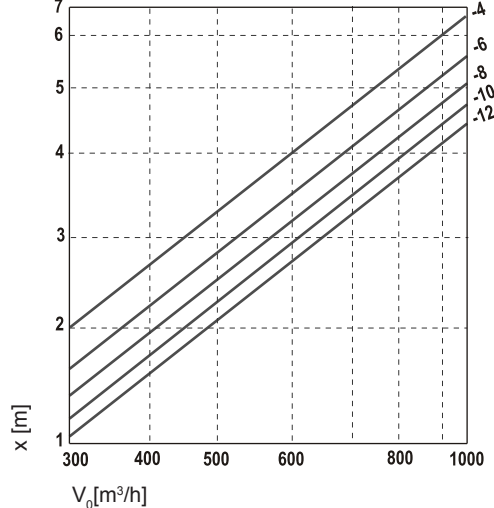
ANW-KP 400

ΔT_o [K]



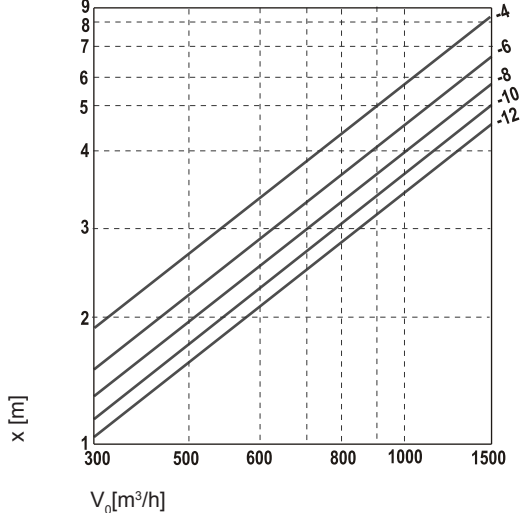
ANW-KP 500

ΔT_o [K]

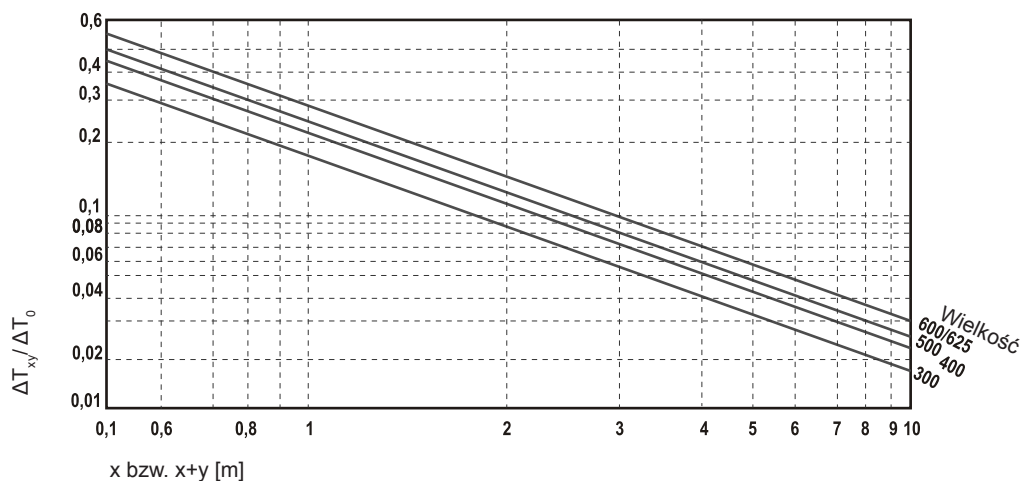


ANW-KP 600/625

ΔT_o [K]



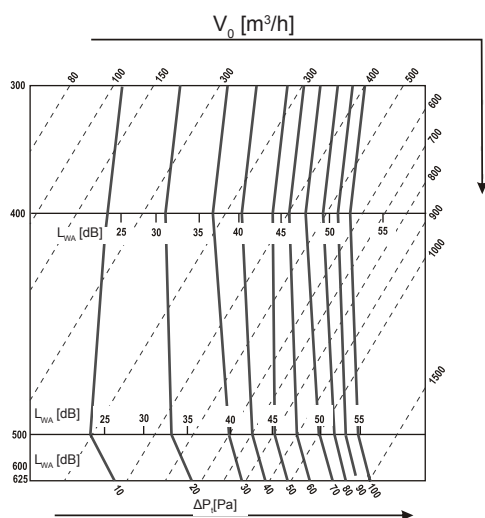
ANW-KP



4.1 ANW, AWW

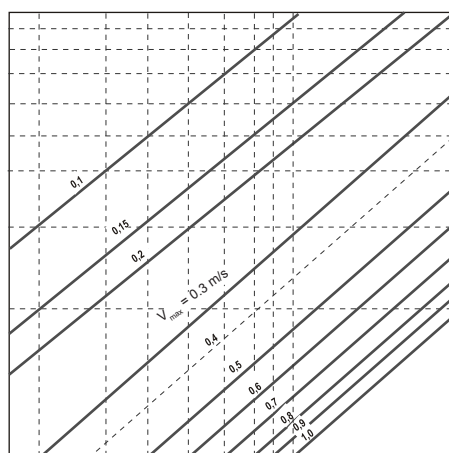
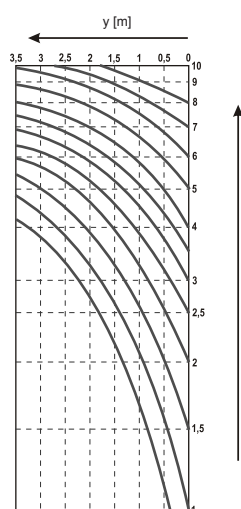
anemostaty wirowe z ruchomymi lamelkami

ANW-KP

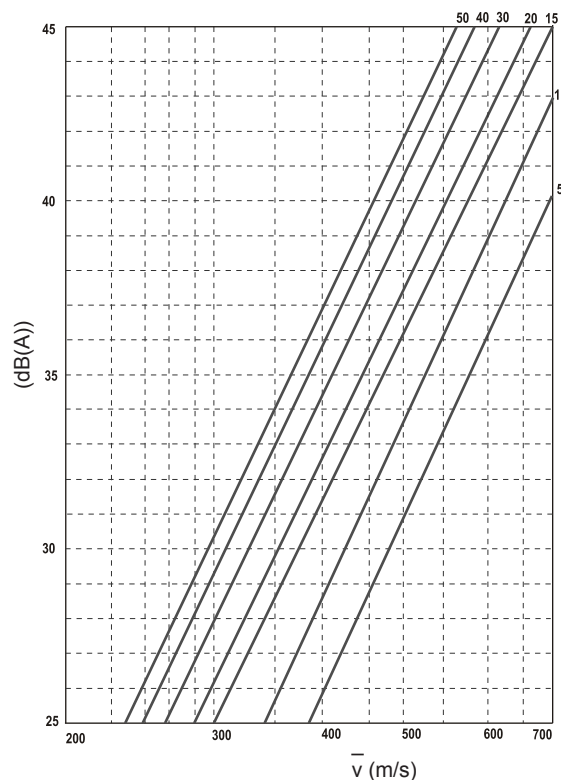
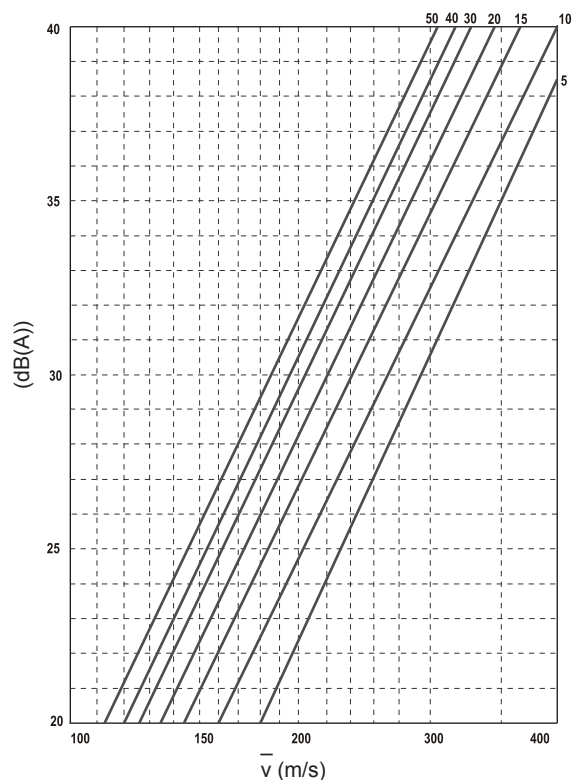
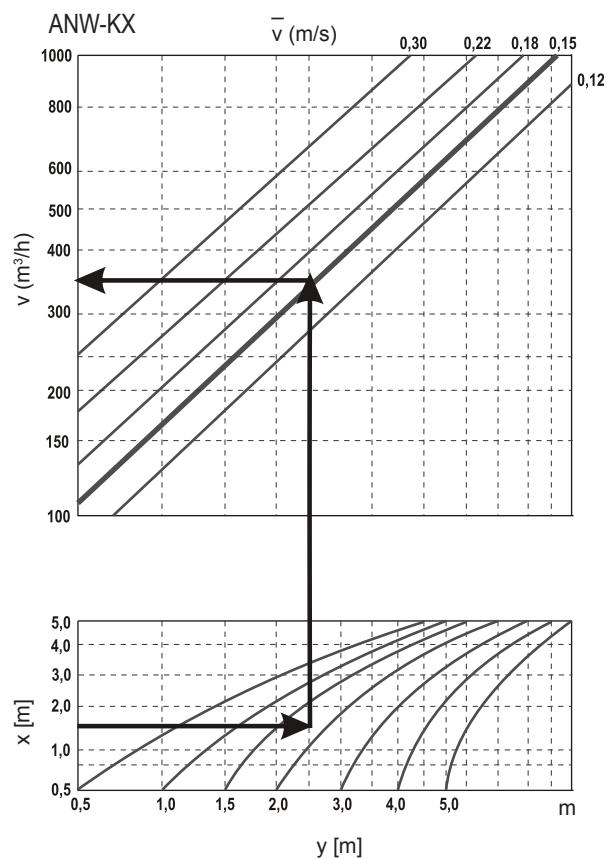
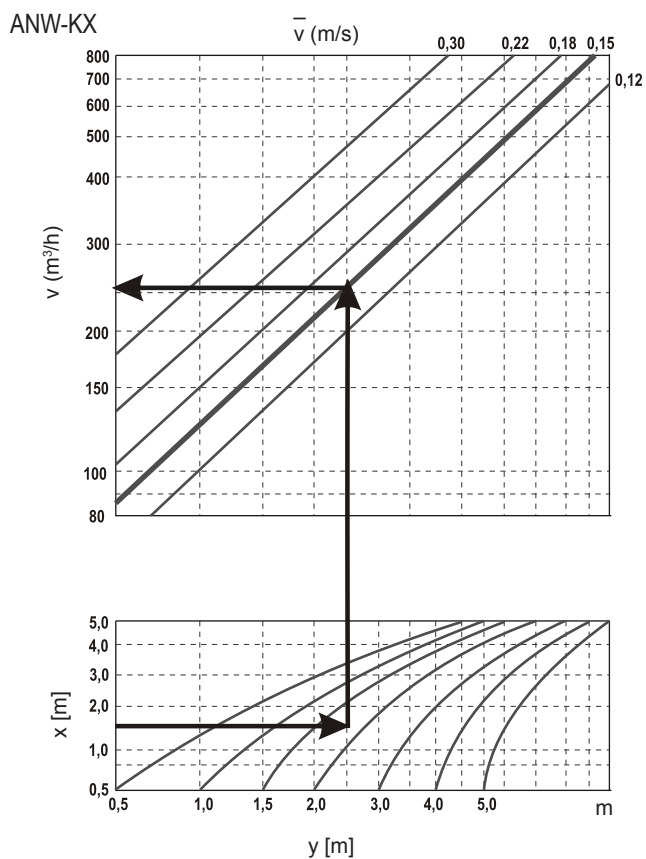


ANW-KP

ANW-KP



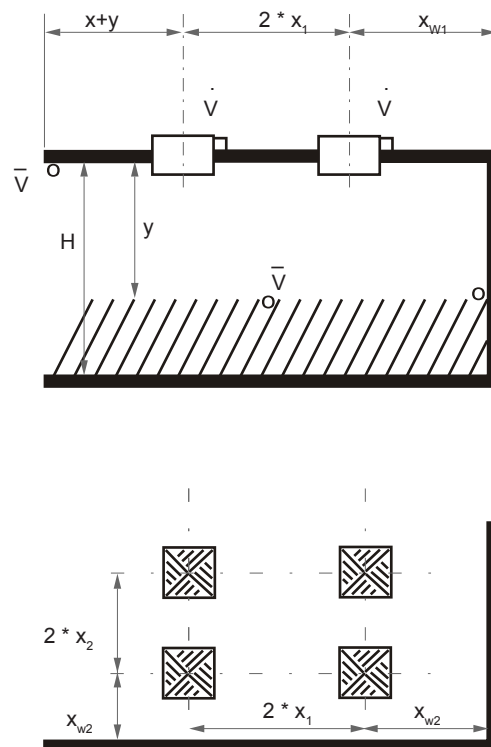
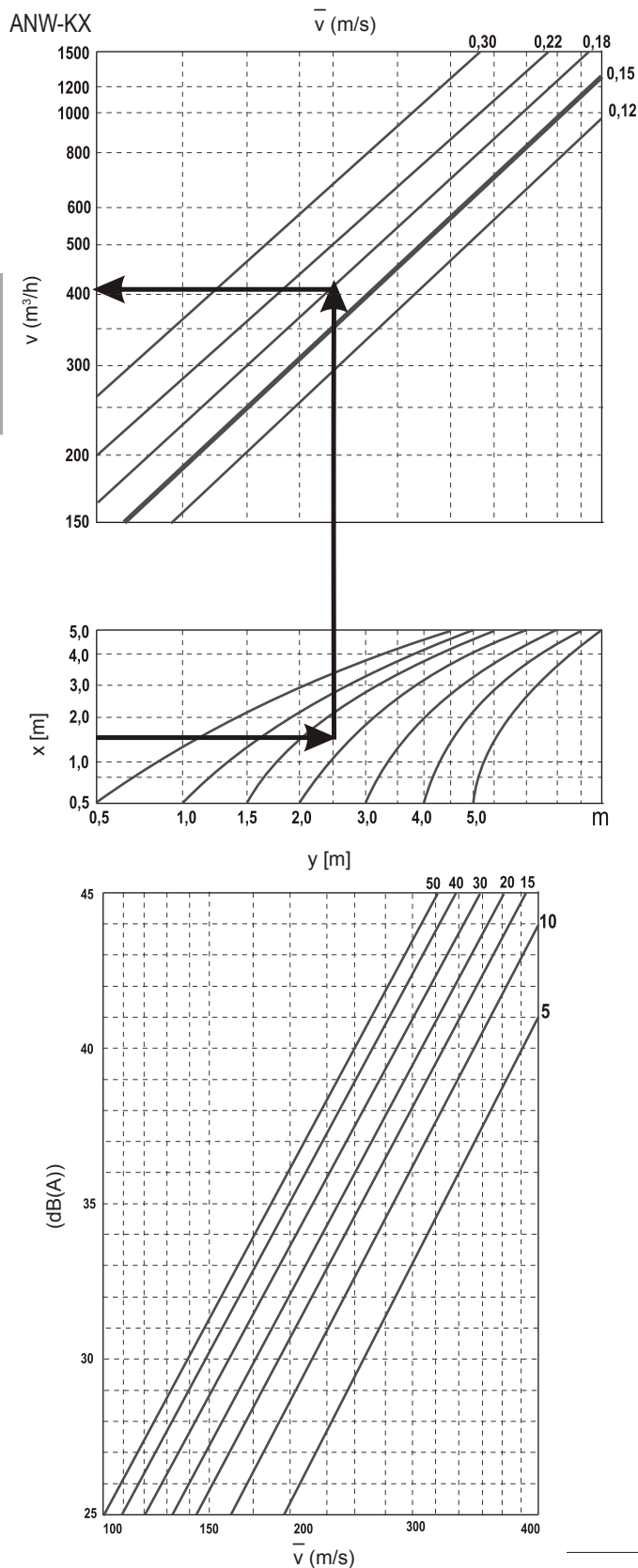
WIROWY NAWIEWNIK SUFITOWY



4.1 ANW, AWW

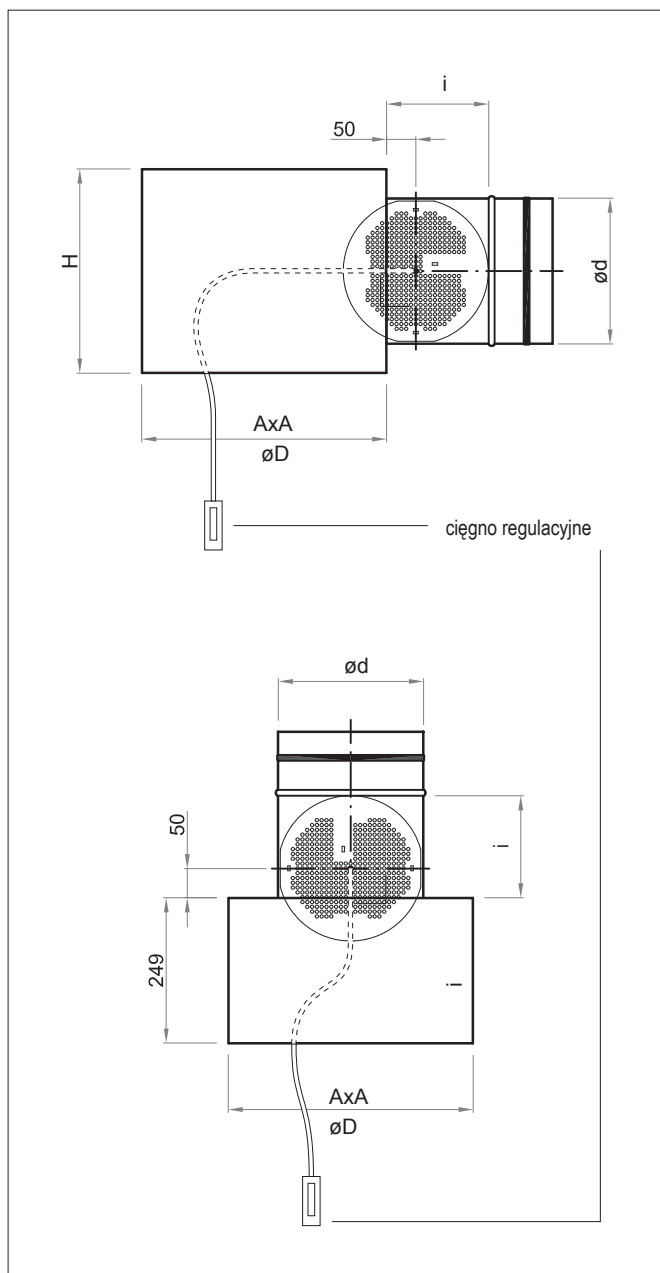
anemostaty wirowe z ruchomymi lamelkami

Wirowy nawiewnik sufitowy



WIROWY NAWIEWNIK SUFITOWY

V_{ZU} (m³/h)	= ilość powietrza nawiewanego
V_{ZU} [l/s]	= ilość powietrza nawiewanego
V_{AB} (m³/h)	= ilość powietrza wywiewanego
V_{AB} [l/s]	= ilość powietrza wywiewanego
V_{max} (m/s)	= max. prędkość
Y_H (m)	= max. pionowy zasięg strumienia powietrza do grzania
x (m)	= poziomy zasięg strumienia
y (m)	= pionowy zasięg strumienia
$x+y$	= poziomy + pionowy zasięg
i (-)	= współczynnik indukcji
TV (-)	= współczynnik redukcji różnicy temperatury
NW (mm)	= średnica
x_{kr} (m)	= zasięg krytyczny
ΔT_o (K)	= różnica temperatur pomiędzy powietrzem nawiewanym a temperaturą pomieszczenia
t_{ZU} (st.C)	= temperatura nawiewu
t_R (st.C)	= temperatura pomieszczenia
V (m/s)	= prędkość średnia
Δp_t (Pa)	= spadek ciśnienia
L_{WA} [dB(A)]	= poziom mocy akustycznej wg. A
ρ (kg/m³)	= gęstość



OPIS

SR/ANW i SR/AWW to skrzynki rozprężne do anemostatów ANW i AWW. Pełnią funkcję elementów stabilizujących przepływ powietrza oraz powodują równomierny jego napływ na anemostat. Są również elementem łączącym anemostaty z instalacją wentylacyjną. Wykonywane są z blachy ocynkowanej, łączonej poprzez bezgrzewowe połączenia typu Clic-Clok. Skrzynki posiadają w standardzie uszczelkę na krócu zaciskaną maszynowo. Skrzynka rozprężna może być wyposażona w poprzeczkę montażową, która umożliwia montaż nawiewnika za pomocą jednej śruby poprzez otwór znajdujący się w centralnej części nawiewnika.

Podłączenia skrzynek do instalacji wentylacyjnej mogą być wykonane w płaszczyźnie bocznej lub górnej skrzynki. Istnieje możliwość wykonania skrzynek wewnętrznie izolowanych termicznie i akustycznie matą kauczukową typu K-Flex. Na specjalne zamówienie możemy wykonać inne typy skrzynek, według rysunków dostarczonych przez zamawiającego.

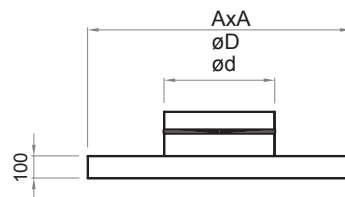
KOD ZAMÓWIENIA

SR / ANW - K - 200 - P - I - g						p
						akcesoria dodatkowe: poprzeczka montażowa
						b podłączenie boczne g podłączenie górne
						_ nieizolowana I izolowana
						_ bez przepustnicy P przepustnica perforowana z ciągną regulacyjną
						wielkość
						typ i wersja nawiewnika
SR	skrzynka rozprężna					
PS	przejściówka na spiro					

STANDARDOWE WYMIARY

wielkość	300	400	500	600	625	825
A [mm]	293	393	493	593	620	820
H [mm]	260	300	300	350	420	500
Ød [mm]	158	198	198	248	313	398
ØD [mm]	295	395	495	595	620	820
i [mm]	130	150	150	175	175	200

PS - Przejściówka na Spiro



4.1 SR/ANW, SR/AWW

skrzynki rozprężne pod anemostaty ANW i AWW

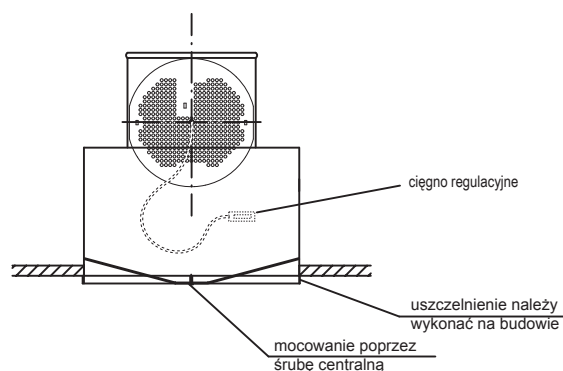
MONTAŻ

Skrzynki rozprężne SR/ANW i SR/AWW przeznaczone są do zabudowy w przestrzeni sufitu podwieszanego. W tym celu należy w suficie pozostawić otwór do zabudowy skrzynki o wymiarach $\varnothing D$ lub $A \times A$. Skrzynkę można podwiesić do stropu rodzimego za pomocą odpowiednich wieszaków (np. pręty, szpilki itp.) i zawiesi montażowych. W przypadku montażu w stropie podwieszanym pełnym skrzynkę zamontować w taki sposób, aby jej krawędzie wystawały ok. 12 mm przed powierzchnią sufitu.

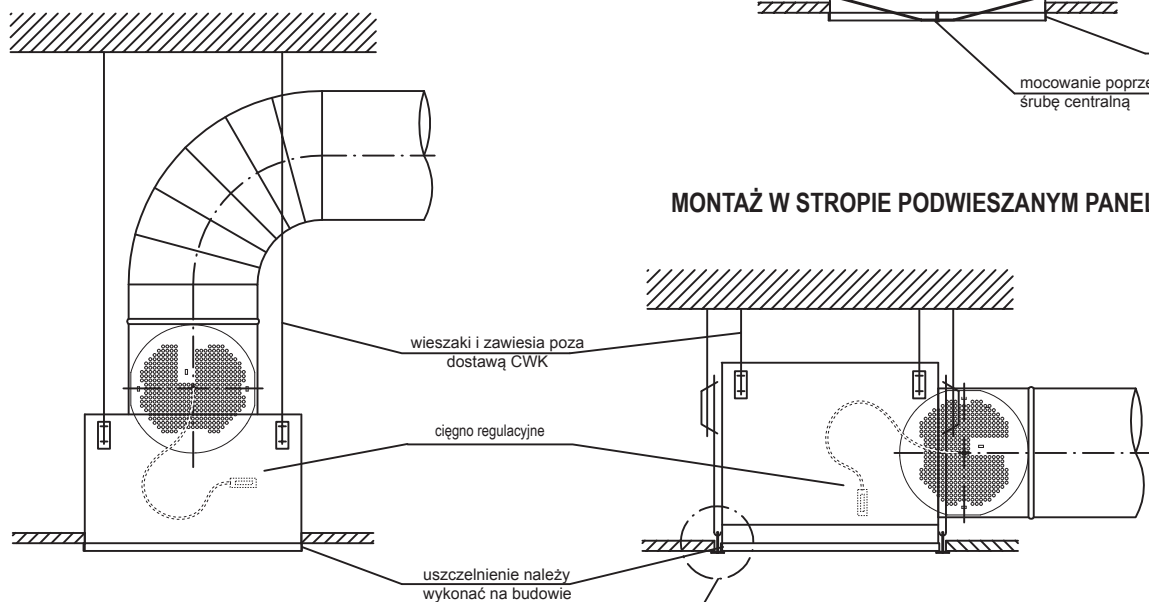
Na specjalne życzenie zamawiającego producent może wyposażyć skrzynkę w:

- 1) fabryczne zawiesia
- 2) poprzeczkę ze śrubą dającą możliwość montażu płyty czołowej anemostatu poprzez jedną centralną śrubę

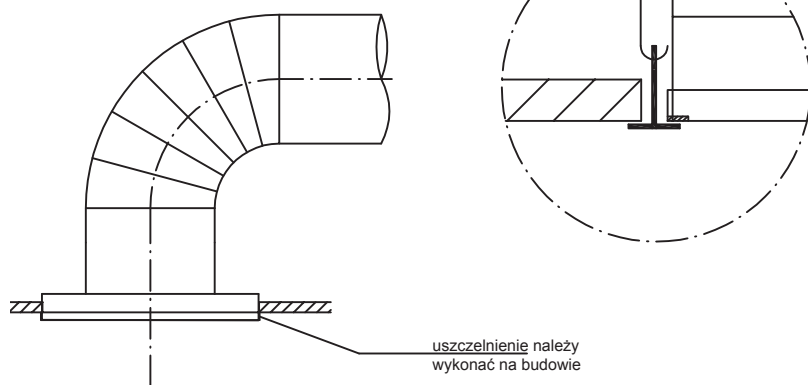
MONTAŻ Z POPRZECZKĄ I ŚRUBĄ

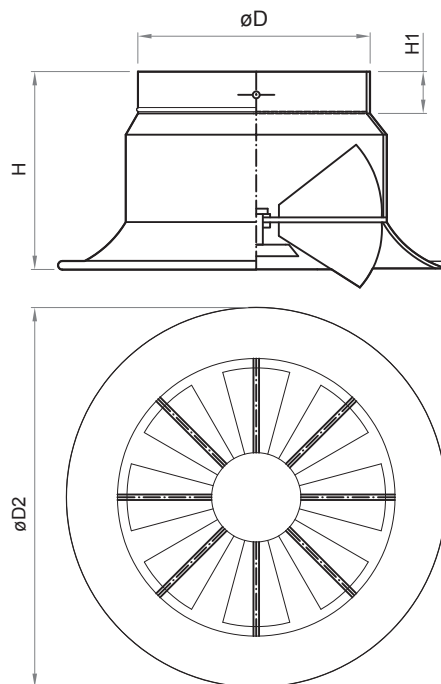


MONTAŻ W STROPIE PODWIESZANYM PANELOWYM



MONTAŻ Z PRZEJŚCIÓWKĄ NA SPIRO





OPIS

NNW i NNW-P to nastawne nawiewniki wirowe przeznaczone do pomieszczeń, w których występuje duża różnica temperatur między powietrzem w pomieszczeniu i powietrzem nawiewanym. Przygotowane są do pracy ze stałym lub zmiennym przepływem powietrza, w pomieszczeniach o wysokości od 3 do 12m. Dzięki ruchomym łopatkom, pozwalającym wybrać odpowiedni kąt nawiewu powietrza, NNW i NNW-P można zastosować zarówno do ogrzewania jak i do chłodzenia pomieszczeń. Zalecany montaż w płaszczyźnie sufitu.

KRÓTKA CHARAKTERYSTYKA

- wysoki współczynnik indukcji
- ruchome łopatki pozwalające na ustawienie kąta nawiewu powietrza
- wewnętrzna część nawiewnika specjalnie uformowana w celu osiągnięcia efektu Coanda
- prosta instalacja
- możliwość montażu ze skrzynką rozprężną SR/NNW
- nawiewniki wykonywane z blachy stalowej
- wytrzymała konstrukcja
- malowane standardowo na kolor RAL 9003
- na specjalne zamówienie istnieje możliwość pomalowania na dowolny kolor z palety RAL
- nawiewniki NNW występują również w wersji z siłownikiem elektrycznym lub woskowym
- nawiewniki NNW-P występują w wersji z siłownikiem elektrycznym

STANDARDOWE WYMIARY

Wielkość	Ø D [mm]	Ø D2 [mm]	H [mm]	H1 [mm]
NNW, NNW-P				
200	198	310	180	40
250	248	400	200	40
315	313	480	240	40
400	398	610	270	55
500	498	610	270	-

* Wielkość 500 bez dyfuzora

KOD ZAMÓWIENIA

NNW-P - 400	- E -	RAL9003
typ	wielkość	podać kolor
		E - siłownik elektryczny W - siłownik woskowy - regulacja ręczna
		P - plastikowy mechanizm łopatki

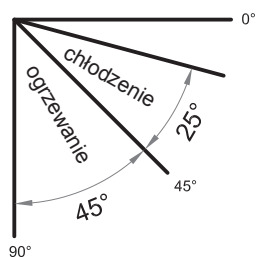
4.2 NNW, NNW-P

nastawne nawiewniki wirowe

CHARAKTERYSTYKI

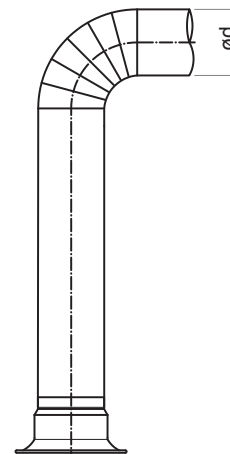
Na wykresach przedstawiono wydajność powietrza V (m^3/h), straty ciśnienia p (Pa), kąt otwarcia żaluzji nawiewnika ($^\circ$), poziom głośności [dB(A)] oraz prędkość końcową strumienia V_{ef} (m/s).

Kąt otwarcia żaluzji w funkcji grzania i chłodzenia



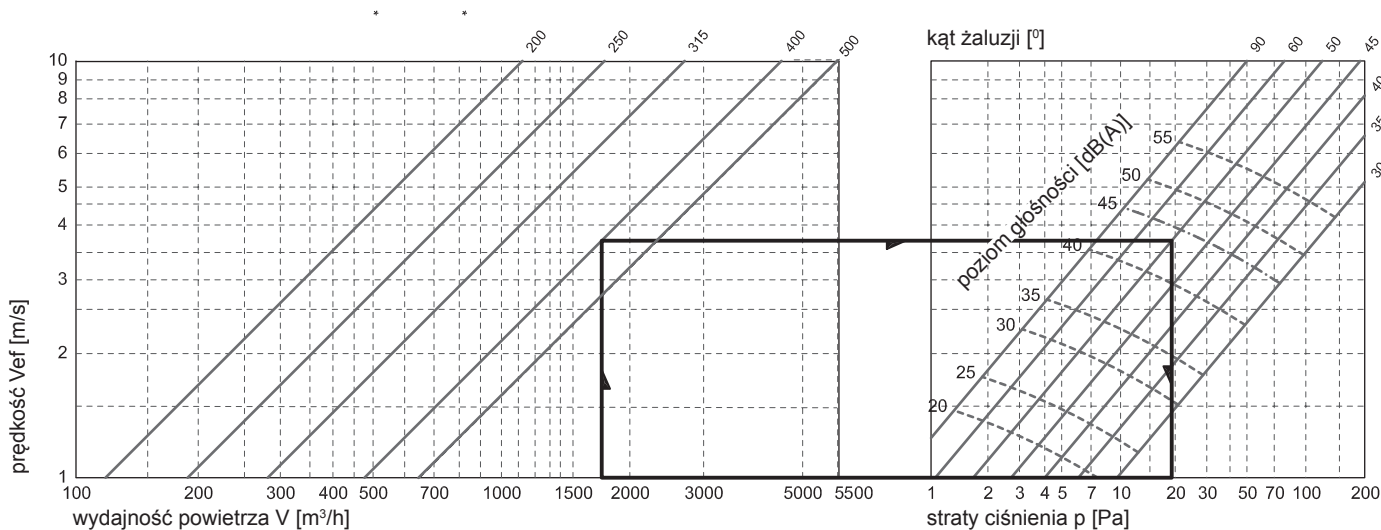
MONTAŻ

Nawiewniki NNW i NNW-P można przyłączać do instalacji wentylacyjnej bezpośrednio do kanału wentylacyjnego o odpowiednim przekroju kołowym lub montować przy pomocy puszek rozprężnej SR/NNW. W obu przypadkach do połączenia użyć nitów lub wkrętów.



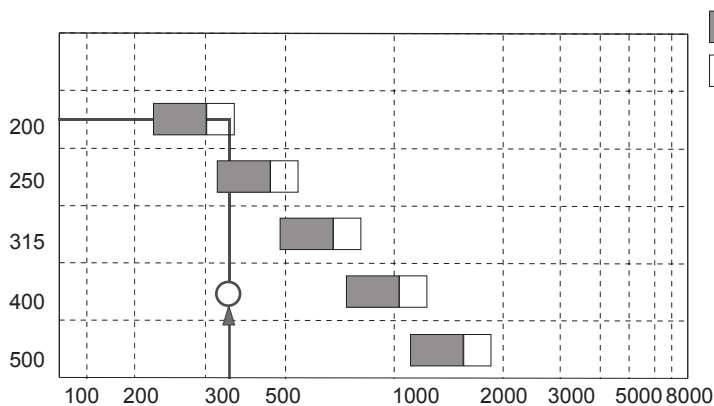
PRZYKŁAD

funkcja: ogrzewanie
 $V = 1750 \text{ m}^3/\text{h}$
 $L_a = 43 \text{ dB(A)}$
 $p = 19 \text{ Pa}$
kąt żaluzji = 50°
 $V_{\text{ef}} = 3,7 \text{ m/s}$
wielkość = 400

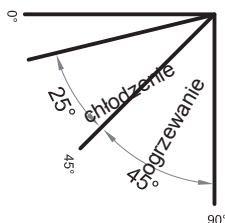


* Wielkości 125 oraz 160 dostępne tylko w nawiewnikach NNW

DIAGRAM SZYBKIEGO DOBORU NAWIEWNIKA:



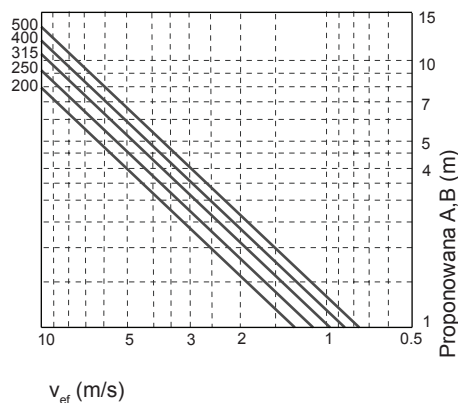
Przykład doboru 1,2:
patrz następne strony



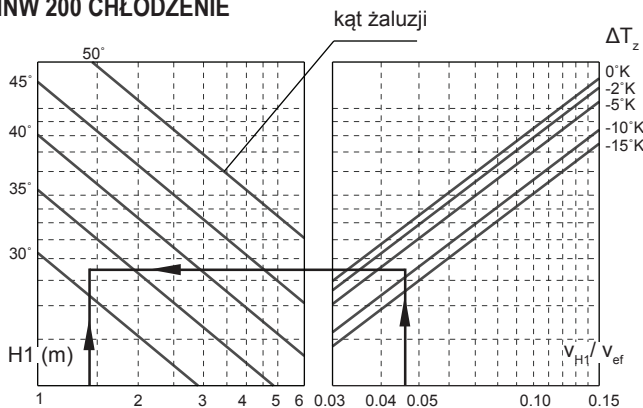
WSPÓŁCZYNNIK KORYGUJĄCY

Jeśli nawiewnik jest zamontowany w ścianie należy wówczas prędkość V_h na wysokości $A/2+H_1$ pomnożyć przez czynnik 1,4 (ze względu na efekt COANDA). Dotyczy to zarówno grzania jak i chłodzenia, jeśli kąt żaluzji jest mniejszy niż 30°.

Wielkość nawiewnika ze względu na rozstaw i prędkość końcową strumienia



NNW 200 CHŁODZENIE



Przykład 2 (chłodzenie)

$Q = 350 \text{ m}^3/\text{h}$

$H_1 = 1,4 \text{ m}$

$v_{H1} = 0,15 \text{ m/s}$

$\Delta T_z = -8 \text{ °K}$

Proponowana wielkość 200

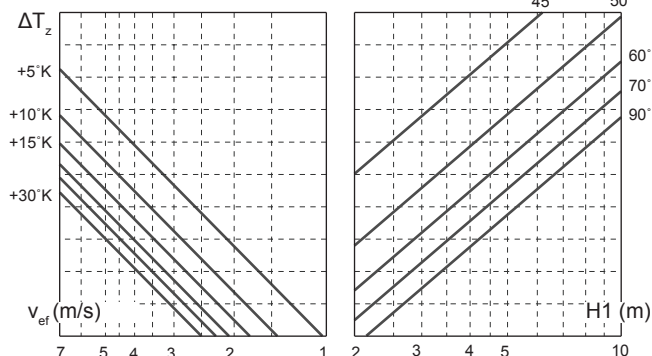
$v_{ef} = Q/A_{ef} \times 3600 = 350/0,031 \times 3600$

$v_{ef} = 3,13 \text{ m/s}$

$v_{H1}/v_{ef} = 0,15/3,13 = 0,048$

Kąt żaluzji 32°

NNW 200 OGRZEWANIE



(Kąt żaluzji 32° → efekt Coanda)

$H_1 = 1,4 \times 1,4 = 1,96 \text{ m}$

$H = H_1 + 1,8 = 1,96 + 1,8 = 3,67 \text{ m}$

lub

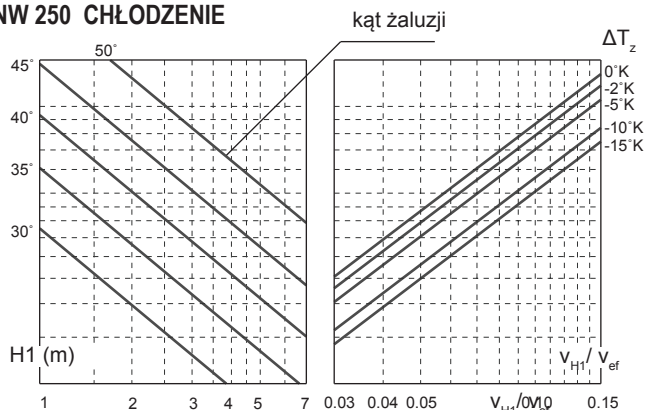
$H = 1,4 \rightarrow v_{H1} = 0,15 \times 1,4 = 0,21 \text{ m/s}$

4.2 NNW, NNW-P

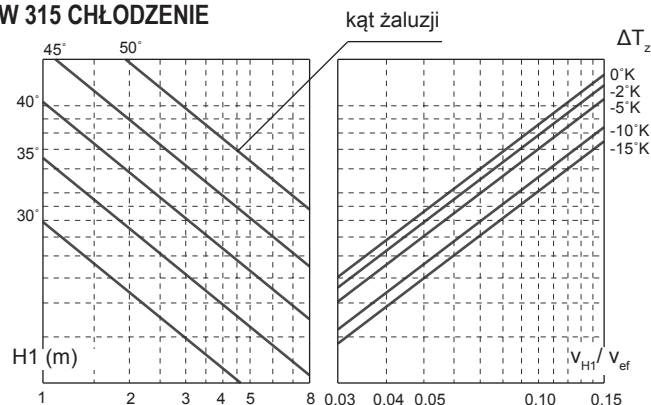
nastawne nawiewniki wirowe

KĄT OTWARCIA ŻALUZJI W WERSJI CHŁODZENIA I GRZANIA:

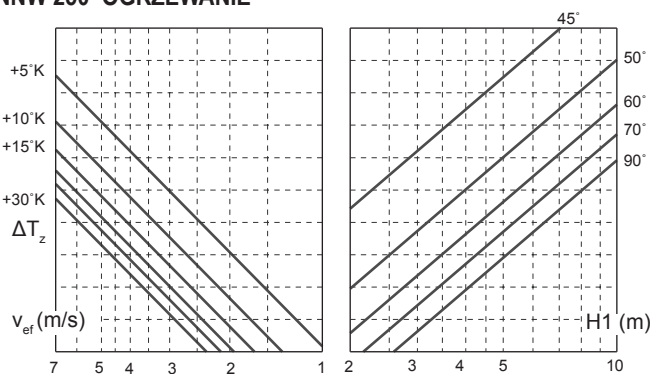
NNW 250 CHŁODZENIE



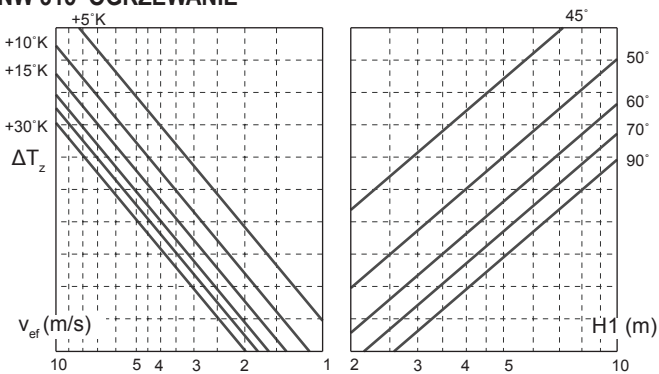
NNW 315 CHŁODZENIE



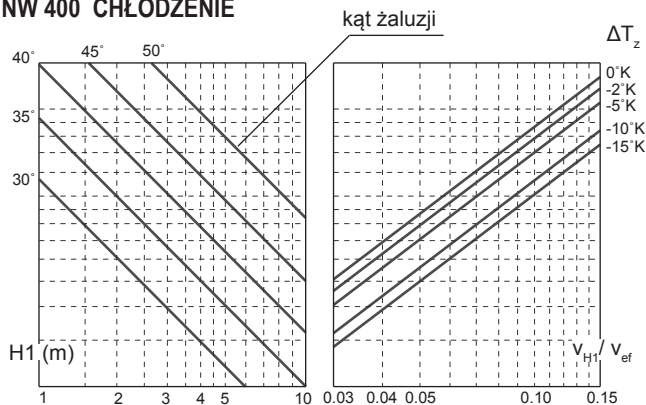
NNW 250 OGRZEWANIE



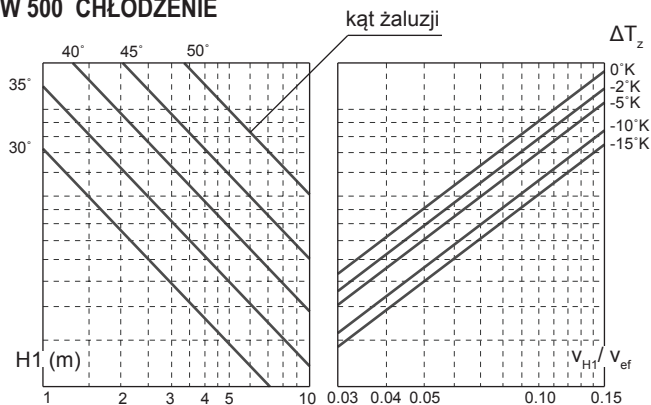
NNW 315 OGRZEWANIE



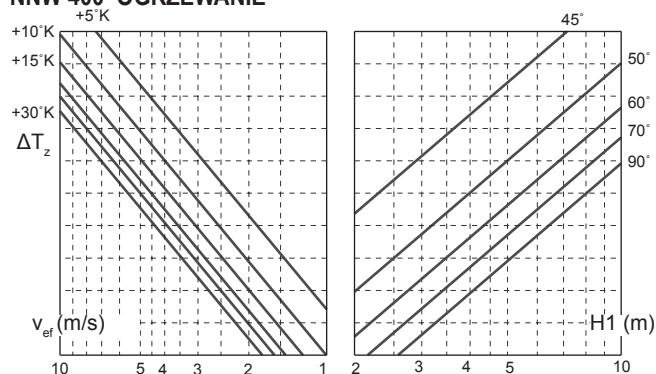
NNW 400 CHŁODZENIE



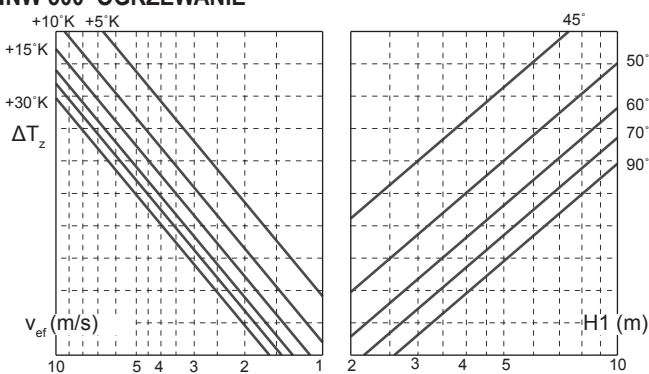
NNW 500 CHŁODZENIE

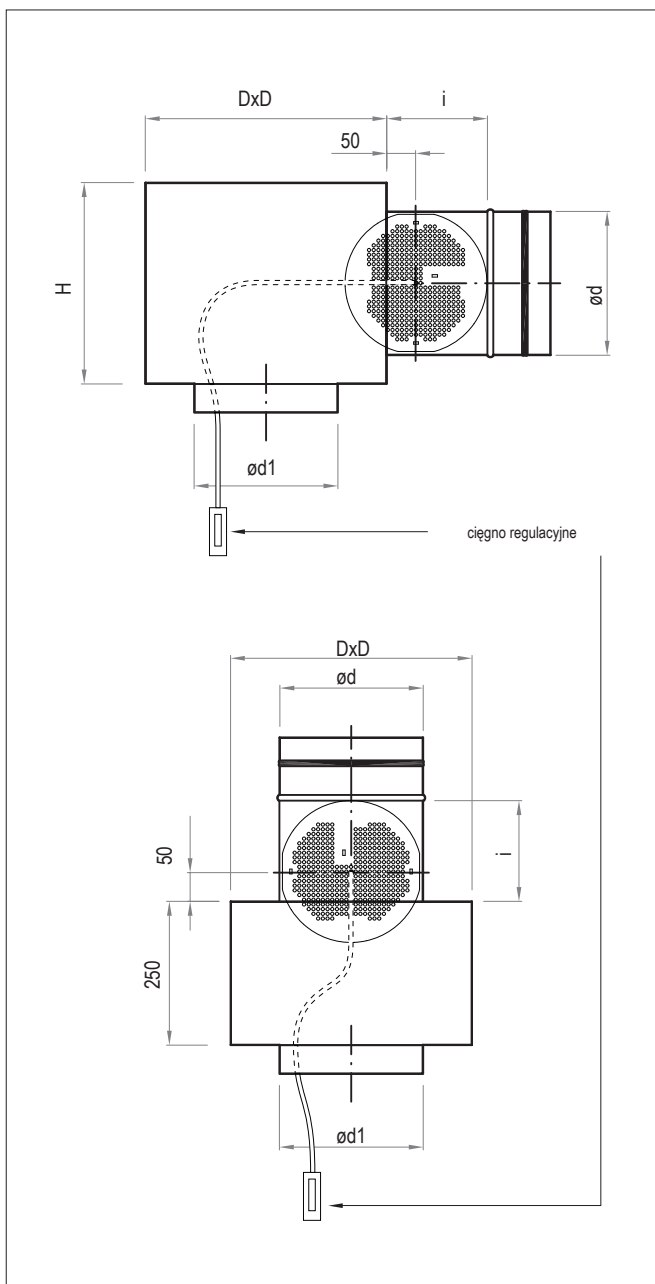


NNW 400 OGRZEWANIE



NNW 500 OGRZEWANIE





Podłączenia skrzynek do instalacji wentylacyjnej mogą być wykonane w płaszczyźnie bocznej lub górnej skrzynki. Istnieje możliwość wykonania skrzynek wewnętrznie izolowanych termicznie i akustycznie matą kauczukową typu K-Flex. Na specjalne zamówienie możemy wykonać inne typy skrzynek, według rysunków dostarczonych przez zamawiającego.

KOD ZAMÓWIENIA

SR / NNW - 250 - P - I - g

b podłączenie boczne
g podłączenie górne

_ nieizolowana
I izolowana

_ bez przepustnicy
P przepustnica perforowana
z ciągnem regulacyjnym

wielkość

typ nawiewnika

STANDARDOWE WYMIARY

Wielkość	200	250	315	400	500
D [mm]	300	350	420	500	600
H[mm]	300	350	420	500	500
Ød [mm]	158	198	248	313	398
Ød1 [mm]	200	250	315	400	500
i [mm]	150	175	200	250	250

OPIS

SR/NNW to skrzynki rozprężne do nawiewników NNW. Pełnią funkcję elementów stabilizujących przepływ powietrza oraz powodują równomierny jego napływ na nawiewnik. Są również elementem łączącym nawiewniki z instalacją wentylacyjną. Wykonywane są z blachy ocynkowanej, łączonej poprzez bezgrzewowe połączenia typu Clic-Clok.

skrzynki rozprężne pod nawiewniki NNW

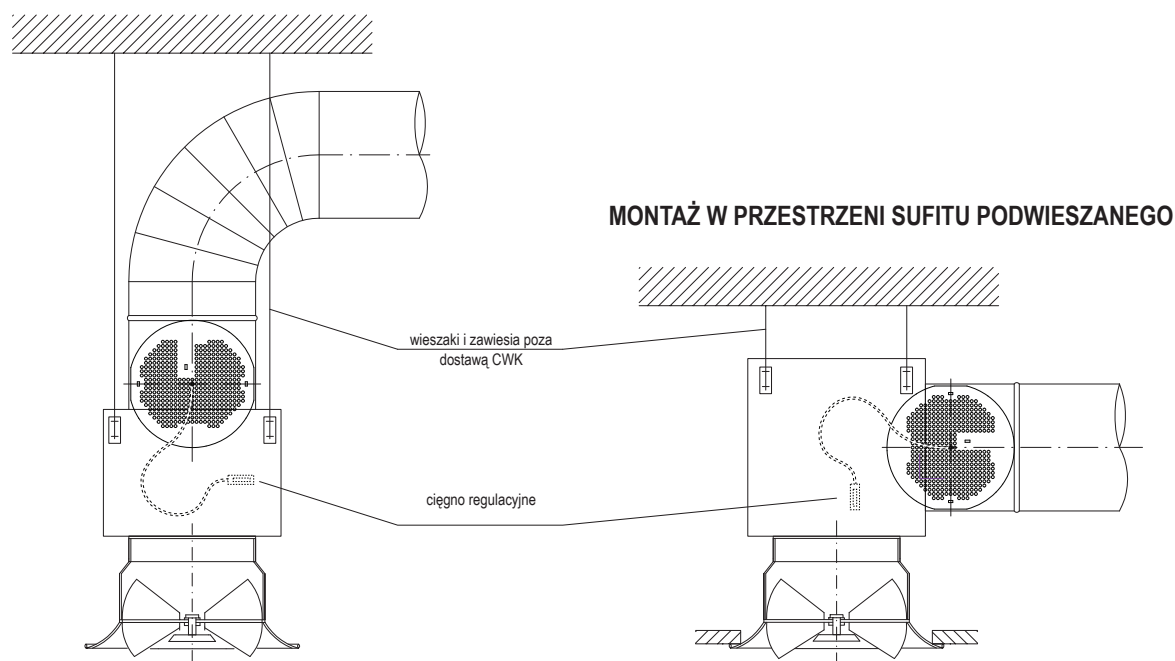
MONTAŻ

Skrzynki rozprężne SR/NNW przeznaczone są do zabudowy w przestrzeni sufitu podwieszanego lub do swobodnego zawieszenia pod stropem rodzimym. W przypadku zabudowy w przestrzeni międzysufitowej, w suficie należy pozostawić otwór o wymiarach ØD2 - 20mm dla danego nawiewnika. Podłączenie nawiewnika do skrzynki wykonać przy pomocy nitów lub wkrętów. Skrzynkę należy podwiesić do stropu rodzimego za pomocą odpowiednich wieszaków (np. pręty, szpilki itp.) i zawiesi montażowych.

Na specjalne życzenie zamawiającego producent może wyposażyć skrzynkę w fabryczne zawiesia.

4

MONTAŻ Z STROPU RODZIMEGO





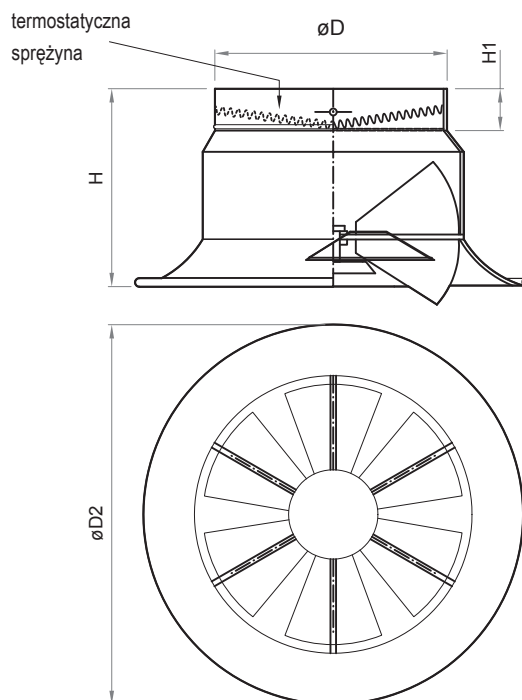
NNW-P SMART

OPIS

NNW-P SMART to nastawne nawiewniki wirowe przeznaczone do pomieszczeń, w których występuje duża różnica temperatur pomiędzy powietrzem w pomieszczeniu i powietrzem nawiewanym. Przystosowane są do pracy ze stałym lub zmiennym przepływem powietrza, w pomieszczeniach o wysokości od 3 do 12m. Dzięki ruchomym łopatkom, pozwalającym wybrać odpowiedni kąt nawiewu powietrza, NNW-P SMART można zastosować zarówno do ogrzewania jak i do chłodzenia pomieszczeń. Zalecany montaż w płaszczyźnie sufitu. Nawiewniki tego typu pracują w funkcji nawiewu ciepłego i zimnego powietrza. Regulacja odbywa się za pomocą siłownika w postaci termostatycznej sprężyny.

KRÓTKA CHARAKTERYSTYKA

- wysoki współczynnik indukcji
- ruchome łopatki pozwalające na ustawienie kąta nawiewu powietrza
- wewnętrzna część nawiewnika specjalnie uformowana w celu osiągnięcia efektu Coanda
- prosta instalacja
- możliwość montażu ze skrzynką rozprężną SR/NNW-P SMART
- nawiewniki wykonywane z blachy stalowej, łopatki wykonane z tworzywa ABS
- wytrzymała konstrukcja
- malowane standardowo na kolor RAL 9003
- na specjalne zamówienie istnieje możliwość pomalowania na dowolny kolor z palety RAL
- zakres temperatury przemiany 24°C - 30°C



STANDARDOWE WYMIARY

Wielkość	Ø D [mm]	Ø D2 [mm]	H [mm]	H1 [mm]
NNW-P				
200	198	310	180	40
250	248	400	200	40
315	313	480	240	40
400	398	610	270	55
500	498	610	270	-

* Wielkość 500 bez dyfuzora

KOD ZAMÓWIENIA

NNW - SMART - 400 - P	-	RAL9003
typ		
		podać kolor
		P - plastikowy mechanizm łopatek
		wielkość
		SMART - termostatyczna sprężyna

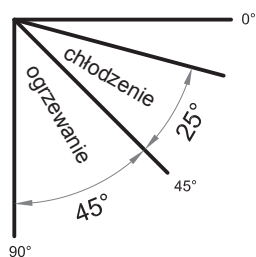
4.3 NNW-P SMART

nastawne nawiewniki wirowe

CHARAKTERYSTYKI

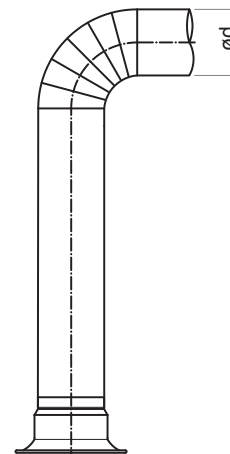
Na wykresach przedstawiono wydajność powietrza V (m^3/h), straty ciśnienia p (Pa), kąt otwarcia żaluzji nawiewnika ($^\circ$), poziom głośności [dB(A)] oraz prędkość końcową strumienia V_{ef} (m/s).

Kąt otwarcia żaluzji w funkcji grzania i chłodzenia



MONTAŻ

Nawiewniki NNW-P SMART można przyłączać do instalacji wentylacyjnej bezpośrednio do kanału wentylacyjnego o odpowiednim przekroju kołowym lub montować przy pomocy puszek rozprężnej SR/NNW-P SMART. W obu przypadkach do połączenia użyć nitów lub wkrętów.



PRZYKŁAD

funkcja: ogrzewanie

$V = 1750 \text{ m}^3/\text{h}$

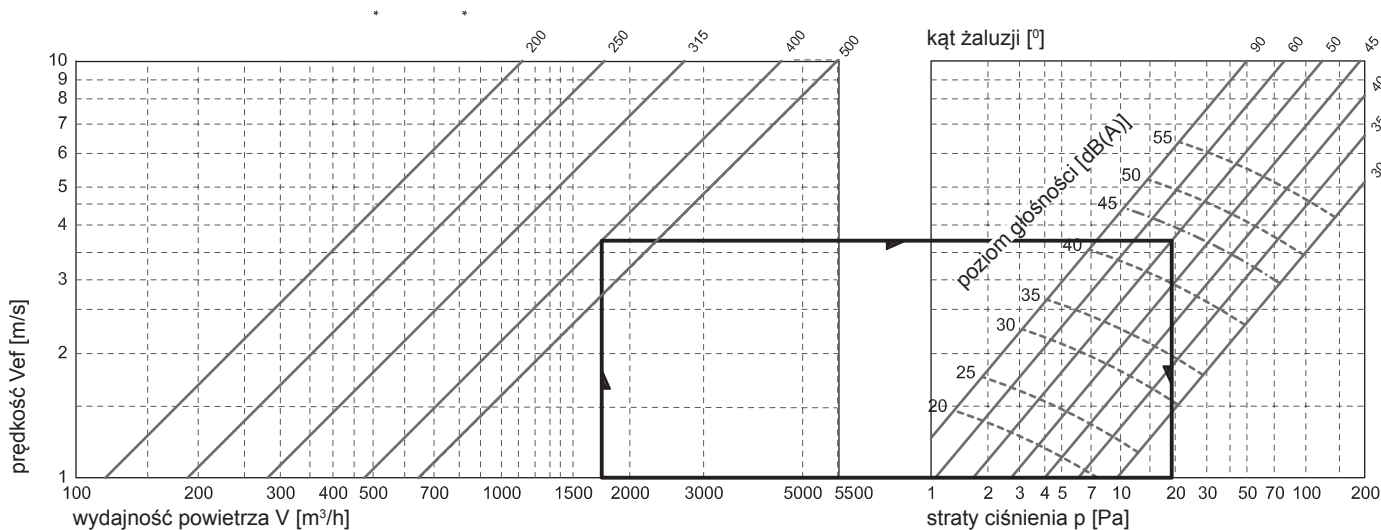
$L_a = 43 \text{ dB(A)}$

$p = 19 \text{ Pa}$

kąt żaluzji = 50°

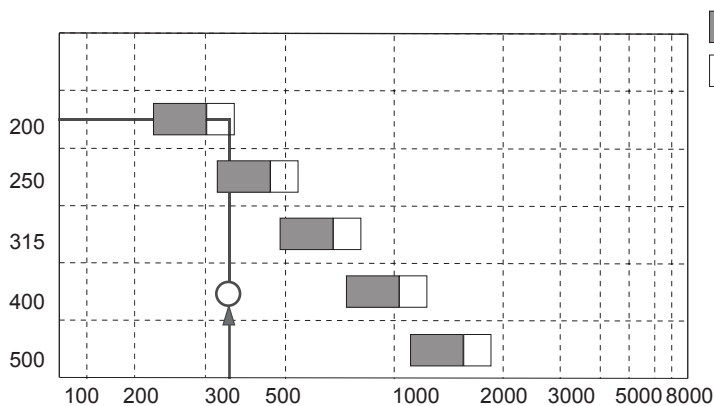
$V_{\text{ef}} = 3,7 \text{ m/s}$

wielkość = 400

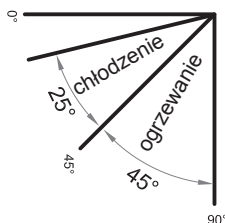


* Wielkości 125 oraz 160 dostępne tylko w nawiewnikach NNW

DIAGRAM SZYBKIEGO DOBORU NAWIEWNIKA:



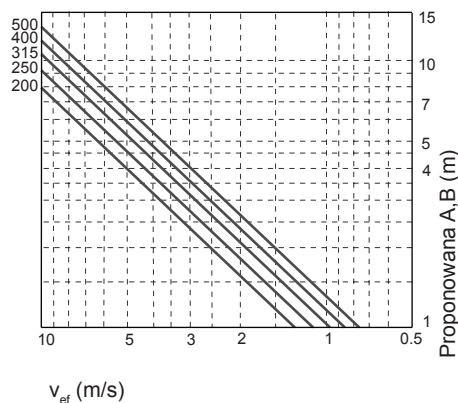
Przykład doboru 1,2:
patrz następne strony



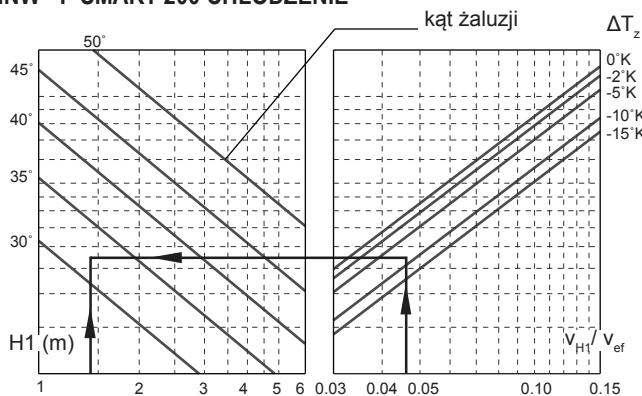
WSPÓŁCZYNNIK KORYGUJĄCY

Jeśli nawiewnik jest zamontowany w ścianie należy wówczas prędkość V_h na wysokości $A/2+H1$ pomnożyć przez czynnik 1,4 (ze względu na efekt COANDA). Dotyczy to zarówno grzania jak i chłodzenia, jeśli kąt żaluzji jest mniejszy niż 30°.

Wielkość nawiewnika ze względu na rozstaw i prędkość końcową strumienia



NNW - P SMART 200 CHŁODZENIE



Przykład 2 (chłodzenie)

$Q = 350 \text{ m}^3/\text{h}$

$H1 = 1,4\text{m}$

$v_{H1} = 0,15\text{m/s}$

$\Delta T_z = -8 \text{ }^\circ\text{K}$

Proponowana wielkość 200

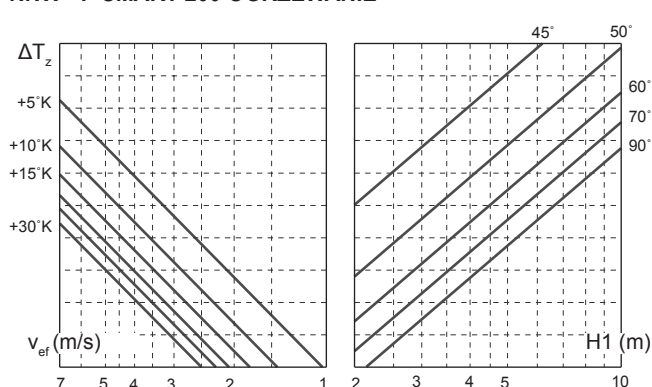
$v_{ef} = Q/A_{ef} \times 3600 = 350/0,031 \times 3600$

$v_{ef} = 3,13\text{m/s}$

$v_{H1}/v_{ef} = 0,15/3,13 = 0,046$

Kąt żaluzji 32°

NNW - P SMART 200 OGRZEWANIE



(Kąt żaluzji 32° → efekt Coanda)

$H1 = 1,4 \times 1,4 = 1,96\text{m}$

$H = H1 + 1,8 = 1,96 + 1,8 = 3,67\text{m}$

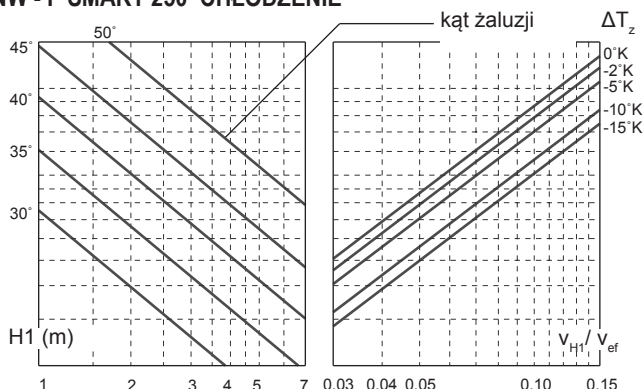
lub

$H = 1,4 \rightarrow v_{H1} = 0,15 \times 1,4 = 0,25\text{m/s}$

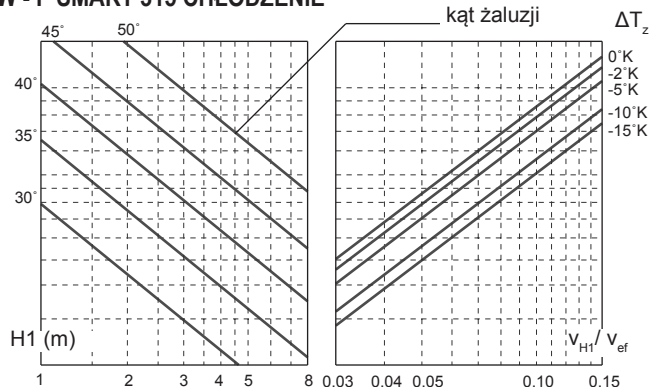
4.3 NNW-P SMART

nastawne nawiewniki wirowe

KĄT OTWARCIA ŻALUZJI W WERSJI CHŁODZENIA I GRZANIA:
NNW - P SMART 250 CHŁODZENIE

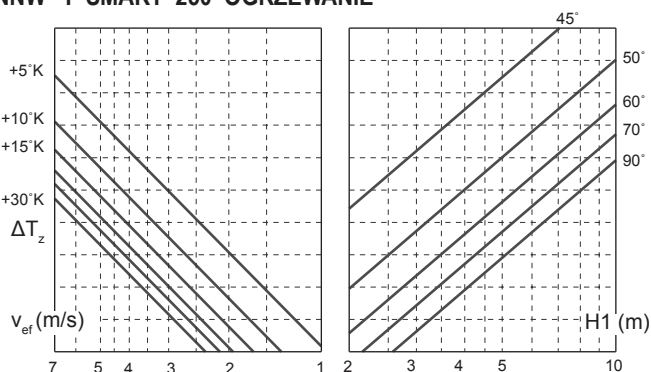


NNW - P SMART 315 CHŁODZENIE

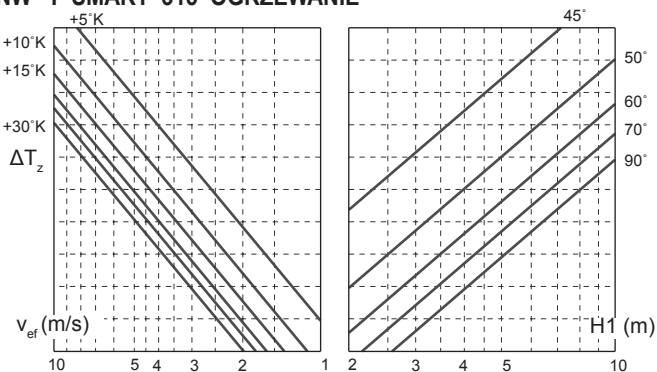


4

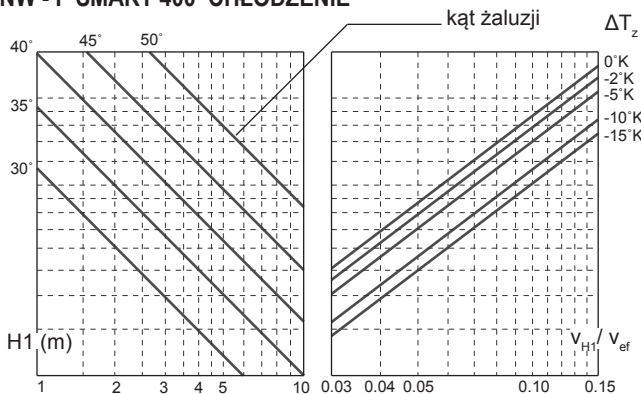
NNW - P SMART 250 OGRZEWANIE



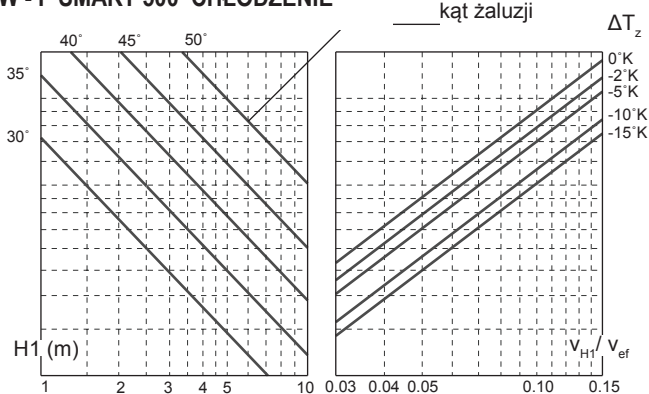
NNW - P SMART 315 OGRZEWANIE



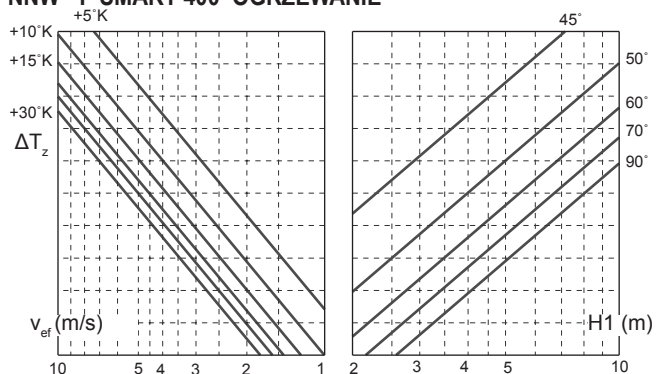
NNW - P SMART 400 CHŁODZENIE



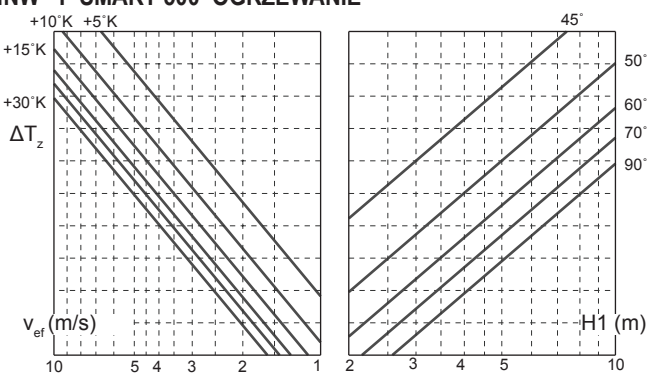
NNW - P SMART 500 CHŁODZENIE

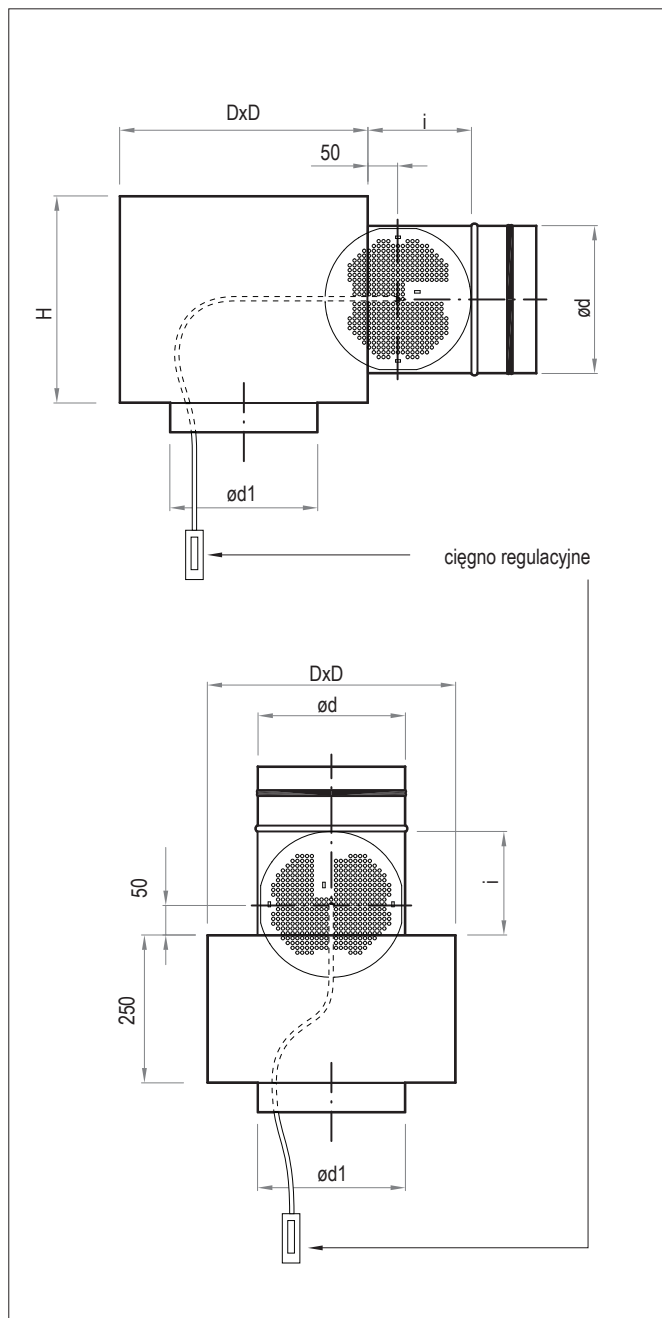


NNW - P SMART 400 OGRZEWANIE



NNW - P SMART 500 OGRZEWANIE





Podłączenia skrzynek do instalacji wentylacyjnej mogą być wykonane w płaszczyźnie bocznej lub górnej skrzynki. Istnieje możliwość wykonania skrzynek wewnętrznie izolowanych termicznie i akustycznie matą kauczukową typu K-Flex. Na specjalne zamówienie możemy wykonać inne typy skrzynek, według rysunków dostarczonych przez zamawiającego.

KOD ZAMÓWIENIA

SR / NNW - P SMART - 250 - P - I - g

b podłączenie boczne
g podłączenie górne

_ nieizolowana
I izolowana

_ bez przepustnicy
P Przepustnica perforowana
z ciągnem regulacyjnym

wielkość

typ nawiewnika

STANDARDOWE WYMIARY

Wielkość	200	250	315	400	500
D [mm]	300	350	420	500	600
H [mm]	300	350	420	500	500
Ød [mm]	158	198	248	313	398
Ød1 [mm]	200	250	315	400	500
i [mm]	150	175	200	250	250

OPIS

SR/NNW - P SMART to skrzynki rozprężne do nawiewników NNW -P SMART. Pełnią funkcję elementów stabilizujących przepływ powietrza oraz powodują równomierny jego napływ na nawiewnik. Są również elementem łączącym nawiewniki z instalacją wentylacyjną. Wykonywane są z blachy ocynkowanej, łączonej poprzez bezgrzewowe połączenia typu Clic-Clok.

4.3 SR/NNW-P SMART

skrzynki rozprężne pod nawiewniki NNW-P SMART

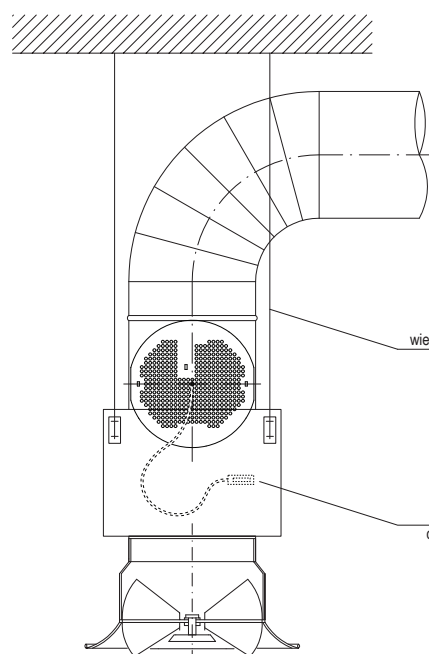
MONTAŻ

Skrzynki rozprężne SR/NNW-P SMART przeznaczone są do zabudowy w przestrzeni sufitu podwieszanego lub do swobodnego zawieszenia pod stropem rodzimym. W przypadku zabudowy w przestrzeni międzysufitowej, w suficie należy pozostawić otwór o wymiarach $\varnothing D2 - 20\text{mm}$ dla danego nawiewnika. Podłączenie nawiewnika do skrzynki wykonać przy pomocy nitów lub wkrętów. Skrzynkę należy podwiesić do stropu rodzimego za pomocą odpowiednich wieszaków (np. pręty, szpilki itp.) i zawiesi montażowych.

Na specjalne życzenie zamawiającego producent może wyposażyć skrzynkę w fabryczne zawiesia.

4

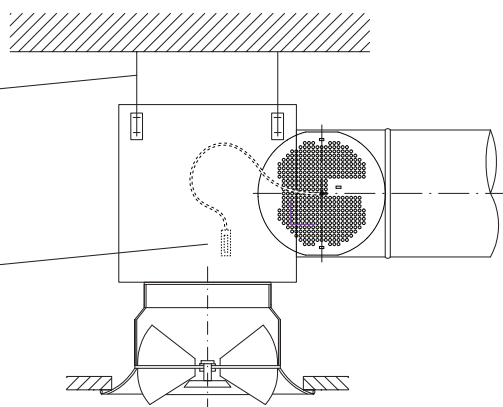
MONTAŻ Z STROPU RODZIMEGO

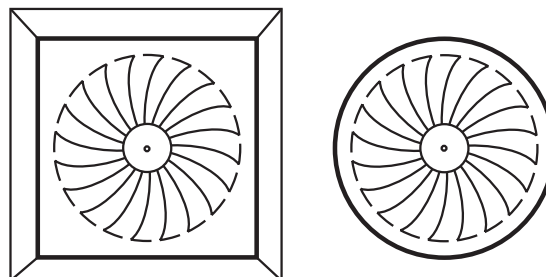
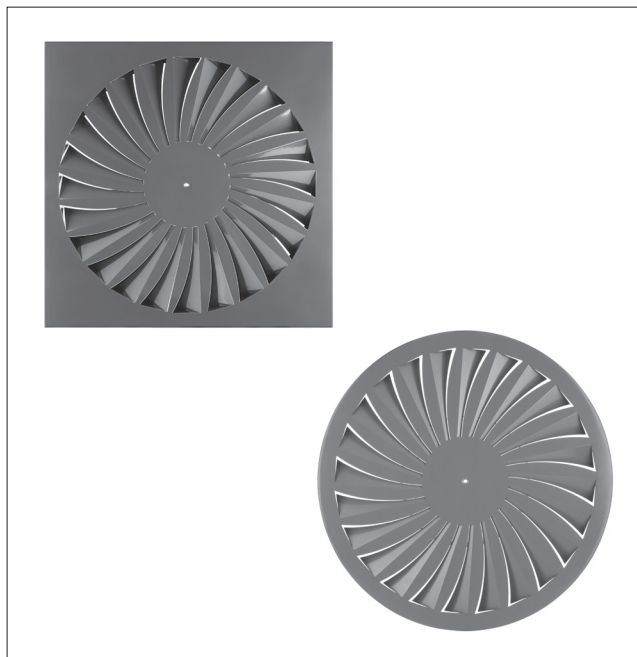


MONTAŻ W PRZESTRZENI SUFITU PODWIESZANEGO

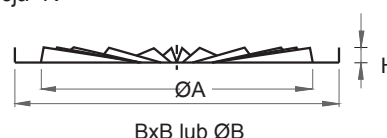
wieszaki i zawiesia poza
dostawą CWK

ciężno regulacyjne





Wersja "R"



BxB lub ØB

OPIS

NV to nawiewniki wirowe przeznaczone do instalacji nisko i średniociśnieniowych. Przystosowane są do pracy ze stałym lub zmiennym przepływem powietrza. Powietrze może być nawiewane z temperaturą niższą lub wyższą od temperatury w pomieszczeniu. Dzięki temu nawiewnik można zastosować zarówno do ogrzewania jak i do chłodzenia pomieszczeń. Zalecany montaż w płaszczyźnie sufitu.

Pełne rozwinięcie strumienia na stosunkowo niedużej odległości od nawiewnika pozwala na stosowanie ich w pomieszczeniach o wysokości od 2,2 do 4,5 m.

Nawiewniki NV znajdują szerokie zastosowanie w budynkach użyteczności publicznej takich jak biura, hotele, restauracje, sale konferencyjne oraz wszędzie tam, gdzie wymagane są dobre warunki komfortu cieplnego.

KRÓTKA CHARAKTERYSTYKA

- anemostaty w wersji R wyposażone są dodatkowo w ozdobną ramkę aluminiową
- nawiewniki wykonane są z blachy stalowej, malowane standardowo na kolor RAL 9003
- możliwość montażu ze skrzynką rozprężną SR/NV
- nawiewniki występują w wersji kwadratowej (K) lub okrągłej (O)
- wytrzymała konstrukcja
- na specjalne zamówienie istnieje możliwość pomalowania na dowolny kolor z palety RAL
- możliwość wykonania każdego nawiewnika w dowolnej wielkości płyty czołowej

STANDARDOWE WIELKOŚCI

Wielkość	ØA [mm]	B [mm]	H [mm]
300	260	300	12
400	340	400	12
500	440	500	12
600	530	600	12
625	530	625	12

KOD ZAMÓWIENIA

NV - K - 300/600	R	RAL9003
typ	wersja: O - okrągły, K - kwadratowy	podać kolor
	wielkość	R ramka (tylko wersja K)
		w płycie ∅ 595

nawiewniki wirowe

MONTAŻ

Nawiewniki wirowe NV przeznaczone są do montażu ze skrzynką rozprężną SR/NV.

MONTAŻ W STROPIE PODWIESZANYM PEŁNYM: w suficie wykonać otwór montażowy o wymiarach skrzynki rozprężnej. Następnie umieścić w nim skrzynkę tak, aby jej krawędzie wystawały ok. 12 mm przed powierzchnią sufitu. Wsunąć płytę czołową nawiewnika na skrzynkę i przymocować blachowkrętami do jej boków. Pamiętać o uszczelnieniu połączenia.

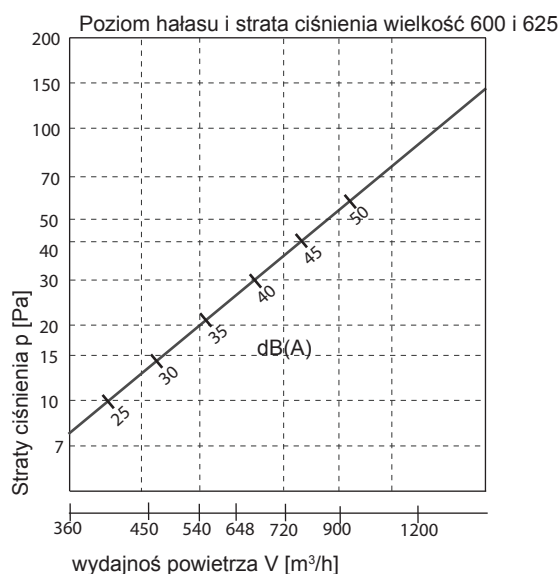
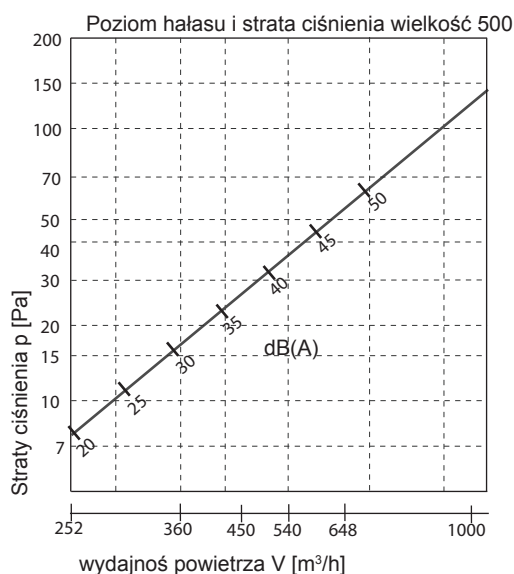
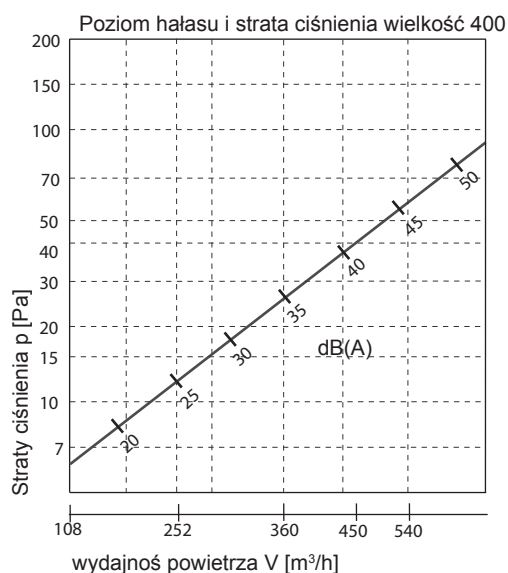
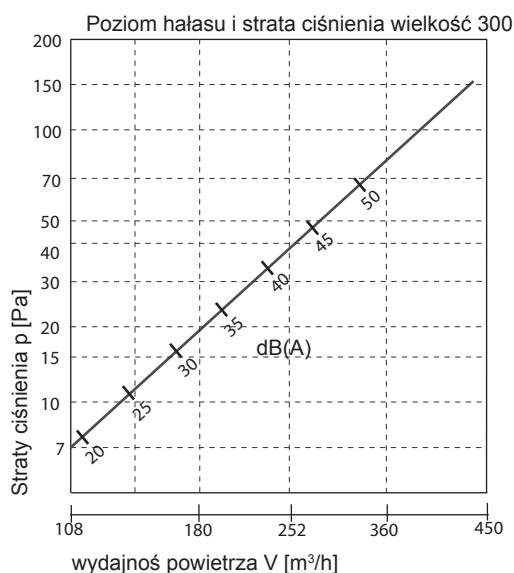
MONTAŻ W STROPIE PANELOWYM: nawiewnik ze skrzynką rozprężną należy zamontować ponad poziomem sufitu w taki sposób, aby płyta czołowa anemostatu przylegała do profilu sufitu podwieszanego.

CHARAKTERYSTYKI

Na wykresach przedstawiono wydajność powietrza V (m^3/h), straty ciśnienia p (Pa), zasięg strugi L (m) dla prędkości końcowej 0.25 m/s oraz poziom głośności [dB(A)].

Podane wielkości zasięgu strugi L odnoszą się do izotermicznego nawiewu powietrza.

NAWIEWNIKI NV



DOBÓR TABELARYCZNY

Wielkość	A _{ef} m ²	V (l/s) V m ³ /h	30		50		70		100		125		150		180		200		250	
			108		180		252		360		450		540		648					
300	0,0108	L _{0.5} /L _{0.3} m L _{WA} dB(A)	- ≤20	1.2	1.2 29	1.9	1.6 39	2.6	2.3 49	3.8										
		Δ p _t Pa v _{H1} 1.2 m/s	7 -	<0.1	0.11	0.11	0.16	0.16	0.25	0.24										
400	0,0193	L _{0.5} /L _{0.3} m L _{WA} dB(A)					1.2 24	2.0	1.7 35	2.8	2.1 41	3.5	2.5 46	4.2						
		Δ p _t Pa v _{H1} 1.2 m/s					0.12	0.12	0.18	0.18	0.23	0.23	0.28	0.25						
500	0,0280	L _{0.5} /L _{0.3} m L _{WA} dB(A)					- ≤20	1.6	1.4 28	2.3	1.7 35	2.9	2.1 40	3.5	2.5 45	4.2				
		Δ p _t Pa v _{H1} 1.2 m/s					8 -	0.10	0.15	0.15	0.18	0.18	0.23	0.23	0.28	0.25				
600/625	0,0400	L _{0.5} /L _{0.3} m L _{WA} dB(A)							1.2 ≤20	2.0	1.5 25	2.4	1.8 30	2.9	2.1 35	3.5	2.3 39	3.9	2.3 45	4.9
		Δ p _t Pa v _{H1} 1.2 m/s							8 0.12	0.12	13 0.15	18 0.15	18 0.19	26 0.19	26 0.23	33 0.23	33 0.25	0.24	30 0.33	0.25

- $L_{0.5}/L_{0.3}$ m - zasięg strumienia dla prędkości końcowej 0,3 lub 0,5 m/s
 V l/s - wydajność nawiewnika
 V m^3/h - wydajność nawiewnika
 A, B m - odstęp między dwoma nawiewnikami
 X m - odległość osi nawiewnika od ściany
 H_1 m - odległość stropu od strefy przebywania ludzi
 V_{H1} m/s - średnia w czasie prędkości przepływu między dwoma nawiewnikami w odległości H_1
 Δt_z K - różnica temperatury między pomieszczeniem a nawiewem
 Δt_L K - różnica między temperaturą pomieszczenia a strumienia w odległości

$$L = A/2 + H_1$$

$$L = B/2 + H_1$$

$$L = X + H_1$$

- A_{eff} m^2 - efektywna powierzchnia wypływu
 Δp_t Pa - strata ciśnienia całkowitego (nawiew)
 L_{WA} dB(A) - poziom natężenia dźwięku w skali A
 L_{WNC} - krzywa graniczna widma natężenia dźwięku
 $L_{\text{WNC}} = L_{\text{WA}} - 6 \text{ dB}$
 L_{WNR} - $L_{\text{WNR}} = L_{\text{WNC}} + 2$

V_{H1} odniesienie do $A = L + H_1$, dla $B \geq 4.00 \text{ m}$

L patrz tabela

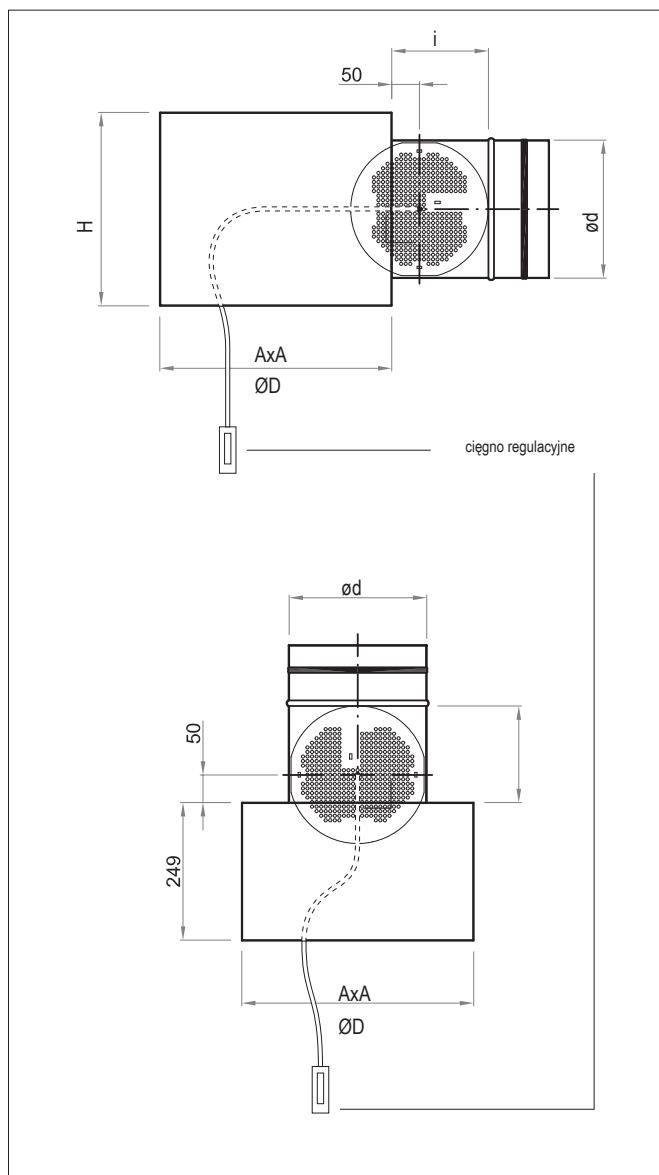
$H_1 = 1.2 \text{ m}$

L_{WA} lub Δp_t : TDF - Silent Air - ... -H

4.4 SR/NV

skrzynki rozprężne pod nawiewniki wirowe NV

4



OPIS

SR/NV to skrzynki rozprężne do nawiewników NV. Pełnią funkcję elementów stabilizujących przepływ powietrza oraz powodują równomierny jego napływ na nawiewnik. Są również elementem łączącym nawiewniki z instalacją wentylacyjną. Wykonywane są z blachy ocynkowanej, łączonej poprzez bezzgrzewowe połączenia typu Clic-Clok. Podłączenia skrzynek do instalacji wentylacyjnej mogą być wykonane w płaszczyźnie bocznej lub górnej skrzynki. Istnieje możliwość wykonania skrzynek wewnętrznie izolowanych termicznie i akustycznie matą kauczkową typu K-Flex. Na specjalne zamówienie możemy wykonać inne typy skrzynek, według rysunków dostarczonych przez zamawiającego. Skrzynki w standardzie posiadają na krótcu gumową uszczelkę zaciskaną maszynowo.

KOD ZAMÓWIENIA

SR / NV - 300 - P - I - g - p

akcesoria dodatkowe:
p-poprzeczka montażowa

b podłączenie boczne
g podłączenie górne

nieizolowana
I izolowana

bez przepustnicy
P Przepustnica perforowana
z ciągnem regulacyjnym

wielkość

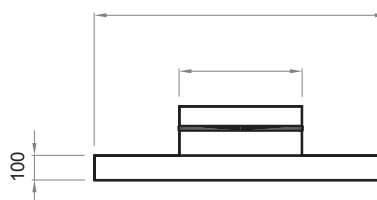
typ nawiewnika

SR skrzynka rozprężna
PS przejściówka na spiro

STANDARDOWE WYMIARY

wielkość	300	400	500	600	625
A [mm]	295	395	495	595	620
H [mm]	260	300	300	350	420
Ød [mm]	158	198	198	248	313
ØD [mm]	295	395	495	595	620
i [mm]	130	150	150	175	175

PS - PRZEJŚCIÓWKA NA SPIRO



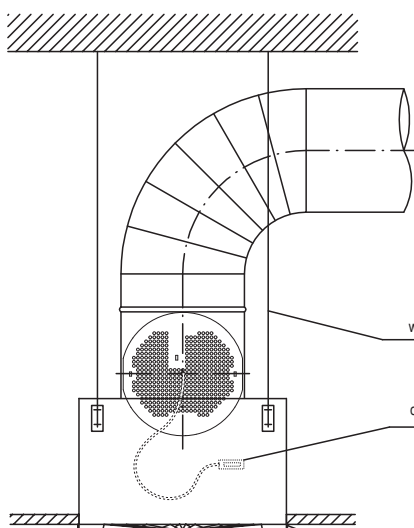
MONTAŻ

Skrzynki rozprężne SR/NV przeznaczone są do zabudowy w przestrzeni sufitu podwieszanego. W tym celu należy w suficie pozostawić otwór do zabudowy skrzynki o wymiarach $\varnothing D$ lub $A \times A$. Skrzynkę można podwiesić do stropu rodzimego za pomocą odpowiednich wieszaków (np. pręty, szpilki itp.) i zawiesi montażowych. W przypadku montażu w stropie podwieszanym pełnym skrzynkę zamontować w taki sposób, aby jej krawędzie wystawały ok. 12 mm przed powierzchnią sufitu.

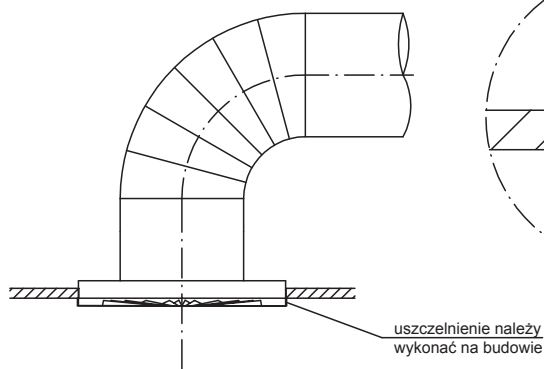
Na specjalne życzenie zamawiającego producent może wyposażyć skrzynkę w:

- 1) fabryczne zawiesia
- 2) poprzeczkę ze śrubą dającą możliwość montażu płyty czołowej nawiewnika poprzez jedną centralną śrubę

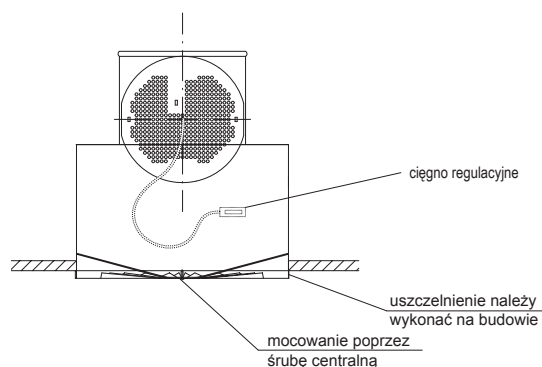
MONTAŻ W STROPIE PODWIESZANYM PEŁNYM



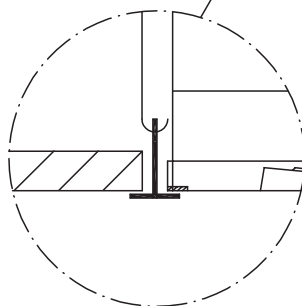
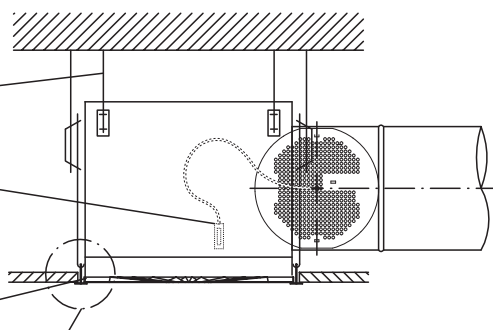
MONTAŻ Z PRZEJŚCIÓWKĄ NA SPIRO



MONTAŻ Z POPRZECZKĄ I ŚRUBĄ



MONTAŻ W STROPIE PODWIESZANYM PANELOWYM



notatki

4



NAWIEWNIKI WIROWY MINI NV-M W WYKONANIU Z OKRĄGŁYM PANELEM CZOŁOWYM.

OPIS

NV-M są przeznaczone do zastosowań w instalacjach wentylacyjnych nisko- i średniociśnieniowych. Nawiewniki pozwalają na uzyskanie nawiewu wirowego i są szczególnie zalecane do pomieszczeń o wysokości od 2 do 5 m. Są dostępne z okrągłym lub kwadratowym panelem czołowym.

WYKONANIE

NV-M są wyposażone w nieruchome kierownice wytwarzające wirowy przepływ powietrza. Panel czołowy nawiewniki może być okrągły lub kwadratowy. NV-M są wykonane ze stali lakierowanej proszkowo na kolor biały RAL9003. Na zamówienie możliwe jest lakierowanie na inny kolor RAL oraz wykonanie ze stali nierdzewnej.

WARIANTY WYKONANIA

NV-M-O - okrągła płyta czołowa, połączenie kierownic z płytą czołową cylindryczne

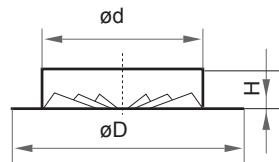
NV-M-K - kwadratowa płyta czołowa, połączenie kierownic z płytą czołową cylindryczne

MONTAŻ

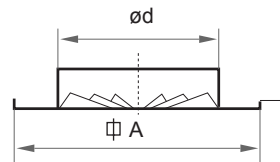
NV-M można montować za pomocą jednej śruby poprzez otwór znajdujący się w centralnej części anemc. staty.

WYMIARY I RODZAJE PANELI CZOŁOWYCH

NV-M-O



NV-M-K



ØD _N	A(mm)	ØD (mm)	Ød (mm)	H (mm)
100	200	145	95	40
125	250	170	120	40
160	250	205	155	40
200	300	245	195	40
250	300	295	245	40

ZAKRES ZASTOSOWANIA

Wielkość	Wariant NV-M-O: V min [m³/h]	Wariant NV-M-K: V max [m³/h]
100	20	40
125	25	70
160	30	100
200	50	180
250	80	300

KOD ZAMÓWIENIA

NV - M - O - 200
typ
wersja:
O - okrągła
K - kwadratowa
wielkość

Oznaczenia:

V_L [m³/h] całkowity przepływ powietrza

L [m] zasięg strumienia powietrza

V [m/s] prędkość powietrza w odległości L

Δt₂ [K] różnica temperatur powietrza nawiewanego

i temperatury powietrza w pomieszczeniu

Δt₂ [K] różnica temperatur powietrza w pomieszczeniu i temperatury powietrza nawiewanego w odległości L,

gdzie: L = A/2+H1

lub L = B/2+H1

lub L = X+H1

Δp [Pa] miejscowe straty ciśnienia

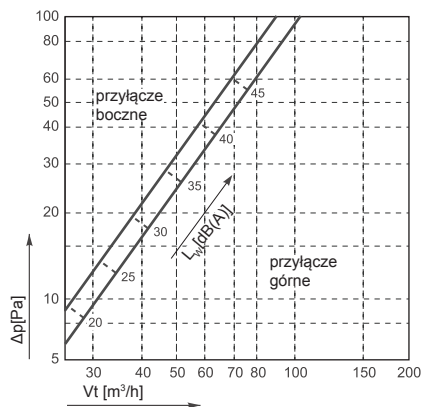
LW [dB(A)] poziom mocy akustycznej

4.5 NV-M

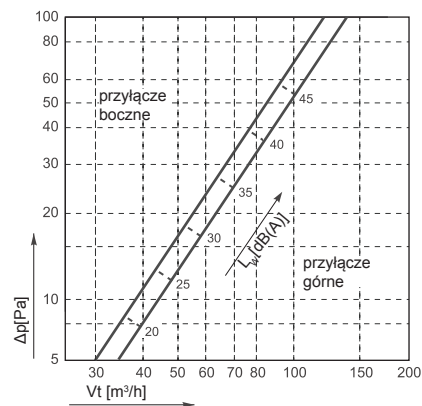
nawiewniki wirowe mini

STRATY CIŚNIENIA, MOC AKUSTYCZNA

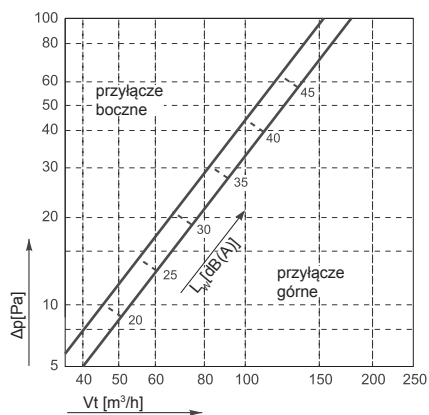
Wielkość 100



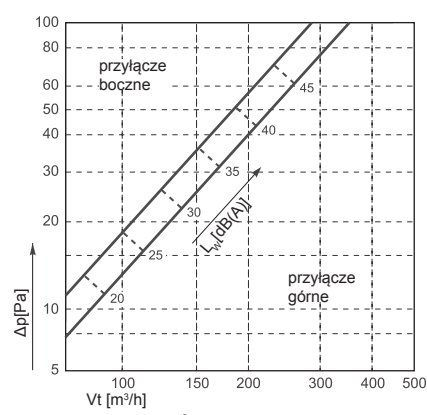
Wielkość 125



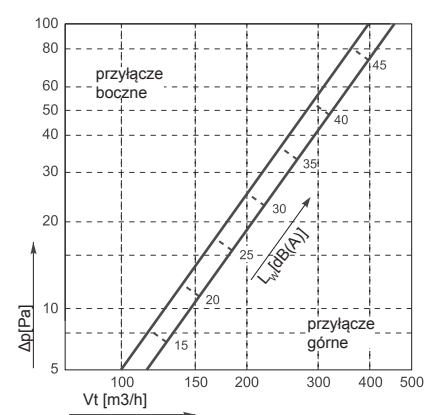
Wielkość 160

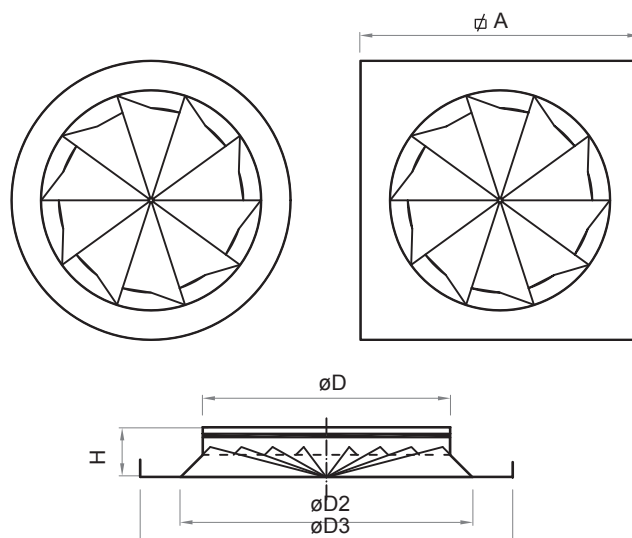


Wielkość 200



Wielkość 160





OPIS

NW to okrągłe nawiewniki wirowe przeznaczone do instalacji nisko i średnociśnieniowych. Przystosowane są do pracy ze stałym lub zmiennym przepływem powietrza. Powietrze może być nawiewane z temperaturą niższą lub wyższą od temperatury w pomieszczeniu. Dzięki temu nawiewnik można zastosować zarówno do ogrzewania jak i do chłodzenia pomieszczeń. Zalecany montaż w płaszczyźnie sufitu.

Pełne rozwinięcie strumienia na stosunkowo niedużej odległości od nawiewnika pozwala na stosowanie ich w pomieszczeniach o wysokości od 2,2 do 4,5 m.

Nawiewniki NW znajdują szerokie zastosowanie w budynkach użyteczności publicznej takich jak biura, hotele, restauracje, sale konferencyjne oraz wszędzie tam, gdzie wymagane są dobre warunki komfortu cieplnego.

KRÓTKA CHARAKTERYSTYKA

- nawiewniki wykonane są z blachy stalowej, malowane standardowo na kolor RAL 9003
- możliwość montażu ze skrzynką rozprężną SR/NW
- wytrzymała konstrukcja
- nawiewniki występują w wersji okrągłej (O) lub kwadratowej (K)
- na specjalne zamówienie istnieje możliwość pomalowania na dowolny kolor z palety RAL
- nawiewnik może zostać wykonany z kwadratową płytą czołową
- na specjalne zamówienie nawiewnik może zostać wyposażony w blachę perforowaną zamontowaną w króćcu przyłączeniowym
- wersja K występuje tylko w płycie 595x595
- możliwość wykonania, blachy kwasoodpornej

STANDARDOWE WIELKOŚCI

Wielkość	ØD [mm]	ØD2 [mm]	D3 [mm]	H [mm]	A [mm]
125	123	155	177	50	595
160	158	190	227	50	595
200	198	235	276	70	595
250	248	300	368	55	595
315	313	375	453	55	595
355	353	420	507	65	595
400	398	470	586	65	595
450	448	535	662	80	595
500	498	600	752	86	595

KOD ZAMÓWIENIA

NW	-	O	-	P	-	200	-	K	-	RAL9003
										podać kolor
								K		blacha kwasoodporna
										wielkość
										perforacja w króćcu
										wersja:
										O - okrągły, K - kwadratowy (595x595)
										typ

nawiewniki wirowe

MONTAŻ

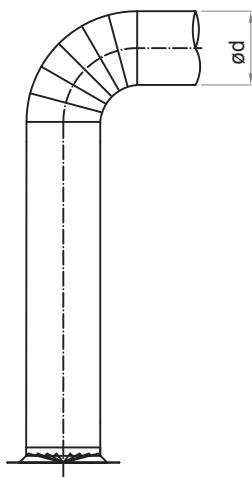
Nawiewniki NW mogą być montowane bezpośrednio do kanału wentylacyjnego o przekroju okrągłym lub do skrzynki rozprężnej SR/NW. W obu przypadkach do zamontowania należy użyć nitów lub wkrętów.

Montaż ze skrzynką rozprężną; patrz SR/NW.

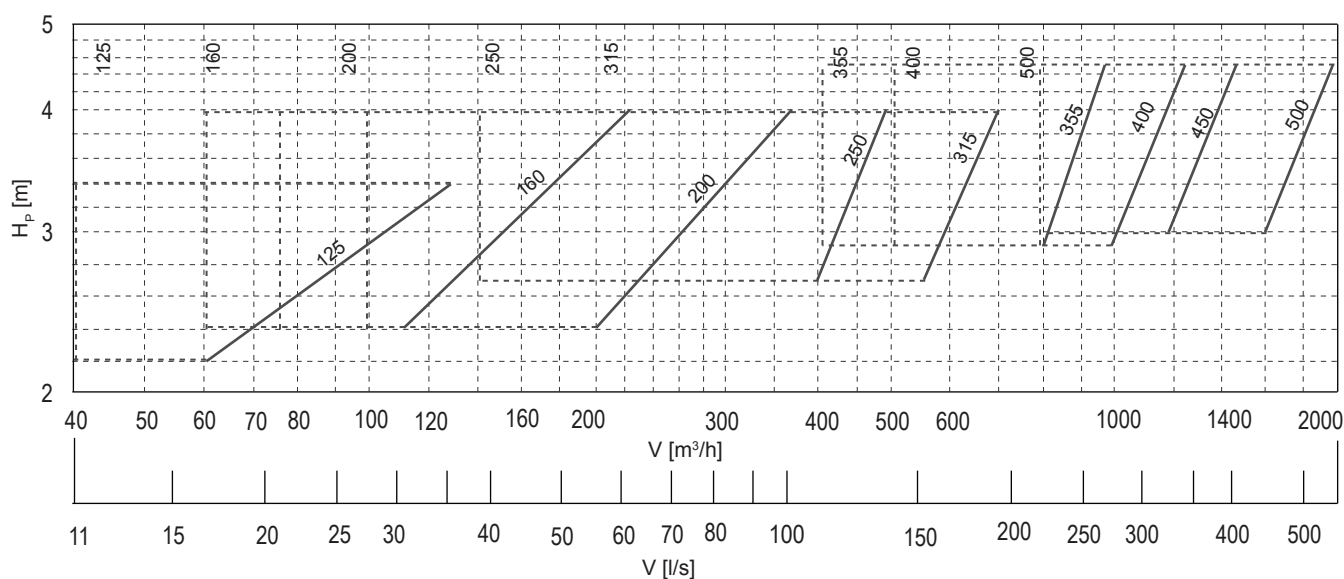
CHARAKTERYSTYKI

Na wykresach przedstawiono wydajność powietrza V (m³/h), straty ciśnienia p (Pa), zasięg strugi L (m) dla prędkości końcowej 0.25 m/s oraz poziom głośności [dB(A)].

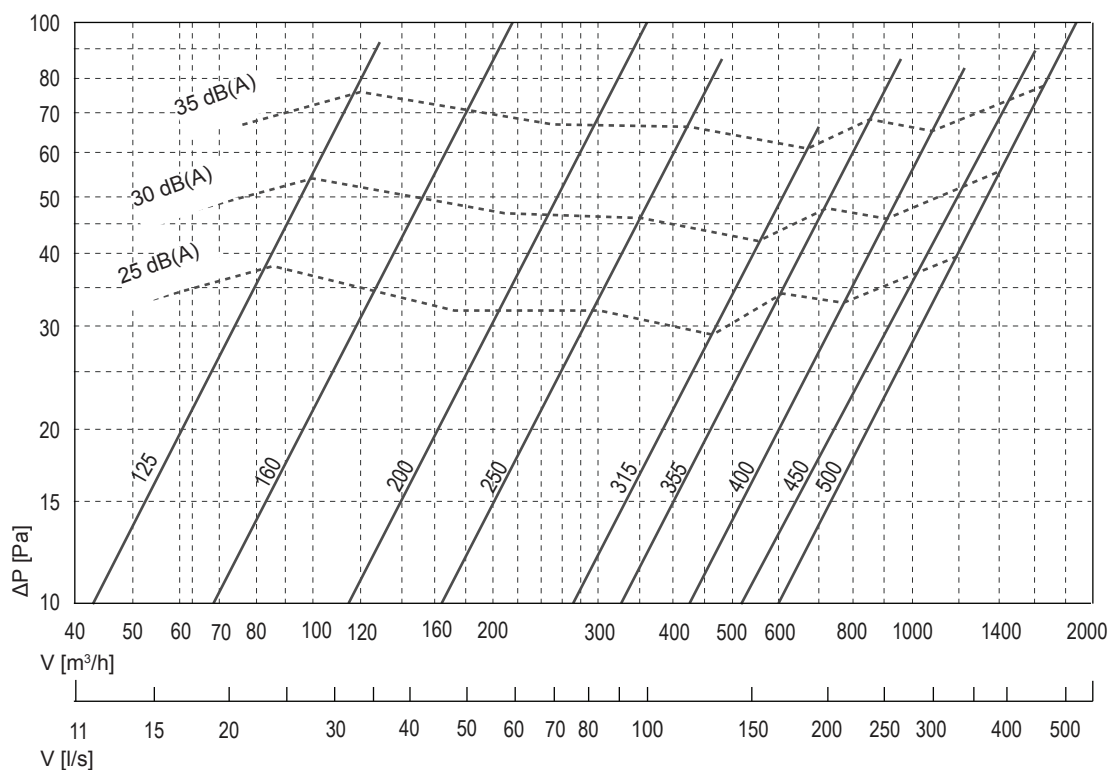
Podane wielkości zasięgu strugi L odnoszą się do izotermicznego nawiewu powietrza.



DOBÓR NAWIEWNIKÓW



DOBÓR NAWIEWNIKÓW

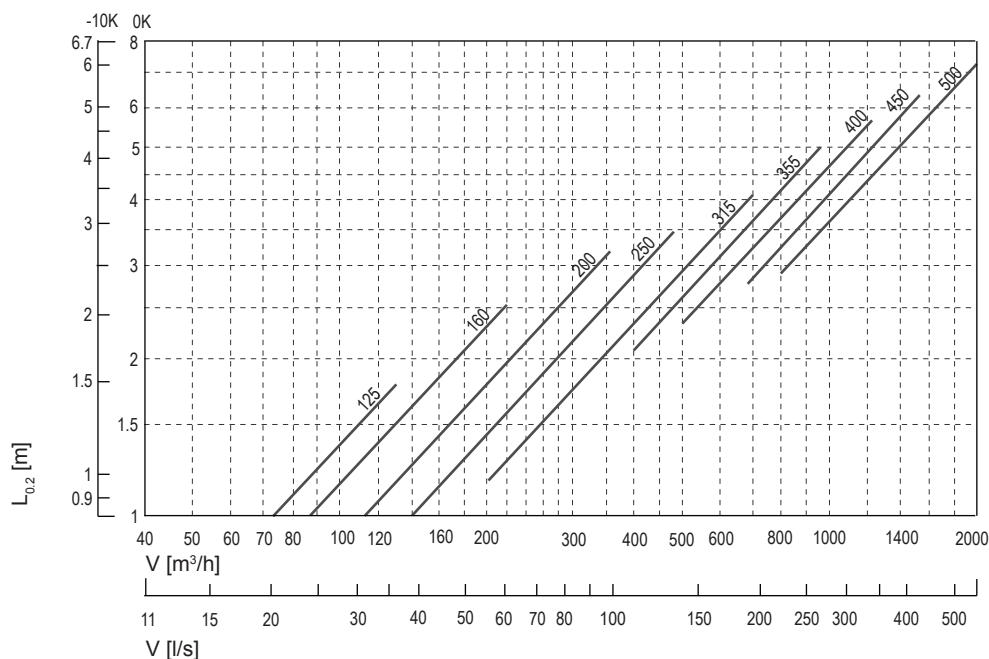


H_p - wysokość zawieszenia nawiewnika (odległość płaszczyzny wylotowej od podłogi)

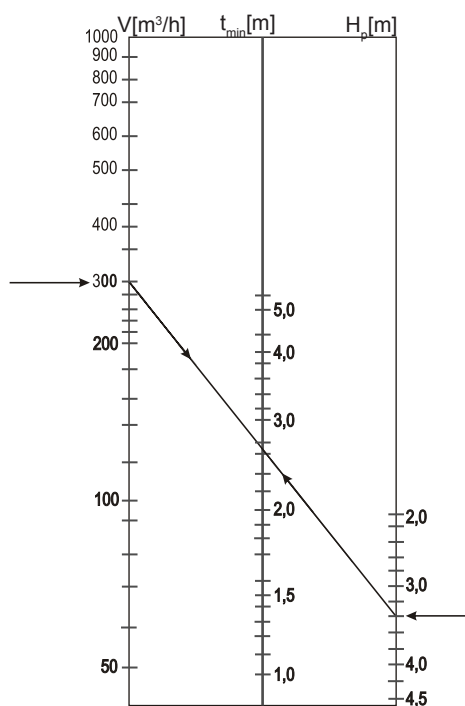
Na wykresach podano poziom ciśnienia akustycznego L_{p10} dla pomieszczenia o powierzchni pochłaniania 10 m^2 i tłumieniu 4 dB

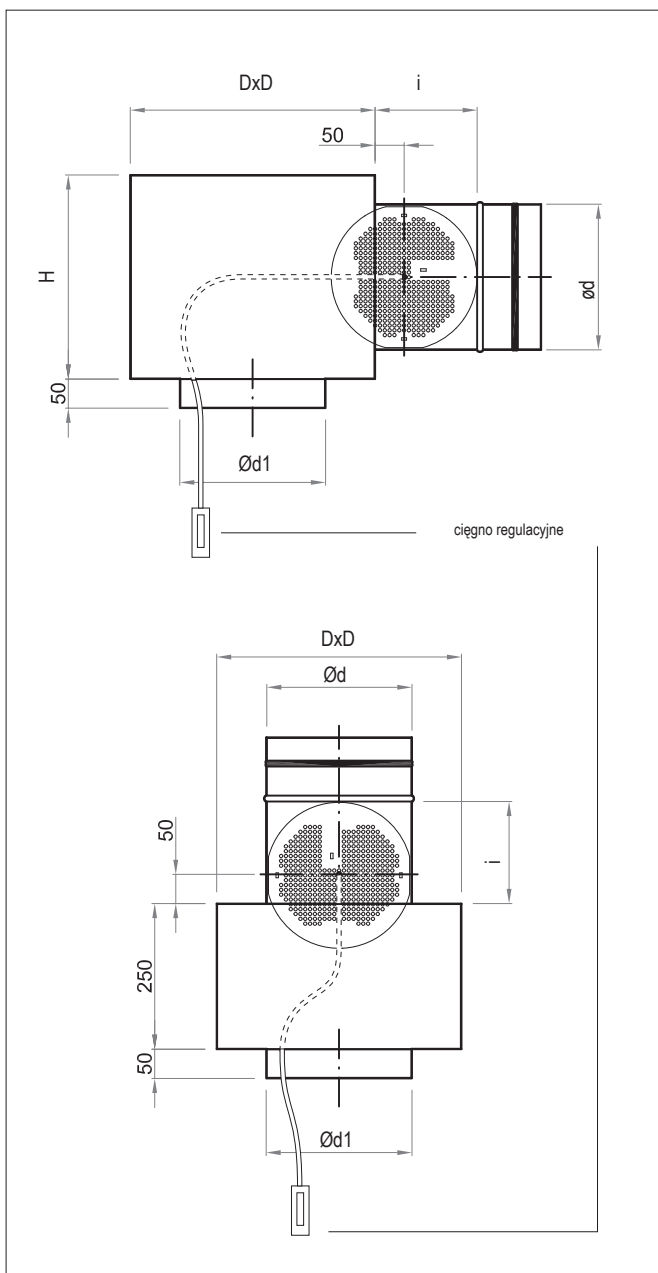
nawiewniki wirowe

ZASIĘG STRUMIENIA, OBLICZANIE ROZSTAWU NAWIEWNIKÓW



OBLICZANIE ROZSTAWU NAWIEWNIKÓW





Podłączenia skrzynek do instalacji wentylacyjnej mogą być wykonane w płaszczyźnie bocznej lub górnej skrzynki. Istnieje możliwość wykonania skrzynek wewnętrznie izolowanych termicznie i akustycznie matą kauczukową typu K-Flex. Na specjalne zamówienie możemy wykonać inne typy skrzynek, według rysunków dostarczonych przez zamawiającego.

KOD ZAMÓWIENIA

SR / NW - 160 - P - l - g

- p

akcesoria dodatkowe:
poprzeczka montażowa

b podłączenie boczne
g podłączenie górne

— nieizolowana
l izolowana

— bez przepustnicy
P Przepustnica perforowana
z ciągnem regulacyjnym

wielkość

typ nawiewnika

STANDARDOWE WYMIARY

Wielkość	125	160	200	250	315	355	400	450	500
D [mm]	225	260	300	350	420	460	500	550	600
H[mm]	200	225	260	280	325	350	420	500	500
Ød [mm]	98	123	158	198	248	248	313	398	398
Ød1 [mm]	125	160	200	250	315	355	400	450	500
i [mm]	100	115	130	150	175	175	210	210	220

OPIS

SR/NW to skrzynki rozprężne do nawiewników NW. Pełnią funkcję elementów stabilizujących przepływ powietrza oraz powodują równomierny jego napływ na nawiewnik. Są również elementem łączącym nawiewniki z instalacją wentylacyjną. Wykonywane są z blachy ocynkowanej, łączonej poprzez bezzgrzewowe połączenia typu Clic-Clok. Skrzynki posiadają w standardzie uszczelkę na króćcu zaciskaną maszynowo. Skrzynka rozprężna może być wyposażona w poprzeczkę montażową, która umożliwi montaż nawiewnika za pomocą jednej śruby poprzez otwór znajdujący się w centralnej części nawiewnika.

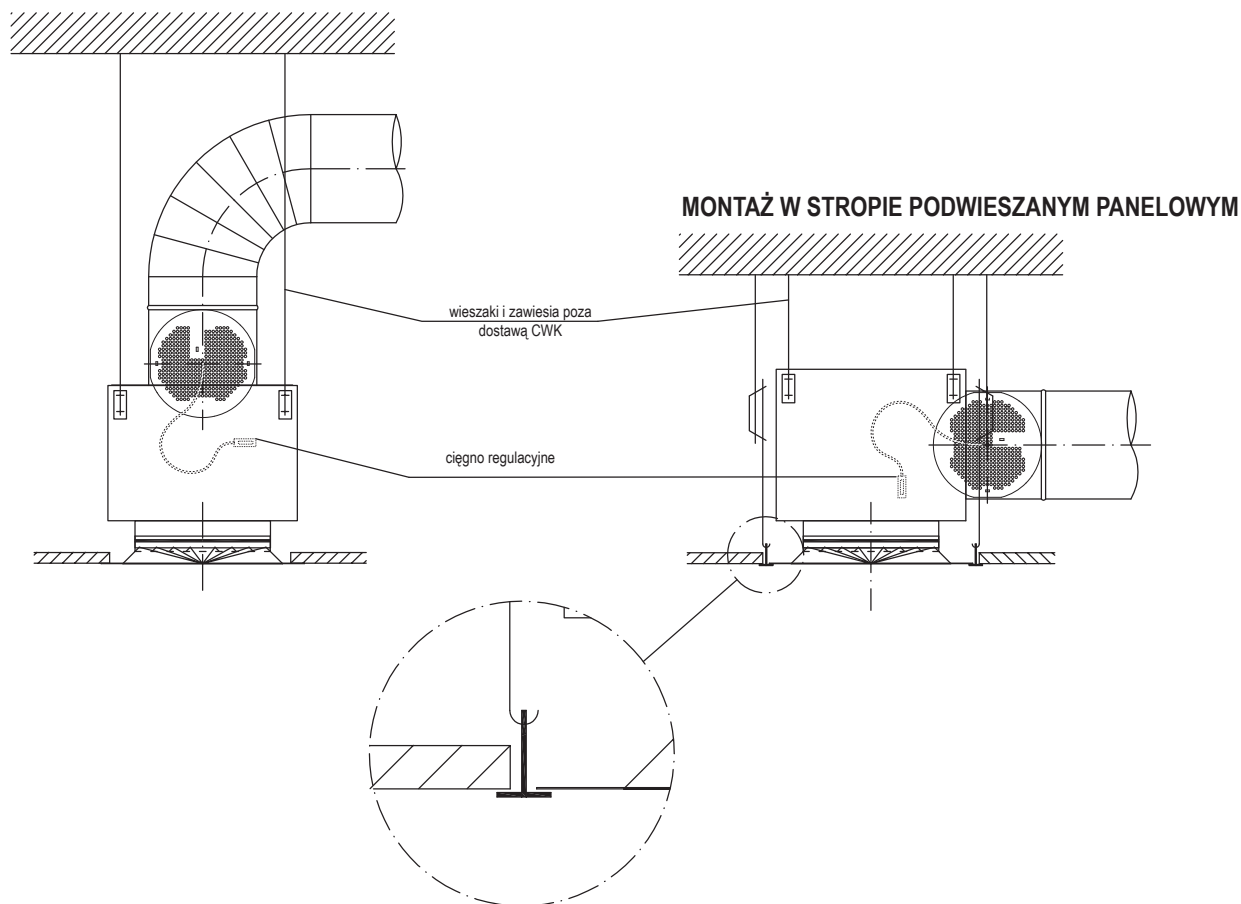
skrzynki rozprężne pod nawiewniki wirowe NW

MONTAŻ

Skrzynki rozprężne SR/NW przeznaczone są do zabudowy w przestrzeni sufitu podwieszanego. W tym celu należy w suficie pozostawić otwór do zabudowy skrzynki o wymiarach $\varnothing D2$. Skrzynkę można podwiesić do stropu rodzimego za pomocą odpowiednich wieszaków (np. pręty, szpilki itp.) i zawiesi montażowych.

Na specjalne życzenie zamawiającego producent może wyposażyć skrzynkę w fabryczne zawiesia.

MONTAŻ W STROPIE PODWIESZANYM PEŁNYM





OPIS

Nawiewniki wirowe serii NWQ-1 są w pierwszym rzędzie szczególnie przydatne do stosowania w instalacjach klimatyzacji komfortowej, jak np. pomieszczenia biurowe i handlowe, jako nawiewniki i wywiewniki. Wirowy poziomy nawiew zapewnia wysoki stopień indukcji, szybkie wyrównanie temperatury i szybki spadek prędkości strumienia.

Nawiewniki nadają się do nawiewu powietrza przy różnicy temperatur w granicach od +10 do -10K i przy wysokości pomieszczenia ponad 2,80 m. Nawiewniki wirowe serii NWQ-1 składają się z kwadratowej płyty czołowej, z nieruchomymi elementami kierującymi powietrze, usytuowanymi promieniowo. Aby osiągnąć niski poziom mocy akustycznej zwłaszcza przy dużych wydajnościach, trójkątne elementy kierujące powietrze, sięgają aż do narożników kwadratowego nawiewnika.

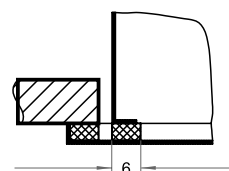
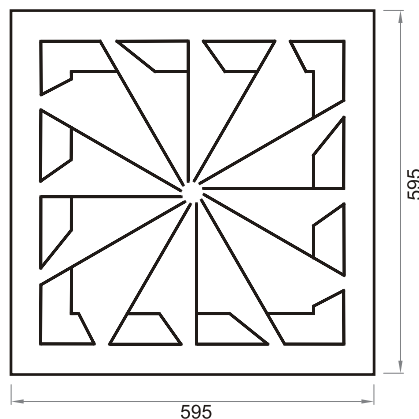
MATERIAŁ

Nawiewniki z blachy stalowej ocynkowanej. Powierzchnia zewnętrzna jest powleczone białym lakierem proszkowym (RAL 9003)

KOD ZAMÓWIENIA

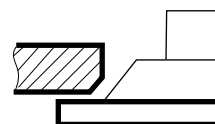
NWQ	–	600 x 148	–	RAL9003
		600 x 148 600 x 198 600 x 248 600 x 298 600 x 348		podać kolor

Nawiewnik wirowy serii NWQ

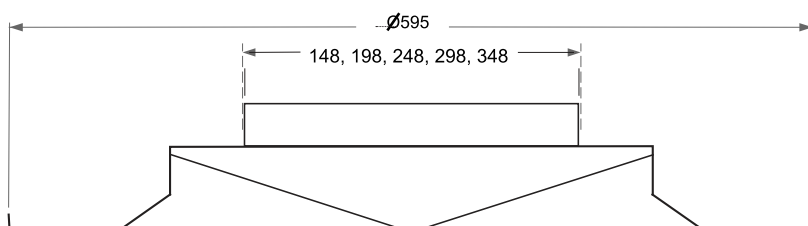
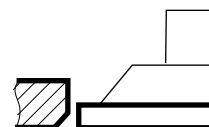


Montaż płyty czołowej
za pomocą śruby centralnej

Montaż w
wycięciu stropu



Montaż zlicowany w
stropie podwieszonym



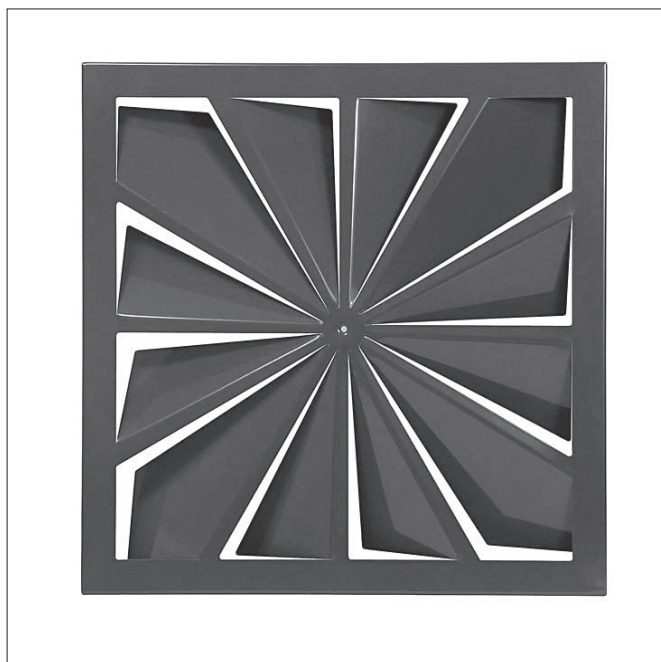
4.7 NWQ-1

nawiewniki wirowe z przyłączem okrągłym

4

Wielkość	Prędkość m/s	1,52	2,03	2,54	3,05	3,56	4,06	4,57	5,08	6,10	7,11	8,10
	Velocity pressure	.006	.010	.016	.023	.032	.041	.051	.063	.090	.122	.160
148	Spręż całkowity (Pa)	3,49	6,48	10,21	14,45	19,68	25,41	32,63	40,35	52,81	78,46	102,87
	m³/h	102	136	170	204	238	272	306	340	400	468	536
	Zasięg	1-1-3	1-2-4	2-3-5	2-3-6	2-4-7	3-4-8	3-5-9	4-5-10	1-6-11	5-7-11	5-8-12
	dB	-	-	-	-	-	16	20	24	30	35	38
198	Spręż całkowity	.015	.027	.042	.060	.082	.107	.136	.168	.242	.329	.430
	m³/h	179	238	298	357	417	479	536	595	716	833	952
	Zasięg	2-3-5	2-4-7	3-5-9	4-5-10	4-6-11	5-7-11	5-8-12	6-9-12	7-10-14	8-10-15	9-11-16
	dB	-	-	-	-	17	22	25	29	34	38	40
248	Spręż całkowity	.016	.028	.043	.062	.085	.111	.140	.173	.266	.340	.443
	m³/h	281	374	459	561	646	740	833	927	1114	1301	1479
	Zasięg	3-5-9	4-5-10	5-7-11	6-8-12	6-9-13	7-10-14	8-10-16	8-11-18	9-11-19	10-12-20	12-16-22
	dB	-	-	-	16	22	27	31	34	39	44	48
298	Spręż całkowity	.016	.028	.043	.063	.086	.113	.142	.176	.280	.346	.451
	m³/h	400	536	663	799	935	1071	1199	1335	1683	1870	2134
	Zasięg	4-6-10	5-7-12	6-8-14	7-10-16	8-11-18	9-12-18	10-13-20	11-14-21	13-17-24	15-20-27	17-23-30
	dB	-	-	-	20	25	30	34	37	43	48	53
348	Spręż całkowity	.016	.028	.043	.064	.088	.113	.142	.176	.280	.346	.451
	m³/h	544	723	901	1080	1267	1445	1624	1802	2159	2533	1882
	Zasięg	5-7-12	7-9-15	8-10-17	9-12-18	10-14-21	12-16-22	13-17-24	15-21-27	17-24-31	19-28-35	21-31-40
	dB	-	17	24	30	34	38	41	44	50	54	57

*Zasięg - podane wartości dotyczące przy prędkości: 0,254 m/s - 0,508 m/s - 0,762 m/s



OPIS

Nawiewniki wirowe serii NWQ-2 są w pierwszym rzędzie szczególnie przydatne do stosowania w instalacjach klimatyzacji komfortowej, jak np. pomieszczenia biurowe i handlowe, jako nawiewniki i wywiewniki. Wirowy poziomy nawiew zapewnia wysoki stopień indukcji, szybkie wyrównanie temperatury i szybki spadek prędkości strumienia.

Nawiewniki nadają się do nawiewu powietrza przy różnicy temperatur w granicach od +10 do -10K i przy wysokości pomieszczenia ponad 2,80 m. Nawiewniki wirowe serii NWQ-2 składają się z kwadratowej płyty czołowej, z nieruchomymi elementami kierującymi powietrze, usytuowanymi promieniowo. Aby osiągnąć niski poziom mocy akustycznej zwłaszcza przy dużych wydajnościach, trójkątne elementy kierujące powietrze, sięgają aż do narożników kwadratowego nawiewnika.

MATERIAL

Nawiewniki z blachy stalowej ocynkowanej. Powierzchnia zewnętrzna jest powleczone białym lakierem proszkowym (RAL 9003)

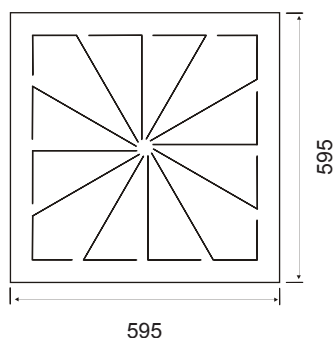
KOD ZAMÓWIENIA

NWQ2 — 600 — RAL9003

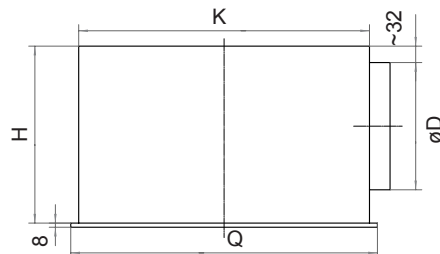
wymiar: 600 i 625

podać kolor

NAWIEWNIK WIROWY SERII NWQ



NWQ - 2 ZE SKRZYNKĄ PRZYŁĄCZNA



WLK	ØD	H	K	Q
600	248	345	593	595
625	313	410	623	625

KOD ZAMÓWIENIA

SR / NWQ 2 - 200 - PZ - I - g

akcesoria dodatkowe:
poprzeczka montażowa

b podłączenie boczne
g podłączenie górne

☐ nieizolowana
☐ izolowana

— bez przepustnicy
PW przepustnica regul. od wew.
PZ przepustnica regul. od zew.

wielkość

typ i wersja nawiewnika

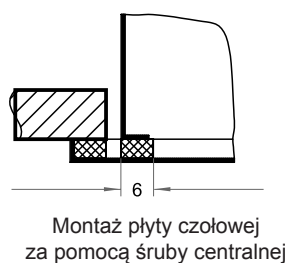
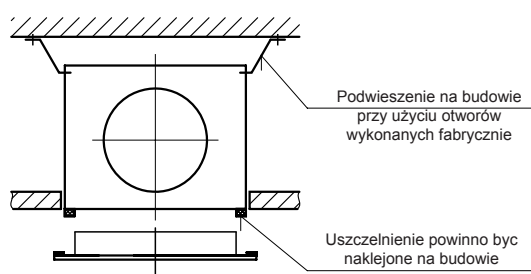
SR skrzynka rozprężna
PS przejściówka na spiro

nawiewniki kwadratowe ze skrzynką rozprężną

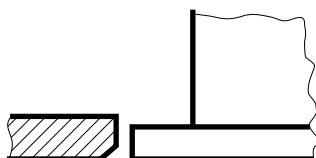
MONTAŻ

Nawiewniki serii NWQ-2 można montować zlicowane ze stropem. Skrzynka przyłączna może być podwieszona za pomocą linek lub taśm stalowych z wykorzystaniem przewidzianych w tym celu otworów w skrzynce. Dostarczony wraz z nawiewnikiem uszczelnienie należy nakleić na krawędziach skrzynki przyłącznej. Część czołowa jest przymocowana do skrzynki przyłącznej za pomocą śruby centralnej i poprzecznic. Łeb śruby jest zasłonięty ozdobnym kapturkiem lub otworów w bocznej części nawiewnika.

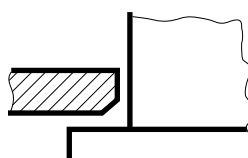
Montaż w stropie

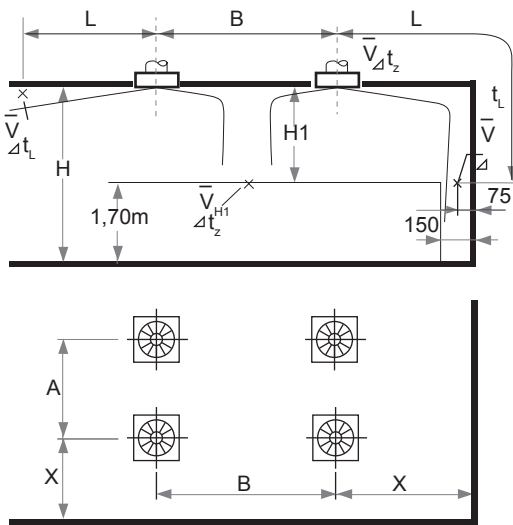


Montaż zlicowany w stropie podwieszanym



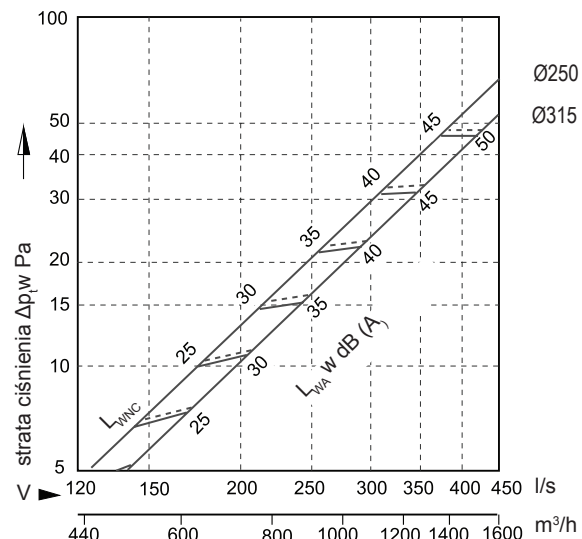
Montaż w wycięciu stropu



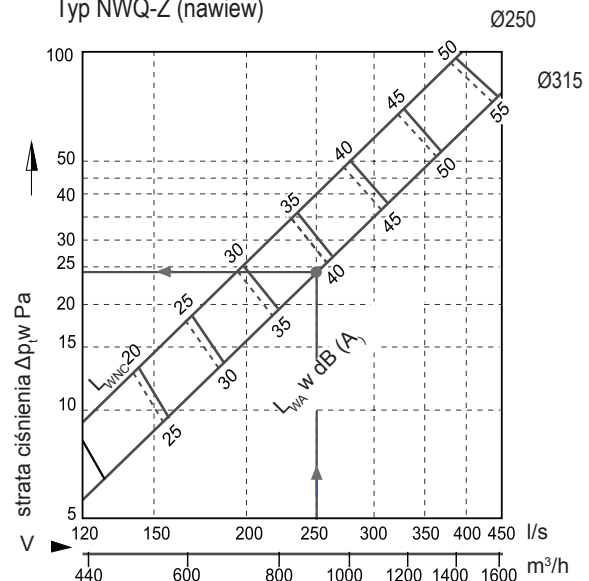


- V w l/s (m³/h): Wydajność nawiewnika
 A, B w m: Odstęp między dwoma nawiewnikami
 L w m: odległość pozioma i pionowa ($X+H_1$) przy nawiewie w kierunku ściany
 X w m: odległość osi nawiewnika od ściany
 H_1 w m: odległość stropu od strefy przebywania ludzi
 A_{eff} w m²: efektywna powierzchnia wypływu 0,04467 m² (nawiew)
 V_L w m/s: maksymalna prędkość przepływu przy ścianie (średnia w czasie)
 V_{H1} w m/s: maksymalna prędkość przepływu między dwoma nawiewnikami w odległości od stropu H_1 (średnia w czasie)
 Δt_z w K: różnica temperatur między pomieszczeniem a nawiewem
 Δt_z w K: różnica temperatur między pomieszczeniem a strumieniem w odległości $L=A/2$ lub $B/2 + H_1$ lub $L = X + H_1$
 Δp_t w Pa: strata ciśnienia całkowitego
 L_{WA} W dB(A): Poziom mocy akustycznej w skali A
 L_{WNC} : krzywa graniczna widma mocy akustycznej
 L_{WNR} : $L_{WNR} = L_{WNC} + 2$
 L_{pA}, L_{pNC} : poziom ciśnienia akustycznego w skali A lub krzywa NC w pomieszczeniu
 $L_{pA} \sim L_{WA} - 8$ dB
 $L_{pNC} \sim L_{WNC} - 8$ dB
 α w °: kąt położenia przepustnicy

1. Poziom mocy akustycznej dźwięku i strata ciśnienia Typ NWQ-A (wywiew)



2. Poziom mocy akustycznej dźwięku i strata ciśnienia Typ NWQ-Z (nawiew)



Poprawka do wykresy 1 i 2. Położenie przepustnicy
 Oznaczenie skrzynki przyłączonej SR

NWQ-A	45°	90°
ΔP_t	x 2	x 5.2
L_{WA}	+2	+11
L_{WNC}	+5	+10

4.8 NWQ-2

nawiewniki kwadratowe ze skrzynką rozprężną

PRZYKŁAD

Dane wyjściowe w pomieszczeniu o wymiarach 10 x 10 m mają być zainstalowane 4 sztuki NWQ-2/625 x 313 w kwadracie o długości boku 5 m i w odległości 2,5 m od ściany. Nawiewniki są zawieszone na wysokości 3,6 m, tj. 1,9 m nad strefą przebywania ludzi. Należy zapewnić 10 krotną wymianę powietrza w pomieszczeniu. Tłumienie własne pomieszczenia wynosi 8 dB. W przypadku chłodzenia powietrze jest nawiewane przy różnicy temperatury -10 K

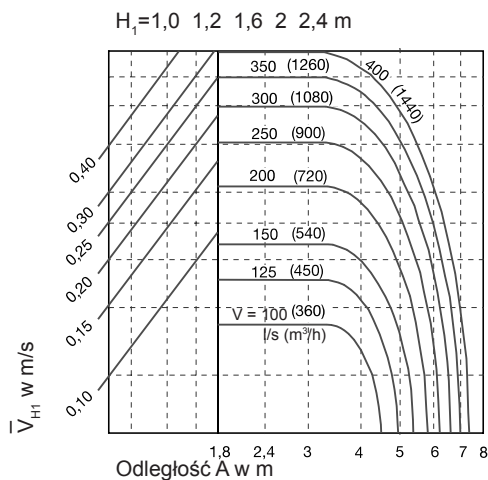
PYTANIA:

Czy jest to możliwe przy akceptowalnej akustyce i przy zapewnieniu warunków komfortu?

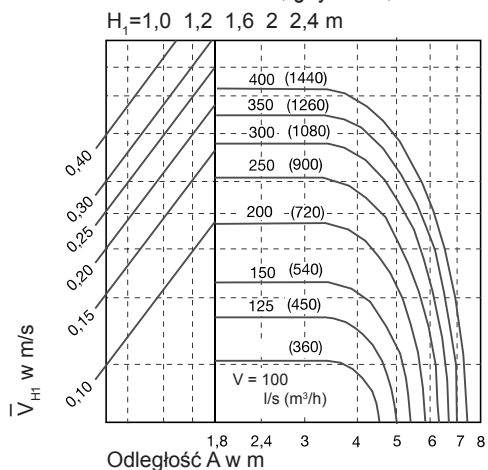
Jaką stratę ciśnienia powodują nawiewniki?

$V_{\text{całk}} = 10\text{ m} \times 10\text{ m} \times 3,6\text{ m} \times 10\text{ h}^{-1} = 3600\text{ m}^3/\text{h}$
na 1 nawiewnik = 900 m³/h (250 l/s)

3. Prędkość strumienia przy wielorzędowym rozmieszczeniu nawiewników, gdy B=4,0m



4. Prędkość strumienia przy jedno - lub wielorzędowym rozmieszczeniu nawiewników, gdy B = 6,0 m



WYKRES 2

$L_{WA} = 39\text{ dB(A)}$, $\Delta p_t = 24\text{ Pa}$

Poziom ciśnienia akust. w pomieszczeniu $L_{pA} = 39\text{ dB(A)}$

+6 dB(A) (zwiększenie przy 4 nawiewnikach)

-8 dB(A) (tłumienie własne pomieszczenia) = 37 dB(A)

Wymagania akustyczne zostały spełnione

WYKRES 5:

$A = 5\text{ m}$ i $V = 900\text{ m}^3/\text{h}$

$H_1 = 3,6\text{ m} - 1,7\text{ m} = 1,9\text{ m}$

$V_{H1} = 0,12\text{ m/s}$

Kryteria komfortu są spełnione

WYKRES 6:

$L = X + H_1 = 2,5\text{ m} + 1,9\text{ m} = 4,4\text{ m}$

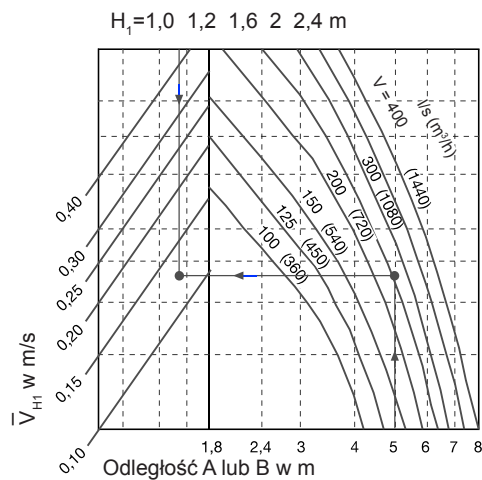
$V_L = 0,23$

$\Delta t_L / \Delta t_Z = 0,072$

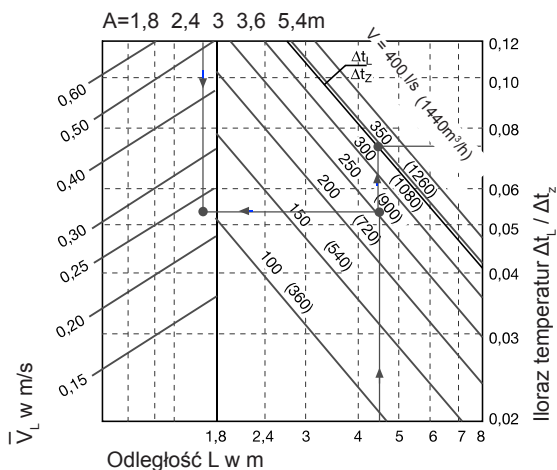
$\Delta t_L = 0,072 \cdot (-10\text{ K}) = -0,72\text{ K}$

Prędkość powietrza w strefie przebywania ludzi w odległości 0,5 m od ściany wynosi ok. $0,5 \cdot V_L = 12\text{ m/s}$

5. Prędkość strumienia przy kwadratowym rozmieszczeniu nawiewników (A=B)



6. Prędkość strumienia przy ścianie i iloraz temperatur





OPIS

NWZG to nastawne nawiewniki wirowe przeznaczone do pomieszczeń, w których występuje duża różnica temperatur pomiędzy powietrzem w pomieszczeniu i powietrzem nawiewanym. Przystosowane są do pracy ze stałym lub zmiennym przepływem powietrza, w pomieszczeniach o wysokości od 3 do 12m. Dzięki ruchomym łopatkom, pozwalającym wybrać odpowiedni kąt nawiewu powietrza, NWZG można zastosować zarówno do ogrzewania jak i do chłodzenia pomieszczeń. Zalecany montaż w płaszczyźnie sufitu.

KRÓTKA CHARAKTERYSTYKA

- wysoki współczynnik indukcji
- ruchome łopatki pozwalające na ustawienie kąta nawiewu powietrza
- wewnętrzna część nawiewnika specjalnie uformowana w celu osiągnięcia efektu Coanda
- prosta instalacja
- możliwość montażu ze skrzynką rozprężną SR/NWZG
- nawiewniki wykonywane z blachy stalowej
- wytrzymała konstrukcja
- malowane standardowo na kolor RAL 9003
- na specjalne zamówienie istnieje możliwość pomalowania na dowolny kolor z palety RAL
- nawiewniki występują w wersji z silownikiem elektrycznym
- możliwość wykonania, blachy kwasoodpornej

KOD ZAMÓWIENIA

NWZG - 400 – **E - K** – **RAL9003**

typ wielkość podać kolor
K - blacha kwasoodporna
E - silownik elektryczny
- regulacja ręczna

PARAMETRY WYLOTU POWIETRZA

Wielkość					
DN	Vmin m³/h	Vmax m³/h	H m	tryb chłodzenia K	tryb grzania K
250	300	1400	2.8-6	-12	+12
315	400	2200	3-8		
355	600	3000	3-9		
400	800	3800	3-12		
500	1000	5000	4-12		
630	2500	9000	5-13		
710	3500	11000	5-14		

KOD ZAMÓWIENIA

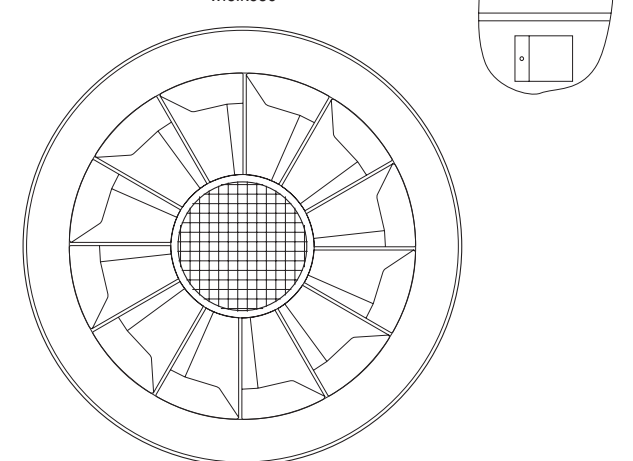
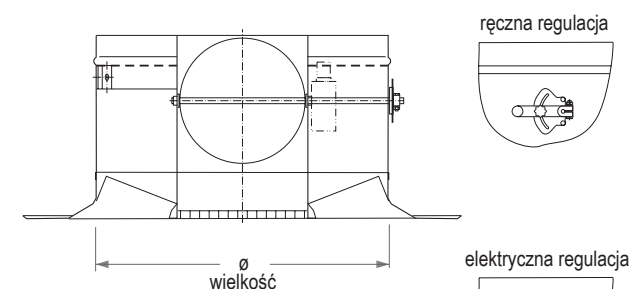
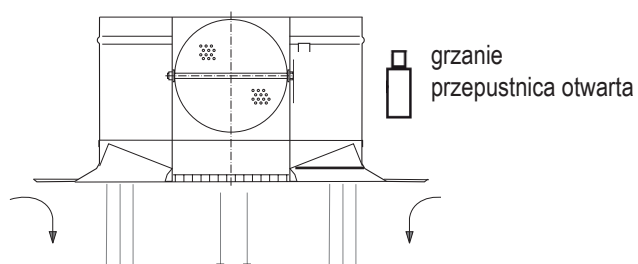
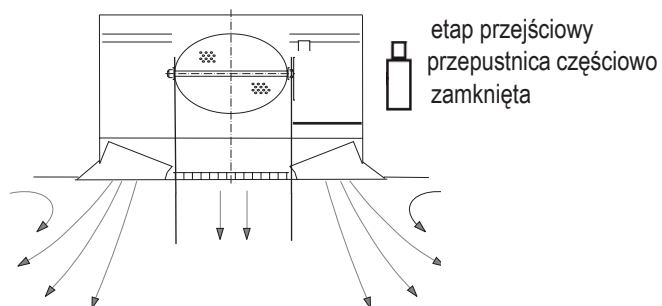
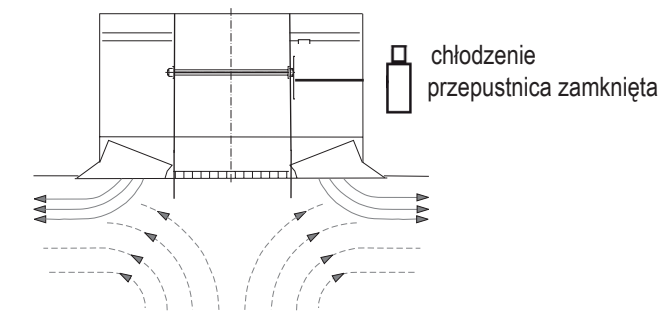
SR/NWZG-200-P-I-g

b podłączenie boczne
g podłączenie górne
_ nieizolowana
I izolowana
_ bez przepustnicy
P przepustnica regul. z ciągnem
wielkość
typ i wersja nawiewnika
SR skrzynka rozprężna
PS przejściówka na spiro

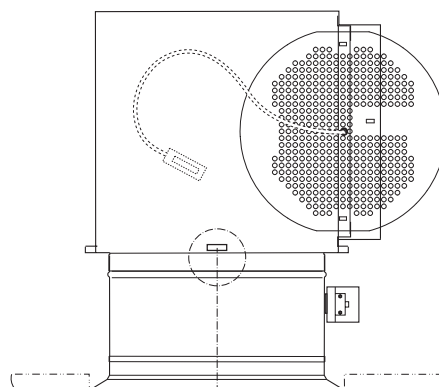
4.9 NWZG

nawiewnik wirowy o zmiennej geometrii

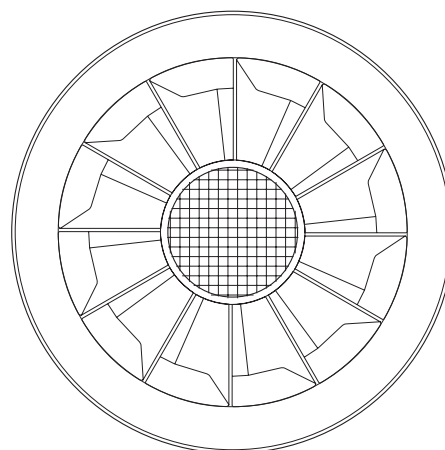
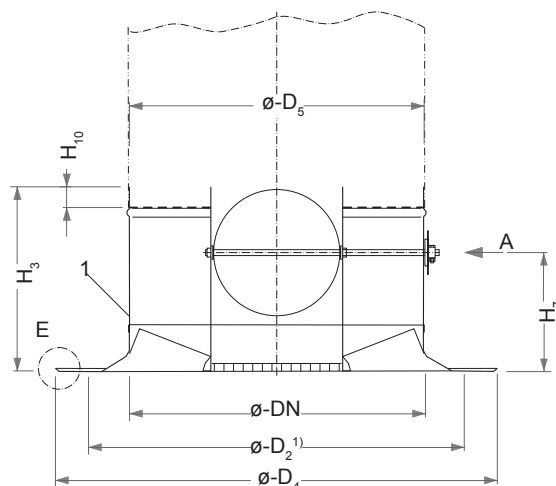
4



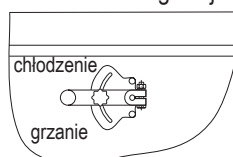
PODŁĄCZENIE DO SKRZYŃKI



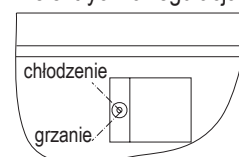
PODŁĄCZENIE DO KANAŁU



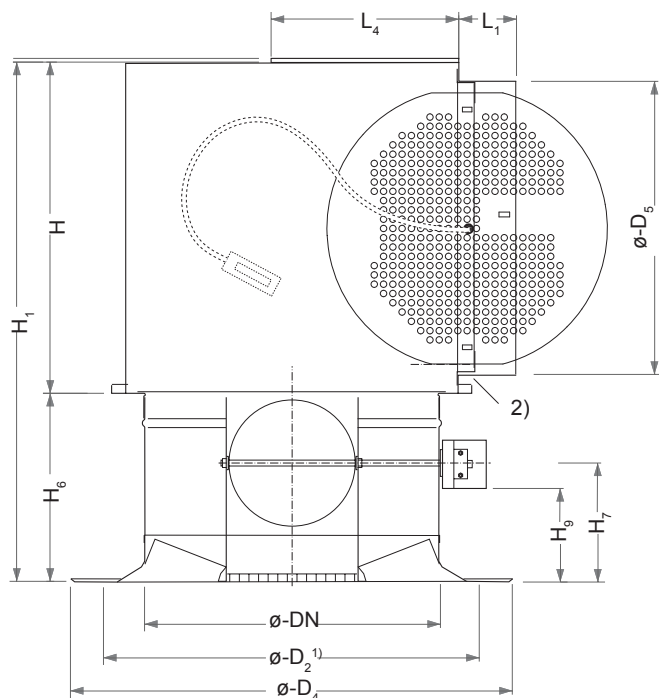
manualna regulacja



elektryczna regulacja



podłączenie do skrzynki

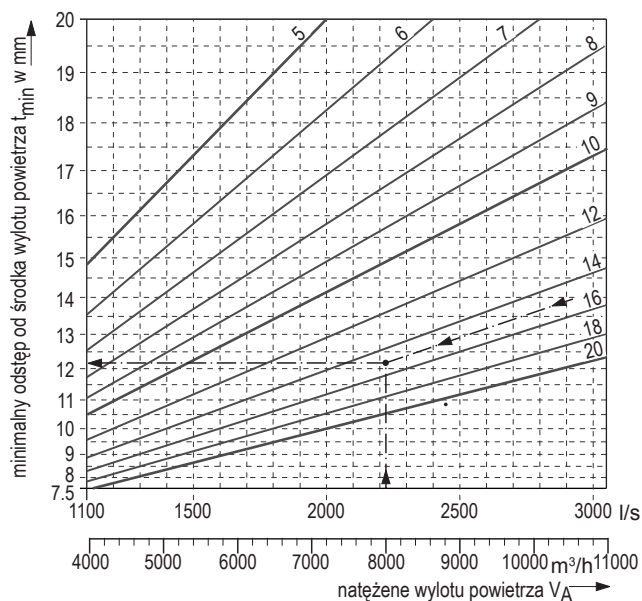
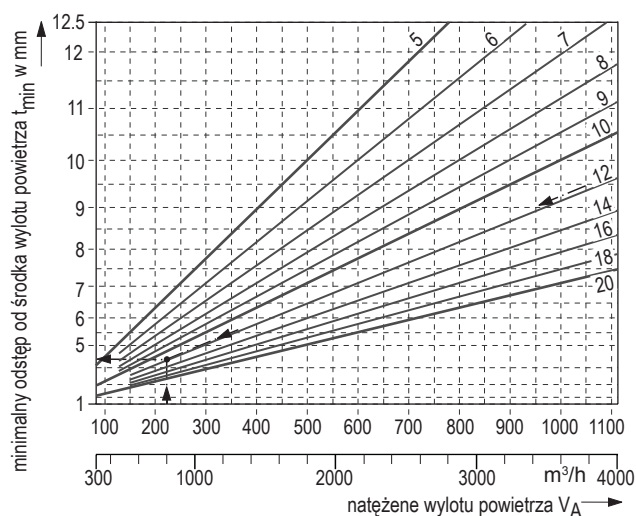


Wielkość	Wymiary w [mm]																Waga w [kg]	
	D2	D4	D5	H	H1	H3	H6	H7	H9	H10	L	B	B1	L1	L3	L4	1	2
DN 250	325	368	249	300	505	200	205	127	94	30	350	375	298	60	135	180	3,8	8,0
DN 315	420	453	314	365	587	217	222	141	108	30	415	445	357	60	168	213	5,2	11,2
DN 355	460	507	354	405	640	230	235	151	118	30	455	485	390	60	188	233	6,2	13,5
DN 400	502	586	399	450	705	250	255	161	128	35	500	535	432	80	210	255	7,5	16,6
DN 500	602	752	499	550	849	294	299	183	150	40	600	645	525	80	260	305	10,6	23,9
DN 630	758	927	628	680	1035	350	355	211	178	50	730	785	642	80	325	370	16,0	35,3
DN 710	854	1047	708	760	1150	385	390	229	196	50	810	870	713	100	365	410	19,8	44,8

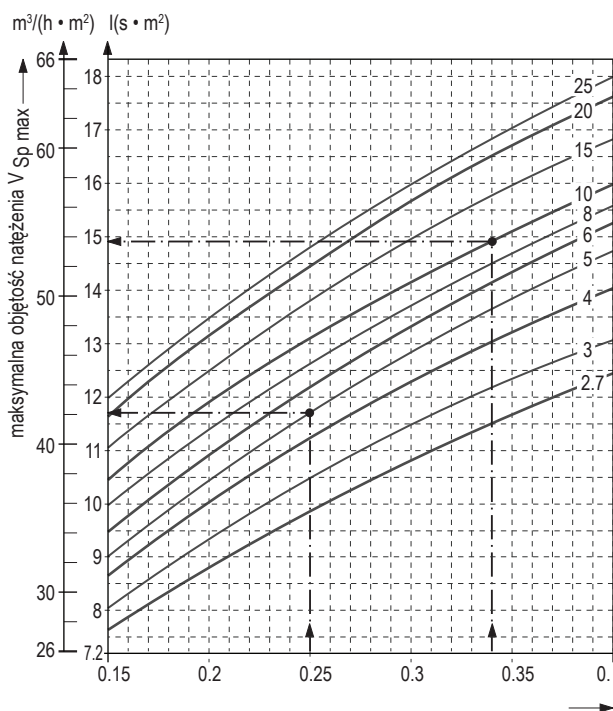
4.9 NWZG

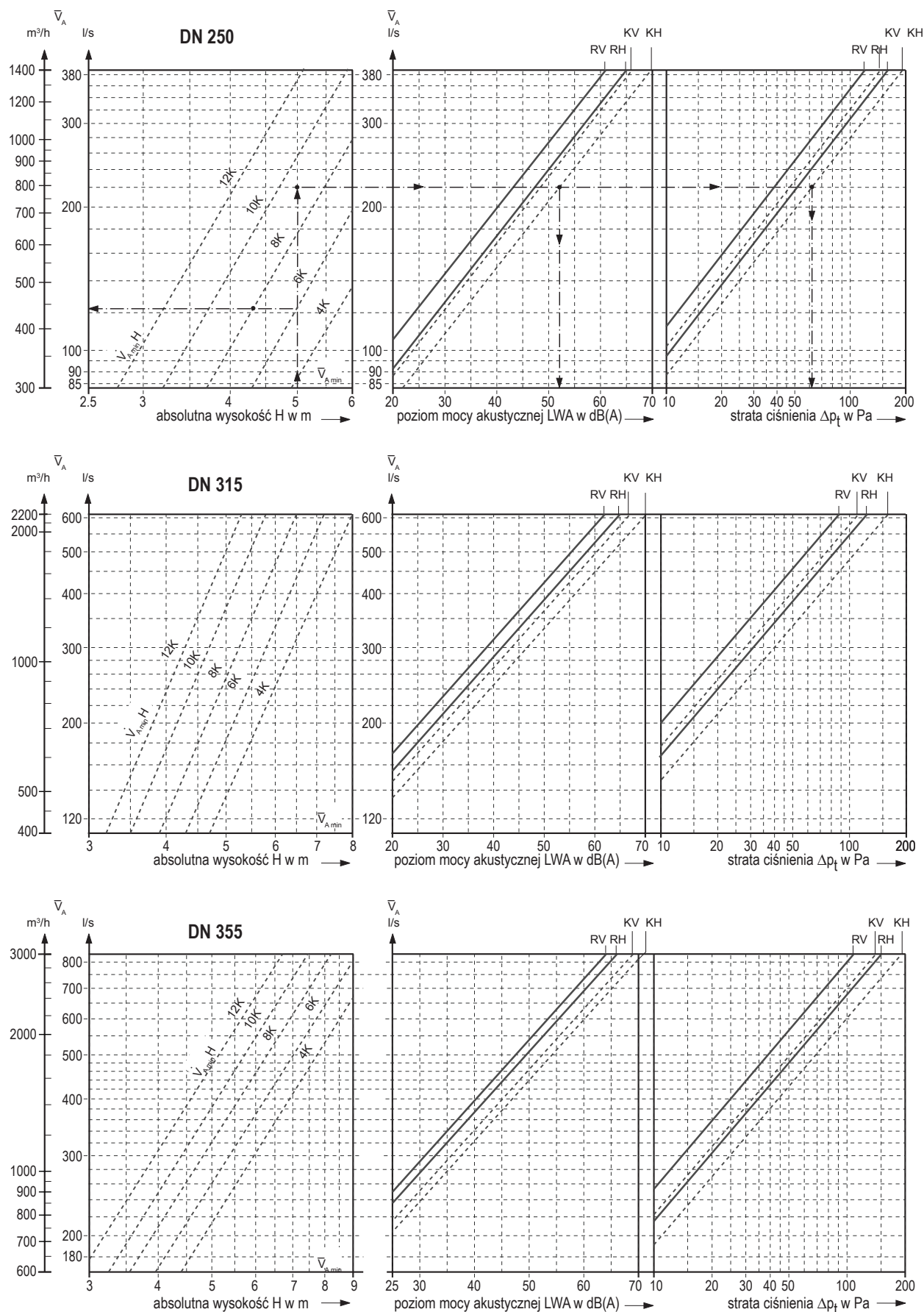
nawiewnik wirowy o zmiennej geometrii

MINIMALNY ODSTĘP OD ŚRODKA WYLOTU POWIETRZA



MAKSYMALNA STAŁA PRĘDKOŚĆ POWIETRZA W POMIESZCZENIACH

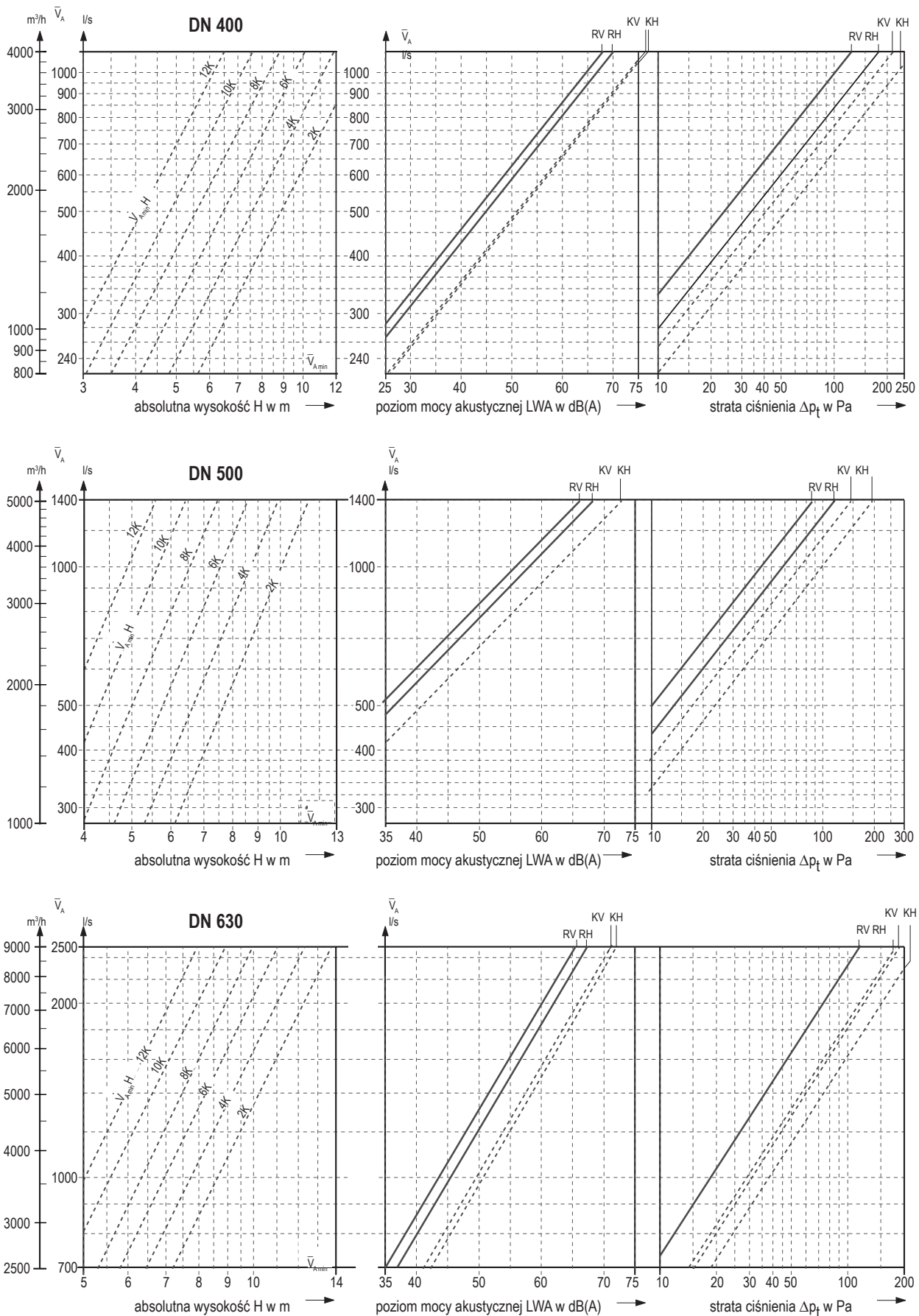




4.9 NWZG

nawiewnik wirowy o zmiennej geometrii

4



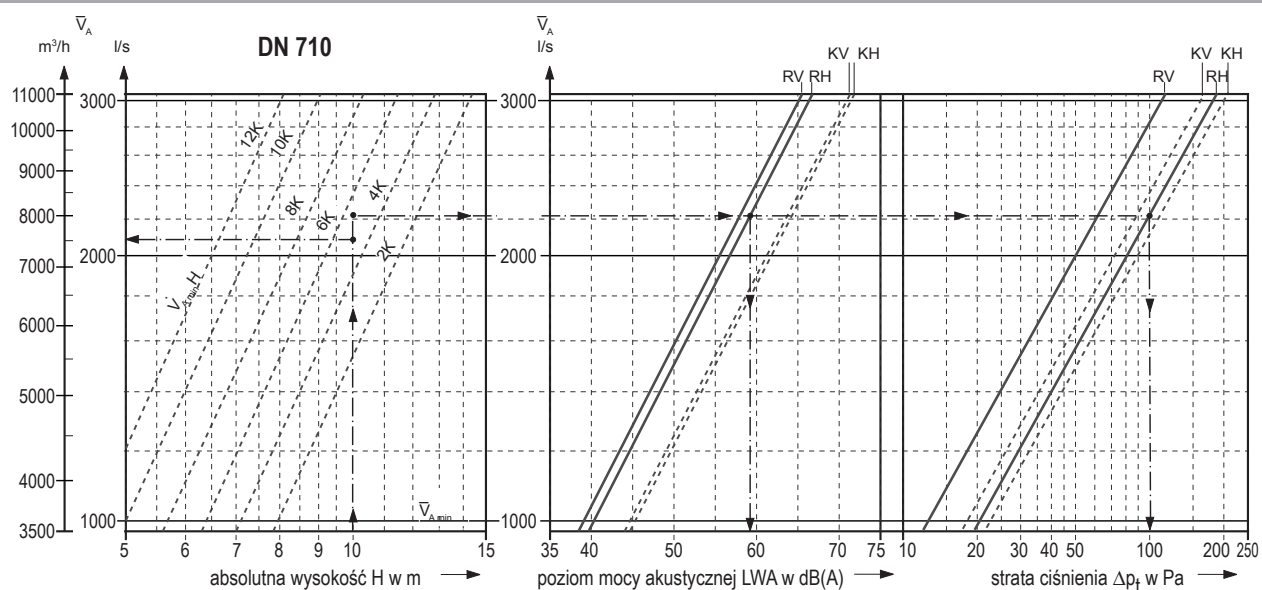


Tabela korekt: regulowany radialnie wylot NWZG z własnej działającej samoczynnie termostatycznie jednostki

Wielkość	wzrost poziomu mocy akustycznej L_{WA} dB(A)	wzrost straty ciśnienia Δp_t czynnik
DN 250	+1 do 5	1.4
DN 315	+1 do 3	1.3
DN 355	+1	1.15
DN 400	0	1.05
DN 500	0	1.0
DN 630	0	1.0
DN710	0	1.0

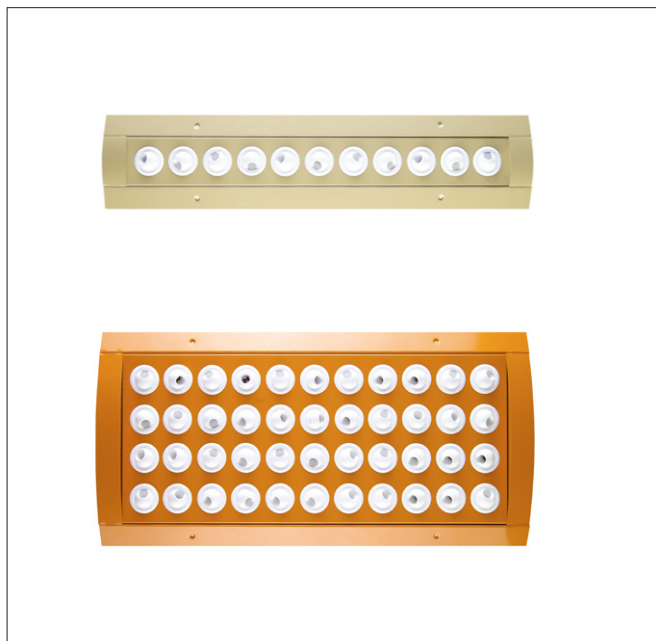
Tabela korekt: odległość nawiewu powietrza podczas ogrzewania jak również poziom mocy akustycznej i strata ciśnienia na wylocie z perforowanych talerzy powyżej zakrzywionych łopatek

Wielkość	typ podłączenia	absolutna wysokość H czynnik	wzrost poziomu mocy akustycznej L_{WA} dB(A)	wzrost straty ciśnienia Δp_t czynnik
DN 400	RH	-	2	1.45
	RV	1.4	2	1.45
	KH	-	0	1.20
DN 500	RH	-	2	1.45
	RV	1.4	2	1.45
	KH	-	0	1.20
DN 630	RH	-	2	1.25
	RV	1.4	2	1.25
	KH	-	0	1.20
DN 710	RH	-	2	1.25
	RV	1.4	2	1.25
	KH	-	0	1.20

4.9 NWZG

nawiewnik wirowy o zmiennej geometrii

natężenie wylotu powietrza VA		na kanale połączenia	Strata ciśnienia całkowitego Δpt	Poziom mocy akustycznej LW w dB										w połączeniu z skrzynką	Strata ciśnienia całkowitego Δpt										
				LWA	oktawowe pasmo częstotliwości w Hz								LWA			oktawowe pasmo częstotliwości w Hz									
l/s	m³/h		Pa	dB(A)	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K		Pa	dB(A)	63	125	250	500	1 K	2 K	4 K	8 K		
DN 250																									
167	600	RH RV	30 22	38 35	36 30	40 38	38 36	37 33	32 29	27 27	17 25	- 10	KH KV	36 27	43 40	41 35	46 42	43 41	43 39	37 35	32 30	22 20	12 10		
278	1000	RH RV	82 61	54 51	52 44	55 49	53 48	52 47	49 45	45 45	41 42	34 30	KH KV	99 74	59 56	57 49	60 54	58 53	57 52	55 50	50 50	46 44	40 34		
389	1400	RH RV	160 120	65 61	62 52	64 56	62 55	60 56	60 55	57 56	75 53	51 42	KH KV	191 142	70 66	67 57	69 61	66 59	66 59	62 61	61 58	57 47			
DN 315																									
278	1000	RH RV	27 18	39 36	40 32	46 39	40 37	38 35	33 30	28 27	17 14	12 -	KH KV	34 23	44 41	45 37	51 44	45 42	43 40	38 36	33 31	22 17	13 -		
444	1600	RH RV	69 47	55 52	50 44	58 54	54 48	51 49	50 45	47 46	40 37	33 24	KH KV	86 60	60 57	56 49	63 58	59 53	57 54	55 51	52 51	45 41	37 28		
556	2200	RH RV	130 89	65 62	57 52	66 64	63 55	60 58	60 54	59 58	54 52	47 38	KH KV	160 116	70 67	62 56	71 67	67 60	65 63	66 60	64 63	60 57	52 42		
DN 355																									
278	1000	RH RV	17 12	30 28	42 38	38 35	30 29	29 27	23 21	18 18	16 12	- -	KH KV	22 16	35 33	46 42	43 39	35 33	34 32	30 27	21 20	19 11	10 -		
556	2000	RH RV	67 48	53 51	60 55	56 51	52 48	49 46	48 46	45 44	41 41	31 30	KH KV	86 63	58 56	64 60	61 56	55 53	54 52	53 52	50 49	45 43	39 34		
833	3000	RH RV	150 108	66 64	69 64	65 50	63 57	60 56	61 60	60 58	54 56	47 46	KH KV	190 139	71 69	73 68	70 65	66 62	65 61	66 64	66 63	60 61	55 51		
DN 400																									
556	2000	RH RV	43 30	48 46	51 48	50 48	48 45	46 44	44 41	39 39	30 29	19 17	KH KV	67 51	55 54	58 57	52 51	51 50	54 54	51 49	46 45	37 38	27 26		
833	3000	RH RV	97 69	61 59	62 58	60 57	57 56	56 55	55 54	52 52	48 48	39 38	KH KV	157 118	68 67	68 67	61 61	62 62	65 64	63 62	62 62	55 54	45 45		
1055	3800	RH RV	156 111	68 66	67 64	65 63	62 62	63 61	64 61	63 60	58 58	51 50	KH KV	256 192	75 75	74 73	66 67	67 68	70 70	69 68	70 71	65 63	56 56		
DN 500																									
833	3000	RH RV	40 30	52 50	57 58	54 50	50 48	51 48	47 46	44 43	37 36	26 22	KH KV	71 53	57 57	61 62	55 54	55 54	55 54	53 53	49 49	39 41	28 29		
1111	4000	RH RV	73 54	61 59	64 65	61 56	56 55	58 56	56 54	55 54	50 49	39 33	KH KV	125 94	66 66	67 69	61 61	61 61	62 62	63 62	60 59	51 53	42 45		
1389	5000	RH RV	116 85	68 66	69 70	65 60	61 59	63 60	63 60	63 62	59 59	48 41	KH KV	194 147	73 73	71 75	66 65	66 65	68 68	70 49	67 66	60 63	53 57		
DN 630																									
1111	4000	RH RV	36 23	48 46	56 57	49 50	45 45	45 44	43 42	40 37	31 29	26 22	KH KV	38 47	53 52	61 63	55 56	50 51	50 49	48 47	45 43	36 35	31 28		
1667	6000	RH RV	81 51	57 56	63 61	57 56	53 52	54 51	52 51	50 59	46 44	41 36	KH KV	105 86	62 62	68 68	63 62	59 58	59 57	57 57	55 55	51 50	49 42		
2222	8000	RH RV	144 91	64 63	67 64	63 60	59 56	60 56	58 58	57 57	56 55	52 45	KH KV	187 152	69 69	72 70	68 66	64 62	65 62	63 64	62 62	61 60	57 51		
DN710																									
1389	5000	RH RV	35 24	48 47	63 57	52 50	48 45	44 44	41 43	41 38	34 29	23 20	KH KV	43 35	53 53	68 63	57 56	53 51	49 50	46 48	46 43	39 34	28 25		
2083	7500	RH RV	86 53	58 56	68 64	61 57	57 53	53 52	51 52	52 49	47 45	39 34	KH KV	98 79	63 62	73 70	66 63	62 59	58 58	57 58	57 55	52 51	44 39		
2778	10000	RH RV	152 93	65 63	71 69	67 62	53 58	59 58	58 58	59 56	56 56	50 43	KH KV	176 140	70 69	76 74	72 68	68 64	64 64	63 64	64 62	61 62	55 49		



OPIS

NK/DZ to nawiewniki kanałowe z ruchomymi dyszami dalekiego zasięgu. Przeznaczone są do instalacji nisko i średniociśnieniowych, do bezpośredniego montażu w kanałach wentylacyjnych o przekroju okrągłym. Dzięki regulacji kąta wypływu strumienia powietrza z dysz istnieje możliwość nawiewu powietrza w dowolnym kierunku i płaszczyźnie. Nawiewnik przystosowany jest do pracy ze stałym lub zmiennym przepływem powietrza. Powietrze może być nawiewane z temperaturą wyższą lub niższą od temperatury w pomieszczeniu.

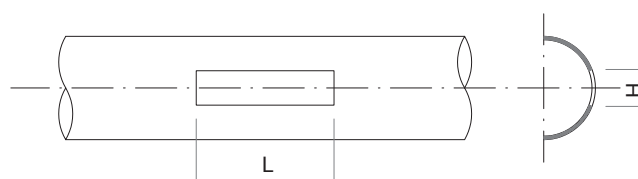
KRÓTKA CHARAKTERYSTYKA

- nawiewnik produkowany jest standardowo z jednym, dwoma, trzema lub czterema rzędami ruchomych dysz dalekiego zasięgu
- możliwość ustawienia dowolnego kierunku nawiewu dysz
- możliwość jednoczesnego nawiewu w płaszczyźnie pionowej i poziomej
- duży współczynnik indukcyjności
- dysze dalekiego zasięgu wykonane są z wysokiej jakości tworzywa ABS w standardowym białym kolorze
- możliwość montażu bezpośrednio na okrągłych kanałach wentylacyjnych
- nawiewniki malowane standardowo w kolorze RAL9003
- na specjalne zamówienie istnieje możliwość wykonania dowolnej wielkości i pomalowania na dowolny kolor z palety RAL

MONTAŻ

Nawiewniki NK/DZ przeznaczone są do montażu bezpośrednio na kanałach wentylacyjnych o przekroju okrągłym. W miejscu montażu na kanale należy wyciąć otwór o wymiarach LxH dla danego nawiewnika. Następnie wsunąć nawiewnik w otwór i przytwierdzić go do kanału za pomocą blachowkrętów. Uszczelnić połączenie pomiędzy kanałem a nawiewnikiem.

Należy pamiętać również o prawidłowym doborze wysokości H nawiewnika w stosunku do średnicy kanału, na którym ma on zostać zamontowany. Patrz tabela ze standardowymi wielkościami.



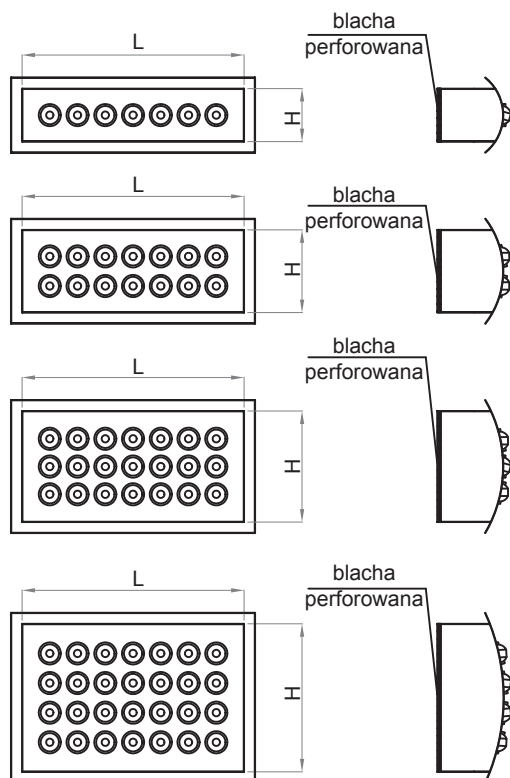
KOD ZAMÓWIENIA

NK / DZ - 525x160 / 2	- RAL9003
typ	
wielkość nawiewnika	
liczba rzędów dysz	
	podać kolor

5.1 NK/DZ

nawiewniki kanałowe z dyszami dalekiego zasięgu

NAWIEWNIKI NK/DZ



STANDARDOWE WYMIARY

Wielkość NK/DZ	Ilość rzędów dysz	Liczba dysz	L [mm]	H [mm]	Średnica kanału [mm]
325x75	1	7	325	75	160-200-250
525x75	1	11	525	75	160-200-250
825x75	1	18	825	75	160-200-250
1025x75	1	22	1025	75	160-200-250
325x125	2	14	325	125	250-315-400
525x125	2	22	525	125	250-315-400
825x125	2	36	825	125	250-315-400
1025x125	2	44	1025	125	250-315-400
325x160	3	21	325	160	400-500-630
525x160	3	33	525	160	400-500-630
825x160	3	54	825	160	400-500-630
1025x160	3	66	1025	160	400-500-630
325x225	4	28	325	225	630-800-1000
525x225	4	44	525	225	630-800-1000
825x225	4	72	825	225	630-800-1000
1025x225	4	88	1025	225	630-800-1000

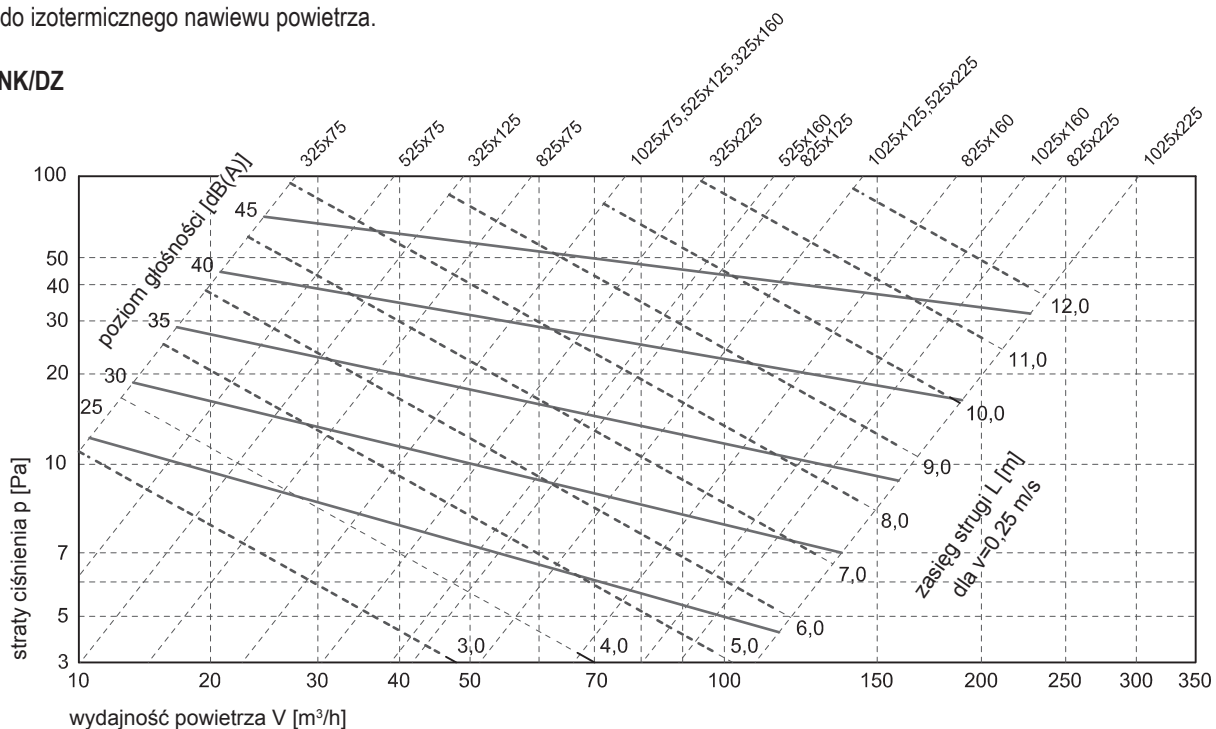
L - długość otworu montażowego

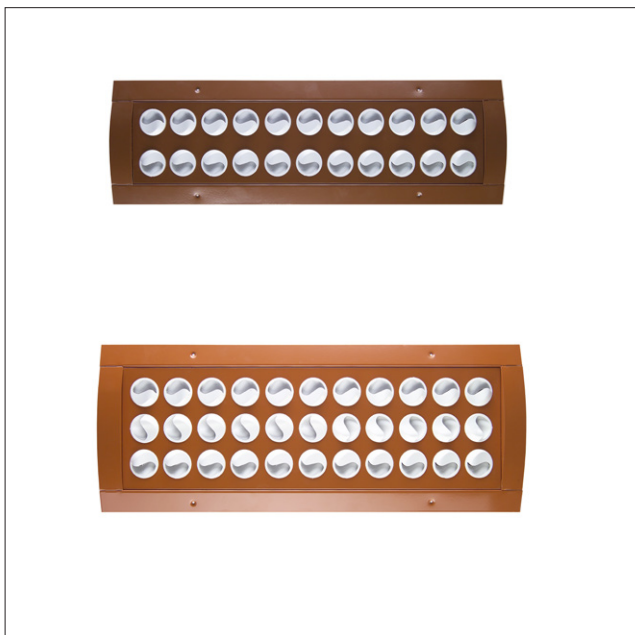
H - wysokość otworu montażowego

CHARAKTERYSTYKI

Na wykresie przedstawiono wydajność powietrza V (m³/h), straty ciśnienia p (Pa), zasięg strugi L (m) dla prędkości końcowej 0.25 m/s oraz poziom głośności [dB(A)]. Podane wielkości zasięgu strugi L odnoszą się do izotermicznego nawiewu powietrza.

NAWIEWNIKI NK/DZ





OPIS

NK/RD i NK/RDM to nawiewniki kanałowe z ruchomymi okrągłymi dyszami. Przeznaczone są do instalacji nisko i średniociśnieniowych, do bezpośredniego montażu w kanałach wentylacyjnych o przekroju okrągłym. Dysze o średnicy 57mm (RD) i 35mm (RDM) posiadają wylot w kształcie sinusoidalnym, co powoduje duże rozproszenie strumienia. Możliwość ustawienia wylotu powietrza z dysz w dowolnym kierunku pozwala na kształtowanie dowolnego profilu strumienia nawiewnego powietrza. Nawiewnik przystosowany jest do pracy ze stałym lub zmiennym przepływem powietrza. Powietrze może być nawiewane z temperaturą wyższą lub niższą od temperatury w pomieszczeniu.

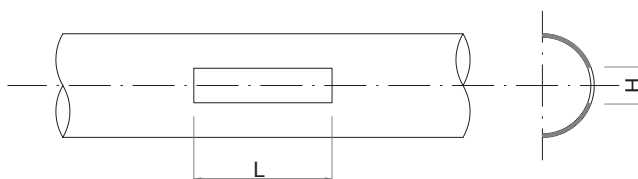
KRÓTKA CHARAKTERYSTYKA

- nawiewnik produkowany jest standardowo z jednym, dwoma, trzema lub czterema rzędami ruchomych dysz nawiewnych
- dowolne kształtowanie profilu strumienia powietrza (360°)
- łatwe rozproszenie strumienia pionowego
- możliwość zawirowania strumienia
- możliwość jednoczesnego nawiewu w płaszczyźnie pionowej i poziomej
- wysoki współczynnik indukcyjności
- dysze nawiewne wykonane są z wysokiej jakości tworzywa ABS w standardowym białym kolorze
- w nawiewnikach stosowane są dysze o średnicy 35mm (RDM) i 57mm (RD). Wydajność dysz to 6 i 9 m³/h przy 30 dB(A)
- możliwość montażu bezpośrednio na okrągłych kanałach wentylacyjnych
- nawiewniki malowane standardowo w kolorze RAL9003
- na specjalne zamówienie istnieje możliwość wykonania dowolnej wielkości i pomalowania na dowolny kolor z palety RAL

MONTAŻ

Nawiewniki NK/RD, NK/RDM przeznaczone są do montażu bezpośrednio na kanałach wentylacyjnych o przekroju okrągłym. W miejscu montażu na kanale należy wyciąć otwór o wymiarach LxH dla danego nawiewnika. Następnie wsunąć nawiewnik w otwór i przytwierdzić go do kanału za pomocą blachowkrętów. Uszczelnić połączenie pomiędzy kanałem a nawiewnikiem.

Należy pamiętać również o prawidłowym doborze wysokości H nawiewnika w stosunku do średnicy kanału, na którym ma on zostać zamontowany. Patrz tabela ze standardowymi wielkościami.



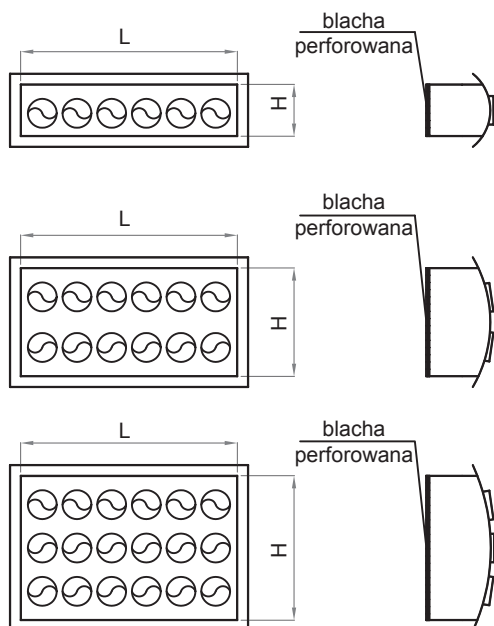
KOD ZAMÓWIENIA

NK / RD - 525x160 / 2		RAL9003
typ		podać kolor
RD - dysze o średnicy 57mm RDM - dysze o średnicy 35mm		liczba rzędów dysz
wielkość nawiewnika		

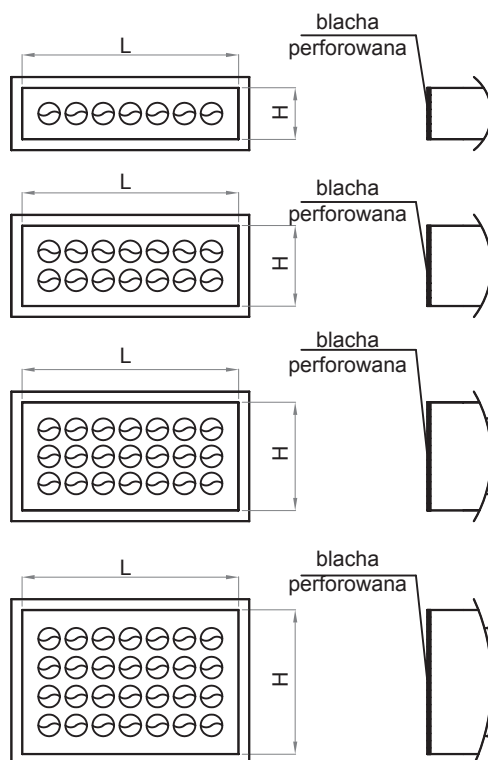
5.2 NK/RD(M)

nawiewniki kanałowe z ruchomymi dyszami

NAWIEWNIKI NK/RD



NAWIEWNIKI NK/RDM



STANDARDOWE WYMIARY

Wielkość NK/RD	Ilość rzędów dysz	Liczba dysz	L [mm]	H [mm]	Średnica kanału [mm]
325x75	1	4	325	75	160-200-250
525x75	1	7	525	75	160-200-250
825x75	1	12	825	75	160-200-250
1025x75	1	15	1025	75	160-200-250
325x160	2	8	325	160	400-500-630
525x160	2	14	525	160	400-500-630
825x160	2	24	825	160	400-500-630
1025x160	2	30	1025	160	400-500-630
325x225	3	12	325	225	630-800-1000
525x225	3	21	525	225	630-800-1000
825x225	3	36	825	225	630-800-1000
1025x225	3	45	1025	225	630-800-1000

L - długość otworu montażowego
H - wysokość otworu montażowego

STANDARDOWE WYMIARY

Wielkość NK/RDM	Ilość rzędów dysz	Liczba dysz	L [mm]	H [mm]	Średnica kanału [mm]
325x75	1	7	325	75	160-200-250
525x75	1	11	525	75	160-200-250
825x75	1	18	825	75	160-200-250
1025x75	1	22	1025	75	160-200-250
325x125	2	14	325	125	250-315-400
525x125	2	22	525	125	250-315-400
825x125	2	36	825	125	250-315-400
1025x125	2	44	1025	125	250-315-400
325x160	3	21	325	160	400-500-630
525x160	3	33	525	160	400-500-630
825x160	3	54	825	160	400-500-630
1025x160	3	66	1025	160	400-500-630
325x225	4	28	325	225	630-800-1000
525x225	4	44	525	225	630-800-1000
825x225	4	72	825	225	630-800-1000
1025x225	4	88	1025	225	630-800-1000

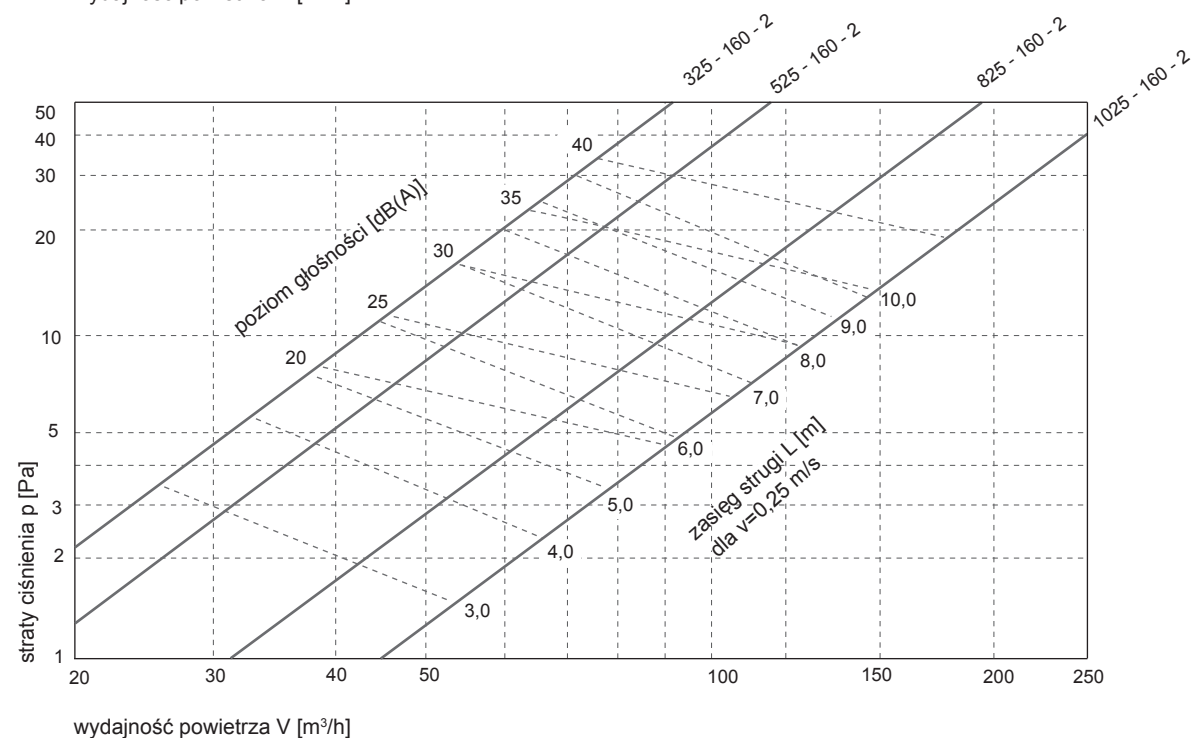
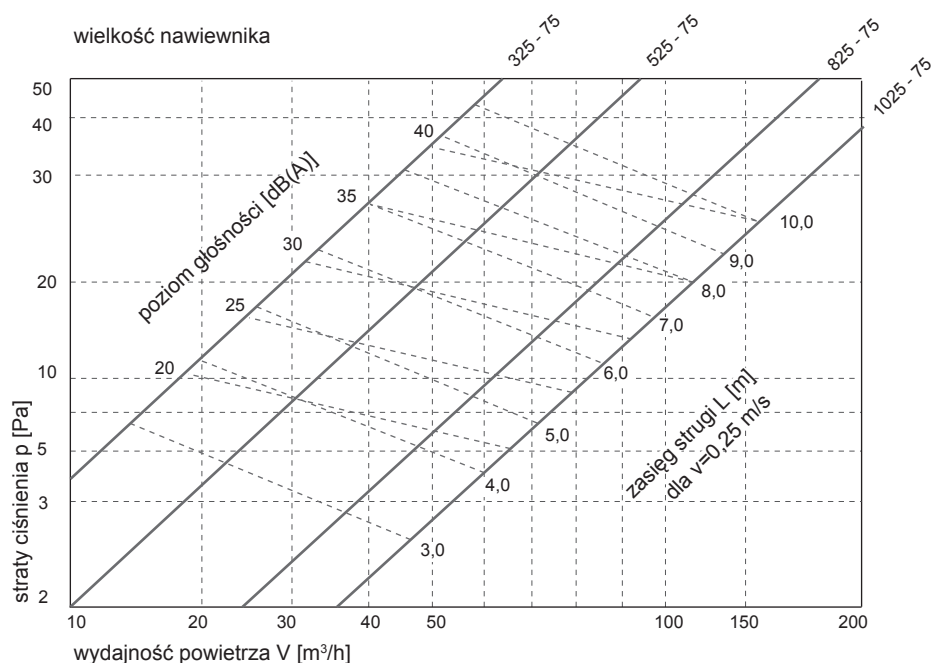
L - długość otworu montażowego
H - wysokość otworu montażowego

CHARAKTERYSTYKI

Na wykresach przedstawiono wydajność powietrza V (m³/h), straty ciśnienia p (Pa), zasięg strugi L (m) dla prędkości końcowej 0.25 m/s oraz poziom głośności [dB(A)].

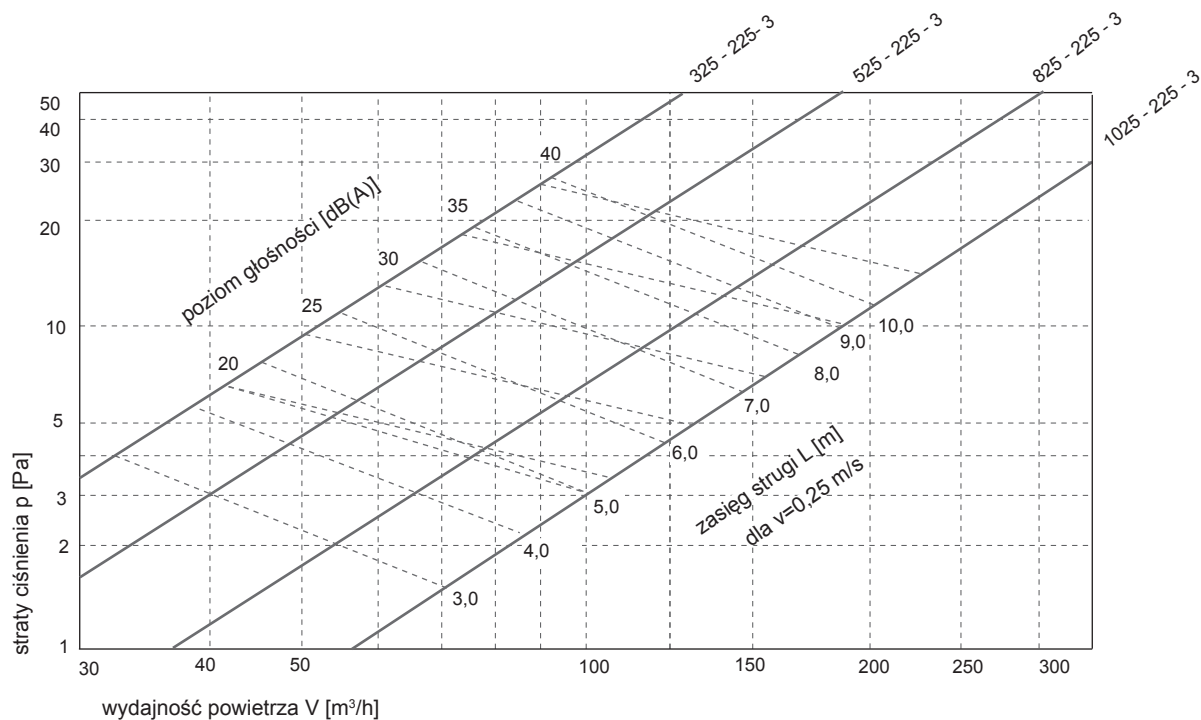
Podane wielkości zasięgu strugi L odnoszą się do izotermicznego nawiewu powietrza.

NAWIEWNIKI NK/RD

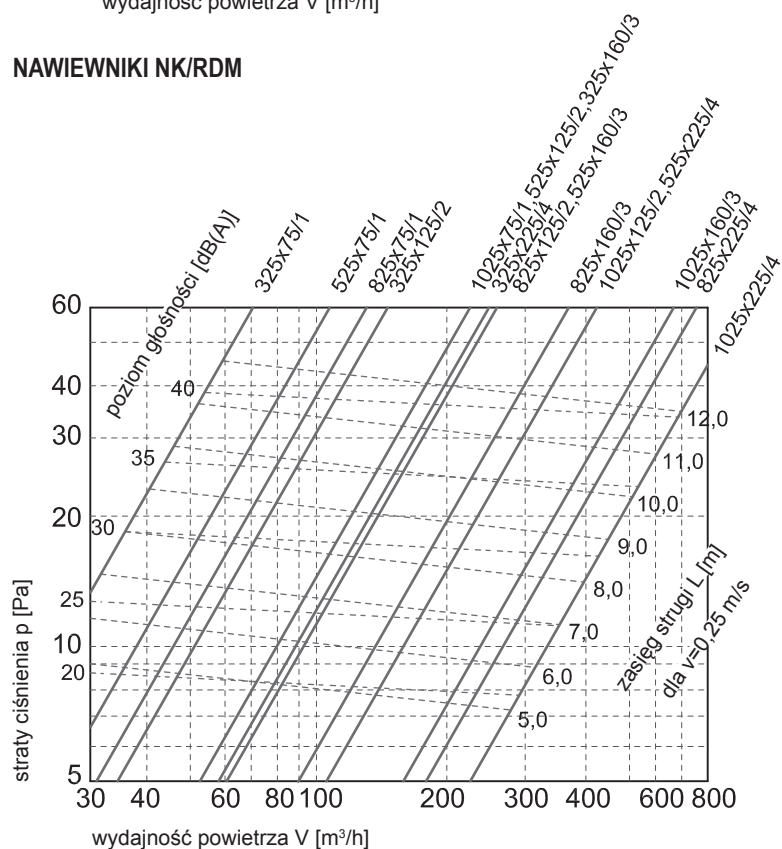


5.2 NK/RD(M)

nawiewniki kanałowe z ruchomymi dyszami



NAWIEWNIKI NK/RDM





KOD ZAMÓWIENIA

NK / SDs - 525x75 / 1	RAL9003
typ	podać kolor
wielkość nawiewnika (LxH)	liczba rzędów dysz

MONTAŻ

Nawiewniki kanałowe NK/SDs przeznaczone są do montażu bezpośrednio na kanałach wentylacyjnych o przekroju okrągłym. W miejscu montażu na kanale należy wyciąć otwór o wymiarach LxH dla danego nawiewnika. Następnie wsunąć nawiewnik w otwór i przytwierdzić go do kanału za pomocą blachowkrętów. Uszczelnić połączenie pomiędzy kanałem a nawiewnikiem.

Należy pamiętać również o prawidłowym doborze wysokości H nawiewnika w stosunku do średnicy kanału, na którym ma on zostać zamontowany. Patrz tabela ze standardowymi wielkościami.

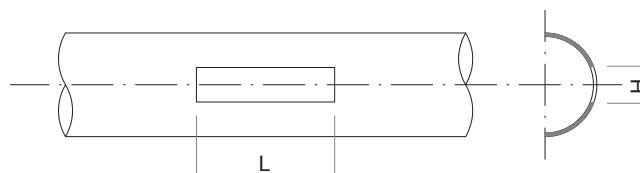
OPIS

NK/SDs to nawiewniki kanałowe ze stożkowymi dyszami, przeznaczone do montażu w przewodach okrągłych typu spiro instalacji nisko i średniociśnieniowych. Nawiewniki te zostały specjalnie zaprojektowane do utrzymania powierzchni budowlanych wolnych od parowania: okna, ściany itp. Ze względu na stabilny strumień nawiewu nawiewniki NK/SD nadają się do pracy ze stałym lub zmiennym przepływem powietrza.

Standardowo produkowane są w wersji z jednym (1), dwoma (2) lub trzema (3) rzędami dysz.

KRÓTKA CHARAKTERYSTYKA

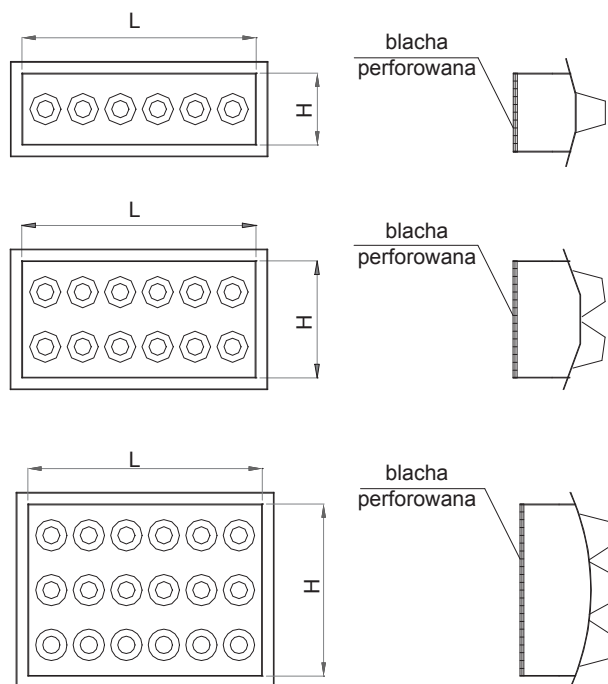
- nawiewniki produkowane są z blachy ocynkowanej z jednym (1), dwoma (2) lub trzema (3) rzędami stożkowych dysz
- dysze wykonane są z wysokiej jakości tworzywa ABS
- możliwość montażu pojedynczych nawiewników w szeregu
- nawiewniki malowane standardowo w kolorze RAL9006
- na specjalne zamówienie istnieje możliwość wykonania dowolnej wielkości i pomalowania na dowolny kolor z palety RAL



5.3 NK/SDs

nawiewniki kanałowe ze stożkowymi dyszami na rurę "spiro"

NAWIEWNIKI NK/SDS



STANDARDOWE WYMIARY

Wielkość NK/SDs	Ilość rzędów dysz	L [mm]	H [mm]	Średnica kanału [mm]
525x75/1	1	525	75	160-200-250
1025x75/1	1	1025	75	160-200-250
525x160/2	2	525	160	400-500-630
1025x160/2	2	1025	160	400-500-630
525x225/3	3	525	225	630-800-1000
1025x225/3	3	1025	225	630-800-1000

L - długość otworu montażowego

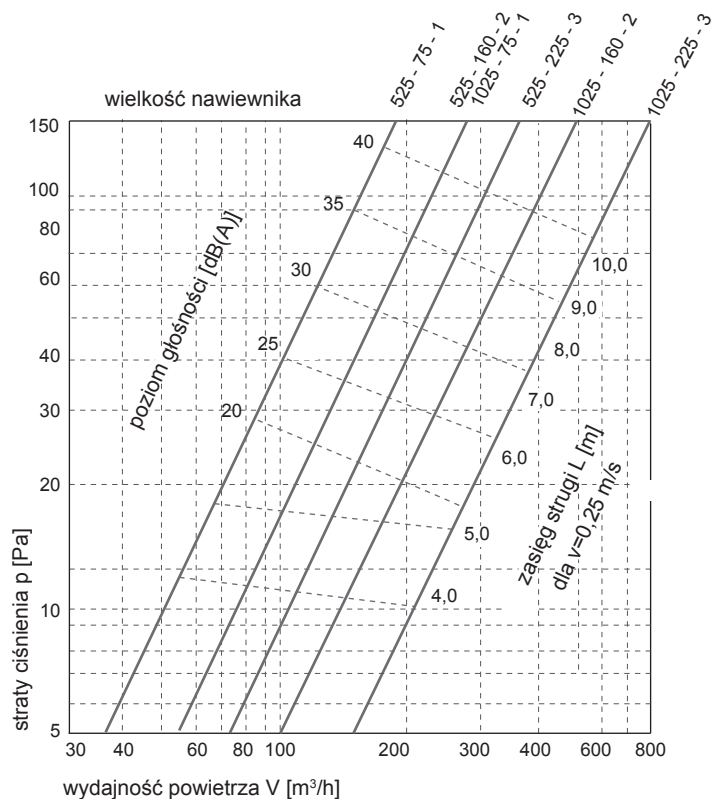
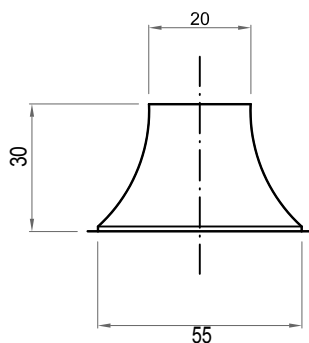
H - wysokość otworu montażowego

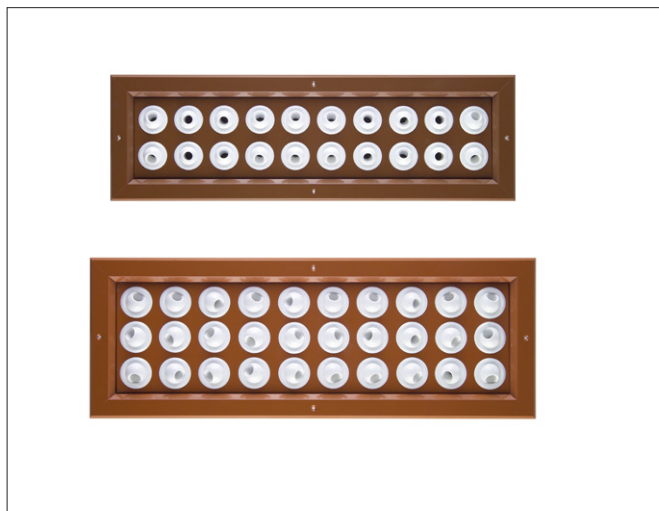
CHARAKTERYSTYKI

Na wykresie przedstawiono wydajność powietrza V (m³/h), straty ciśnienia p (Pa), zasięg strugi L (m) dla prędkości końcowej 0.25 m/s oraz poziom głośności [dB(A)].

Podane wielkości zasięgu strugi L odnoszą się do izotermicznego nawiewu powietrza.

Dysza stożkowa SD





OPIS

NSC/DZ to prostokątne nawiewniki ściennie z ruchomymi dyszami dalekiego zasięgu. Przeznaczone są do instalacji nisko i średniociśnieniowych. Nawiewnik przystosowany jest do pracy ze stałym lub zmiennym przepływem powietrza. Powietrze może być nawiewane z temperaturą wyższą lub niższą od temperatury w pomieszczeniu. Zastosowanie ruchomych dysz DZ daje możliwość regulacji kąta wypływu strumienia powietrza z nawiewnika, zarówno w kierunku pionowym jak i poziomym. Zalecany montaż w płaszczyźnie ściany.

KRÓTKA CHARAKTERYSTYKA

- nawiewniki produkowane są standardowo z trzema rzędami dysz dalekiego zasięgu DZ i ozdobną ramką aluminiową
- możliwość ustawienia dowolnego kierunku nawiewu dysz
- łatwe rozproszenie strumienia pionowego
- możliwość jednoczesnego nawiewu w płaszczyźnie pionowej i poziomej
- wysoki współczynnik indukcyjności
- możliwość montażu ze skrzynką rozprężną SR/NSC
- dysze dalekiego zasięgu wykonane są z wysokiej jakości tworzywa w standardowym białym kolorze
- nawiewniki malowane standardowo w kolorze RAL9003
- na specjalne zamówienie istnieje możliwość wykonania dowolnej wielkości i pomalowania na dowolny kolor z palety RAL

MONTAŻ

Nawiewniki ściennie NSC/DZ przystosowane są do montażu w płaszczyźnie ściany, samodzielnie lub razem ze skrzynką rozprężną SR/NSC.

W przypadku samodzielnego montażu w ścianie należy wykonać otwór montażowy o wymiarach danego nawiewnika i umieścić w nim kanał wentylacyjny zakończony wywinieciem z blachy. Następnie wsunąć nawiewnik ścienny do otworu montażowego i odpowiednimi wkrętami zamocować go do ściany. Należy pamiętać o uszczelnieniu połączenia pomiędzy kanałem wentylacyjnym i nawiewnikiem. W przypadku montażu ze skrzynką: patrz SR/NSC.

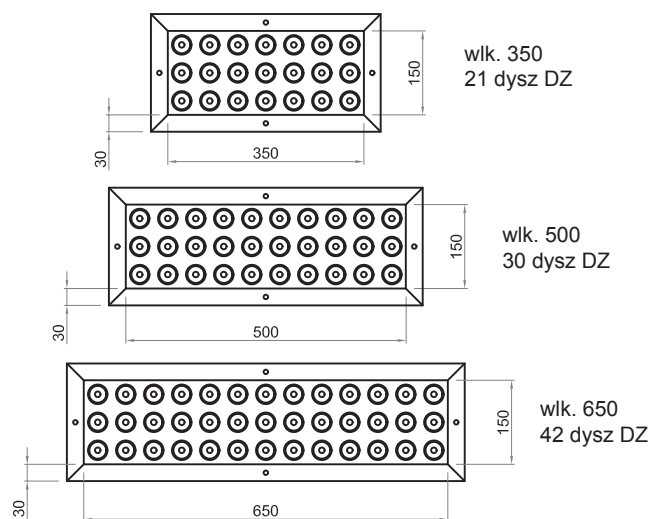
KOD ZAMÓWIENIA

NSC / DZ - 650 / 42	-	RAL9003
typ		
	wielkość nawiewnika	
	liczba dysz	
		podać kolor

6.1 NSC/DZ

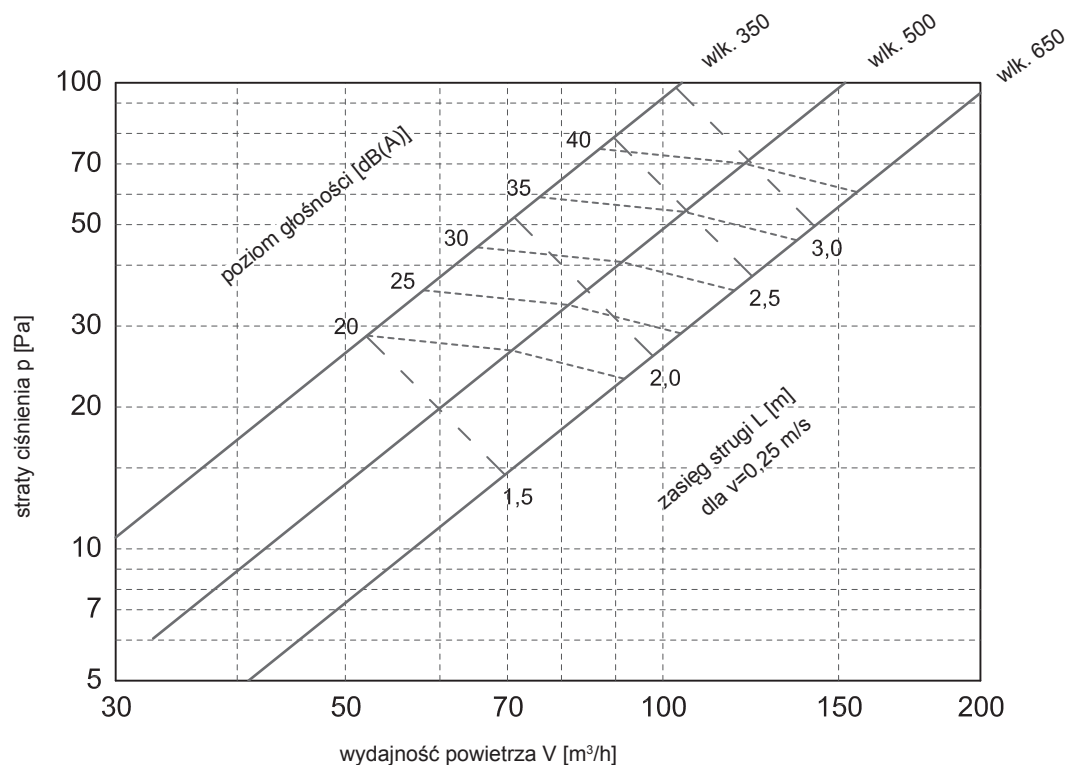
nawiewniki ściennie z dyszami dalekiego zasięgu

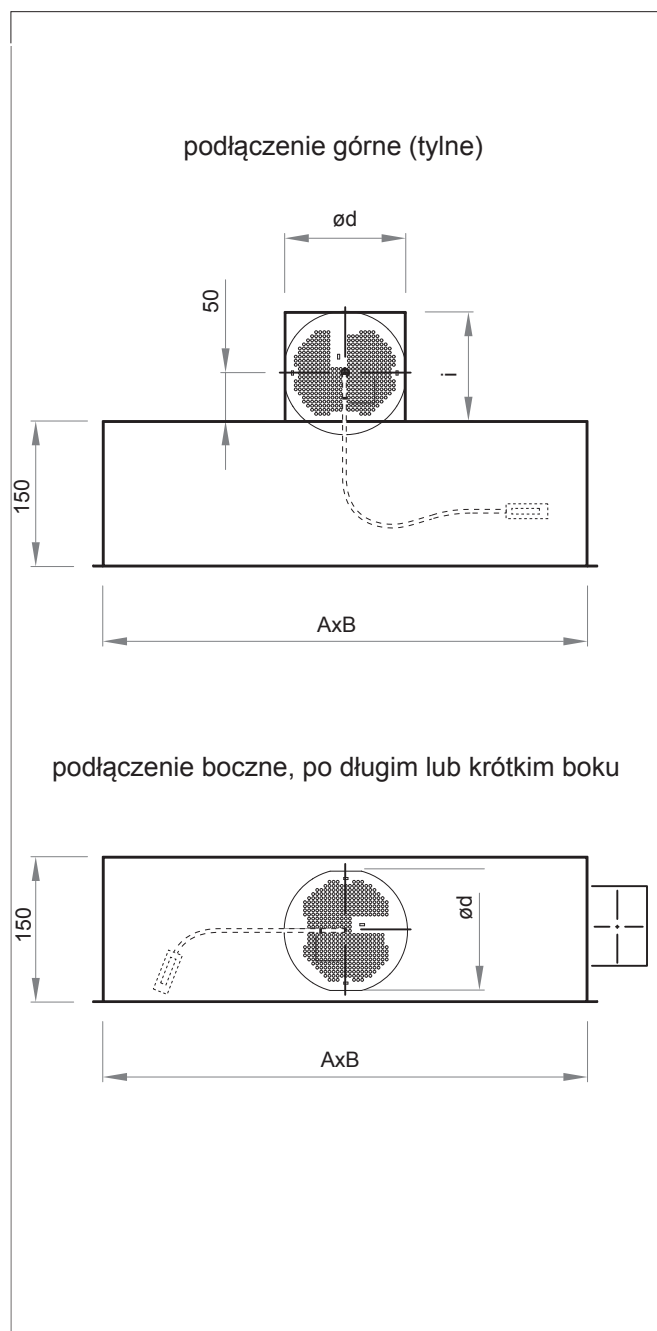
NAWIEWNIKI NSC/DZ



CHARAKTERYSTYKI

Na wykresach przedstawiono wydajność powietrza V (m^3/h), straty ciśnienia p (Pa), zasięg strugi L (m) dla prędkości końcowej 0.20 m/s oraz poziom głośności [dB(A)]. Podany zasięg strugi odnosi się do izotermicznego nawiewu powietrza.





Podłączenia skrzynek do instalacji wentylacyjnej mogą być wykonane w płaszczyźnie bocznej lub górnej skrzynki. Istnieje możliwość wykonania skrzynek wewnętrznie izolowanych termicznie i akustycznie matą kauczukową typu K-Flex. Na specjalne zamówienie możemy wykonać inne typy skrzynek, według rysunków dostarczonych przez zamawiającego.

KOD ZAMÓWIENIA

SR / NSC - 350 - P - I - g

b podłączenie boczne
 g podłączenie górne
 — nieizolowana
 I izolowana
 — bez przepustnicy
 P przepustnica perforowana
 z ciągnem regulacyjnym
 wielkość
 typ nawiewnika

STANDARDOWE WYMIARY

	350	500	650
A [mm]	350	500	650
B [mm]	150	150	150
Ød [mm]	98	123	123
i [mm]	100	115	115

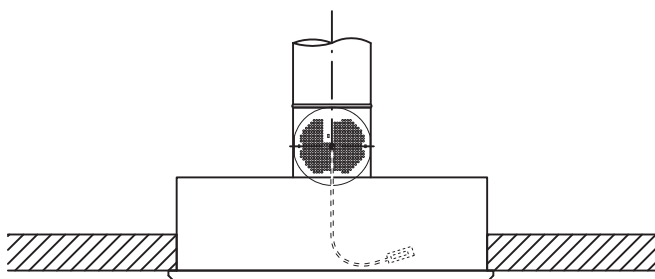
OPIS

SR/NSC to skrzynki rozprężne do nawiewników NSC/DZ. Pełnią funkcję elementów stabilizujących przepływ powietrza oraz powodują równomierny jego napływ na nawiewnik. Są również elementem łączącym nawiewniki z instalacją wentylacyjną. Wykonywane są z blachy ocynkowanej, łączone poprzez bezzgrzewowe połączenia typu Clic-clok. Skrzynki posiadają w standardzie uszczelkę na krócu zaciskaną maszynowo.

skrzynki rozprężne pod nawiewniki NSC/DZ

MONTAŻ

Skrzynki rozprężne SR/NSC przeznaczone są do zabudowy w płaszczyźnie ściany. W tym celu należy w miejscu montażu wykonać otwór o wymiarach AxB dla danej skrzynki. Następnie umieścić w nim skrzynkę i wkrętami przymocować do ściany. Wsunąć płytę czołową nawiewnika do skrzynki i przymocować do płaszczyzny ściany wkrętami poprzez otwory montażowe. Należy pamiętać o uszczelnieniu połączenia pomiędzy nawiewnikiem a skrzynką rozprężną.





OPIS

NSC/RD i NSC/RDM to prostokątne nawiewniki ściennie z ruchomymi okrągłymi dyszami. Przeznaczone są do instalacji nisko i średniociśnieniowych. Dysze o średnicy 57mm (RD) i 35mm (RDM) posiadają wylot w kształcie sinusoidalnym, co powoduje duże rozproszenie strumienia. Nawiewnik przystosowany jest do pracy ze stałym lub zmiennym przepływem powietrza. Powietrze może być nawiewane z temperaturą wyższą lub niższą od temperatury w pomieszczeniu, w płaszczyźnie poziomej i pionowej. Zalecany montaż w płaszczyźnie ściany.

KRÓTKA CHARAKTERYSTYKA

- nawiewniki produkowane są standardowo z dwoma rzędami dysz (RD) lub trzema rzędami dysz (RDM) i ozdobną ramką aluminiową
- dowolne kształtowanie profilu strumienia powietrza (360°)
- łatwe rozproszenie strumienia pionowego
- możliwość zawirowania strumienia
- możliwość jednoczesnego nawiewu w płaszczyźnie pionowej i poziomej
- wysoki współczynnik indukcyjności
- możliwość montażu ze skrzynką rozprężną SR/NSC
- dysze nawiewne wykonane są z wysokiej jakości tworzywa ABS w standardowym białym kolorze
- w nawiewnikach stosowane są dysze o średnicy 35mm (RDM) i 57mm (RD). Wydajność dysz to 6 i 9 m³/h przy 30 dB(A)
- nawiewniki malowane standardowo w kolorze RAL9003
- na specjalne zamówienie istnieje możliwość wykonania dowolnej wielkości i pomalowania na dowolny kolor z palety RAL

MONTAŻ

Nawiewniki ściennie NSC/RD, NSC/RDM przystosowane są do montażu w płaszczyźnie ściany, samodzielnie lub razem ze skrzynką rozprężną SR/NSC.

W przypadku samodzielnego montażu w ścianie należy wykonać otwór montażowy o wymiarach danego nawiewnika i umieścić w nim kanał wentylacyjny zakończony wywinięciem z blachy. Następnie wsunąć nawiewnik ścienny do otworu montażowego i odpowiednimi wkrętami zamocować go do ściany. Należy pamiętać o uszczelnieniu połączenia pomiędzy kanałem wentylacyjnym i nawiewnikiem. W przypadku montażu ze skrzynką: patrz SR/NSC.

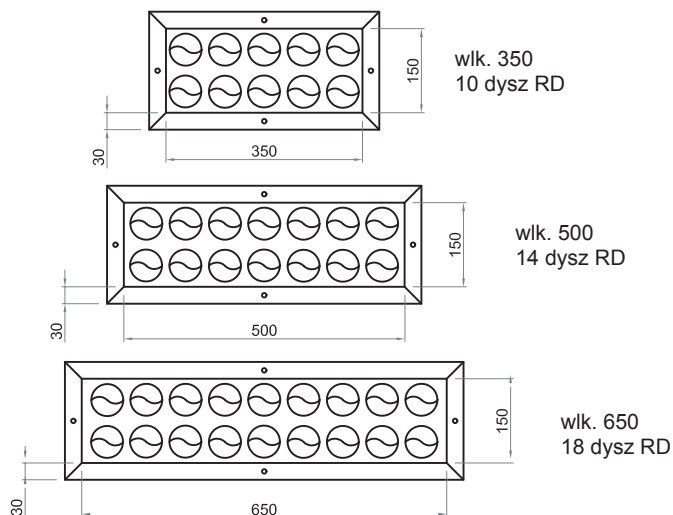
KOD ZAMÓWIENIA

NSC / RD - 650 / 18		-	RAL9003
			podać kolor
			liczba dysz
			wielkość nawiewnika
RD	dysze o średnicy 57mm		
RDM	dysze o średnicy 35mm		
typ			

6.2 NSC/RD, NSC/RDM

nawiewniki ściennie z ruchomymi dyszami

NAWIEWNIKI NSC/RD

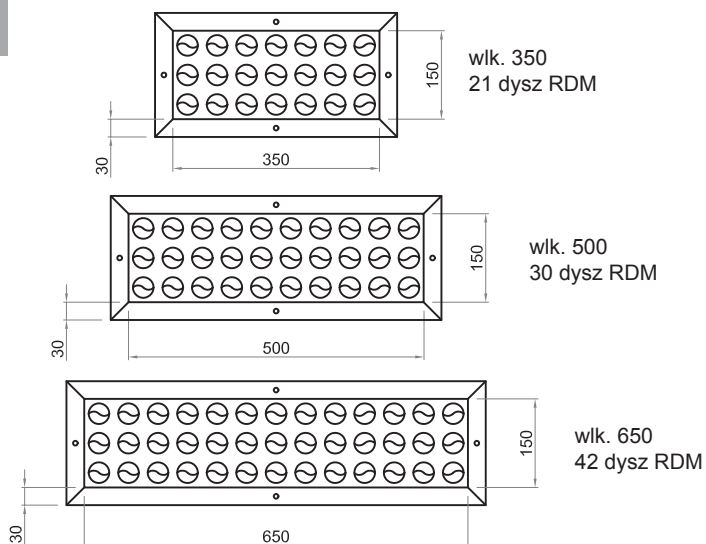


CHARAKTERYSTYKI

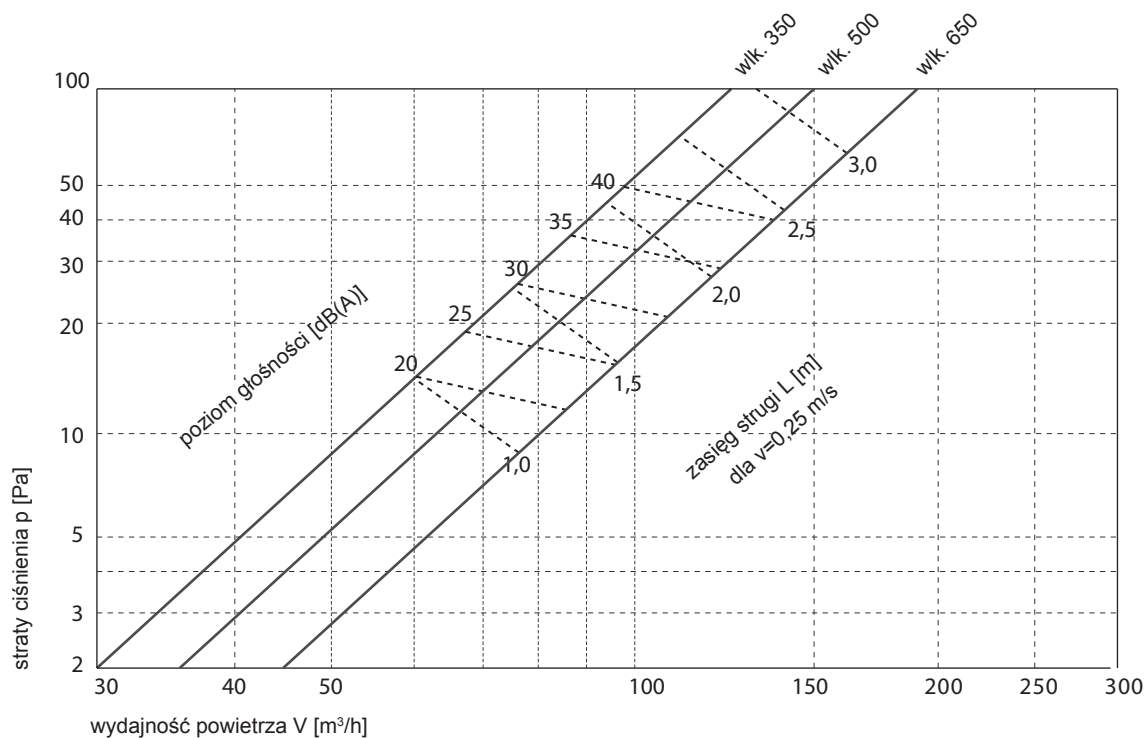
Na wykresach przedstawiono wydajność powietrza V (m³/h), straty ciśnienia p (Pa), zasięg strugi L (m) dla prędkości końcowej 0.25 m/s oraz poziom głośności [dB(A)].

Podany zasięg strugi odnosi się do izotermicznego nawiewu powietrza.

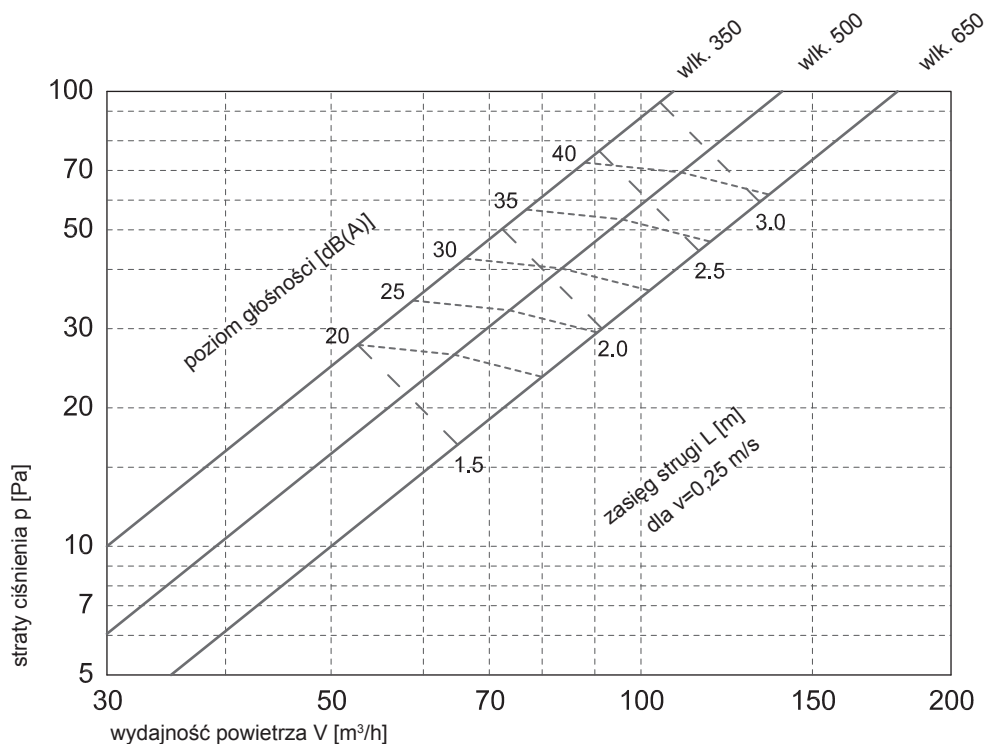
NAWIEWNIKI NSC/RDM



CHARAKTERYSTYKI NSC/RD

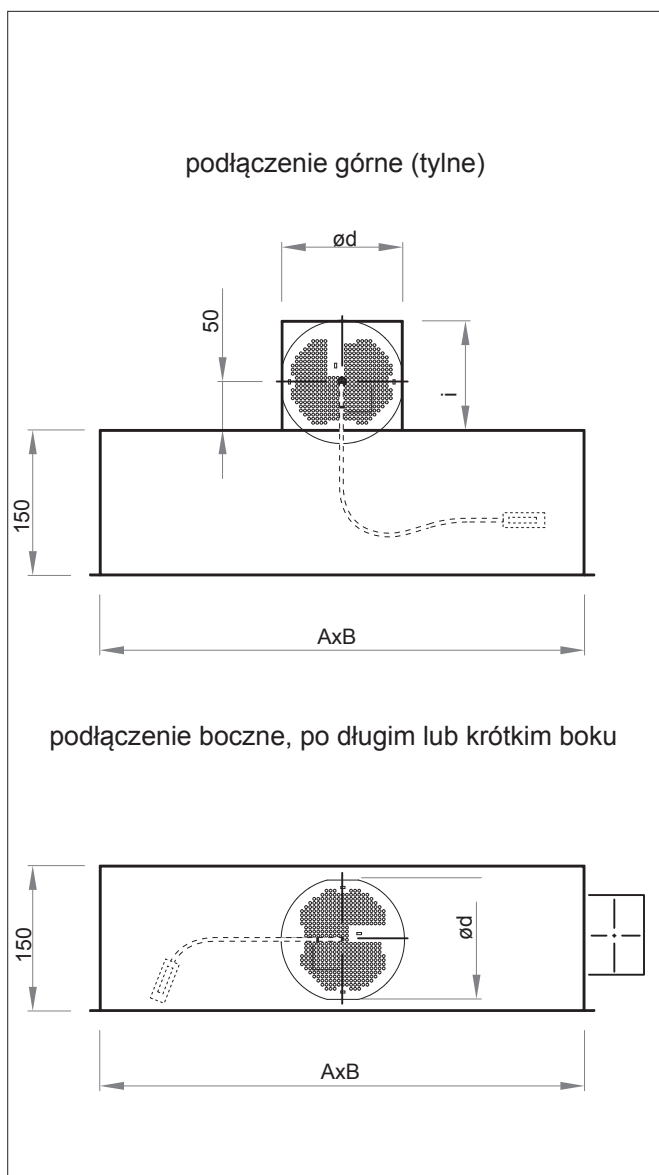


CHARAKTERYSTYKI NSC/RDM



6.2 SR/NSC/RD i NSC/RDM

Skrzynki rozprężne dla nawiewników NSC/RD i NSC/RDM



OPIS

SR/NSC to skrzynki rozprężne do nawiewników NSC/RD i NSC/RDM. Pełnią funkcję elementów stabilizujących przepływ powietrza oraz powodują równomierny jego napływ na nawiewnik. Są również elementem łączącym nawiewniki z instalacją wentylacyjną. Wykonywane są z blachy ocynkowanej, łączonej poprzez bezgrzewowe połączenia typu Clic-clok. Podłączenia skrzynek do instalacji wentylacyjnej mogą być wykonane w płaszczyźnie bocznej lub górnej skrzynki. Istnieje możliwość wykonania skrzynek wewnętrznie izolowanych termicznie i akustycznie matą kauczukową typu K-Flex. Na specjalne zamówienie możemy wykonać inne typy skrzynek, według rysunków dostarczonych przez zamawiającego. Skrzynki posiadają w standardzie uszczelkę na krócu zaciskaną maszynowo.

KOD ZAMÓWIENIA

SR / NSC - 350 - P - I - g

b podłączenie boczne
g podłączenie górne

_ nieizolowana
I izolowana

_ bez przepustnicy
P przepustnica perforowana
z ciągnem regulacyjnym

wielkość

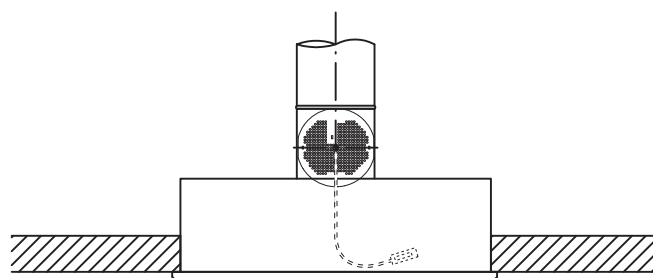
typ nawiewnika

STANDARDOWE WYMIARY

	350	500	650
A [mm]	350	500	650
B [mm]	150	150	150
Ød [mm]	98	123	123
i [mm]	100	115	115

MONTAŻ

Skrzynki rozprężne SR/NSC przeznaczone są do zabudowy w płaszczyźnie ściany. W tym celu należy w miejscu montażu wykonać otwór o wymiarach AxB dla danej skrzynki. Następnie umieścić w nim skrzynkę i wkrętami przymocować do ściany. Wsunąć płytę czołową nawiewnika do skrzynki i przymocować do płaszczyzny ściany wkrętami poprzez otwory montażowe. Należy pamiętać o uszczelnieniu połączenia pomiędzy nawiewnikiem a skrzynką rozprężną.





OPIS

NSCP/DZ to prostokątne nawiewniki ściennie z dwoma częściami roboczymi, przeznaczone do instalacji nisko i średniociśnieniowych. Pierwszą część roboczą stanowi powierzchnia perforowana, drugą natomiast ruchome okrągłe dysze dalekiego zasięgu. Dzięki takiemu rozwiązaniu nawiewniki te charakteryzują się bardzo wysoką indukcją strumienia powietrza w pomieszczeniu.

Zastosowanie ruchomych dysz DZ daje możliwość regulacji kąta wypływu strumienia powietrza z nawiewnika, zarówno w płaszczyźnie pionowej jak i poziomej. NSCP/DZ można zastosować do nawiewu zarówno chłodnego jak i ciepłego powietrza, przy czym maksymalna różnica temperatury dla chłodnego powinna wynosić 12°C. Nawiewniki przystosowane są do pracy ze stałym lub zmiennym przepływem powietrza. Zalecany montaż w płaszczyźnie ściany.

KRÓTKA CHARAKTERYSTYKA

- nawiewniki produkowane są standardowo z dwoma, trzema lub czterema rzędami dysz DZ i ozdobną ramką aluminiową
- możliwość ustawienia dowolnego kierunku nawiewu dysz
- łatwe rozproszenie strumienia pionowego
- możliwość jednoczesnego nawiewu w płaszczyźnie pionowej i poziomej
- wysoki współczynnik indukcyjności
- możliwość montażu ze skrzynką rozprężną SR/NSCP
- dysze dalekiego zasięgu wykonane są z wysokiej jakości tworzywa w standardowym białym kolorze
- nawiewniki malowane standardowo w kolorze RAL9003
- na specjalne zamówienie istnieje możliwość wykonania dowolnej wielkości i pomalowania na dowolny kolor z palety RAL

KOD ZAMÓWIENIA

NSCP / DZ - 550 x 250 / 33	-	RAL9003
typ		podać kolor
	liczba dysz	
	wielkość nawiewnika	

MONTAŻ

W płaszczyźnie ściany wykonać otwór montażowy zgodnie z podanymi w tabeli wymiarami. Następnie umieścić w nim skrzynkę rozprężną SR/NSCP tak, aby jej krawędzie wystawały ok. 50mm przed powierzchnię ściany. Wsunąć płytę czołową nawiewnika do skrzynki rozprężnej i przymocować blachowkrętami do jej boków. Dopchnąć nawiewnik ze skrzynką rozprężną do płaszczyzny ściany i wkrętami zmontować go poprzez otwory montażowe do ściany.

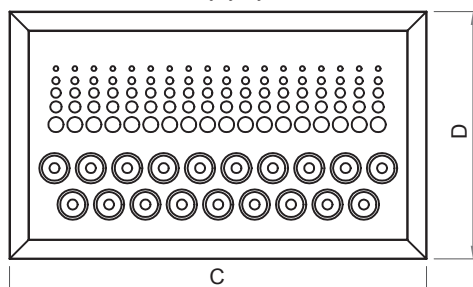
Zamiast skrzynki rozprężnej nawiewnik w podobny sposób można zamontować bezpośrednio do końca prostokątnego kanału wentylacyjnego. W takim przypadku wymiary kanału wentylacyjnego muszą odpowiadać wymiarom odpowieniej skrzynki rozprężnej.

6.3 NSC/DZ

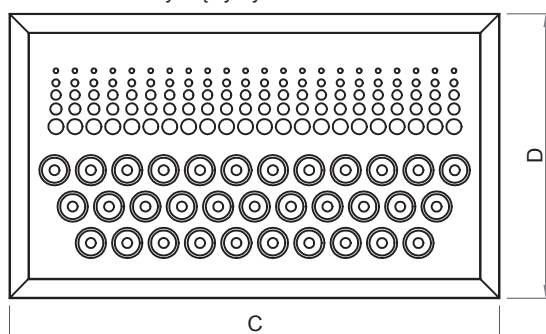
nawiewniki ścienne perforowane z dyszami dalekiego zasięgu

NAWIEWNIKI NSCP/DZ

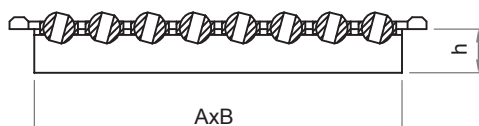
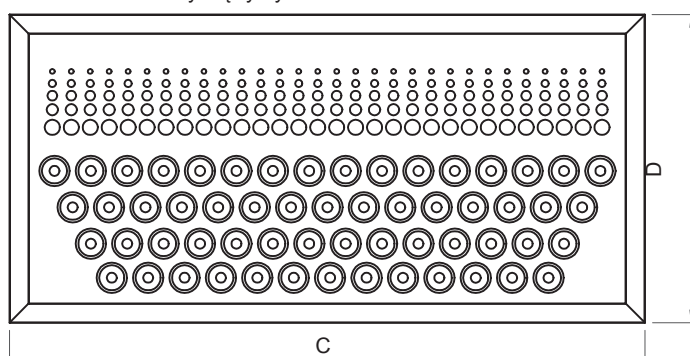
dwa rzędy dysz



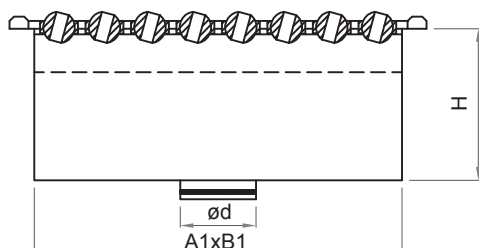
trzy rzędy dysz



cztery rzędy dysz



nawiewnik NSCP/DZ
za skrzynką rozprężną SR/NSCP



STANDARDOWE WYMIARY

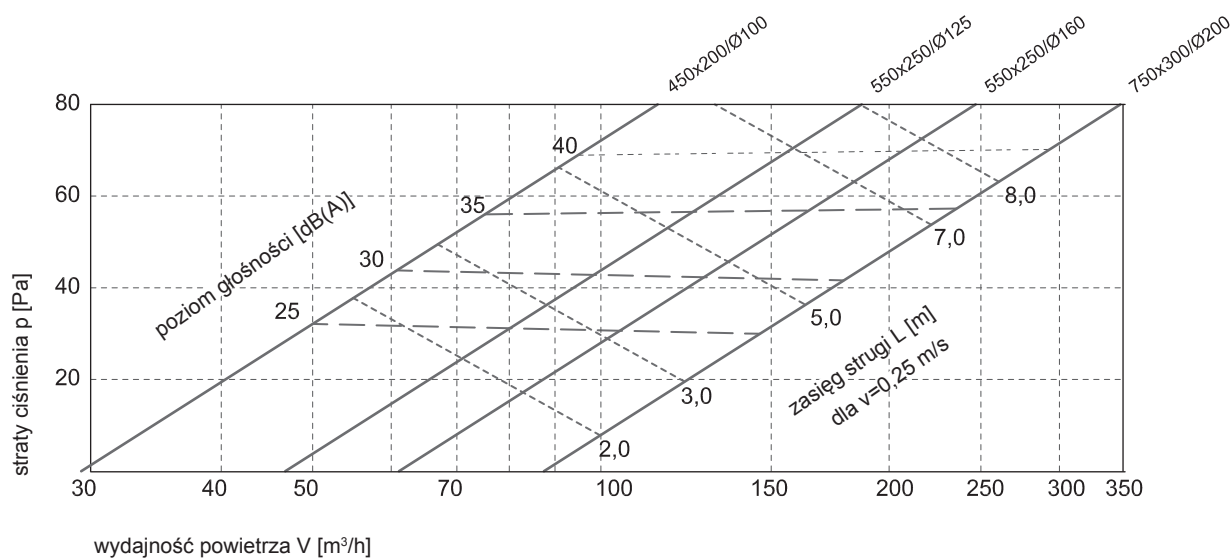
Nawiewnik NSCP/DZ	450x200/19	550x250/33	750x300/58
A [mm]	450	550	750
B [mm]	200	250	300
C [mm]	500	600	800
D [mm]	250	300	350
h [mm]	50	50	50
Liczba dysz	19	33	58
Liczba rzędów dysz	2	3	4
Otwór montażowy	a [mm]	455	555
	b [mm]	205	255

CHARAKTERYSTYKI

Na wykresie przedstawiono wydajność powietrza V (m^3/h), straty ciśnienia p (Pa), zasięg strugi L (m) dla prędkości końcowej 0.25 m/s oraz poziom głośności [dB(A)].

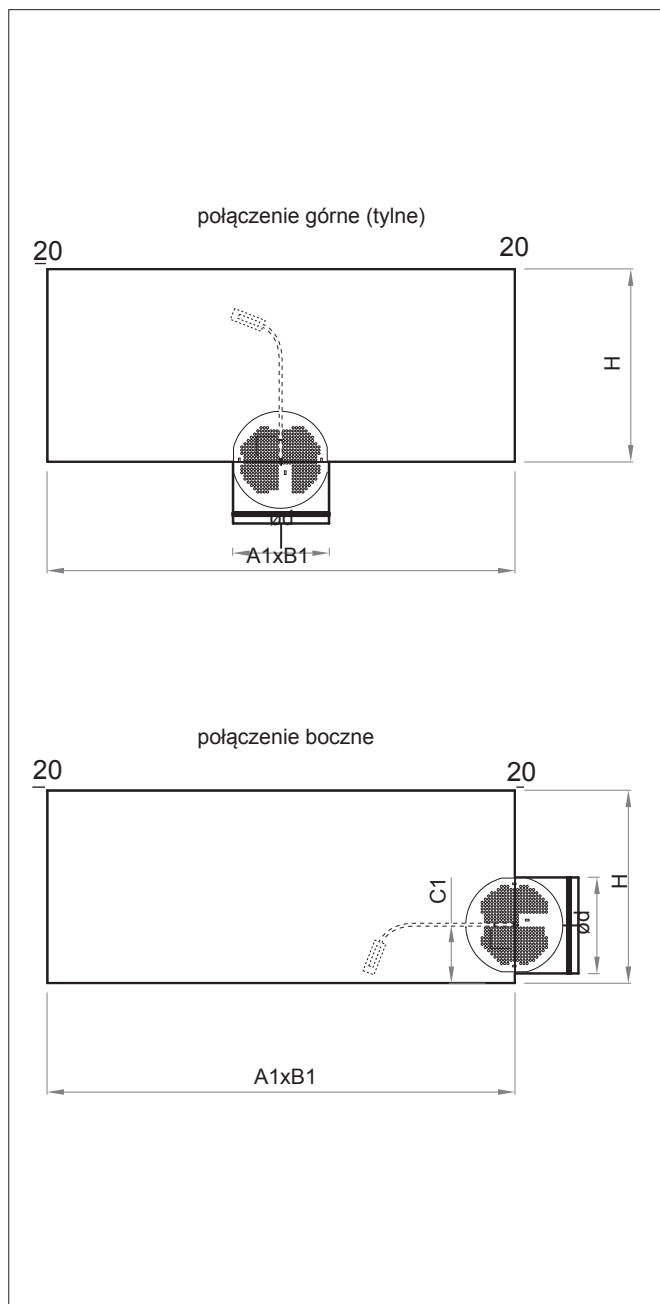
Dane dotyczące zasięgu strugi L odnoszą się do izotermicznego nawiewu powietrza.

NAWIEWNIKI NSCP/DZ ZE SKRZYŃKĄ ROZPRĘŻNĄ SR/NSCP



6.3 SR/NSC/DZ

Skrzynki rozprężne pod nawiewniki SR/NSC/DZ



Podłączenia skrzynek do instalacji wentylacyjnej mogą być wykonane w płaszczyźnie bocznej lub górnej skrzynki.

Istnieje możliwość wykonania skrzynek wewnętrznie izolowanych termicznie i akustycznie matą kauczukową typu K-Flex.

Na specjalne zamówienie możemy wykonać inne typy skrzynek, według rysunków dostarczonych przez zamawiającego.

KOD ZAMÓWIENIA

SR / NSCP- 200 - P - I - g

b połączenie boczne
g połączenie górne

_ nieizolowana
I izolowana

_ bez przepustnicy
P przepustnica perforowana
z cięgnem regulacyjnym

wielkość

typ nawiewnika

STANDARDOWE WYMIARY

SR/NSCP	100	125	160	200
do NSCP/DZ	450x200	550x250	550x250	750x300
A1 [mm]	450	550	550	750
B1 [mm]	200	250	250	300
C1 [mm]	80	100	130	150
H [mm] p.górne	225	250	285	325
H [mm] p.boczne	300	325	360	400
Ød [mm]	98	123	158	198

OPIS

SR/NSCP to skrzynki rozprężne do nawiewników NSCP/DZ. Pełnią funkcję elementów stabilizujących przepływ powietrza oraz powodują równomierny jego napływ na nawiewnik. Są również elementem łączącym nawiewniki z instalacją wentylacyjną. Wykonywane są z blachy ocynkowanej, łączonej poprzez bezzgrzewowe połączenia typu Clic-clok. Skrzynki posiadają w standardzie uszczelkę na krócu zaciskaną maszynowo.



KOD ZAMÓWIENIA

NSCP / RDM - 550 x 250 / 33	-	RAL9003
typ	wielkość nawiewnika	liczba dysz
		podać kolor

OPIS

NSCP/RDM to prostokątne nawiewniki ściennie z dwoma częściami roboczymi, przeznaczone do instalacji nisko i średniociśnieniowych. Pierwszą część roboczą stanowi powierzchnia perforowana, drugą natomiast ruchome okrągłe dysze RDM o średnicy 35mm. Dzięki takiemu rozwiązaniu nawiewniki te charakteryzują się bardzo wysoką indukcją strumienia powietrza w pomieszczeniu. NSCP/RDM można zastosować do nawiewu zarówno chłodnego jak i ciepłego powietrza, przy czym maksymalna różnica temperatury dla chłodnego powinna wynosić 12°C. Sinusoidalne dysze RDM mogą być swobodnie obracane w zakresie 360°, co daje możliwość ustalenia nieograniczonej liczby wypływu strumienia powietrza. Nawiewniki przystosowane są do pracy ze stałym lub zmiennym przepływem powietrza. Zalecany montaż w płaszczyźnie ściany. NSCP/RDM można zastosować również do wywiewu powietrza.

KRÓTKA CHARAKTERYSTYKA

- nawiewniki produkowane są standardowo z dwoma, trzema lub czterema rzędami dysz RDM i ozdobną ramką aluminiową
- dowolne kształtowanie profilu strumienia powietrza (360°)
- łatwe rozproszenie strumienia pionowego
- możliwość zawirowania strumienia
- możliwość jednoczesnego nawiewu w płaszczyźnie pionowej i poziomej
- wysoki współczynnik indukcyjności
- możliwość montażu ze skrzynką rozprężną SR/NSCP
- dysze nawiewne wykonane są z wysokiej jakości tworzywa ABS w standardowym białym kolorze
- w nawiewnikach stosowane są dysze o średnicy 35mm (RDM), o wydajności dyszy 6 m³/h przy 30 dB(A)
- nawiewniki malowane standardowo w kolorze RAL9003
- na specjalne zamówienie istnieje możliwość wykonania dowolnej wielkości i pomalowania na dowolny kolor z palety RAL

MONTAŻ

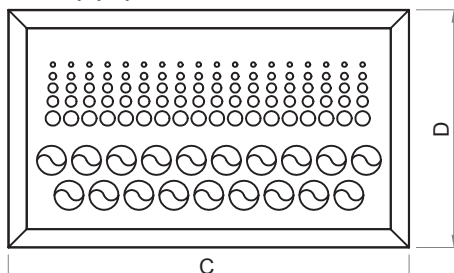
W płaszczyźnie ściany wykonać otwór montażowy zgodnie z podanymi w tabeli wymiarami. Następnie umieścić w nim skrzynkę rozprężną SR/NSCP tak, aby jej krawędzie wystawały ok. 50mm przed powierzchnią ściany. Wsunąć płytę czołową nawiewnika do skrzynki rozprężnej i przymocować blachowkrętami do jej boków. Dopchnąć nawiewnik ze skrzynką rozprężną do płaszczyzny ściany i wkrętami zamocować go poprzez otwory montażowe do ściany. Zamiast skrzynki rozprężnej nawiewnik w podobny sposób można zamontować bezpośrednio do końca prostokątnego kanału wentylacyjnego. W takim przypadku wymiary kanału wentylacyjnego muszą odpowiadać wymiarom odpowiedniej skrzynki rozprężnej.

6.4 NSCP/RDM

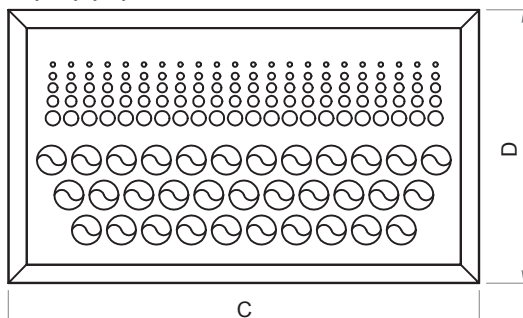
nawiewniki ściennie perforowane z ruchomymi dyszami

NAWIEWNIKI NSCP/RDM

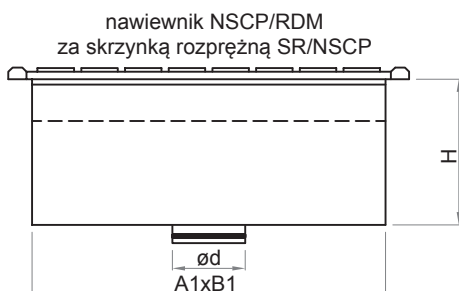
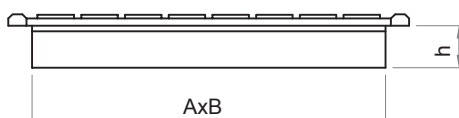
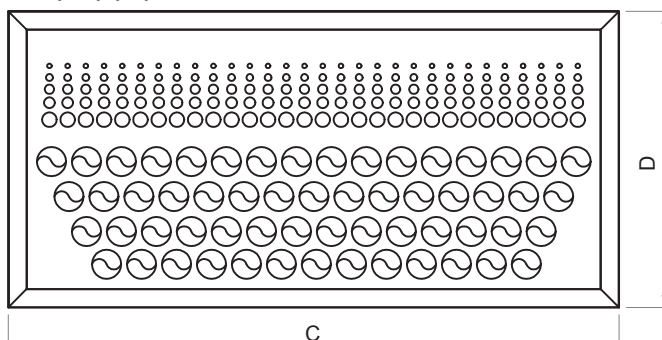
dwa rzędy dysz



trzy rzędy dysz



cztery rzędy dysz



STANDARDOWE WYMIARY

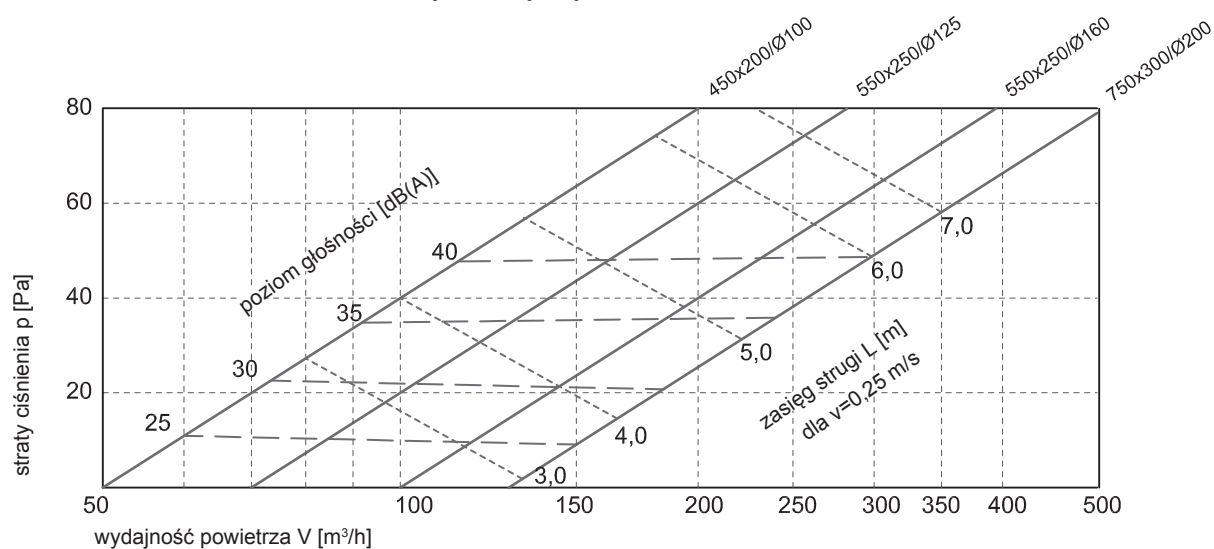
A [mm]		450	550	750
B [mm]		200	250	300
C [mm]		500	600	800
D [mm]		250	300	350
h [mm]		50	50	50
Liczba dysz		19	33	58
Liczba rzędów dysz		2	3	4
Otwór montażowy	a [mm]	455	555	755
	b [mm]	205	255	305

CHARAKTERYSTYKI

Na wykresie przedstawiono wydajność powietrza V (m^3/h), straty ciśnienia p (Pa), zasięg strugi L (m) dla prędkości końcowej 0.25 m/s oraz poziom głośności [dB(A)].

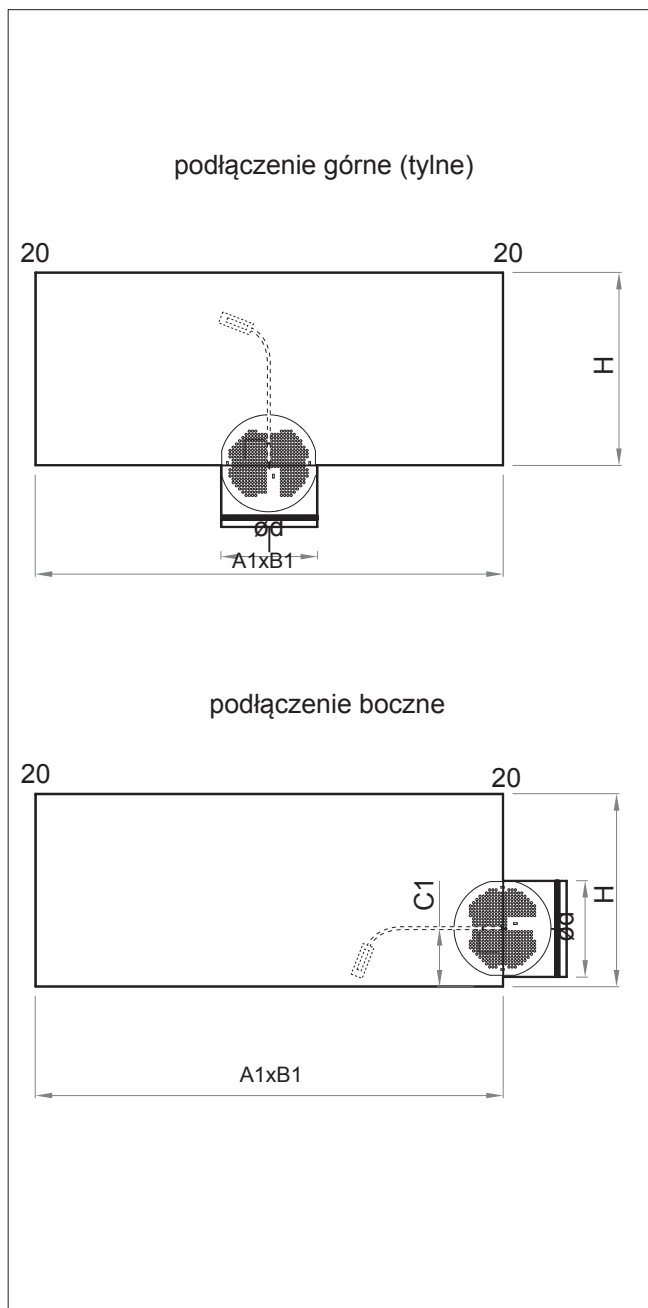
Dane dotyczące zasięgu strugi L odnoszą się do izotermicznego nawiewu powietrza.

NAWIEWNIKI NSCP/RDM ZE SKRZYŃKĄ ROZPRĘŻNĄ SR/NSCP



6.4 SR/NSCP/RDM

Skrzynki rozprężne dla nawiewników NSCP/RDM



Podłączenia skrzynek do instalacji wentylacyjnej mogą być wykonane w płaszczyźnie bocznej lub górnej skrzynki. Istnieje możliwość wykonania skrzynek wewnętrznie izolowanych termicznie i akustycznie matą kauczukową typu K-Flex. Na specjalne zamówienie możemy wykonać inne typy skrzynek, według rysunków dostarczonych przez zamawiającego.

KOD ZAMÓWIENIA

SR / NSCP- 200 - P - I - g

b podłączenie boczne
g podłączenie górne

_ nieizolowana
I izolowana

_ bez przepustnicy
P przepustnica perforowana
z ciągnem regulacyjnym

wielkość

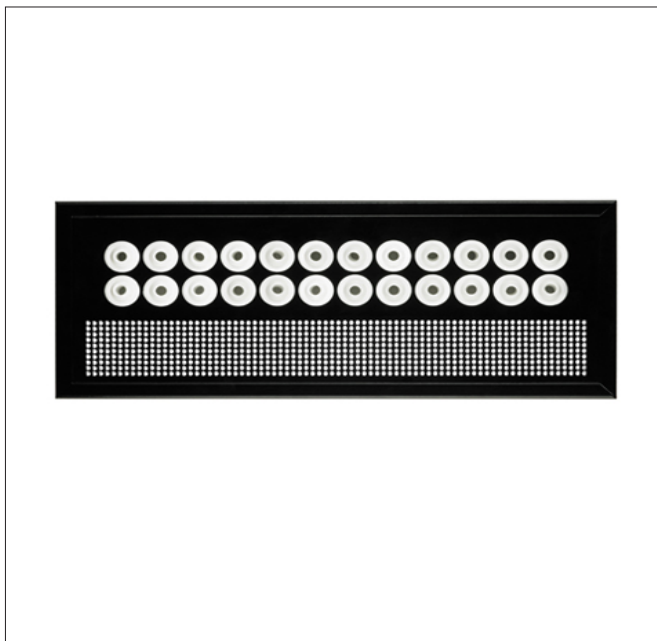
typ nawiewnika

STANDARDOWE WYMIARY

SR/NSCP	100	125	160	200
do NSCP/RDM	450x200	550x250	550x250	750x300
A1 [mm]	450	550	550	750
B1 [mm]	200	250	250	300
C1 [mm]	80	100	130	150
H [mm] p.górne	225	250	285	325
H [mm] p.boczne	300	325	360	400
Ød [mm]	98	123	158	198

OPIS

SR/NSCP to skrzynki rozprężne do nawiewników NSCP/RDM. Pełnią funkcję elementów stabilizujących przepływ powietrza oraz powodują równomierny jego napływ na nawiewnik. Są również elementem łączącym nawiewniki z instalacją wentylacyjną. Wykonywane są z blachy ocynkowanej, łączonej poprzez bezgrzewowe połączenia typu Clic-clok. Skrzynki posiadają w standardzie uszczelkę na króccu zaciskaną maszynowo.



OPIS

W niskich pomieszczeniach utrudnione jest stosowanie nawiewników sufitowych. Możliwe jest natomiast zastosowanie kratek nawiewno wyciągowych montowanych w ścianie, które zapewniają dobrą wentylację pomieszczenia.

Powietrze nawiewane jest stycznie do sufitu, z jednej strony pomieszczenia. Powstaje walec, skutecznie przewietrzający całą objętość gwarantując równomierny rozdział świeżego powietrza.

Wszystkie wykonania kratek ZNW gwarantują stabilny strumień powietrza dla różnicy temperatury $DT_0 = -10K$, który nie opadnie w sposób niekontrolowany do strefy przebywania ludzi.

Dopuszczalna ilość powietrza nawiewanego zależy od prędkości powietrza strumienia powietrza powracającego przez strefę przebywania ludzi. Zalecana ilość wymiany powietrza do 5 w/k.

KRÓTKA CHARAKTERYSTYKA

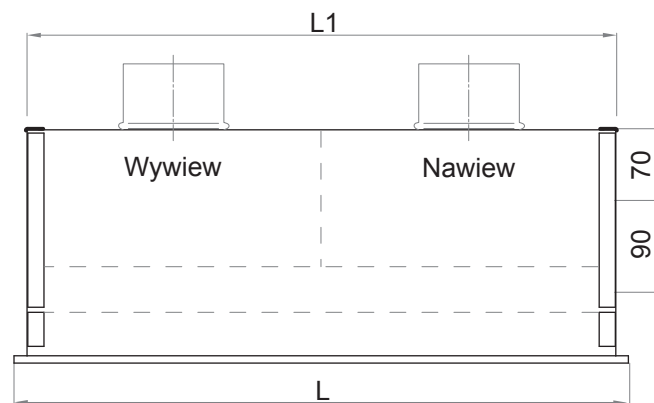
- skrzynka przyłączna - blacha stalowa ocynkowana
- dysze - tworzywo ABS, kolor biały
- płyta czołowa - blacha stalowa lakierowana na kolor RAL 9003 (biały)
- lamele - tworzywo sztuczne PCV w kolorze białym lub czarnym

WYKONANIE

ZNW-DZ 2/3 - płyta czołowa ze zintegrowanymi ruchomymi dyszami (2- lub 3-rzędowa) do nawiewu powietrza, z perforowaną płaszczyzną do wywiewu

ZNW-L 3 - szczeliny z lamelami (3-szczelinowy) do nawiewu powietrza z blachą perforowaną do wywiewu.

WYKONANIE I WYMIARY



MONTAŻ

W płaszczyźnie ściany wykonać otwór montażowy zgodnie z podanymi w tabeli wymiarami. Następnie umieścić w nim skrzynkę rozprężną tak, aby jej krawędzie wystawały ok. 50 mm przed powierzchnię ściany. Wsunąć uszczelnioną płytę czołową nawiewnika do skrzynki rozprężnej i przymocować blachowkrętami do jej boków. Dopchnąć nawiewnik ze skrzynką rozprężną do płaszczyzny ściany i wkrętami zamocować go poprzez otwory montażowe do ściany.

Dostarczane wielkości

ZNW	ilość dysz DZ-2	ilość dysz DZ-3	ZNW-DZ-2 ZNW-L-1		ZNW-DZ-3 ZNW-L-2		L	L1
			oD	KB	oD	KB		
600	23	38	98	132	158	207	615	575
800	31	50					815	775
1000	39	65					1015	975
1200	49	77					1215	1175

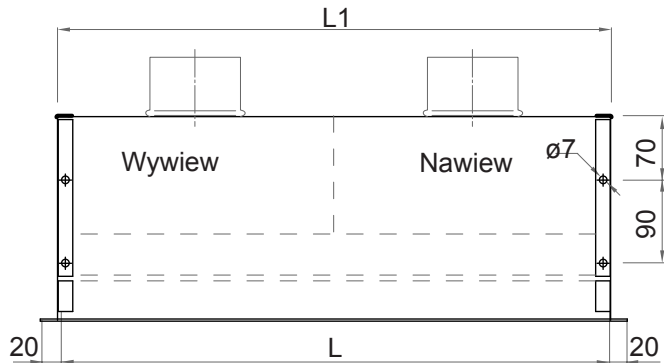
KOD ZAMÓWIENIA

ZNW-DZ- 600	—	RAL9003
		podać kolor
	wielkość	
typ: ZNW-DZ 2/3		
ZNW-L 3		

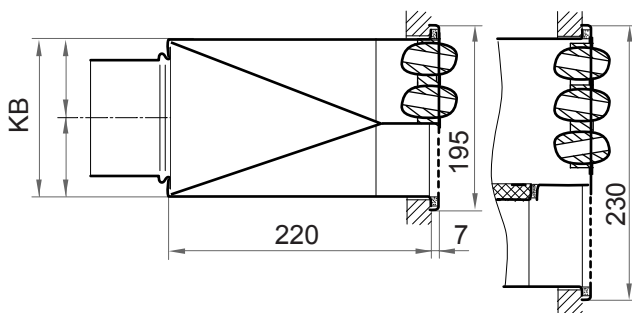
6.5 ZNW

zespół nawiewno-wywiewny

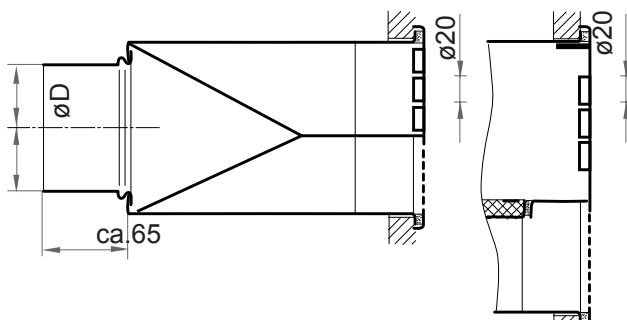
ZESPÓŁ NAWIEWNO-WYWIEWNY ZNW-L3, ZNW-DZ2/3



ZNW-DZ-2,3



ZNW-L3

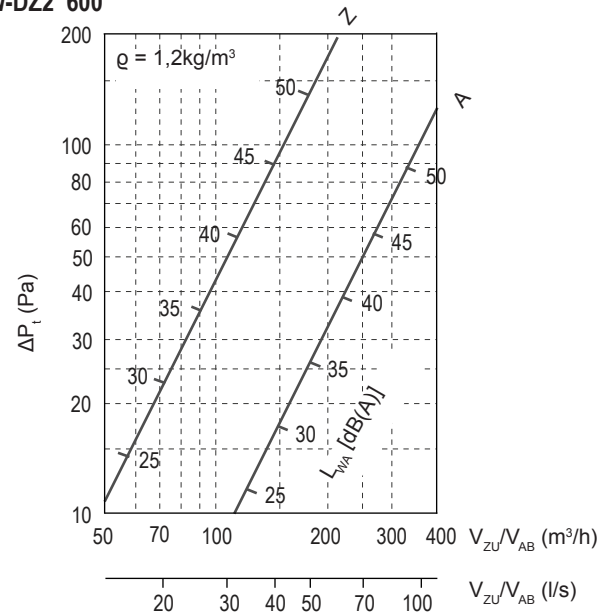


NW	ZNW-DZ-1		ZNW-DZ-2		L	L1
	oD	KB	oD	KB		
600	98	132	158	207	615	575
800					815	775
1000					1015	975
1200					1215	1175

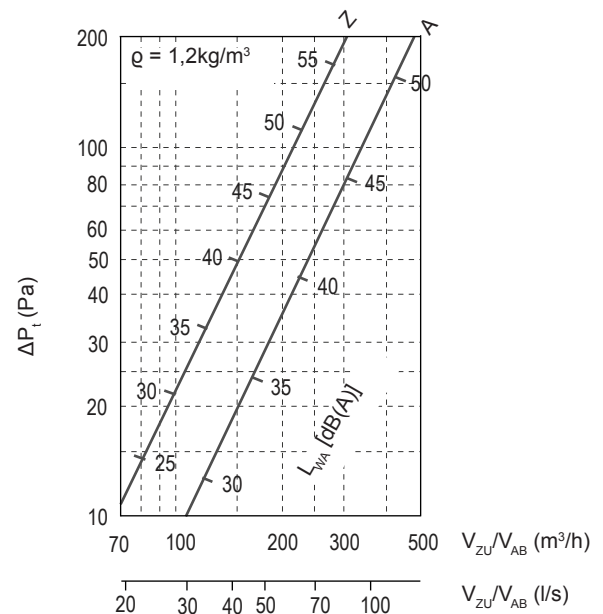
CHARAKTERYSTYKI

STRATA CIŚNIENIA I POZIOM MOCY AKUSTYCZNEJ

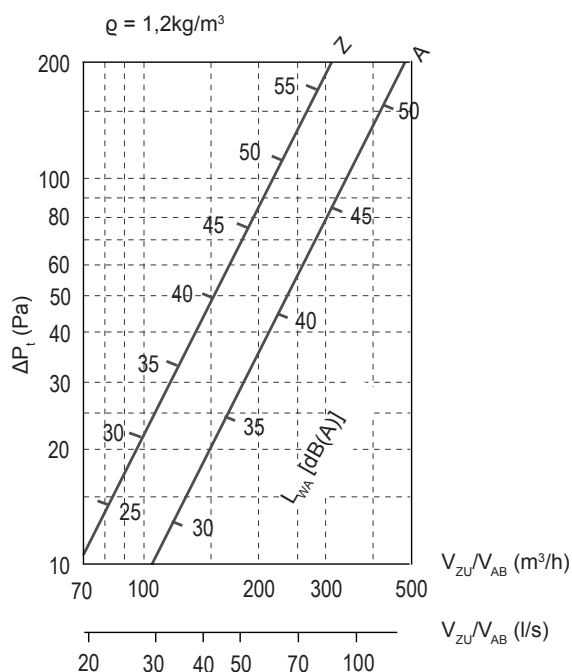
ZNW-DZ2 600



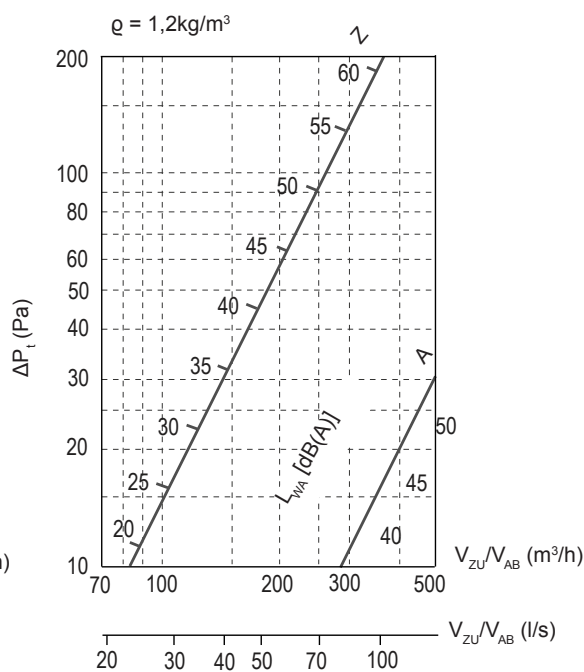
ZNW-DZ2 800



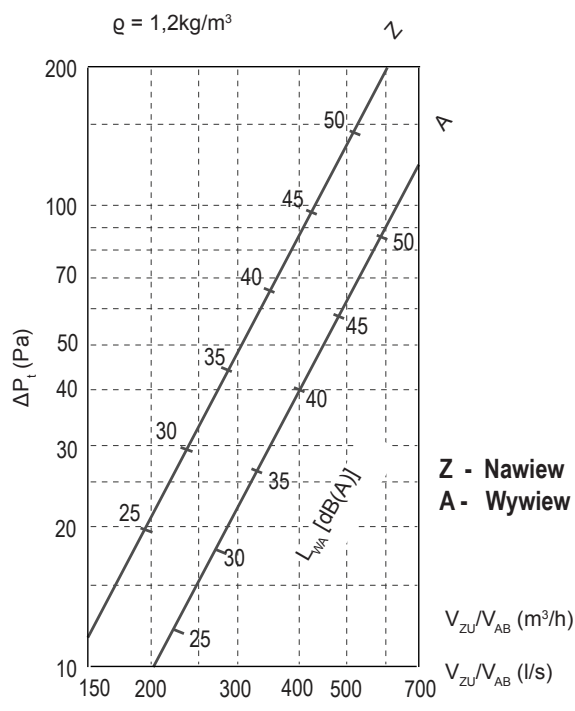
ZNW-DZ2 1000



ZNW-DZ2 1200



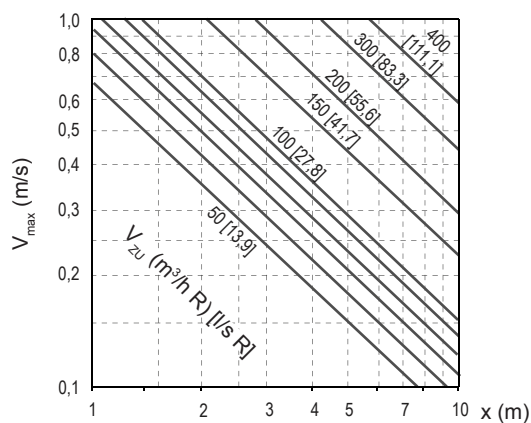
ZNW-DZ-3 NA METR



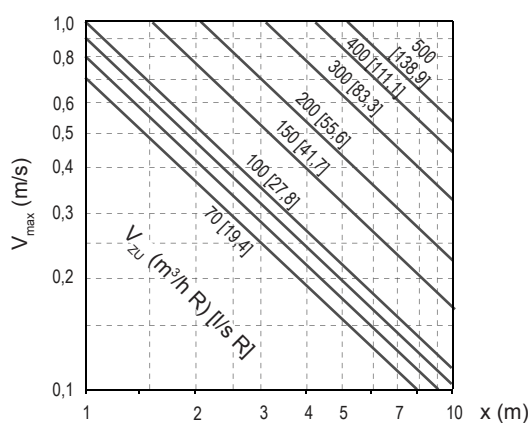
zespół nawiewno-wywiewny

MAKSYMALNA PRĘDKOŚĆ STRUMIENIA POWIETRZA

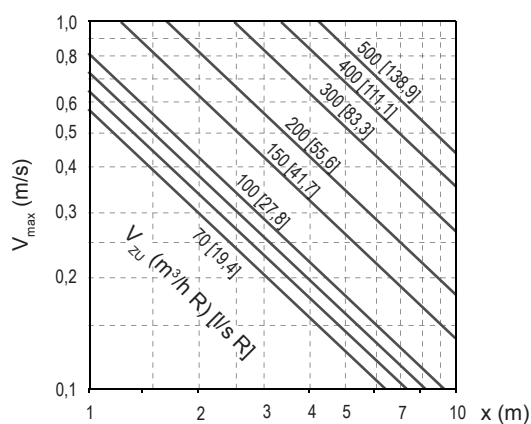
ZNW-DZ-3 600



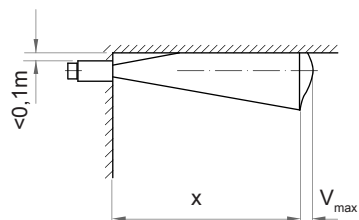
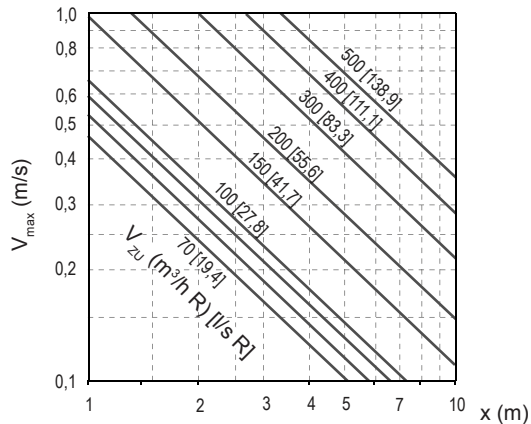
ZNW-DZ-2/3 800



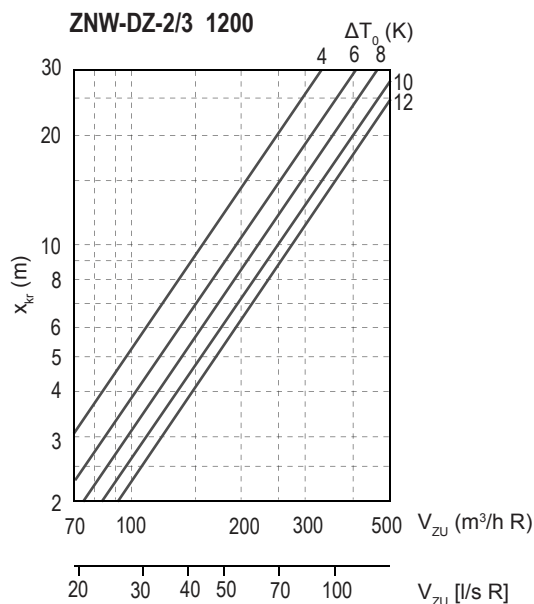
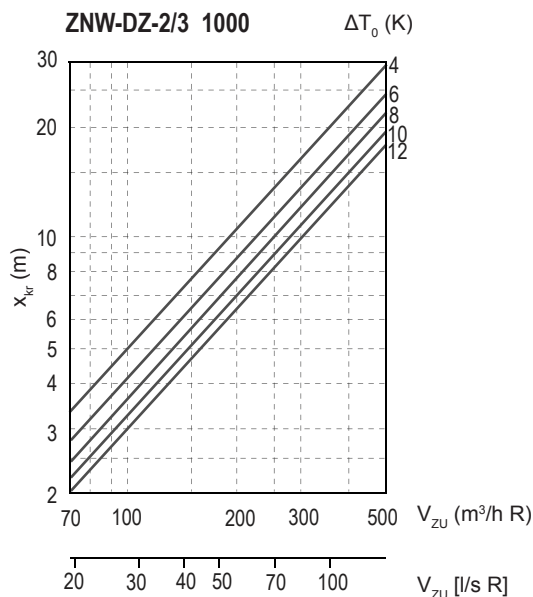
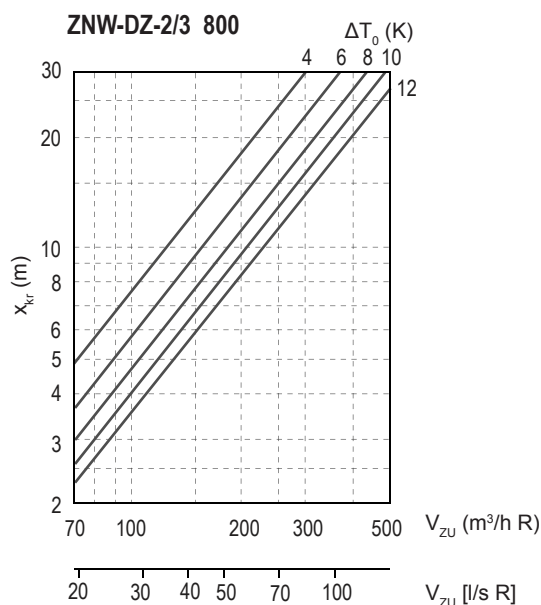
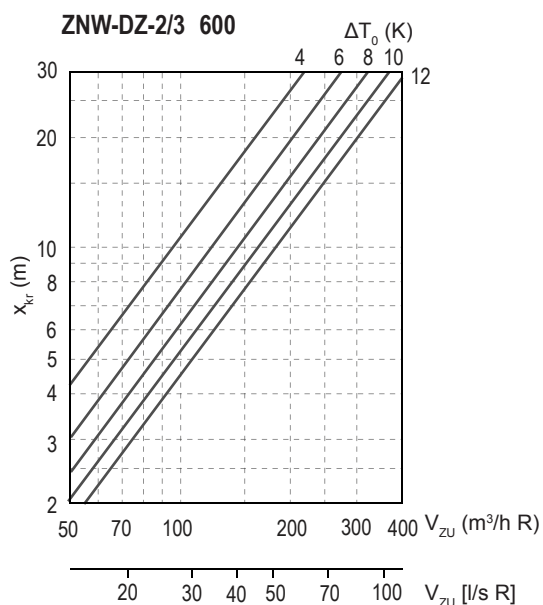
ZNW-DZ-2/3 1000



ZNW-DZ-2/3 1200



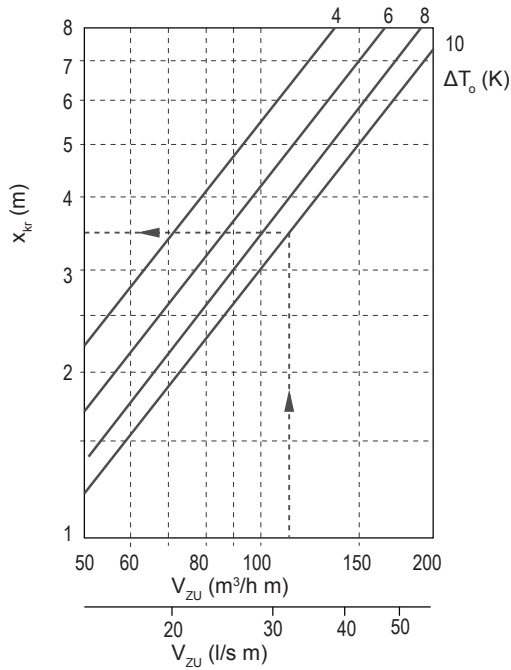
KRYTYCZNY ZASIĘG STRUMIENIA POWIETRZA



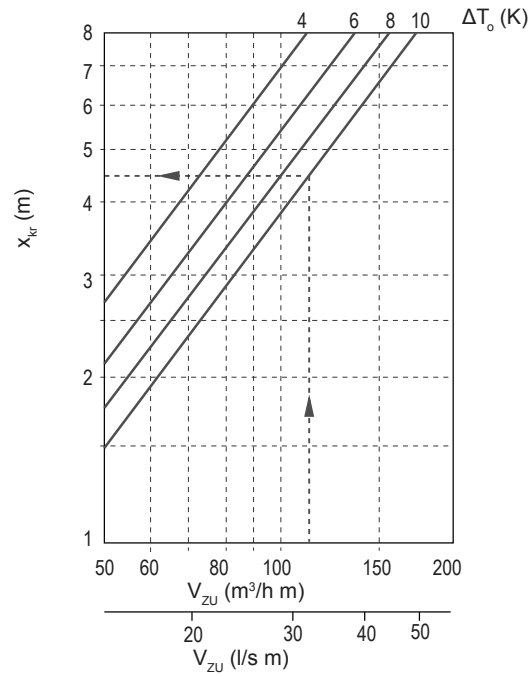
zespół nawiewno-wywiewny

ZESPÓŁ NAWIEWNO-WYWIEWNY ZNW-L

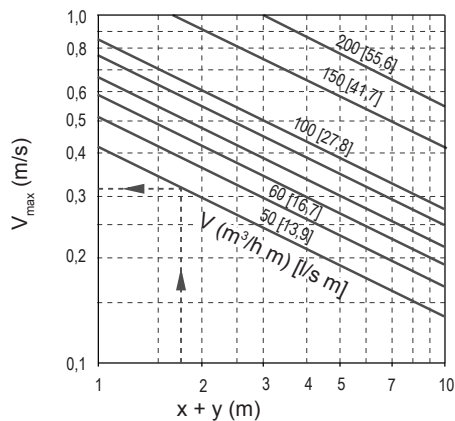
ZNW-L na metr nawiew ukośny



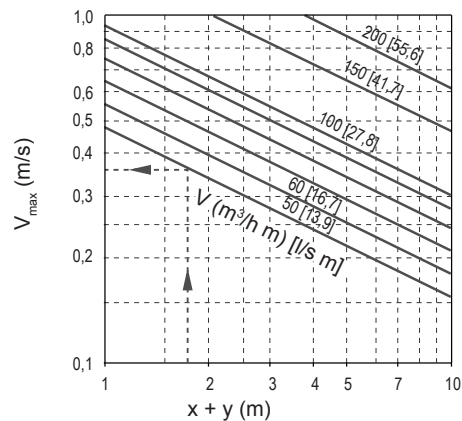
ZNW-L na metr nawiew pionowy



ZNW-L na metr styknięcie do sufitu

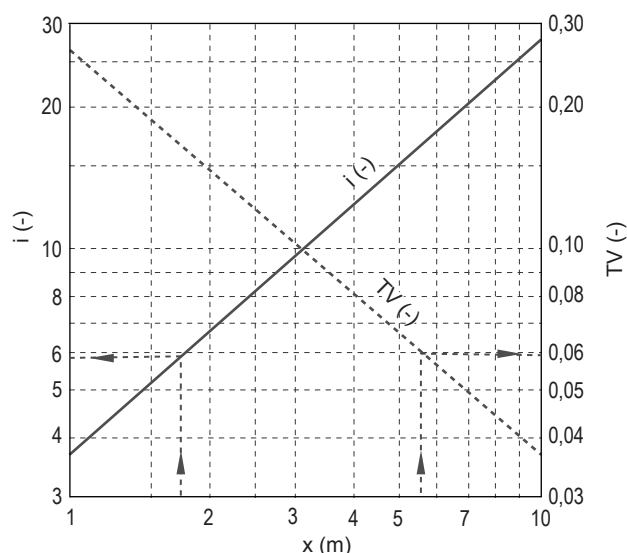


ZNW-L na metr poniżej sufitu



KRYTYCZNY ZASIĘG STRUMIENIA POWIETRZA

ZNW-DZ-2/3



VZU	(m ³ /h)	= ilość powietrza nawiewanego
VZU	[l/s]	= ilość powietrza nawiewanego
VZU	(m ³ /h R)	= ilość powietrza nawiewanego na rząd dysz
VZU	[l/s R]	= ilość powietrza nawiewanego na rząd dysz
VAB	(m ³ /h)	= ilość powietrza wywiewanego
VAB	[l/s]	= ilość powietrza wywiewanego
Z	()	= nawiew
A	()	= wywiew
H	(m)	= wysokość pomieszczenia
L	(m)	= długość pomieszczenia
VZU	(m ³ /h m)	= ilość powietrza nawiewanego na metr
VZU	[l/s m]	= ilość powietrza nawiewanego na metr
VAB	(m ³ /h m)	= ilość powietrza wywiewanego na metr
VAB	[l/s m]	= ilość powietrza wywiewanego na metr
r	(kg/m ³)	= gęstość
Dpt	(Pa)	= strata ciśnienia
LWA	[dB(A)]	= poziom mocy akustycznej w skali A

LWA1	[dB(A)]	= poziom mocy akustycznej dla filtra A odniesiony do nawiewu lub wywiewu
x+y	(m)	= poziomy + pionowy zasięg strumienia powietrza
i	()	= współczynnik indukcji
TV	()	= współczynnik redukcji różnicy temperatury
x	(m)	= poziomy zasięg strumienia
vmax	(m/s)	= maksymalna prędkość strumienia powietrza
xkr	(m)	= krytyczny zasięg strumienia powietrza
DTD	(K)	= różnica temperatur pomiędzy powietrzem nawiewanym a temperaturą pomieszczenia (DTD = tZU - tR)
tZU	(K)	= temperatura powietrza nawiewanego
tR	(K)	= temperatura w pomieszczeniu
NW	(mm)	= wielkość

notatki

6



OPIS

W halach wielofunkcyjnych o zróżnicowanym sposobie użytkowania klimatyzacja musi podolać zwiększonym wymaganiom. Mają w nich miejsce zarówno imprezy sportowe jak i kulturalne, co wiąże się z nawiewem różnych ilości powietrza jak również zmienną różnicą temperatury między powietrzem nawiewanym i pomieszczeniem.

Dla sprostowania tym wielostronnym zadaniom została specjalnie skonstruowana kratka dalekiego zasięgu typu KDZ. Przemysłowa budowa kratki umożliwia nawiew powietrza z wysoką prędkością przy niskiej głośności. Duża predkość nawiewu umożliwia głęboką penetrację strumienia powietrza w wentylowanym pomieszczeniu. Gwarantuje to, że całe pomieszczenie będzie przewietrzone świeżym powietrzem, a nie tylko strefa najbliższej kratki. Kolejną zaletą kratki jest to, że strumień powietrza jest rozbity na kilka mniejszych strumieni, co znacznie zwiększa indukcję. Temperatura i prędkość pojedynczych strumieni są szybciej redukowane. Oznacza to, że w przypadku chłodzenia strumień nie opada szybko do strefy przebywania ludzi a przy ogrzewaniu nie wznosi się natychmiast w kierunku sufitu.

Kratka z dyszami dalekiego zasięgu typu KDZ z przestawianymi ręcznie, pojedynczo dyszami umożliwia dowolne kształtowanie strumienia powietrza (zakres ruchu 45°). Do zabudowy bezpośrednio na przewodzie okrągłym przewidziane są kratki KDZ-R. Do regulacji ilości powietrza służy przepustnica szczelinowa. Za dopłatą można zastosować skrzynkę przyłączną (jeżeli nie stosujemy przepustnicy szczelinowej). Przepustnica w króćcu skrzynki (za dopłatą) służy do łatwej regulacji ilości powietrza. Wszystkie wykonania można stosować w instalacjach VAV w zakresie od 100° - 40°.

KRÓTKA CHARAKTERYSTYKA

- wykonana z blachy stalowej
- wysoka jakość wykonania
- wysoka odporność na obciążenia statyczne
- malowane standardowo na kolor RAL9003
- na specjalne zamówienie istnieje możliwość wykonania dowolnej wielkości i pomalowania na dowolny kolor z palety RAL
- KDZ - dysze przestawialne pojedynczo, do zabudowy w ścianie
- KDZ-R - dysze przestawialne pojedynczo, do zabudowy w przewodzie okrągłym
- dysze wykonane z tworzywa ABS

MONTAŻ

Kratki przeznaczone są do zabudowy na ścianie, na suficie, w przewodzie lub w skrzynce przyłącznej.

KOD ZAMÓWIENIA

KDZ - 325 - P - RAL9003

typ:
KDZ
KDZ-R

przepustnica

wielkość

podać kolor

WYPOSAŻENIE DODATKOWE

SR / NSCP- 200 - P - I - g

wielkość

typ nawiewnika

b podłączenie boczne
g podłączenie górne

_ nieizolowana
I izolowana

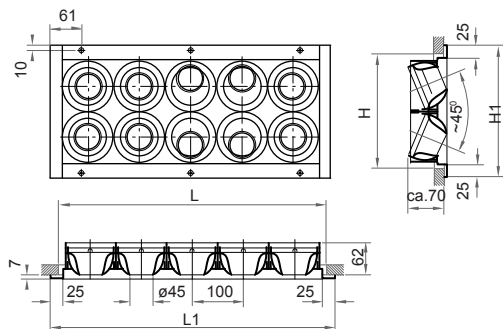
_ bez przepustnicy
P przepustnica perforowana z ciągnem regulacyjnym

6.6 KDZ

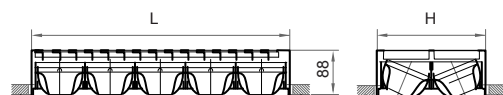
kratki dalekiego zasięgu

WYKONANIE I WYMIARY

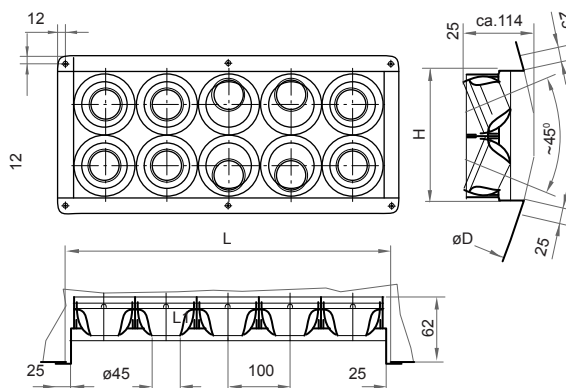
Wymiary: KDZ



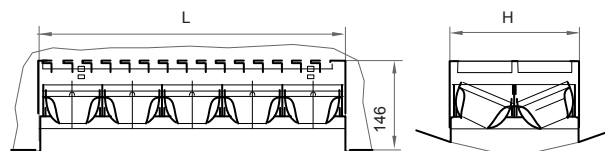
Wymiary: KDZ-P



Wymiary: KDZ-R



Wymiary: KDZ-R-P



Standardowe wymiary KDZ

L	L1	H	H1
325	375	125	175
425	475		
525	575		
625	675		
825	875	225	275
1025	1075		
525	575		
625	675		
825	875	325	375
1025	1075		

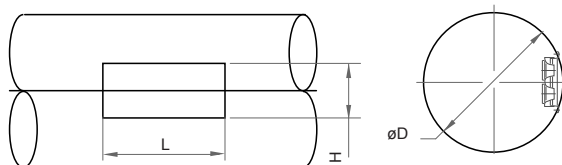
Wszystkie kombinacje długości i szerokości są możliwe.

Standardowe wymiary KDZ-R

L	H
325	125
425	
525	225
625	
825	
1025	

Wszystkie kombinacje długości i szerokości są możliwe.

SPOSÓB ZABUDOWY



H (mm)	Średnica kanału (mm)		
125	250	315	400
225	630	800	1000

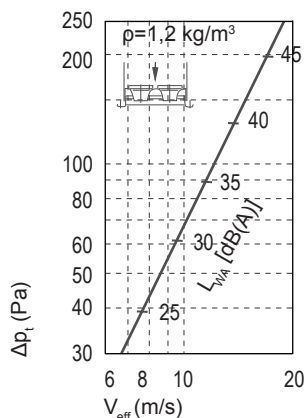
Jedynie dla średnicy idealnej kratka przylega dokładnie do powierzchni kanału.

Średnica przewodu okrągłego

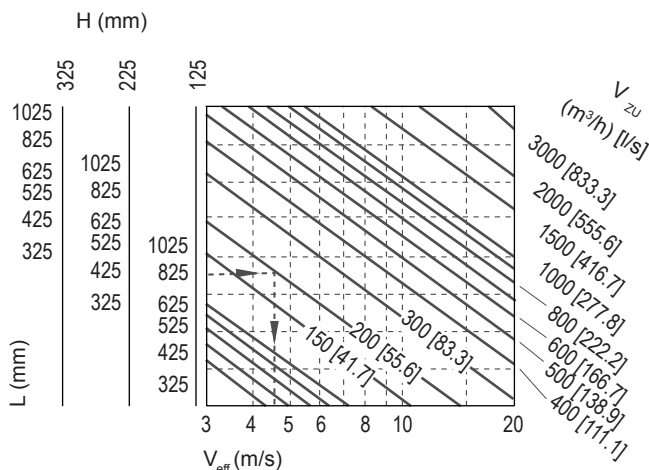
Dwie wysokości nawiewnika oraz skośny kołnierz umożliwiają optymalne dopasowanie kratki dalekiego zasięgu typu: KDZ - R do średnicy kanału okrągłego. Gwarantują również stabilną budowę - odporność na skręcenie. Przy wyborze wysokości kratki kierujemy się tabelą z podanymi średnicami przewodu. Montaż kratki KDZ - R w przewodzie okrągłym należy wykonać bez naprężenia. W przypadku zastosowania owalnych lub pociętych przewodów zabezpieczyć kratkę przed skrzywieniem.

CHARAKTERYSTYKI STRATA CIŚNIENIA I POZIOM MOCY AKUSTYCZNEJ

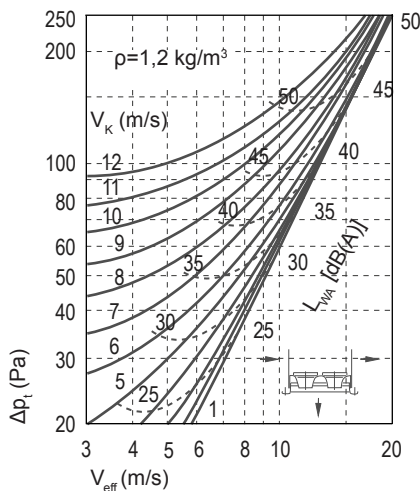
bez przepustnicy szczelinowej,
Napływ na wprost



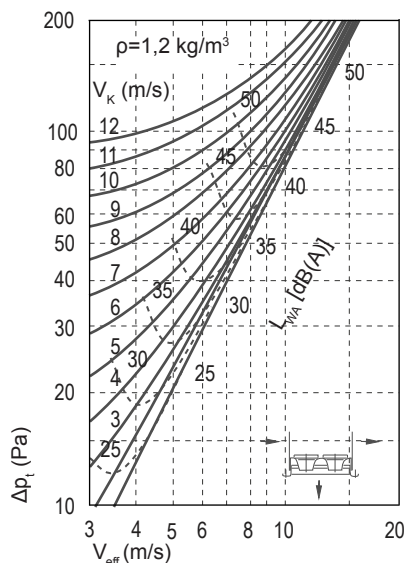
Prędkość wypływu



bez przepustnicy szczelinowej,
Zabudowa w przewodzie



z przepustnicą szczelinową typu SR/KDZ (100% otwarta AUF),
Zabudowa w przewodzie



SS-K 50% AUF (otwarta):
 $\Delta \pi_{t 50\%} - \Delta \pi_{t 100\%} \xi 1,42$

POWIERZCHNIA CZOŁOWA [A_{STIRN} (M2)]

H	L(mm)					
(mm)	325	425	525	625	825	1025
125	0,0310	0,0412	0,0514	0,0616	0,0820	0,1025
225	0,0614	0,0816	0,1018	0,1220	0,1624	0,2028
325	0,0918	0,1220	0,1522	0,1824	0,2428	0,3032

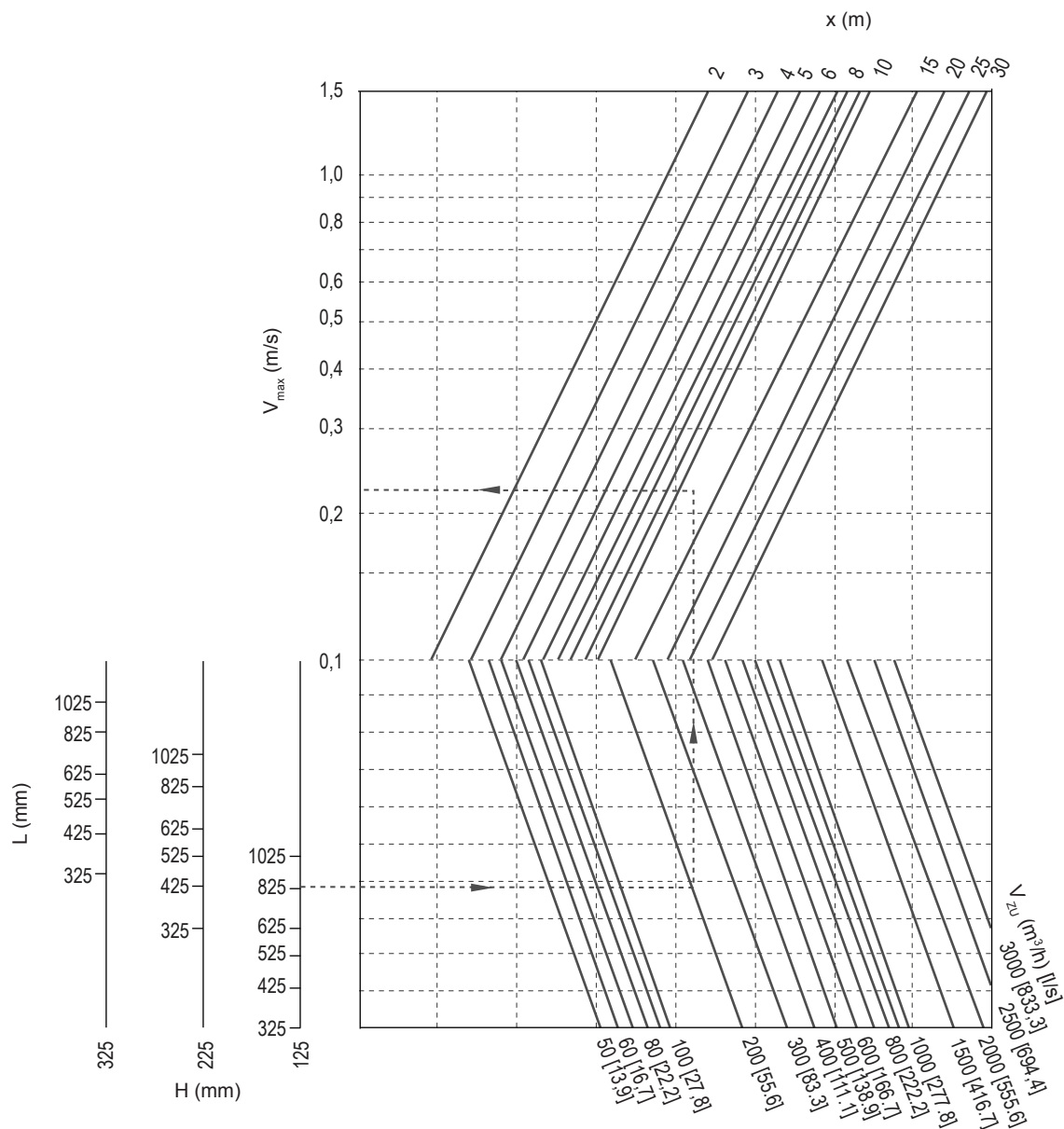
$$L_{WA} = L_{WA1} + KF$$

WSPÓŁCZYNNIKI POPRAWKOWE

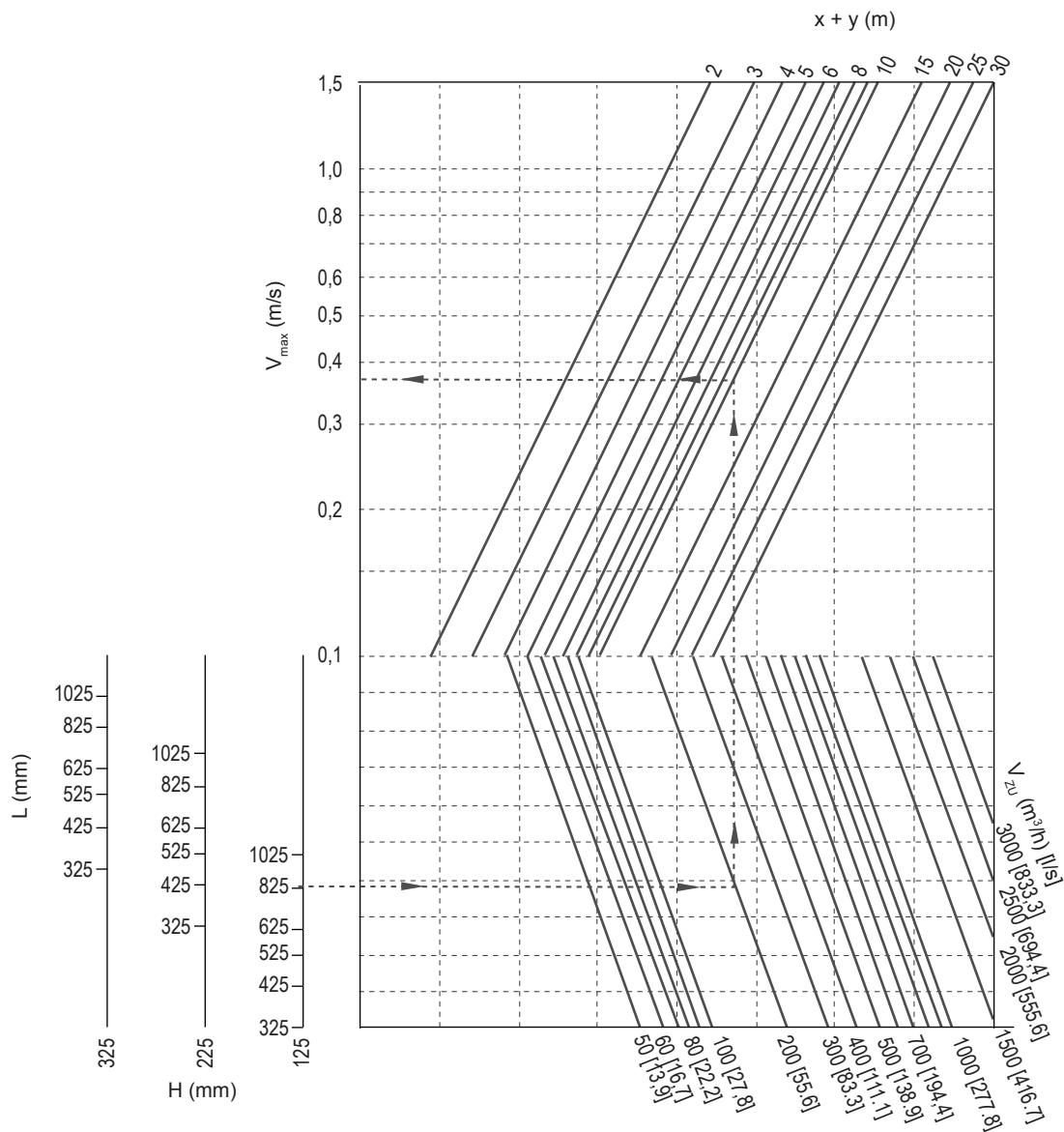
A _{STIRN} (M2) N	0,032	0,040	0,051	0,064	0,080	0,100	0,128	0,160	0,203	0,256	0,320
KF (-)	-5	-4	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	+4	+5

kratki dalekiego zasięgu

MAKSYMALNA PRĘDKOŚĆ STRUMIENIA POWIETRZA
BEZ WPŁYWU SUFITU

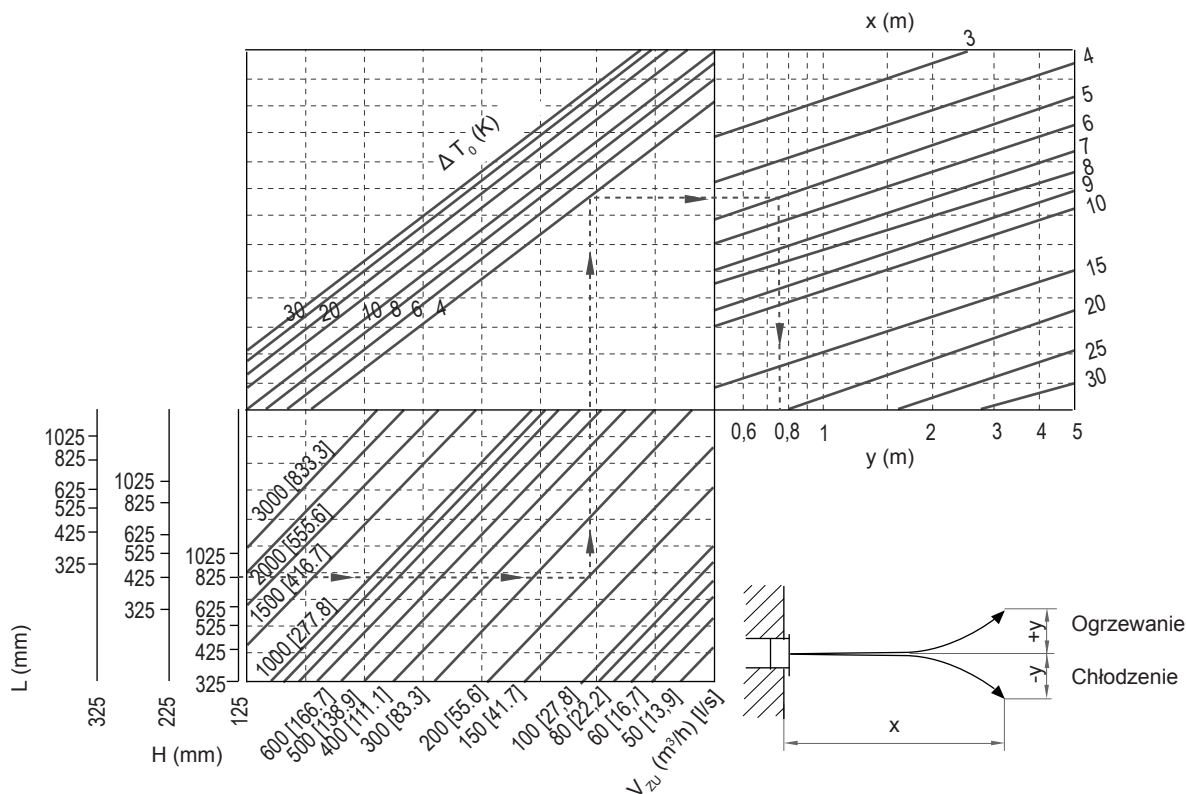


Z WPŁYWEM SUFITU

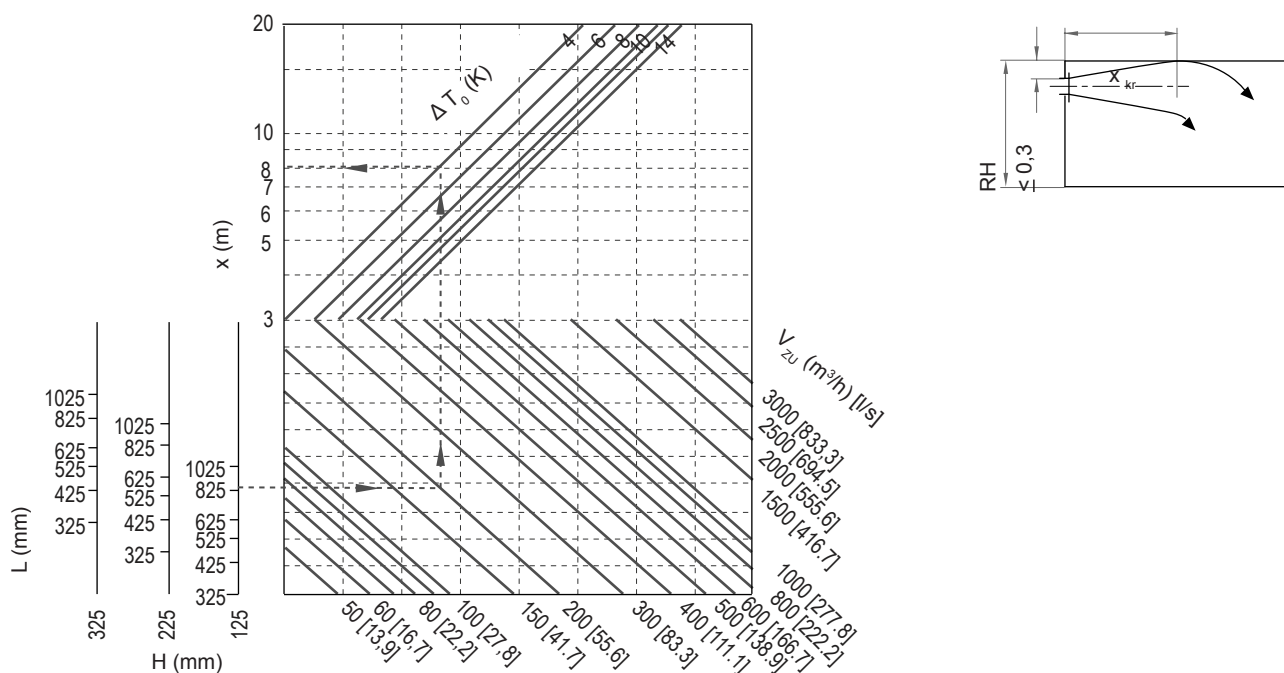


kratki dalekiego zasięgu

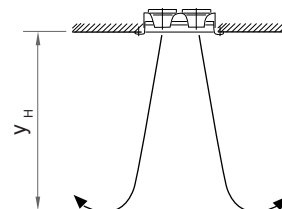
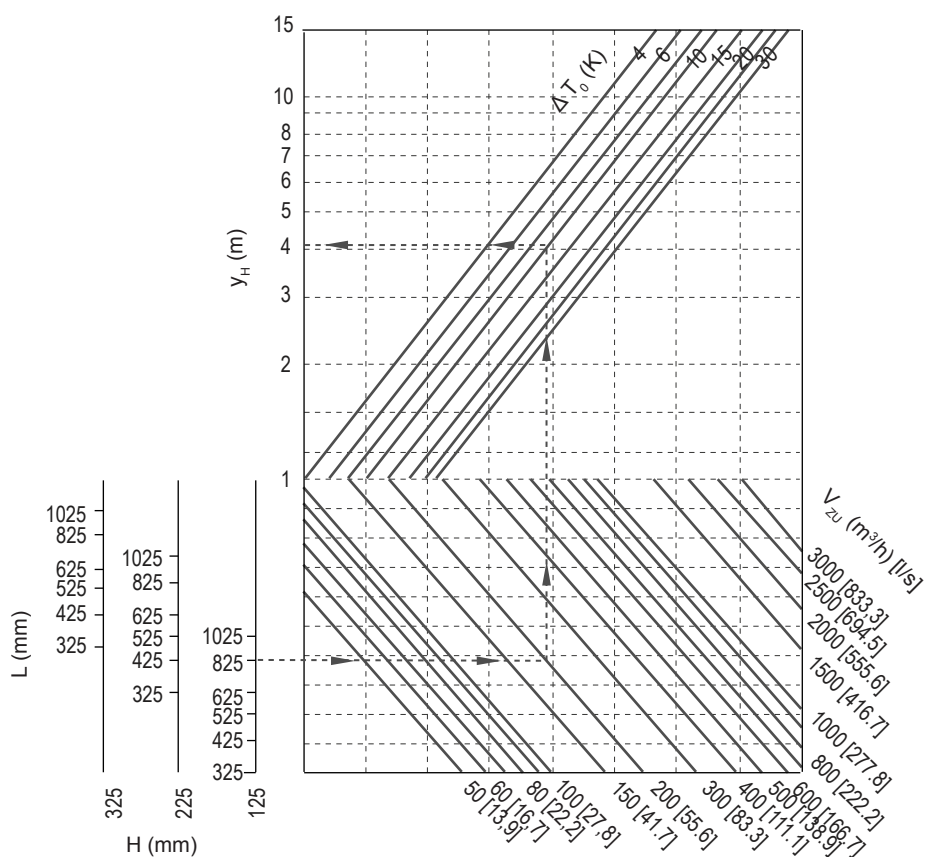
DROGA STRUMIENIA POWIETRZA WOLNY WYPŁYW BEZ WPLYWU SUFITU



KRYTYCZNY ZASIĘG STRUMIENIA POWIETRZA Z WPLYWEM SUFITU (PRZY CHŁODZENIU)



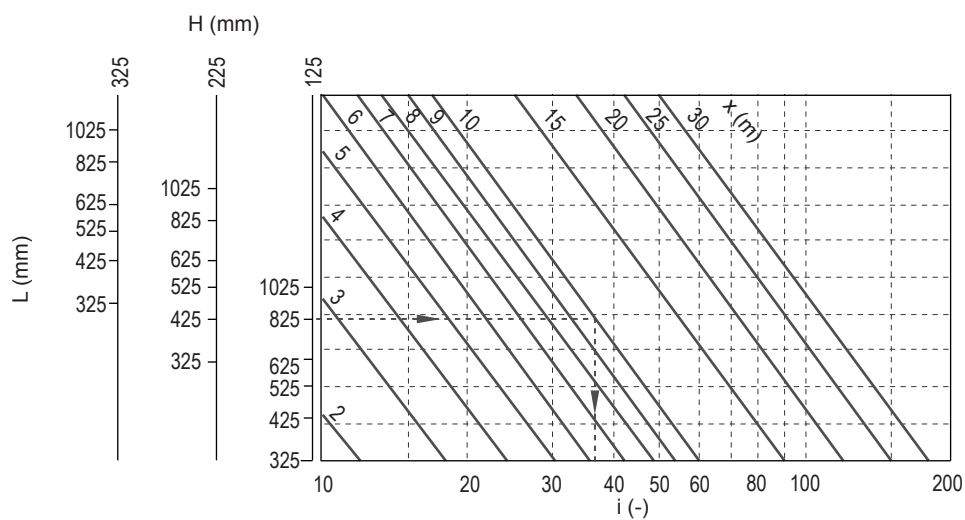
MAKSYMALNY ZASIĘG STRUMIENIA DLA OGRZEWANIA



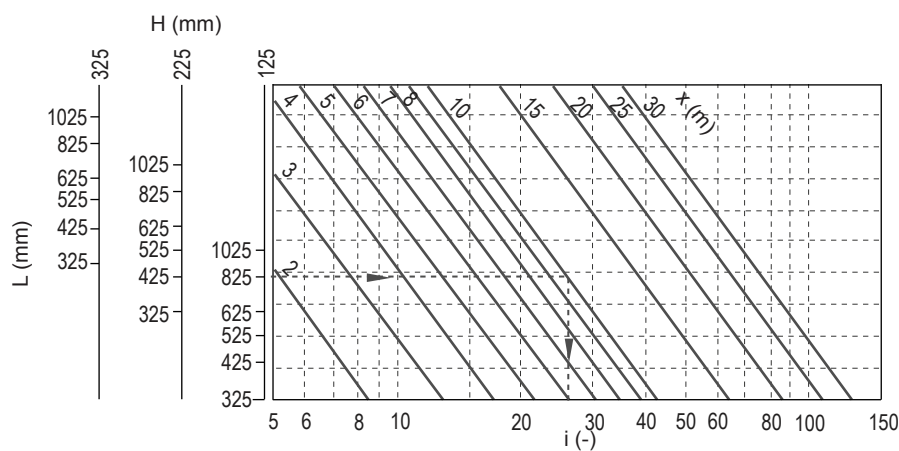
6.6 KDZ

kratki dalekiego zasięgu

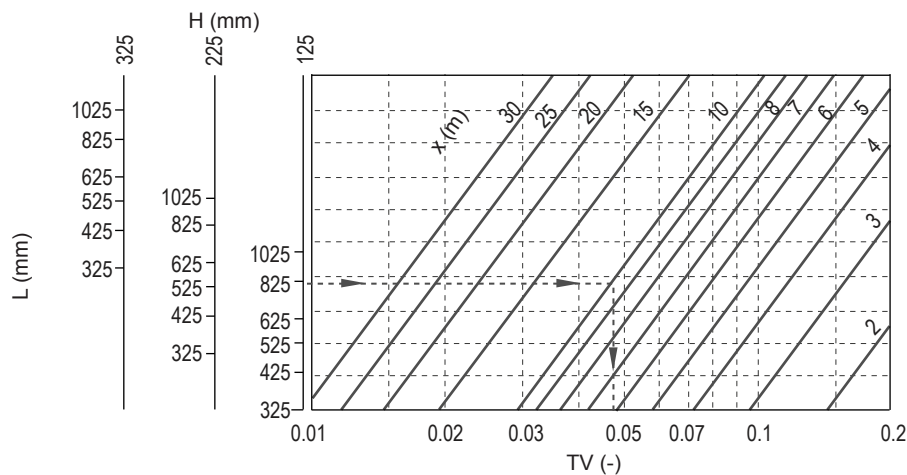
WSPÓŁCZYNNIK INDUKCJI BEZ WPŁYWU SUFITU



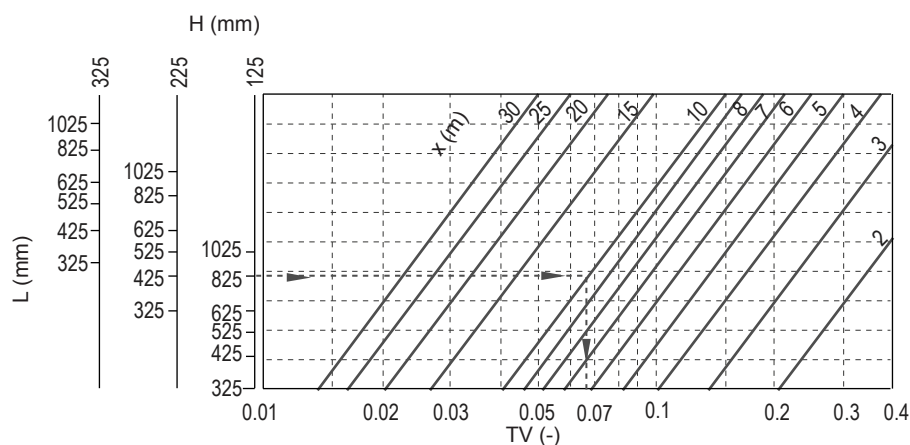
Z WPŁYWEZ SUFITU



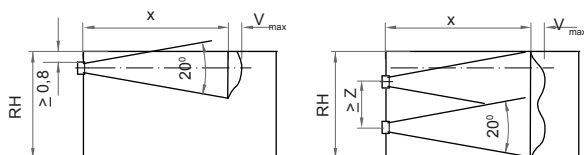
WSPÓŁCZYNNIK REDUKCJI RÓŻNICY TEMPERATURY BEZ WPŁYWU SUFITU



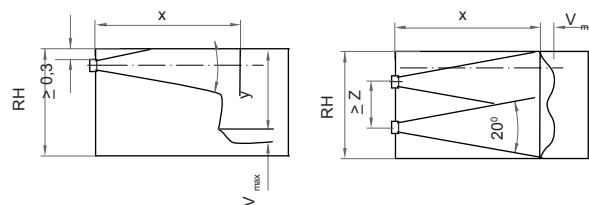
Z WPŁYWEM SUFITU



DALSZE DANE MINIMALNY ROZSTAW BEZ WPŁYWU SUFITU



Z WPŁYWEM SUFITU

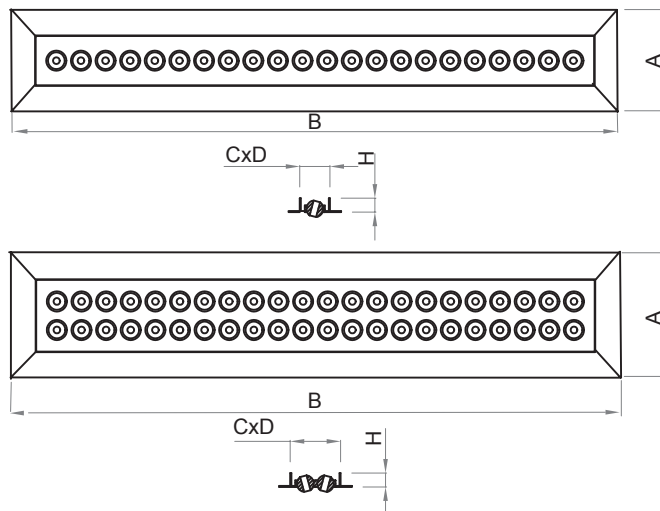
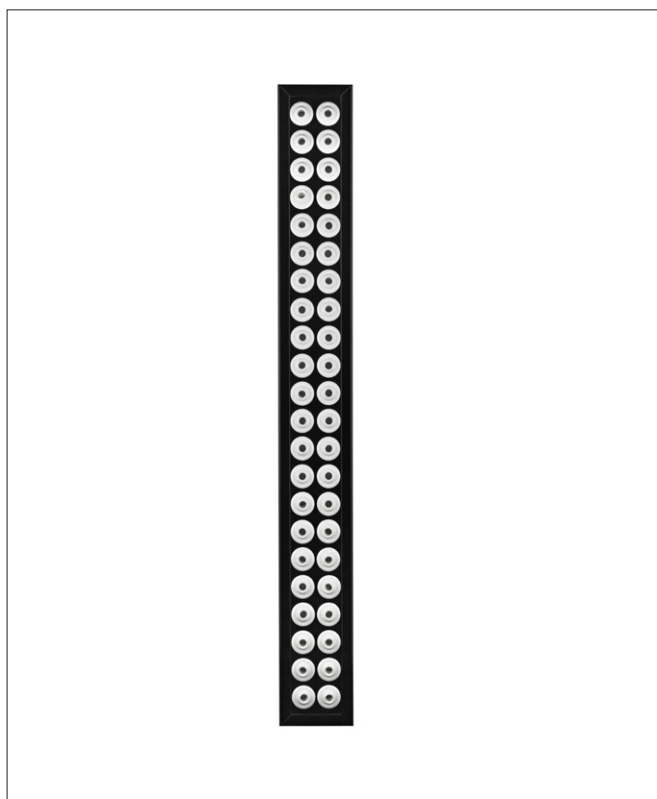


Jeżeli minimalny odstęp "z" jest mniejszy niż $(0,2 * x)$ to kratki pracują jak w wykonaniu taśmowym.

kratki dalekiego zasięgu

LEGENDA

VZU	(m ³ /h)	= ilość powietrza nawiewanego
VZU	[l/s]	= ilość powietrza nawiewanego
v _{max}	(m/s)	= maksymalna prędkość strumienia powietrza
x	(m)	= wypływ pionowy
y	(m)	= wypływ poziomy
x+y	(m)	= wypływ pionowy + poziomy
x _{kr}	(m)	= krytyczny zasięg strumienia powietrza
y _H	(m)	= maksymalny zasięg strumienia dla grzania
ΔTO	(K)	= różnica temperatur pomiędzy powietrzem nawiewanym- a temperaturą pomieszczenia (ΔTO = tZU - tR)
tZU	(°C)	= temperatura powietrza nawiewanego
tR	(°C)	= temperatura w pomieszczeniu
Δpt	(Pa)	= strata ciśnienia
v _{eff}	(m/s)	= prędkość wypływu
v _K	(m/s)	= prędkość powietrza w kanale
A _{stim}	(m ²)	= powierzchnia czołowa
KF	(-)	= Współczynniki poprawkowe
LWA	[dB(A)]	= poziom mocy akustycznej w skali A
r	(kg/m ³)	= gęstość
i	(-)	= współczynnik indukcji (i = V _X / VZU)
TV	(-)	= współczynnik różnicy temperatury (TV = ΔTX / ΔTO)
RH	(mm)	= wysokość pomieszczenia
RB	(mm)	= szerokość pomieszczenia
L	(mm)	= długość
H	(mm)	= wysokość
z	(m)	= minimalna odległość między dwoma kłakami x (m) × 0,2



OPIS

NS/DZ to nawiewniki szczelinowe z ruchomymi dyszami dalekiego zasięgu. Przeznaczone są do instalacji nisko i średniociśnieniowych. Dzięki regulacji kąta wypływu strumienia powietrza z dysz istnieje możliwość nawiewu w dowolnym kierunku i płaszczyźnie. Nawiew powietrza może być realizowany zarówno w płaszczyźnie poziomej jak i pionowej, dzięki czemu powietrze może być nawiewane z temperaturą niższą lub wyższą od temperatury w pomieszczeniu. Nawiewniki NS/DZ mogą być stosowane w systemach klimatyzacyjnych i wentylacyjnych, w pomieszczeniach takich jak sale i biura, gdzie trzeba zapewnić wysoki komfort cieplny.

KRÓTKA CHARAKTERYSTYKA

- nawiewniki wykonywane z blachy stalowej z ramką aluminiową.
- nawiewniki standardowo produkowane z jednym (1) lub dwoma (2) rzędami ruchomych dysz dalekiego zasięgu
- możliwość ustawienia dowolnego kierunku nawiewu dysz
- standardowa długość nawiewników wynosi 1000, 1500 lub 2000 mm
- dysze dalekiego zasięgu są wykonane z wysokiej jakości tworzywa ABS w kolorze białym
- możliwość montażu ze skrzynką rozprężną SR/NSDZ
- nawiewniki malowane standardowo w kolorze RAL9003
- na specjalne zamówienie istnieje możliwość pomalowania na dowolny kolor z palety RAL
- możliwość wykonania dowolnej długości do 2mb.

STANDARDOWE WYMIARY

NS/DZ	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	H [mm]	Liczba dysz
1000/22	80	1030	50	1000	20	22
1000/44	120	1030	90	1000	20	44
1500/33	80	1530	50	1500	20	33
1500/66	120	1530	90	1500	20	66
2000/44	80	2030	50	2000	20	44
2000/88	120	2030	90	2000	20	88

KOD ZAMÓWIENIA

NS / DZ - 1000 / 22	-	RAL9003
typ		podać kolor
	liczba dysz	
	długość nawiewnika	

MONTAŻ

Nawiewniki NS/DZ przeznaczone są do montażu ze skrzynką rozprężną SR/NSDZ. Do połączenia należy używać nitów lub wkrętów.

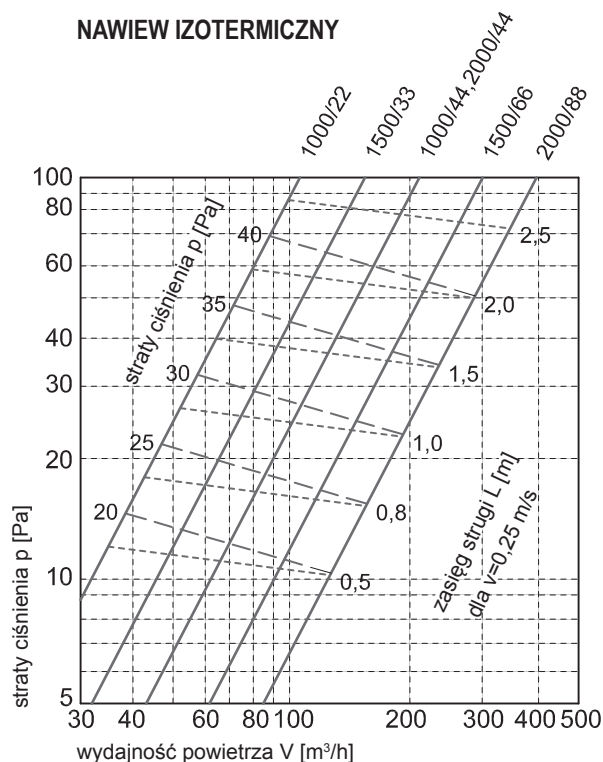
CHARAKTERYSTYKI

Na wykresach przedstawiono wydajność powietrza V (m^3/h), straty ciśnienia p (Pa), zasięg strugi L (m) dla prędkości końcowej 0.2 m/s oraz poziom głośności [dB(A)].

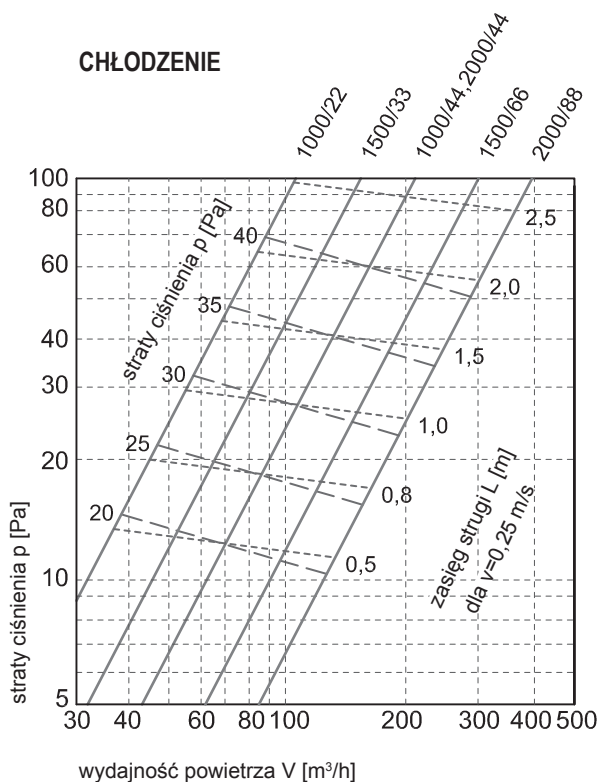
7.1 NS/DZ

nawiewniki szczelinowe z dyszami dalekiego zasięgu

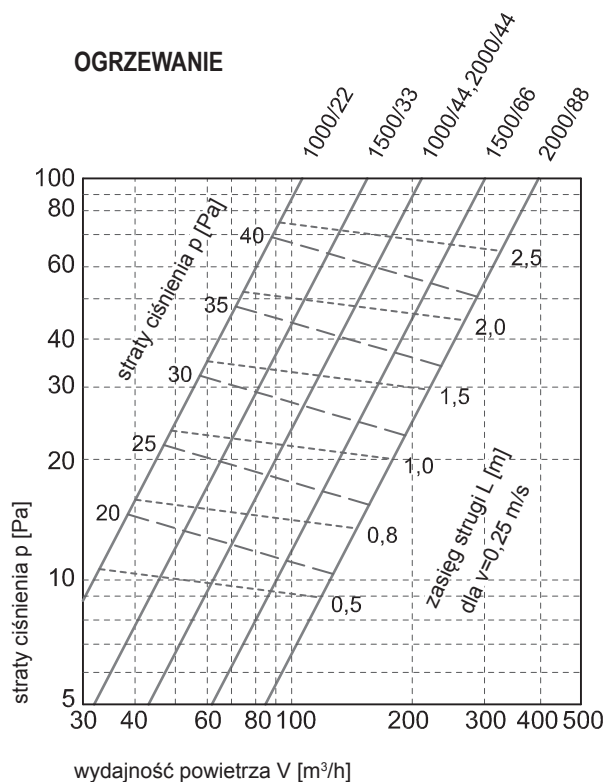
NAWIEW IZOTERMICZNY

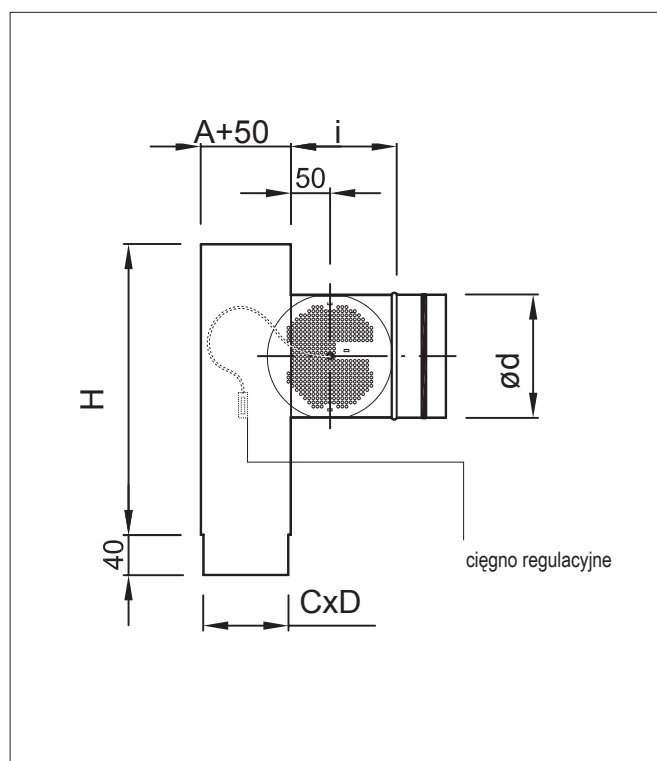


CHŁODZENIE



OGRZEWANIE





OPIS

SR/NSDZ to skrzynki rozprężne do nawiewników szczelinowych NS/DZ. Pełnią funkcję elementów stabilizujących przepływ powietrza oraz powodują równomierny jego napływ na nawiewnik. Są również elementem łączącym nawiewniki z instalacją wentylacyjną. Wykonywane są z blachy ocynkowanej, łączonej poprzez bezzgrzewowe połączenia typu Clit-Clot.

Podłączenia skrzynek do instalacji wentylacyjnej mogą być wykonane tylko w płaszczyźnie bocznej skrzynki.

Istnieje możliwość wykonania skrzynek wewnętrznie izolowanych termicznie i akustycznie matą kauczukową typu K-Flex.

Na specjalne zamówienie możemy wykonać inne typy skrzynek, według rysunków dostarczonych przez zamawiającego. Skrzynki posiadają w standardzie uszczelkę na króccu zaciskaną maszynowo.

KOD ZAMÓWIENIA

SR / NSDZ - 1000/22 - P - I - b					
					b - boczne
					g - górne
					- nieizolowana
					I izolowana
					- bez przepustnicy
					P przepustnica perforowana
					z ciągnem regulacyjnym
					wielkość
					typ nawiewnika

STANDARDOWE WYMIARY

	1000/22	1000/44	1500/33	1500/66	2000/44	2000/88
C [mm]	52	92	52	92	52	92
D [mm]	1000	1000	1500	1500	2000	2000
H [mm]	260	290	260	290	260	290
Ød [mm]	1x98	1x123	1x98	1x123	2x98	2x123
i [mm]	100	115	100	115	100	115

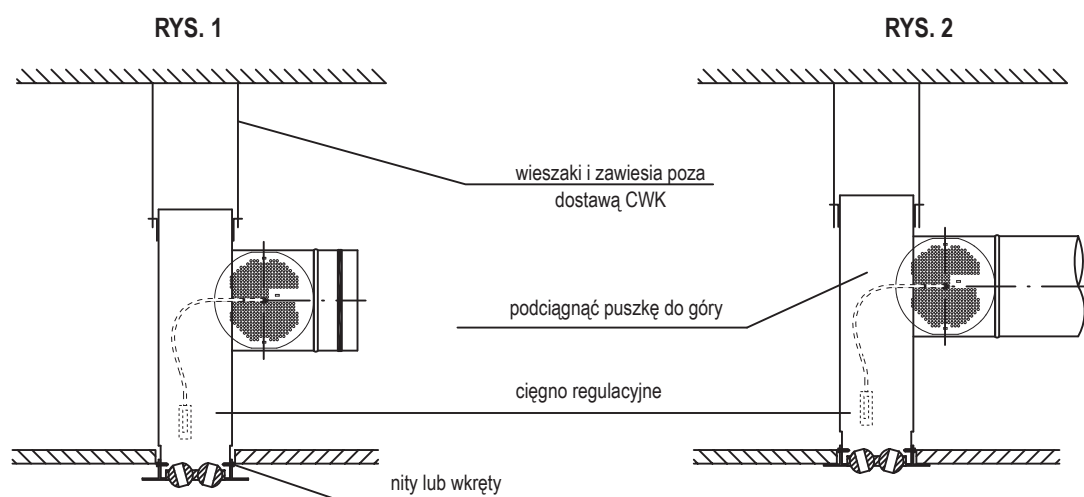
skrzynki rozprężne pod nawiewniki NS/DZ

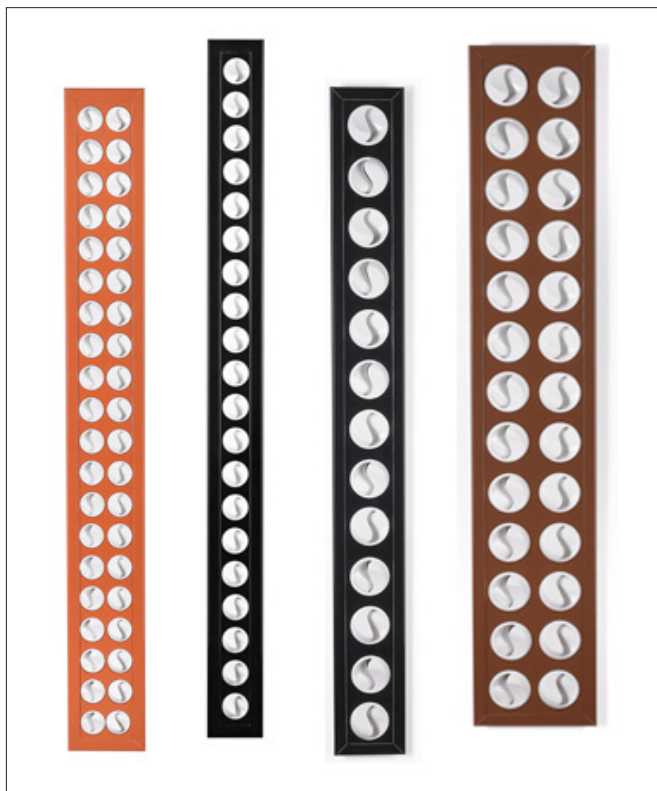
MONTAŻ

Skrzynki rozprężne SR/NSDZ przeznaczone są do zabudowy w przestrzeni sufitu podwieszanego. W tym celu należy w suficie wykonać otwór do zabudowy o wymiarach C x D dla danej wielkości nawiewnika. Umieścić w nim skrzynkę rozprężną zgodnie z rysunkiem 1. Następnie wsunąć płytę czołową nawiewnika na skrzynkę i zamocować ją z boków przy pomocy nitów lub wkrętów. Należy pamiętać o uszczelnieniu połączenia. Skrzynkę podciągnąć do góry i podwiesić do stropu rodzimego za pomocą odpowiednich wieszaków (np. pręty, szpilki itp.) i zawiesi montażowych (rysunek 2).

Na specjalne życzenie zamawiającego producent może wyposażyć skrzynkę w fabryczne zawiesia.

MONTAŻ W STROPIE PODWIESZANYM





OPIS

NS/RD i NS/RDM to podłużne, prostokątne nawiewniki szczelinowe z ruchomymi okrągłymi dyszami. Przeznaczone są do instalacji nisko i średniociśnieniowych. Dysze o średnicy 57mm (RD) i 35mm (RDM) posiadają wylot w kształcie sinusoidalnym, co powoduje duże rozproszenie strumienia i wysoki stopień indukcji powietrza nawiewanego z powietrzem znajdującym się w pomieszczeniu. Ze względu na stabilny strumień nawiewu nawiewniki NS/RD i NS/RDM nadają się do pracy ze stałym lub zmiennym przepływem powietrza. Nawiew powietrza może być realizowany zarówno w płaszczyźnie poziomej jak i pionowej, dzięki czemu powietrze może być nawiewane z temperaturą niższą lub wyższą od temperatury w pomieszczeniu.

KRÓTKA CHARAKTERYSTYKA

- dowolne kształtowanie profilu strumienia nawiewanego powietrza o 360°
- nawiewniki standardowo produkowane z jednym (1), dwoma (2) rzędami ruchomych dysz nawiewnych RD lub RDM
- łatwe rozproszenie strumienia pionowego nawiewanego powietrza
- możliwość zawirowania strumienia
- możliwość jednoczesnego nawiewu w płaszczyznach pionowej i poziomej
- wysoki współczynnik indukcji
- nawiewniki malowane standardowo w kolorze RAL9003
- możliwość wykonania dowolnej długości do 2 mb.

- dysze nawiewne wykonane są z wysokiej jakości tworzywa ABS w standardowym białym kolorze
- w nawiewnikach stosowane są dysze o średnicy 35mm (RDM) i 57mm (RD). Wydajność dysz to 6 i 9 m³/h przy 30 dB(A)
- możliwość dopasowania wypływu powietrza do żądanych warunków wewnętrznych
- niewielka wysokość zabudowy
- możliwość montażu ze skrzynką rozprężną SR/NSRD lub SR/NSRDM
- na specjalne zamówienie istnieje możliwość wykonania dowolnej wielkości i pomalowania na dowolny kolor z palety RAL

KOD ZAMÓWIENIA

NS / RD - 1000 / 26	-	RAL9003
		podać kolor
		liczba dysz
		długość nawiewnika
		RD dysze o średnicy 57mm RDM dysze o średnicy 35mm
		typ

MONTAŻ

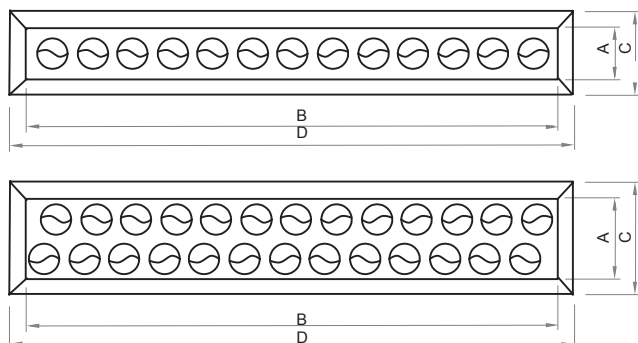
Nawiewniki szczelinowe NS/RD i NS/RDM przystosowane są do montażu razem ze skrzynką rozprężną SR/NSRD. Zamocowanie nawiewnika do puski należy wykonać przy pomocy nitów lub wkrętów, jednocześnie pamiętając o uszczelnieniu połączenia np. uszczelką silikonową.

Nawiewniki można zamontować bez skrzynki rozprężnej, bezpośrednio do płaszczyzny sufitu lub ściany. W takim przypadku należy wykonać odpowiednich wymiarów otwór montażowy (A x B), wsunąć w niego płytę czołową nawiewnika i przymocować go za pomocą odpowiednich śrub lub wkrętów poprzez otwory montażowe w ramce. Niewielka wysokość zabudowy nawiewników pozwala na stosowanie ich w niskich przestrzeniach międzystropowych, zwłaszcza do montażu w sufitach podwieszanych.

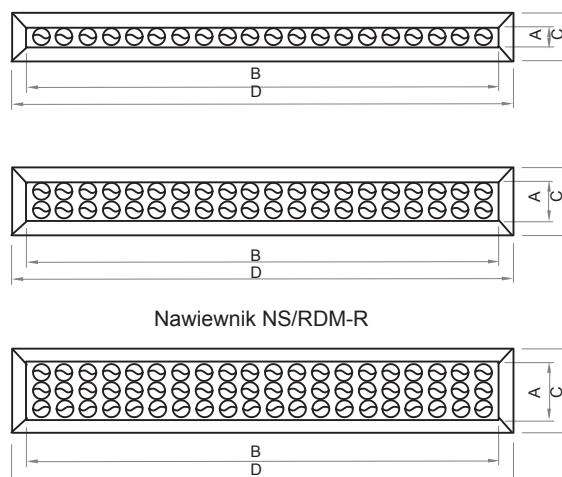
7.2 NS/RD(M)

nawiewniki szczelinowe z ruchomymi dyszami

NAWIEWNIK NS/RD



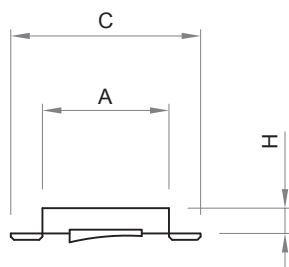
NAWIEWNIK NS/RDM



STANDARDOWE WYMIARY

Nawiewnik NS/RD	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	H [mm]	Liczba dysz
1000/13	80	1000	110	1030	20	13
1000/26	150	1000	180	1030	20	26
1500/19	80	1500	110	1530	20	19
1500/39	150	1500	180	1530	20	39
2000/26	80	2000	110	2030	20	26
2000/52	150	2000	180	2030	20	52

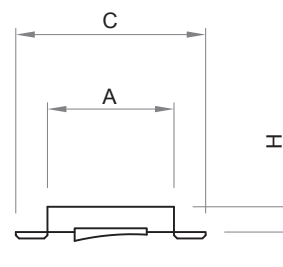
Wymiary nawiewnika standardowego: A x B



STANDARDOWE WYMIARY

Nawiewnik NS/RDM	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	H [mm]	Liczba dysz
1000/20	50	1000	85	1030	20	20
1000/40	90	1000	125	1030	20	40
1000/60	130	1000	170	1030	20	60
1500/30	50	1500	85	1530	20	30
1500/60	90	1500	125	1530	20	60
1500/90	130	1500	170	1530	20	90
2000/40	50	2000	85	2030	20	40
2000/80	90	2000	125	2030	20	80
2000/120	130	2000	170	2030	20	120

Wymiary nawiewnika standardowego: A x B



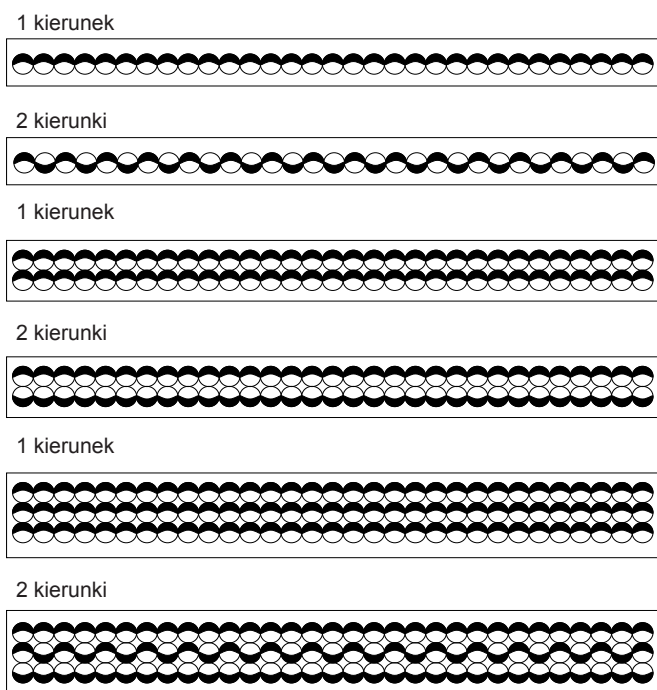
CHARAKTERYSTYKI

Na wykresach przedstawiono wydajność powietrza V (m^3/h), straty ciśnienia p (Pa), zasięg strugi L (m) dla prędkości końcowej 0.25 m/s oraz poziom głośności [dB(A)].

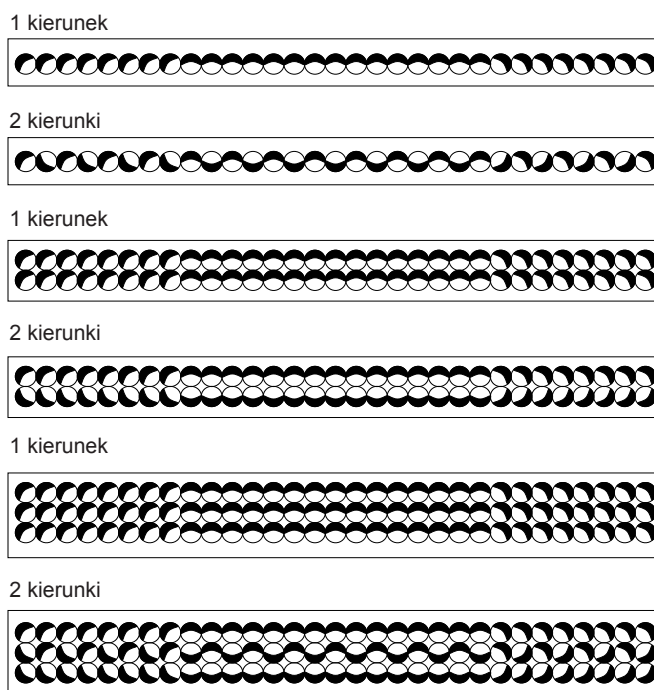
Podane wielkości zasięgu strugi L odnoszą się do izotermicznego nawiewu powietrza.

MOŻLIWOŚCI USTAWIENIA DYSZ NAWIEWNIKA

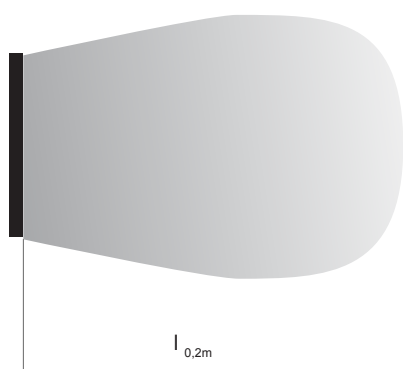
STANDARDOWE USTAWIENIE DYSZ



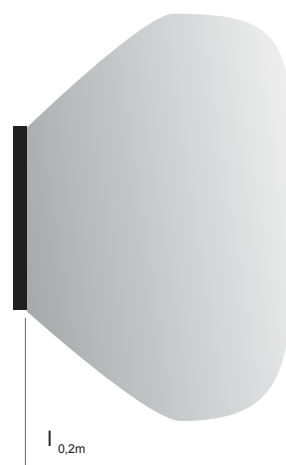
USTAWIENIE DYSZ NAWIEWNIKA W POZYCJI 45°



ZASIĘG PRZY STANDARDOWYM USTAWIENIU DYSZ



ZASIĘG PRZY USTAWIENIU DYSZ 45°



7.2 NS/RD(M)

nawiewniki szczelinowe z ruchomymi dyszami

DANE TECHNICZNE

- Poziom dźwięku dB(A) odpowiada pomieszczeniu o chłonności akustycznej 10 m² Sabine.
- Zasięg strumienia L_{0,2} mierzony jest w strumieniu izotermicznym
- Zalecana temperatura powietrza nawiewanego może być o 14°C niższa od temperatury pomieszczenia przy standardowym ustawieniu dysz
- Dla dokonania obliczeń szerokości strumienia, prędkości powietrza i poziomu dźwięku w pomieszczeniach o innych wymiarach można skorzystać z programów obliczeniowych ProAir i ProAc, które dostępne są na stronie internetowej.

DANE AKUSTYCZNE - NAWIEW

Poziom mocy akustycznej L_W (dB)
Współczynnik K_{ok}

Tłumienie dźwięku ΔL (dB)
Współczynnik ΔL

Wielkość NS/RD(M)	Częstotliwość środkowa pasma, Hz							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
1000-1	2	3	4	3	0	-7	-15	-17
1000-2	3	7	5	1	0	-8	-16	16
1000-3	0	9	6	2	-1	-8	-15	-15
1500-1	5	7	5	2	-1	-9	-17	-16
1500-2	3	8	4	2	-1	-9	-15	-11
1500-3	3	9	4	2	0	-8	-17	-15
2000-1	0	7	4	3	-2	-9	-17	-15
2000-2	-2	8	4	3	-2	-10	-15	-12
2000-3	1	9	3	4	-3	-10	-17	-14
Tol. +/-	2	2	2	2	2	2	2	2

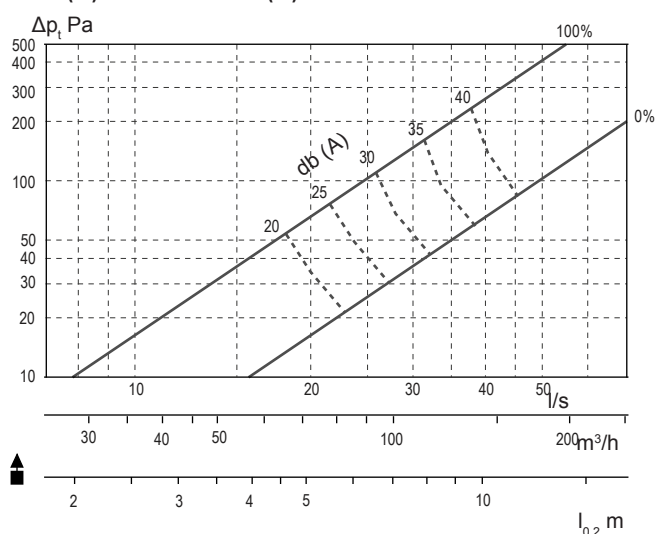
Wielkość NS/RD(M)	Częstotliwość środkowa pasma, Hz							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
1000-1	22	16	15	20	18	14	21	18
1000-2	21	13	13	18	15	13	19	17
1000-3	20	10	12	16	12	12	17	16
1500-1	22	16	15	20	18	14	21	18
1500-2	21	13	13	18	15	13	19	17
1500-3	20	10	12	16	12	12	17	16
2000-1	22	16	15	20	18	14	21	18
2000-2	21	13	13	18	15	13	19	17
2000-3	20	10	12	16	12	12	17	16
Tol. +/-	2	2	2	2	2	2	2	2

PRZEPŁYW - SPADEK CIŚNIENIA - POZIOM DŹWIĘKU - ZASIĘG

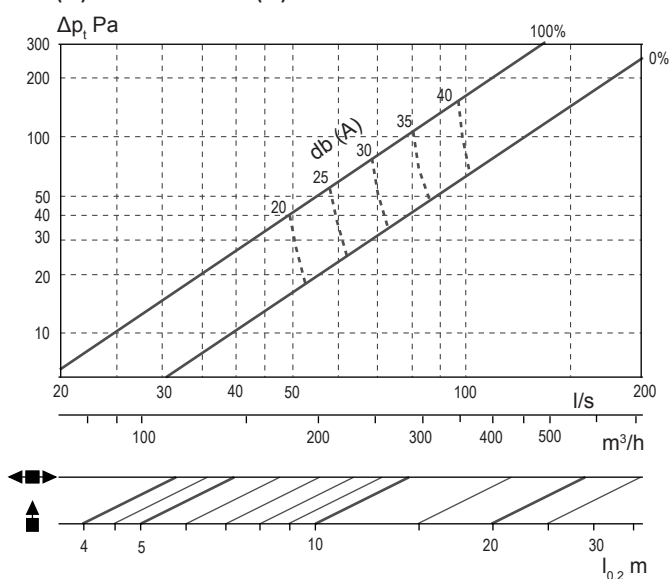
- Dane dla nawiewnika zamontowanego w suficie podwieszanym.
- Charakterystyk nie można wykorzystywać do regulacji nawiewnika.
- ∇ = minimalny przepływ umożliwiający regulację
- Wartość dB(A) dotyczy pomieszczeń o chłonności akustycznej 4 dB i kubaturze 30 m³

- Wartości dB(C) jest zwykle wyższa o 6-9 dB niż wartość dB(A).
- Dla ustawienia dysz 45° zasięg zmniejsza się około o 30%. Ustawienie dysz 45° tylko dla nawiewników pojedynczych nie połączonych szeregowo.
- 100% oznacza zamkniętą przepustnicę regulacyjną, 0% oznacza otwartą przepustnicę regulacyjną

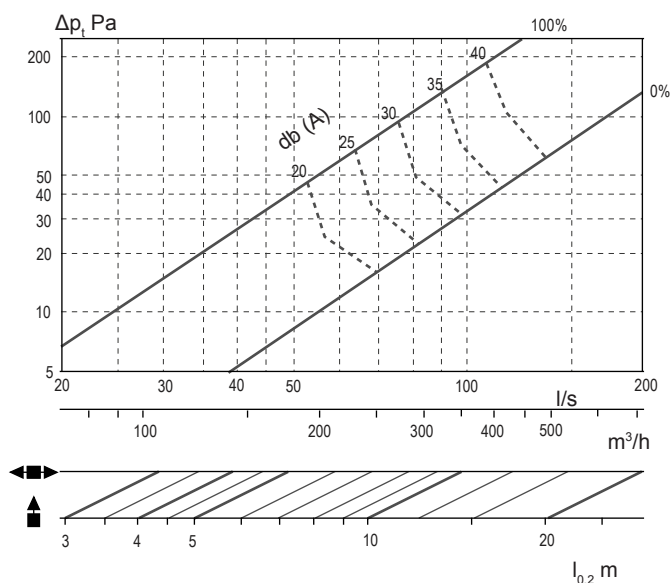
NS/RD(M) 1000-1 + SR/RD(M)



NS/RD(M) 1000-2 + SR/RD(M)



NS/RD(M) 1000-3 + SR/RD(M)



7.2 NS/RD(M)

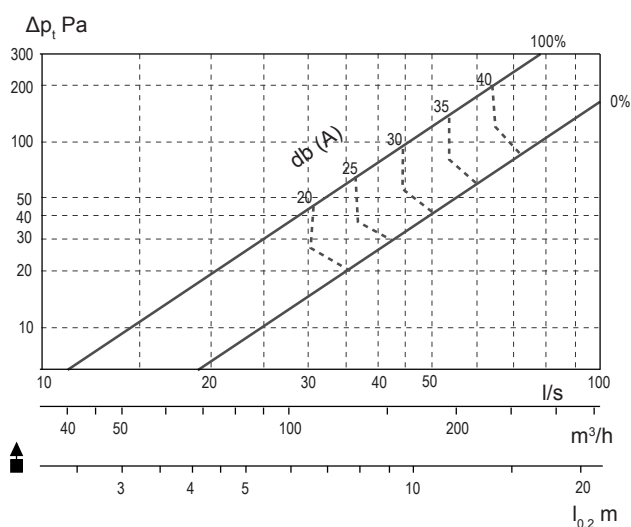
nawiewniki szczelinowe z ruchomymi dyszami

PRZEPŁYW - SPADEK CIŚNIENIA - POZIOM DŹWIĘKU - ZASIĘG

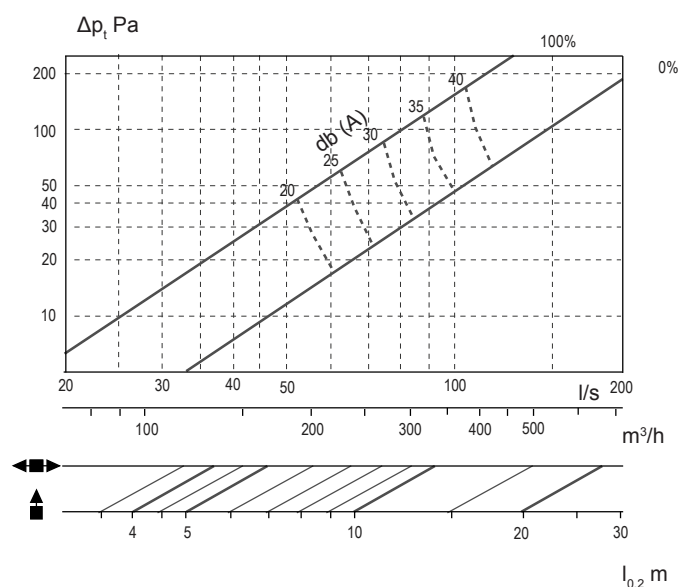
- Dane dla nawiewnika zamontowanego w suficie podwieszanym.
- Charakterystyk nie można wykorzystywać do regulacji nawiewnika.
- ∇ = minimalny przepływ umożliwiający regulację
- Wartość db(A) dotyczy pomieszczeń o chłonności akustycznej 4 dB i kubaturze 30 m³

- Wartości dB(C) jest zwykle wyższa o 6-9 dB niż wartość dB(A).
- Dla ustawienia dysz 45° zasięg zmniejsza się około o 30%. Ustawienie dysz 45° tylko dla nawiewników pojedynczych nie połączonych szeregowo.
- 100% oznacza zamkniętą przepustnicę regulacyjną, 0% oznacza otwartą przepustnicę regulacyjną

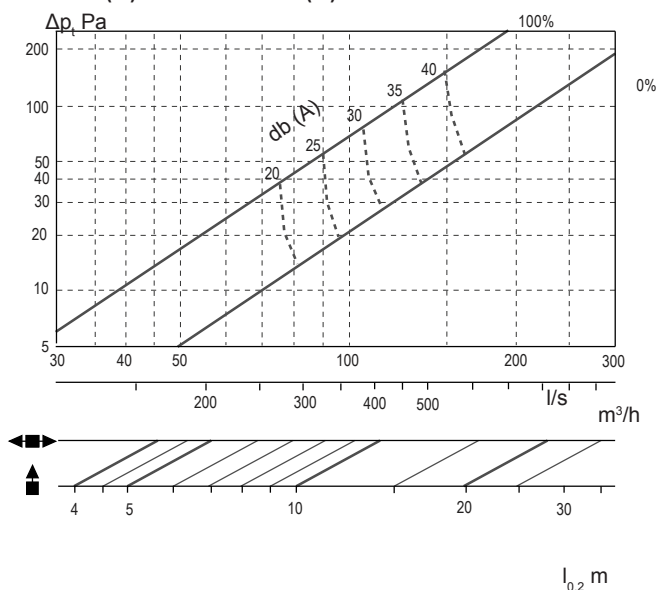
NS/RD(M) 1500-1 + SR/RD(M)



NS/RD(M) 1500-2 + SR/RD(M)



NS/RD(M) 1500-3 + SR/RD(M)

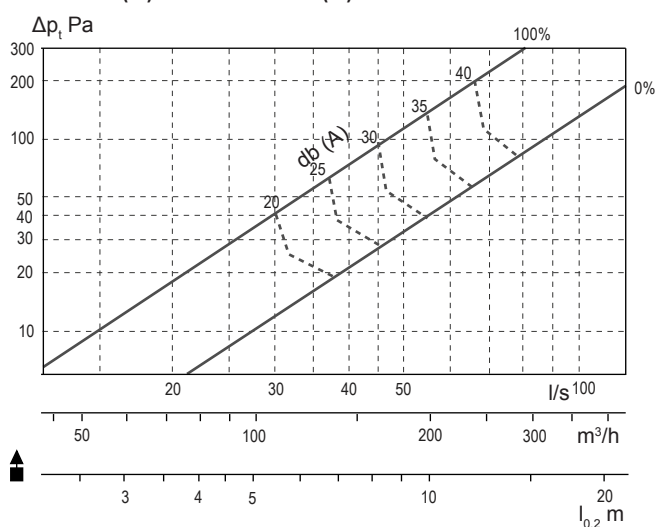


PRZEPŁYW - SPADEK CIŚNIENIA - POZIOM DŹWIĘKU - ZASIĘG

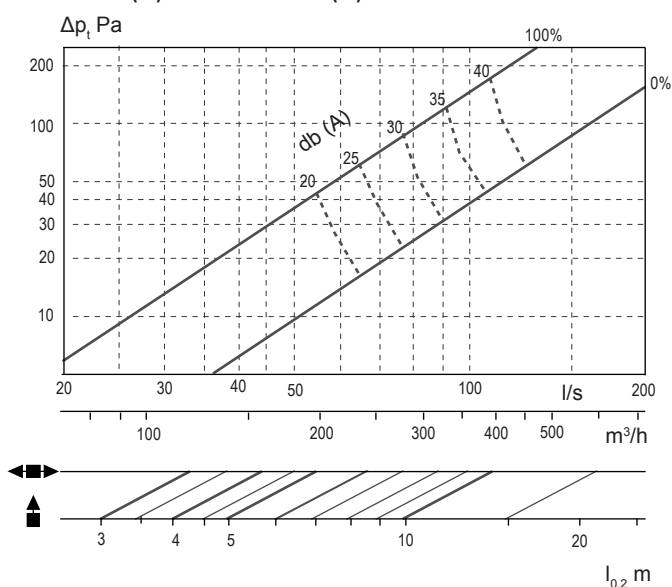
- Dane dla nawiewnika zamontowanego w suficie podwieszanym.
- Charakterystykę nie można wykorzystywać do regulacji nawiewnika.
- ∇ = minimalny przepływ umożliwiający regulację
- Wartość db(A) dotyczy pomieszczeń o chłonności akustycznej 4 dB i kubaturze 30 m³

- Wartości dB(C) jest zwykle wyższa o 6-9 dB niż wartość dB(A).
- Dla ustawienia dysz 45° zasięg zmniejsza się około o 30%. Ustawienie dysz 45° tylko dla nawiewników pojedynczych nie połączonych szeregowo.
- 100% oznacza zamkniętą przepustnicę regulacyjną, 0% oznacza otwartą przepustnicę regulacyjną

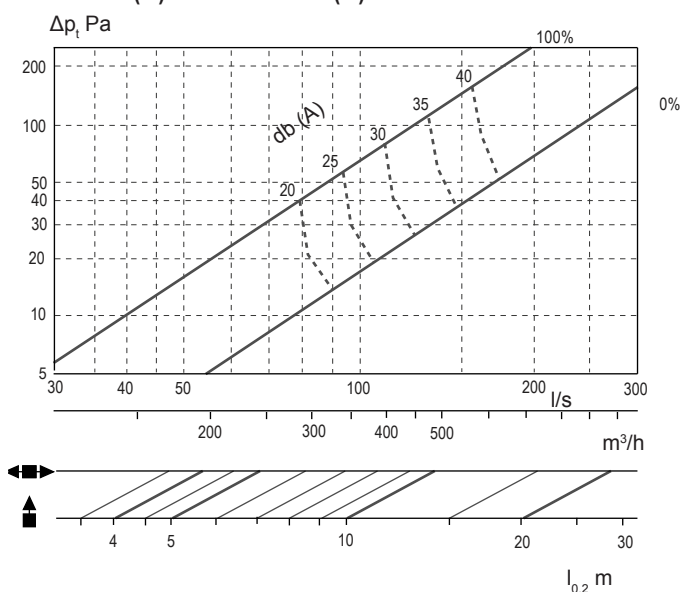
NS/RD(M) 2000-1 + SR/RD(M)



NS/RD(M) 2000-2 + SR/RD(M)

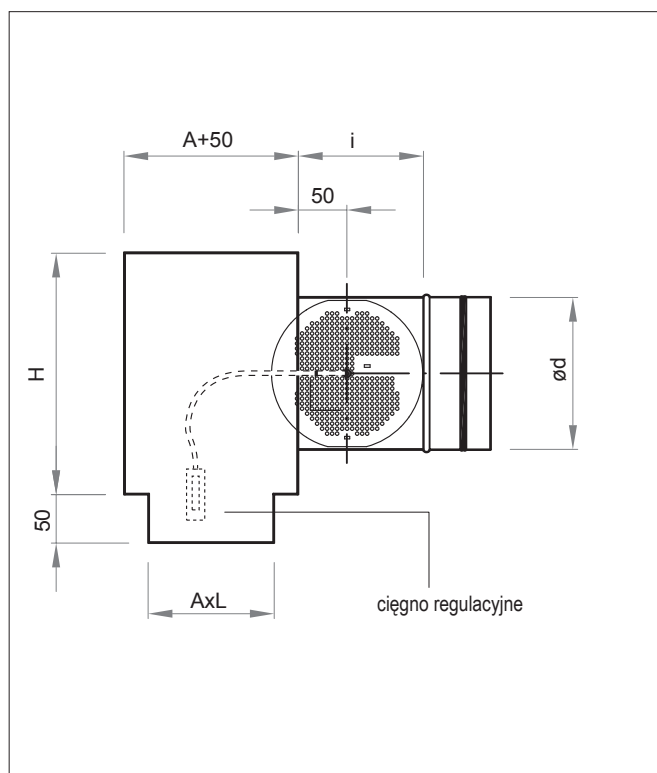


NS/RD(M) 2000-3 + SR/RD(M)



7.2 SR/NS/RD(M)

skrzynki rozprężne pod nawiewniki NS/RD(M)



OPIS

SR/NSRD i SR/NSRDM to skrzynki rozprężne odpowiednio do nawiewników szczelinowych NS/RD i NS/RDM. Pełnią funkcję elementów stabilizujących przepływ powietrza oraz powodują równomierny jego napływ na nawiewnik. Są również elementem łączącym nawiewniki z instalacją wentylacyjną. Wykonywane są z blachy ocynkowanej, łączonej poprzez bezgrzewowe połączenia typu Clic-Clok.

Podłączenia skrzynek do instalacji wentylacyjnej mogą być wykonane tylko w płaszczyźnie bocznej skrzynki.

Istnieje możliwość wykonania skrzynek wewnętrznie izolowanych termicznie i akustycznie matą kauczukową typu K-Flex.

Na specjalne zamówienie możemy wykonać inne typy skrzynek, według rysunków dostarczonych przez zamawiającego.

Skrzynki posiadają w standardzie uszczelkę na króccu zaciskaną maszynowo.

KOD ZAMÓWIENIA

SR / NSRD - 1000/26 - P - I				-	b
					b - boczne
					g - górne
					nieizolowana
					I izolowana
					bez przepustnicy
					P przepustnica perforowana
					z ciągnem regulacyjnym
					wielkość
					typ nawiewnika

STANDARDOWE WYMIARY

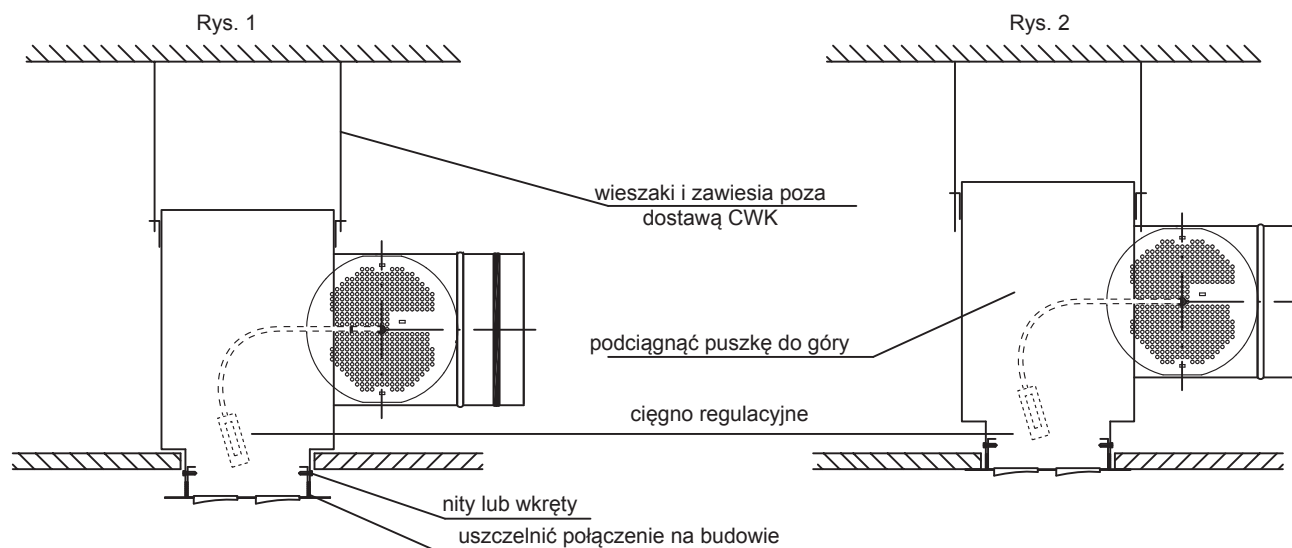
SR/NSRD	1000/13	1000/26
A [mm]	80	150
L [mm]	1000 / 1500 / 2000	
H[mm]	225	260
Ød [mm]	123	158
i [mm]	115	130

SR/NSRDM	1000/20	1000/40	1000/60
A [mm]	50	90	135
L [mm]	1000 / 1500 / 2000		
H[mm]	225	260	260
Ød [mm]	123	158	158
i [mm]	115	130	130

MONTAŻ

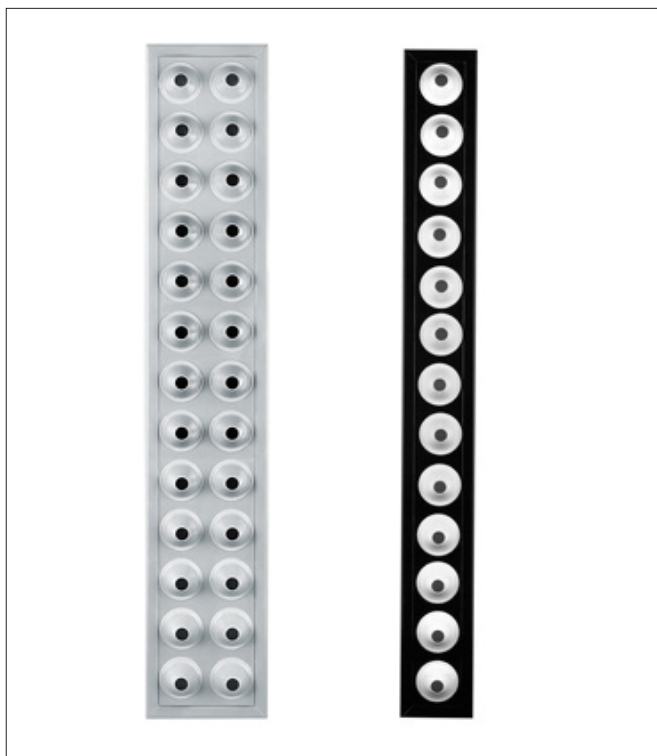
Skrzynki rozprężne SR/NSRD i NSRDM przeznaczone są do zabudowy w przestrzeni sufitu podwieszanego. W tym celu należy w suficie wykonać otwór do zabudowy o wymiarach C x D dla danej wielkości nawiewnika. Umieścić w nim skrzynkę rozprężną zgodnie z rysunkiem 1. Następnie wsunąć płytę czołową nawiewnika na skrzynkę i i zamocować ją z boków przy pomocy nitów lub wkrętów. Należy pamiętać o uszczelnieniu połączenia. Skrzynkę podciągnąć do góry i podwiesić do stropu rodzimego za pomocą odpowiednich wiszaków (np. pręty, szpilki itp.) i zawiesi montażowych (rysunek 2). Na specjalne życzenie zamawiającego producent może wyposażyć skrzynkę w fabryczne zawiesia.

MONTAŻ W STROPIE PODWIESZANYM



notatki

7



OPIS

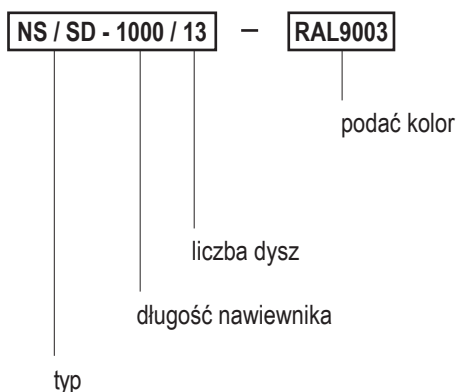
NS/SD to nawiewniki szczelinowe ze stożkowymi dyszami, przeznaczone do instalacji nisko i średnociśnieniowych. Nawiewniki te zostały specjalnie zaprojektowane do utrzymania powierzchni budowlanych wolnych od parowania: okna, ściany itp. Ze względu na stabilny strumień nawiewu nawiewniki NS/SD nadają się do pracy ze stałym lub zmiennym przepływem powietrza.

Standardowo produkowane są w wersji z jednym (1) lub dwoma (2) rzędami dysz. Nawiewniki są wyposażone w ozdobną ramkę aluminiową.

KRÓTKA CHARAKTERYSTYKA

- nawiewniki produkowane są z blachy ocynkowanej z jednym (1) lub dwoma (2) rzędami stożkowych dysz z tworzywa ABS
- możliwość montażu pojedynczych nawiewników w szeregu
- możliwość montażu ze skrzynką rozprężną SR/NSSD
- nawiewniki wyposażone są w aluminiową ramkę ozdobną
- nawiewniki malowane standardowo w kolorze RAL9003
- na specjalne zamówienie istnieje możliwość wykonania dowolnej wielkości i pomalowania na dowolny kolor z palety RAL

KOD ZAMÓWIENIA



MONTAŻ

Nawiewniki szczelinowe NS/SD przystosowane są do montażu razem ze skrzynką rozprężną SR/NSSD. Zamocowanie nawiewnika do puski należy wykonać przy pomocy nitów lub wkrętów, jednocześnie pamiętając o uszczelnieniu połączenia np. uszczelką silikonową.

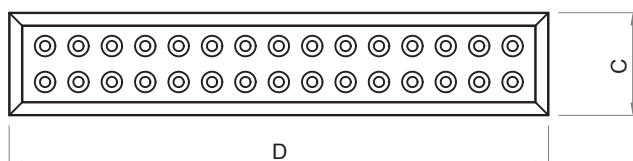
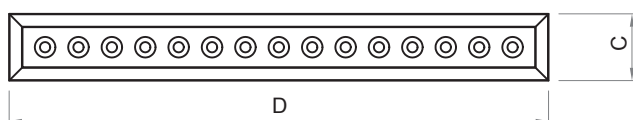
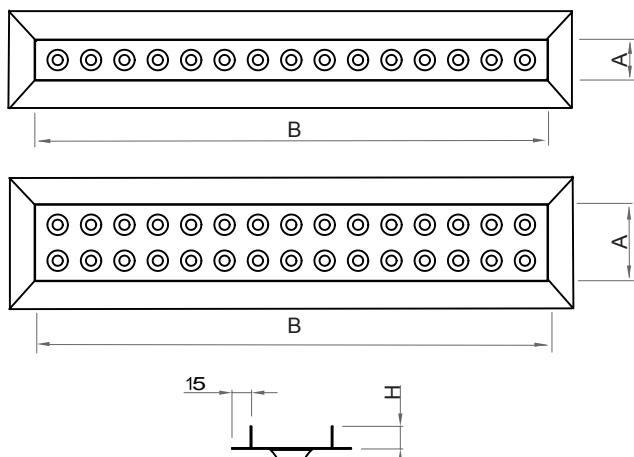
Nawiewniki można zamontować bez skrzynki rozprężnej, bezpośrednio do płaszczyzny sufitu lub ściany. W takim przypadku należy wykonać odpowiednich wymiarów otwór montażowy (A x B), wsunąć w niego płytę czołową nawiewnika i przymocować go za pomocą odpowiednich śrub lub wkrętów poprzez otwory montażowe w ramce.

Niewielka wysokość zabudowy nawiewników pozwala na stosowanie ich w niskich przestrzeniach międzystropowych, zwłaszcza do montażu w sufitach podwieszanych.

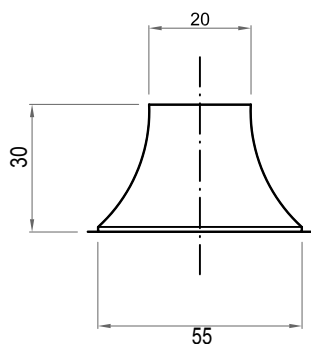
7.3 NS/SD

nawiewniki szczelinowe ze stożkowymi dyszami

Nawiewniki NS/SD



Dysza stożkowa SD



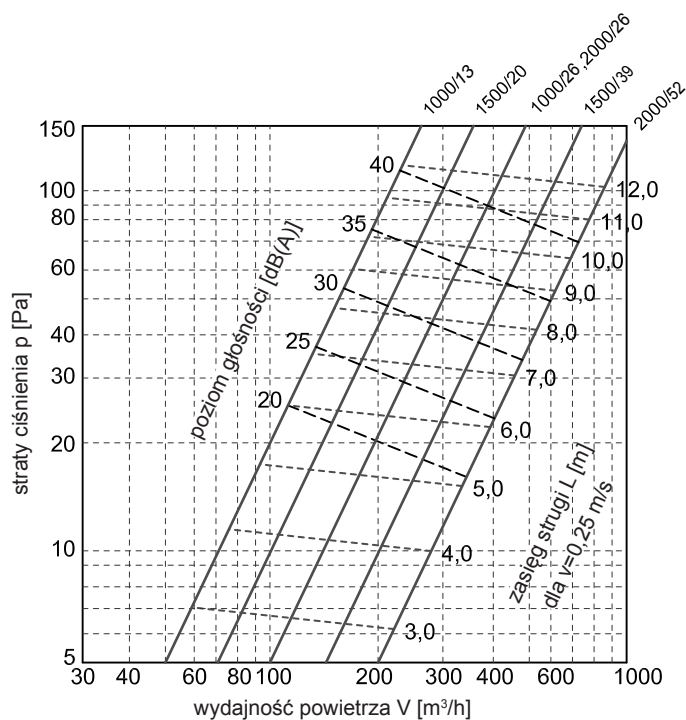
STANDARDOWE WYMIARY

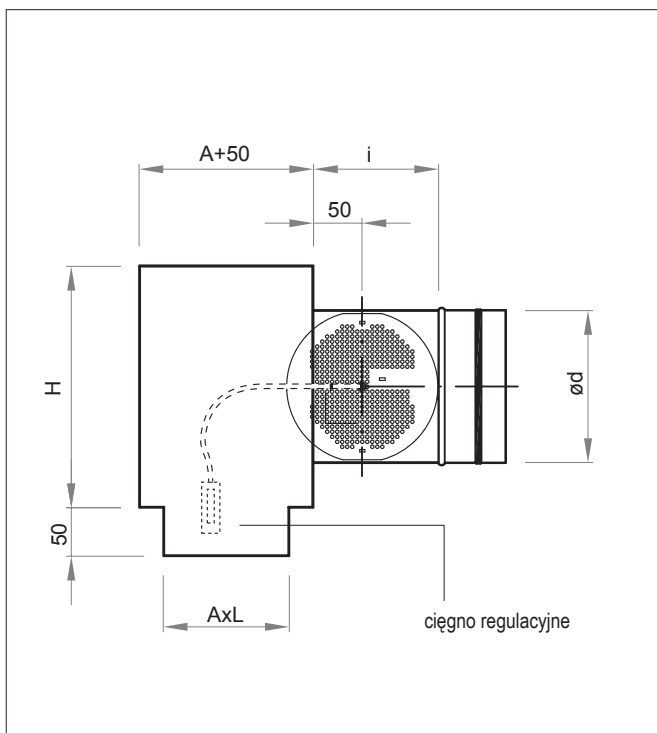
Nawiewnik NS/SD	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	H [mm]	H2 [mm]	Ilość dysz
1000/13	80	1000	110	1030	20	50	13
1000/26	150	1000	180	1030	20	50	26
1500/20	80	1500	110	1530	20	50	20
1500/39	150	1500	180	1530	20	50	39
2000/26	80	2000	110	2030	20	50	26
2000/52	150	2000	180	2030	20	50	52

CHARAKTERYSTYKI

Na wykresie przedstawiono wydajność powietrza V (m^3/h), straty ciśnienia p (Pa), zasięg strugi L (m) dla prędkości końcowej 0.25 m/s oraz poziom głośności [dB(A)].

Podane wielkości zasięgu strugi L odnoszą się do izotermicznego nawiewu powietrza.





OPIS

SR/NSSD to skrzynki rozprężne do nawiewników szczelinowych NS/SD. Pełnią funkcję elementów stabilizujących przepływ powietrza oraz powodują równomierny jego napływ na nawiewnik. Są również elementem łączącym nawiewniki z instalacją wentylacyjną. Wykonywane są z blachy ocynkowanej, łączonej poprzez bezgrzewowe połączenia typu Clic-Clok.

Podłączenia skrzynek do instalacji wentylacyjnej mogą być wykonane tylko w płaszczyźnie bocznej skrzynki.

Istnieje możliwość wykonania skrzynek wewnętrznie izolowanych termicznie i akustycznie matą kauczukową typu K-Flex.

Na specjalne zamówienie możemy wykonać inne typy skrzynek, według rysunków dostarczonych przez zamawiającego. Skrzynki posiadają w standardzie uszczelkę na króćcu zaciskaną maszynowo.

KOD ZAMÓWIENIA

SR / NSSD - 1000/13 - P - I

— nieizolowana
I izolowana

— bez przepustnicy
P przepustnica perforowana
z ciągnem regulacyjnym

wielkość

typ nawiewnika

STANDARDOWE WYMIARY

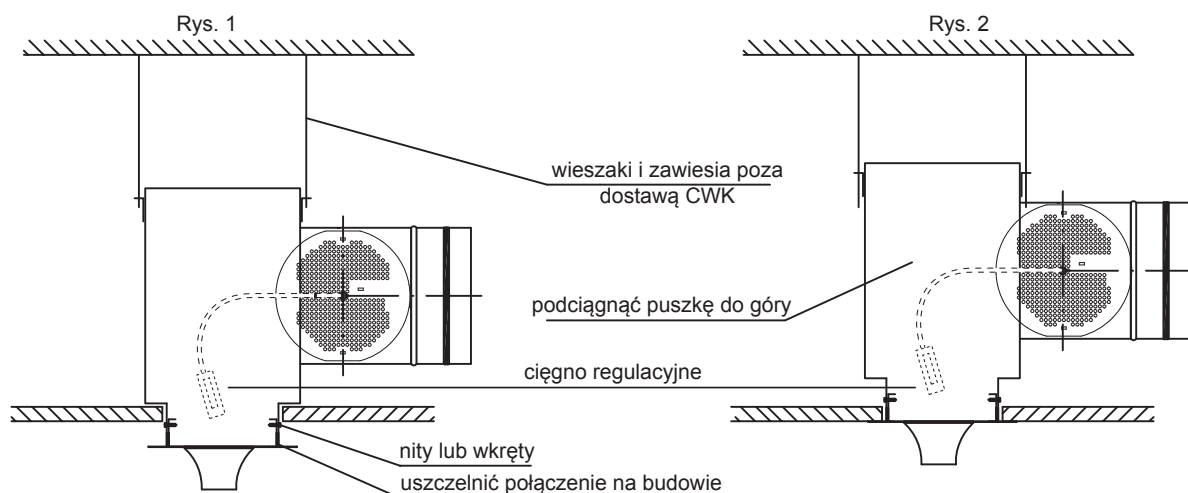
	1000/13	1000/26	1500/20	1500/39	2000/26	2000/52
A [mm]	80	150	80	150	80	150
L [mm]	1000	1000	1500	1500	2000	2000
H [mm]	225	260	225	260	225	260
Ød [mm]	1 x 123	1 x 158	1 x 123	1 x 158	2 x 123	2 x 158
i [mm]	115	130	115	130	115	130

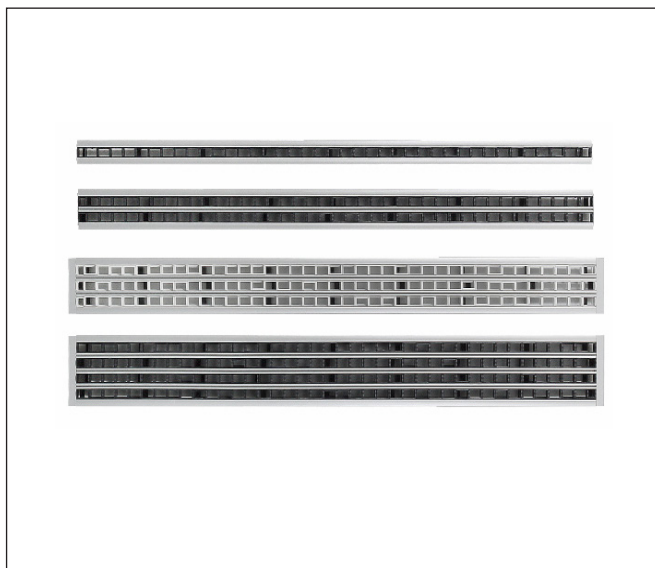
skrzynki rozprężne pod nawiewniki NS/SD(M)

MONTAŻ

Skrzynki rozprężne SR/NSSD przeznaczone są do zabudowy w przestrzeni sufitu podwieszanego. W tym celu należy w suficie wykonać otwór do zabudowy o wymiarach C x D dla danej wielkości nawiewnika. Umieścić w nim skrzynkę rozprężną zgodnie z rysunkiem 1. Następnie wsunąć płytę czołową nawiewnika na skrzynkę i zamocować ją z boków przy pomocy nitów lub wkrętów. Należy pamiętać o uszczelnieniu połączenia. Skrzynkę podciągnąć do góry i podwiesić do stropu rodzimego za pomocą odpowiednich wieszaków (np. pręty, szpilki itp.) i zawiesi montażowych (rysunek 2). Na specjalne życzenie zamawiającego producent może wyposażyć skrzynkę w fabryczne zawiesia.

MONTAŻ W STROPIE PODWIESZANYM





wzór prawnie chroniony

OPIS

NSZ to nawiewniki szczelinowe z ruchomymi elementami kierującymi, nadające się do montażu w stropach podwieszanych, składają się z elementu czołowego o ilości szczelin od 1 do 4. Zakończenia do wyboru jako płytki lub jako kątowniki zakańczające, z elementami kierującymi strumień, nastawialnymi fabrycznie z możliwością późniejszego dopasowania do danych warunków.

Nawiewnik szczelinowy ma zmienną długość gardzieli, a element czołowy jest montowany do skrzynki przyłącznej dopiero na budowie. Skrzynka przyłączna na życzenie może posiadać izolację wewnętrzną z umieszczonym z boku okrągłym króćcem przyłącznym z przepustnicą regulacyjną nastawianą od strony czołowej.

Dzięki niewielkiej wysokości zabudowy, nawiewniki szczelinowe nadają się do niskich przestrzeni międzystropowych, zwłaszcza do montażu w stropach podwieszanych. Odznaczają się dużą indukcją strumienia, przez co osiąga się szybki spadek różnicy temperatury nawiewu i prędkości przepływu.

Zalecana różnica temperatury nawiewu wynosi 10 K. Dzięki stabilnemu strumieniowi nawiewnemu, nawiewniki szczelinowe nadają się do instalacji o stałym i zmiennym przepływie powietrza. Kierunek wpływu powietrza można dopasować do żądanych warunków wewnętrznych. W razie potrzeby zmian kierunku wpływu, można dokonać na miejscu przez obrócenie elementów kierujących.

MATERIAŁ:

Element czołowy, profil dodatkowy i elementy zakańczające z wytłaczanych profili aluminiowych, anodowanych na kolor naturalny lub lakierowanych proszkowo na kolor RAL 9003. Elementy kierujące strumień powietrza w wykonaniu standardowym z czarnego tworzywa sztucznego (polistyren) - kolor podobny do RAL 9005 lub białego tworzywa (kolor podobny do RAL 9003).

KRÓTKA CHARAKTERYSTYKA

- możliwość jednoczesnego nawiewu powietrza w płaszczyźnie pionowej i poziomej
- wysoki współczynnik indukcji
- możliwość dopasowania wpływu powietrza do żądanych warunków wewnętrznych
- elementy kierujące wykonane z wysokiej jakości tworzywa PCV w kolorze białym lub czarnym
- nawiewniki wykonane są z ozdobnych profili aluminiowych
- możliwość montażu pojedynczych nawiewników w szeregu
- możliwość montażu ze skrzynką rozprężną SR/NSZ
- niewielka wysokość zabudowy
- nawiewniki standardowo anodowane na kolor naturalny lub RAL 9003
- możliwość wykonania dowolnej długości na specjalne zamówienie
- montaż za pomocą sprężynek

KOD ZAMÓWIENIA

NSZ - 1 - SR - P	Z1	1000	C	-	RAL9003
ilość szczelin: 1 - 2 - 3 - 4	typ	długość 1 - kątownik zakańczający 2 - płytka zakańczająca	kierownice powietrza: B - białe, C - czarne		Kolor RAL 9003, Anoda Kol. NAT
		P - regulacja wydajności			
		skrzynka przyłączna			

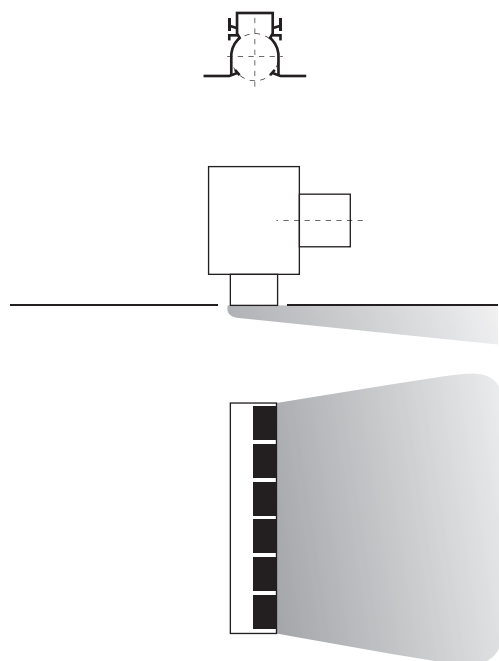
MONTAŻ

Nawiewniki szczelinowe NSZ, przystosowane są do montażu razem ze skrzynką rozprężną SR/NSZ. Zamocowanie nawiewnika do puszek należy wykonać przy pomocy nitów lub wkrętów, jednocześnie pamiętając o uszczelnieniu połączenia np. uszczelką silikonową. Niewielka wysokość zabudowy nawiewników pozwala na stosowanie ich w niskich przestrzeniach międzystropowych, zwłaszcza do montażu w sufitach podwieszanych.

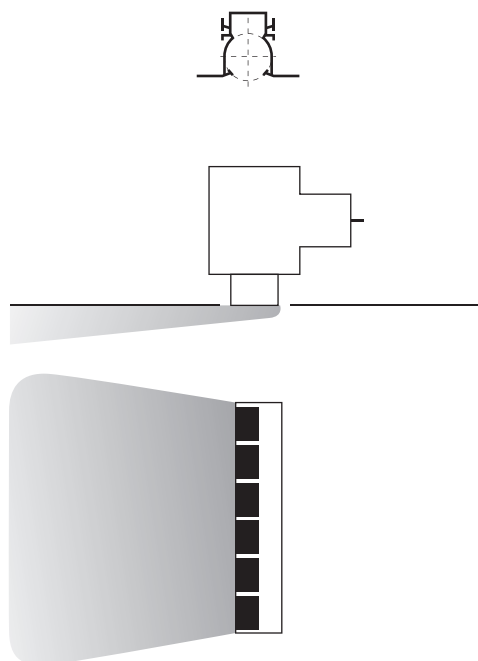
7.4 NSZ

nawiewniki szczelinowe

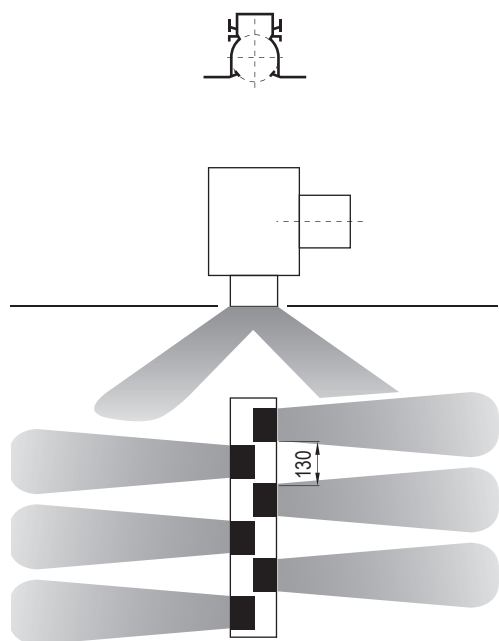
WYPLÝW POWIETRZA POZIOMY W PRAWO



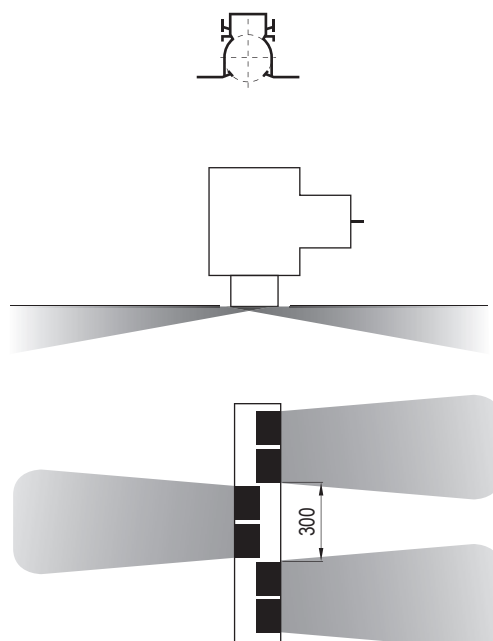
WYPLÝW POWIETRZA POZIOMY W LEWO



WYPLÝW POWIETRZA PRZEMIENNY SKOŚNY

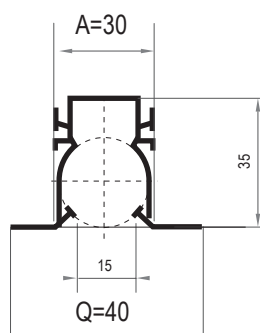


WYPLÝW POWIETRZA PRZEMIENNY POZIOMY

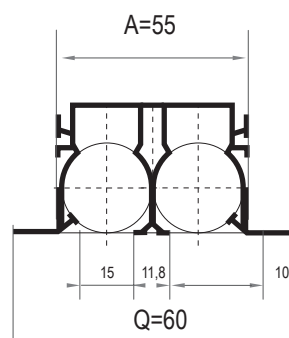


7

NSZ - 1

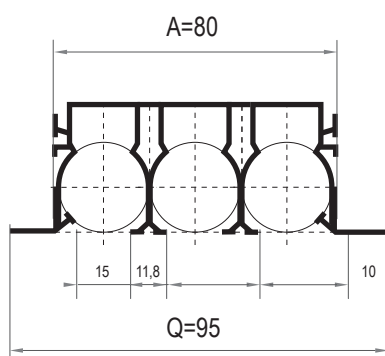


NSZ - 2

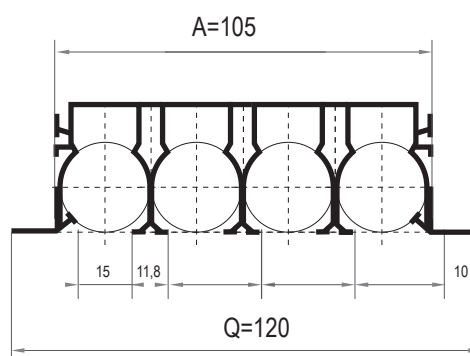


A - otwór montażowy
Q - wymiar całkowity

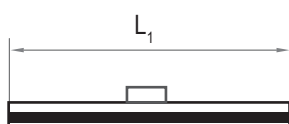
NSZ - 3



NSZ - 4



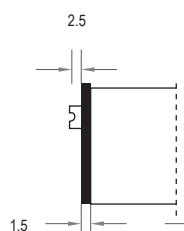
ELEMENTY ZAKOŃCZAJĄCE



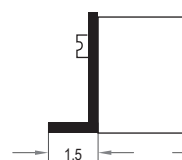
plytka zakończająca z obu stron



kątownik zakończający z obu stron



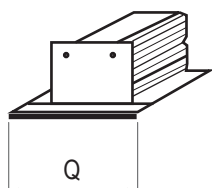
plyta zakończająca



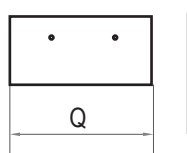
kątownik zakończający

nawiewniki szczelinowe

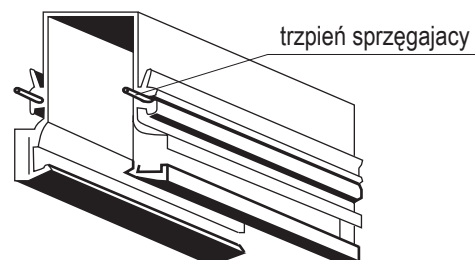
KĄTOWNIK ZAKOŃCZAJĄCY



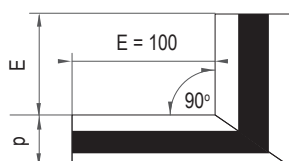
PLYTKA ZAKOŃCZAJĄCA



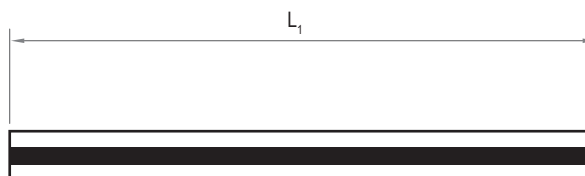
POŁĄCZENIE STYKOWE



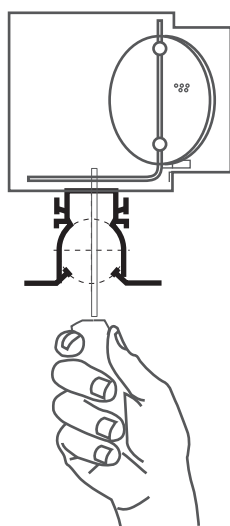
ELEMENT NAROŻNY 90°



SZYNA CZOŁOWA „F”



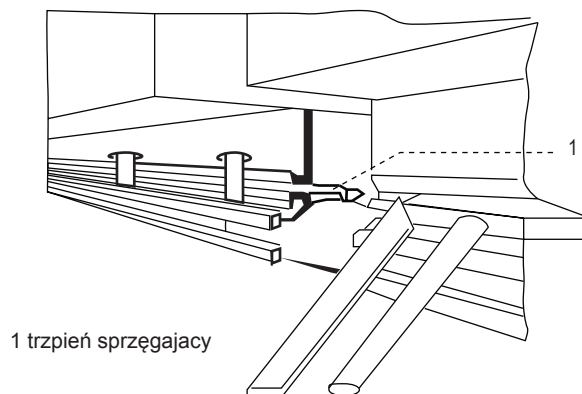
REGULACJA PRZEPŁYWU OD STRONY CZOŁOWEJ



OZNACZENIA

V	$l/s \cdot m$:	wydajność na 1 mb
V	$m^3/s \cdot m$:	wydajność na 1 mb
V_t	l/s :	wydajność całkowita
V_t	m^3/s :	wydajność całkowita
A	m :	odstęp między dwoma nawiewnikami
H_1	m :	odstęp od stropu do strefy przebywania ludzi
H_{1MAX}	m :	maks. zasięg strumienia ciepłego powietrza
L	m :	odległość od nawiewnika $L = A/2 + H_1$ lub $L = X + H_1$
V_{H1}	m/s :	średnia w czasie prędkość przepływu między dwoma nawiewnikami w odstępie H_1
V_L	m/s :	średnia w czasie prędkość przepływu wzdłuż ściany w odległości L
V_{elf}	m/s :	efektywna prędkość wypływu
Δt_z	K :	różnica temperatury między powietrzem w pomieszczeniu a nawiewnikiem
t_L	K :	różnica między temperaturą pomieszczenia a temperaturą strumienia w odległości L
Δt_{H1}	K :	różnica między temperaturą pomieszczenia a temperaturą strumienia w odległości H_1
ΔP_t	Pa :	strata ciśnienia całkowitego
L_{WA}	$dB(A)$:	poziom natężenia dźwięku w skali A
L_{WNC}	:	krzywa graniczna widma natężenia dźwięku
L_{WNR}	:	$L_{WNR} = L_{WNC} + 2$
L_{pA}, L_{pNR}	:	ciśnienie akustyczne w skali A lub NC w po mieszczeniu
		$L_{pA} \approx L_{WA} - 8 \text{ dB}$
		$L_{pNC} \approx L_{WNC} - 8 \text{ dB}$
ΔL	dB/oct :	względny poziom natężenia dźwięku odniesiony do L_{WA}
L_{WA}	dB/oct :	oktawowy poziom natężenia dźwięku dla szumów przepływowych $L_W = L_{WA} + \Delta L$

MONTAŻ PRZY LINIOWYM UŁOŻENIU NAWIEWNIKÓW



EFEKTYWNA PRĘDKOŚĆ WYPŁYWU

$$V_t \text{ l/s} \quad V_t \text{ m}^3/\text{h}$$

$$V_{\text{elf}} = \frac{V_t}{S_{\text{elf}} \cdot L_1 \cdot 1000} [\text{m/s}] \quad V_{\text{elf}} = \frac{V_t}{S_{\text{elf}} \cdot L_1 \cdot 3600} [\text{m/s}]$$

L_1 = długość nawiewnika szczelinowego [m]

EFEKTYWNA SZEROKOŚĆ SZCELINY

wypływ powietrza	poziomy	skośny
S_{elf} [m]	0,00062	0,0049

DANE WIDMOWE

dane:

NSZ-1; wpływ przemienny skośny

długość szeliny $L_1 = 1000$ mm

całkowita wydajność $V_t = 25$ l/s
 średnica króćca $D = 98$ mm
 szukane: oktaowy poziom natężenia dźwięku
 dla szumów przepływowych LW
 Wykres 1: Natężenie dźwięku i strata ciśnienia
 $\Delta p_t = 17 \text{ Pa} \cdot 1,4 \approx 24 \text{ Pa}$
 $LWA = 29 \text{ dB(A)}$
 Efektywna prędkość wypływu V_{elf} :

$$V_{\text{elf}} = \frac{V_t}{S_{\text{elf}} \cdot L_1 \cdot 1000} = \frac{25}{0,0049 \cdot 1,05 \cdot 1000} = 49 \text{ m/s}$$

średnia częstotliwość oktaowa [Hz]	63	125	225	500	1000	2000	4000	8000
L_{WA} dB (A)	29	29	29	29	29	29	29	29
ΔL dB	3	2	7	-3	-15	-23	-32	-38
Δ_w dB	32	30	36	26	14	6	-2	-9

WZGLĘDNE WIDMA ΔL DLA KĄTA POŁOŻENIA PRZEPUSTNICY 0°

typ	długość mm	efekt. prędkości wypływu V_{elf} m/s	średnie częstotliwości pasma oktaowego							
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
NSZ -1	600 1000 1500	2	13 17 16	6 2 8	6 7 6	-6 7 -8	-28 -30 -26	-42 -43 -36	-45 -46 -47	-50 -52 -53
	600 1000 1500	3	9 11 11	5 2 6	6 7 7	-4 -6 -5	-21 -22 -20	-32 -34 -29	-35 -42 -38	-40 -48 -46
	600 1000 1500	5	3 3 3	2 1 2	6 7 6	-1 -3 -2	-14 -15 -13	-21 -23 -20	-28 -31 -30	-34 -38 -40
	600 1000 1500	7	-2 -3 -3	0 0 -1	4 6 5	0 -2 -1	-10 -10 -9	-14 -16 -16	-27 -29 -33	-31 -34 -36
NSZ -2	600 1000 1500	2	14 20 5	9 7 8	5 6 7	-5 -9 -5	-24 -20 -18	-33 -27 -26	-37 -35 -37	-42 -45 -47
	600 1000 1500	3	9 14 1	7 6 5	6 7 7	-3 -5 -3	-18 -15 -14	-26 -23 -22	-30 -34 -36	-36 -43 -43
	600 1000 1500	5	0 6 -5	3 3 1	6 6 6	-1 -3 -2	-11 -12 -10	-19 -19 -17	-27 -30 -32	-33 -38 -40
	600 1000 1500	7	-6 -1 -10	-1 0 -2	5 6 5	-1 -2 -1	-8 -10 -8	-15 -17 -15	-29 -35 -36	-30 -38 -38
NSZ -3	600 1000 1500	2	10 9 11	5 6 2	6 7 7	-3 -7 -5	-24 -16 -17	-39 -28 -26	-44 -38 -36	-51 -48 -48
	600 1000 1500	3	5 3 5	4 4 1	6 7 7	-2 -5 -4	-18 -13 -13	-28 -23 -21	-35 -36 -35	-42 -45 -45
	600 1000 1500	5	-2 -6 -3	1 0 0	6 7 6	-2 -3 -3	-10 -11 -9	-17 -17 -15	-28 -29 -33	-36 -39 -42
	600 1000 1500	7	-8 -12 -8	-2 -3 -2	4 6 5	-2 -2 -3	-6 -9 -7	-10 -14 -12	-30 -32 -36	-34 -36 -40
NSZ -4	600 1000 1500	2	9 13 4	6 5 3	7 7 7	-5 -7 -5	-18 -18 -13	-29 -28 -21	-34 -38 -36	-45 -50 -45
	600 1000 1500	3	5 5 1	5 3 2	7 7 7	-4 -5 -4	-13 -13 -10	-22 -21 -18	-29 -32 -26	-40 -44 -38
	600 1000 1500	5	-2 -6 -4	2 -1 1	6 6 6	-4 -4 -3	-7 -7 -7	-15 -15 -14	-28 -28 -26	-36 -38 -35
	600 1000 1500	7	-7 -14 -8	-1 -4 -1	4 3 5	-4 -4 -3	-5 -4 -6	-11 -11 -12	-31 -30 -27	-35 -33 -32

7.4 NSZ

nawiewniki szczelinowe

DANE AKUSTYCZNE

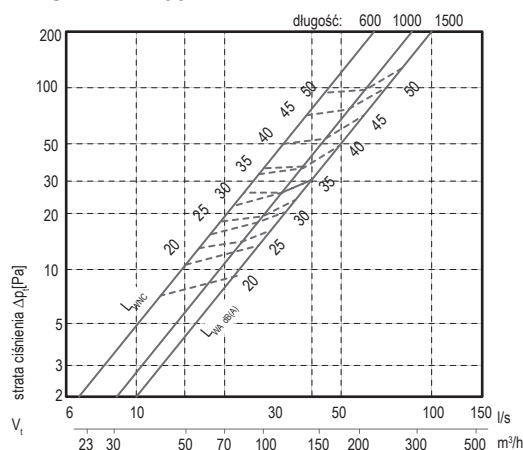
D=98 mm		wypływ poziomy			wypływ skośny		
kąt położenia		0°	45°	90°	0°	45°	90°
L1 = 600	Δp_t	x1	x 1,3	x 2,0	x 1,7	x 1,9	x 2,6
L2 = 1000	Δp_t	x1	x 1,3	x 2,6	x 1,4	x 1,7	x 3,0
L3 = 1500	Δp_t	x1	x 1,5	x 3,5	x 1,2	x 1,6	x 3,8
	L_{WA}	-	+3	+5	-	+3	+5
	L_{WNC}	-	+3	+5	-	+4	+6

D=123 mm		wypływ poziomy			wypływ skośny		
kąt położenia		0°	45°	90°	0°	45°	90°
L1 = 600	Δp_t	x1	x 1,1	x 1,6	x 1,8	x 1,9	x 2,3
L2 = 1000	Δp_t	x1	x 1,2	x 2,2	x 1,6	x 1,8	x 2,8
L3 = 1500	Δp_t	x1	x 1,3	x 2,3	x 1,4	x 1,7	x 3,2
	L_{WA}	-	+3	+5	-	+4	+5
	L_{WNC}	-	+4	+6	-	+5	+6

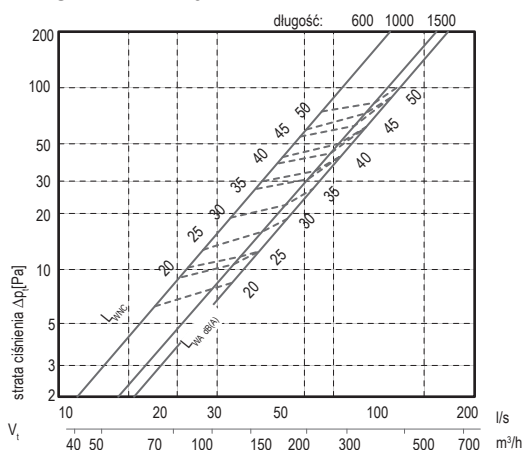
D=123 mm		wypływ poziomy			wypływ skośny		
kąt położenia		0°	45°	90°	0°	45°	90°
L1 = 600	Δp_t	x1	x 1,3	x 2,4	x 1,7	x 2,0	x 3,4
L2 = 1000	Δp_t	x1	x 1,6	x 3,8	x 1,3	x 1,9	x 4,7
L3 = 1500	Δp_t	x1	x 1,5	x 4,3	x 1,2	x 1,8	x 4,4
	L_{WA}	-	+3	+5	-	+4	+7
	L_{WNC}	-	+4	+6	+1	+5	+8

D=148 mm		wypływ poziomy			wypływ skośny		
kąt położenia		0°	45°	90°	0°	45°	90°
L1 = 600	Δp_t	x1	x 1,3	x 2,4	x 1,5	x 1,8	x 3,4
L2 = 1000	Δp_t	x1	x 1,5	x 4,0	x 1,5	x 1,9	x 5,1
L3 = 1500	Δp_t	x1	x 1,7	x 4,9	x 1,3	x 2,0	x 6,6
	L_{WA}	-	+4	+7	-	+5	+8
	L_{WNC}	-	+4	+6	-	+5	+8

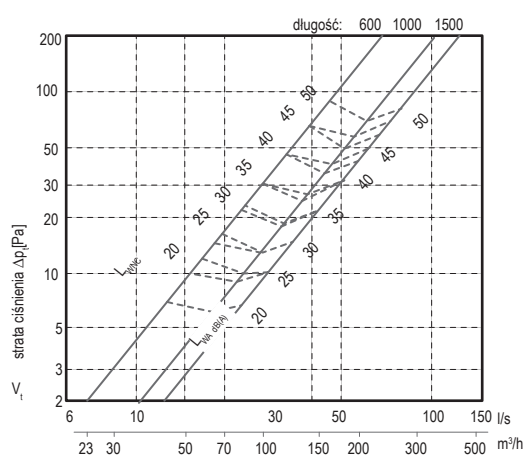
1. NATĘŻENIE DŹWIĘKU I STRATA CIŚNIENIA NSZ - 1: D = 98 MM



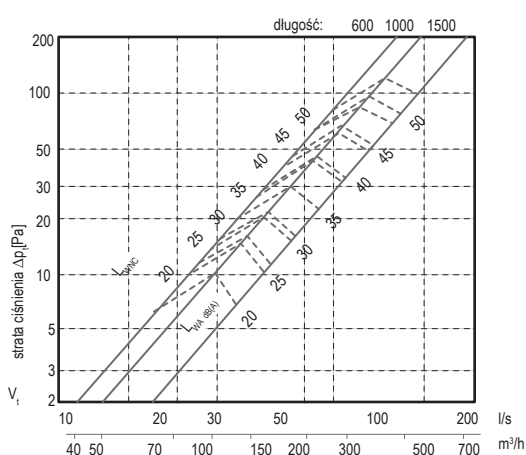
2. NATĘŻENIE DŹWIĘKU I STRATA CIŚNIENIA NSZ - 2: D = 123 MM



3. NATĘŻENIE DŹWIĘKU I STRATA CIŚNIENIA NSZ - 1: D = 98 MM



4. NATĘŻENIE DŹWIĘKU I STRATA CIŚNIENIA NSZ - 2: D = 148 MM

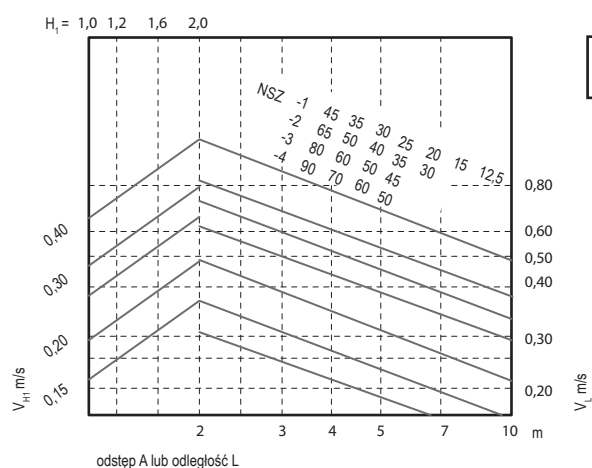


CHARAKTERYSTYKI

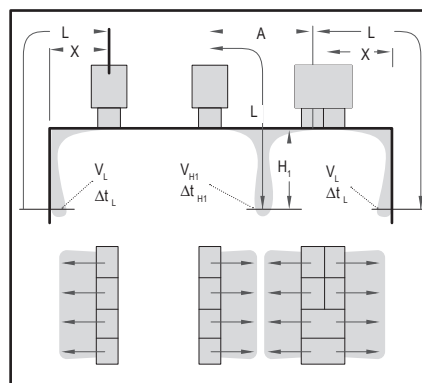
WYŁY: JEDNO LUB DWUSTRONNY POZIOMY

9. PRĘDKOŚĆ STRUMIENIA MIEDZY DWOMA NAWIEWNIKAMI I WZDŁUŻ ŚCIANY

ZASADA DOBORU

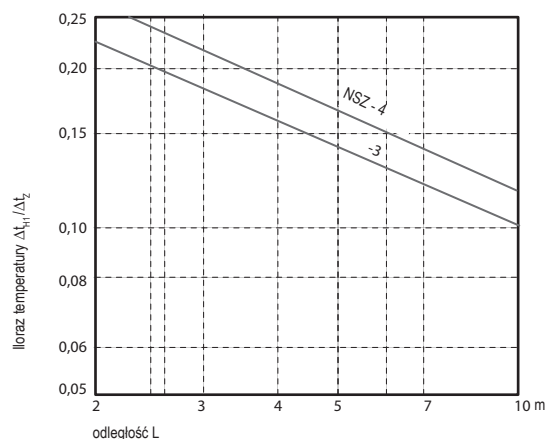
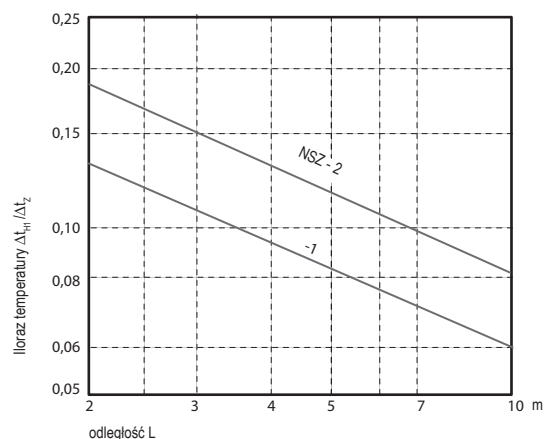


$$V[m^3/h] = V[l/s] \times 3,8$$



10. ILORAZ TEMPERATUR

11. ILORAZ TEMPERATUR



nawiewniki szczelinowe

CHARAKTERYSTYKI

WYPIY: PRZEMIENNY POZIOMY

Przykład

dane:

NSZ - 1 Wypiy przemienney poziomy

wydajność na 1mb

$V = 30 \text{ l/s} \cdot \text{m}$

różnica temperatur między pomieszczeniem

i nawiem przy trybie chłodzenia

$\Delta t_z = -10 \text{ K}$

odstęp między nawiwnikami

$A = 1,8 \text{ m}$

odległość od stropu do strefy

przebywania ludzi

$H_1 = 1,2 \text{ m}$

odstęp osi nawiwnika od ściany

$x = 2,4 \text{ m}$

Wykres 12:

prędkość przepływu między dwoma nawiwnikami

$V_{H1} = 0,13 \text{ m/s}$

Wykres 13:

prędkość przepływu wzdłuż ściany

$L = X + H_1 = 2,4 + 1,2 = 3,6 \text{ m}$

$V_L = 0,27 \text{ m/s}$

Wykres 14:

Iloraz temperatur

$L = A/2 + H_1 = 0,9 + 1,2 = 2,1 \text{ m}$

$\Delta t_L / \Delta t_z = 0,064$

$\Delta t_L = 0,064$

$\Delta t_L = 0,064 \times (-10) \text{ K}$

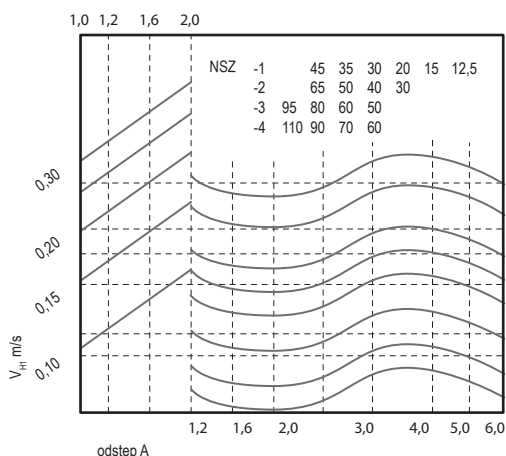
$\Delta t_L = -0,64 \text{ K}$

For $L = X + H_1 = 3,6 \text{ m}$; $\Delta t_L / \Delta t_z = 0,049$;

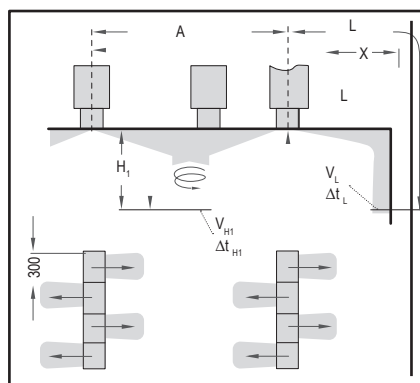
$\Delta t_L \approx -0,5 \text{ K}$

12. PRĘDKOŚĆ STRUMIENIA MIEDZY DWOMA NAWIEWNIKAMI

ZASADA DOBORU

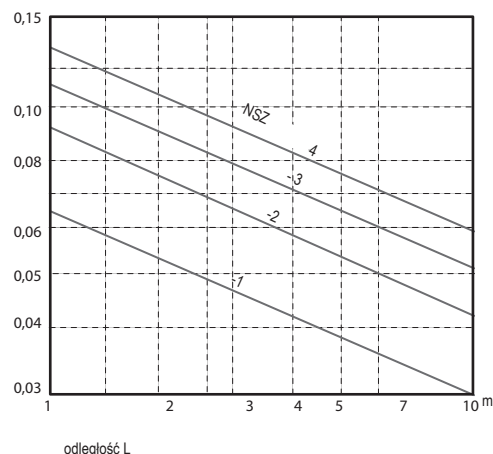
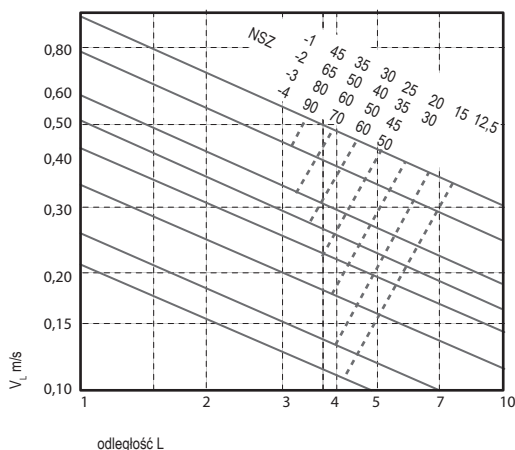


$$V[\text{m}^3/\text{h}] = V[\text{l/s}] \times 3,8$$



13. PRĘDKOŚĆ STRUMIENIA WZDŁUŻ ŚCIANY

14. ILORAZ TEMPERATUR



CHARAKTERYSTYKI

WYPIW: PRZEMIENNY SKOŚNY

Przykład

dane:

NSZ - 1 Wypiw przemienny skośny

wydajność na 1mb

$V = 25 \text{ l/s} \cdot \text{m}$

różnica temperatur między pomieszczeniem

i nawiem

$\Delta t_z = -8 \text{ K}$

lub $+8 \text{ K}$

odstęp między nawiwnikami

$A = 2,4 \text{ m}$

odległość od stropu do strefy

przebywania ludzi

$H_1 = 1,0 \text{ m}$

Wykres 15:

prędkość przepływu między dwoma nawiewnikami

$V_{H1} = 0,20 \text{ m/s}$

Wykres 17:

iloraz temperatur przy trybie chłodzenia

$\Delta t_{H1} / \Delta t_z = 0,051$

$\Delta t_{H1} = -0,051 \times (-8 \text{ K}) \approx -0,4 \text{ K}$

przy trybie ogrzewania $\Delta t_z = +8 \text{ K}$

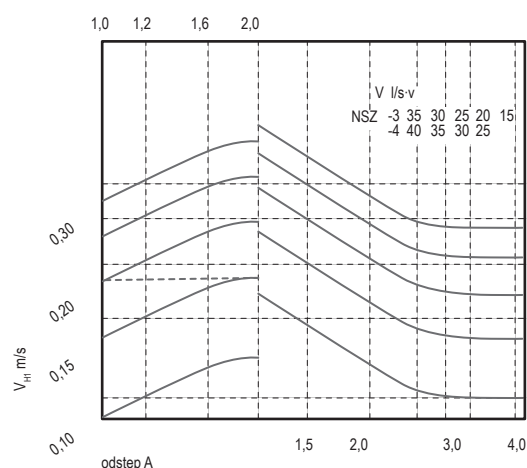
Wykres 19:

maksymalny zasięg strumienia ciepłego

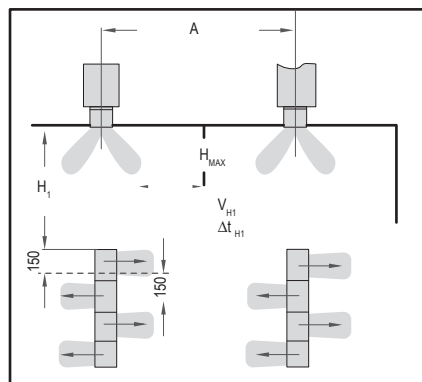
$H_{1MAX} \approx 1,5 \text{ m}$

15. PRĘDKOŚĆ STRUMIENIA MIĘDZY DWOMA NAWIEWNIKAMI

ZASADA DOBORU

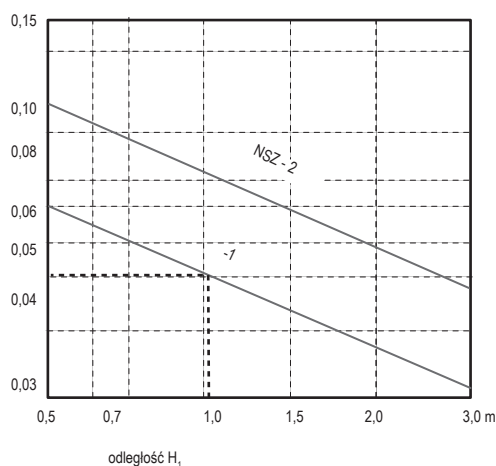
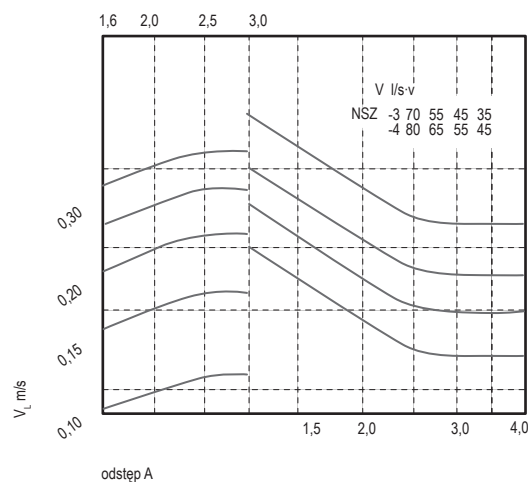


$$V[\text{m}^3/\text{h}] = V[\text{l/s}] \times 3,8$$



16. PRĘDKOŚĆ STRUMIENIA WZDŁUŻ ŚCIANY

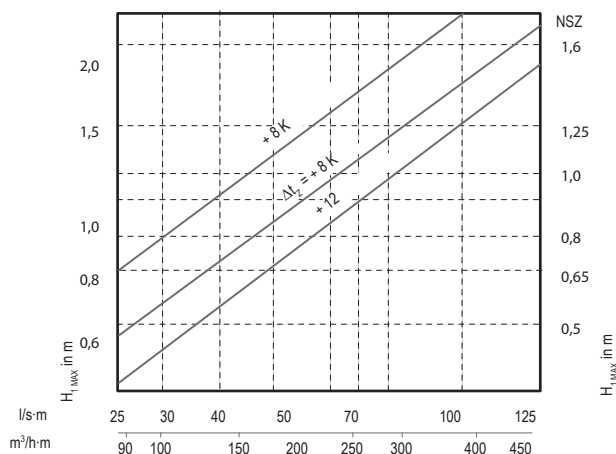
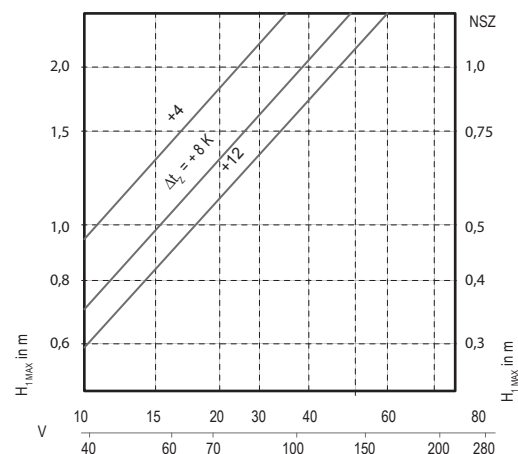
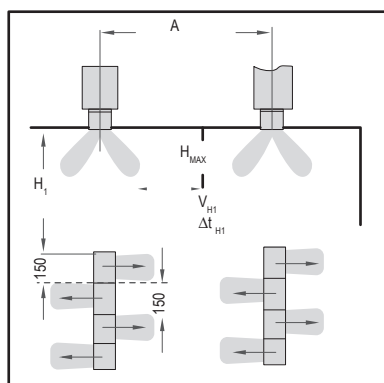
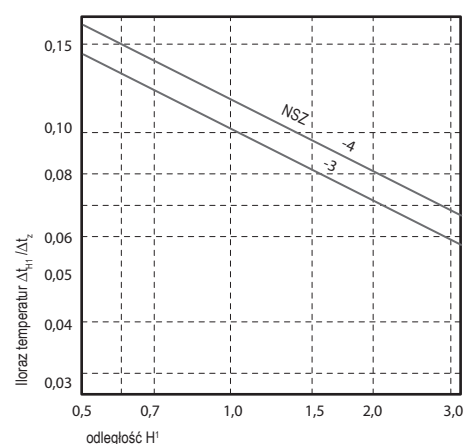
17. ILORAZ TEMPERATUR

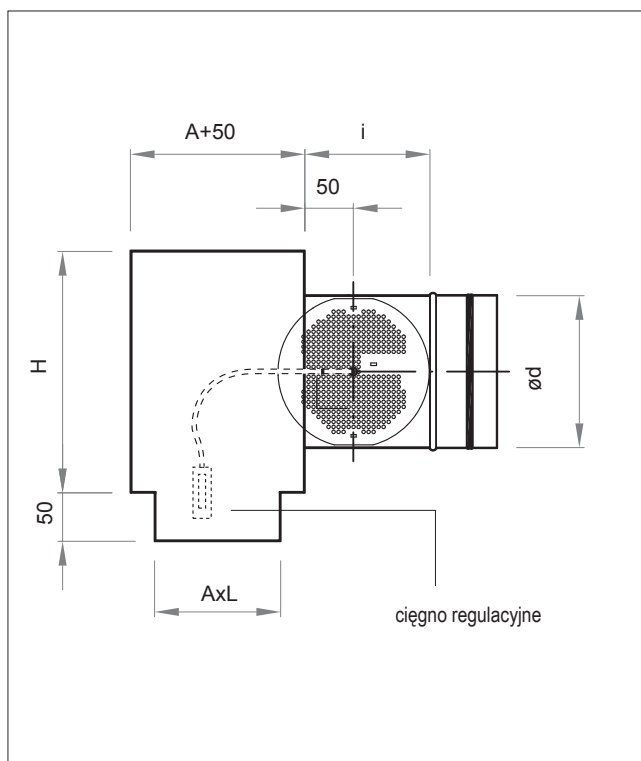


7.4 NSZ

nawiewniki szczelinowe

CHARAKTERYSTYKI PRZEMIENNY SKOŚNY





OPIS

SR/NSZ to skrzynki rozprężne do nawiewników szczelinowych NSZ/N i NSZ/W. Pełnią funkcję elementów stabilizujących przepływ powietrza oraz powodują równomierny jego napływ na nawiewnik. Są również elementem łączącym nawiewniki z instalacją wentylacyjną. Wykonywane są z blachy ocynkowanej, łączonej poprzez bez-zgrzewowe połączenia typu Clic-Clok.

Podłączenia skrzynek do instalacji wentylacyjnej mogą być wykonane tylko w płaszczyźnie bocznej skrzynki.

Istnieje możliwość wykonania skrzynek wewnętrznie izolowanych termicznie i akustycznie matą kauczukową typu K-Flex.

Na specjalne zamówienie możemy wykonać inne typy skrzynek, według rysunków dostarczonych przez zamawiającego.

Skrzynki posiadają w standardzie uszczelkę na krócu zaciskaną maszynowo.

KOD ZAMÓWIENIA

SR / NSZ - 2 - P - I - 1000					-	b
						b - boczne
						g - górne
						długość
						nieizolowana
						izolowana
						bez przepustnicy
						P przepustnica perforowana
						z ciągnem regulacyjnym
						wielkość:
						typ nawiewnika

STANDARDOWE WYMIARY

	1	2	3	4
A [mm]	30	55	80	105
L [mm]	600, 1000, 1200, 1500, 1800, 2000			
H [mm]	200	225	250	300
i [mm]	100	115	130	150

L ₁	NSZ			
	NSZ - 1	NSZ - 2	NSZ - 3	NSZ - 4
600				
1000	1 x 98	1 x 123	1 x 123	1 x 158
1200	1 x 123	1 x 138	1 x 158	1 x 198
1500				
1800	2 x 98	2 x 123	2 x 123	2 x 158
2000	2 x 123	2 x 138	2 x 138	2 x 198

skrzynki rozprężne pod nawiewniki NSZ

MONTAŻ

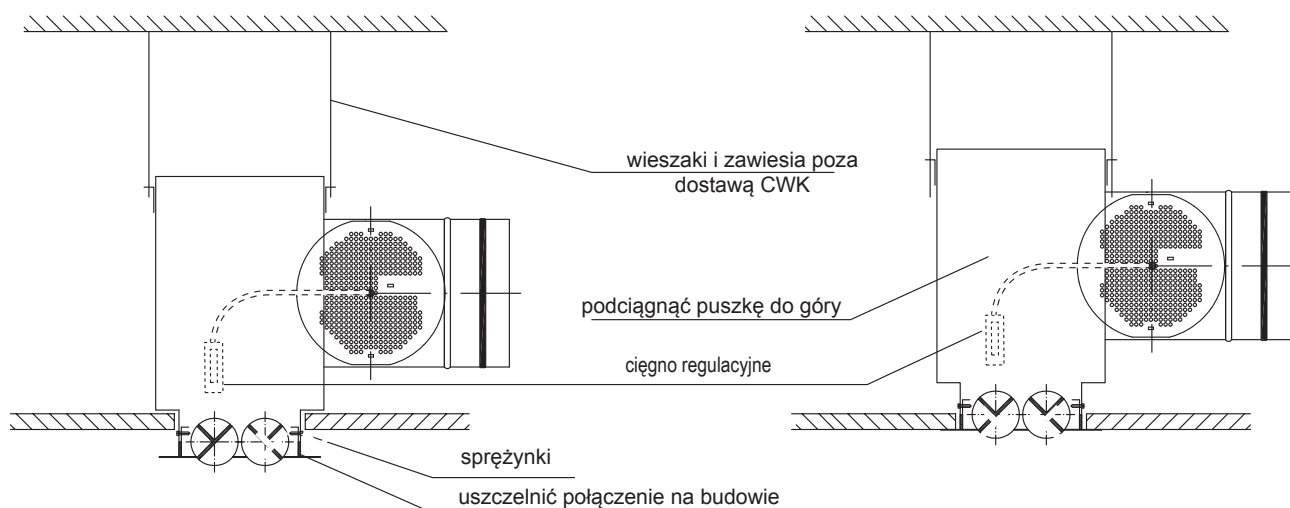
Skrzynki rozprężne SR/NSZ przeznaczone są do zabudowy w przestrzeni sufitu podwieszanego. W tym celu należy w suficie wykonać otwór do zabudowy o wymiarach A x L dla danej wielkości skrzynki. Umieścić w nim skrzynkę rozprężną zgodnie z rysunkiem 1. Następnie wcisnąć płytę czołową nawiewnika do skrzynki. Należy pamiętać o uszczelnieniu połączenia. Skrzynkę podciągnąć do góry i podwiesić do stropu rodzimego za pomocą odpowiednich wieszaków (np. pręty, szpilki itp.) i zawiesi montażowych (rysunek 2).

Na specjalne życzenie zamawiającego producent może wyposażyć skrzynkę w fabryczne zawiesia.

MONTAŻ W STROPIE PODWIESZANYM

Rys. 1

Rys. 2





- prosty montaż
- na zamówienie istnieje możliwość wykonania dowolnej długości nawiewnika

KOD ZAMÓWIENIA

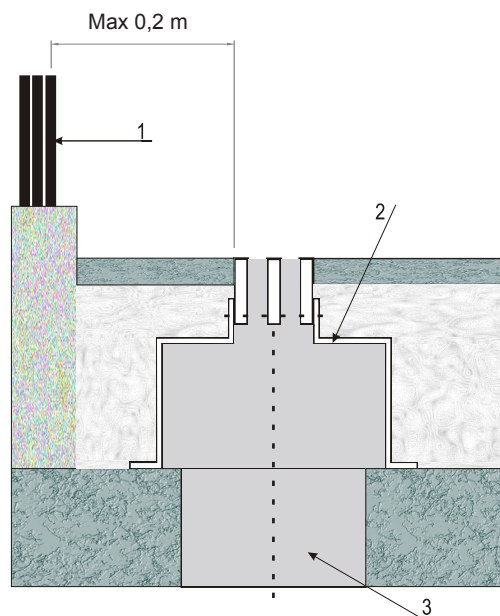
PNS - 1 - 1000

długość (1000, 1500, 2000)

ilość szczelin

PNS podłogowy nawiewnik szczelinowy

SPOSÓB MONTAŻU



1. powierzchnia przeszklona
2. podłogowy nawiewnik szczelinowy PNS
3. kanał doprowadzający powietrze

OPIS

Podłogowe nawiewniki szczelinowe PNS są dostępne jako modele 1,2,3,4,5 i 6-rzędowe. Wykonane są z profili aluminiowych oraz ramy nośnej, również wykonanej z aluminium. Długość jednego odcinka może wynosić od 200 mm do 2000 mm. Kolor i sposób malowania jest dostosowany do indywidualnych potrzeb klienta. Standardowo RAL 9003.

ZASTOSOWANIE

Podłogowe nawiewniki szczelinowe PNS zostały zaprojektowane z myślą o wentylacji basenów krytych oraz pomieszczeń podobnego typu posiadających duże powierzchnie okienne i szklane. montowane są w podłodze. Nawiew powietrza następuje z dołu ku górze na powierzchnie przeszklone. Dobór odpowiedniego rozmiaru nawiewnika odpowiednią ilość nawiewanego powietrza bez zawirowań i z odpowiednim poziomem natężenia dźwięku (LwA 35 dB(A)).

ZALETY

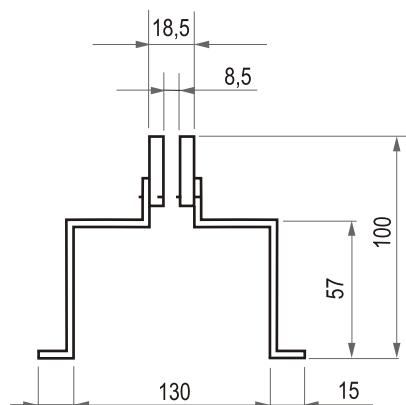
- zapobiegają roseniu
- gwarantują optymalną wentylację
- bez strat ciepła
- małe straty ciśnienia
- zapobiegają przedostawaniu się chłodnego powietrza przez powierzchnie okienne
- nie powodują ogrzewania się powietrza w pobliżu okien w dni słoneczne

7.5 PNS

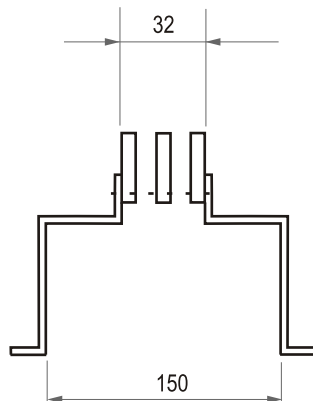
podłogowe nawiewniki szczelinowe

Modele

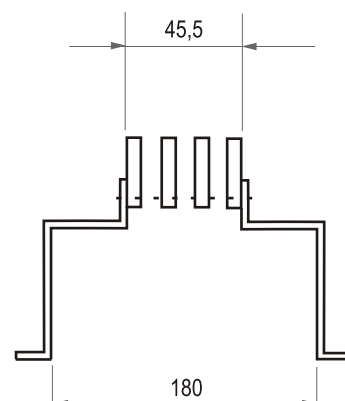
jednorzędowy PNS-1



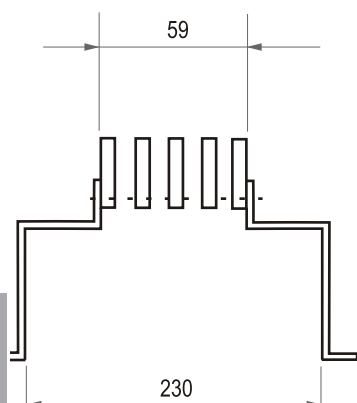
dwurzędowy PNS-2



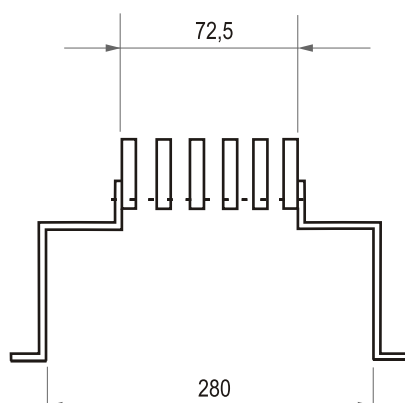
trójrzędowy PNS-3



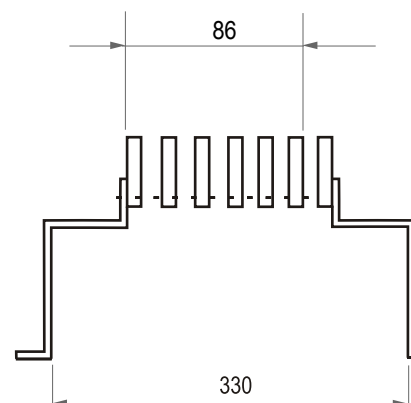
czterorzędowy PNS-4



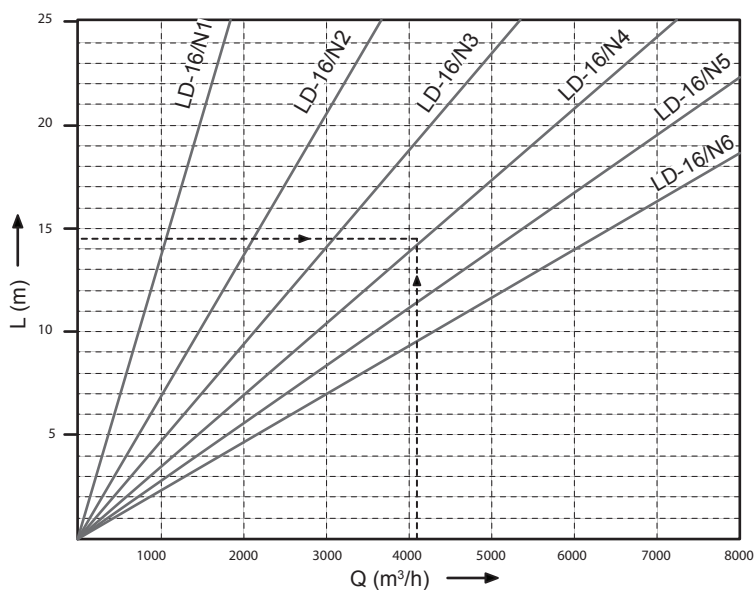
piętorzędowy PNS-5



sześciorzędowy PNS-6

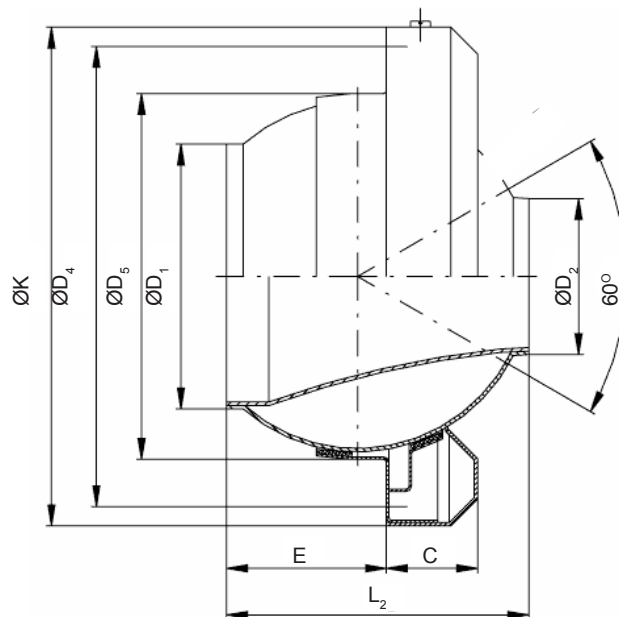
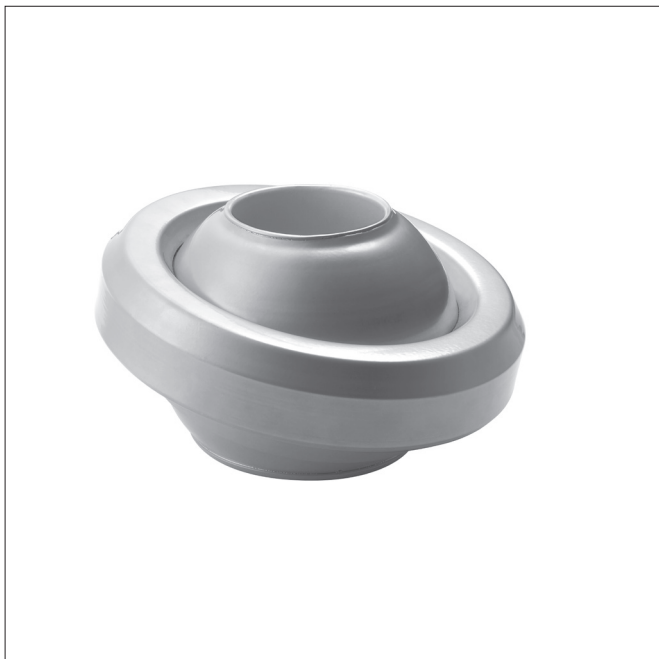


7



$L_{WA} < 35 \text{ dB(A)}$; $V_{ef} = 2,5 \text{ m/s}$; $\Delta p_t = 80 \text{ Pa/m}$

$Q \text{ (m}^3\text{/h)}$ ilość powietrza nawiewanego
 $L_{WA} \text{ (dB(A))}$ poziom natężenia dźwięku
 $\Delta p_t \text{ (Pa)}$ strata ciśnienia
 $L \text{ (m)}$ długość nawiewnika szczelinowego
 $V_{ef} \text{ (m/s)}$ efektywna prędkość powietrza



OPIS

DDZ/K to krótkie dysze dalekiego zasięgu przeznaczone do pomieszczeń o dużej kubaturze. Daleki zasięg strumienia powietrza zapewnia efektywny jego rozdział w pomieszczeniu. Jednocześnie dysze te charakteryzują się niskim poziomem hałasu przy względnie dużych wydajnościach. DDZ/K mogą być montowane pojedynczo lub zestawiane w bloki o bardzo dużej wydajności łącznej.

Powietrze może być nawiewane z temperaturą wyższą lub niższą o 8°C od temperatury w pomieszczeniu. Regulacja kąta odchylenia strumienia powietrza zawiera się w przedziale 0÷30° w każdym kierunku. Dysze dalekiego zasięgu stosowane są w halach sportowych, przemysłowych, supermarketach, salach widowiskowych, koncertowych, teatrach, kinach itp. Znajdują zastosowanie wszędzie tam gdzie wymagane jest dostarczenie dużych ilości powietrza przy zachowaniu niskiego poziomu hałasu. Zalecany montaż w płaszczyźnie ściany, sufitu lub kanału wentylacyjnego.

DDZ/K dostarczane są z ozdobną ramką zakrywającą śruby mocujące.

KRÓTKA CHARAKTERYSTYKA

- dostarczanie dużych ilości powietrza przy niskim poziomie hałasu
- regulacją kąta nawiewu w zakresie 0÷30° w każdym kierunku
- montaż pojedynczy lub zestawienie w bloki bardzo dużej łącznej wydajności
- dysze wykonywane z aluminium, z ramką ozdobną zakrywającą śruby mocujące
- malowane standardowo na kolor RAL 9006
- na specjalne zamówienie istnieje możliwość pomalowania na dowolny kolor z palety RAL

STANDARDOWE WYMIARY

Wielkość	50	100	150	200
Ø D1 [mm]	70	150	210	260
Ø D2 [mm]	50	100	150	200
Ø D5 [mm]	120	220	325	360
Ø D4 [mm]	145	255	370	415
C [mm]	35	55	55	75
E [mm]	42	70	110	115
L2 [mm]	88	160	230	270
Ø K [mm]	160	285	390	460

Ø D5 - wielkość otworu montażowego

KOD ZAMÓWIENIA

DDZ/K - 100	-	N	-	RAL9006
typ		wielkość		podać kolor
				N nasadka
				NS nasadka siodłowa
				E element zawirowujący

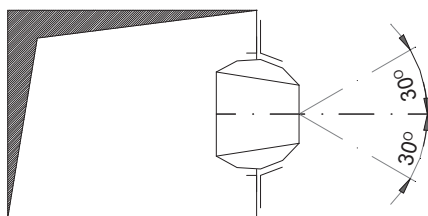
krótkie dysze dalekiego zasięgu

MONTAŻ

Przed przystąpieniem do czynności montażowych należy zdjąć ramkę ozdobną dyszy.

Dysze dalekiego zasięgu DDZ/K montujemy do płaskiej płaszczyzny ściany, sufitu lub boku kanału wentylacyjnego prostokątnego. W miejscu przeznaczenia wycinamy otwór o wymiarze ØD5 dla odpowiedniej wielkości i wsuwamy dysze do głębokości kołnierza mocującego, jednocześnie pamiętając o uszczelnieniu połączenia np. uszczelką silikonową. Kołnierz mocujemy do podłoża poprzez otwory montażowe za pomocą śrub lub wkrętów. Na końcu nakładamy ramkę ozdobną i przykręcamy ją śrubą do kołnierza mocującego dyszy.

przykład montażu dyszy w kanale

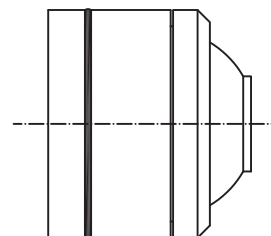


AKCESORIA

N - Nasadka pod rurę spiro

Nasadka umożliwia zamontowanie dyszy DDZ/K bezpośrednio na końcu kanału o przekroju kołowym. Wyposażona jest w gumową uszczelkę.

Wielkość dyszy	Średnica kanału [mm]
50	160
100	250
150	400
200	450



ROZMIESZCZENIE DYSZ

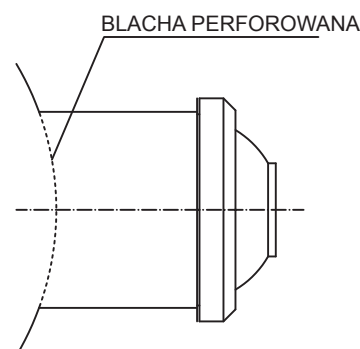
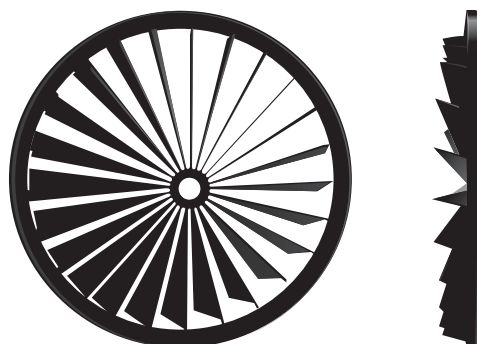
Poniższa tabela przedstawia podstawowe charakterystyczne wielkości pomocne przy wyborze miejsca usytuowania dysz.

Wielkość		50	100	150	200
wysokość montażu	min. [m]	2.5	3.0	3.3	3.6
	max. [m]	3.3	5.4	8.6	10.7
min. odstęp pomiędzy dyszami [m]		0.16	0.3	0.46	0.46

NS - Nasadka Siodłowa na rurę spiro

Nasadka umożliwia zamontowanie dyszy DDZ/K bezpośrednio do boku kanału o przekroju kołowym. Wyposażona jest w blachę perforowaną.

Wielkość dyszy	Średnice kanału [mm]
50	do uzgodnienia
100	do uzgodnienia
150	do uzgodnienia
200	do uzgodnienia



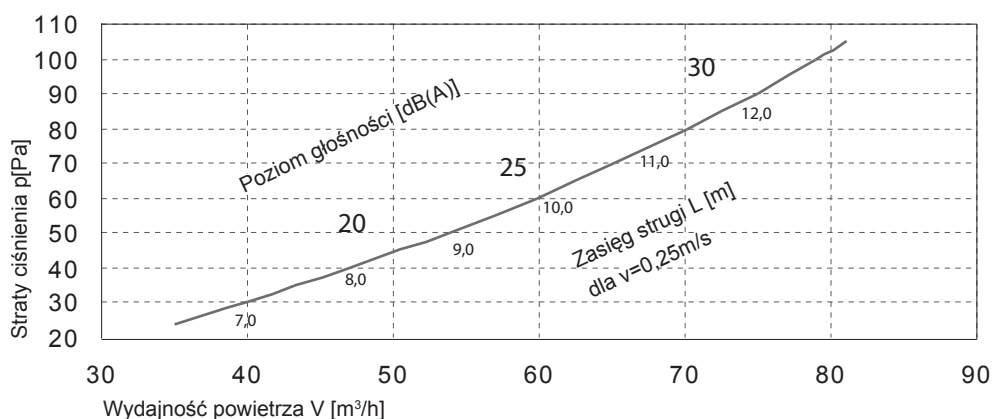
rys. element zawirowujący

CHARAKTERYSTYKI

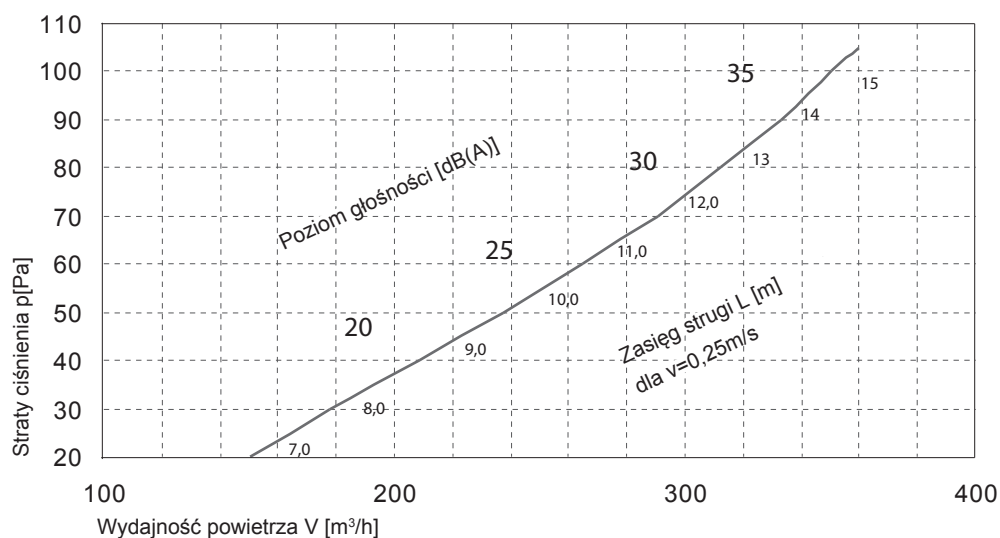
Na wykresach przedstawiono wydajność powietrza V (m^3/h), straty ciśnienia p (Pa), zasięg strugi L (m) dla prędkości końcowej 0.25 m/s oraz poziom głośności [dB(A)].

Podane wartości odnoszą się do izotermicznego nawiewu powietrza.

Dysza wielkość 50

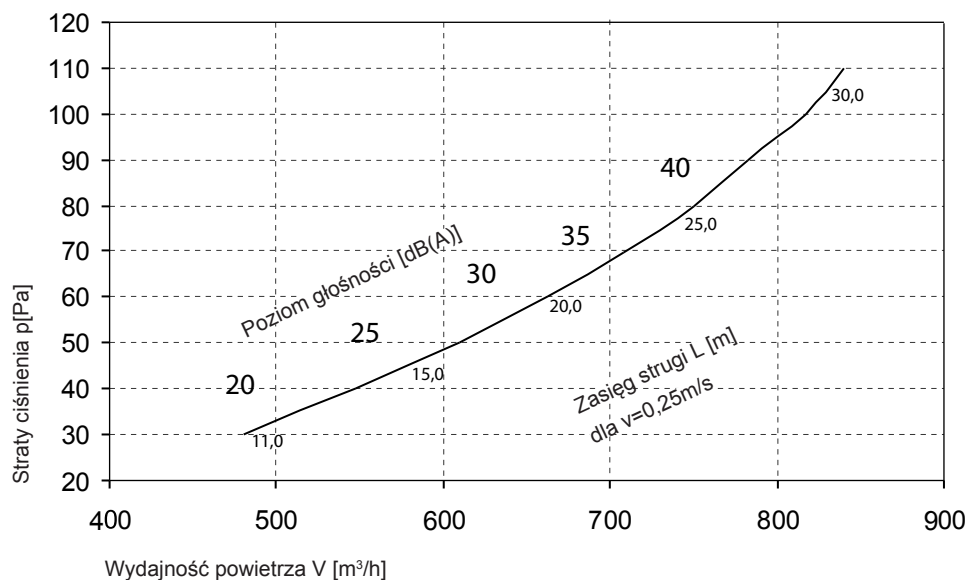


Dysza wielkość 100

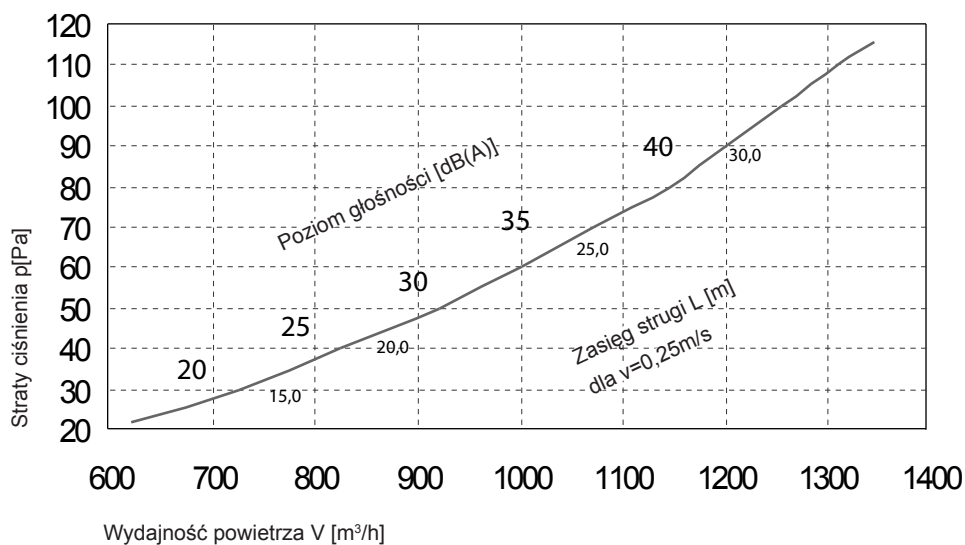


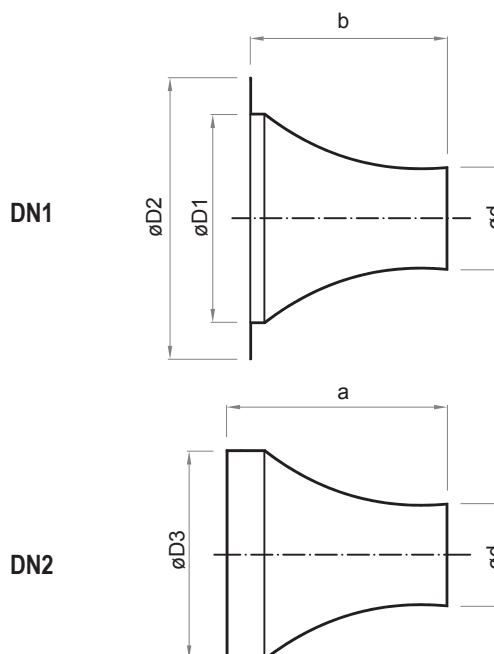
krótkie dysze dalekiego zasięgu

Dysza wielkość 150



Dysza wielkość 200





OPIS

DN to stałe dysze nawiewne przeznaczone do pomieszczeń o dużej kubaturze. Strumień powietrza o dalekim zasięgu zapewniają bardzo efektywny rozdział powietrza. Dlatego dysze te stosuje się do nawiewu większych ilości powietrza przy zachowaniu niskiego poziomu hałasu.

Dysze stosowane są w salach widowiskowych, halach sportowych i centrach handlowych. Powietrze może być nawiewane z temperaturą niższą lub wyższą o 8°C od temperatury w pomieszczeniu. Zalecany montaż w płaszczyźnie ściany, sufitu lub kanału wentylacyjnego.

KRÓTKA CHARAKTERYSTYKA

- dysze wykonane z aluminium
- produkowane w dwóch wariantach:
 - 1 - do montażu na powierzchni płaskiej
 - 2 - do montażu pod rurę spiro
- mogą być stosowane pojedynczo lub w płaszczyznach dysz o bardzo dużej wydajności
- malowane standardowo na kolor RAL9006
- na specjalne zamówienie istnieje możliwość pomalowania na dowolny kolor z palety RAL

AKCESORIA

N - Nasadka pod rurę spiro

Nasadka umożliwia zamontowanie dyszy w wersji 2 bezpośrednio na końcu rury o przekroju kołowym. Wyposażona jest w gumową uszczelkę.

STANDARDOWE WIELKOŚCI

DN	Ød [mm]	ØD1 [mm]	ØD2 [mm]	ØD3 [mm]	a [mm]	b [mm]	m	Śred. rury [mm]
20	20	40	52	-	-	60	0,180	-
50	50	100	116	120	125	100	0,155	125
100	100	200	220	245	185	160	0,150	250
160	160	250	290	310	275	250	0,145	315
200	200	320	360	395	300	270	0,145	400
250	250	400	440	445	380	350	0,150	450

m - współczynnik turbulencji

KOD ZAMÓWIENIA

DN - 2 - 160	-	N	-	RAL9006
typ		wielkość		podać kolor
		1 na powierzchni płaskiej		N nasadka (tylko dla DN-2)
		2 pod rurę okrągłą		E element zawirowujący

dysze nawiewne

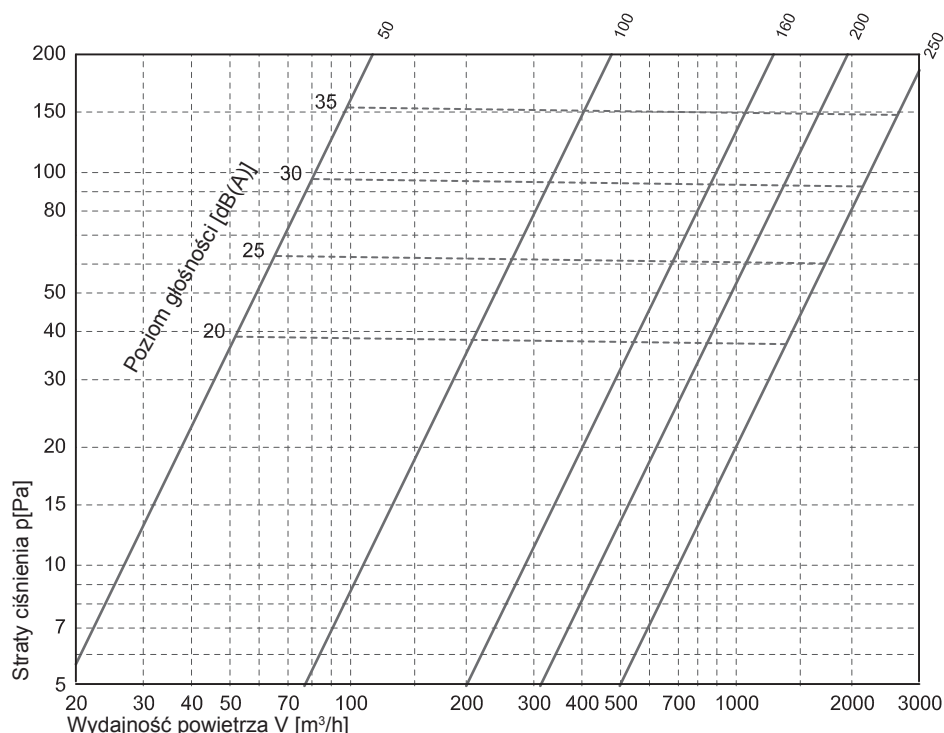
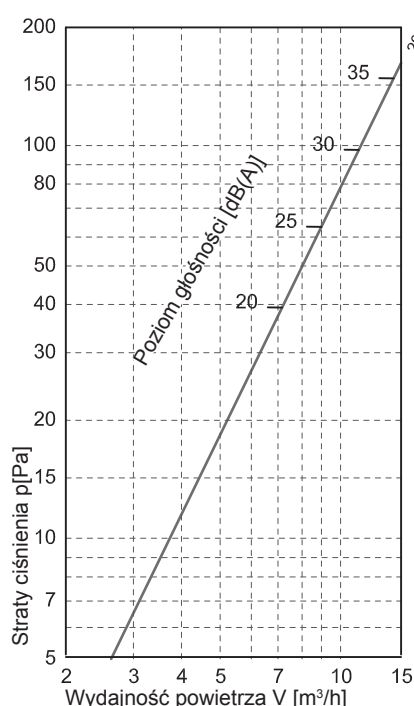
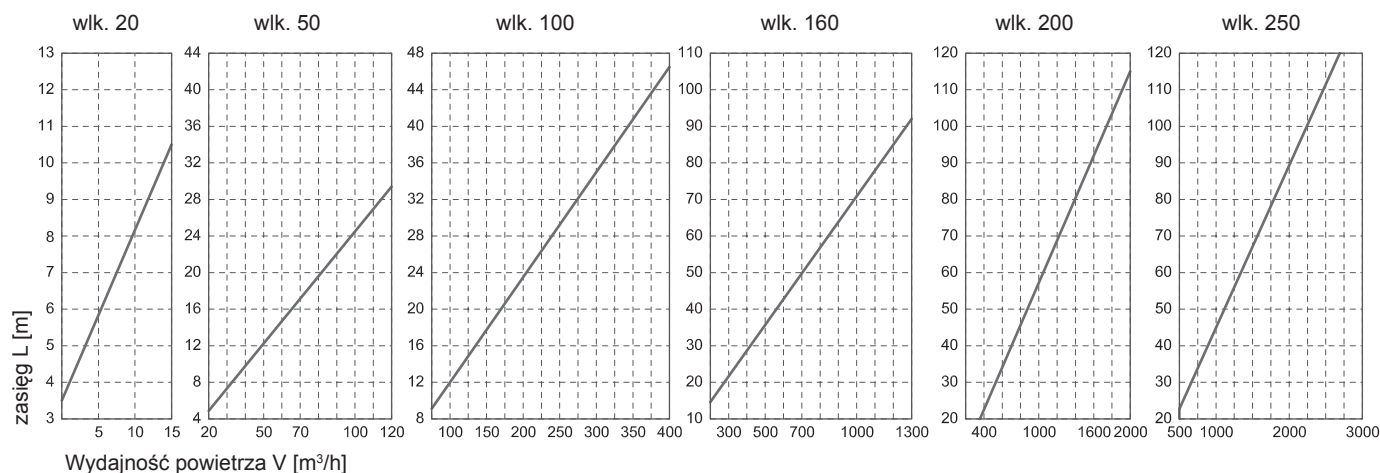
CHARAKTERYSTYKI

Na wykresach przedstawiono wydajność powietrza V (m³/h), straty ciśnienia p (Pa), zasięg strugi L (m) dla prędkości końcowej 0.25 m/s oraz poziom głośności [dB(A)].

Podane wielkości zasięgu strugi L odnoszą się do izotermicznego nawiewu powietrza.

MONTAŻ

Dysze DN-1 montujemy do płaskiej płaszczyzny ściany, sufitu lub boku kanału wentylacyjnego prostokątnego. W miejscu przeznaczenia wycinamy otwór o wymiarze $\varnothing D1$ dla odpowiedniej wielkości i mocujemy dyszę przy pomocy śrub lub wkrętów, jednocześnie pamiętając o uszczelnieniu połączenia np. uszczelką silikonową. Dysze DN-2 montujemy przy pomocy blachowkrętów bezpośrednio do zakończenia kanału wentylacyjnego o przekroju okrągłym. Do połączenia dyszy z kanałem należy użyć nasadki typu N.

ZASIĘG STRUGI L DLA PRĘDKOŚCI KOŃCOWEJ 0,25 M/S

OBLICZENIE ZASIĘGU STRUGI DYSZY

$$L = d/m + d/0,128 \cdot (Ve/Vl - 0,63)$$

gdzie:

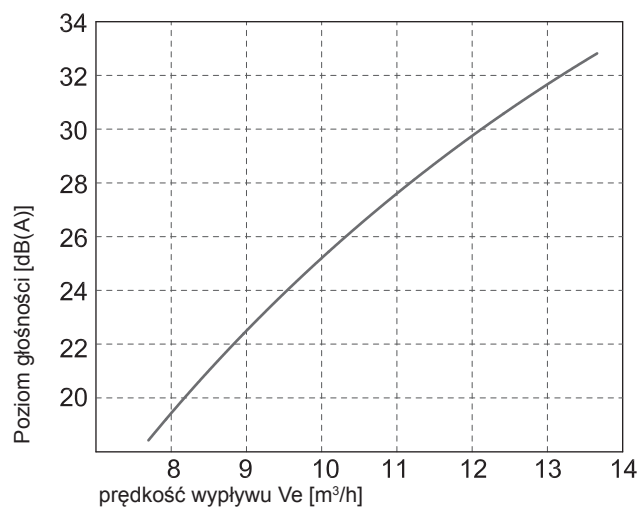
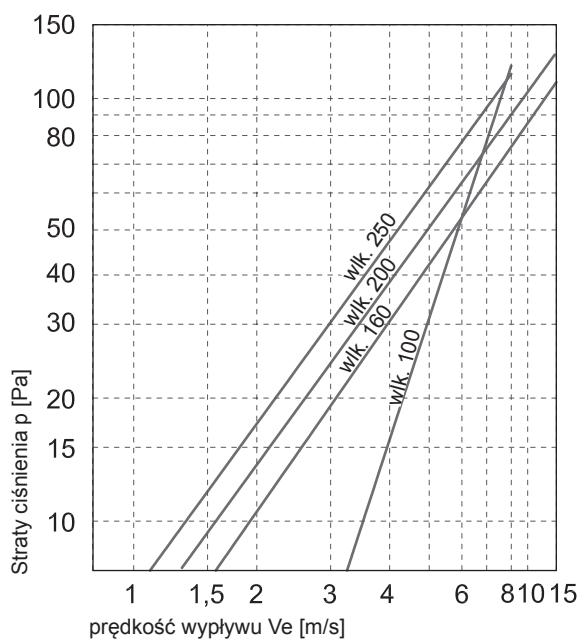
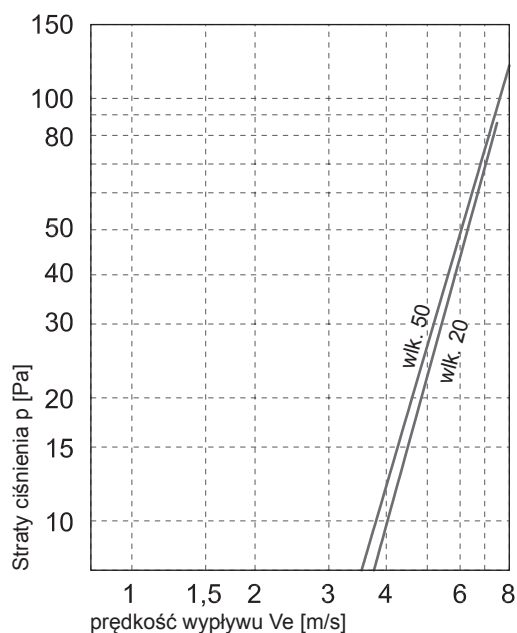
L - zasięg [m]

d - średnica wylotu dyszy [m]

m - współczynnik turbulencji [-]

Ve - prędkość wypływu [m/s]

Vl - prędkość w odległości L [m/s]

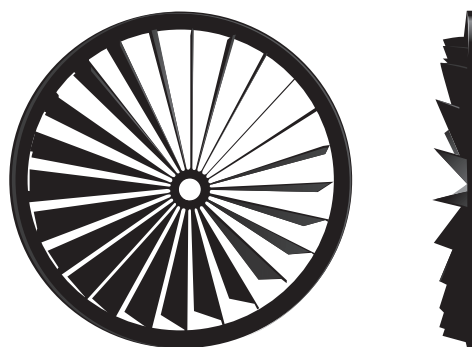


Przykład:

V = 500 m³/h
d = Ø200 mm
m = 0,145

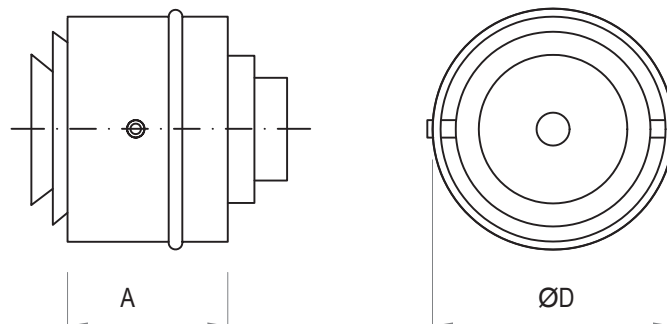
Ve = 4,5 m/s
Vl = 0,2 m/s

$$L = 0,2 / 0,145 + 0,2 / 0,128 \cdot (4,5 / 0,2 - 0,63) = 35,6 \text{ m}$$



rys. element zawirowujący

notatki



STANDARDOWE WYMIARY

Wielkość	A [mm]	Ø D [mm]	Ilość pierścieni [szt.]
200	115	198	2
250	115	248	2
315	115	313	3
400	115	398	3
500	115	498	4

OPIS

NDZ to nawiewniki dalekiego zasięgu o kołowej, wielostopkowej budowie, przeznaczone do nawiewu dużych ilości powietrza w obiektach o dużej wysokości, takich jak centra handlowe, hale sportowe, widowiskowe i magazynowe. Jednocześnie są one dostosowane do wykorzystania w obiektach przemysłowych. Powietrze może być nawiewane z temperaturą niższą lub wyższą od temperatury w pomieszczeniu o 12°C. Kąt nawiewu można ustawić w zakresie od 15 do 30°, w zależności od charakteru dystrybucji powietrza. Rozproszenie bądź skupienie strumienia nawiewanego można otrzymać poprzez obrócenie dyfuzora o 180°. NDZ może być montowany w ścianie lub suficie.

KRÓTKA CHARAKTERYSTYKA

- nawiew dużych ilości powietrza
- zmienny kąt nawiewu w zakresie 15-30°
- regulowany rodzaj i zasięg dystrybucji
- nawiewniki wykonywane z blachy stalowej ocynkowanej
- malowane standardowo na kolor RAL9003
- na specjalne zamówienie istnieje możliwość pomalowania na dowolny kolor z palety RAL

MONTAŻ

Nawiewniki NDZ są montowane bezpośrednio w kanale wentylacyjnym o przekroju kołowym i mocowane nitami. Należy pamiętać o zastosowaniu prostego odcinka kanału długości czterech jego średnic przed miejscem zamontowania nawiewnika.

KOD ZAMÓWIENIA

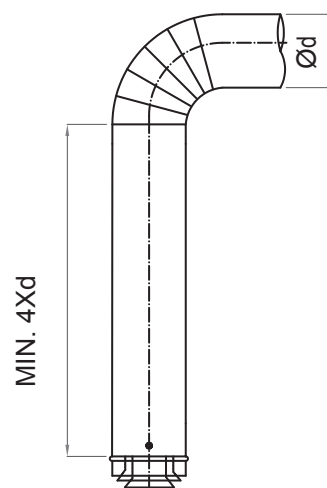
NDZ - 200

RAL9003

podać kolor

wielkość

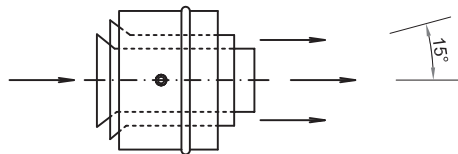
typ



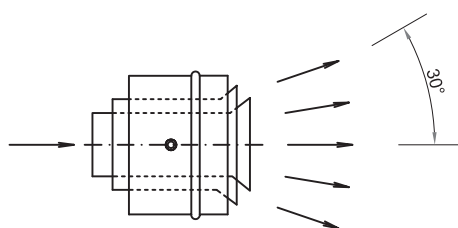
8.3 NDZ

nawiewniki dalekiego zasięgu

CHARAKTER NAWIEWU POWIETRZA



Daleki zasięg
nawiew skupiony



Krótki zasięg
nawiew rozproszony

CHARAKTERYSTYKI

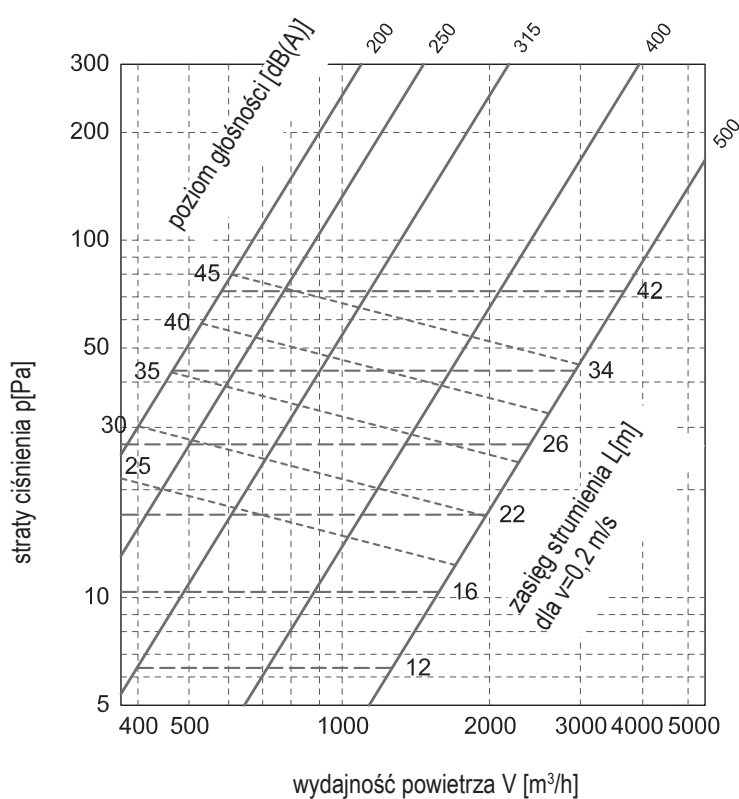
Na wykresie przedstawiono wydajność powietrza V (m^3/h), straty ciśnienia p (Pa), zasięg strugi L (m) dla prędkości końcowej 0.2 m/s oraz poziom głośności [dB(A)].

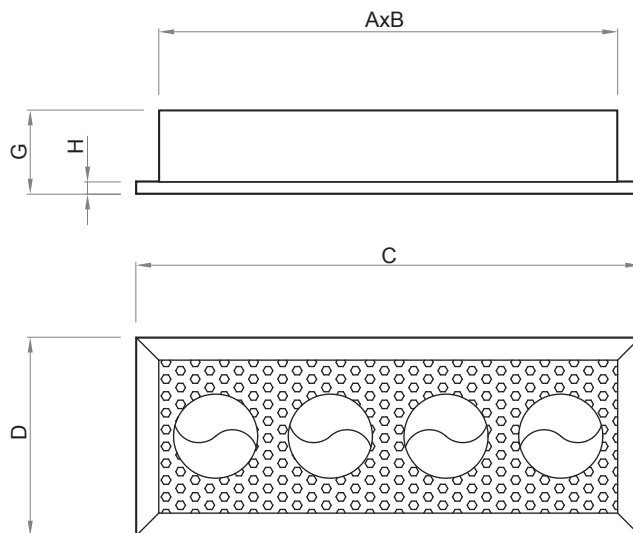
Dane odnoszą się do skupionego nawiewu. Dla rozproszonego charakteru dystrybucji należy przyjąć następujące współczynniki:

straty ciśnienia = $\times 0.85$

zasięg strugi = $\times 0.3$

poziom głośności = $- 4$





OPIS

NWMP-1 to nawiewniki wyporowe małych przepływów o prostokątnej budowie, przeznaczone do nawiewu małych ilości powietrza bezpośrednio do strefy przebywania ludzi. Nawiewniki te montuje się w stopniach pomiędzy poszczególnymi poziomami podłogi, w pomieszczeniach takich jak sale teatralne, sale kinowe lub audytoria. Powietrze powinno być nawiewane z temperaturą niższą od temperatury w pomieszczeniu. Przepływ powietrza można regulować przy pomocy przepustnicy umieszczonej na kanale zasilającym.

KRÓTKA CHARAKTERYSTYKA

- nawiew małych ilości powietrza bezpośrednio do strefy przebywania ludzi
- ustawialny profil wypływu strumienia dzięki dyszom sinusoidalnym typu RD (4 szt.)
- prosty montaż
- nie wymaga obsługi eksploatacyjnej
- nawiewniki wykonywane z profili aluminiowych i blachy perforowanej
- malowane standardowo na kolor RAL9003
- na specjalne zamówienie istnieje możliwość wykonania innych wymiarów i pomalowania na dowolny kolor z palety RAL

MONTAŻ

Nawiewniki NWMP-1 są montowane w stopniach pomiędzy poszczególnymi poziomami podłogi, bezpośrednio do nich poprzez otwory montażowe i wkręty lub za pomocą sprężynek.

STANDARDOWE WYMIARY

Wielkość	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	G [mm]	H [mm]
300x100	300	100	350	150	55	8

KOD ZAMÓWIENIA

NWMP-1 - 300x100	RAL9003
typ	podać kolor
wielkość	

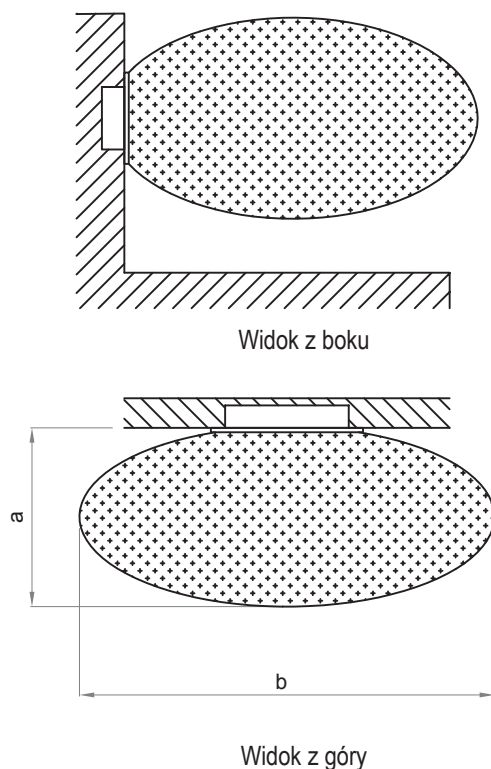
9.1 NWMP-1

nawiewniki wyporowe małych przepływów

CHARAKTER NAWIEWU POWIETRZA

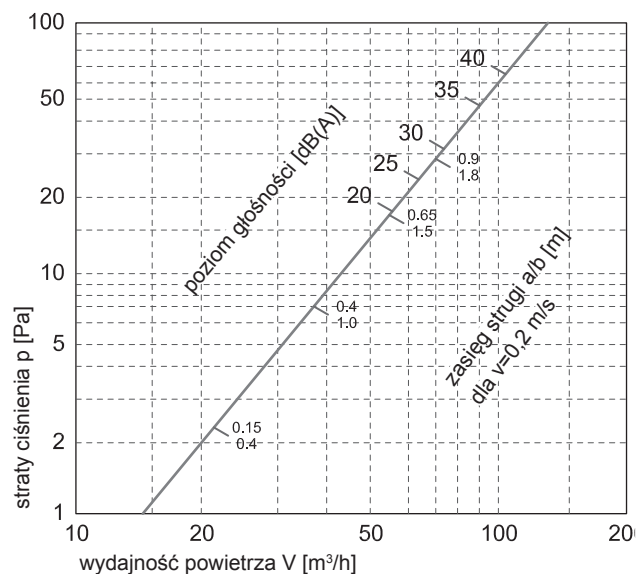
Na rysunkach przedstawiono charakter rozptyłu strumienia nawiewanego powietrza w pomieszczeniu.

Wielkości „a” i „b” prezentują rozmiar strefy, w której prędkość powietrza wynosi 0.2 m/s dla nawiewu powietrza o temperaturze niższej od temperatury w pomieszczeniu o 3°C.



CHARAKTERYSTYKI

Na wykresie przedstawiono wydajność powietrza V (m^3/h), straty ciśnienia p (Pa), zasięg strugi wielkości „a” i „b” (m) dla prędkości końcowej 0.2 m/s oraz poziom głośności [dB(A)].





OPIS

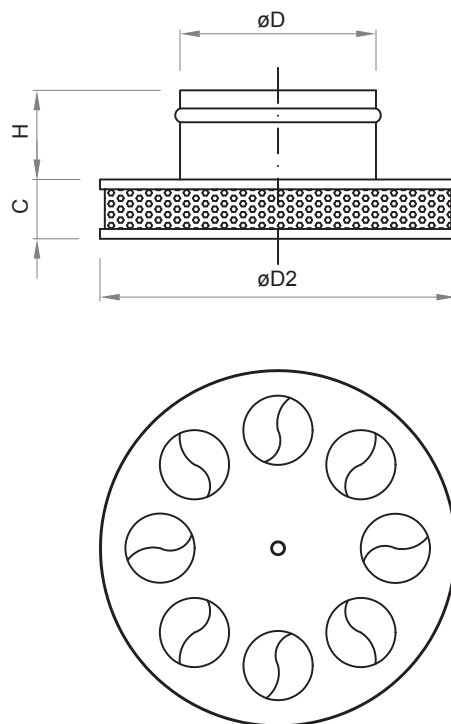
NWMP-2 to nawiewniki wyporowe małych przepływów o kołowej budowie, przeznaczone do nawiewu małych ilości powietrza bezpośrednio do strefy przebywania ludzi. Nawiewniki te montuje się w stopniach pomiędzy poszczególnymi poziomami podłogi, w pomieszczeniach takich jak sale teatralne, sale kinowe lub audytoria. Powietrze powinno być nawiewane z temperaturą niższą od temperatury w pomieszczeniu. Przepływ powietrza można regulować przy pomocy przepustnicy umieszczonej na kanale zasilającym.

KRÓTKA CHARAKTERYSTYKA

- nawiew małych ilości powietrza bezpośrednio do strefy przebywania ludzi
- ustawialny profil wypływu strumienia dzięki dyszom sinusoidalnym typu RDM (8 szt.)
- prosty montaż
- nie wymaga obsługi eksploatacyjnej
- nawiewniki wykonywane z blachy stalowej ocynkowanej
- malowane standardowo na kolor RAL9003
- na specjalne zamówienie istnieje możliwość pomalowania na dowolny kolor z palety RAL

MONTAŻ

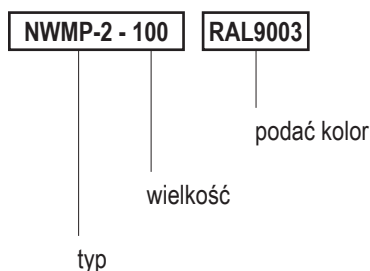
Nawiewniki NWMP-2 są montowane w stopniach pomiędzy poszczególnymi poziomami podłogi, bezpośrednio w kanale wentylacyjnym o przekroju kołowym i mocowane nitami.



STANDARDOWE WYMIARY

Wielkość	Ø D [mm]	Ø D2 [mm]	C [mm]	H [mm]
100	99	180	30	45

KOD ZAMÓWIENIA



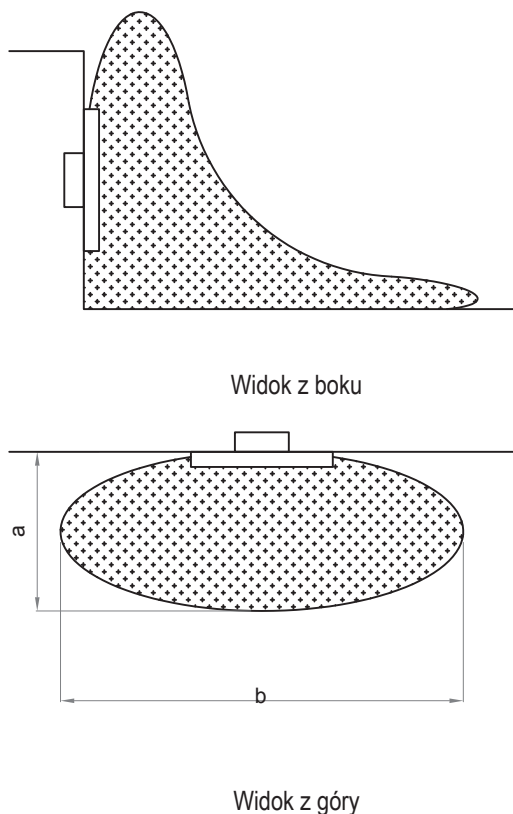
9.2 NWMP-2

nawiewniki wyporowe małych przepływów

CHARAKTER NAWIEWU POWIETRZA

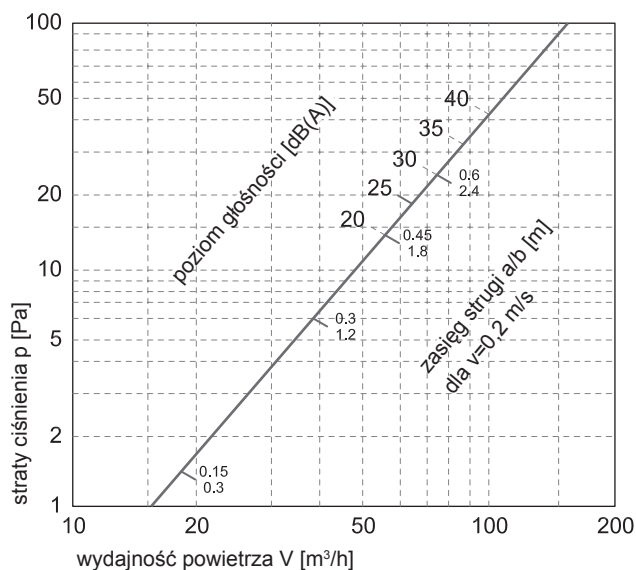
Na rysunkach przedstawiono charakter rozpylu strumienia nawiewanego powietrza w pomieszczeniu.

Wielkości „a” i „b” prezentują rozmiar strefy, w której prędkość powietrza wynosi 0.2 m/s dla nawiewu powietrza o temperaturze niższej od temperatury w pomieszczeniu o 3°C.



CHARAKTERYSTYKI

Na wykresie przedstawiono wydajność powietrza V (m³/h), straty ciśnienia p (Pa), zasięg strugi wielkości „a” i „b” (m) dla prędkości końcowej 0.2 m/s oraz poziom głośności [dB(A)].





OPIS

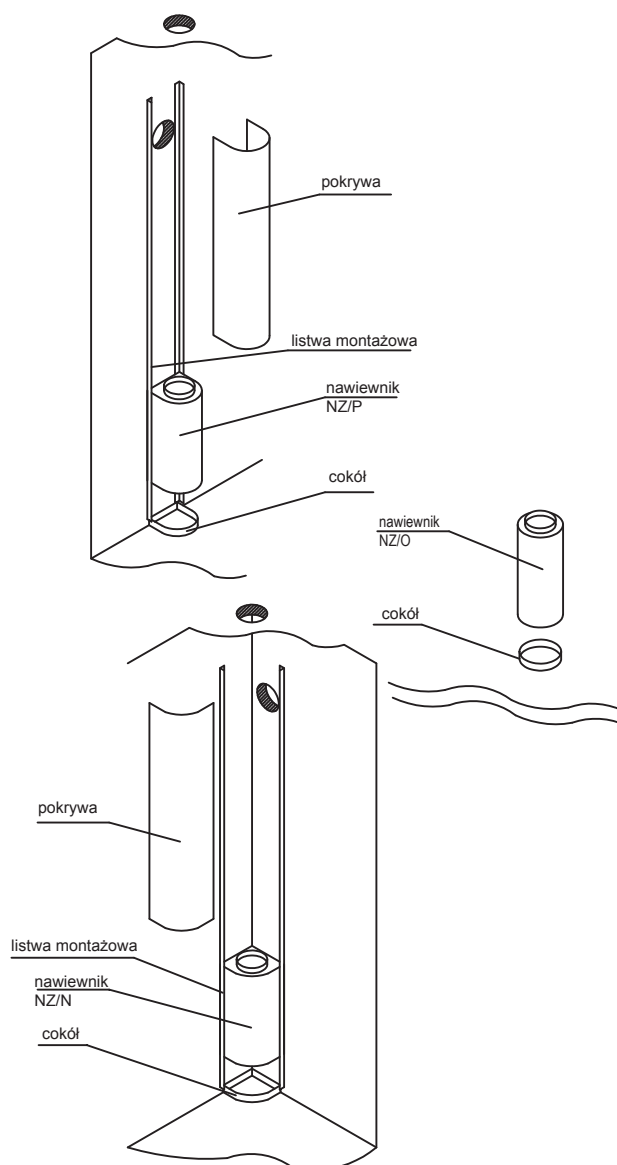
NZ to nawiewniki źródłowe przeznaczone do wentylacji wyporowej. Znajdują szerokie zastosowanie w pomieszczeniach wysokich typu hale przemysłowe, sale audytoryjne oraz przy punktowo rozłożonych źródłach ciepła. Zasięg działania strumienia wynosi maksymalnie 12m. Dzięki niewielkiej prędkości wypływu powietrza z nawiewnika można lokalizować je bezpośrednio w strefie przebywania ludzi. W celu zapewnienia odpowiedniej stabilności i zasięgu strumienia, temperatura nawiewanego powietrza powinna być niższa od temperatury w pomieszczeniu.

KRÓTKA CHARAKTERYSTYKA

- szeroka gama kształtów i wielkości ułatwia właściwy dobór
- nawiewniki wykonywane są z podwójnego płaszcza blachy perforowanej
- możliwe stosowanie regulacji przy pomocy przepustnicy
- malowane standardowo na kolor RAL9003
- na specjalne zamówienie istnieje możliwość pomalowania na dowolny kolor z palety RAL
- Istnieje możliwość wykonania innego rodzaju perforacji.

MONTAŻ

Nawiewniki źródłowe NZ są przeznaczone do montażu na podłodze. Mogą być posadowione przy ścianie (wersja P), w narożniku ścian (wersja N) lub na środku pomieszczenia (wersja O). W zależności od miejsca przeznaczenia i podłoża do montażu należy używać odpowiednich zawiesi montażowych. NZ przyłącza się do instalacji wentylacyjnej bezpośrednio do kanału wentylacyjnego o przekroju kołowym.



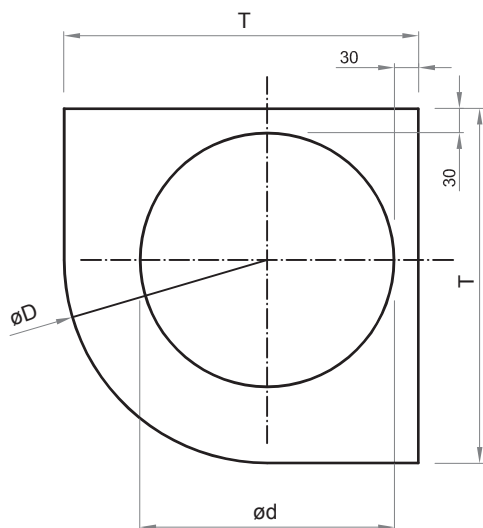
KOD ZAMÓWIENIA

NZ / P - 400 - 1000 - C - RAL9003

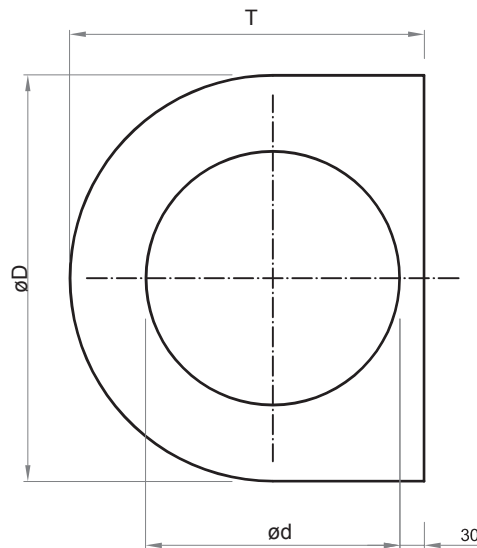
typ rozmiar wysokość [mm] akcesoria: P: pokrywa, C: cokół podać kolor

wersja: N - narożna, P - półokrągła, O - okrągła

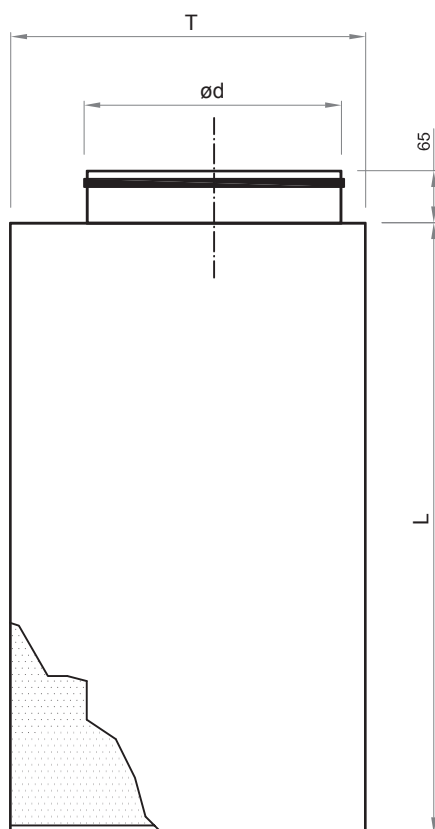
NAWIEWNIK NAROŻNY



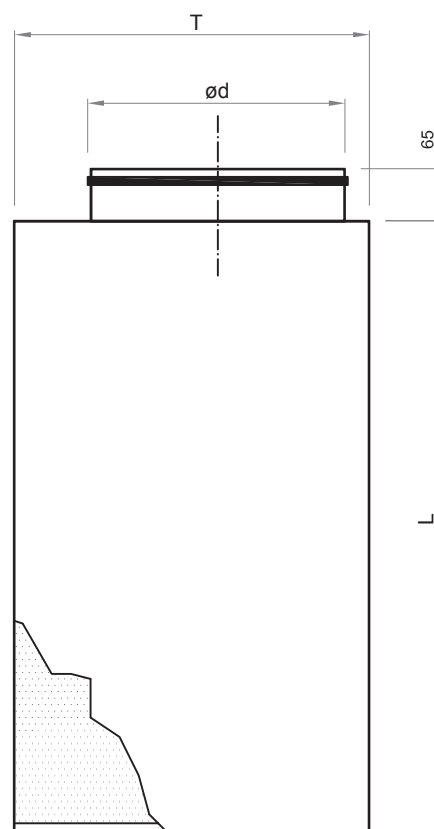
NAWIEWNIK PÓŁOKRĄGŁY



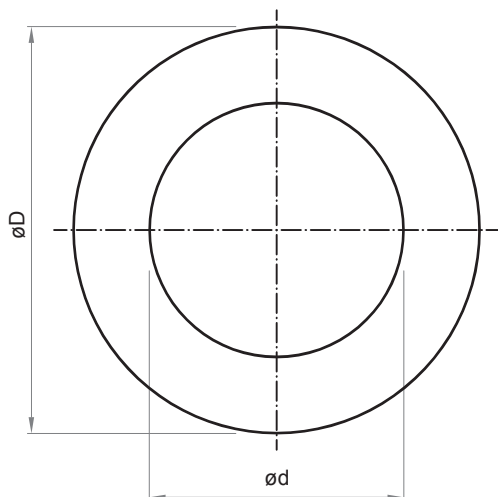
NZ/N



NZ/P



NAWIEWNIK OKRĄGŁY



STANDARDOWE WIELKOŚCI

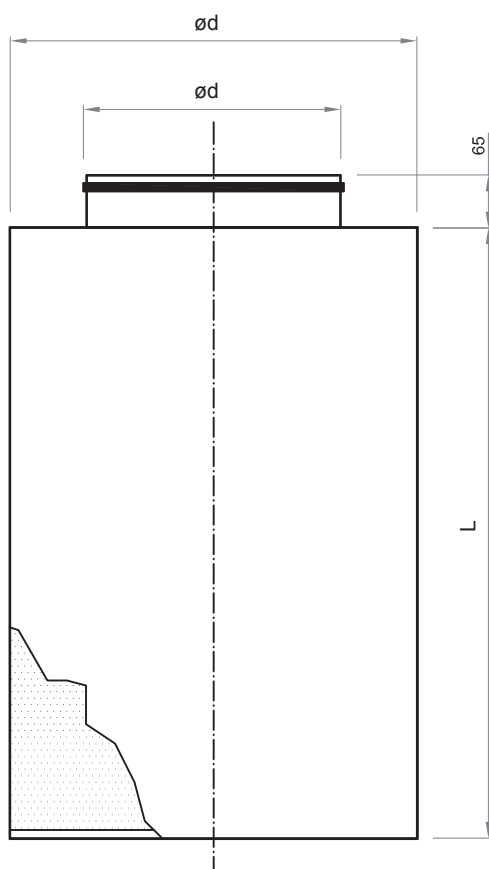
Rozmiar	Ød [mm]	ØD [mm]	T [mm]	L [mm]
250	158	250	234	500 - 750 - 1000
300	198	300	279	500 - 750 - 1000
400	248	400	354	500 - 750 - 1000
450	298	450	404	500 - 750 - 1000
500	313	500	436.5	500 - 750 - 1000
600	398	600	529	500 - 750 - 1000
650	448	650	579	500 - 750 - 1000
700	498	700	629	500 - 750 - 1000
830	628	830	759	500 - 750 - 1000
1000	798	1000	844	500 - 750 - 1000

CHARAKTERYSTYKI

Na wykresach przedstawiono wydajność powietrza V (m³/h), straty ciśnienia p (Pa), zasięg strugi L (m) dla prędkości końcowej 0.25 m/s oraz poziom głośności [dB(A)].

Dane dotyczące wielkości zasięgu strugi L odnoszą się do izotermicznego nawiewu powietrza oraz wysokości nawiewnika 750mm. W innych przypadkach należy zasięg skorygować o współczynniki podane w tabelach.

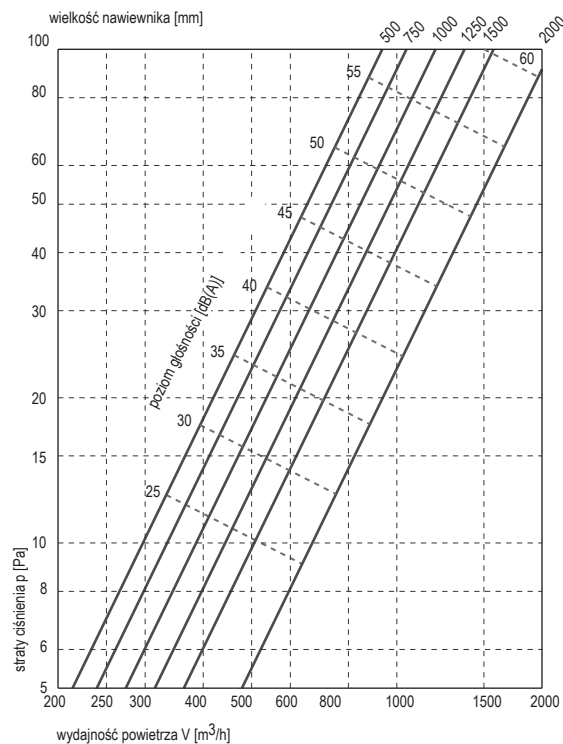
NZ/O



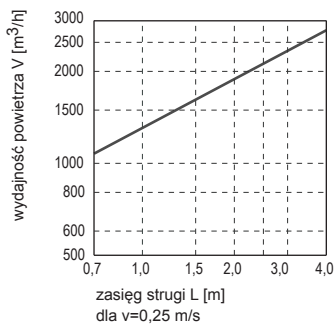
nawiewniki źródłowe

CHARAKTERYSTYKI NZ/O

wielkość nawiewnika 250



wysokość nawiewnika 750 [mm]
przepływ izotermiczny



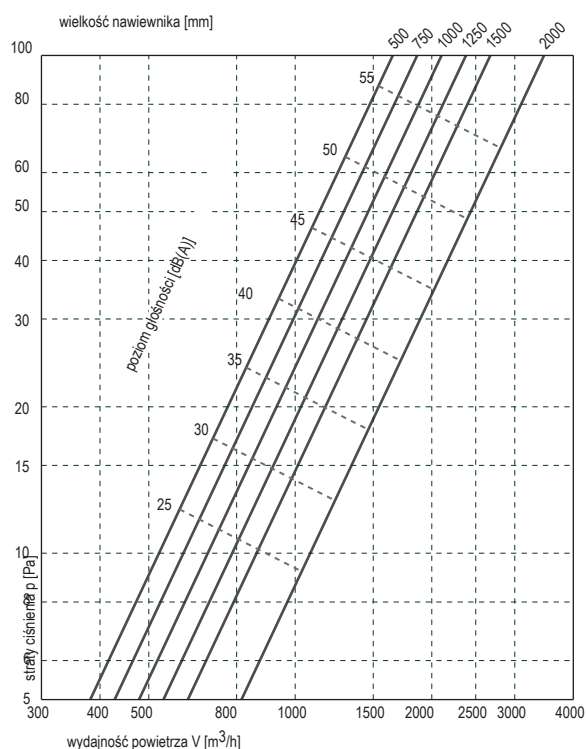
współczynnik korygujący zasięg

dł. naw.	500	750	1000	1250	1500	2000
a	1,2	1,0	0,9	0,8	0,73	0,65

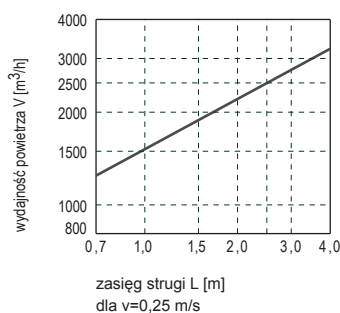
współczynnik korygujący zasięg

$\Delta T(K)$	-1	-2	-3	-4
a	1,15	1,3	1,4	1,5

wielkość nawiewnika 300



wysokość nawiewnika 750 [mm]
przepływ izotermiczny



współczynnik korygujący zasięg

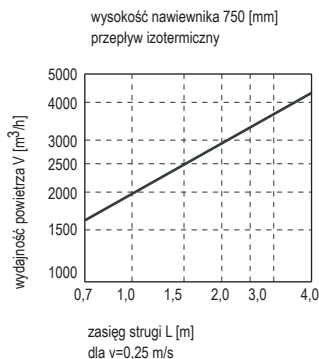
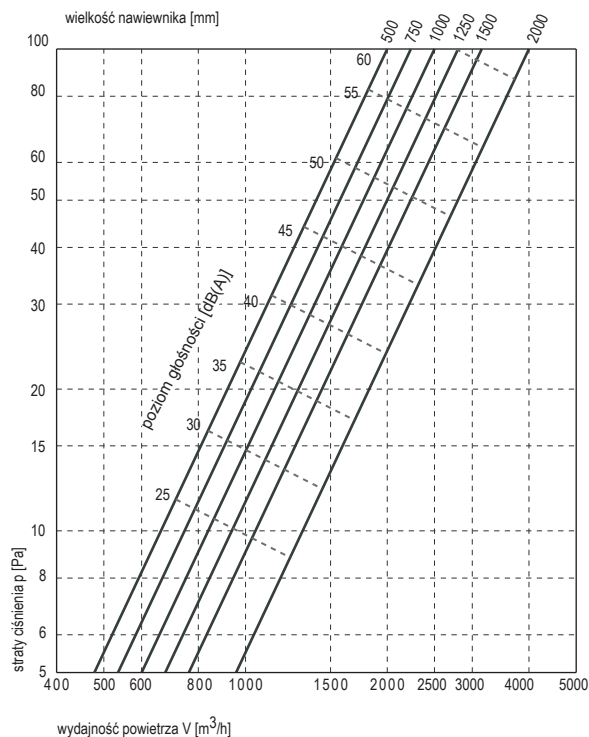
dł. naw.	500	750	1000	1250	1500	2000
a	1,2	1,0	0,9	0,8	0,73	0,65

współczynnik korygujący zasięg

$\Delta T(K)$	-1	-2	-3	-4
a	1,15	1,3	1,4	1,5

CHARAKTERYSTYKI NZ/O

wielkość nawiewnika 400



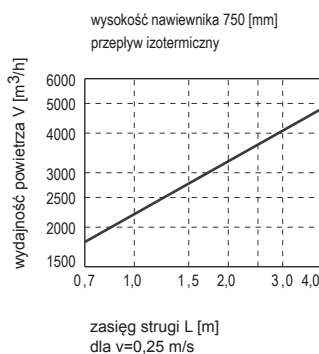
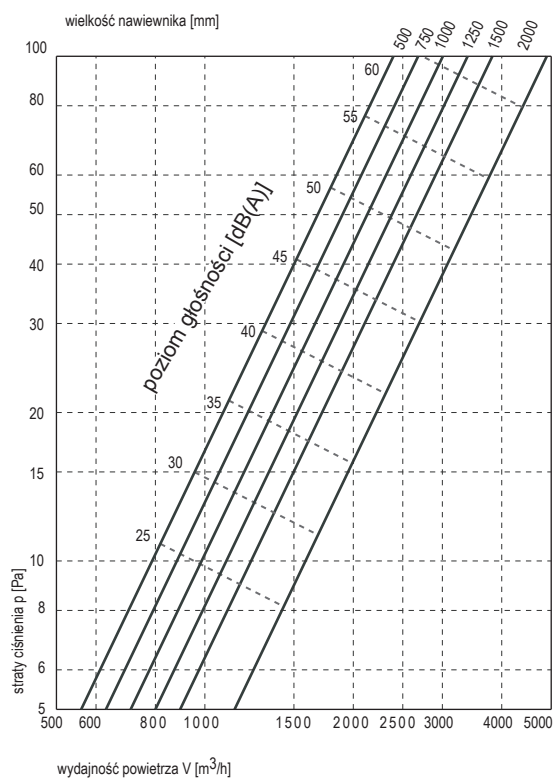
współczynnik korygujący zasięg

dł. naw.	500	750	1000	1250	1500	2000
a	1,2	1,0	0,9	0,8	0,73	0,65

współczynnik korygujący zasięg

ΔT(K)	-1	-2	-3	-4
a	1,15	1,3	1,4	1,5

wielkość nawiewnika 450



współczynnik korygujący zasięg

dł. naw.	500	750	1000	1250	1500	2000
a	1,2	1,0	0,9	0,8	0,73	0,65

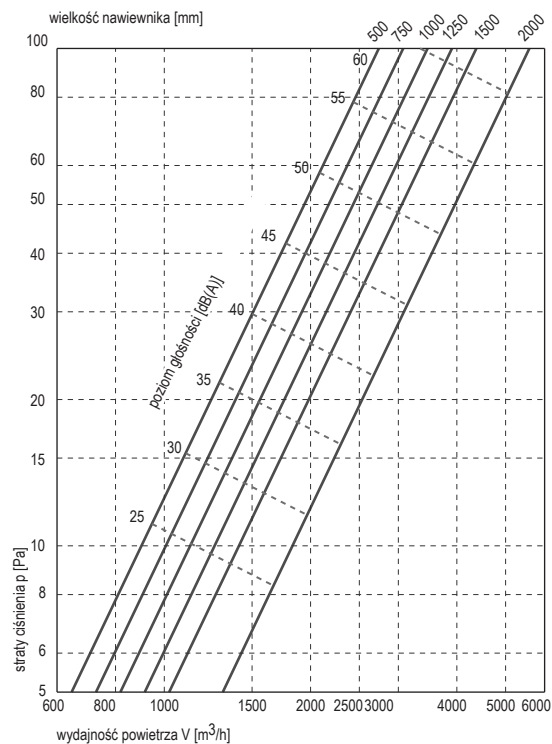
współczynnik korygujący zasięg

ΔT(K)	-1	-2	-3	-4
a	1,15	1,3	1,4	1,5

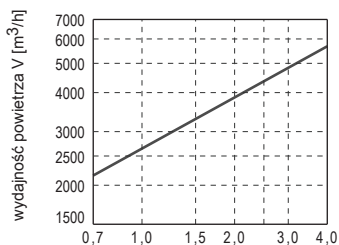
nawiewniki źródłowe

CHARAKTERYSTYKI NZ/O

wielkość nawiewnika 500



wysokość nawiewnika 750 [mm]
przepływ izotermiczny



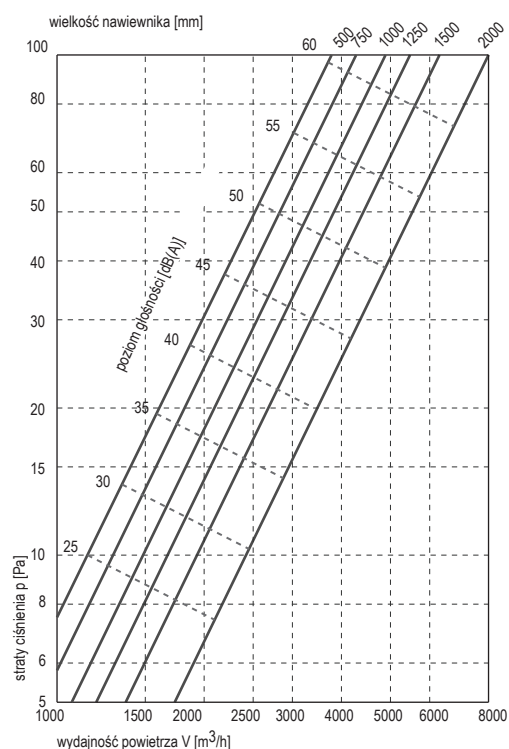
współczynnik korygujący zasięg

dł. naw.	500	750	1000	1250	1500	2000
a	1,2	1,0	0,9	0,8	0,73	0,65

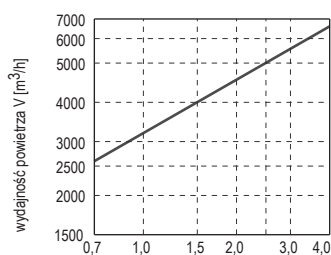
współczynnik korygujący zasięg

$\Delta T(K)$	-1	-2	-3	-4
a	1,15	1,3	1,4	1,5

wielkość nawiewnika 600



wysokość nawiewnika 750 [mm]
przepływ izotermiczny



współczynnik korygujący zasięg

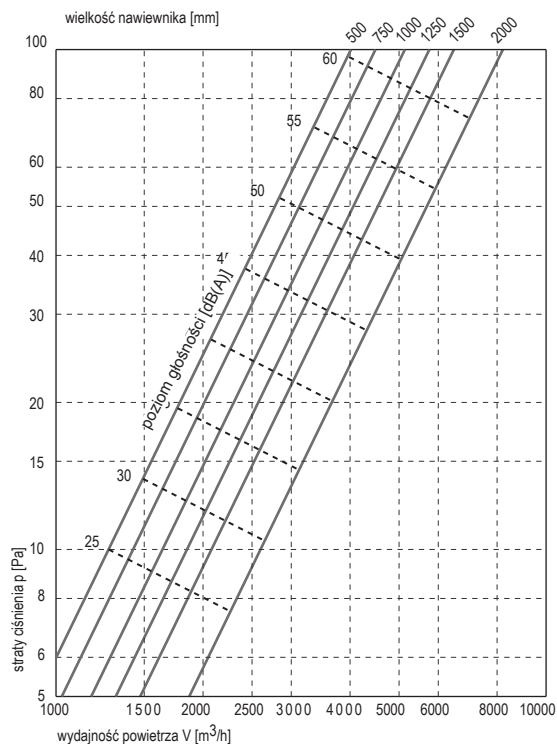
dł. naw.	500	750	1000	1250	1500	2000
a	1,2	1,0	0,9	0,8	0,73	0,65

współczynnik korygujący zasięg

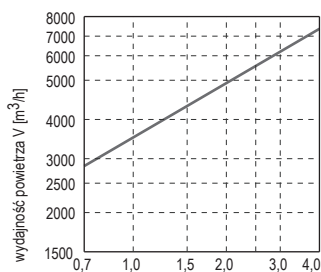
$\Delta T(K)$	-1	-2	-3	-4
a	1,15	1,3	1,4	1,5

CHARAKTERYSTYKI NZ/O

wielkość nawiewnika 650



wysokość nawiewnika 750 [mm]
przepływ izotermiczny



zasięg strugi L [m]
dla $v=0,25$ m/s

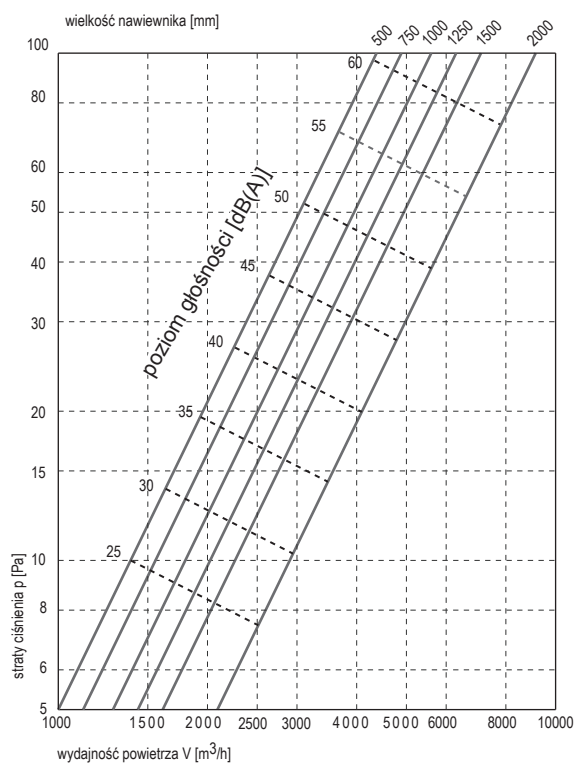
współczynnik korygujący zasięg

dł. naw.	500	750	1000	1250	1500	2000
a	1,2	1,0	0,9	0,8	0,73	0,65

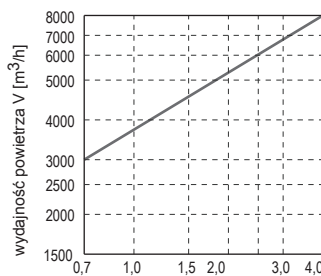
współczynnik korygujący zasięg

$\Delta T(K)$	-1	-2	-3	-4
a	1,15	1,3	1,4	1,5

wielkość nawiewnika 700



wysokość nawiewnika 750 [mm]
przepływ izotermiczny



zasięg strugi L [m]
dla $v=0,25$ m/s

współczynnik korygujący zasięg

dł. naw.	500	750	1000	1250	1500	2000
a	1,2	1,0	0,9	0,8	0,73	0,65

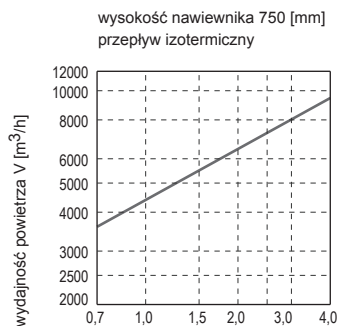
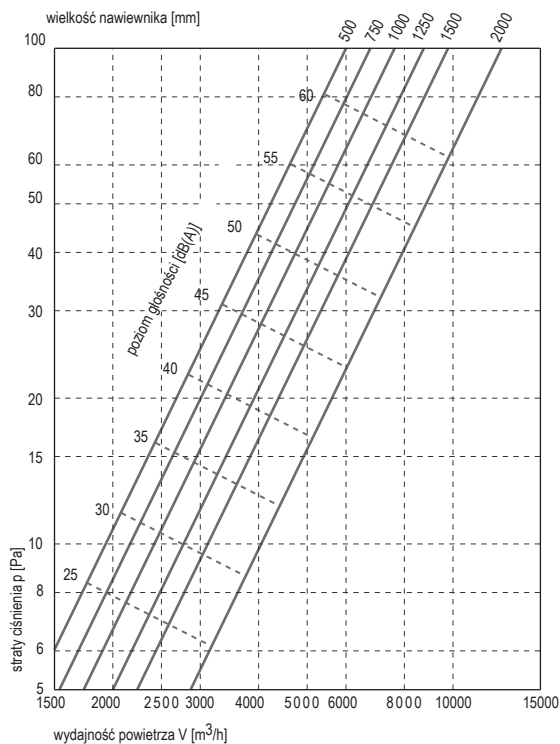
współczynnik korygujący zasięg

$\Delta T(K)$	-1	-2	-3	-4
a	1,15	1,3	1,4	1,5

nawiewniki źródłowe

CHARAKTERYSTYKI NZ/O

wielkość nawiewnika 830



zasięg strugi L [m]
dla $v=0,25$ m/s

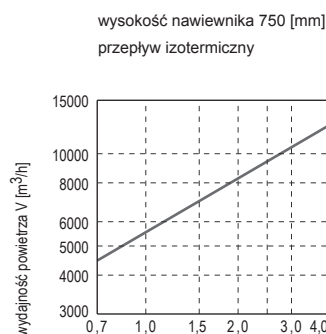
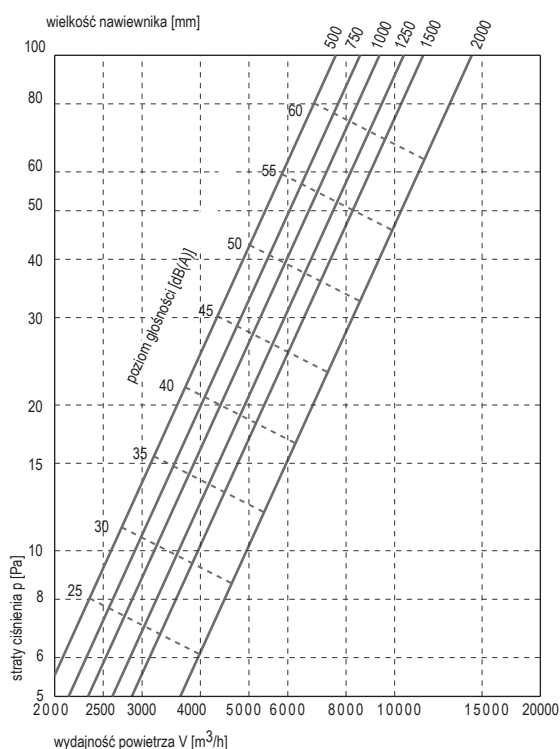
współczynnik korygujący zasięg

dł. naw.	500	750	1000	1250	1500	2000
a	1,2	1,0	0,9	0,8	0,73	0,65

współczynnik korygujący zasięg

$\Delta T(K)$	-1	-2	-3	-4
a	1,15	1,3	1,4	1,5

wielkość nawiewnika 1000



zasięg strugi L [m]
dla $v=0,25$ m/s

współczynnik korygujący zasięg

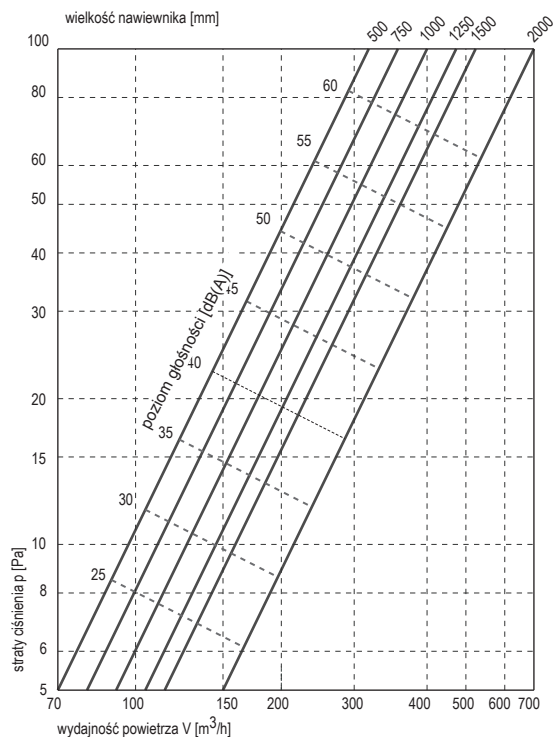
dł. naw.	500	750	1000	1250	1500	2000
a	1,2	1,0	0,9	0,8	0,73	0,65

współczynnik korygujący zasięg

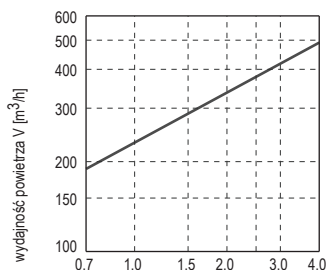
$\Delta T(K)$	-1	-2	-3	-4
a	1,15	1,3	1,4	1,5

CHARAKTERYSTYKI NZ/P

wielkość nawiewnika 250



wysokość nawiewnika 750 [mm]
przepływ izotermiczny



zasięg strugi L [m]
dla $v=0,25$ m/s

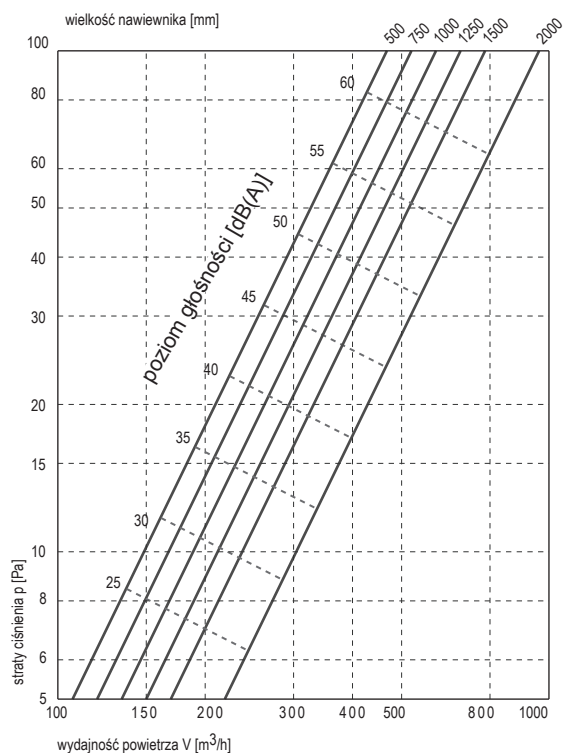
współczynnik korygujący zasięg

dł. naw.	500	750	1000	1250	1500	2000
a	1,2	1,0	0,9	0,8	0,73	0,65

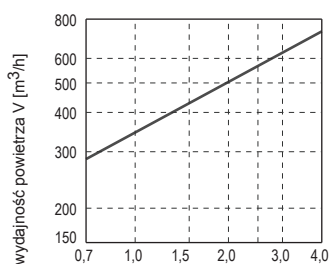
współczynnik korygujący zasięg

$\Delta T(K)$	-1	-2	-3	-4
a	1,15	1,3	1,4	1,5

wielkość nawiewnika 300



wysokość nawiewnika 750 [mm]
przepływ izotermiczny



zasięg strugi L [m]
dla $v=0,25$ m/s

współczynnik korygujący zasięg

dł. naw.	500	750	1000	1250	1500	2000
a	1,2	1,0	0,9	0,8	0,73	0,65

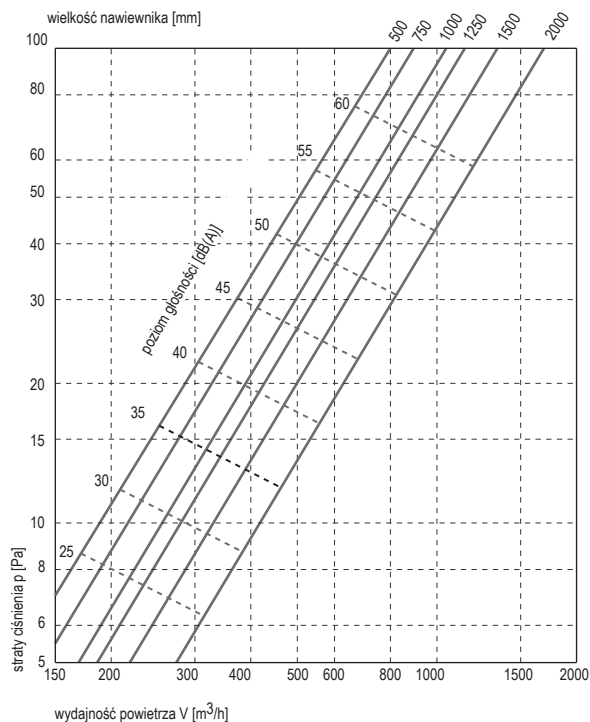
współczynnik korygujący zasięg

$\Delta T(K)$	-1	-2	-3	-4
a	1,15	1,3	1,4	1,5

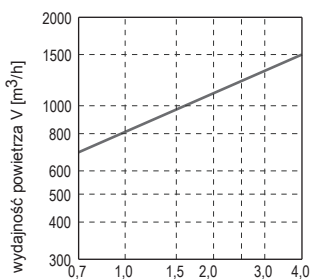
nawiewniki źródłowe

CHARAKTERYSTYKI NZ/P

wielkość nawiewnika 400



wysokość nawiewnika 750 [mm]
przepływ izotermiczny



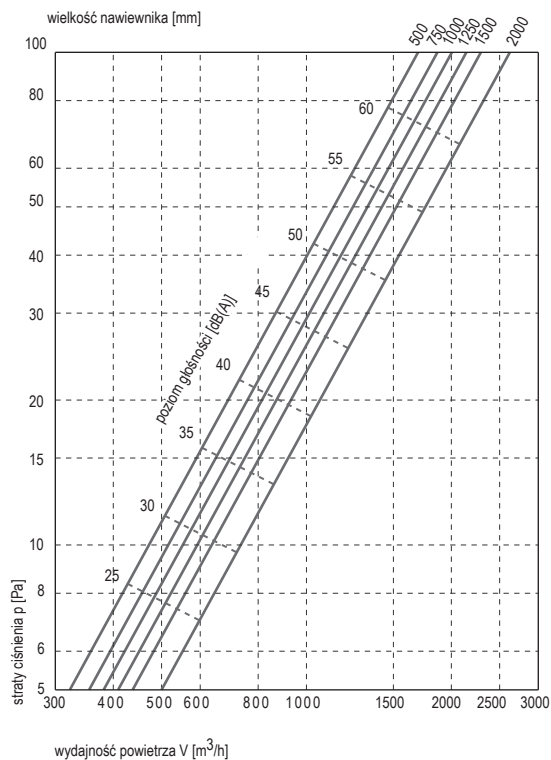
współczynnik korygujący zasięg

dł. naw.	500	750	1000	1250	1500	2000
a	1,2	1,0	0,9	0,8	0,73	0,65

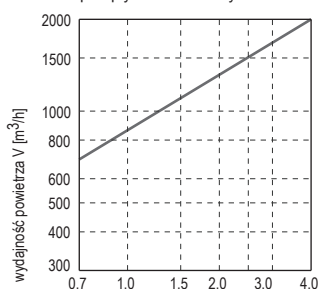
współczynnik korygujący zasięg

$\Delta T(K)$	-1	-2	-3	-4
a	1,15	1,3	1,4	1,5

wielkość nawiewnika 450



wysokość nawiewnika 750 [mm]
przepływ izotermiczny



współczynnik korygujący zasięg

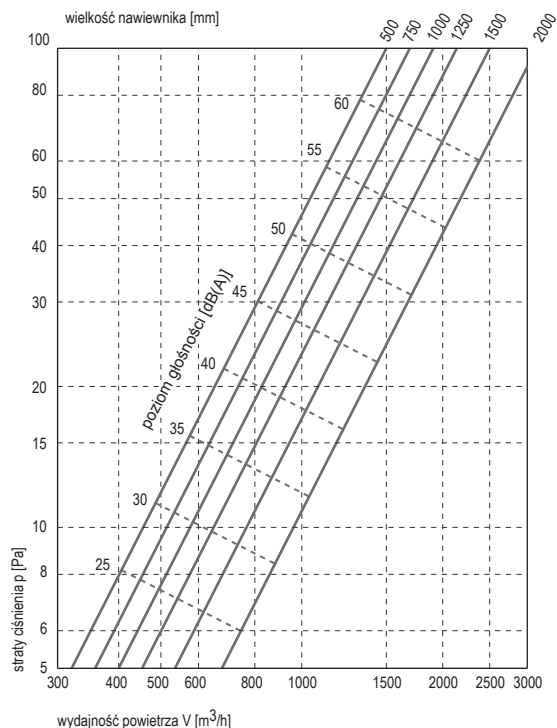
dł. naw.	500	750	1000	1250	1500	2000
a	1,2	1,0	0,9	0,8	0,73	0,65

współczynnik korygujący zasięg

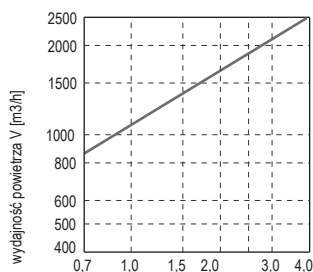
$\Delta T(K)$	-1	-2	-3	-4
a	1,15	1,3	1,4	1,5

CHARAKTERYSTYKI NZ/P

wielkość nawiewnika 500



wysokość nawiewnika 750 [mm]
przepływ izotermiczny



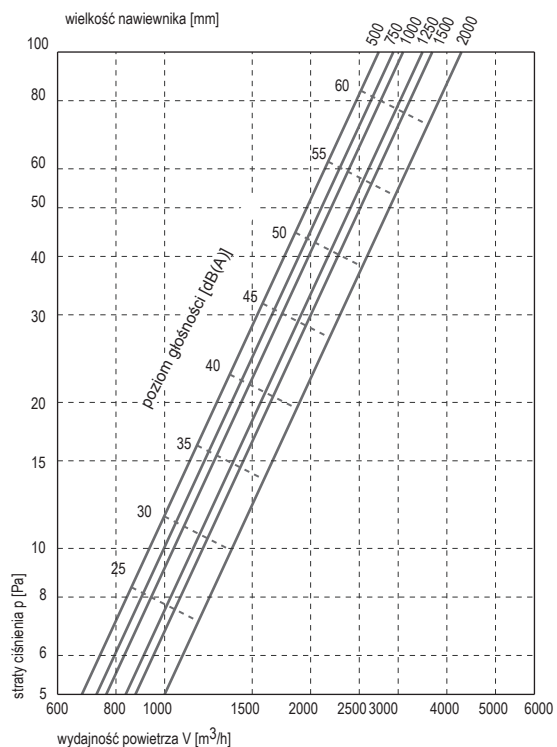
współczynnik korygujący zasięg

dł. naw.	500	750	1000	1250	1500	2000
a	1,2	1,0	0,9	0,8	0,73	0,65

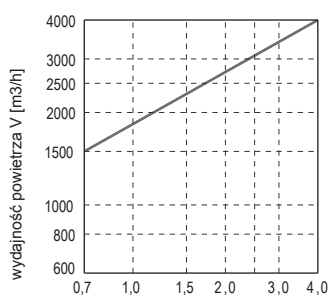
współczynnik korygujący zasięg

$\Delta T(K)$	-1	-2	-3	-4
a	1,15	1,3	1,4	1,5

wielkość nawiewnika 600



wysokość nawiewnika 750 [mm]
przepływ izotermiczny



współczynnik korygujący zasięg

dł. naw.	500	750	1000	1250	1500	2000
a	1,2	1,0	0,9	0,8	0,73	0,65

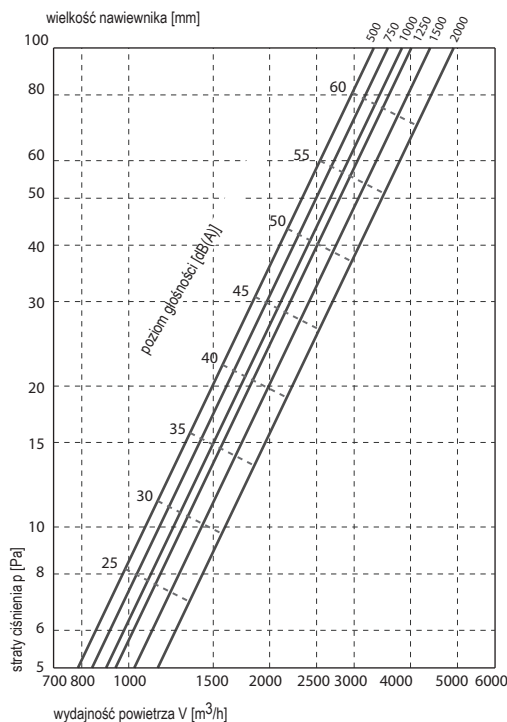
współczynnik korygujący zasięg

$\Delta T(K)$	-1	-2	-3	-4
a	1,15	1,3	1,4	1,5

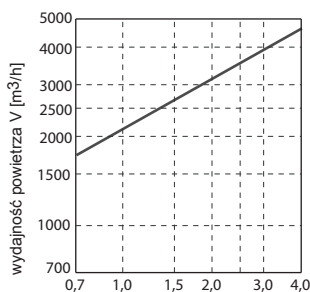
nawiewniki źródłowe

CHARAKTERYSTYKI NZ/P

wielkość nawiewnika 650



wysokość nawiewnika 750 [mm]
przepływ izotermiczny



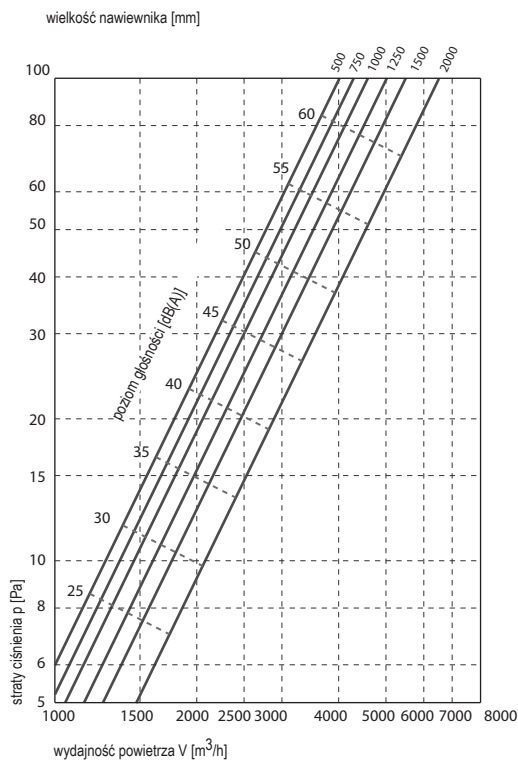
współczynnik korygujący zasięg

dł. naw.	500	750	1000	1250	1500	2000
a	1,2	1,0	0,9	0,8	0,73	0,65

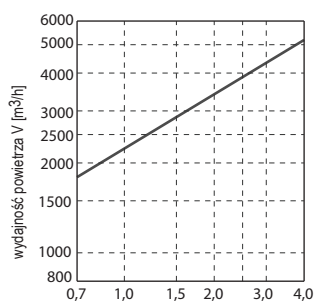
współczynnik korygujący zasięg

ΔT(K)	-1	-2	-3	-4
a	1,15	1,3	1,4	1,5

wielkość nawiewnika 700



wysokość nawiewnika 750 [mm]
przepływ izotermiczny



współczynnik korygujący zasięg

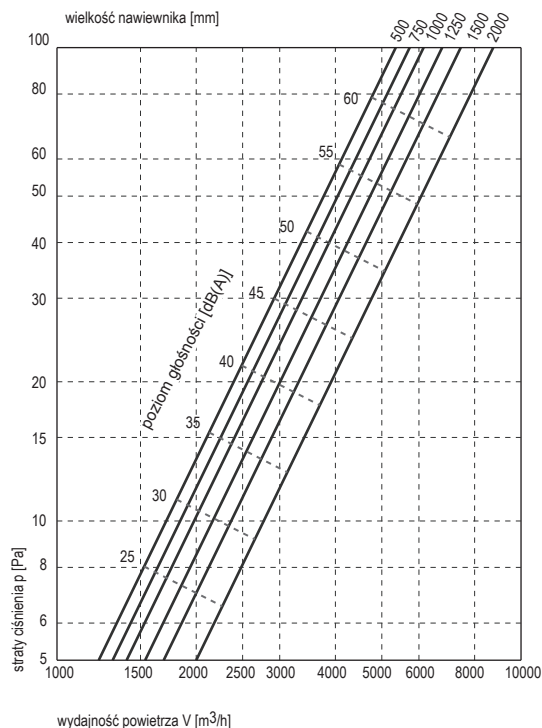
dł. naw.	500	750	1000	1250	1500	2000
a	1,2	1,0	0,9	0,8	0,73	0,65

współczynnik korygujący zasięg

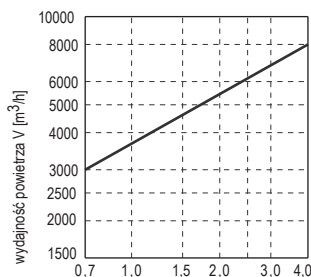
ΔT(K)	-1	-2	-3	-4
a	1,15	1,3	1,4	1,5

CHARAKTERYSTYKI NZ/P

wielkość nawiewnika 800



wysokość nawiewnika 750 [mm]
przepływ izotermiczny



zasięg strugi L [m]
dla v=0,25 m/s

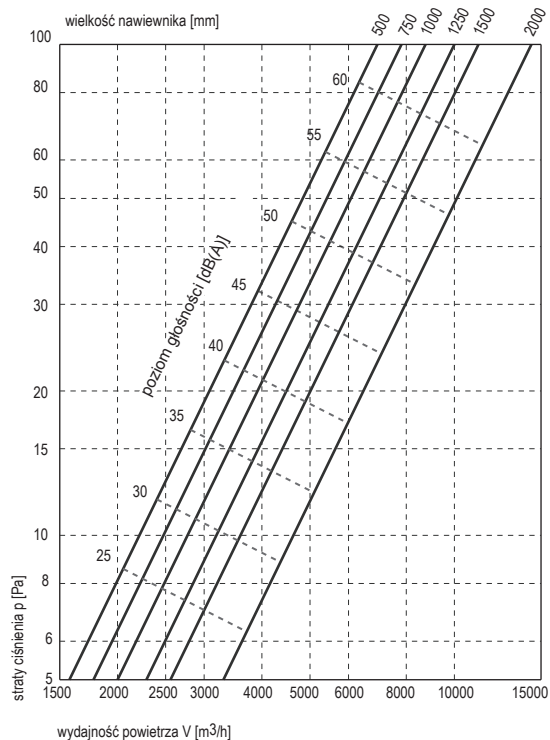
współczynnik korygujący zasięg

dł. naw.	500	750	1000	1250	1500	2000
a	1,2	1,0	0,9	0,8	0,73	0,65

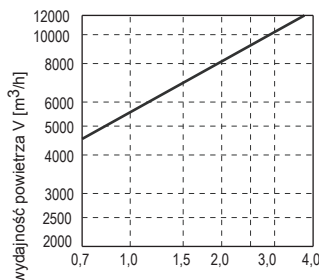
współczynnik korygujący zasięg

$\Delta T(K)$	-1	-2	-3	-4
a	1,15	1,3	1,4	1,5

wielkość nawiewnika 1000



wysokość nawiewnika 750 [mm]
przepływ izotermiczny



zasięg strugi L [m]
dla v=0,25 m/s

współczynnik korygujący zasięg

dł. naw.	500	750	1000	1250	1500	2000
a	1,2	1,0	0,9	0,8	0,73	0,65

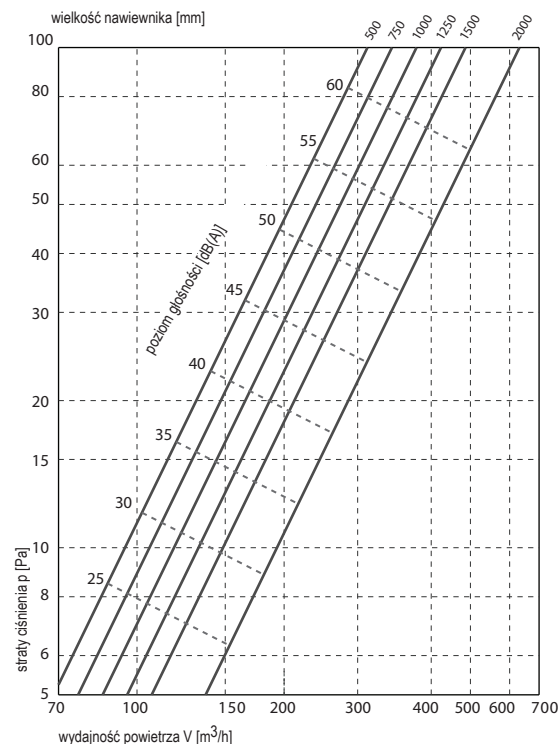
współczynnik korygujący zasięg

$\Delta T(K)$	-1	-2	-3	-4
a	1,15	1,3	1,4	1,5

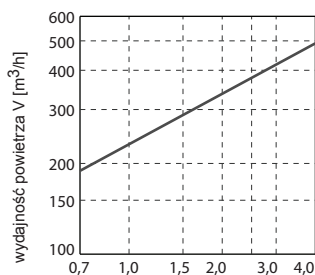
nawiewniki źródłowe

CHARAKTERYSTYKI NZ/N

wielkość nawiewnika 250



wysokość nawiewnika 750 [mm]
przepływ izotermiczny



zasięg strugi L [m]
dla v=0,25 m/s

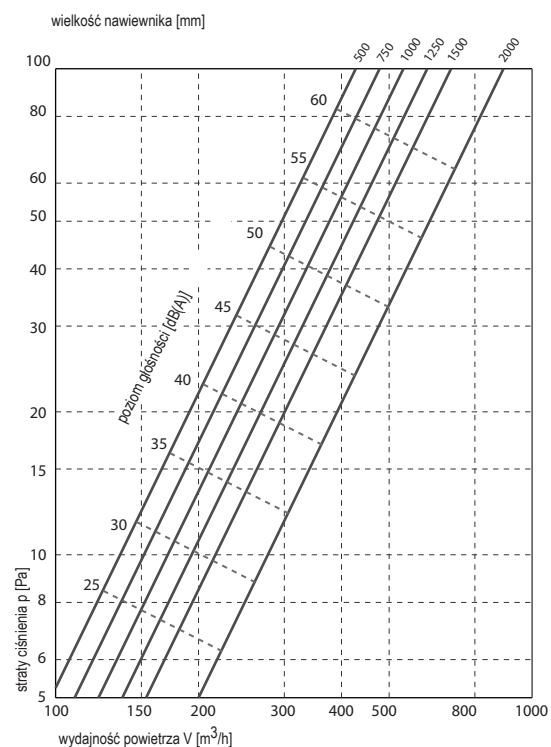
współczynnik korygujący zasięg

dł. naw.	500	750	1000	1250	1500	2000
a	1,2	1,0	0,9	0,8	0,73	0,65

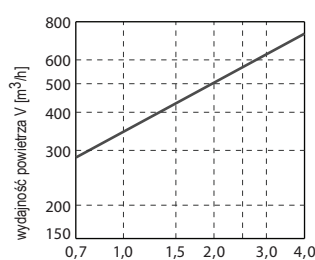
współczynnik korygujący zasięg

$\Delta T(K)$	-1	-2	-3	-4
a	1,15	1,3	1,4	1,5

wielkość nawiewnika 300



wysokość nawiewnika 750 [mm]
przepływ izotermiczny



zasięg strugi L [m]
dla v=0,25 m/s

współczynnik korygujący zasięg

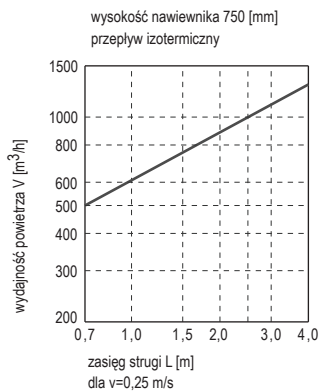
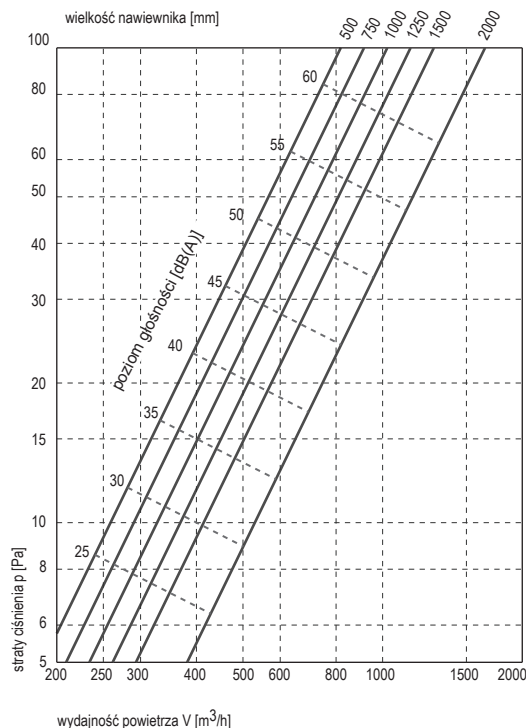
dł. naw.	500	750	1000	1250	1500	2000
a	1,2	1,0	0,9	0,8	0,73	0,65

współczynnik korygujący zasięg

$\Delta T(K)$	-1	-2	-3	-4
a	1,15	1,3	1,4	1,5

CHARAKTERYSTYKI NZ/P

wielkość nawiewnika 400



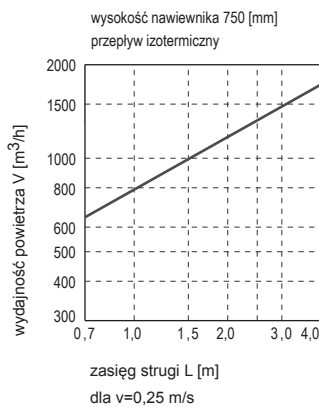
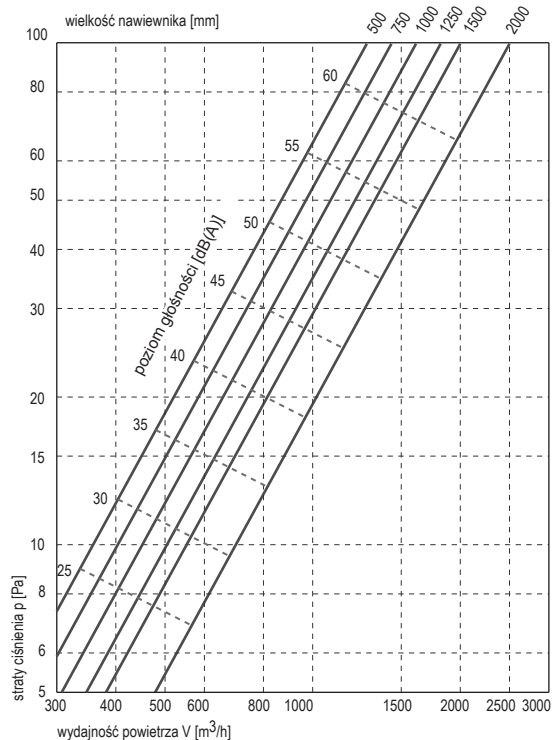
współczynnik korygujący zasięg

dł. naw.	500	750	1000	1250	1500	2000
a	1,2	1,0	0,9	0,8	0,73	0,65

współczynnik korygujący zasięg

$\Delta T(K)$	-1	-2	-3	-4
a	1,15	1,3	1,4	1,5

wielkość nawiewnika 450



współczynnik korygujący zasięg

dł. naw.	500	750	1000	1250	1500	2000
a	1,2	1,0	0,9	0,8	0,73	0,65

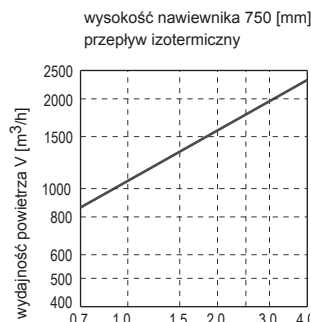
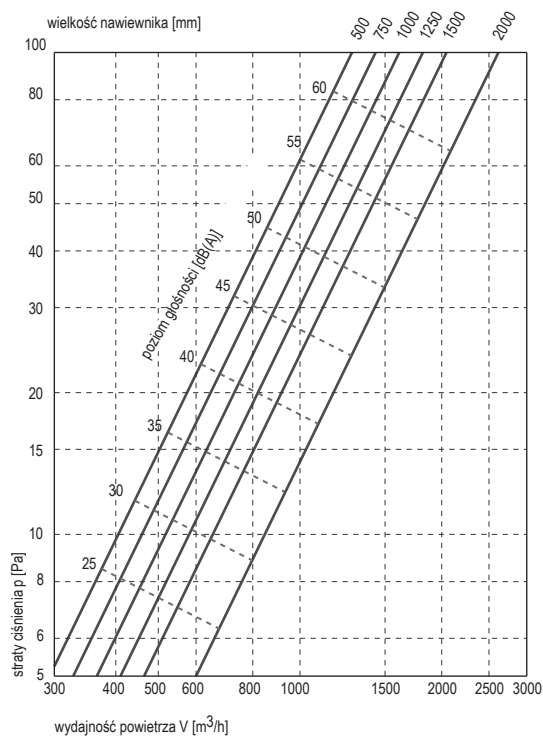
współczynnik korygujący zasięg

$\Delta T(K)$	-1	-2	-3	-4
a	1,15	1,3	1,4	1,5

nawiewniki źródłowe

CHARAKTERYSTYKI NZ/N

wielkość nawiewnika 500



zasięg strugi L [m]
dla v=0,25 m/s

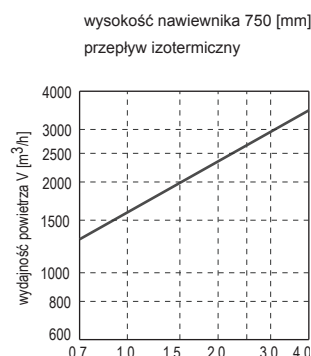
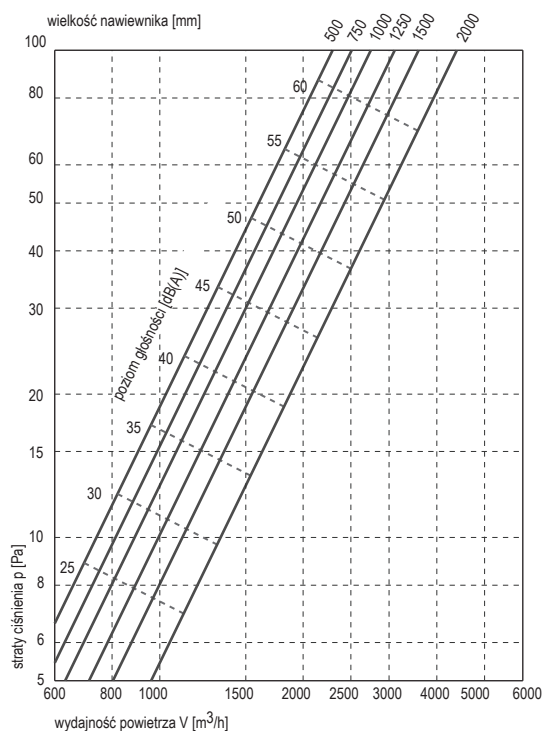
współczynnik korygujący zasięg

dł. naw.	500	750	1000	1250	1500	2000
a	1,2	1,0	0,9	0,8	0,73	0,65

współczynnik korygujący zasięg

$\Delta T(K)$	-1	-2	-3	-4
a	1,15	1,3	1,4	1,5

wielkość nawiewnika 600



zasięg strugi L [m]
dla v=0,25 m/s

współczynnik korygujący zasięg

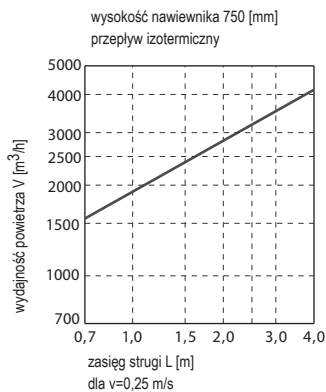
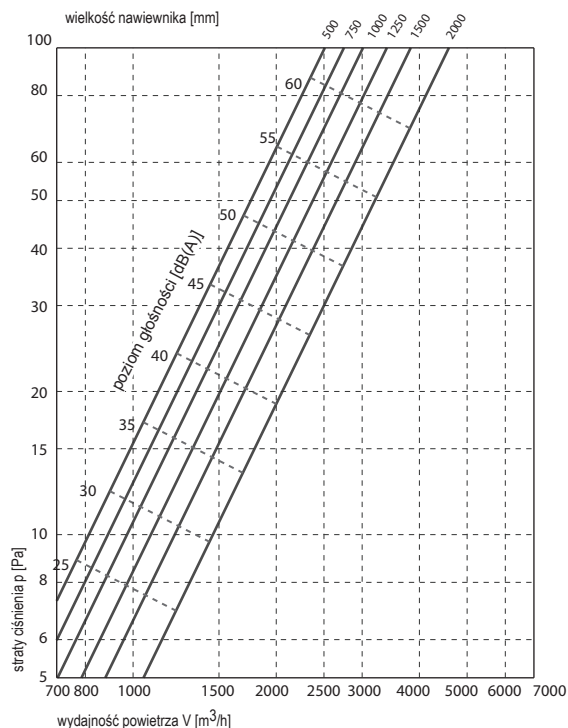
dł. naw.	500	750	1000	1250	1500	2000
a	1,2	1,0	0,9	0,8	0,73	0,65

współczynnik korygujący zasięg

$\Delta T(K)$	-1	-2	-3	-4
a	1,15	1,3	1,4	1,5

CHARAKTERYSTYKI NZ/N

wielkość nawiewnika 650



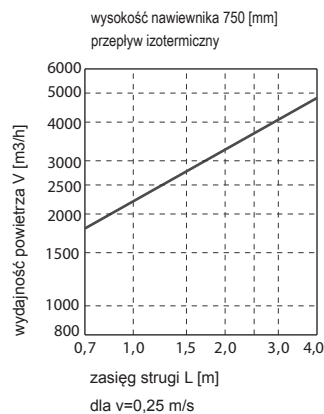
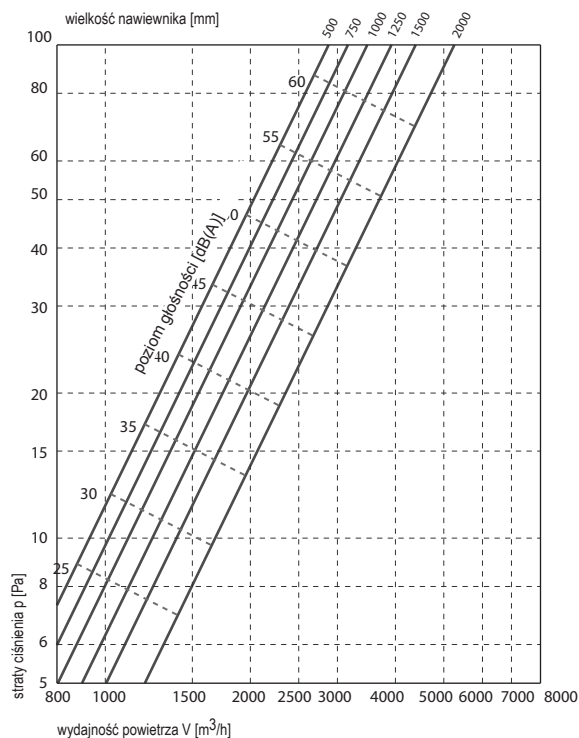
współczynnik korygujący zasięg

dł. naw.	500	750	1000	1250	1500	2000
a	1,2	1,0	0,9	0,8	0,73	0,65

współczynnik korygujący zasięg

$\Delta T(K)$	-1	-2	-3	-4
a	1,15	1,3	1,4	1,5

wielkość nawiewnika 700



współczynnik korygujący zasięg

dł. naw.	500	750	1000	1250	1500	2000
a	1,2	1,0	0,9	0,8	0,73	0,65

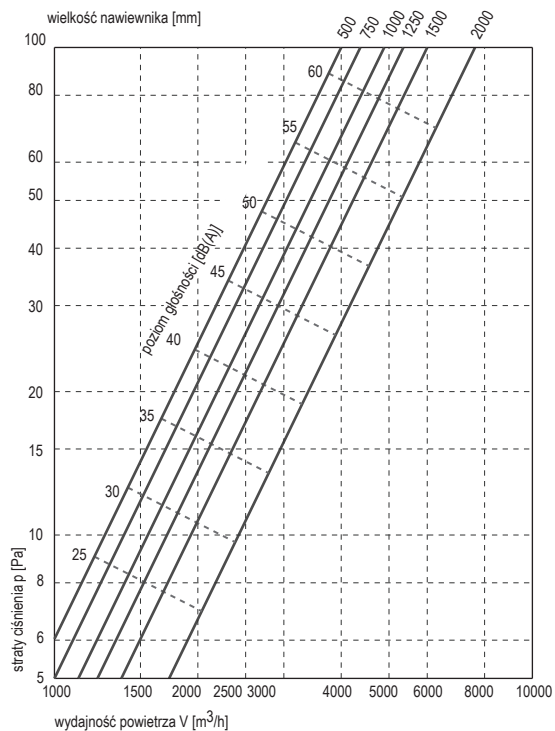
współczynnik korygujący zasięg

$\Delta T(K)$	-1	-2	-3	-4
a	1,15	1,3	1,4	1,5

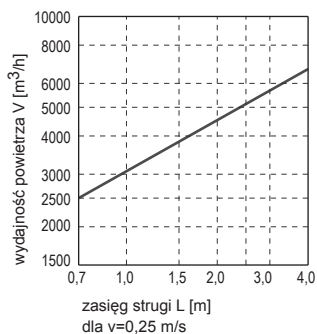
nawiewniki źródłowe

CHARAKTERYSTYKI NZ/N

wielkość nawiewnika 800



wysokość nawiewnika 750 [mm]
przepływ izotermiczny



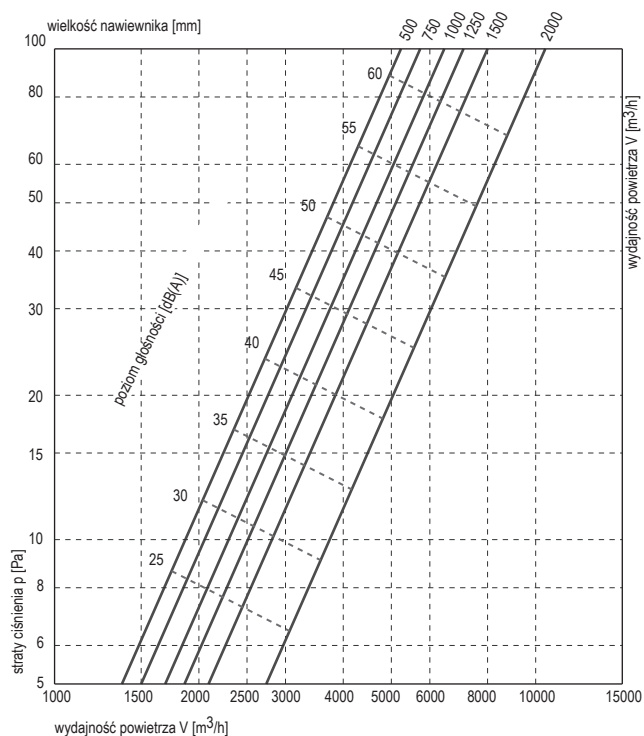
współczynnik korygujący zasięg

dł. naw.	500	750	1000	1250	1500	2000
a	1,2	1,0	0,9	0,8	0,73	0,65

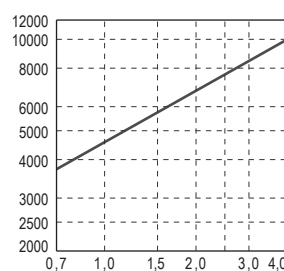
współczynnik korygujący zasięg

$\Delta T(K)$	-1	-2	-3	-4
a	1,15	1,3	1,4	1,5

wielkość nawiewnika 1000



wysokość nawiewnika 750 [mm]
przepływ izotermiczny



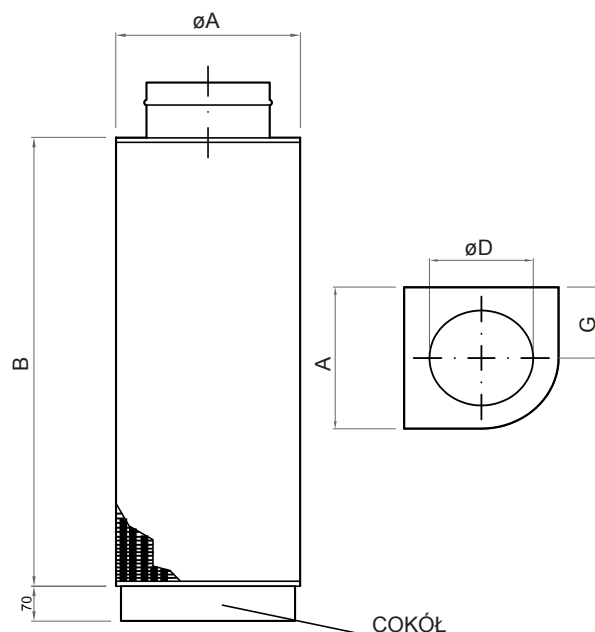
zasięg strugi L [m]
dla v=0,25 m/s

współczynnik korygujący zasięg

dł. naw.	500	750	1000	1250	1500	2000
a	1,2	1,0	0,9	0,8	0,73	0,65

współczynnik korygujący zasięg

$\Delta T(K)$	-1	-2	-3	-4
a	1,15	1,3	1,4	1,5



OPIS

NWN to narożne nawiewniki wyporowe przeznaczone do montażu w narożnikach ścian. Zadaniem nawiewników jest dostarczanie z małą prędkością większych ilości powietrza bezpośrednio do strefy przebywania ludzi. Wpływ strumienia powietrza można dowolnie kształtować dzięki ruchomym sinusoidalnym dyszom RD. Wyposażenie dodatkowe stanowi cokół (C) do posadowienia nawiewnika na posadzce oraz przepustnica z tłumikiem (PT).

KRÓTKA CHARAKTERYSTYKA

- nawiew większych ilości powietrza bezpośrednio do strefy przebywania ludzi
- ustawialny profil wypływu strumienia dzięki dyszom sinusoidalnym typu RD
- stosowane w miejscach, gdzie wymagane jest odpowiednie dotrzymanie parametrów powietrza
- prosty montaż
- nawiewniki wykonywane z ocynkowanej blachy stalowej
- malowane standardowo na kolor RAL9003
- na specjalne zamówienie istnieje możliwość pomalowania na dowolny kolor z palety RAL
- Istnieje możliwość wykonania innego rodzaju perforacji.

STANDARDOWE WYMIARY

Wielkość	A [mm]	B [mm]	Ø D [mm]	G [mm]	Ciężar [kg]
125	250	600	123	125	5
160	280	600	158	140	7
200	320	900	198	160	14
250	370	900	248	185	18
315	440	1480	313	220	23
400	520	1480	398	260	31

KOD ZAMÓWIENIA

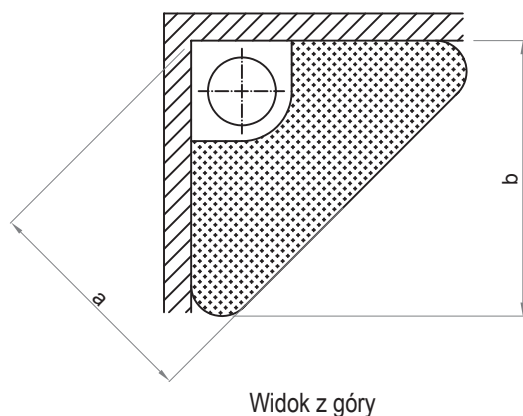
NWN - 315	-	C	RAL9003
wielkość			podać kolor
typ			akcesoria: PT - przepustnica z tłum., P - pokrywa, C - cokół

nawiewniki wyporowe narożne

CHARAKTER NAWIEWU POWIETRZA

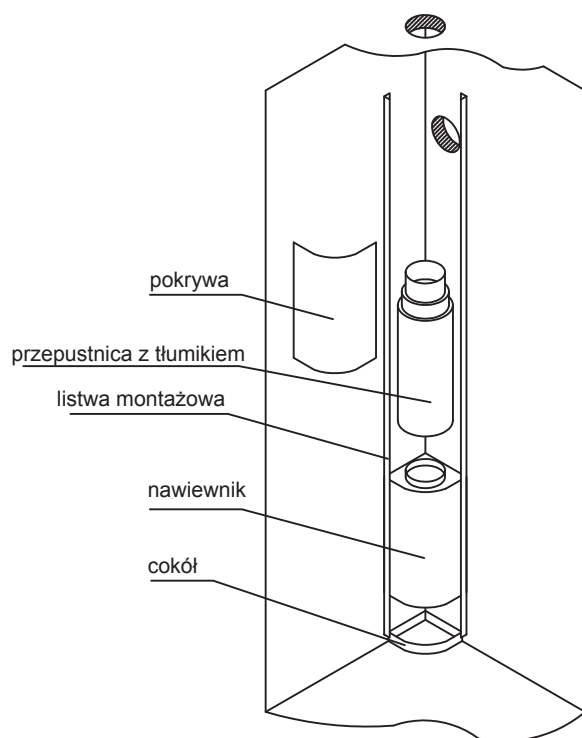
Na rysunku przedstawiono charakter rozprzysu strumienia nawiewanego powietrza w pomieszczeniu.

Wielkości „a” i „b” prezentują rozmiar strefy, w której prędkość powietrza wynosi 0.2 m/s dla temperatury nawiewu niższej od temperatury w pomieszczeniu o 3°C.



MONTAŻ

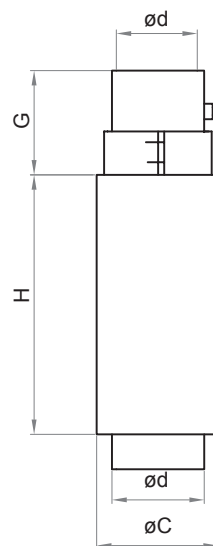
Nawiewniki NWN są montowane w narożnikach ścian za pomocą śrub. W zależności od miejsca posadowienia i podłoża należy używać odpowiednich zawiesz montażowych. NWN przyłącza się do instalacji wentylacyjnej bezpośrednio do kanału wentylacyjnego okrągłego.



AKCESORIA

PT - PRZEPUSTNICA Z TŁUMIKIEM

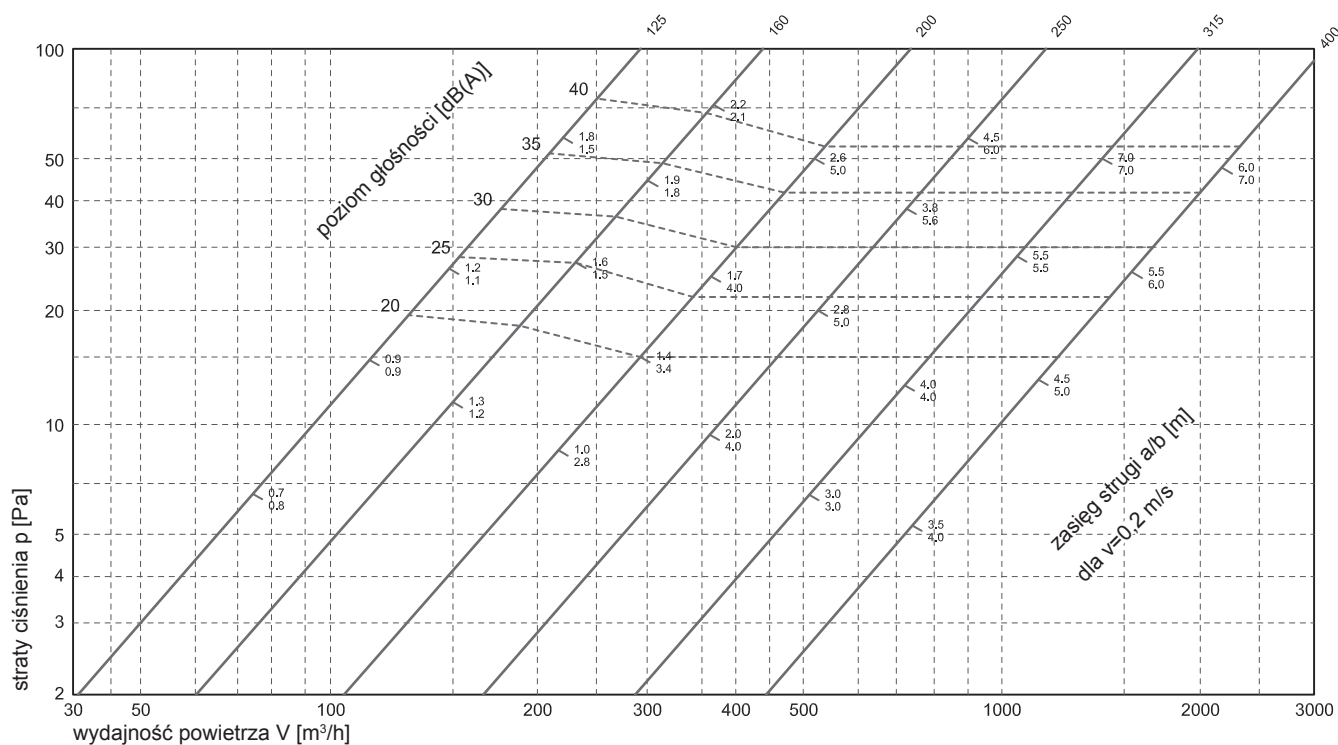
Służy do wyregulowania przepływu powietrza przez nawiewnik. Dodatkowo wyposażona w tłumik akustyczny.



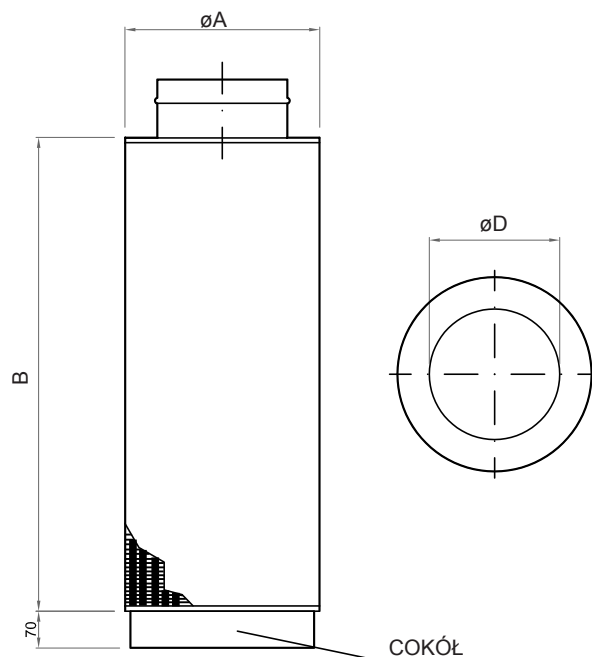
PT	ØC [mm]	Ød [mm]	G [mm]	H [mm]
125	230	125	230	600
160	260	160	230	600
200	300	200	230	600
250	350	250	250	600
315	415	315	260	900
400	500	400	300	900

CHARAKTERYSTYKI

Na wykresie przedstawiono wydajność powietrza V (m^3/h), straty ciśnienia p (Pa), zasięg strugi wielkości „a” i „b” (m) dla prędkości końcowej 0.2 m/s oraz poziom głośności [dB(A)].



notatki



OPIS

ONW to okrągłe nawiewniki wyporowe przeznaczone do montażu na podłodze. Zadaniem nawiewników jest dostarczanie z małą prędkością większych ilości powietrza bezpośrednio do strefy przebywania ludzi. Wypływ strumienia powietrza można dowolnie kształtować dzięki ruchomym sinusoidalnym dyszom RD.

Wposażenie dodatkowe stanowi cokół (C) do posadowienia nawiewnika na posadzce oraz przepustnica z tłumikiem (PT).

KRÓTKA CHARAKTERYSTYKA

- nawiew większych ilości powietrza bezpośrednio do strefy przebywania ludzi
- ustawialny profil wypływu strumienia dzięki dyszom sinusoidalnym typu RD
- stosowane w miejscach, gdzie wymagane jest odpowiednie dotrzymanie parametrów powietrza
- prosty montaż
- możliwość czyszczenia nawiewników
- nawiewniki wykonywane z ocynkowanej blachy stalowej
- malowane standardowo na kolor RAL9003
- na specjalne zamówienie istnieje możliwość pomalowania na dowolny kolor z palety RAL
- Istnieje możliwość wykonania innego rodzaju perforacji.

STANDARDOWE WYMIARY

Wielkość	Ø A [mm]	B [mm]	Ø D [mm]	Ciężar [kg]
125	245	600	123	7
160	280	600	158	10
200	320	900	198	15
250	370	900	248	18
315	440	1480	313	23
400	520	1980	398	29
500	620	1980	498	36
630	750	1980	628	45

KOD ZAMÓWIENIA

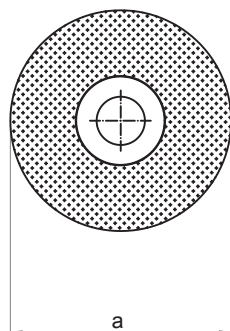
ONW - 250	-	PT	RAL9003
wielkość		akcesoria:	podać kolor
typ		PT - przepustnica z tłum.,	
		C - cokół	

okrągłe nawiewniki wyporowe

CHARAKTER NAWIEWU POWIETRZA

Na rysunku przedstawiono charakter rozprywu strumienia nawiewanego powietrza w pomieszczeniu.

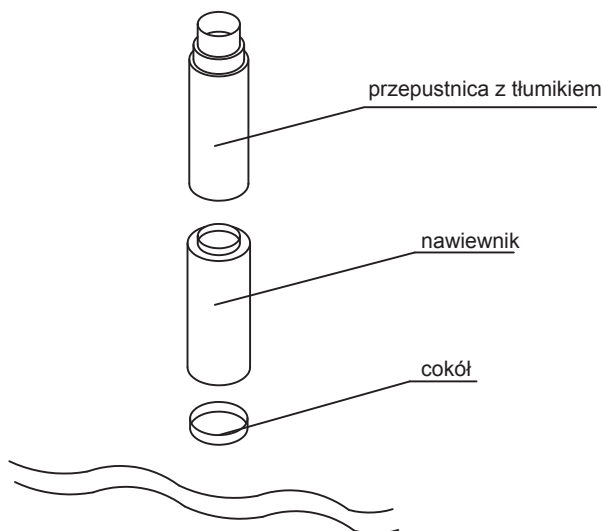
Wielkość „a” prezentuje rozmiar strefy, w której prędkość powietrza wynosi 0.2 m/s dla temperatury nawiewu niższej od temperatury w pomieszczeniu o 3°C i nawiewnika umieszczonego na podłodze.



Widok z góry

MONTAŻ

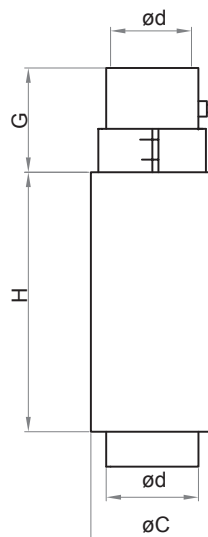
Nawiewniki ONW są montowane na podłodze. W zależności od miejsca posadowienia i podłoża należy używać odpowiednich zawiesi montażowych. ONW przyłącza się do instalacji wentylacyjnej bezpośrednio do kanału wentylacyjnego okrągłego.



AKCESORIA

PT - PRZEPUSTNICA Z TŁUMIKIEM

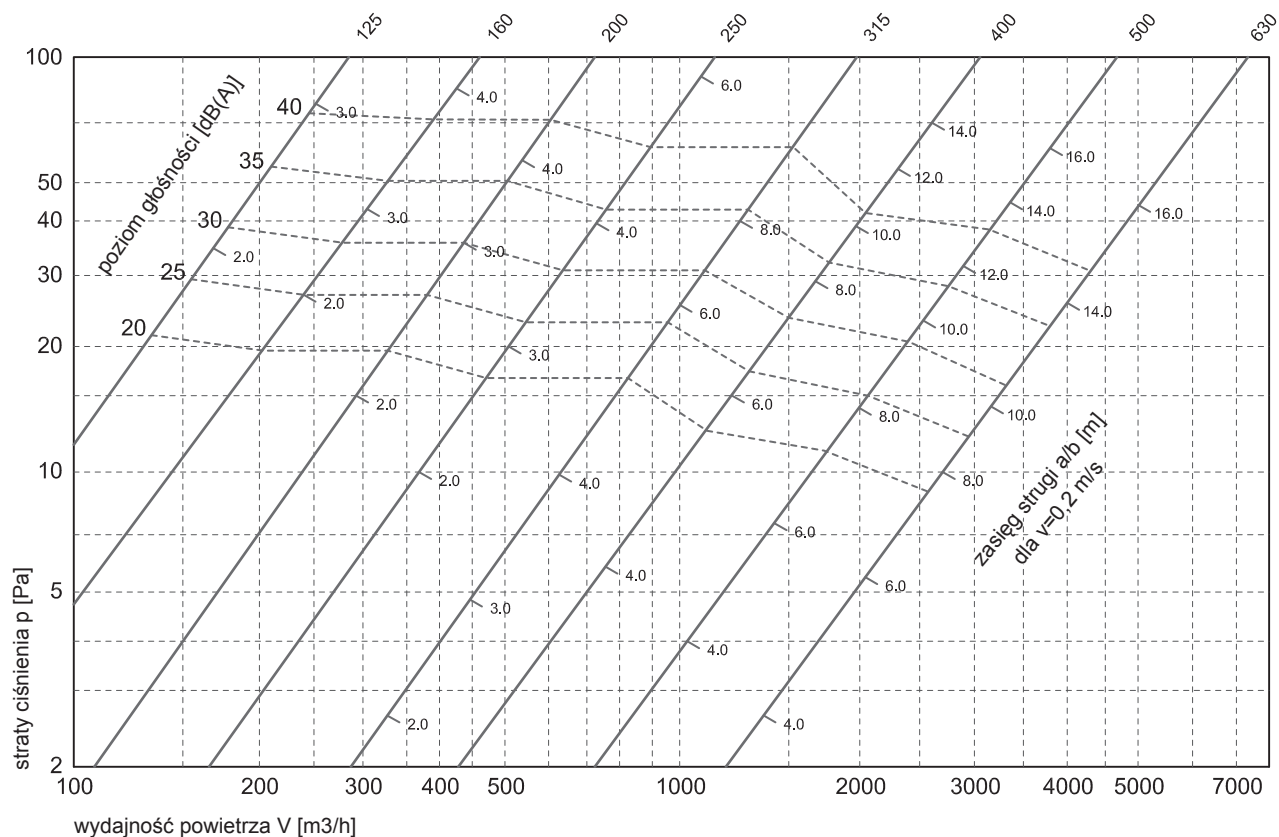
Służy do wyregulowania przepływu powietrza przez nawiewnik. Dodatkowo wyposażona w tłumik akustyczny.



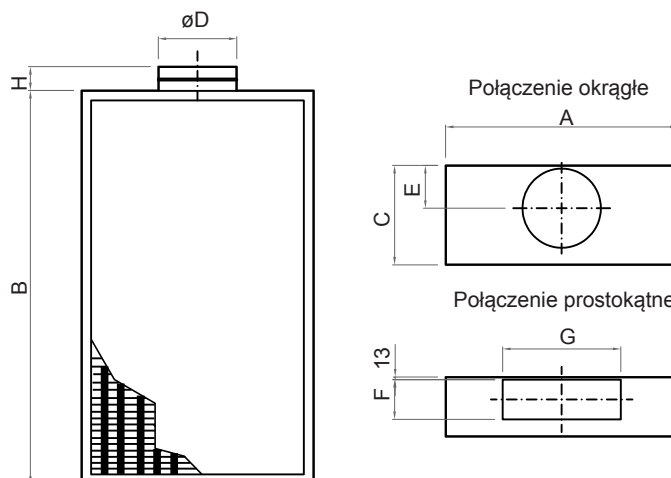
PT	ØC [mm]	Ød [mm]	G [mm]	H [mm]
125	230	125	230	600
160	260	160	230	600
200	300	200	230	600
250	350	250	250	600
315	415	315	260	900
400	500	400	300	900
500	600	500	300	900
630	730	630	300	900

CHARAKTERYSTYKI

Na wykresie przedstawiono wydajność powietrza V (m^3/h), straty ciśnienia p (Pa), zasięg strugi wielkości „a” (m) dla prędkości końcowej 0.2 m/s oraz poziom głośności [dB(A)].



notatki



OPIS

PNWD to prostokątne nawiewniki wyporowe przeznaczone do montażu na ścianie, na suficie lub we wnęce montażowej. Zadaniem ich jest dostarczanie z małą prędkością dużych ilości powietrza bezpośrednio do strefy przebywania ludzi. Nawiewniki te stosowane są do wentylacji obiektów przemysłowych. Wpływ strumienia powietrza można dowolnie kształtować dzięki dużej liczbie ruchomych sinusoidalnych dysz typu RD. Regulację przepływu powietrza można uzyskać przy pomocy przepustnicy umieszczonej na kanale zasilającym.

Nawiewniki PNWD wykonywane są w 6 standardowych wielkościach: 4 wielkości występują w wersji z podłączeniem okrągłym, natomiast 2 wielkości z podłączeniem prostokątnym.

KRÓTKA CHARAKTERYSTYKA

- nawiew dużych ilości powietrza bezpośrednio do strefy przebywania ludzi
- ustawialny profil wypływu strumienia dzięki dużej liczbie dysz sinusoidalnych typu RD
- stosowany w obiektach przemysłowych, gdzie wymagane jest właściwe dotrzymanie parametrów powietrza
- prosta regulacja
- możliwość czyszczenia nawiewników
- prosty montaż na ścianie lub na suficie
- nawiewniki wykonywane z ocynkowanej blachy stalowej
- malowane standardowo na kolor RAL9003
- na specjalne zamówienie istnieje możliwość pomalowania na dowolny kolor z palety RAL
- Istnieje możliwość wykonania innego rodzaju perforacji.

STANDARDOWE WYMIARY

Wielkość	A [mm]	B [mm]	C [mm]	Ø D [mm]	E [mm]	FxG [mm]	H [mm]	Ciężar [kg]
200	590	1180	300	198	115	-	40	23
250	590	1980	350	248	140	-	40	41
315	1180	1980	420	313	170	-	40	78
400	1180	1980	500	398	215	-	55	80
200-600	1180	1980	300	-	115	200-600	55	73
250-800	1180	1980	350	-	140	250-800	55	75

KOD ZAMÓWIENIA

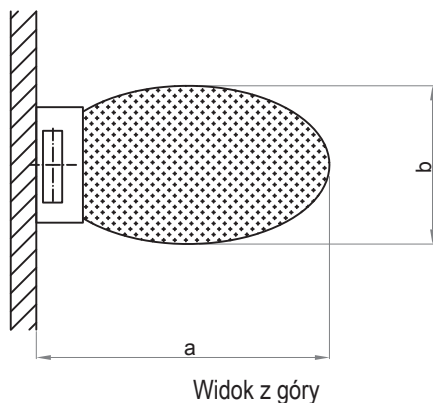
PNWD - 200	RAL9003
typ	podać kolor
wielkość	

prostokątne nawiewniki wyporowe wnękowo-sufitowe

CHARAKTER NAWIEWU POWIETRZA

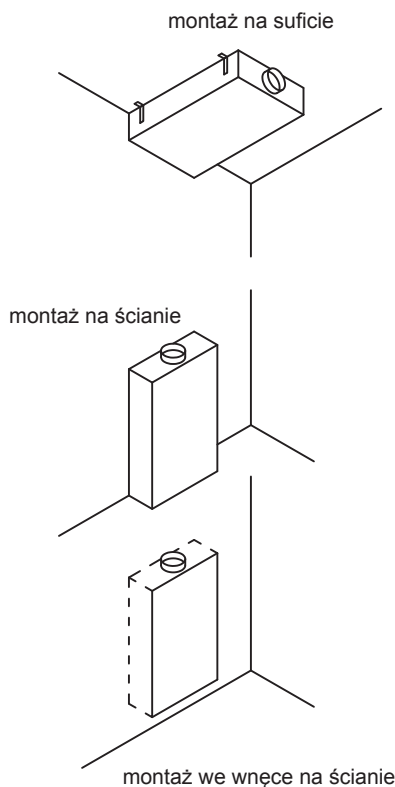
Na rysunku przedstawiono charakter rozprzysku strumienia nawiewanego powietrza w pomieszczeniu.

Wielkości „a” i „b” prezentują rozmiar strefy, w której prędkość powietrza wynosi 0.3 m/s dla nawiewnika umieszczonego 0.1 m nad podłogą i nawiewu powietrza o temperaturze niższej od temperatury w pomieszczeniu o 3°C.



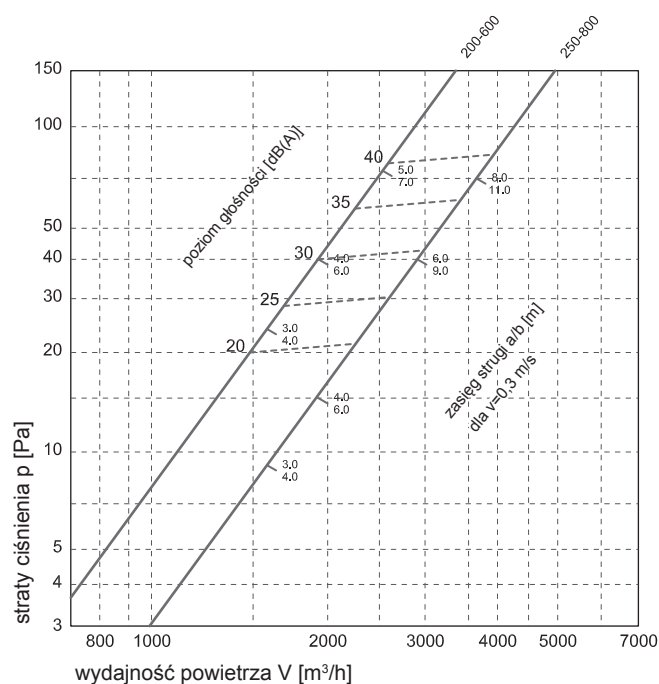
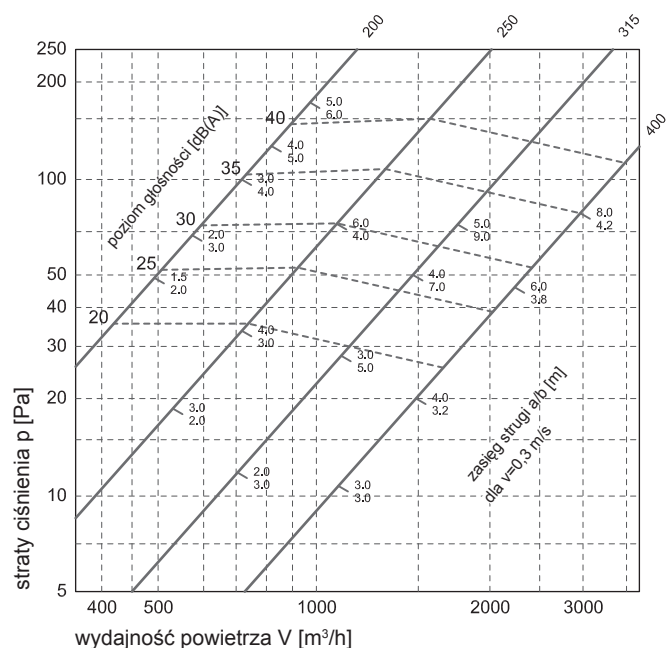
MONTAŻ

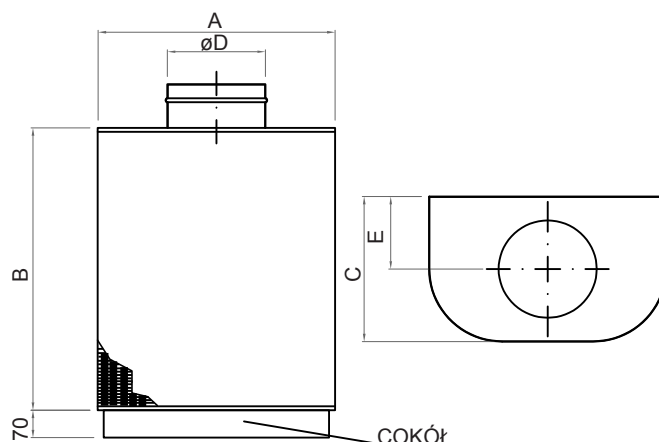
Nawiewniki można zamontować na ścianie, na suficie lub we wnęce montażowej. W zależności od miejsca posadowienia i podłoża do montażu nawiewników należy używać odpowiednich zawiesi montażowych. PNWD przyłącza się do instalacji wentylacyjnej bezpośrednio do kanału wentylacyjnego okrągłego lub prostokątnego.



CHARAKTERYSTYKI

Na wykresach przedstawiono wydajność powietrza V (m³/h), straty ciśnienia p (Pa), zasięg strugi wielkości „a” i „b” (m) dla prędkości końcowej 0.3 m/s oraz poziom głośności [dB(A)].





OPIS

PNWM to prostokątne nawiewniki wyporowe przeznaczone do montażu na ścianie nad podłogą. Zadaniem nawiewników jest dostarczanie z małą prędkością większych ilości powietrza bezpośrednio do strefy przebywania ludzi. Wypływ strumienia powietrza można dowolnie kształtować dzięki ruchomym sinusoidalnym dyskom RD. Wyposażenie dodatkowe stanowi cokół (C) do posadowienia nawiewnika na posadzce oraz przepustnica z tłumikiem (PT).

KRÓTKA CHARAKTERYSTYKA

- nawiew większych ilości powietrza bezpośrednio do strefy przebywania ludzi
- ustawialny profil wypływu strumienia dzięki dyskom sinusoidalnym typu RD
- stosowane w miejscach, gdzie wymagane jest odpowiednie utrzymanie parametrów powietrza
- prosty montaż
- nawiewniki wykonywane z ocynkowanej blachy stalowej
- malowane standardowo na kolor RAL9003
- na specjalne zamówienie istnieje możliwość pomalowania na dowolny kolor z palety RAL
- Istnieje możliwość wykonania innego rodzaju perforacji.

STANDARDOWE WYMIARY

Wielkość	A [mm]	B [mm]	C [mm]	Ø D [mm]	E [mm]	Ciężar [kg]
125	300	320	190	123	95	8
160	400	420	260	158	130	14
200	400	520	260	198	130	18
250	600	720	310	2 48	155	25
315	800	920	380	313	190	33
400	1000	1200	460	398	230	45

KOD ZAMÓWIENIA

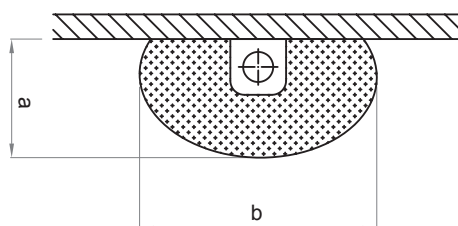
PNWM - 315	-	PT	RAL9003
typ			podać kolor
			akcesoria: PT - przepustnica z tłum., P - pokrywa, C - cokół,
			wielkość

prostokątne nawiewniki wyporowe ściennie-podłogowe

CHARAKTER NAWIEWU POWIETRZA

Na rysunku przedstawiono charakter rozprywu strumienia nawiewanego powietrza w pomieszczeniu.

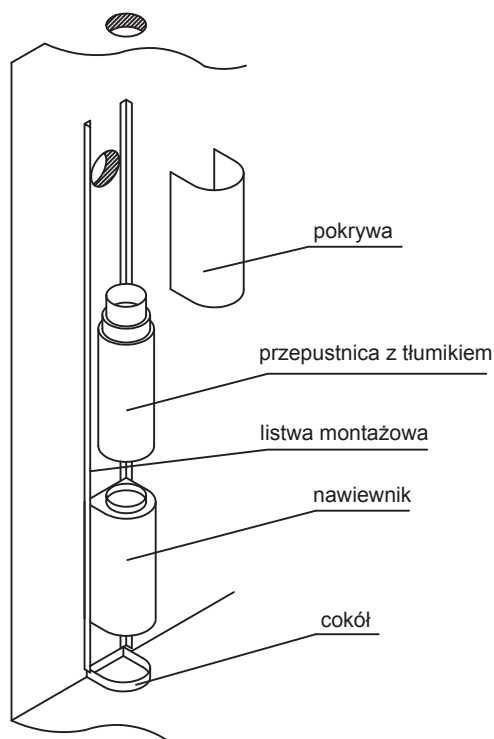
Wielkości „a” i „b” prezentują rozmiar strefy, w której prędkość powietrza wynosi 0.2 m/s dla temperatury nawiewu niższej od temperatury w pomieszczeniu o 3°C.



Widok z góry

MONTAŻ

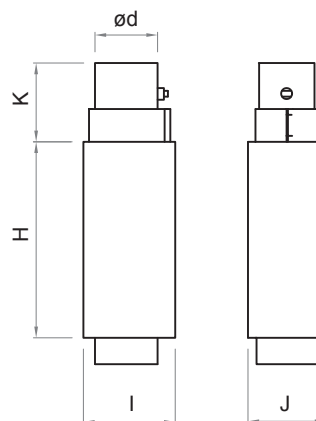
Nawiewniki PNWM są montowane do ściany za pomocą śrub. W zależności od miejsca posadowienia i podłoża należy używać odpowiednich zawiesi montażowych. PNWM przyłącza się do instalacji wentylacyjnej bezpośrednio do kanału wentylacyjnego okrągłego.



AKCESORIA

PT - PRZEPUSTNICA Z TŁUMIKIEM

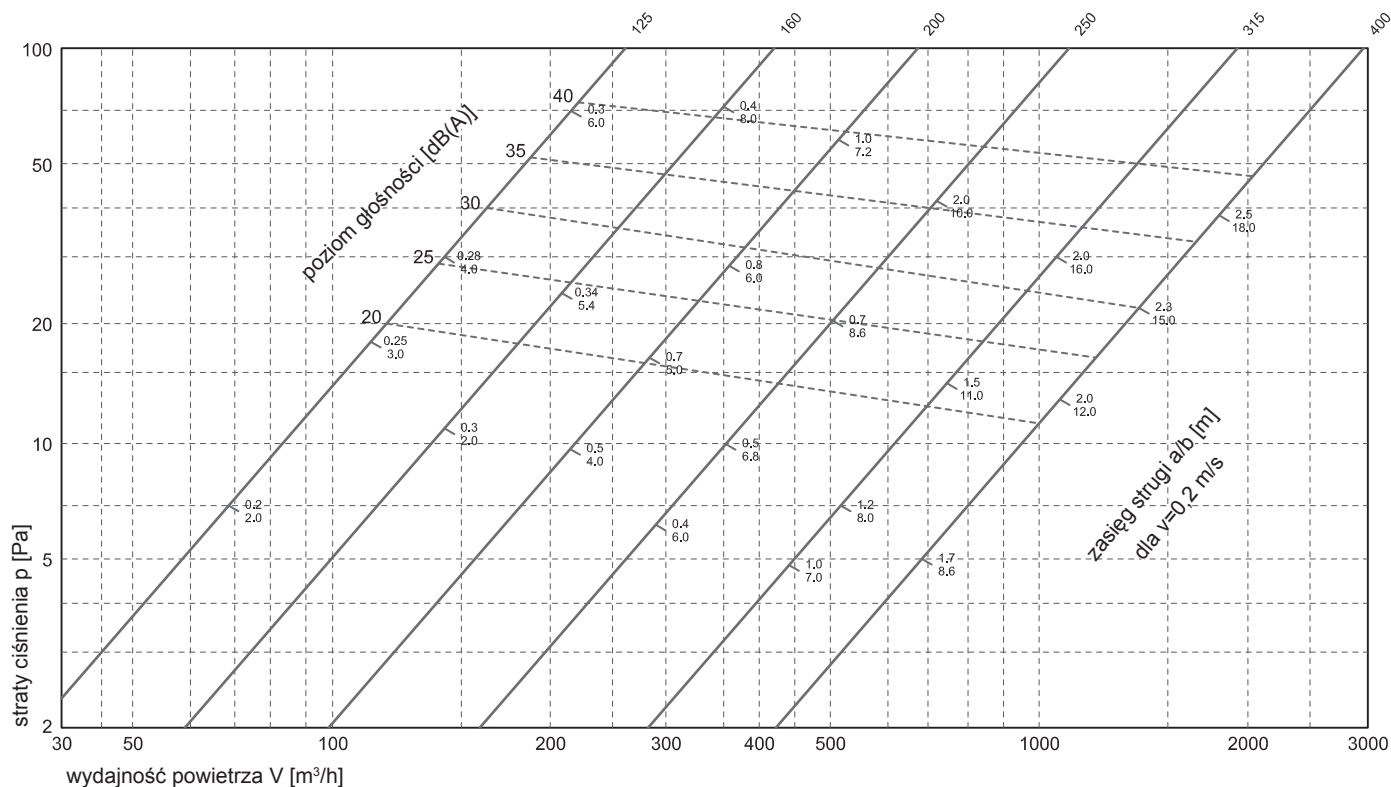
Służy do wyregulowania przepływu powietrza przez nawiewnik. Dodatkowo wyposażona w tłumik akustyczny.



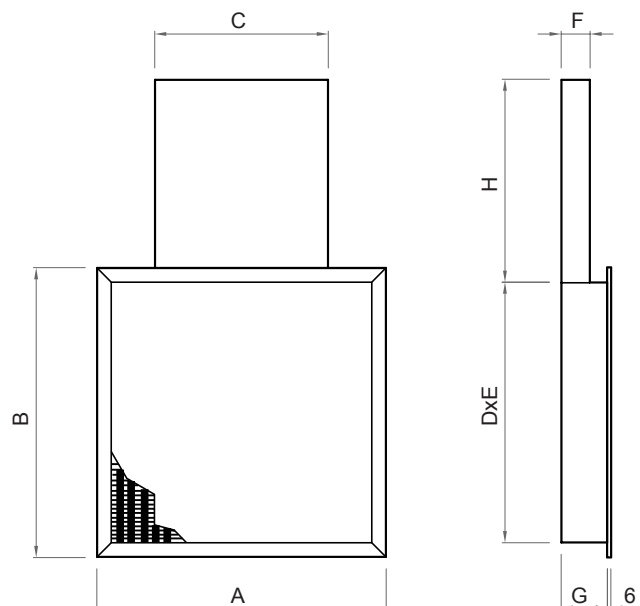
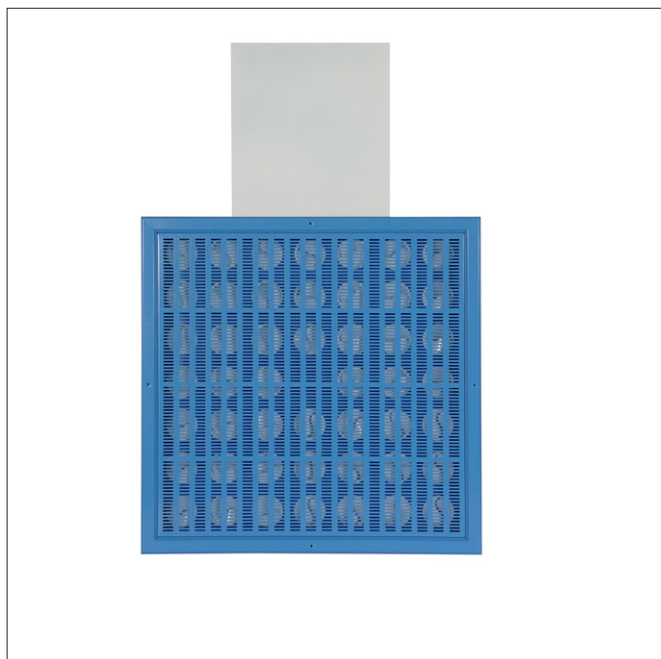
PT	H [mm]	I [mm]	J [mm]	K [mm]	Ød [mm]
125	600	220	165	230	125
160	600	265	200	230	160
200	600	295	240	230	200
250	600	345	290	230	250

CHARAKTERYSTYKI

Na wykresie przedstawiono wydajność powietrza V (m^3/h), straty ciśnienia p (Pa), zasięg strugi wielkości „a” i „b” (m) dla prędkości końcowej 0.2 m/s oraz poziom głośności [dB(A)].



notatki



OPIS

PNWS to prostokątne nawiewniki wyporowe przeznaczone do montażu w ścianie. Zadaniem nawiewników jest dostarczanie z małą prędkością większych ilości powietrza bezpośrednio do strefy przebywania ludzi. Wpływ strumienia powietrza można dowolnie kształtować dzięki ruchomym sinusoidalnym dyszom RD. Regulację przepływu powietrza można uzyskać przy pomocy przepustnicy umieszczonej na kanale zasilającym.

Wyposażenie dodatkowe stanowi kanał przyłączeniowy (K).

KRÓTKA CHARAKTERYSTYKA

- nawiew większych ilości powietrza bezpośrednio do strefy przebywania ludzi
- ustawialny profil wypływu strumienia dzięki dyszom sinusoidalnym typu RD
- prosta regulacja
- możliwość czyszczenia nawiewników
- nawiewniki wykonywane z ocynkowanej blachy stalowej
- malowane standardowo na kolor RAL9003
- na specjalne zamówienie istnieje możliwość pomalowania na dowolny kolor z palety RAL

STANDARDOWE WYMIARY

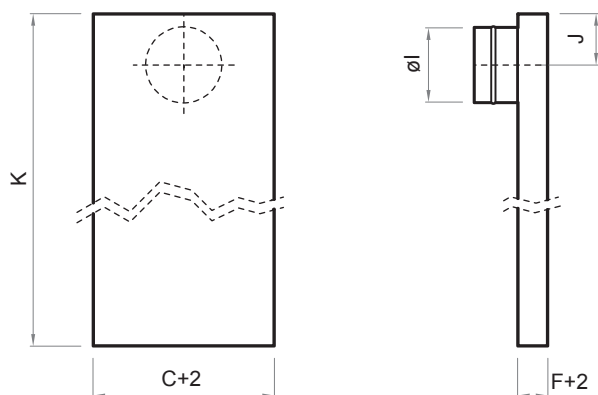
Wielkość	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	G [mm]	H [mm]
400	400	400	250	350	350	50	100	350
500	500	500	300	450	450	50	100	350
600	600	600	350	550	550	50	100	350
900	600	900	500	850	550	70	120	350

KOD ZAMÓWIENIA

PNWS - 500	-	K	RAL9003
wielkość		akcesoria: K - kanał przyłączeniowy	podać kolor
typ			

prostokątne nawiewniki wyporowe ściennie

KANAŁ PRZYŁĄCZENIOWY K

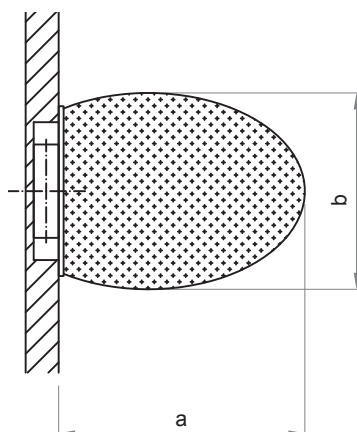


Wielkość	C [mm]	F [mm]	K [mm]	Ø I [mm]	J [mm]
400	250	50	2000	98	70
500	300	50	2000	123	85
600	350	50	2000	158	105
900	500	70	2000	198	125

CHARAKTER NAWIEWU POWIETRZA

Na rysunku przedstawiono charakter rozplywu strumienia nawiewanego powietrza w pomieszczeniu.

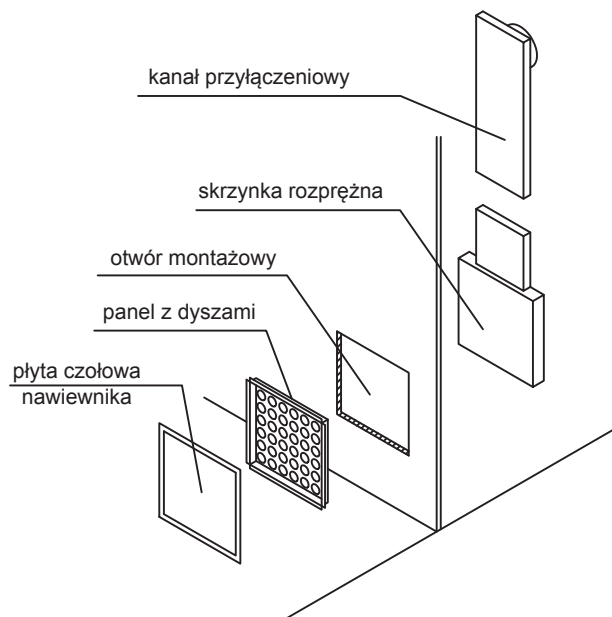
Wielkości „a” i „b” prezentują rozmiar strefy, w której prędkość powietrza wynosi 0.2 m/s dla nawiewnika umieszczonego 0.5 m nad podłogą oraz temperatury nawiewu niższej od temperatury w pomieszczeniu o 3°C.



Widok z góry

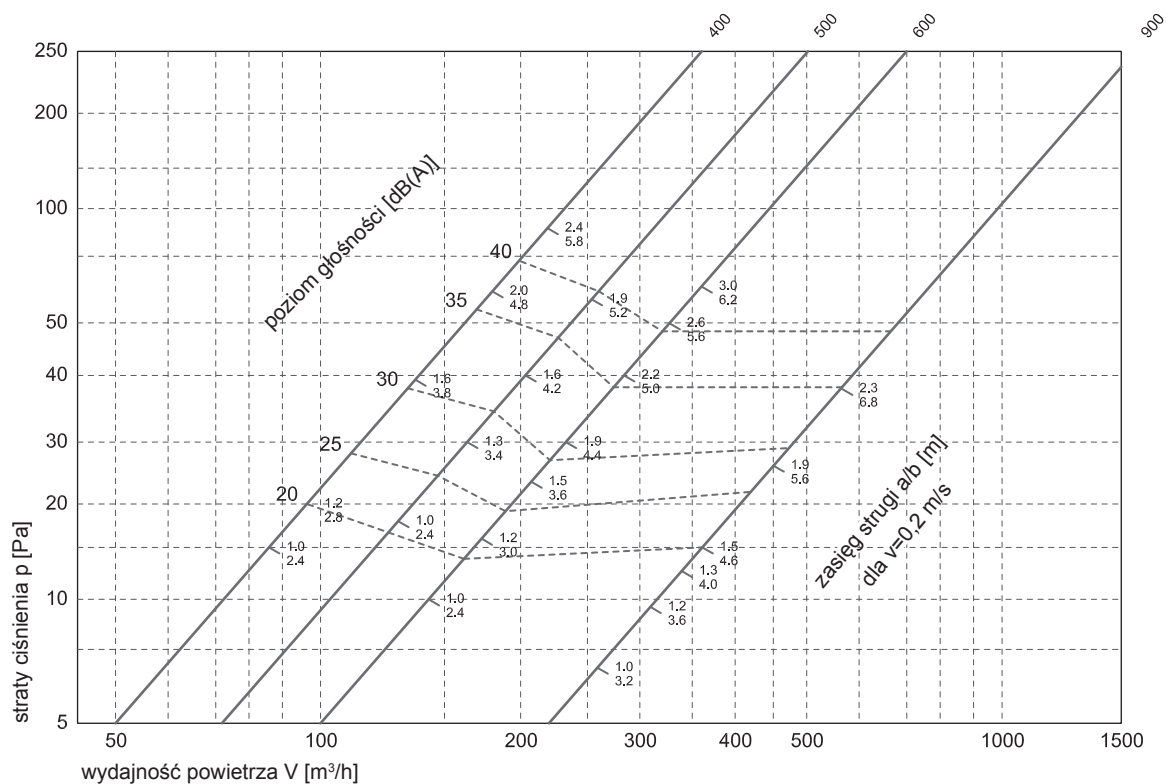
MONTAŻ

Nawiewniki PNWS są montowane w uprzednio przygotowanych wnękach ściennych. Panel czołowy przykręca się śrubami poprzez otwory montażowe do ściany. Kanał przyłączeniowy K nasuwa się na prostokątny króciec zakończeniowy nawiewnika.

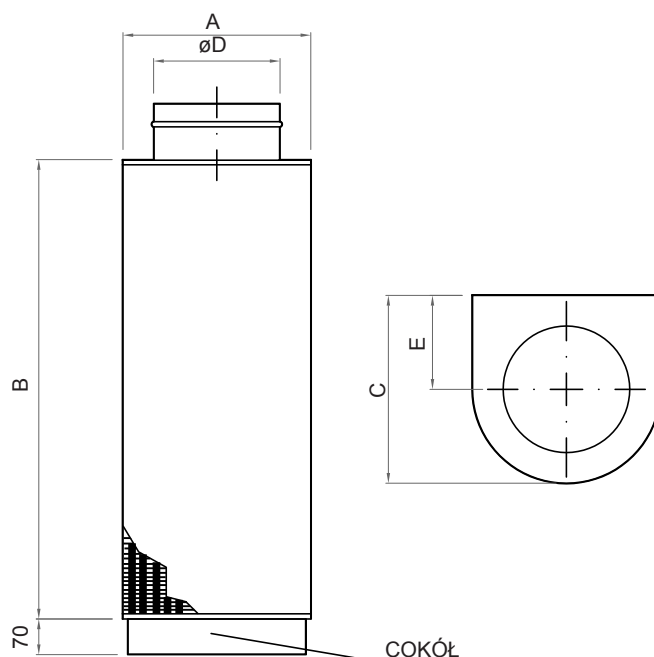


CHARAKTERYSTYKI

Na wykresie przedstawiono wydajność powietrza V (m³/h), straty ciśnienia p (Pa), zasięg strugi wielkości „a” i „b” (m) dla prędkości końcowej 0.2 m/s oraz poziom głośności [dB(A)].



notatki



OPIS

PONW to półokrągłe nawiewniki wyporowe przeznaczone do montażu na ścianie. Zadaniem nawiewników jest dostarczanie z małą prędkością większych ilości powietrza bezpośrednio do strefy przebywania ludzi. Wpływ strumienia powietrza można dowolnie kształtować dzięki ruchomym sinusoidalnym dyszom RD. Wyposażenie dodatkowe stanowi cokół (C) do posadowienia nawiewnika na posadzce oraz przepustnica z tłumikiem (PT).

KRÓTKA CHARAKTERYSTYKA

- nawiew większych ilości powietrza bezpośrednio do strefy przebywania ludzi
- ustawialny profil wypływu strumienia dzięki dyszom sinusoidalnym typu RD
- stosowane w miejscach, gdzie wymagane jest odpowiednie dostrzymanie parametrów powietrza
- prosty montaż
- możliwość czyszczenia nawiewników
- nawiewniki wykonywane z ocynkowanej blachy stalowej
- malowane standardowo na kolor RAL9003
- na specjalne zamówienie istnieje możliwość pomalowania na dowolny kolor z palety RAL

STANDARDOWE WYMIARY

Wielkość	A [mm]	B [mm]	C [mm]	Ø D [mm]	E [mm]	Ciężar [kg]
125	250	600	250	123	125	7
160	280	600	280	158	140	10
200	320	900	320	198	160	15
250	370	900	370	248	185	18
315	440	1480	440	313	220	23
400	520	1980	530	398	265	29
500	620	1980	620	498	310	36
630	750	1980	750	628	375	45

KOD ZAMÓWIENIA

PONW - 250 - C RAL9003

typ

wielkość

podać kolor

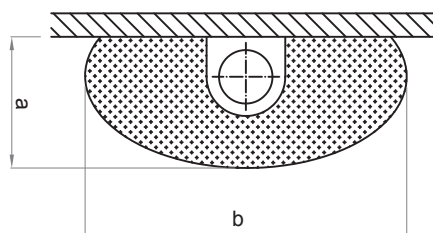
akcesoria:
PT - przepustnica z tłum.,
P - pokrywa,
C - cokół,

półokrągłe nawiewniki wyporowe

CHARAKTER NAWIEWU POWIETRZA

Na rysunku przedstawiono charakter rozprywu strumienia nawiewanego powietrza w pomieszczeniu.

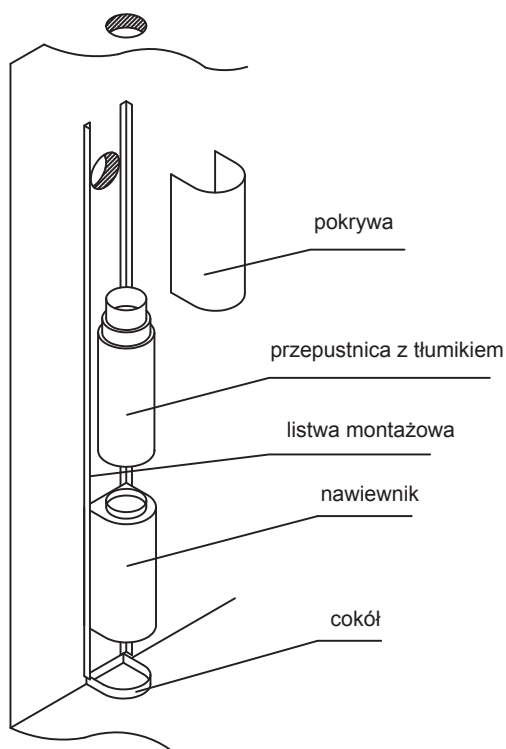
Wielkości „a” i „b” prezentują rozmiar strefy, w której prędkość powietrza wynosi 0.2 m/s dla temperatury nawiewu niższej od temperatury w pomieszczeniu o 3°C.



Widok z góry

MONTAŻ

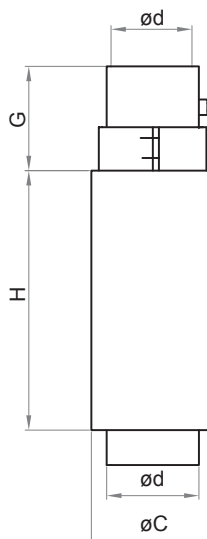
Nawiewniki PONW są montowane do ściany za pomocą śrub. W zależności od miejsca posadowienia i podłoża należy używać odpowiednich zawiesi montażowych. PONW przyłącza się do instalacji wentylacyjnej bezpośrednio do kanału wentylacyjnego okrągłego.



AKCESORIA

PT - PRZEPUSTNICA Z TŁUMIKIEM

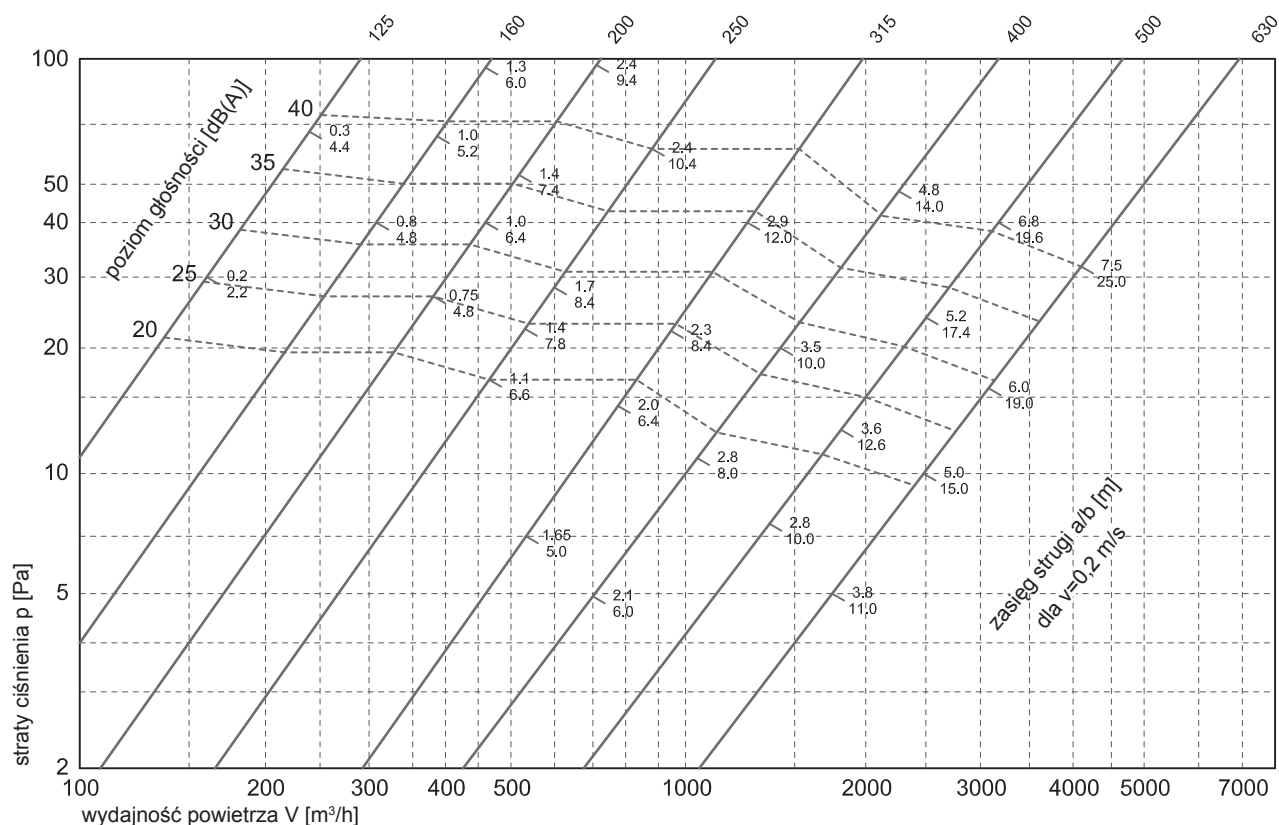
Służy do wyregulowania przepływu powietrza przez nawiewnik. Dodatkowo wyposażona w tłumik akustyczny.



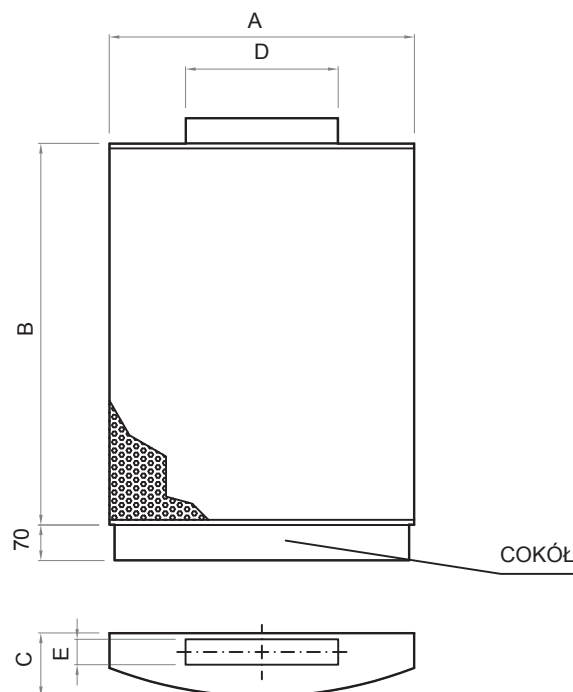
PT	ØC [mm]	Ød [mm]	G [mm]	H [mm]
125	230	125	230	600
160	260	160	230	600
200	300	200	230	600
250	350	250	250	600
315	415	315	260	900
400	500	400	300	900
500	600	500	300	900
630	730	630	300	900

CHARAKTERYSTYKI

Na wykresie przedstawiono wydajność powietrza V (m^3/h), straty ciśnienia p (Pa), zasięg strugi wielkości „a” i „b” (m) dla prędkości końcowej 0.2 m/s oraz poziom głośności [dB(A)].



notatki



OPIS

WNWS to wypukłe nawiewniki wyporowe przeznaczone do montażu na ścianie nad podłogą. Zadaniem nawiewników jest dostarczanie z małą prędkością większych ilości powietrza bezpośrednio do strefy przebywania ludzi. Wpływ strumienia powietrza można dowolnie kształtować dzięki ruchomym sinusoidalnym dyszom RD. Regulację przepływu powietrza można uzyskać przy pomocy przepustnicy umieszczonej na kanale zasilającym.

Wypożeganie dodatkowe stanowi kanał przyłączeniowy (K) oraz cokół (C) do posadowienia na podłodze.

KRÓTKA CHARAKTERYSTYKA

- nawiew większych ilości powietrza bezpośrednio do strefy przebywania ludzi
- ustawialny profil wypływu strumienia dzięki dyszom sinusoidalnym typu RD
- stosowane w miejscach, gdzie wymagane jest właściwe dotrzymywanie parametrów powietrza
- prosta regulacja
- możliwość czyszczenia nawiewników
- nawiewniki wykonywane z ocynkowanej blachy stalowej
- malowane standardowo na kolor RAL9003
- na specjalne zamówienie istnieje możliwość pomalowania na dowolny kolor z palety RAL

STANDARDOWE WYMIARY

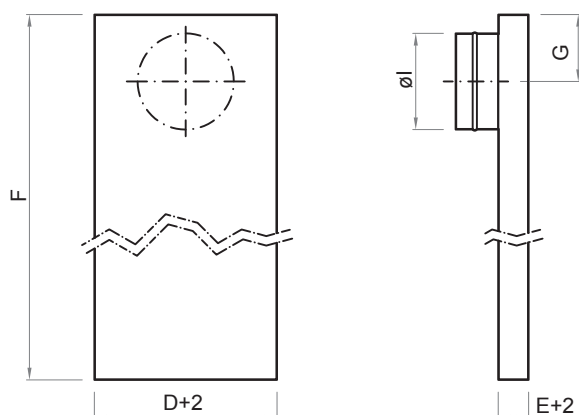
Wielkość	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	Ciężar [kg]
200	400	550	125	200	50	9
300	600	750	125	300	50	15
400	900	750	185	400	90	23

KOD ZAMÓWIENIA

WNWS - 300	C	RAL9003
typ	wielkość	podać kolor
		akcesoria: K - kanał przyłączeniowy, P - pokrywa, C - cokół,

wypukłe nawiewniki wyporowe ściennie

KANAŁ PRZYŁĄCZENIOWY K

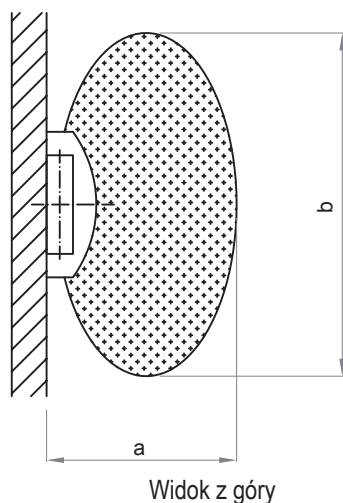


Wielkość	D [mm]	E [mm]	F [mm]	G [mm]	Ø I [mm]
200	200	50	max. 2000	90	123
300	300	50	max. 2200	110	158
400	400	90	max. 2200	130	198

CHARAKTER NAWIEWU POWIETRZA

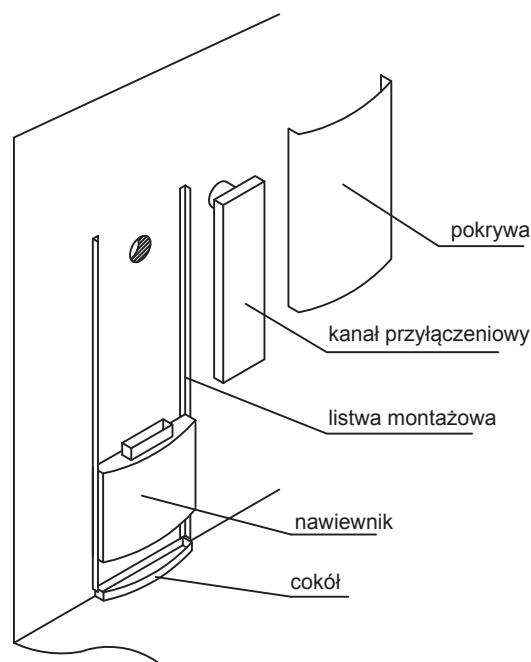
Na rysunku przedstawiono charakter rozprywu strumienia nawiewanego powietrza w pomieszczeniu.

Wielkości „a” i „b” prezentują rozmiar strefy, w której prędkość powietrza wynosi 0.2 m/s dla temperatury nawiewu niższej od temperatury w pomieszczeniu o 3°C.



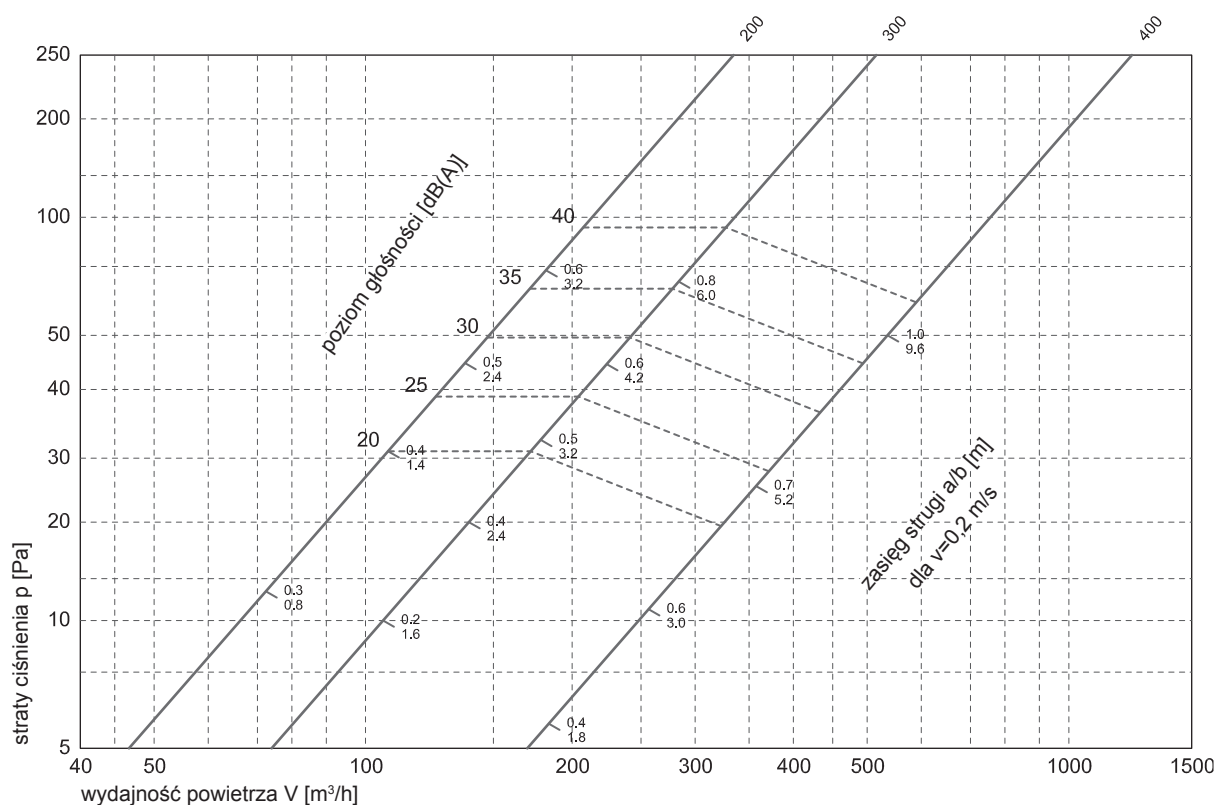
MONTAŻ

Nawiewniki WNWS są montowane bezpośrednio do ściany za pomocą śrub. W zależności od miejsca posadowienia i podłoża należy używać odpowiednich zawiesi montażowych. Kanał przyłączeniowy K nasuwa się na prostokątny króciec zakończeniowy nawiewnika.



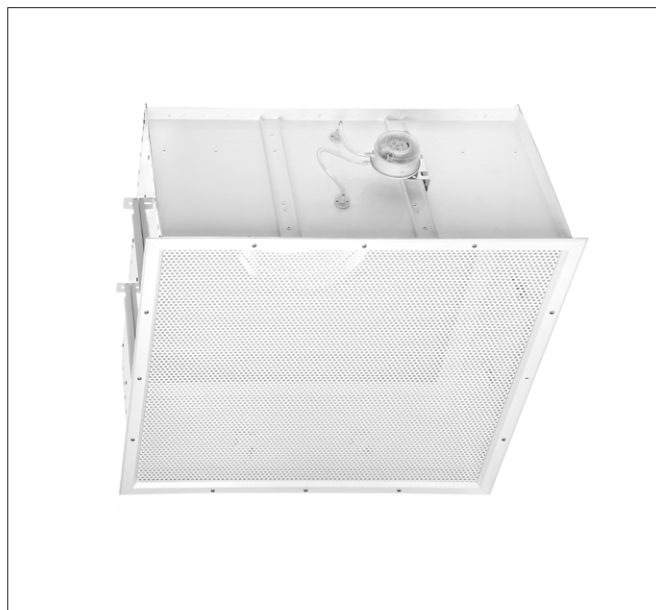
CHARAKTERYSTYKI

Na wykresie przedstawiono wydajność powietrza V (m^3/h), straty ciśnienia p (Pa), zasięg strugi wielkości „a” i „b” (m) dla prędkości końcowej 0.2 m/s oraz poziom głośności [dB(A)].



notatki

nawiewniki sufitowe z filtrem absolutnym z okrągłym przyłączem górnym



OPIS

Nawiewniki sufitowe NFA/OG z filtrem absolutnym HEPA przeznaczone są do nawiewu powietrza do pomieszczeń o najwyższych wymaganiach czystości oraz sterylności powietrza w medycynie, technice laboratoryjnej, biologii oraz produkcji o wysokim stopniu czystości.

NFA/OG są to nawiewniki z obudową z blachy stalowej standardowo pomalowaną na kolor RAL 9003, z okrągłym, górnym króćcem przyłączeniowym. Zastosowanie dodatkowych wzmocnień bocznych obudowy zapobiega jej rozszczelnieniu a system ośmiopunktowego mocowania filtra zapewnia szczelne i równomierne jego osadzenie w nawiewniku. Nawiewnik wyposażony jest w końcówki pomiarowe umożliwiające określenie stopnia zanieczyszczenia filtra.

Zastosowane filtry są filtrami absolutnymi klasy H13 oraz H14 wg normy PN-EN 1822 (PN-B-76003) z ramką z tłoczonych profili aluminiowych z jednostronnie naklejonym uszczelnieniem z neoprenu. NFA/OG mogą być wyposażone w cztery rodzaje elementów nawiewnych stanowiących panel czołowy nawiewnika:

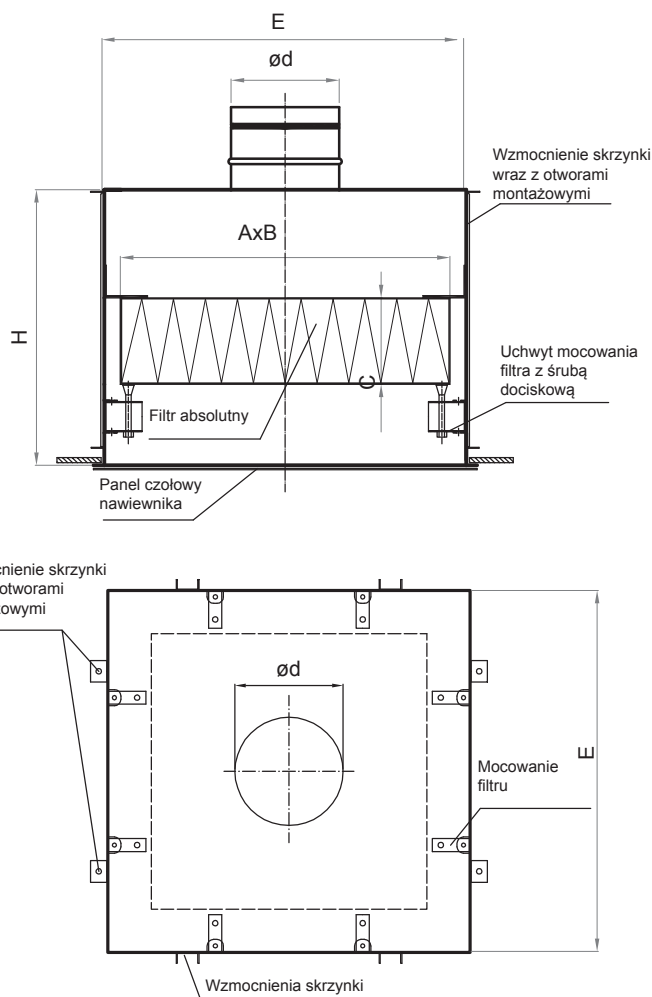
- AN anemostat kwadratowy
- KWBP kratka perforowana
- ANW - R anemostat wirowy z lamelkami oraz ramką ozdobną
- NW - R nawiewnik wirowy z ramką ozdobną

zgodnie z katalogiem produktów, pomalowanych standardowo na kolor RAL 9003.

Stosujemy filtry HEPA z nowoczesnym pakietem filtracyjnym **mini-pleat**. Dzięki tej technologii mogliśmy zrezygnować z filtrów o grubości 150 ponieważ mają taką samą wydajność co filtry o grubości 80

KRÓTKA CHARAKTERYSTYKA

- w standardzie nawiewniki nie posiadają presostatów
- na specjalne zamówienie istnieje możliwość pomalowania paneli czołowych na dowolny kolor z palety RAL



STANDARDOWE WYMIARY

Wielkość nawiew- nika	Wymiary zew.filtra [mm]		Ød [mm]				H [mm]	E [mm]	
	A×B	C							
1a	305×305	80	123	148	158	198		296	335
2a	457×457	80	148	158	198	248	298	296	487
3a	535×535	80	198		248		298	296	605
4a	610×610	80	198		248		298	296	640
4c		292	298				510		

AxB - wymiar zew. filtra

C - grubość filtra

H - wysokość nawiewnika

□D - wymiar panela czołowego

Ød - średnica podłączenia

nawiewniki sufitowe z filtrem absolutnym z okrągłym przyłączem górnym

KOD ZAMÓWIENIA

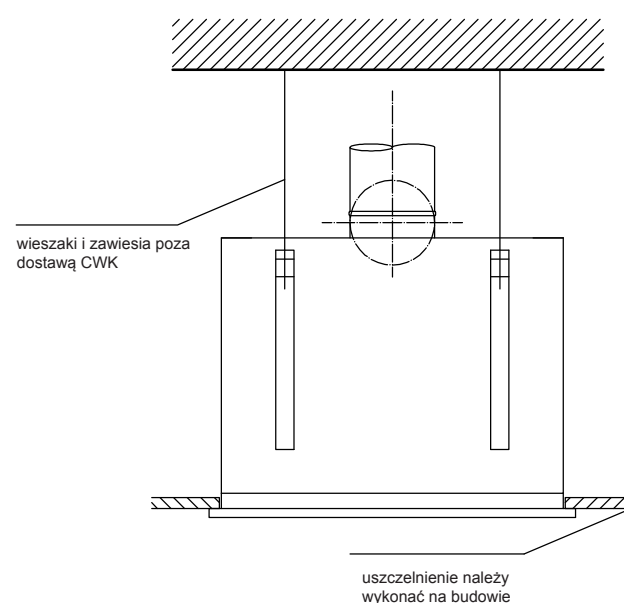
NFA/OG - KWBP - 1a - 123 - H14/8 - P						RAL9003
						— podać kolor panela czołowego
						— nawiewnik bez presostatu
					P	nawiewnik z presostatem
					K	króćce pomiarowe
						grubość filtra: 8 - 80mm; 29 - 292mm;
						klasa filtra: H13; H14
						wymiar króćca $\varnothing$
						wielkość nawiewnika według powyższej tabeli
						typ panela czołowego:
					- AN	anemostat kwadratowy
					- KWBP	kratka perforowana
					- ANW-R	anemostat wirowy z lamelkami z ramką ozdobną
					- NW-R	nawiewnik wirowy z ramką ozdobną
typ						

MONTAŻ

Nawiewniki NFA/OG przeznaczone są do zabudowy w płaszczyźnie sufitu podwieszanego. Można je podwiesić do stropu rodzimego za pomocą odpowiednich wieszaków (np. pręty, szpilki itp.) i zawiesi montażowych lub też zamocować bezpośrednio do płaszczyzny sufitu podwieszanego.

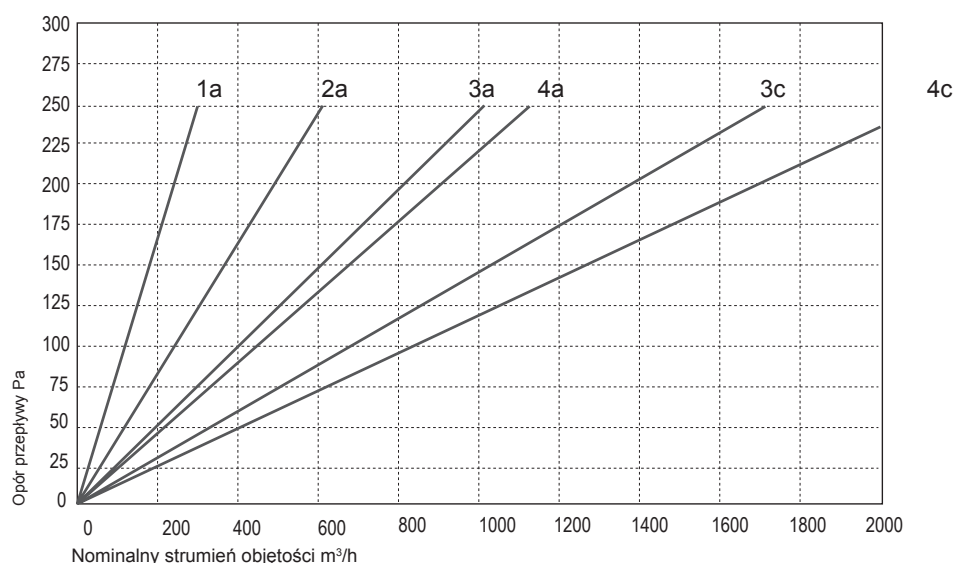
Na specjalne życzenie zamawiającego producent może wyposażyć skrzynkę w fabryczne zawiesia.

MONTAŻ DO STROPU RODZIMEGO



CHARAKTERYSTYKI

Na wykresach przedstawiono wydajność powietrza V (m^3/h) oraz spadki ciśnienia Δp (Pa).



nawiewniki sufitowe z filtrem absolutnym z okrągłym przyłączem bocznym



OPIS

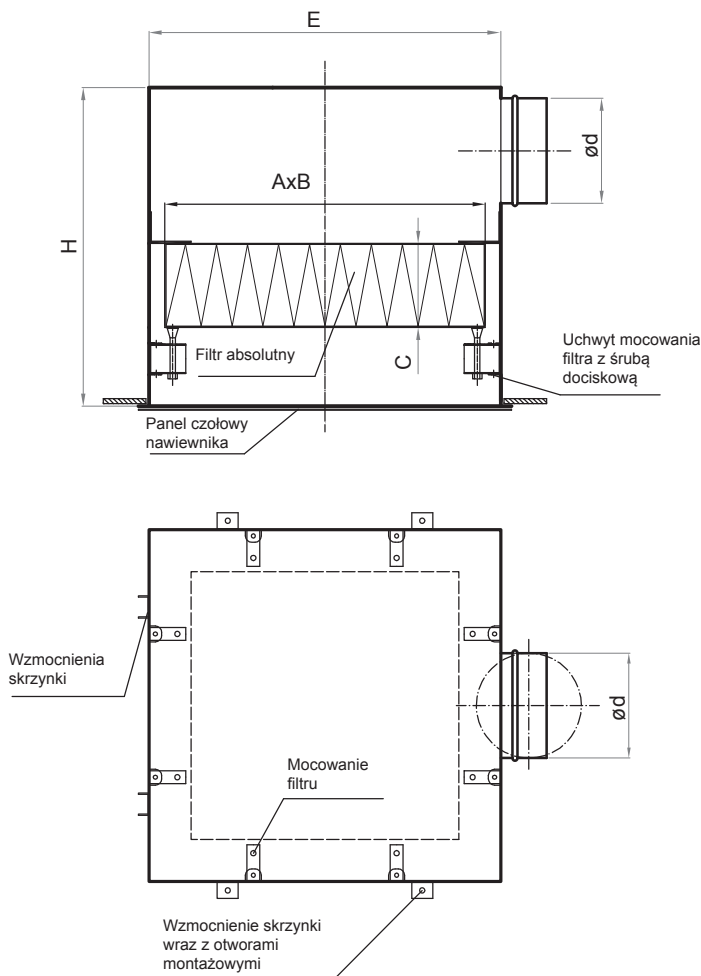
Nawiewniki sufitowe NFA/OB z filtrem absolutnym HEPA przeznaczone są do nawiewu powietrza do pomieszczeń o najwyższych wymaganiach czystości oraz sterylności powietrza w medycynie, technice laboratoryjnej, biologii oraz produkcji o wysokim stopniu czystości. NFA/OB są to nawiewniki z obudową z blachy stalowej standardowo pomalowaną na kolor RAL 9003, z okrągłym, bocznym króćcem przyłączeniowym. Zastosowanie dodatkowych wzmocnień bocznych obudowy zapobiega jej rozszczelnieniu a system ośmiopunktowego mocowania filtra zapewnia szczelne i równomierne jego osadzenie w nawiewniku. Nawiewnik wyposażony jest w końcówki pomiarowe umożliwiające określenie stopnia zanieczyszczenia filtra. Zastosowane filtry są filtrami absolutnymi klasy H13 oraz H14 wg normy PN-EN 1822 (PN-B-76003) z ramką z tłoczonych profili aluminiowych z jednostronnie naklejonym uszczelnieniem z neoprenu. NFA/OB mogą być wyposażone w cztery rodzaje elementów nawiewnych stanowiących panel czołowy nawiewnika:

- AN anemostat kwadratowy
 - KWBP kratka perforowana
 - ANW-R anemostat wirowy z lamelkami oraz z ramką ozdobną
 - NW-R nawiewnik wirowy z ramką ozdobną
- zgodnie z katalogiem produktów, pomalowanych standardowo na kolor RAL 9003.

Stosujemy filtry HEPA z nowoczesnym pakietem filtracyjnym **mini-pleat**. Dzięki tej technologii mogliśmy zrezygnować z filtrów o grubości 150 ponieważ mają taką samą wydajność co filtry o grubości 80

KRÓTKA CHARAKTERYSTYKA

- w standardzie nawiewniki nie posiadają presostatów
- na specjalne zamówienie istnieje możliwość pomalowania paneli czołowych na dowolny kolor z palety RAL



STANDARDOWE WYMIARY

Wielkość	Wymiary filtra [mm]		Ød [mm]	H [mm]	E [mm]
	AxB	C			
1a	305×305	80	123	365	335
2a	457×457	80	198	440	487
3a	535×535	80	198	440	605
4a	610×610	80	198	440	640
4c		292	348	805	

AxB - wymiar zew. filtra

C - grubość filtra

H - wysokość nawiewnika

□D - wymiar panela czołowego

Ød - średnica podłączenia

nawiewniki sufitowe z filtrem absolutnym z okrągłym przyłączem bocznym

KOD ZAMÓWIENIA

NFA/OB - NW - 1a - 123 - H14/8 - P

RAL9003

— podać kolor panela czołowego

— nawiewnik bez presostatu
P nawiewnik z presostatem
K króćce pomiarowe

grubość filtra: 8 - 80mm;
29 - 292mm;

klasa filtra: H13; H14

wymiar króćca $\varnothing$

wielkość nawiewnika według powyższej tabeli

typ panela czołowego:

- AN anemostat kwadratowy
- KWBP kratka perforowana
- ANW-R anemostat wirowy z lamelkami oraz z ramką ozdobną
- NW-R nawiewnik wirowy z ramką ozdobną

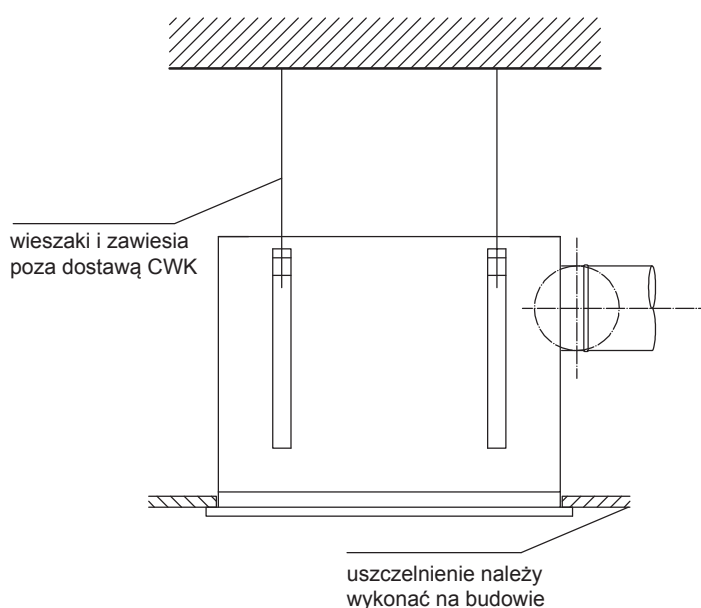
typ

MONTAŻ

Nawiewniki NFA/OG przeznaczone są do zabudowy w płaszczyźnie sufitu podwieszanego. Można je podwiesić do stropu rodzimego za pomocą odpowiednich wieszaków (np. pręty, szpilki itp.) i zawiesi montażowych lub też zamocować bezpośrednio do płaszczyzny sufitu podwieszanego.

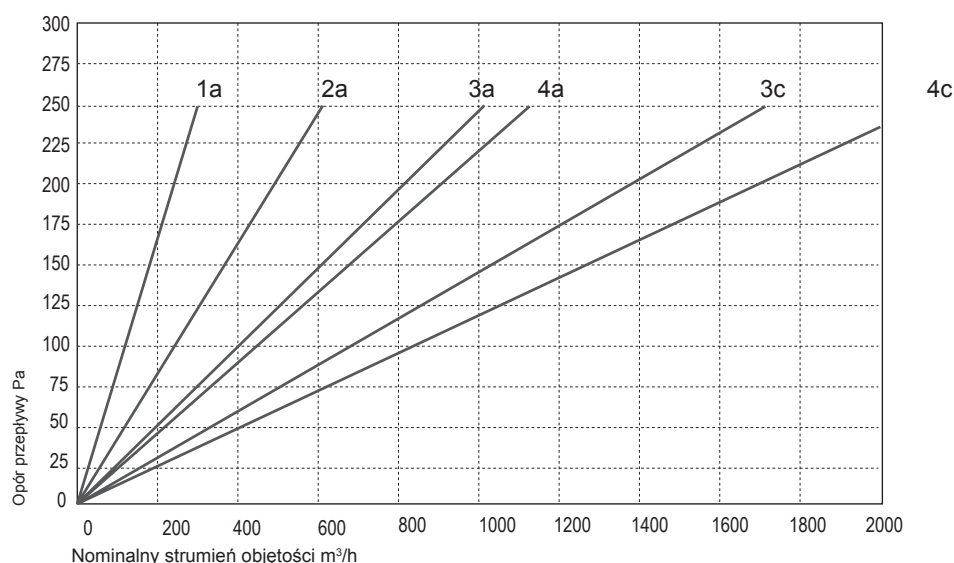
Na specjalne życzenie zamawiającego producent może wyposażyć skrzynkę w fabryczne zawiesia.

MONTAŻ DO STROPU RODZIMEGO



CHARAKTERYSTYKI

Na wykresach przedstawiono wydajność powietrza V (m^3/h) oraz spadki ciśnienia Δp (Pa).



nawiewniki sufitowe z filtrem absolutnym z okrągłym obniżonym przyłączem bocznym



OPIS

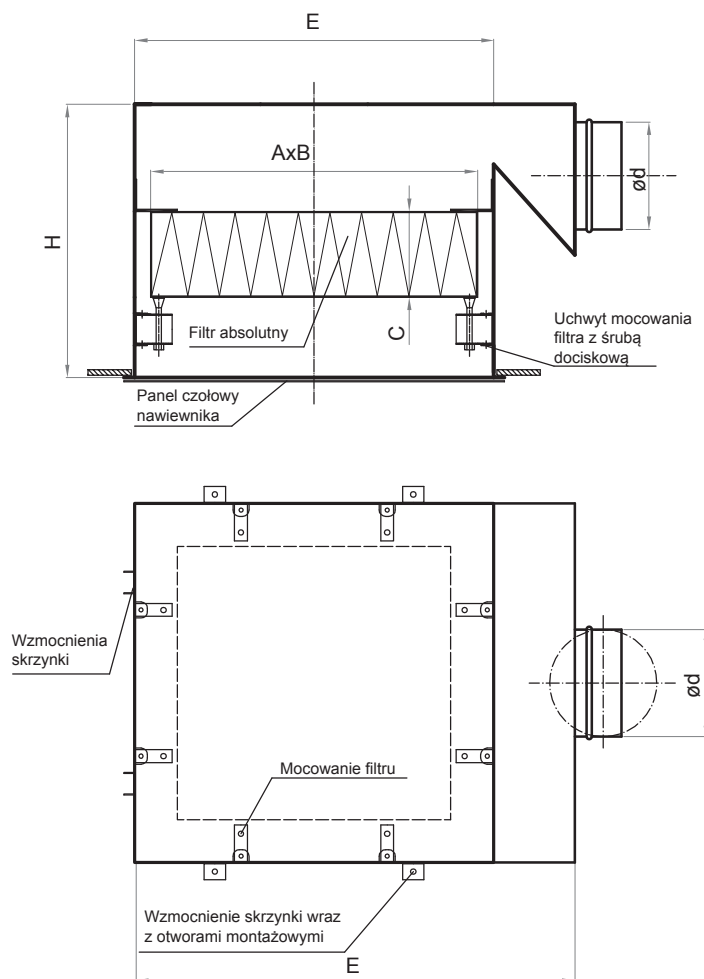
Nawiewniki sufitowe NFA/BO z filtrem absolutnym HEPA przeznaczone są do nawiewu powietrza do pomieszczeń o najwyższych wymaganiach czystości oraz sterylności powietrza w medycynie, technice laboratoryjnej, biologii oraz produkcji o wysokim stopniu czystości. NFA/BO są to nawiewniki z obudową z blachy stalowej standardowo pomalowaną na kolor RAL 9003, z okrągłym bocznym obniżonym króćcem przyłączeniowym. Zastosowanie dodatkowych wzmocnień bocznych obudowy zapobiega jej rozszczelnieniu a system ośmiopunktowego mocowania filtra zapewnia szczelne i równomierne jego osadzenie w nawiewniku. Nawiewnik wyposażony jest w końcówki pomiarowe umożliwiające określenie stopnia zanieczyszczenia filtra. Zastosowane filtry są filtrami absolutnymi klasy H13 oraz H14 wg normy PN-EN 1822 (PN-B-76003) z ramką z tłoczonych profili aluminiowych z jednostronnie naklejonym uszczelnieniem z neoprenu. NFA/BO mogą być wyposażone w cztery rodzaje elementów nawiewnych stanowiących panel czołowy nawiewnika:

- AN anemostat kwadratowy
 - KWBP kratka perforowana
 - ANW-R anemostat wirowy z lamelkami oraz z ramką ozdobną
 - NW-R nawiewnik wirowy z ramką ozdobną
- zgodnie z katalogiem produktów, pomalowanych standardowo na kolor RAL 9003.

Stosujemy filtry HEPA z nowoczesnym pakietem filtracyjnym **mini-pleat**. Dzięki tej technologii mogliśmy zrezygnować z filtrów o grubości 150 ponieważ mają taką samą wydajność co filtry o grubości 80

KRÓTKA CHARAKTERYSTYKA

- specjalna puszka do niskich pomieszczeń
- w standardzie nawiewniki nie posiadają presostatów
- na specjalne zamówienie istnieje możliwość pomalowania paneli czołowych na dowolny kolor z palety RAL



Wiel-kość	Wymiary zew. filtra [mm]		Ød [mm]		H [mm]		E [mm]
	AxB	C					
1a	305×305	80	123	148	310	325	335
2a	457×457	80	148	158	325	330	487
3a	535x535	80	198		350		605
3c		292	298		615		
4a	610x610	80	198		350		640
			248		375		
			298		400		
4c		292	298		615		

AxB - wymiar zew. filtra

C - grubość filtra

H - wysokość nawiewnika

□D - wymiar panelu czołowego

Ød - średnica podłączenia

10.3 NFA/BO

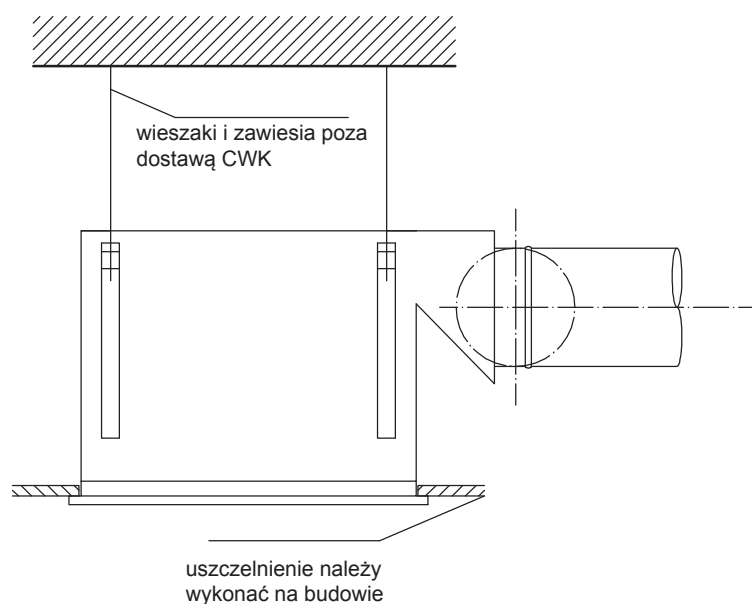
nawiewniki sufitowe z filtrem absolutnym z okrągłym obniżonym przyłączem bocznym

KOD ZAMÓWIENIA

NFA/BO - AN - 1 - 123 - H14/8 - P							RAL9003
							— podać kolor panela czołowego
							— nawiewnik bez presostatu
							P nawiewnik z presostatem
							K króćce pomiarowe
							grubość filtra: 8 - 80mm; 29 - 292mm;
							klasa filtra: H13; H14
							wymiar króćca $\varnothing d$
							wielkość nawiewnika według powyższej tabelli
							typ panela czołowego:
							- AN anemostat kwadratowy
							- KWBP kratka perforowana
							- ANW-R anemostat wirowy z lamelkami oraz z ramką ozdobną
							- NW-R nawiewnik wirowy z ramką ozdobną
typ							

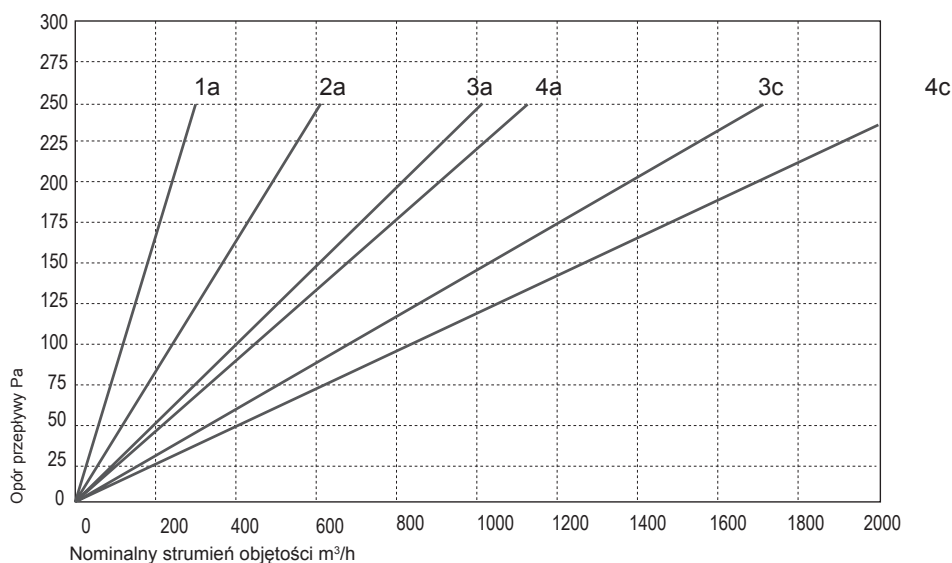
MONTAŻ

Nawiewniki NFA/BO przeznaczone są do zabudowy w płaszczyźnie sufitu podwieszanego. Można je podwiesić do stropu rodzimego za pomocą odpowiednich wieszaków (np. pręty, szpilki itp.) i zawiesi montażowych lub też zamocować bezpośrednio do płaszczyzny sufitu podwieszanego. Na specjalne życzenie zamawiającego producent może wyposażyć skrzynkę w fabryczne zawiesia.



CHARAKTERYSTYKI

Na wykresach przedstawiono wydajność powietrza V (m^3/h) oraz spadki ciśnienia Δp (Pa).



nawiewniki sufitowe z filtrem absolutnym z prostokątnym przyłączem bocznym



OPIS

Nawiewniki sufitowe NFA/PB z filtrem absolutnym HEPA przeznaczone są do nawiewu powietrza do pomieszczeń o najwyższych wymaganiach czystości oraz sterylności powietrza w medycynie, technice laboratoryjnej, biologii oraz produkcji o wysokim stopniu czystości. NFA/PB są to nawiewniki z obudową z blachy stalowej standardowo pomalowaną na kolor RAL 9003 z prostokątnym, bocznym króćcem przyłączeniowym. Zastosowanie dodatkowych wzmocnień bocznych obudowy zapobiega jej rozszczelnieniu a system ośmiopunktowego mocowania filtra zapewnia szczelne i równomierne jego osadzenie w nawiewniku. Nawiewnik wyposażony jest w końcówki pomiarowe umożliwiające określenie stopnia zanieczyszczenia filtra. Zastosowane filtry są filtrami absolutnymi klasy H13 oraz H14 wg normy PN-EN 1822 (PN-B-76003) z ramką z tłoczonych profili aluminiowych z jednostronnie naklejonym uszczelnieniem z neoprenu.

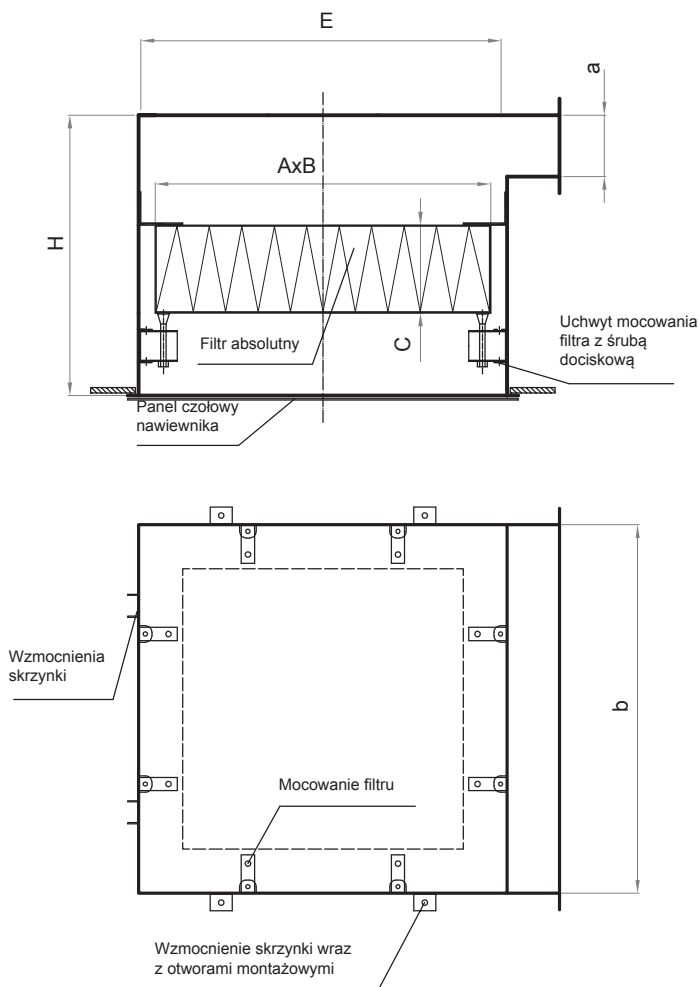
NFA/PB mogą być wyposażone w cztery rodzaje elementów nawiewnych stanowiących panel czołowy nawiewnika:

- AN anemostat kwadratowy
 - KWBP kratka perforowana
 - ANW-R anemostat wirowy z lamelkami oraz z ramką ozdobną
 - NW-R nawiewnik wirowy z ramką ozdobną
- zgodnie z katalogiem produktów, pomalowanych standardowo na kolor RAL 9003.

Stosujemy filtry HEPA z nowoczesnym pakietem filtracyjnym **mini-pleat**. Dzięki tej technologii mogliśmy zrezygnować z filtrów o grubości 150 ponieważ mają taką samą wydajność co filtry o grubości 80

KRÓTKA CHARAKTERYSTYKA

- w standardzie nawiewniki nie posiadają presostatów
- na specjalne zamówienie istnieje możliwość pomalowania paneli czołowych na dowolny kolor z palety RAL



Wielkość	Wymiary filtra [mm]		a [mm]	b [mm]	H [mm]	E [mm]
	AxB	C				
1a	305x305	80	98	340	340	335
2a	457x457	80	98	492	340	487
3a	535x535	80	98	610	340	605
4a	610x610	80	98	645	340	640
4c		292			560	

AxB - wymiar zewnętrzny filtra

C - grubość filtra

a - wew. wymiar wysokości króćca

b - wew. wymiar szerokości króćca

H - wysokość nawiewnika

□D - wymiar panela czołowego

10.4 NFA/PB

nawiewniki sufitowe z filtrem absolutnym z prostokątnym przyłączem bocznym

KOD ZAMÓWIENIA

NFA/PB - ANW - 1a - 98×317- H14/8 - P

RAL9003

— podać kolor
panela czołowego

- nawiewnik bez presostatu
- P nawiewnik z presostatem
- K króćce pomiarowe

grubość filtra:
8 - 80mm;
29 - 292mm;

klasa filtra: H13; H14

wymiar króćca a×b

wielkość nawiewnika według powyższej tabelli

typ panela czołowego:

- AN anemostat kwadratowy
- KWBP kratka perforowana
- ANW-R anemostat wirowy z lamelkami oraz z ramką ozdobną
- NW-R nawiewnik wirowy z ramką ozdobną

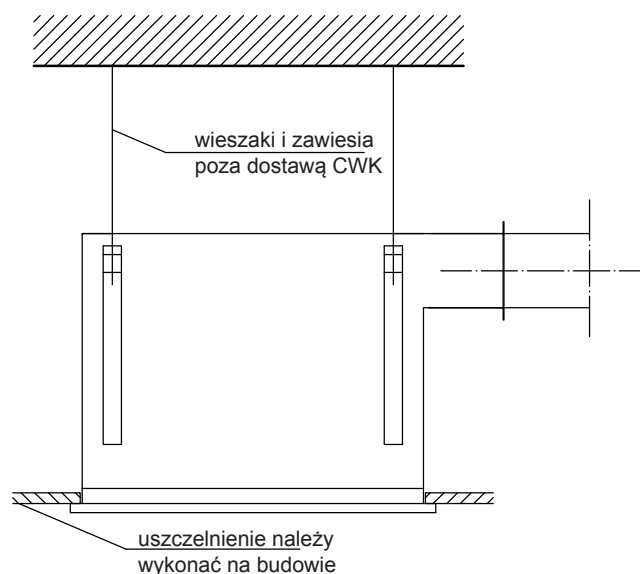
typ

MONTAŻ

Nawiewniki NFA/PB przeznaczone są do zabudowy w płaszczyźnie sufitu podwieszanego. Można je podwiesić do stropu rodzimego za pomocą odpowiednich wieszaków (np. pręty, szpilki itp.) i zawiesi montażowych lub też zamocować bezpośrednio do płaszczyzny sufitu podwieszanego.

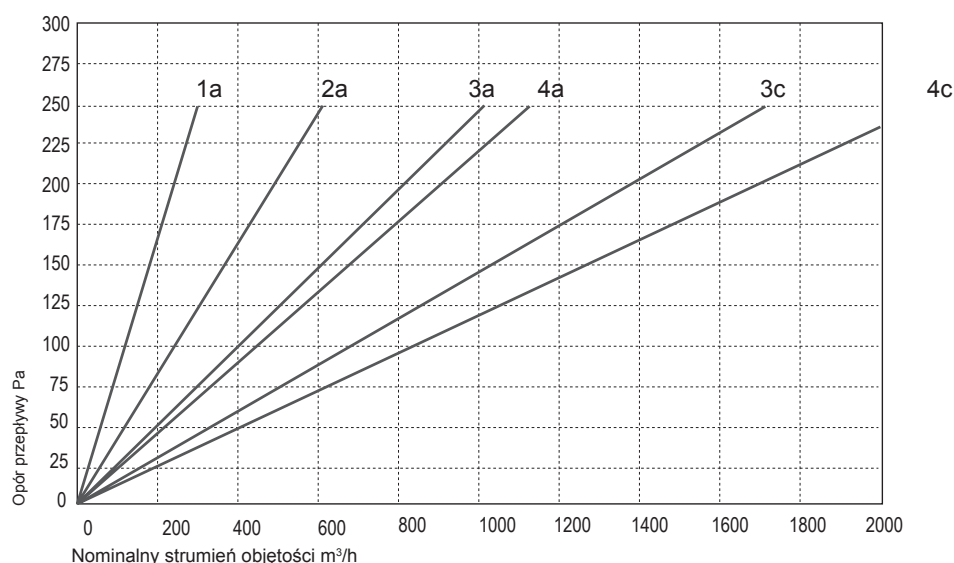
Na specjalne życzenie zamawiającego producent może wyposażyć skrzynkę w fabryczne zawiesia.

MONTAŻ DO STROPU RODZIMEGO



CHARAKTERYSTYKI

Na wykresach przedstawiono wydajność powietrza V (m³/h) oraz spadki ciśnienia Δp (Pa).





OPIS

Obudowy kanałowe KFA zaopatrzone w wkład filtracyjny, przeznaczone są do montowania na kanałach prostokątnych. Urządzenie służy do dokładnego oczyszczania powietrza z zanieczyszczeń. Obudowy KFA znajdują zastosowanie w instalacjach wentylacyjnych i klimatyzacyjnych, obsługujących pomieszczenia aseptyczne (np. sale operacyjne).

Obudowy KFA montuje się na odcinkach instalacji powietrznych doprowadzających powietrze do danego pomieszczenia. Umieszczenie obudowy powinno umożliwiać łatwą wymianę wkładów filtracyjnych poza pomieszczeniem aseptycznym.

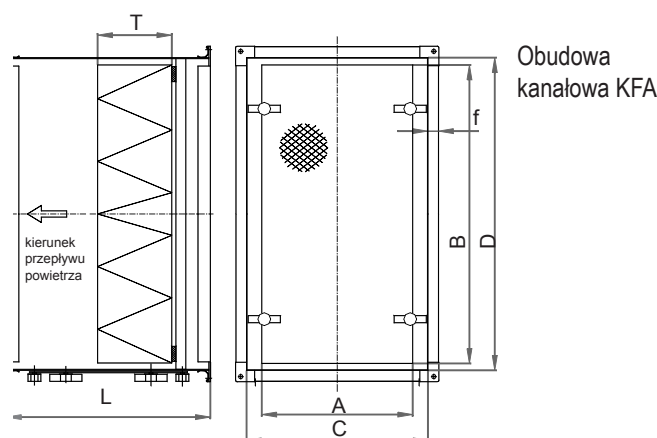
Stosujemy filtry HEPA z nowoczesnym pakietem filtracyjnym **mini-pleat**. Dzięki tej technologii mogliśmy zrezygnować z filtrów o grubości 150 ponieważ mają taką samą wydajność co filtry o grubości 80

BUDOWA

W skład obudowy kanałowej KFA wchodzi:
korpus obudowy
pokrywa rewizyjna
wkład filtracyjny klasy H13

Korpus, pokrywa rewizyjna i ramka wkładu filtracyjnego, wykonane są z blachy stalowej ocynkowanej. Obudowa KFA stanowi część kanału prostokątnego, dlatego wyposażona jest w kołnierze typu „euro” umożliwiające łatwy montaż. Osadzenie wkładu filtracyjnego w uszczelnionym gnieździe obudowy, eliminuje niekontrolowany przepływ powietrza poza filtrem. Obudowę KFA można zamontować w sposób umożliwiający wymianę wkładu w poziomie lub w pionie. Konstrukcja docisków pokrywy rewizyjnej i wkładu filtracyjnego umożliwia łatwą i szybką jego wymianę. Obudowy KFA mogą być na życzenie klienta wyposażone w presostat różnicowy sygnalizujący zanieczyszczenie filtra.

Wielkość	wymiar filtra			ilość filtrów	wymiar kanału			Masa
	A	B	T	n	C	D	L	
	[mm]			[szt]	[mm]			[kg]
KFA 315x315-80	305	305	80	1	315	315	450	12,7
KFA 630x315-80	610	305			630	315		20,7
KFA 315x630-80	305	610			315	630		19,5
KFA 450x450-80	405	405			450	450		18,6
KFA 630x630-80	610	610			630	630		30,1
KFA 950x630-80	915	610			950	630		32,1
KFA 630x950-80	610	915			630	950		41,4
KFA 1250x630-80	610	610		2	1250	630		45,2
KFA 315x315-292	305	305	292	1	315	315	600	17,1
KFA 630x315-292	610	305			630	315		28,7
KFA 315x630-292	305	610			315	630		27,1
KFA 450x450-292	405	405			450	450		25,5
KFA 630x630-292	610	610			630	630		43,9
KFA 950x630-292	915	610			950	630		51,5
KFA 630x950-292	610	915			630	950		61,0
KFA 1250x630-292	610	610		2	1250	630		70,9



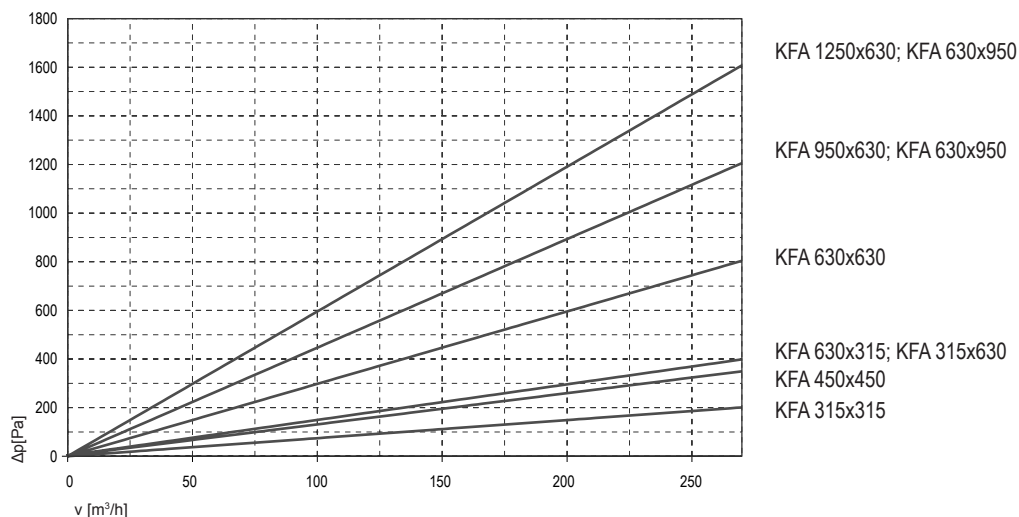
KOD ZAMÓWIENIA

KFA - 315x315 - H13 -80 -P	RAL9003
typ	podać kolor kratki
P presostat K króćce pomiarowe	
wymiary filtra: 80mm; 292mm;	
Klasa Filtra H13,H14	
wielkość nawiewnika	

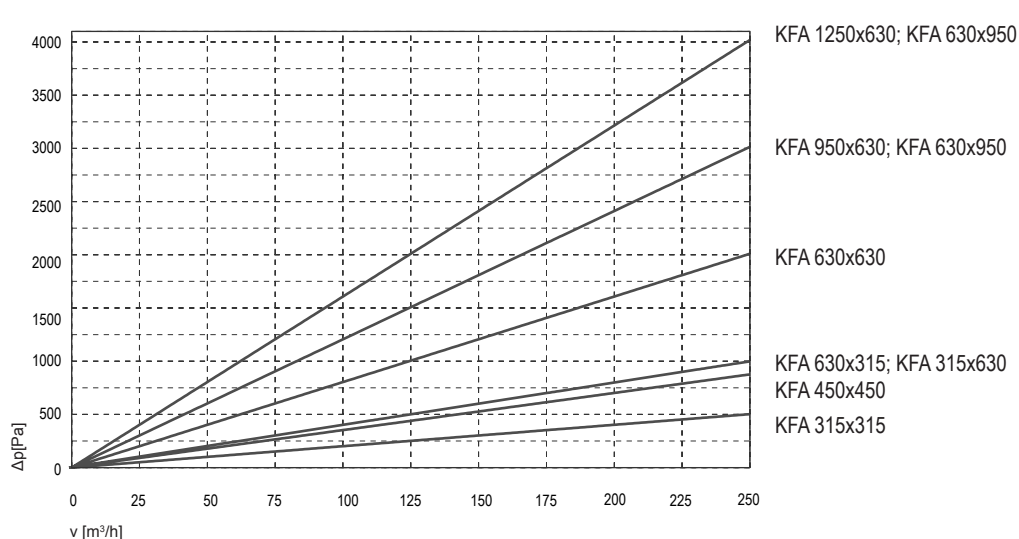
kanałowy filtr absolutny

OPORY PRZEPŁYWU CZYSTYCH WKŁADÓW FILTRUJĄCYCH KLASY H13W FUNKCJI WYDAJNOŚCI DLA POSZCZEGÓLNYCH GŁĘBOKOŚCI, W/G DANYCH PRODUCENTA.

CHARAKTERYSTYKA DLA FILTRA GR. 80MM



CHARAKTERYSTYKA DLA FILTRA GR. 292 MM



EKSPLOATACJA I OBSŁUGA

Wyjęcie wkładu filtracyjnego z obudowy KFA, odbywa się po uprzednim zdjęciu pokrywy rewizyjnej i odkręceniu docisków.

Przy zabudowie obudowy KFA w kanale w pozycji umożliwiającej wysunięcie wkładu filtracyjnego do dołu, należy przestrzegać odpowiedniej kolejności odkręcania śrub dociskowych z uwagi na niebezpieczeństwo niekontrolowanego wysunięcia się wkładu filtracyjnego. Przy zakładaniu nowego wkładu należy zwracać uwagę na szczelne przyleganie uszczelki wkładu filtracyjnego do gniazda obudowy. Przy prawidłowo działających filtrach wstępnych i dokładnym, wkładnym, wkład filtracyjny klasy „S” należy wymieniać co ok. 6 miesięcy.

Dla prawidłowej eksploatacji instalacji zaleca się stosowanie wskaźnika zabrudzenia wkładu filtracyjnego (presostat różnicowy) mocowanego przy montażu.



FUNKCJE

Odizolowanie strefy ochronnej sali operacyjnej przed bakteriologicznymi i gazowymi zanieczyszczeniami. Zapewnienie komfortu cieplnego personelowi operacyjnemu i pacjentowi. Utrzymanie prawidłowego kierunku przepływu powietrza pomiędzy sąsiadującymi pomieszczeniami. Zmniejszenie stężenia i odprowadzenie zanieczyszczeń z obszaru stołu operacyjnego i całej strefy ochronnej.

WYKONANIE

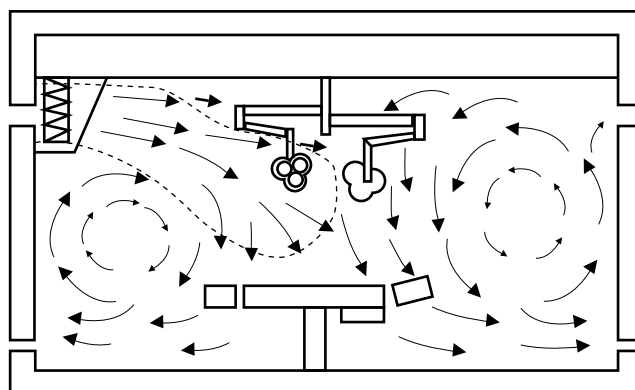
Obudowa ze stali malowanej proszkowo szczelna, z ramą mocującą dla wewnątrz wbudowanego filtra absolutnego z możliwością podłączenia króćca od góry, tyłu lub dołu (wykonanie niestandardowe). Wbudowane króćce do pomiaru różnicy ciśnienia i do kontroli szczelności osadzenia filtra. Filtr klasy H13. Płaszczyzna czołowa nawiewu to łatwo i szybko demontowalna kratka z perforowaną blachą dająca łatwy dostęp do wnętrza przy czyszczeniu i dezynfekcji.

OPIS

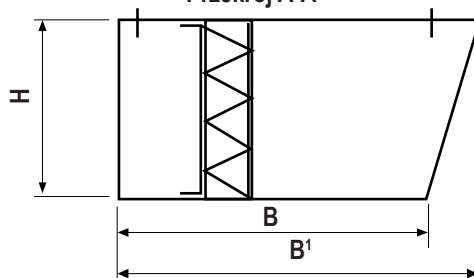
Nawiew do sal operacyjnych i sal zabiegowych w szpitalach, w których ze względu na wysokość pomieszczenia lub z powodu konstrukcji nie jest możliwe zastosowanie stropów laminarnych.

KRÓTKA CHARAKTERYSTYKA

- niskoturbinowy nawiew indukcyjny
- ukierunkowany nawiew na stół operacyjny
- modułowa budowa
- nawiewnik wykonany z blachy stalowej
- nawiew przez blachy perforowane
- filtr klasy H13
- wymiana filtrów od strony pomieszczenia
- podłączenie kanału od góry, tyłu lub dołu (opcja)
- nie trzeba obudowywać nawiewnika
- atest higieniczny
- na zamówienie istnieje możliwość wykonania indywidualnej wielkości
- na zamówienie istnieje możliwość zamontowania presostatów



Przekrój A-A



Dane techniczne

Typ		SNFA1	SNFA2	SNFA3	SNFA4
Nominalny strumień*	m ³ /h	600	1200	1800	2400
Wymiary obudowy (LxHxB)	mm	1000x410x720	2000x410x720	3000x410x720	4000x410x720
Wymiar B ¹	mm	830	830	830	830
Wymiar l x b	mm	800x200	800x200	800x200	800x200
Wielkość filtra	mm	610x305x292	610x305x292	610x305x292	610x305x292
Ilość filtrów	szt.	1	2	3	4
Ciężar	kg	55	110	165	220

10.6 SNFA

skośne nawiewniki z filtrami absolutnymi

KOD ZAMÓWIENIA

SNFA - 2 - H13 - G - P - RAL9003

podać kolor

P presostat

K króćce pomiarowe

posadowienie króćca

G - góra

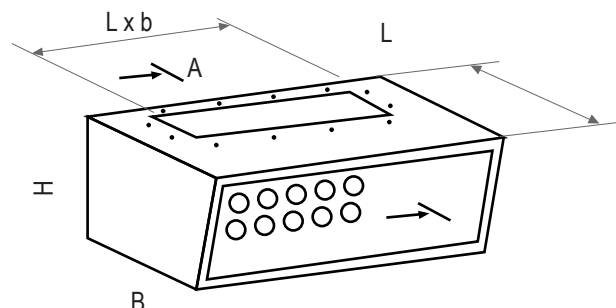
T - tył

klasa filtra H13, H14

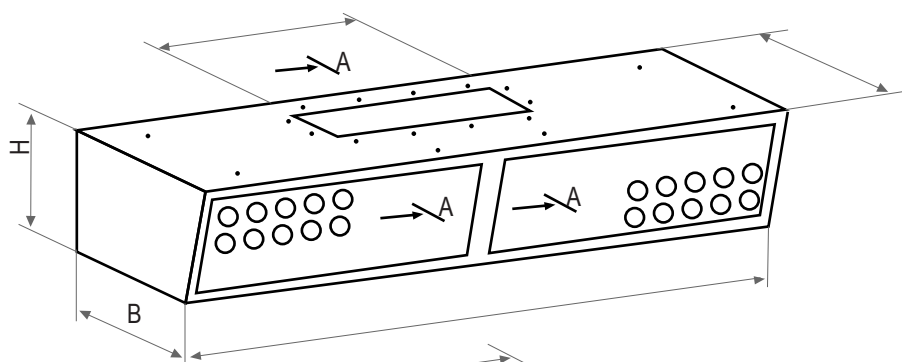
wielkość

typ

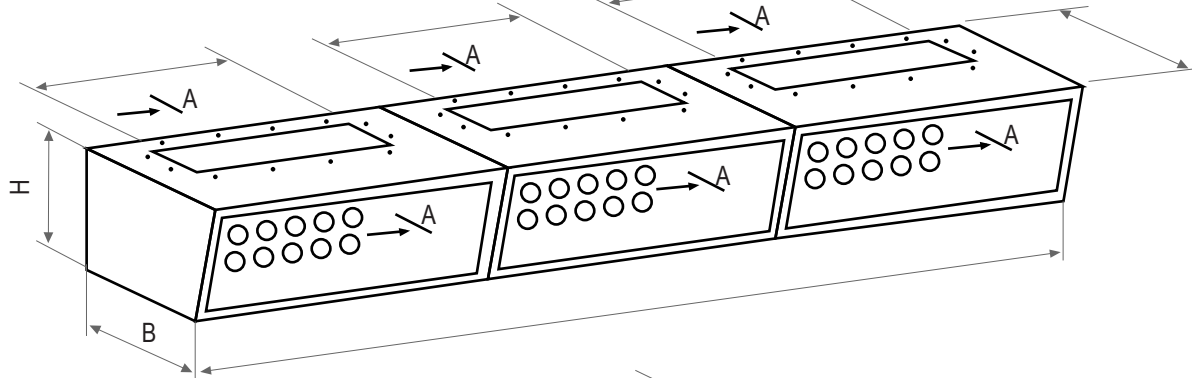
SNFA 1



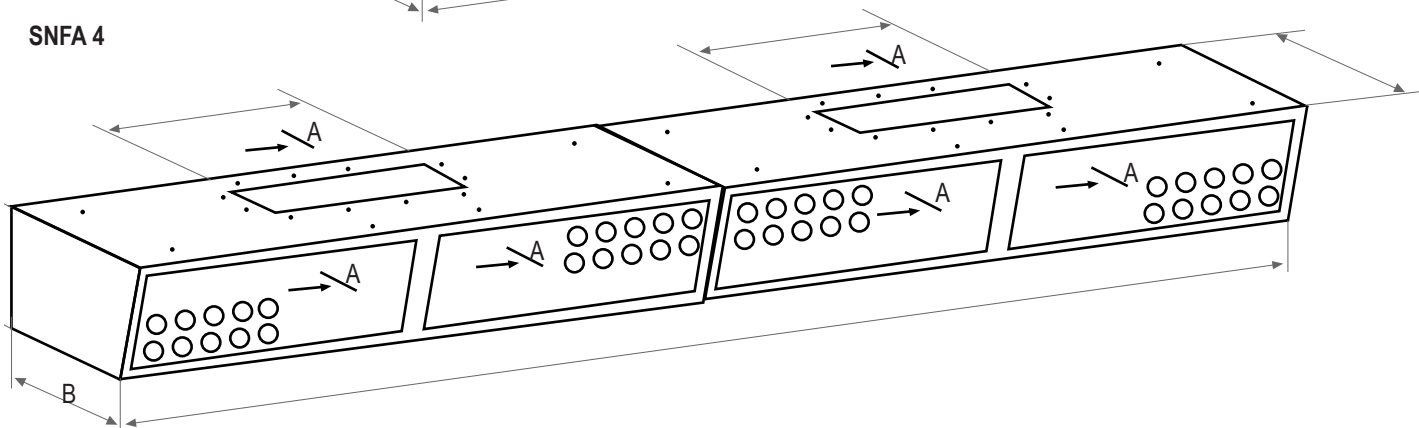
SNFA 2

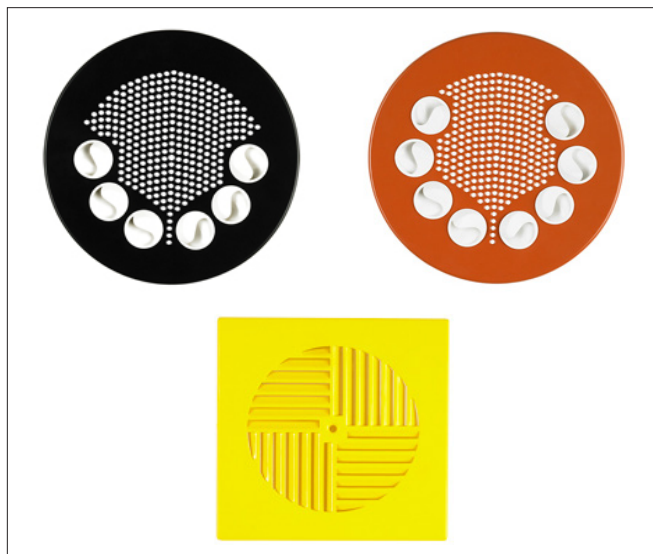


SNFA 3

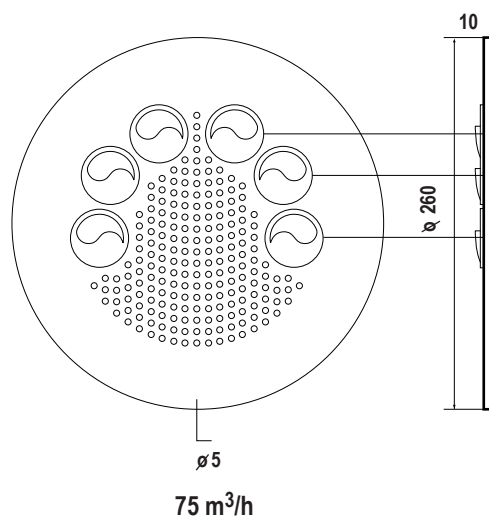


SNFA 4





NP1



OPIS

Nawiewniki wirowe do podestów, podiów i schodów. W zależności od wymogów architektonicznych nawiewniki wirowe do podestów mogą być wykonane jako okrągłe lub kwadratowe. Aby osiągnąć wirowy przepływ powietrza czoło nawiewnika podzielone jest na cztery części nawienne, z łopatkami obróconymi w każdej sekcji o 90° w stosunku do sąsiedniej (zarówno w konstrukcji okrągłej jak i kwadratowej) dot. (nawiewników NP 3, NPO3). Nawiewniki NP1,2,3,4,5 można zamontować za pomocą okrągłego króćca z blachy perforowanej, bez blachy perforowanej bądź za pomocą poprzeczki montażowej (trawersy)

KRÓTKA CHARAKTERYSTYKA

Nawiewniki wirowe do podestów i podiów wykonane są z blachy stalowej, zaś króciec znajdujący się z tyłu oraz trawersa montażowa wykonane są ze stali ocynkowanej. Czoło nawiewnika jest wstępnie zaimpregnowane i malowane proszkowo na kolor biały (RAL 9003).

KOD ZAMÓWIENIA

NP1 - O - 200 - T - RAL9003

— podać kolor

akcesoria:

- T- trawersa ,KOP- Króciec okrągły perforowany
- sama płyta czołowa,
- KO króciec okrągły bez perforacji

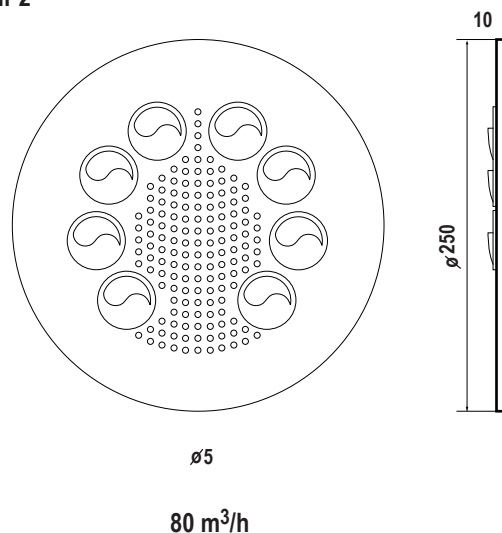
— wielkość

wersja:

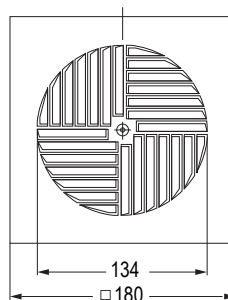
- O - okrągły,
- K - kwadratowy

— typ:

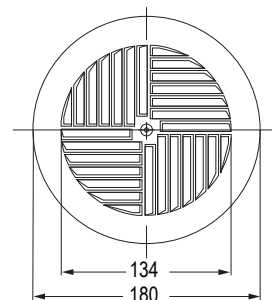
NP2



NP3



NP-0-3



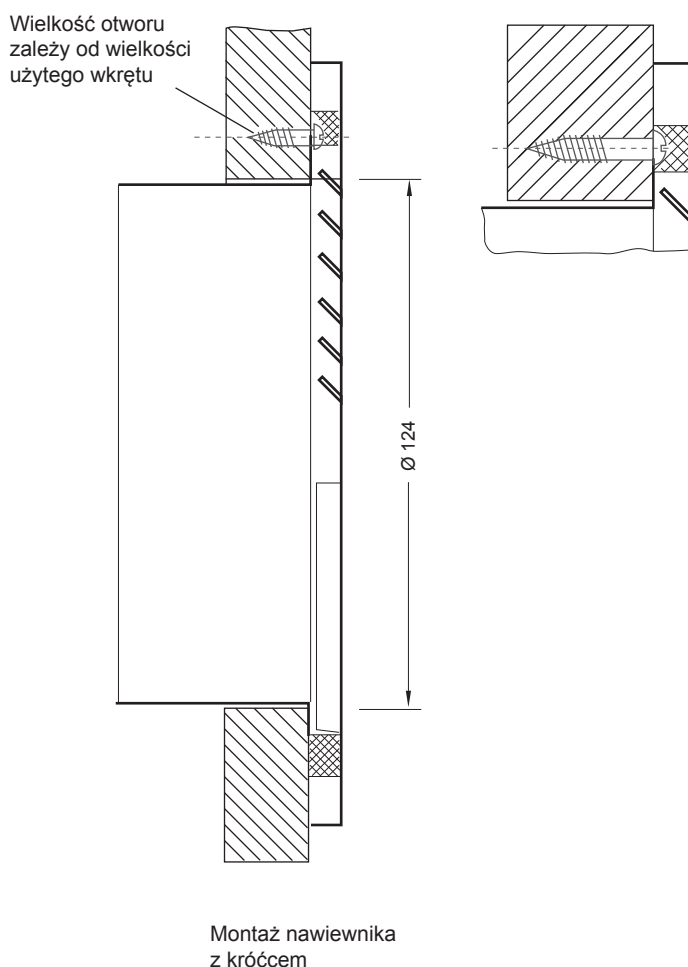
nawiewniki podłogowo schodowe

MONTAŻ NAWIEWNIKA Z UŻYCIEM KRÓĆCA

W pokryciu schodów wywierca się trzy otwory prowadzące rozmieszczone co 120°. Średnica otworów zależy od typu pokrycia schodów.

Cały króciec wpasowany jest w otwór wykonany w pokryciu schodów i mocno zamocowany na krawędziach przy użyciu wkrętów do drewna.

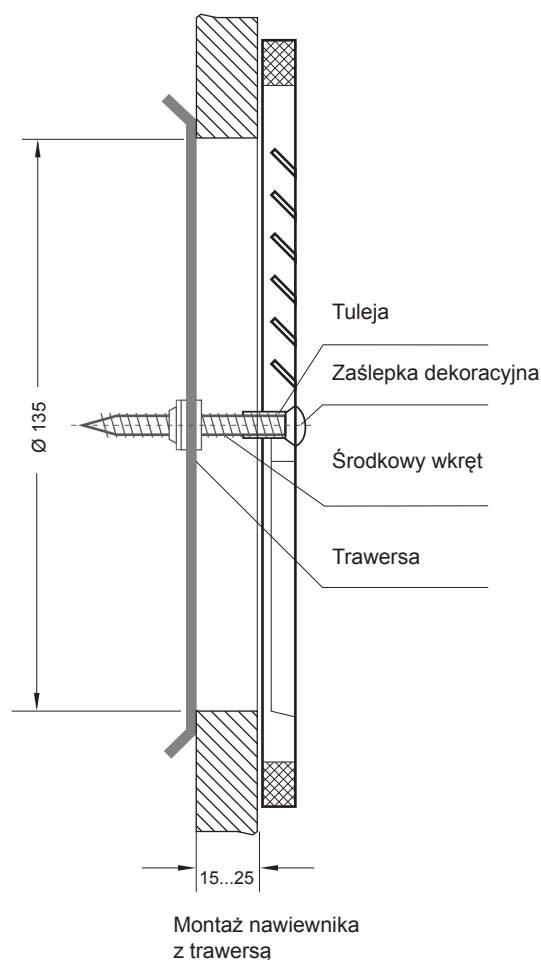
Czoło nawiewnika mocuje się przy użyciu środkowego wkrętu. W główkę wkrętu wciska się dekoracyjną, zakrywającą ją zaślepkę.



MONTAŻ NAWIEWNIKA Z UŻYCIEM TRAWERSY (NA BUDOWIE)

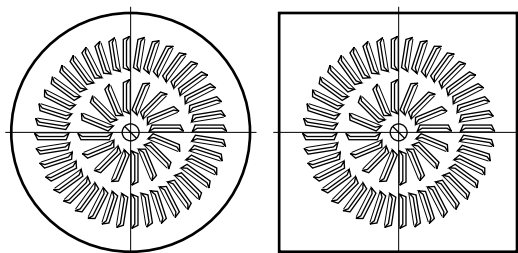
Dołączone elementy do montażu - środkowy wkręt, tuleja oraz trawersa - montowane są w części tylne nawiewnika, a następnie wpasowywane w przewidziany otwór.

Środkowy wkręt czoła nawiewnika jest mocno dokręcony. By wkręcić lub używa się dołączonej zaślepki wciskanej w główkę wkrętu.



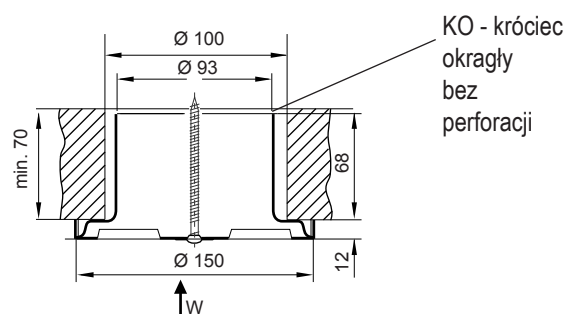
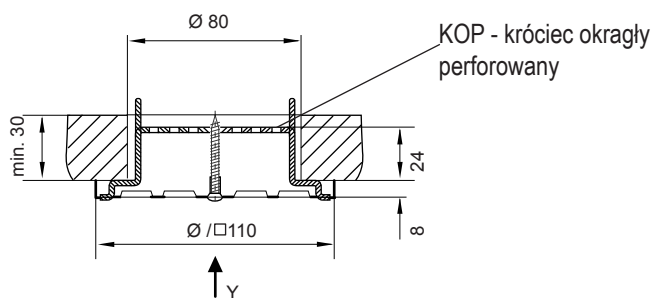
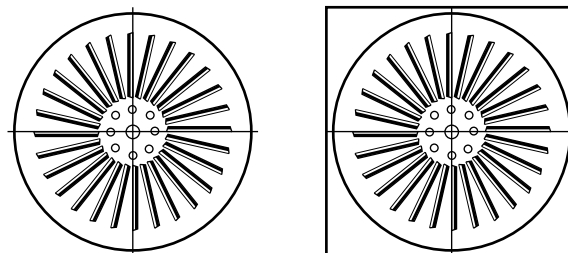
NP-0-4

NP4

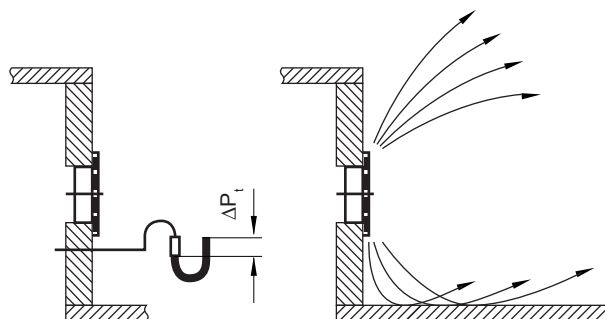
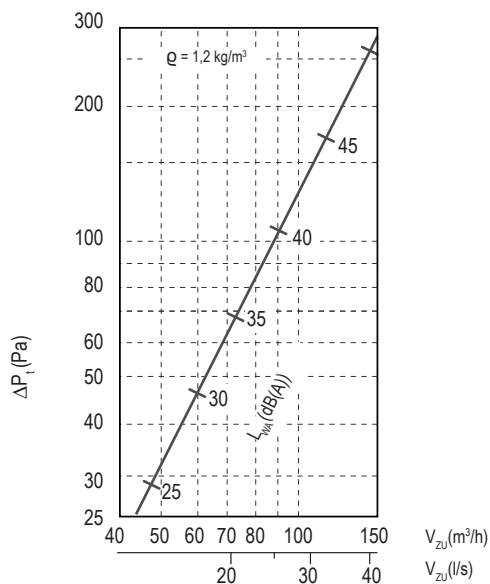


NP-0-5

NP5



NP5



Dane techniczne mogą się zmienić w zależności od położenia krzeseł.

Współczynniki poprawkowe

1.)	1	2	3	4	5	6	7
KF(-)	0	+3	+4.8	+6	+7	+8	+9

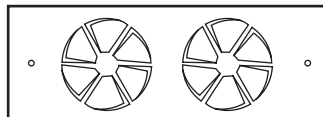
1.) widok

nawiewniki podłogowo schodowe

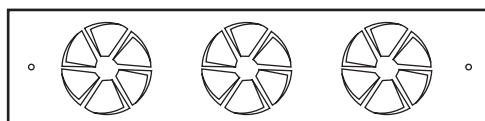
Wykonanie i wymiary



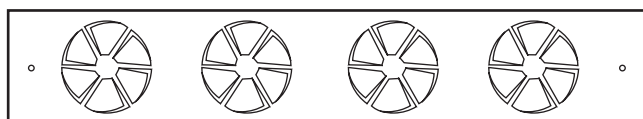
TYP NP6 - 1



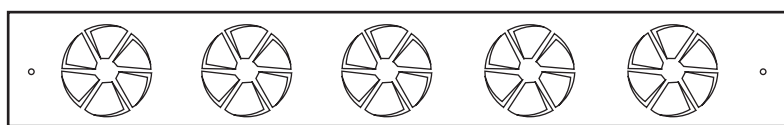
TYP NP6 - 2



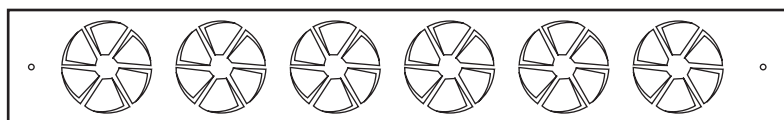
TYP NP6 - 3



TYP NP6 - 4



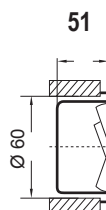
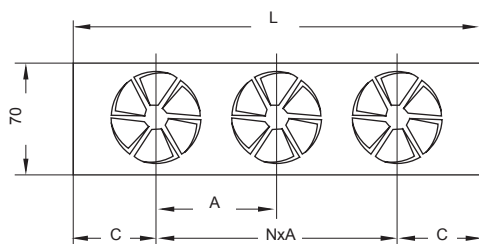
TYP NP6 - 5



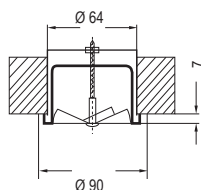
TYP NP6 - 6

TYP NP6 - 1

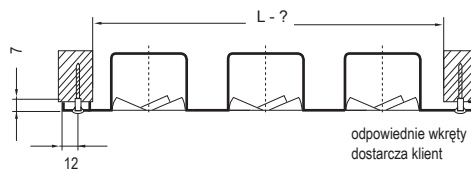
TYP NP6 - 2....6



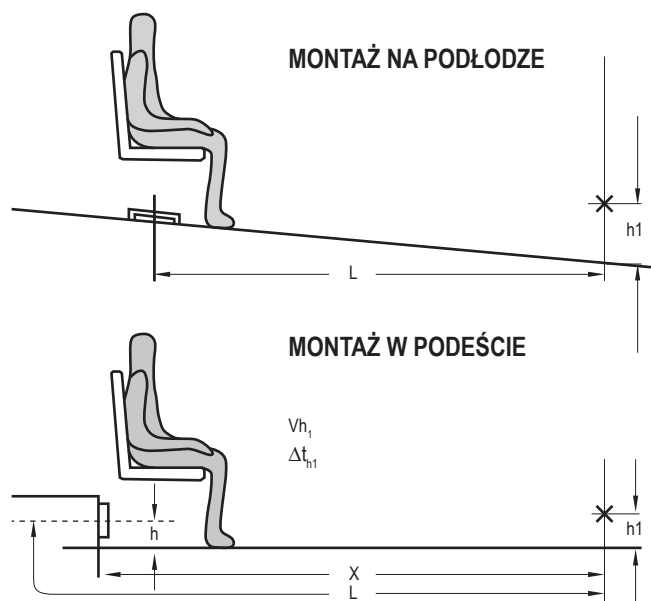
Typ	L (mm)	C (mm)	N x A
NP6 - 2	200	63	1 x 74
NP6 - 3	300	63	2 x 87
NP6 - 4	400	71	3 x 86
NP6 - 5	500	66	4 x 92
NP6 - 6	600	65	5 x 74



zasłepka dekoracyjna



odpowiednie wkręty
dostarcza klient



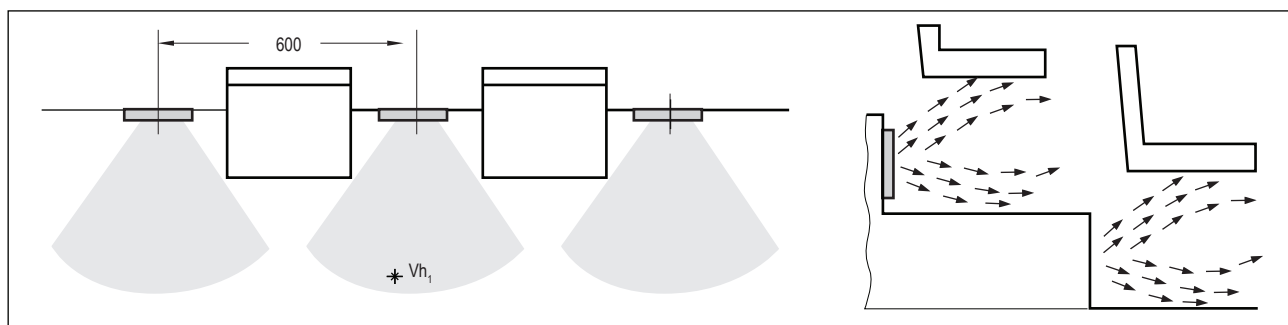
V	w l/s:	Wydajność nawiewnika
V	w m ³ /h:	Wydajność nawiewnika
h	w m:	Wysokość instalacji nad podłogą
L	w m:	Odległość od nawiewnika ($L=h+X$ dla montażu w stopniu)
h_1	w m:	Wysokość punktu pomiarowego nad podłogą
V_{h_1}	w m/s:	Średnia prędk. str. w czasie na wys. h_1 nad podłogą
Δt_z	w K:	Różnica między temperaturą powietrza nawiewanego a temp. pow. w pomieszczeniu ¹⁾
Δt_{h_1}	w K:	Różnica między temp. strumienia na wysokość h_1 nad podłogą a temp. w pomieszczeniu ¹⁾
Δp_t	w Pa:	Strata ciśnienia całkowitego
L_{WA}	w dB(A):	Poziom natężenia dźwięku w skali A
L_{WNC}		Krzywa graniczna widma natężenia dźwięku
L_{WNC}		$L_{WNR} = L_{WNC} + 2$
L_{pA}, L_{pNC}		Poziom natężenia dźwięku z skali A lub krzywa NC w pom.

$$L_{pA} \approx L_{WA} - 8 \text{ dB}$$

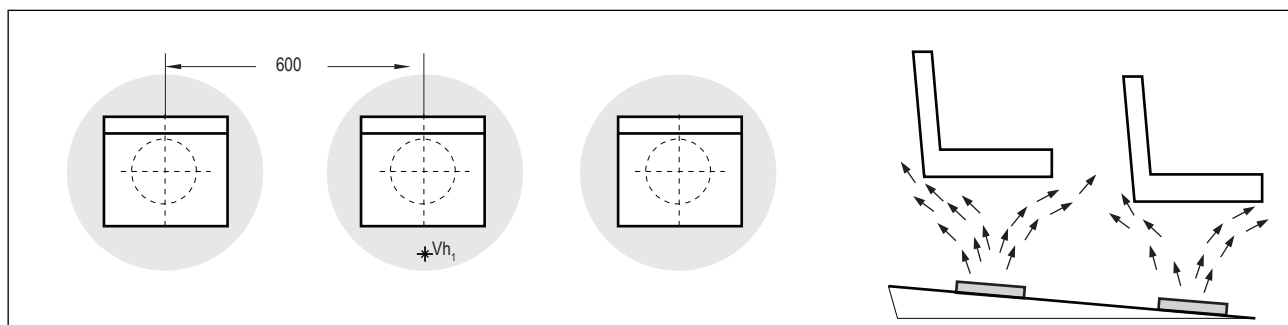
$$L_{pA} \approx L_{WNC} - 8 \text{ dB}$$

MONTAŻ W PODEŚCIE - NAWIEW POD KĄTEM

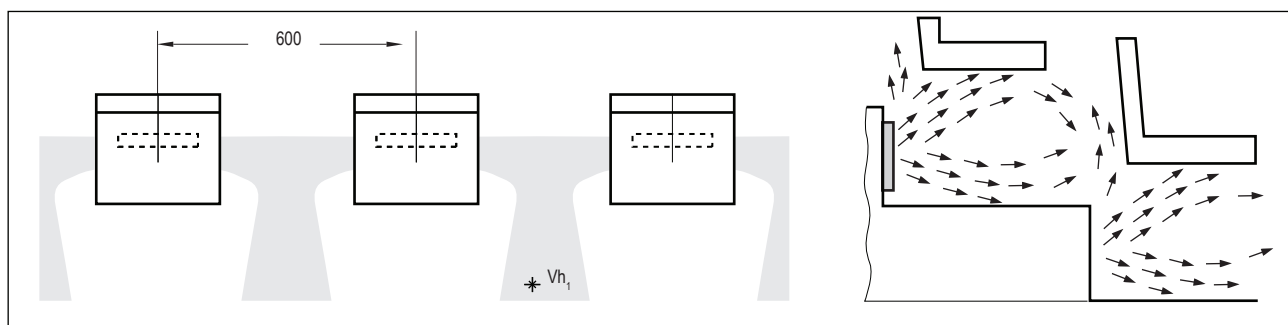
¹⁾ Temperatura w pomieszczeniu mierzona na wys. 1,0 m do 1,3 nad podłogą !



MONTAŻ W PODŁODZE - NAWIEW POD KĄTEM



MONTAŻ W PODEŚCIE - NAWIEW POZIOMY



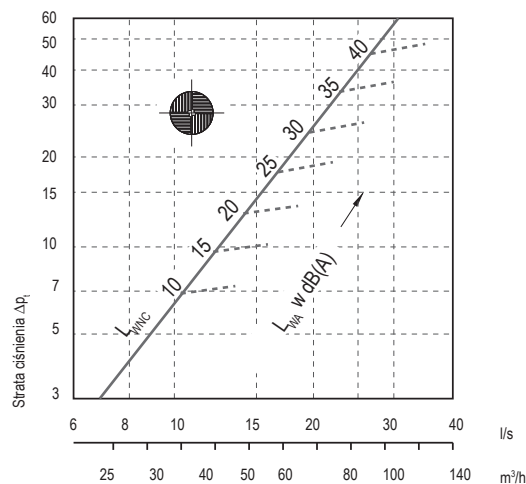
nawiewniki podłogowo schodowe

ANALIZA WIDMOWA - DANE AKUSTYCZNE

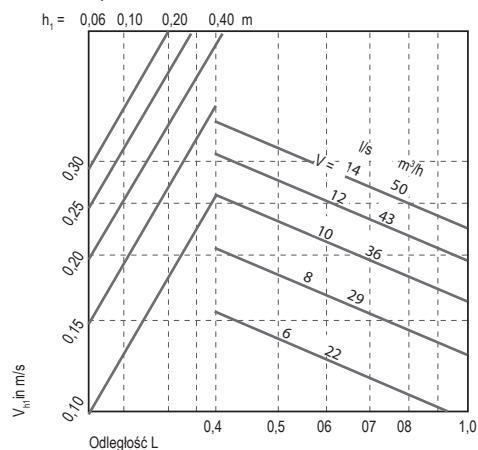
EFEKTYWNA POWIERZCHNIA WYPŁYWU

Budowa	Okrągła część nawiewna	Kwadratowa część nawiewna
A_{eff} w m ²	0.00354	0.00445

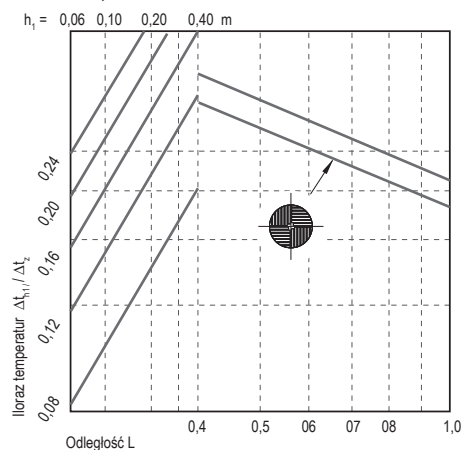
NATĘŻENIE DŹWIĘKU I STRATA CIŚNIENIA TYP NP3



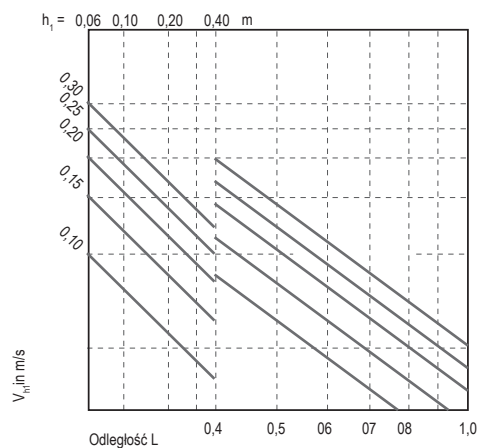
PRĘDKOŚĆ PRZEPŁYWU TYP NP3, NP-0-3. MONTAŻ W PODEŚCIE



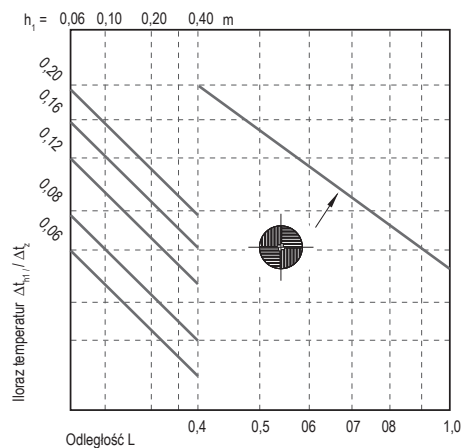
ILORAZ TEMPERATUR TYP NP3, NP-0-3. MONTAŻ W PODEŚCIE



PRĘDKOŚĆ PRZEPŁYWU TYP NP3, NP-0-3. MONTAŻ W PODŁODZE



ILORAZ TEMPERATUR TYP NP3, NP-0-3. MONTAŻ W PODŁODZE



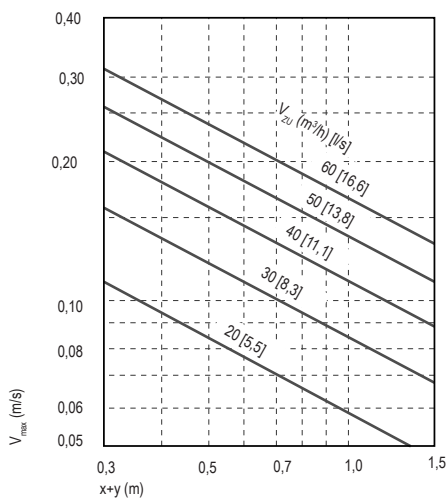
PRZYKŁAD

Aula z 750 miejscami siedzącymi ma być wyposażona w nawiewniki wirowe. Wymagana ilość powietrza nawiewanego = 12,000 l/s, strumień objętości będzie więc równy $V = 16$ l/s na nawiewnik. Nawiewniki wirowe do podestów i podiów typu NP-3 wielkość 180 zostaną zainstalowane pionowo.

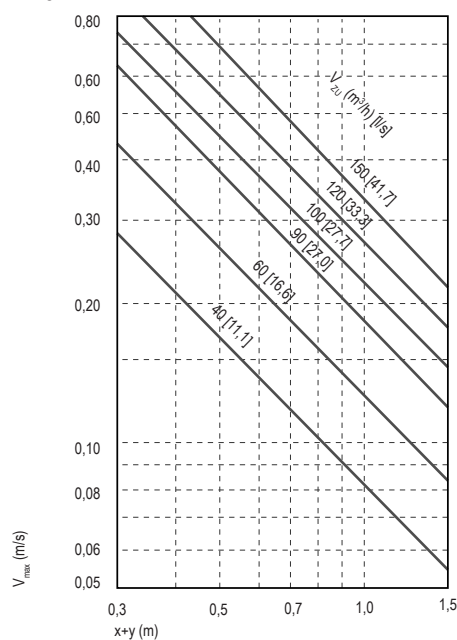
Wysokość zamocowania powyżej podłogi $h = 0,11$ m
Odległość od nawiewnika $X = 0,60$ m
Wysokość punktu pomiarowego nad podłogą $h_1 = 0,10$ m
Różnica temperatur powietrza nawiewanego $\Delta t_z = -5$ K

MAKSYMALNA PRĘDKOŚĆ STRUMIENIA POWIETRZA

NP4

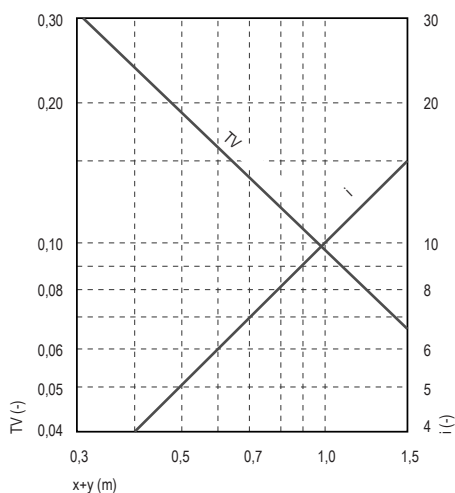


NP5

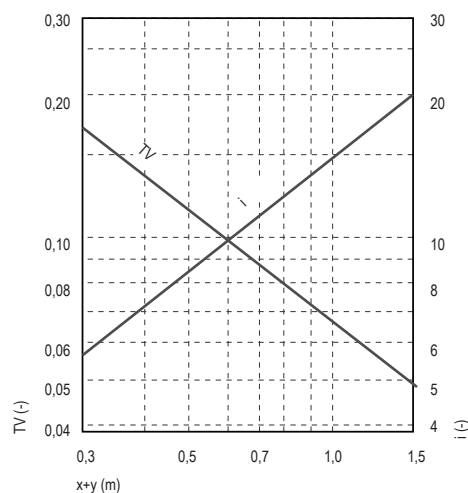


WSPÓŁCZYNNIK REDUKCJI RÓŻNICY TEMPERATURY

NP5



NP4



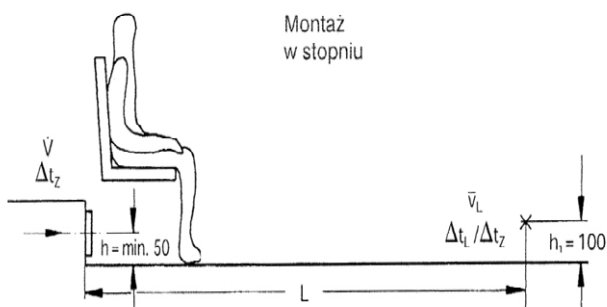
nawiewniki podłogowo schodowe

NAWIEWNIK SCHODOWY

V_{zu}	(m ³ /h)	= ilość powietrza nawiewanego
V_{zu}	[l/s]	= ilość powietrza nawiewanego
Δp_t	(Pa)	= strata ciśnienia
δ	(kg/m ³)	= gęstość
L_{WA}	[dB(A)]	= poziom mocy akustycznej
V_{max}	(m/s)	= maksymalna prędkość końcowa strumienia powietrza
$x+y$	(m)	= zasięg poziomy i pionowy
i	(-)	= współczynnik indukcji
TV	(-)	= współczynnik redukcji temperatury
NW		= wielkość

DANE TECHNICZNE:

OZNACZENIA



$V_{element}$	w l/s: Wydajność pojedynczego elementu
V	w l/s: Wydajność nawiewnika
V	w m ³ /s: Wydajność nawiewnika
V_L	w m/s: Prędkość strumienia na wysokości 1000 m w odległości L
$\Delta t_L / \Delta t_z$	w K: Iloraz temperatur w odległości L
L	w m: Odległość od nawiewnika
h	w m: Wysokość instalacji min. 50 mm nad podłogą
h_1	w m: Wysokość punktu pomiarowego nad podłogą
L_{wa}	w dB(A): Poziom natężenia dźwięku w skali A
Δp_t	w Pa: Strata ciśnienia całkowitego
Δt_z	w K: Różnica temp. powietrza nawiewanego, i temp. powietrza w pomieszczeniu

PRZYKŁAD

Audytorium ze 150 miejscami siedzącymi wyposażone ma być w nawiewniki wirowe typu NP6. Całkowita ilość powietrza nawiewanego = 1350 l/s, co daje strumień objętości $V = 9$ l/s na nawiewnik. Nawiewniki są zamocowane pionowo w stopniach. Wysokość instalacji nad podłogą $h = 0,10$ m. Odległość od nawiewnika $L = 0,70$ m. Wysokość punktu pomiarowego nad podłogą $h_1 = 0,10$ m. Różnica temperatur nawiewanego powietrza $\Delta t_z = -4$ K i powietrza w pomieszczeniu

WYKRES 1: POZIOM NATĘŻENIA DZWIĘKU I STRATA CIŚNIENIA

 $L_{wa} = 30$ dB (A) $\Delta p_t = 17$ Pa

WYKRES 2: PRĘDKOŚĆ PRZEPŁYWU

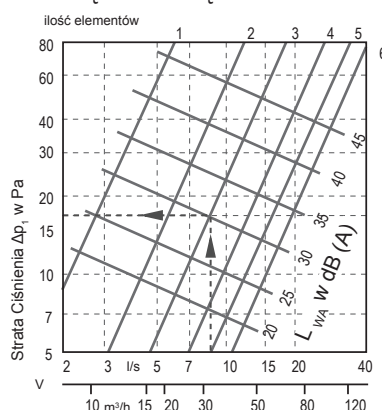
 $L = 0,70$ m $V_L = 0,12 \times 1,73 = 0,20$ m/s

WYKRES 2: ILORAZ TEMPERATUR

 $L = 0,70$ m $\Delta t_L / \Delta t_z = 0,052 \times 1,73 = 0,09$ $\Delta t_L = 0,09 \times (-4) = -0,36$ K

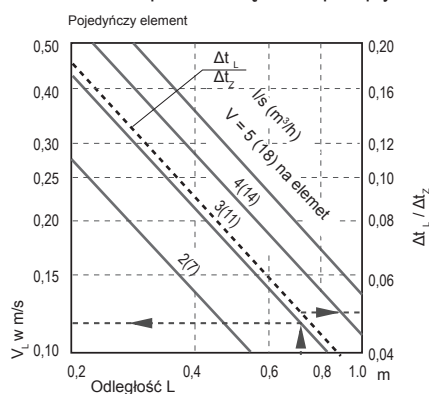
DANE AKUSTYCZNE

1 Natężenie dźwięku



DANE AERODYNAMICZNE

2 Iloraz temperatur/Prędkość przepływu



WYKRES 2

Wartości korekcyjne dla elementów 1 do 6

Nr elementu	1	2	3	4	5	6
$V_L \times$	1.0	1.41	1.73	2.0	2.24	2.45
$\Delta t_L \times$	1.0	1.41	1.73	2.0	2.24	2.45

EFEKTOWNA POWIERZCHNIA WYPŁYWU

Nr elementu	1	2	3	4	5	6
A_{ef} w m ²	0.000626	0.001252	0.001878	0.002504	0.003130	0.003756

[illegible]

