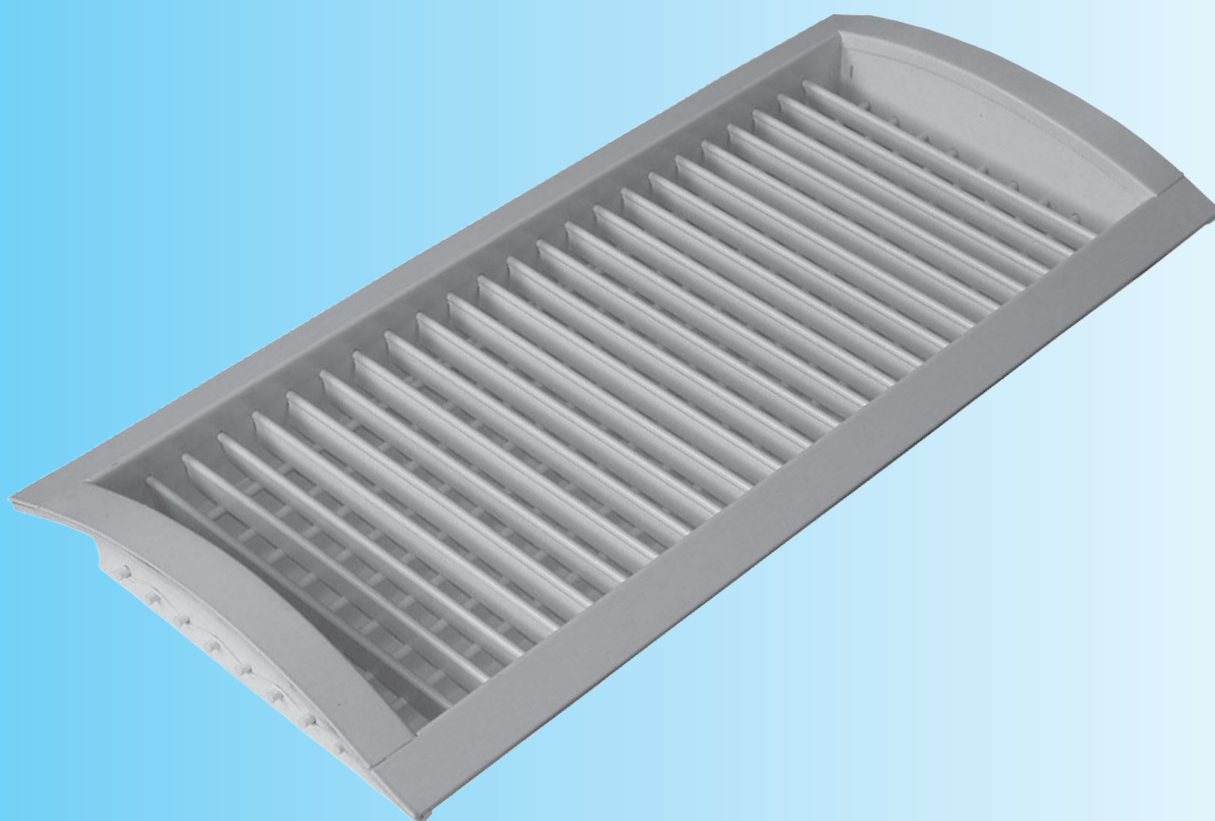


TPM 034/04

OBOWIAZUJE OD:
1.8.2004



**NAWIEWNIK DO OKRĄGŁEGO
PRZEWODU WENTYLACYJNEGO**

VNKM

Wymiary w mm, masy w kg.

Niniejsze warunki techniczne określają typoszereg produkowanych rozmiarów i wykonań nawiewników do okrągłych przewodów wentylacyjnych (zwanych dalej nawiewnikami) jednorzędowych lub dwurzędowych z przepustnicą R1, R2 i R3.

Mają one zastosowanie podczas produkcji, projektowania, składania zamówień, realizacji dostaw, montażu oraz eksploatacji.

I. INFORMACJE OGÓLNE

1. Opis

Nawiewniki stanowią końcowy element instalacji wentylacyjnych przeznaczony do dystrybucji powietrza w klimatyzowanych, wentylowanych i ogrzewanych pomieszczeniach.

W ofercie znajdują się nawiewniki wykonane z blachy stalowej z mocowaniem przy pomocy śrub. Składają się z prostokątnej ramy, w której zamocowano jeden lub dwa rzędy obrotowych żaluzji (nawiewnik jednorzędowy lub dwurzędowy). Przedni rząd żaluzji jest pionowy i zgodny z krótszym wymiarem nawiewnika, tylny rząd ma układ poziomy. Szczelność nawiewników zapewnia uszczelka po obwodzie.

Nawiewniki są przeznaczone do zainstalowania w środowisku chronionym przed działaniem wpływów atmosferycznych klasy 3K5 bez obecności wody również z innych źródeł niż deszcz, bez kondensacji, tworzenia się szronu i lodu zgodnie z normą ČSN EN 60 721-3-3 oraz w pomieszczeniach nie stwarzających zagrożenia wybuchowego zgodnie z normą ČSN EN 1127-1. Dopuszczalny zakres temperatur w miejscu montażu od -20°C do $+70^{\circ}\text{C}$.

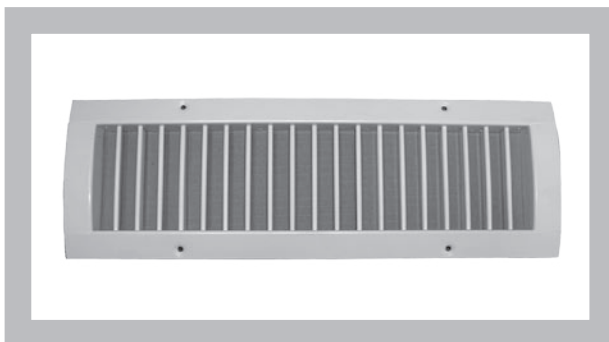
Nawiewniki nie są przeznaczone dla środowisk agresywnych oraz dla powietrza mechanicznie zanieczyszczonego, zapyłonego, z dodatkiem substancji włóknistych i klejących.

2. Typy wykonania

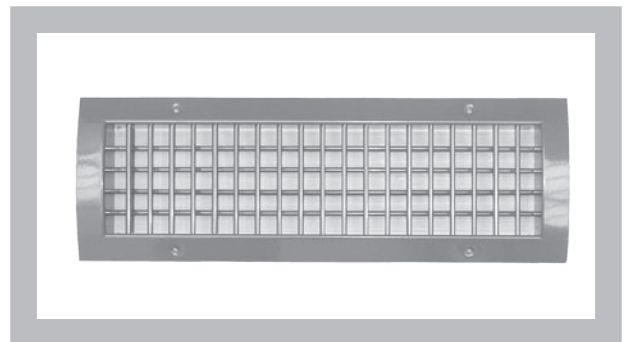
Nawiewniki są dostarczane jako jednorzędowe lub dwurzędowe, stosownie do liczby rzędów żaluzji obrotowych, z przepustnicą typu R1 z naprzeciwległymi łopatkami (przeznaczona zarówno do nawiewu, jak i wywiewu powietrza), z przepustnicą typu R2 z uchylanym ramieniem łopatek natarcia (przeznaczona do nawiewu powietrza) oraz z przepustnicą typu R3 z sztywną i przesuwaną listwą regulacyjną, równoległą do ramy nawiewnika (przeznaczona zarówno do nawiewu, jak i wywiewu powietrza). Rozstaw żaluzji wynosi 20 mm.

Nawiewniki mocuje się na przewodzie wentylacyjnym przy pomocy śrub.

Nawiewnik jednorzędowy z przepustnicą R1



Nawiewnik dwurzędowy z przepustnicą R1



3. Wymiary

Sz. x W	rozmiary znamionowe nawiewnika (otwór dla nawiewnika w przewodzie wentylacyjnym)
$Sz_1 = Sz - 25$	szerokość nawiewnika
$W_1 = W - 25$	wysokość nawiewnika
R	promień zakrzywienia nawiewnika
H_1	głębokość bocznej listwy ramki
H_2	ogólna głębokość nawiewnika

$$H_2 = H_1 + (R - 1/2 \sqrt{4 R^2 - W_1^2})$$

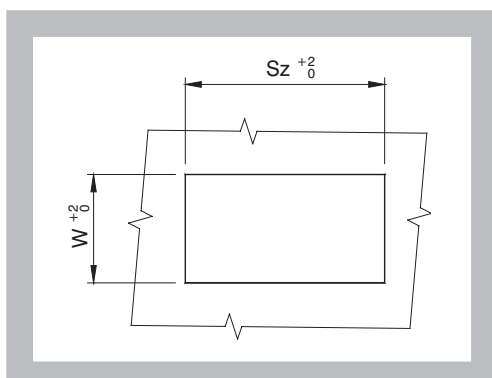
rozmiary znamionowe SZ. x W. (otwór dla nawiewnika w przewodzie went.)	średnica przewodu went. D	głębokość bocznej listwy ramki H1	
		nawiewnik	
		jednorzędowe	dwurzędowe
225 x 75	150 – 400		
325 x 75			
425 x 75			
525 x 75			
625 x 75			
825 x 75			
1025 x 75			
1225 x 75			
225 x 85	150 – 400		
325 x 85			
425 x 85			
525 x 85			
625 x 85			
825 x 85			
1025 x 85			
1225 x 85			
225 x 125	300 – 900	30	50
325 x 125			
425 x 125			
525 x 125			
625 x 125			
825 x 125			
1025 x 125			
1225 x 125			
225 x 225	630 – 2400		
325 x 225			
425 x 225			
525 x 225			
625 x 225			
825 x 225			
1025 x 225			
1225 x 225			
225 x 325	630 – 2400		
325 x 325			
425 x 325			
525 x 325			
625 x 325			
825 x 325			
1025 x 325			
1225 x 325			

Typoszereg przewodów wentylacyjnych (średnica znamionowa) - 150, 160, 180, 200, 225, 250, 300, 315, 355, 400, 450, 500, 560, 630, 710, 800, 900, 1000, 1120, 1250, 1400, 1500, 1600, 1800, 2400.

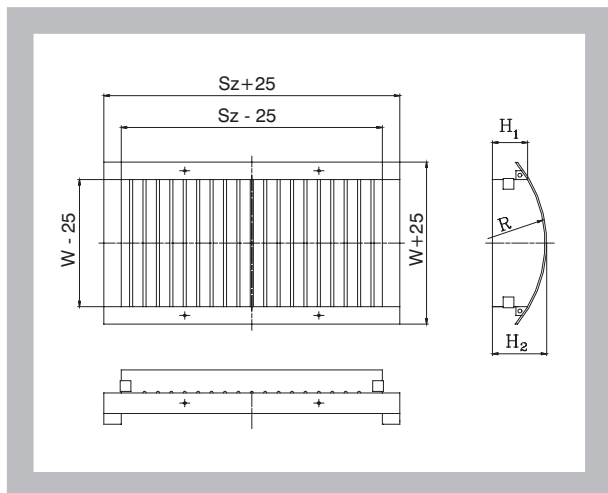
Szerokość nawiewnika W	75	85	125	225	325
średnica przewodu wentylacyjnego	Promień zakrzywienia R				
150	90	90			
160	90	90			
180	90	90			
200	110	110			
225	110	110			
250	160	160			
300	160	160	160		
315	225	225	160		
355	225	225	225		
400	225	225	225		
450			225		
500			225		
560			300		
630			300	300	300
710			300	400	355
800			400	400	400
900			400	400	500
1000				600	500
1120				600	600
1250				600	600
1400				800	800
1500				800	800
1600				800	800
1800				800	800
2400				1200	1200

Produkowane są wyłącznie wymiary i wykonania przedstawione w tabelkach. Nietypowych urządzeń nie produkuje się.

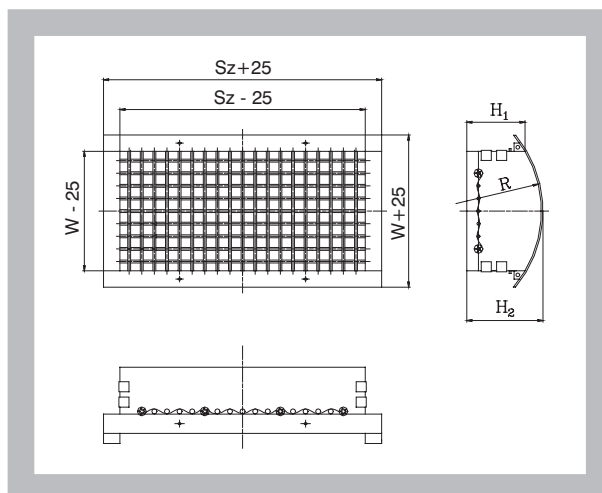
Otwór w przewodzie wentylacyjnym do zamontowania nawiewnika



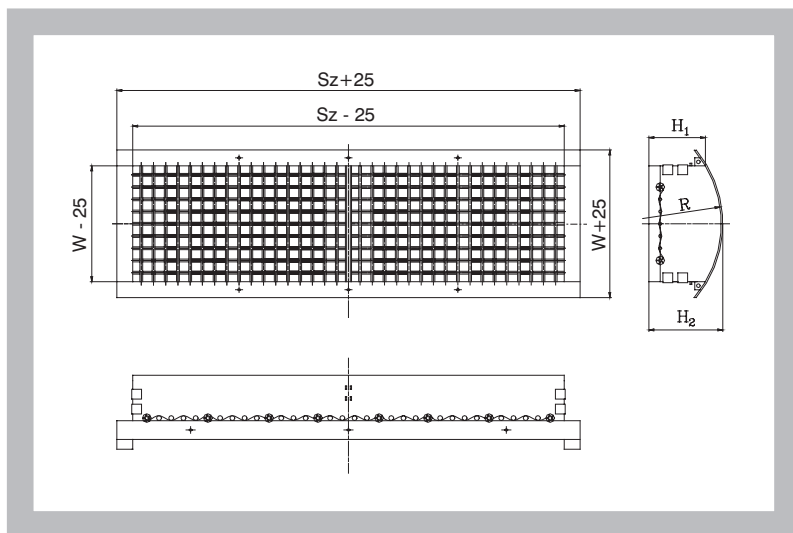
Nawiewnik jednorzędowy



Nawiewnik dwurzędowy

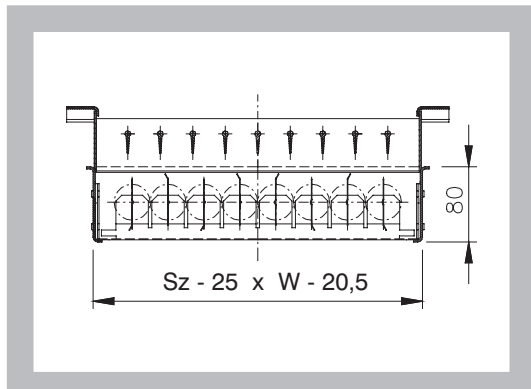


Nawiewnik dwurzędowy (szer. ≥ 750 mm)

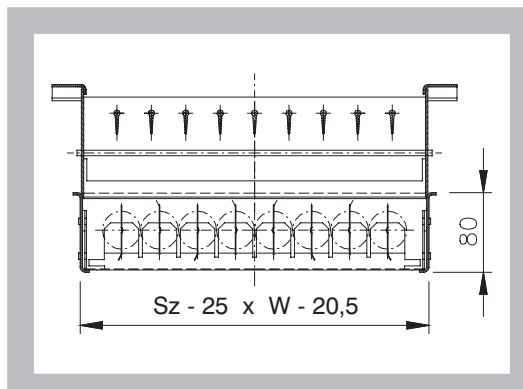


Typy przepustnic:

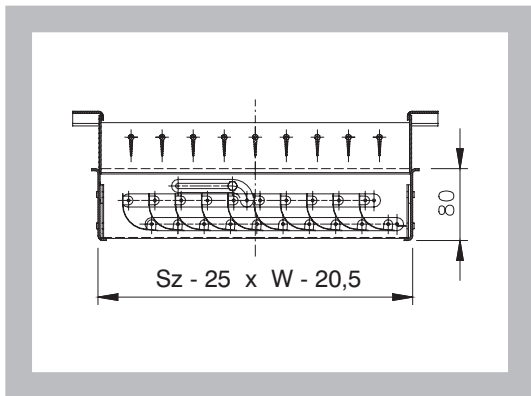
Nawiewnik jednorzędowy – przepustnica R1



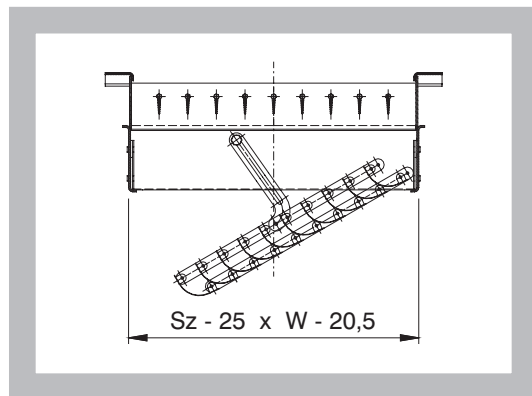
Nawiewnik dwurzędowy – przepustnica R1



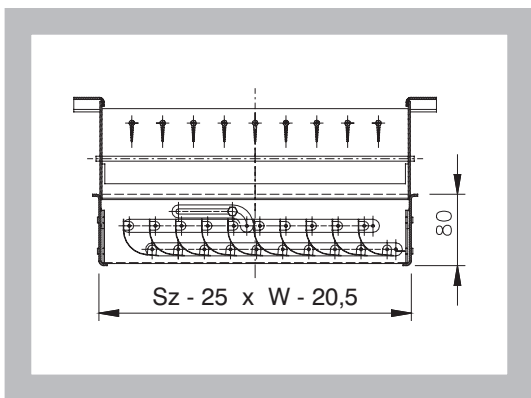
Nawiewnik jednorzędowy – przepustnica R2 (położenie zamknięte)



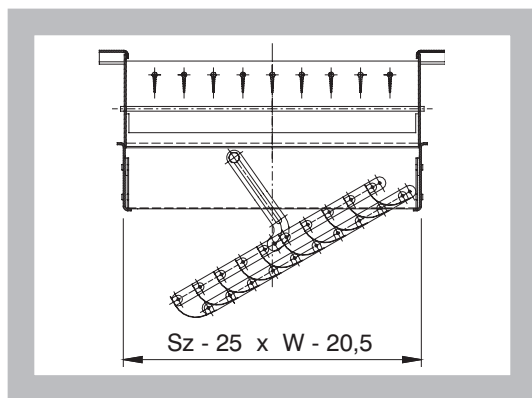
Nawiewnik jednorzędowy – przepustnica R2 (położenie otwarte)



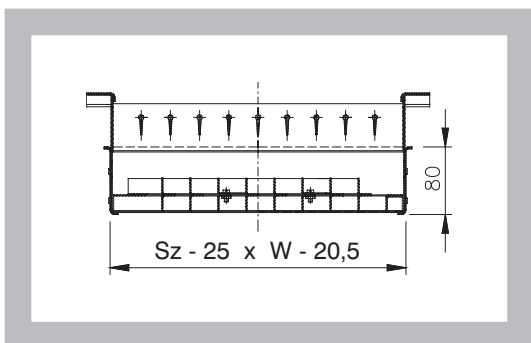
Nawiewnik dwurzędowy – przepustnica R2 (położenie zamknięte)



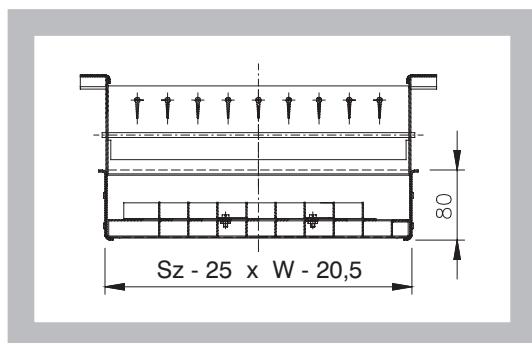
Nawiewnik dwurzędowy – przepustnica R2 (położenie otwarte)



Nawiewnik jednorzędowy – przepustnica R3



Nawiewnik dwurzędowy – przepustnica R3



4. Masy

Masy nawiewników - na żądanie u producenta.

5. Umieszczenie, montaż

Nawiewniki są przeznaczone do zainstalowania w okrągłym przewodzie wentylacyjnym przy pomocy śrub samogwintujących.

W skład dostawy nawiewników wchodzi śruby, osłony i uszczelka.

Montaż

- 1) Zainstalować nawiewnik (bez lub z przepustnicą).
- 2) Jeżeli zainstalowano przepustnicę, wyregulować przepływ powietrza przez nawiewnik.
- 3) Ustawić przedni i tylny rząd żaluzji w wymaganym położeniu.

Demontaż

- 1) Wykręcić śruby.
- 2) Wyjąć nawiewnik (wraz z przepustnicą).

II. DANE TECHNICZNE

Rozmiar	Efektywna powierzchnia S_{ef} [m ²]		Rozmiar	Efektywna powierzchnia S_{ef} [m ²]	
	nawiewnik			nawiewnik	
SZER. x WYS.	jednorzędowy	dwurzędowy	SZER. x WYS.	jednorzędowy	dwurzędowy
215 x 75	0,0079	0,0061	625 x 125	0,0467	0,0356
325 x 75	0,0118	0,0090	825 x 125	0,0621	0,0473
425 x 75	0,0156	0,0119	1025 x 125	0,0775	0,0591
525 x 75	0,0195	0,0149	1225 x 125	0,0929	0,0708
625 x 75	0,0233	0,0178	225 x 225	0,03172	0,0234
825 x 75	0,0310	0,0237	325 x 225	0,0471	0,0347
1025 x 75	0,0387	0,0295	425 x 225	0,0625	0,0460
1225 x 75	0,0464	0,0354	525 x 225	0,0779	0,0572
225 x 85	0,0095	0,0077	625 x 225	0,0933	0,0685
325 x 85	0,0141	0,0114	825 x 225	0,1241	0,0910
425 x 85	0,0188	0,0151	1025 x 225	0,1549	0,1135
525 x 85	0,0234	0,0188	1225 x 225	0,1857	0,1360
625 x 85	0,0280	0,0225	225 x 325	0,0476	0,0347
825 x 85	0,0372	0,0299	325 x 325	0,0707	0,0514
1025 x 85	0,0465	0,0373	425 x 325	0,0938	0,0680
1225 x 85	0,0557	0,0447	525 x 325	0,1169	0,0847
225 x 125	0,0159	0,0122	625 x 325	0,1400	0,1013
325 x 125	0,0236	0,0180	825 x 325	0,1862	0,1347
425 x 125	0,0313	0,0239	1025 x 325	0,2324	0,1680
525 x 125	0,0390	0,0298	1225 x 325	0,2786	0,2013

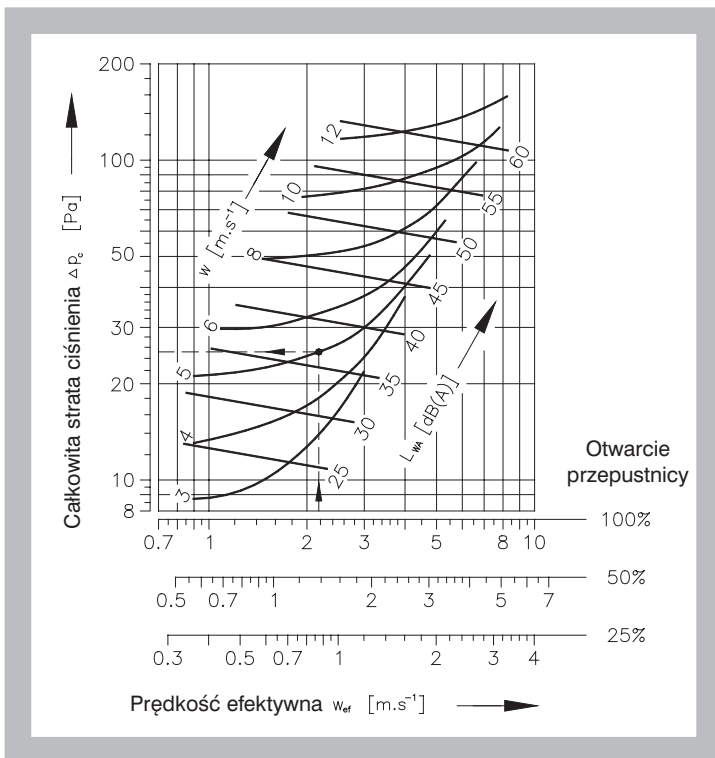
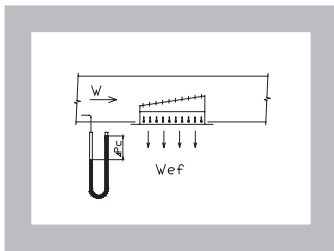
6. Wielkości obliczeniowe i określające

\dot{V}	[m ³ .h ⁻¹]	przepływ powietrza dla jednego nawiewnika
Δp_c	[Pa]	ogólna strata ciśnienia przy $\rho = 1,2 \text{ kg.m}^{-3}$
L_{WA}	[dB(A)]	poziom natężenia dźwięku
w_{ef}	[m.s ⁻¹]	efektywna prędkość powietrza w nawiewniku
w	[m.s ⁻¹]	prędkość powietrza w przewodzie went.
S_{ef}	[m ²]	efektywna powierzchnia nawiewnika

Efektywna prędkość w_{ef}

$$w_{ef} \text{ [m.s}^{-1}\text{]} = \dot{V} \text{ [m}^3\text{.h}^{-1}\text{]} / 3600 \cdot S_{ef} \text{ [m}^2\text{]}$$

Moce akustyczne i straty ciśnienia



Przykład

Dane wstępne: Nawiewnik VNKM 2 625x 125 z przepustnicą R1 do nawiewu powietrza

$$\dot{V} = 280 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$$

$$w = 5 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$$

Tabela $S_{ef} = 0,0356 \text{ m}^2$

Obliczenie: $w_{ef} = \dot{V} / 3600 \cdot S_{ef} = 2,18 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$

Diagram $\Delta p_c = 25 \text{ Pa}$
 $L_{WA} = 36 \text{ dB(A)}$

III. KOD ZAMÓWIENIA

NAWIEWNIK VNKM 2 - 625 x 125 / 400 / R1 RAL 9006 - TPM 034/04		
typ		warunki techniczne
jednorzędowy 1		
dwurzędowy 2		
rozmiar		
średnica przewodu wentylacyjnego		
bez przepustnicy -		
z przepustnicą	R1	
	R2	
	R3	
wykonanie ocynk.	bez oznaczenia	
odcień koloru według skali	RAL xxxx	

IV. MATERIAŁ

Ramy nawiewników i przepustnic wykonane są z ocynkowanej blachy stalowej. Obrótowe łopatki są wykonane z aluminiowych profili ciągnionych, ich powierzchnia jest anodyzowana. Na życzenie klienta ramy nawiewników i łopatek obrotowych można wykończyć lakierem piecowym w odcieniu według skali kolorów RAL. Kółka i sworznie przepustnicy R1 są wykonane z tworzywa sztucznego. Uszczelka na obwodzie nawiewnika jest wykonana z piankowej taśmy samoprzylepnej. Uszczelka na obwodzie nawiewnika jest wykonana z piankowej taśmy samoprzylepnej.

V. OPAKOWANIA, TRANSPORT, ODBIÓR, MAGAZYNOWANIE

Nawiewniki są pakowane pojedynczo w kartonowych wycinkach zapakowanych w folii kurczliwej. Transport odbywa się przy pomocy zamkniętych środków transportu. Po uzgodnieniu z odbiorcą istnieje możliwość transportu nawiewników na paletach. Podczas manipulacji w czasie transportu i magazynowania nawiewniki muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi.

Jeżeli w zamówieniu nie zostanie określony sposób odbioru towaru, za odbiór uważane będzie przekazanie nawiewników przewoźnikowi.

Nawiewniki muszą być magazynowane w obiektach zadaszonych, w środowisku wolnym od agresywnych par, gazów i pyłu.

Producent udziela na nawiewniki gwarancji na okres 24 miesięcy od daty ekspedycji.

VI. NORMY TOWARZYSZĄCE, ROZPORZĄDZENIA I PROTOKOŁY

ČSN EN 60 721-3-3: 1995 Klasyfikacja warunków środowiska.

ČSN 33 2000-5-54 :2002 Uziemienie i przewody elektryczne.

ČSN 33 2000-6-61 :2000 Procedury odbioru końcowego.

ČSN EN 1127-1 :1998 Urządzenia stwarzające ryzyko wybuchu. Środki zapobiegawcze i ochrona przeciwybuchowa.

Rozp. ČÚBP nr 48/82 Dz.U.RCz. . . . Podstawowe wymagania dotyczące zapewnienia bezpieczeństwa pracy i urządzeń technicznych.

Rozp. ČÚBP nr 324/90 Dz.U.RCz . . . Bezpieczeństwo pracy i urządzeń technicznych podczas robót budowlanych.

Adres firmy:
MANDÍK a.s.
267 24 Hostomice 555
Republika Czeska
Tel.: +420 311 584 811
Fax: +420 311 584 810, 311 584 382
e-mail: mandik@mandik.cz
www.mandik.cz

Opracowanie: Firma MANDÍK - Dział Konstrukcji
© 2004

Nasz najbliższy przedstawiciel:

