

Nawiewniki wirowe

Seria VDW

Zalecane do stosowania w pomieszczeniach
o wysokości ok. 2.60 . . . 4.00 m



TROX[®] TECHNIK

TROX[®] Austria GmbH
Oddział w Polsce
ul. Techniczna 2
05-500 Piaseczno

telefon: (0-22) 717 14 70
fax: (0-22) 717 14 72
www.troxtechnik.com
e-mail: trox@trox.pl

Spis treści • Opis

Opis	2
Kierunki wypływu	3
Rodzaje wykonania • Wymiary	4
Materiał	6
Instalacja • Montaż	6
Oznaczenia	7
Dobór wstępny	7
Widmo akustyczne	7
Dane akustyczne	8
Charakterystyki	11
Informacje do zamawiania	18

W uzupełnieniu do znanych już nawiewników wirowych Trox opracowane zostały przestawiane ręcznie nawiewniki wirowe serii VDW. Pozwalają one na dopasowanie kierunku wypływu powietrza do każdorazowych zmian budowlanych. Dzięki wirowemu wylotowi powietrza uzyskiwana jest wysoka indukcja powietrza wewnętrznego i przez to szybkie obniżenie prędkości i temperatury strumienia. Możliwe jest uzyskanie do 30 wymian powietrza w pomieszczeniu przy różnicy temperatur powietrza nawiewanego od +10 K do -10 K. Odpowiednio do wymagań architektonicznych nawiewnik dostarczony jest z kwadratową lub okrągłą płytą czołową, zależnie od wyboru – z białymi lub czarnymi kierownicami powietrza. Doprowadzenie powietrza następuje przez skrzynkę przyłączną, zależnie od wyboru z króćcem od góry lub z boku. Seria VDW może być stosowana do nawiewu lub wywiewu powietrza. W wykonaniu nawiewnym nawiewnik posiada kierownice powietrza, które nie są konieczne w wykonaniu wywiewnym.

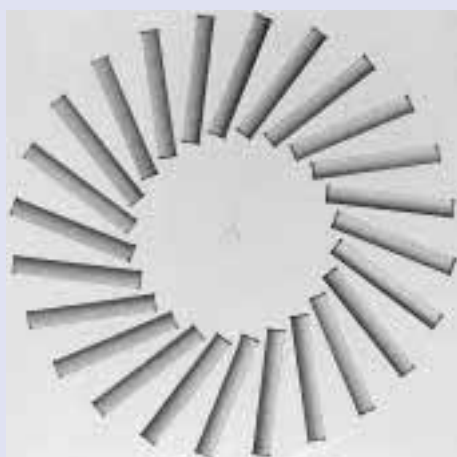
Wykonanie VDW - R, wielkość 500 x 24
z czarnymi kierownicami powietrza



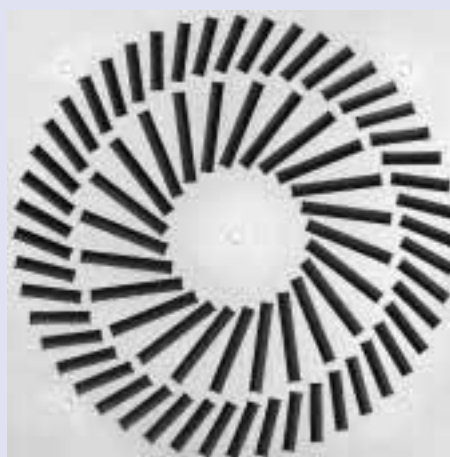
Wykonanie VDW - R, wielkość 600 x 48
z czarnymi kierownicami powietrza



Wykonanie VDW - Q, wielkość 600 x 24
z białymi kierownicami powietrza



Wykonanie VDW - Q, wielkość 825 x 72
z czarnymi kierownicami powietrza



Kierunki wypływu

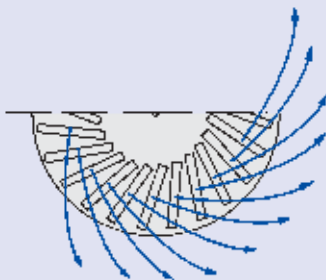
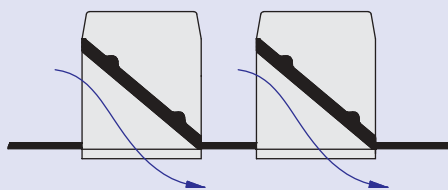


Przestawiane ręcznie nawiewniki wirowe serii VDW pozwalają na uwzględnienie zmian architektonicznych, jak np. przesunięcia lekkich ścian działowych i związanych z tym zmian obrazu przepływu. W każdej chwili możliwe jest dopasowanie kierunków wypływu przez odpowiednie zmiany ustawienia kierownic powietrza. Standardowo kierownice powietrza w wielkościach 300 x 8, 400 x 16, 500 x 24, 600 x 24 i 625 x 24 ustawione są na zawirowanie na zewnątrz, a w wielkościach 600 x 48, 625 x 54 i 825 x 72 kierownice powierza zewnętrzne ustawione są na zawirowanie na zewnątrz, a kierownice wewnętrzne na zawirowanie do wewnątrz.

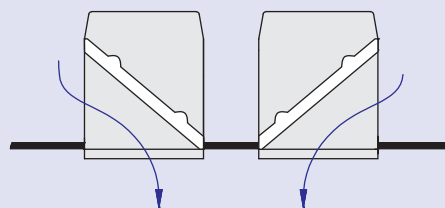
Przedstawiona obok wizualizacja przepływu pokazuje wylot przy nastawionym zawirowaniu do wewnątrz.

Położenie kierownic

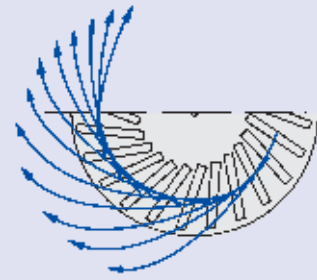
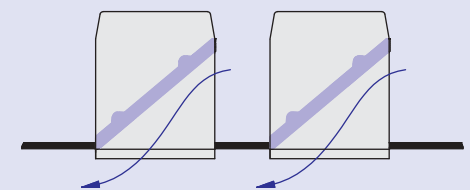
zawirowanie na zewnątrz
(pozycja normalna)



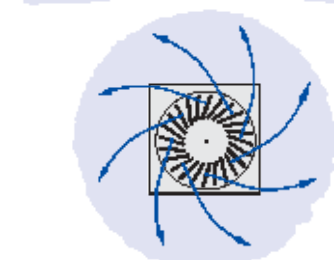
pionowy
wylot powietrza



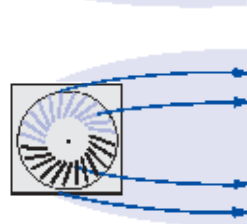
zawirowanie do wewnątrz



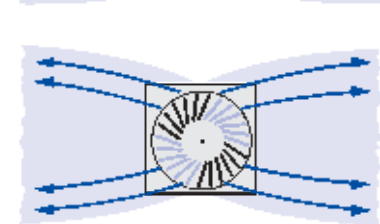
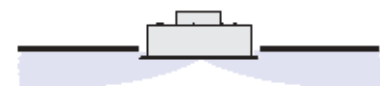
Kierunki wypływu dla wielkości 300 x 8, 400 x 16, 500 x 24, 600 x 24 i 625 x 24



Wszystkie kierownice
ustawione na zawirowanie na zewnątrz



Kierownice ustawione
w połowie na zawirowanie do wewnątrz
a w połowie na zewnątrz



Kierownice naprzeciwległych ćwiartek
ustawione na zawirowanie do wewnątrz
względnie na zewnątrz

Rodzaje wykonania • Wymiary

Rodzaje wykonania

Nastawialne nawiewniki wirowe serii VDW dostarczane są w następujących wielkościach:

Wielkość 300 x 8 z 8 kierownicami powietrza,
 Wielkość 400 x 16 z 16 kierownicami powietrza,
 Wielkość 500 x 24 z 24 kierownicami powietrza,
 Wielkość 600 x 24 z 24 kierownicami powietrza,
 Wielkość 600 x 48 z 48 kierownicami powietrza,
 Wielkość 625 x 24 z 24 kierownicami powietrza,
 Wielkość 625 x 54 z 54 kierownicami powietrza,
 Wielkość 825 x 72 z 72 kierownicami powietrza,

W zależności od wymagań architektonicznych nawiewnik czołowy może być w wykonaniu okrągłym lub kwadratowym, z wyjątkiem wielkości 625 x 54 i 825 x 72, które dostarczane są jedynie w wykonaniu kwadratowym.

Nawiewnik czołowy jest mocowany do skrzynki przyłączonej za pomocą śruby. W tym przypadku główka śruby jest zasłonięta kapturkiem ozdobnym.

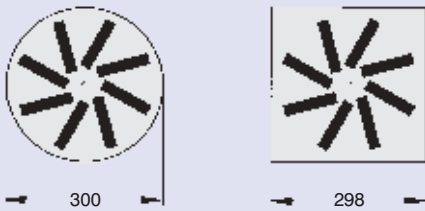
Skrzynka przyłączna może mieć do wyboru poziome lub pionowe przyłącze powietrza i na życzenie przepustnicę regulacyjną i/lub uszczelkę na króćcu.

Jeżeli zamawiany jest nawiewnik okrągły i skrzynka rozprężna z podłączeniem poziomym, czoło nawiewnika zamocowane jest do skrzynki poprzez element przejściowy długości 35 mm, tak jak na rysunku na stronie 5 (VDW-R-H).

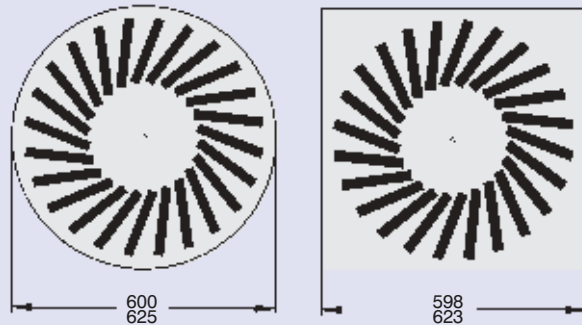
W celu łatwej regulacji przepływu powietrza, skrzynka przyłączna może być na życzenie wyposażona w rurkę elastyczną do pomiaru ciśnienia odniesienia oraz przepustnicę z ciągnem do nastawieniażądanego przepływu. Do każdej skrzynki jest dołączona jej charakterystyka przepływu.

Uwaga: Jeśli nawiewnik jest zamontowany do skrzynki przyłączonej o większym rozmiarze, należy to uwzględnić w odpowiednich osiąгах (niższy poziom hałasu i spadek ciśnienia).

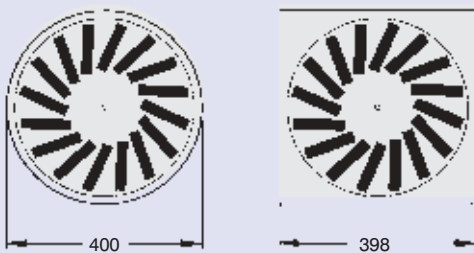
Wielkość 300 x 8



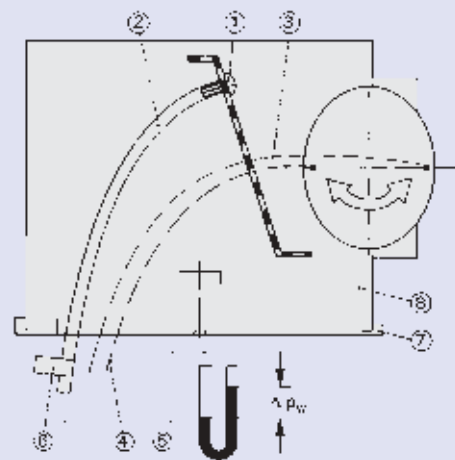
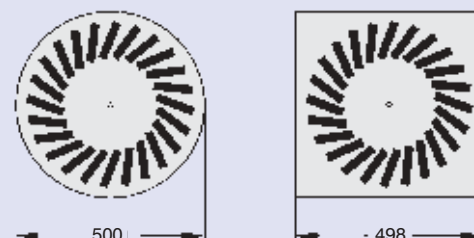
Wielkość 600 x 24/Wielkość 625 x 24



Wielkość 400 x 16



Wielkość 500 x 24



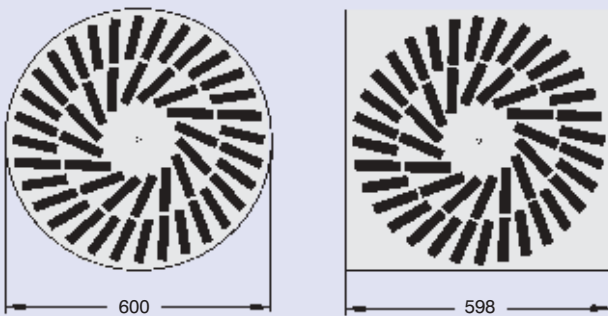
- | | |
|--|----------------------------|
| ① końcówka pomiarowa | ⑤ manometr skośnie rurkowy |
| ② rurka plastikowa | ⑥ oznaczenie |
| ③ ciągnó biały - otwarcie przepustnicy | ⑦ czoło nawiewnika |
| ④ ciągnó zielony - zamknięcie przepustnicy | ⑧ skrzynka rozprężna |

Rodzaje wykonania • Wymiary

Wielkość	B	D	H ₁	H ₂	P	K	AK ¹⁾ ozn. skrzynki dla czoła nawiewnika	
							Okrągłe	Prostokątne
300x 8	280	158	200	250	278	290	AK 013	AK 001
400x 16	364	198	200	295	362	372	AK 014	AK 002
500x 24	462	198	200	295	460	476	AK 015	AK 003
600x 24	559	248	200	345	557	567	AK 016	AK 004
600x 48	580	248	300	345	578	590	AK 017	AK 005
625x 24	559	248	200	345	557	567	AK 016	AK 004
625x 54	605	248	300	345	-	615	-	AK 006
825x 72	796	313	300	410	-	806	-	AK 007

1) ważne tylko dla VDW-...-H !

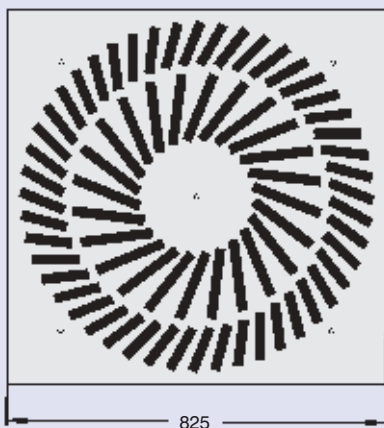
Wielkość 600 x 48



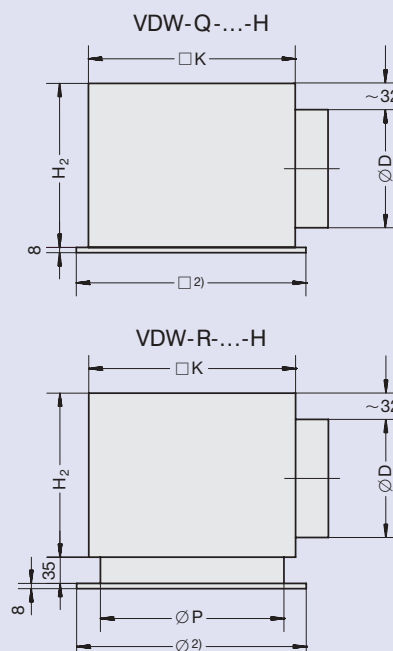
Wielkość 625 x 54



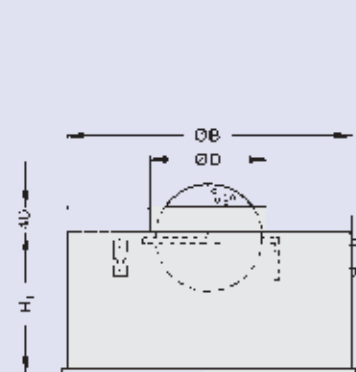
Wielkość 825 x 72



Skrzynka rozprężna



VDW-...-V



2) wymiar zewnętrzny czoła nawiewnika

Materiał • Instalacja • Montaż

Materiał

Część czołowa wykonana jest z ocynkowanej blachy stalowej. Powierzchnia jest lakierowana proszkowo na kolor biały (RAL 9010).

Kierownice powietrza wykonane są z tworzywa sztucznego (PS 476L), standardowo czarne (podobne do RAL 9005) względnie na życzenie białe (podobne do RAL 9010).

Skrzynka przyłączna wykonana jest ocynkowanej blachy stalowej, uszczelka wargowa z gumy.

Zabudowa

Wszystkie wielkości nadają się do zabudowy w płaszczyźnie sufitu podwieszanego. Możliwe jest także zamontowanie poza zamkniętymi sufitami podwieszonymi (podwieszenie swobodne) pod warunkiem poszerzenia obrzeża płyty czołowej nawiewnika o min. 50 mm, aby zapewnić stabilny wypływ strumienia. Jest to wykonanie specjalne na życzenie klienta. Poniżej przedstawiono kilka przykładów sposobu instalacji.

Montaż

Skrzynka przyłączna jest zawieszona nad stropem za pomocą linek lub taśmy stalowej perforowanej i specjalnych otworów. Uszczelnienie dostarczone wraz z wersją z bocznym króćcem musi być na budowie przyklejone wzdłuż krawędzi skrzynki przyłącznej.

Element czołowy montowany jest do skrzynki za pomocą centralnej śruby dostarczonej w komplecie i poprzeczki znajdującej się w skrzynce rozprężnej.

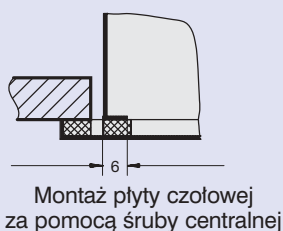
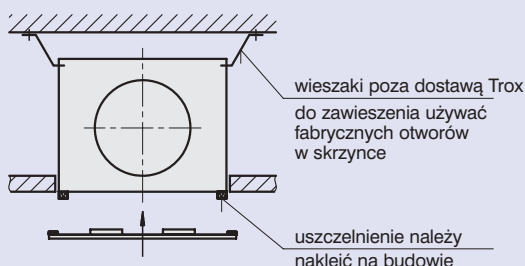
Zabudowa w płycie stropowej



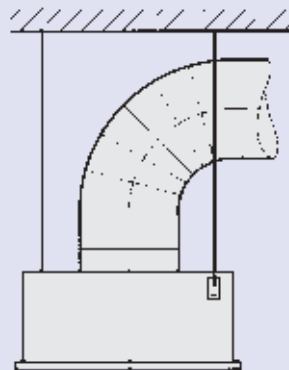
Zabudowa w wycięciu w stropie



Zabudowa w stropie podwieszanym



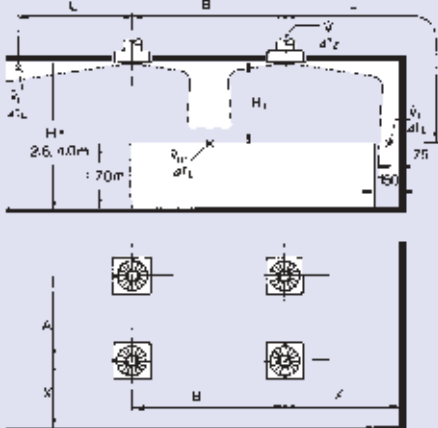
Wolno zawieszony



Montaż
za pomocą wieszaków

Oznaczenia • Dobór wstępny • Widma akustyczne

Oznaczenia



- \dot{V} w l/s: wydajność nawiewnika
- \bar{V} w m³/h: wydajność nawiewnika
- A, B w m: odległość między dwoma nawiewnikami
- X w m: odległość od środka nawiewnika do ściany
- H₁ w m: odległość od stropu do strefy przebywania ludzi
- \bar{v}_{H1} w m/s: średnia w czasie prędkość przepływu pomiędzy dwoma nawiewnikami w odległości H₁ od stropu
- L w m: odległość pozioma i pionowa (X+H₁) przy nawiewie w kierunku ściany
- \bar{v}_L w m/s: średnia w czasie prędkość przepływu wzdłuż ściany
- Δt_z w K: różnica temperatur pomiędzy powietrzem w pomieszczeniu i nawiewanym
- Δt_L w K: różnica temperatur pomiędzy pomieszczeniem i temperaturą strumienia w odległości
 - $L = A/2 + H_1$
 - lub $L = B/2 + H_1$
 - lub $L = X + H_1$
- A_{eff} w m²: efektywna powierzchnia wypływu powietrza
- Δp_t w Pa: całkowita strata ciśnienia (nawiew)
- L_{WA} w dB(A): poziom mocy akustycznej w skali A
- L_{W NC}: wskaźnik NC poziomu mocy akustycznej
- L_{W NR}: L_{W NR} = L_{W NC} + 1
- L_{pA}, L_{pNC}: poziom ciśnienia akustycznego w skali A lub wskaźnik NC w pomieszczeniu
 - L_{pA} ≈ L_{WA} - 8 dB
 - L_{pNC} ≈ L_{W NC} - 8 dB
- ΔL w dB/Oct.: względny poziom mocy akustycznej odniesiony do L_{WA}
- L_W w dB/Oct.: oktawowość poziomu mocy akustycznej szumu przepływu L_W = L_{WA} + ΔL

Dobór wstępny (nawiew)

Rozmiar	\dot{V}_{max}		\dot{V}_{min}		L _{WA max} dB(A)	L _{W NC max} NC	L _{WA min} dB(A)	L _{W NC min.} NC	A _{eff} m ²
	l/s	m ³ /h	l/s	m ³ /h					
300 x 8	70	252	15	54	40	34	< 20	< 20	0.0070
400 x 16	110	396	30	108	40	34	< 20	< 20	0.0140
500 x 24	130	468	40	144	40	34	< 20	< 20	0.0210
600 x 24	190	684	60	216	40	34	< 20	< 20	0.0295
600 x 48	230	828	100	360	40	34	< 20	< 20	0.0390
625 x 24	190	684	60	216	40	34	< 20	< 20	0.0295
625 x 54	235	846	120	432	40	34	< 20	< 20	0.0470
825 x 72	350	1260	155	558	40	34	< 20	< 20	0.0730

Widma względne dostępne na życzenie!

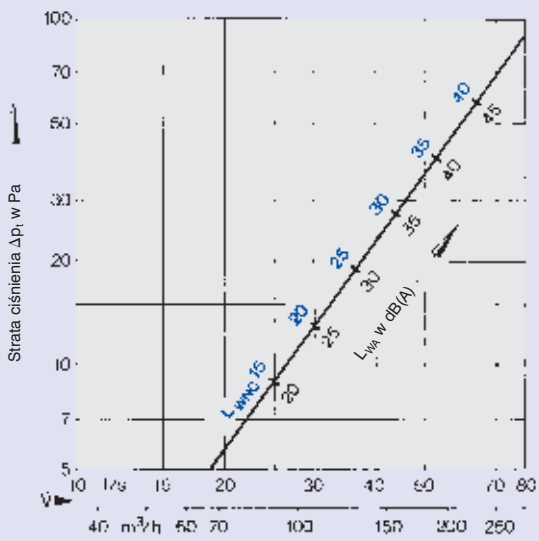
Dane akustyczne seria VDW-...-V

Nawiew powietrza

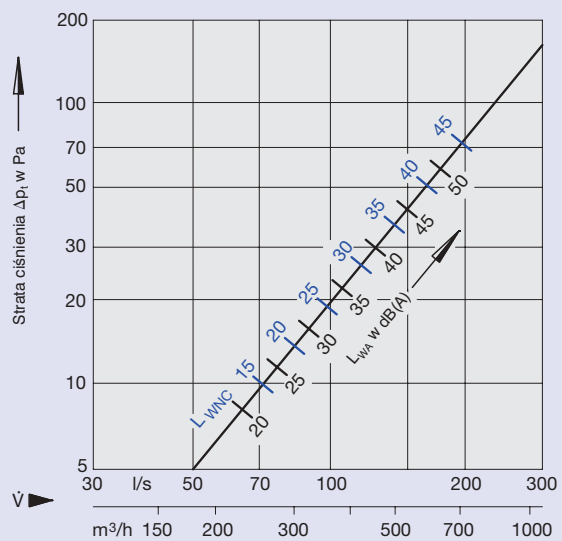
Poprawki dla wykresów 1, 2 i 3:
Położenie przepustnicy dławiącej

Wielkość	Położenie przepustnicy	0°	45°	90°
300 x 8	Δp_t	x 1.0	x 1.2	x 1.8
	L_{WA}/L_{WNC}	-	-	-
400 x 16	Δp_t	x 1.0	x 1.1	x 2.0
	L_{WA}/L_{WNC}	-	-	+ 1
500 x 24	Δp_t	x 1.0	x 1.4	x 2.8
	L_{WA}/L_{WNC}	-	+ 3	+ 6

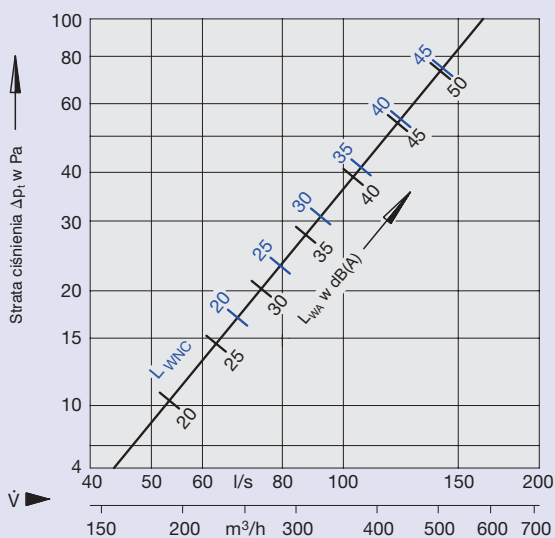
1 Moc akustyczna i strata ciśnienia
Wielkość 300x8



3 Moc akustyczna i strata ciśnienia
Wielkość 500x24



2 Moc akustyczna i strata ciśnienia
Wielkość 400x16



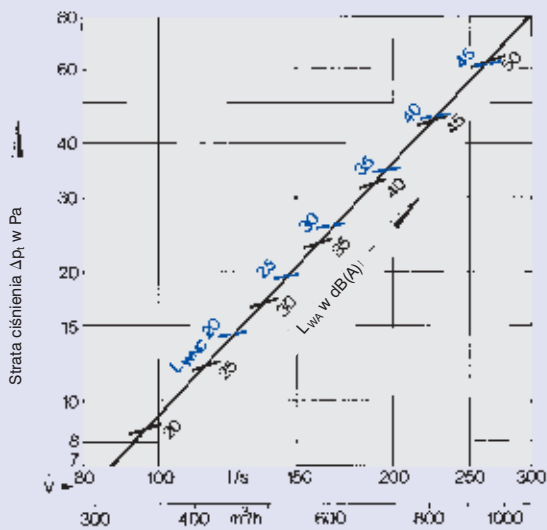
Dane akustyczne seria VDW-...-V

Nawiew powietrza

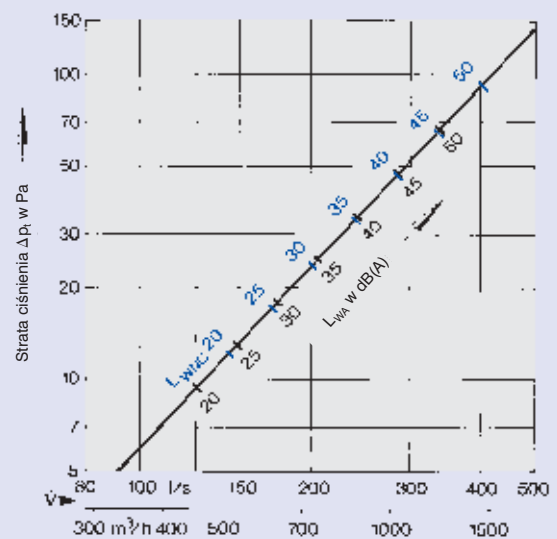
Poprawki dla wykresów 4 do 7:
Położenie przepustnicy dławiącej

Wielkość	Położenie przepustnicy	0°	45°	90°
600 x 24	Δp_t	x 1.0	x 1.3	x 2.8
625 x 24	L_{WA}/L_{WNC}	-	+ 3	+ 5
600 x 48	Δp_t	x 1.0	x 1.6	x 3.4
625 x 54	L_{WA}/L_{WNC}	-	+ 4	+ 9
825 x 72	Δp_t	x 1.0	x 1.3	x 3.3
	L_{WA}/L_{WNC}	-	+ 2	+ 4

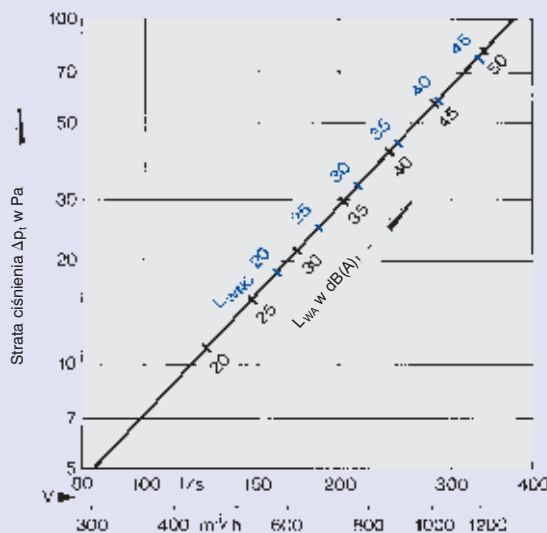
4 Moc akustyczna i strata ciśnienia
Wielkość 600x24 i 625x24



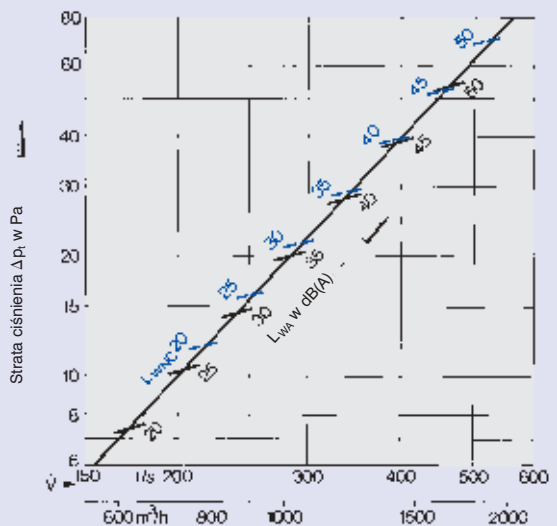
6 Moc akustyczna i strata ciśnienia
Wielkość 625x54



5 Moc akustyczna i strata ciśnienia
Wielkość 600x48



7 Moc akustyczna i strata ciśnienia
Wielkość 825x72



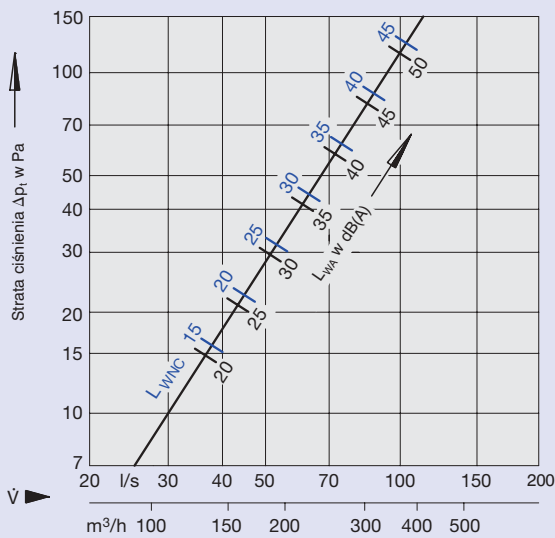
Dane akustyczne seria VDW-...-H

Nawiew powietrza

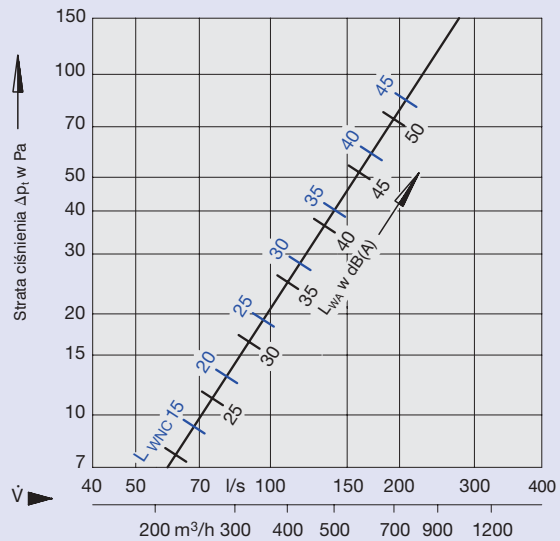
Poprawki dla wykresów 8,9 i 10:
Położenie przepustnicy dławiącej

Wielkość	Położenie przepustnicy	0°	45°	90°
300 x 8	Δp_t	x 1.0	x 1.3	x 2.2
	L_{WA} / L_{WNC}	-	+ 3	+ 5
400 x 16	Δp_t	x 1.0	x 1.2	x 2.3
	L_{WA} / L_{WNC}	-	+ 1	+ 3
500 x 24	Δp_t	x 1.0	x 1.5	x 3.4
	L_{WA} / L_{WNC}	-	+ 2	+ 3

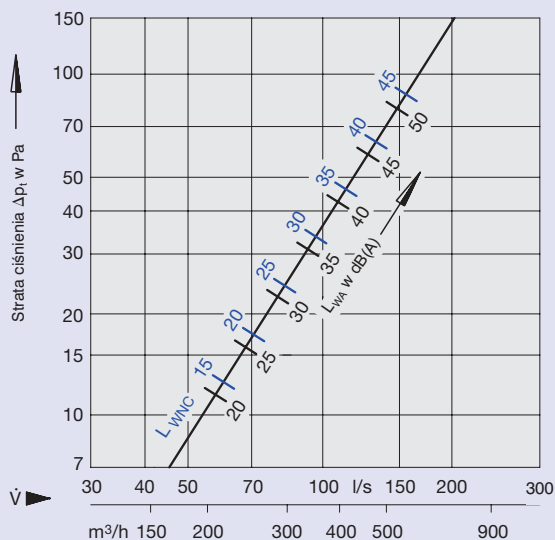
8 Moc akustyczna i strata ciśnienia
Wielkość 300x8



10 Moc akustyczna i strata ciśnienia
Wielkość 500x24



9 Moc akustyczna i strata ciśnienia
Wielkość 400x16



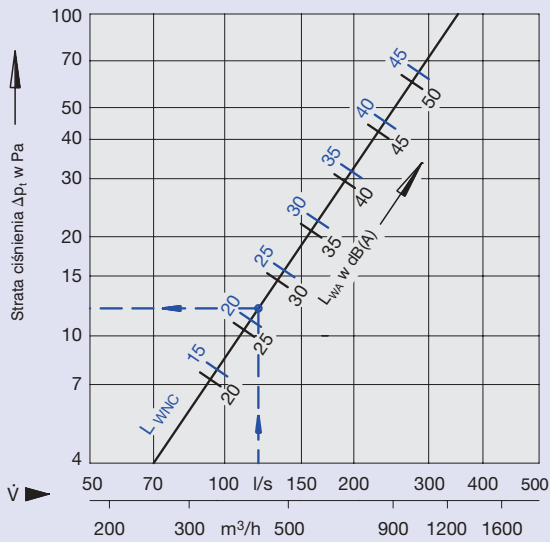
Dane akustyczne seria VDW-...-H

Nawiew powietrza

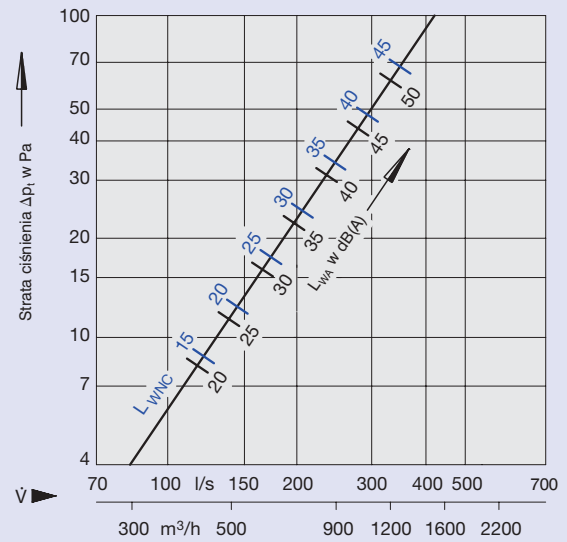
Poprawki dla wykresów 11 do 14:
Położenie przepustnicy dławiącej

Wielkość	Położenie przepustnicy	0°	45°	90°
600 x 24	Δp_t	x 1.0	x 1.5	x 4.0
625 x 24	L_{WA} / L_{WNC}	-	+ 2	+ 5
600 x 48	Δp_t	x 1.0	x 1.7	x 4.5
	L_{WA} / L_{WNC}	-	+ 4	+ 10
625 x 54	Δp_t	x 1.0	x 1.7	x 5.1
	L_{WA} / L_{WNC}	-	+ 5	+ 10
825 x 72	Δp_t	x 1.0	x 1.5	x 4.7
	L_{WA} / L_{WNC}	-	+ 5	+ 11

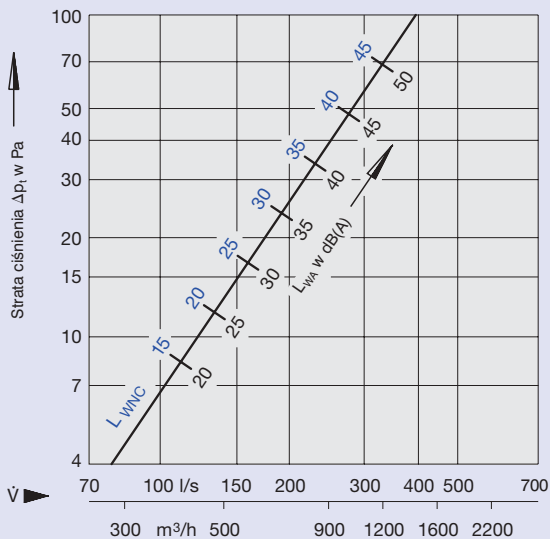
11 Moc akustyczna i strata ciśnienia
Wielkość 600x24 i 625x24



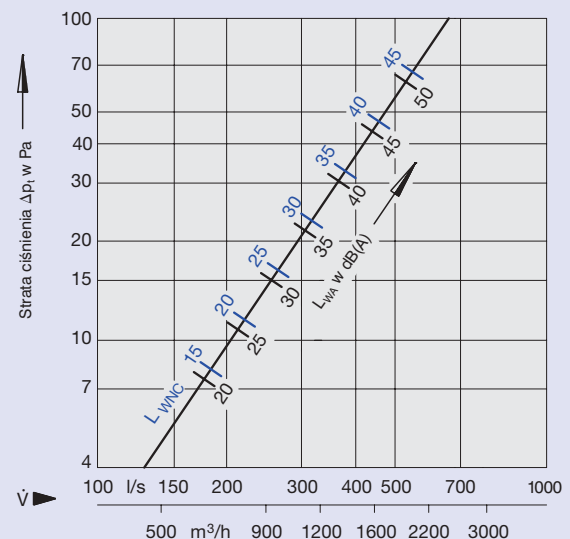
13 Moc akustyczna i strata ciśnienia
Wielkość 625x54



12 Moc akustyczna i strata ciśnienia
Wielkość 600x48



14 Moc akustyczna i strata ciśnienia
Wielkość 825x72



Dane akustyczne

Wywiew powietrza

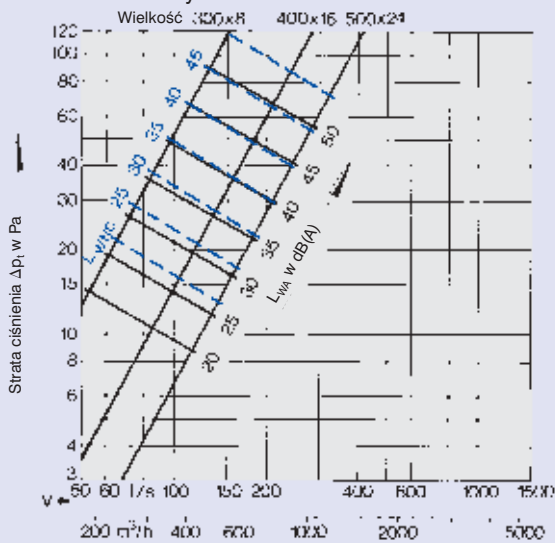
Poprawki dla wykresów 15 do 17:
Położenie przepustnicy dławiącej

Wielkość	Położenie przepustnicy	0°	45°	90°
300 x 8	Δp_t	x 1.0	x 1.5	x 3.0
	L_{WA}/L_{WNC}	-	+ 7	+ 9
400 x 16	Δp_t	x 1.0	x 1.8	x 4.1
	L_{WA}/L_{WNC}	-	+ 4	+ 9
500 x 24	Δp_t	x 1.0	x 1.8	x 4.1
	L_{WA}/L_{WNC}	-	+ 3	+ 9

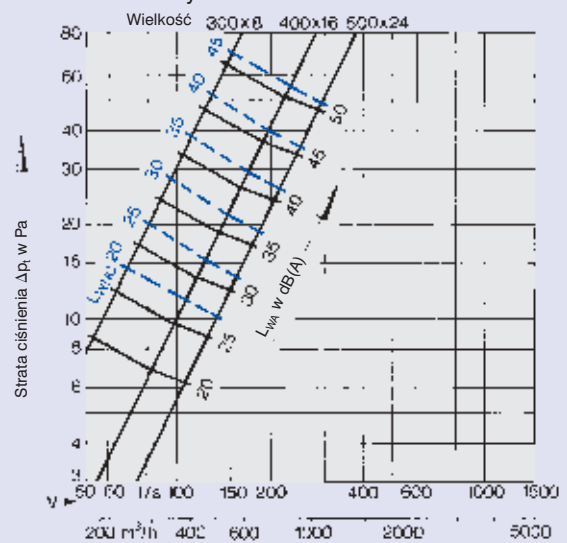
Poprawki dla wykresów 16 do 18:
Położenie przepustnicy dławiącej

Wielkość	Położenie przepustnicy	0°	45°	90°
600 x 24	Δp_t	x 1.0	x 2.0	x 5.6
	L_{WA}/L_{WNC}	-	+ 2	+ 9
600 x 48	Δp_t	x 1.0	x 2.0	x 5.6
	L_{WA}/L_{WNC}	-	+ 2	+ 10
825 x 72	Δp_t	x 1.0	x 2.3	x 6.5
	L_{WA}/L_{WNC}	-	+ 2	+ 11

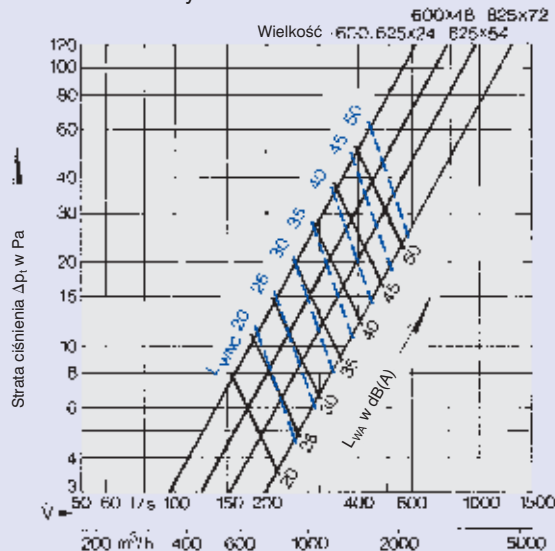
15 Moc akustyczna i strata ciśnienia VDW-...-H



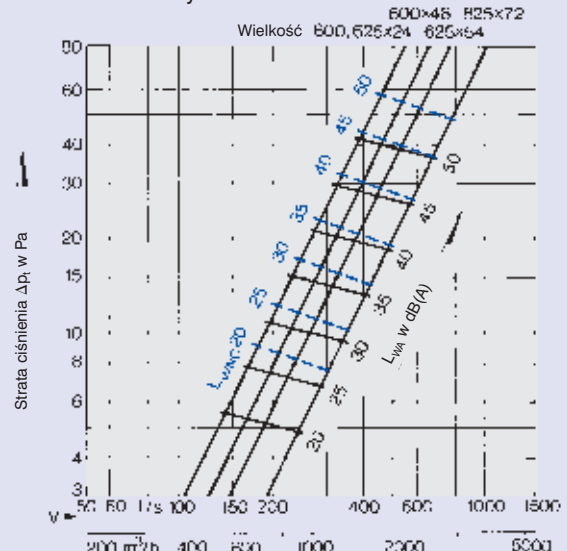
17 Moc akustyczna i strata ciśnienia VDW-...-V



16 Moc akustyczna i strata ciśnienia VDW-...-H



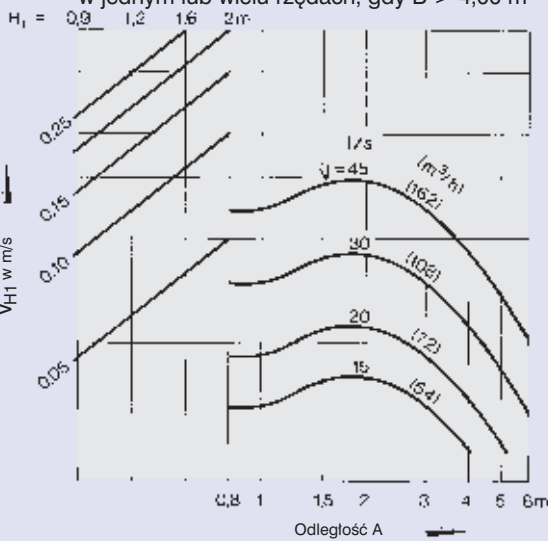
18 Moc akustyczna i strata ciśnienia VDW-...-V



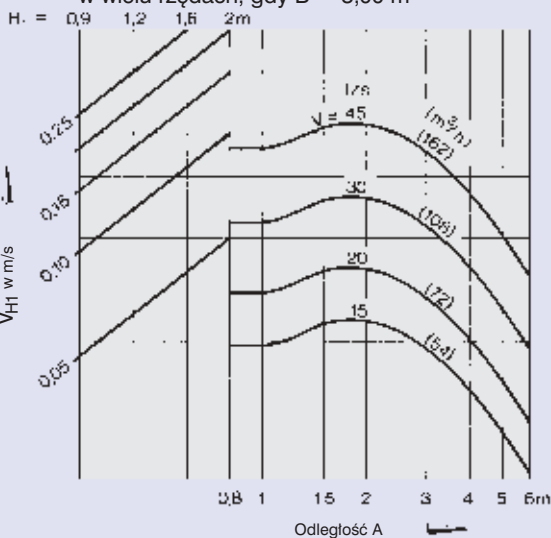
Poprawka!

Przy zabudowie poza stropem podwieszonym, wartości \bar{v}_{H1} , \bar{v}_L i $\Delta t_L / \Delta t_z$ należy pomnożyć przez współczynnik 0,71!

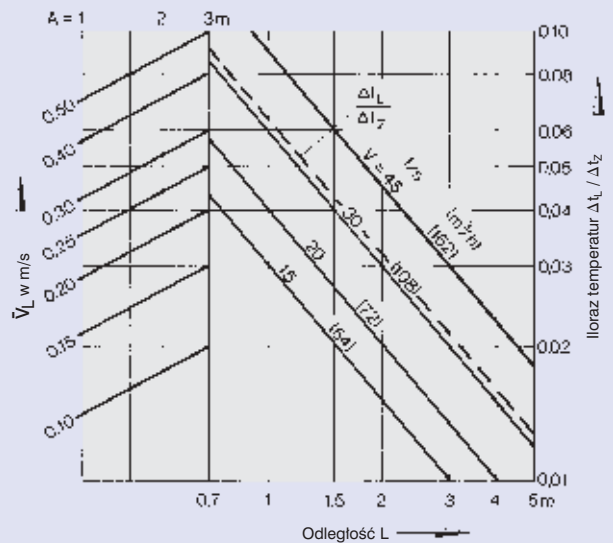
19 Rozmieszczenie nawiewników w jednym lub wielu rzędach, gdy $B > 4,00$ m



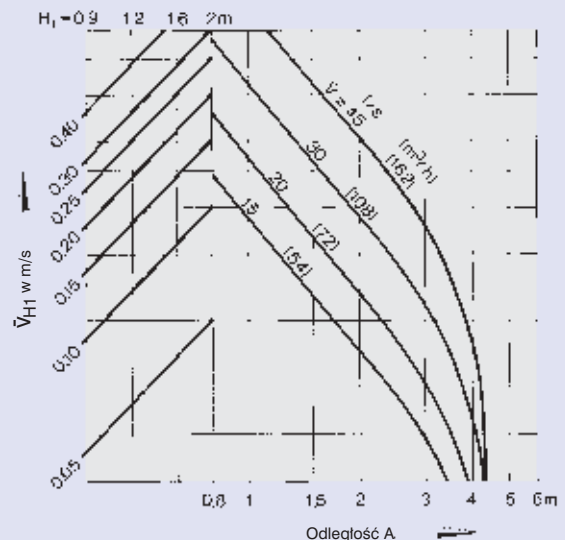
20 Rozmieszczenie nawiewników w wielu rzędach, gdy $B = 3,00$ m



21 Iloraz temperatur



22 Rozmieszczenie nawiewników w kwadracie



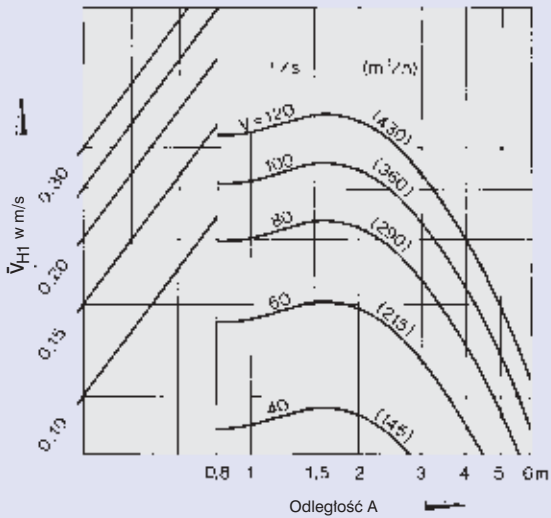
Charakterystyki

Wielkość 400 x 16

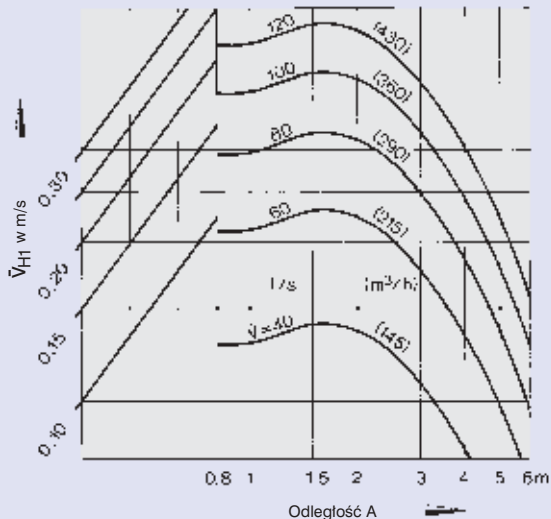
Poprawka!

Przy zabudowie poza stropem podwieszonym, wartości \bar{v}_{H1} , \bar{v}_L i $\Delta t_L / \Delta t_z$ należy pomnożyć przez współczynnik 0,71!

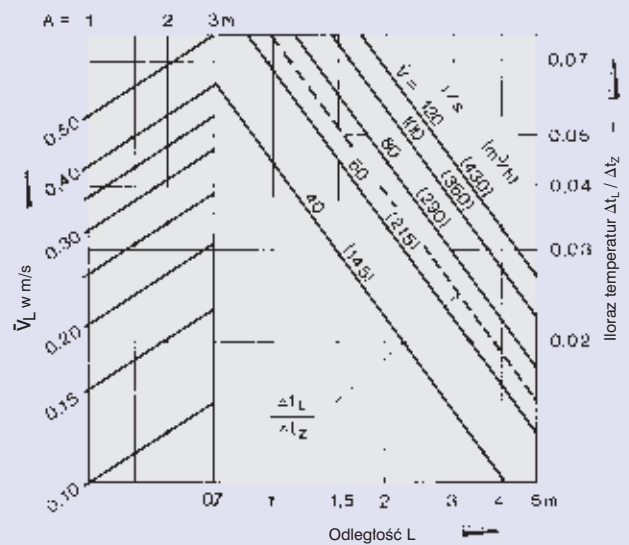
23 Rozmieszczenie nawiewników w jednym lub wielu rzędach, gdy $B > 4,00$ m
 $H_1 = 0,9 \quad 1,2 \quad 1,6 \quad 2$ m



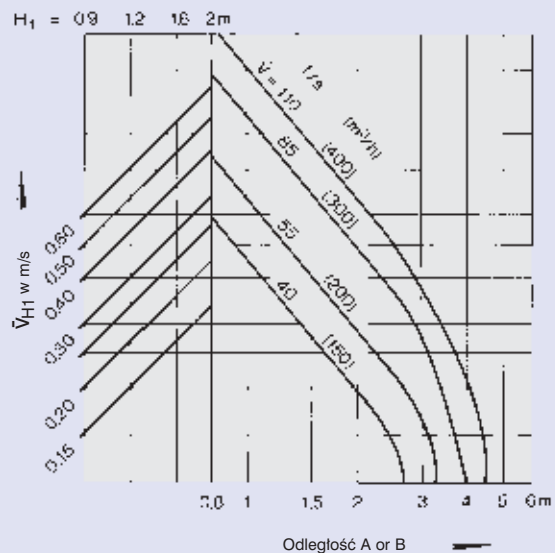
24 Rozmieszczenie nawiewników w wielu rzędach, gdy $B = 3,00$ m
 $H_1 = 0,9 \quad 1,2 \quad 1,6 \quad 2$ m



25 Iloraz temperatur



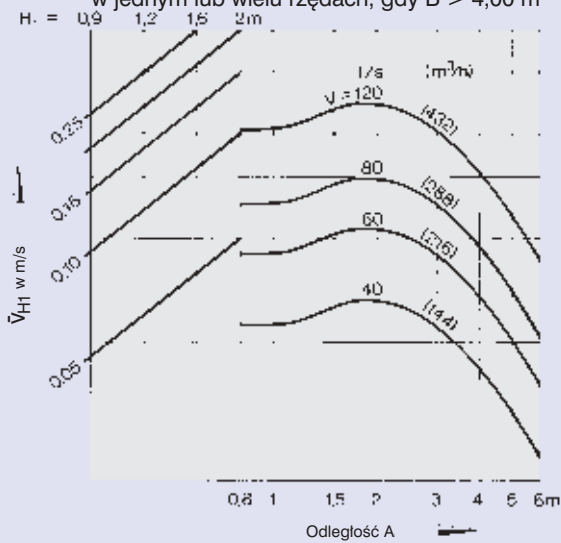
26 Rozmieszczenie nawiewników w kwadracie



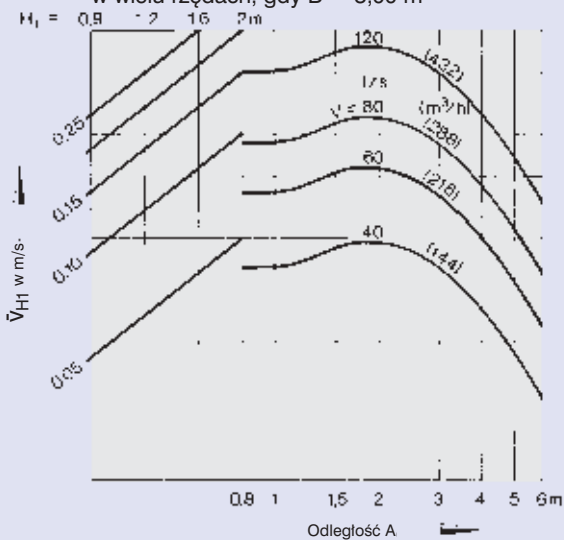
Poprawka!

Przy zabudowie poza stropem podwieszonym, wartości \bar{v}_{H1} , \bar{v}_L i $\Delta t_L / \Delta t_z$ należy pomnożyć przez współczynnik 0,71!

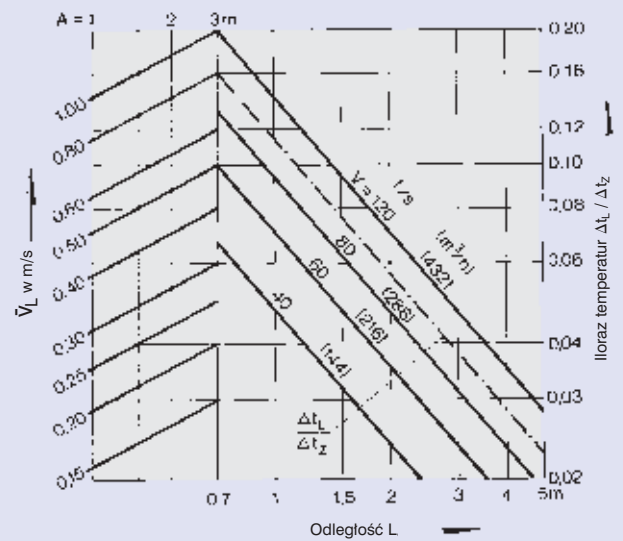
27 Rozmieszczenie nawiewników w jednym lub wielu rzędach, gdy $B > 4,00$ m



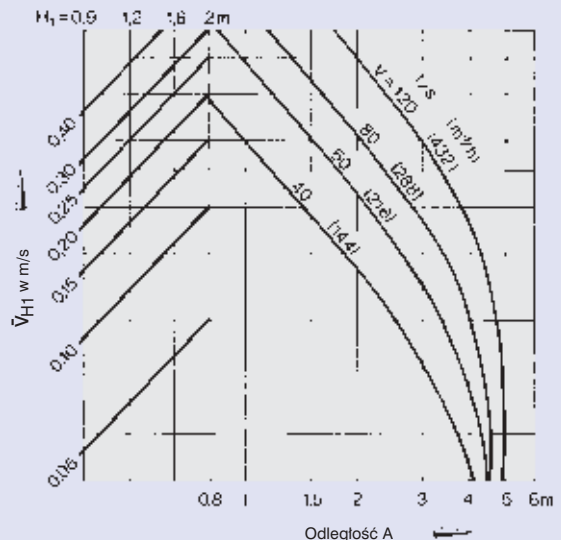
28 Rozmieszczenie nawiewników w wielu rzędach, gdy $B = 3,00$ m



29 Iloraz temperatur



30 Rozmieszczenie nawiewników w kwadracie



Charakterystyki

Wielkość 600 x 48

Przykład

Dane wyjściowe:

Dla hali o wymiarach $B \times L \times H = 24 \text{ m} \times 24 \text{ m} \times 3.40 \text{ m}$ należy zaprojektować nawiew za pomocą nawiewników VDW.

Całkowity strumień przepływu $\dot{V} = 16000 \text{ l/s}$ (57600 m^3/h)

Różnica temperatur nawiewu $\Delta t_z = -8 \text{ K}$

Temperatura w pomieszczeniu $t_R = 24^\circ\text{C}$

Ze względów budowlanych żaden z nawiewników nie może znajdować się bliżej, niż 3 m od fasady zewnętrznej.

Wymagania:

Prędkość powietrza \bar{v}_{H1} i \bar{v}_L nie powinny przekraczać 0,2 m/s. Poziom mocy akustycznej każdego nawiewnika nie może przekraczać $L_{WA} = 30 \text{ dB(A)}$.

Wstępne uwagi:

Ponieważ dla nawiewników wymagany jest odstęp $X = 3 \text{ m}$ od ściany zewnętrznej, pozostaje dla ich rozmieszczenia powierzchnia $18 \text{ m} \times 18 \text{ m}$.

Przyjęty odstęp między rzędami $B = 3,00 \text{ m}$

Wynika stąd 7 rzędów

$$\dot{V}/\text{rzęd} = \frac{16000 \text{ l/s}}{7} \approx 2280 \text{ l/s}$$

Odstęp w rzędach przyjęto równy $A = 1,00 \text{ m}$.

Wynika stąd 19 nawiewników w każdym rzędzie.

Strumień przepływu na jeden nawiewnik wynosi więc

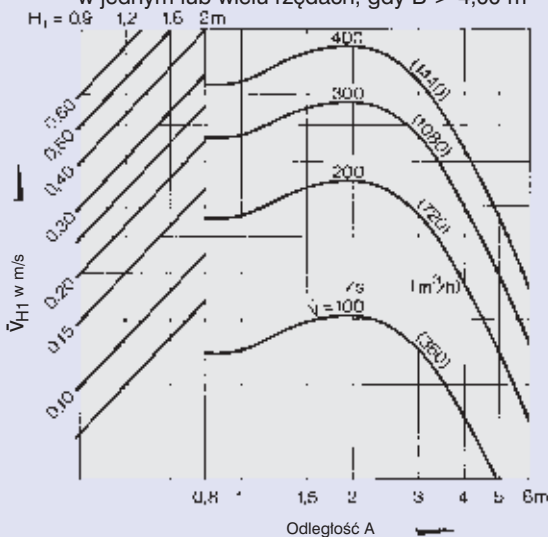
$$\frac{2280 \text{ l/s}}{19} = 120 \text{ l/s}$$

Poprawka!

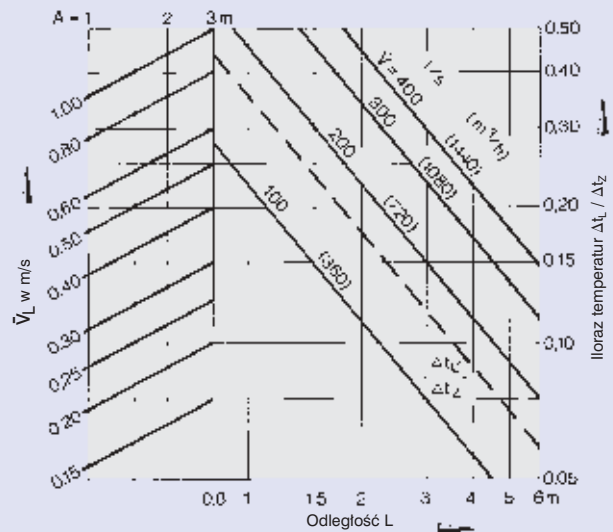
Przy zabudowie poza stropem podwieszonym, wartości \bar{v}_{H1} , \bar{v}_L , i $\Delta t_L/\Delta t_z$ należy pomnożyć przez współczynnik 0,71!

Przy ustawieniu wszystkich kierownic na zawirowanie zewnętrzne, należy pomnożyć wartości z wykresów przez współczynnik 1,25!

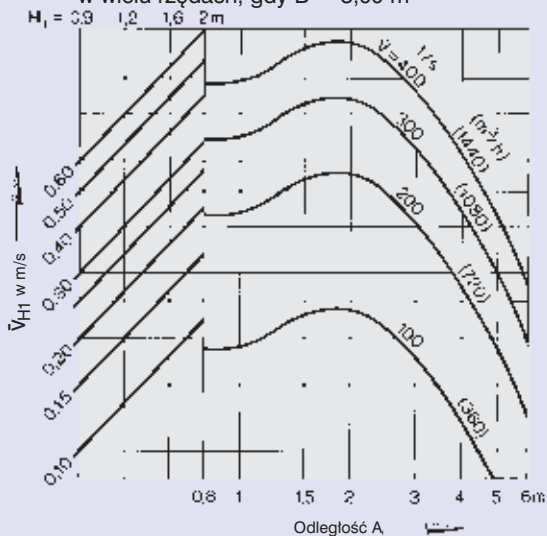
31 Rozmieszczenie nawiewników w jednym lub wielu rzędach, gdy $B > 4,00 \text{ m}$



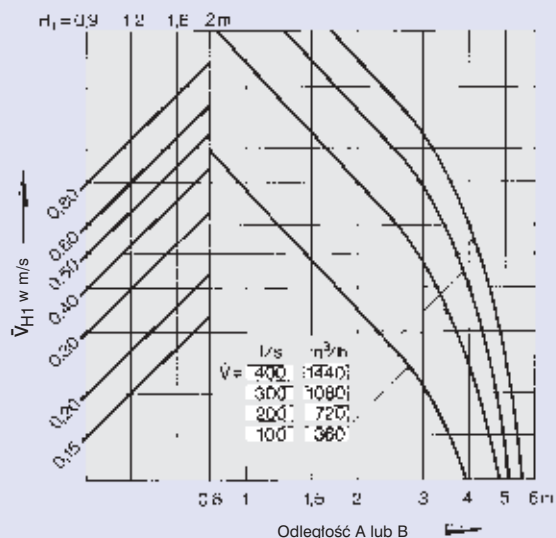
33 Iloraz temperatur



32 Rozmieszczenie nawiewników w wielu rzędach, gdy $B = 3,00 \text{ m}$



34 Rozmieszczenie nawiewników w kwadracie



Wykres 11: Moc akustyczna i strata ciśnienia

$L_{WA} = 27 \text{ dB(A)}$ ($L_{WNC} = 21 \text{ NC}$)
 $\Delta p_t = 12 \text{ Pa}$

Wykres 36: Rozmieszczenie nawiewników w kwadracie: układ wielorzędowy, jeśli $B = 3,00 \text{ m}$

$H_1 = H - 1,70 = 1,70 \text{ m}$
 $\bar{v}_{H1} = 0,17 \text{ m/s}$

Wykres 37: Iloraz temperatur pomiędzy dwoma nawiewnikami

$L = H_1 + A/2 = 2,20 \text{ m}$
 $\Delta t_L / \Delta t_z = 0,05$
 $\Delta t_L = -8 \times 0,05 = -0,4 \text{ K}$
 $L = H_1 + X = 4,70 \text{ m}$ przy ścianie
 $\bar{v}_L = 0,18 \text{ m/s}$
 $\Delta t_L / \Delta t_z = 0,023$
 $\Delta t_L = -8 \times 0,023 = -0,2 \text{ K}$

Wynik:

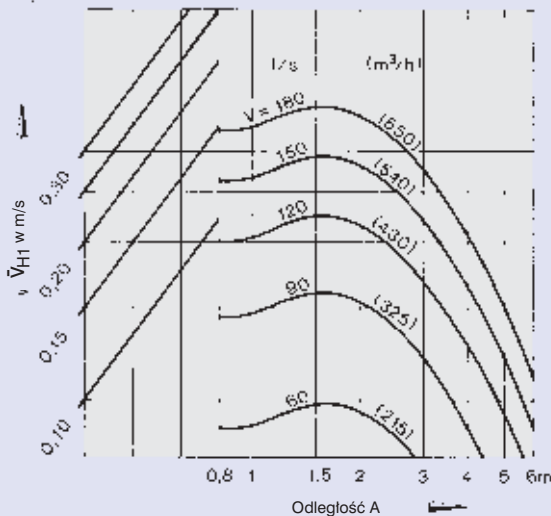
133 sztuki VDW - Q - Z - H / 600x24

Przy wymaganych 30-tu wymianach zostaną spełnione wszystkie wymagania klienta, a także przepisy norm.

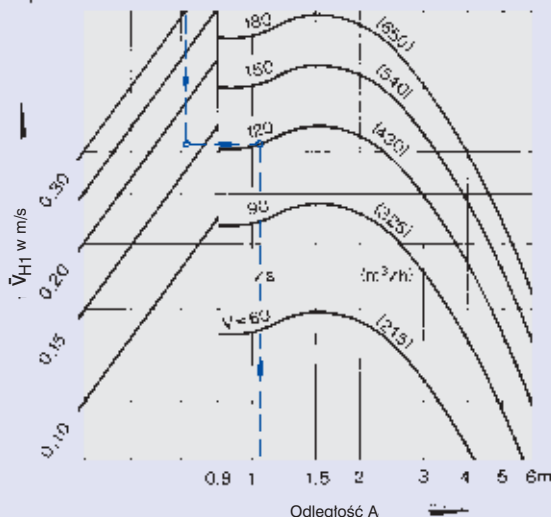
Poprawka!

Przy zabudowie poza stropem podwieszonym, wartości \bar{v}_{H1} , \bar{v}_L i $\Delta t_L / \Delta t_z$ należy pomnożyć przez współczynnik 0,71!

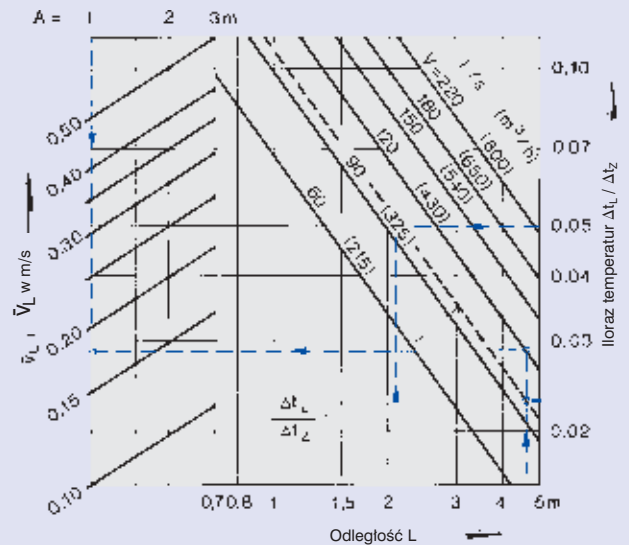
35 Rozmieszczenie nawiewników w jednym lub wielu rzędach, gdy $B > 4,00 \text{ m}$
 $H_1 = 0,9 \quad 1,2 \quad 1,6 \quad 2 \text{ m}$



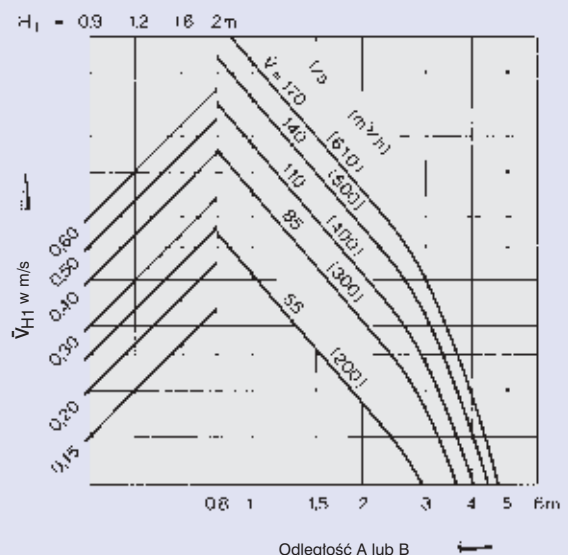
36 Rozmieszczenie nawiewników w wielu rzędach, gdy $B = 3,00 \text{ m}$
 $H_1 = 0,9 \quad 1,2 \quad 1,6 \quad 2 \text{ m}$



37 Iloraz temperatur



38 Rozmieszczenie nawiewników w kwadracie



Charakterystyki

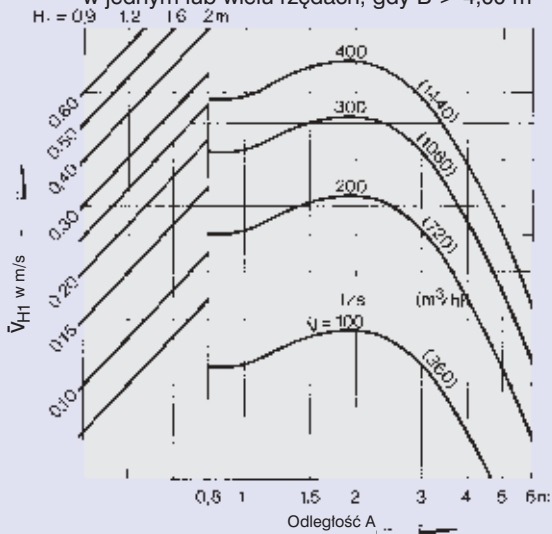
Wielkość 625 x 54

Poprawka!

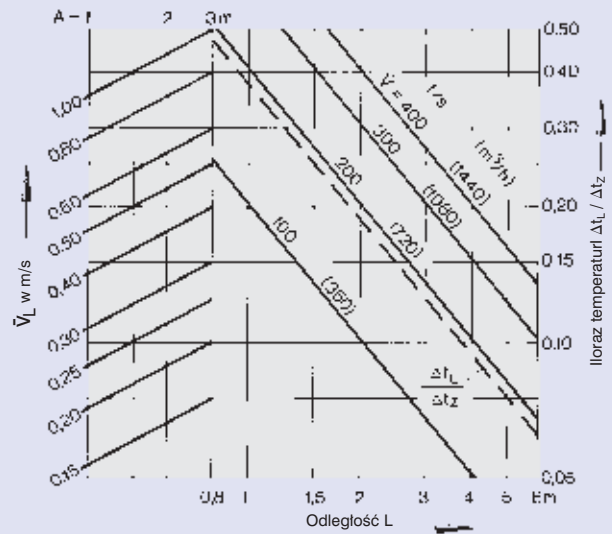
Przy zabudowie poza stropem podwieszonym, wartości \bar{v}_{H1} , \bar{v}_L , i $\Delta t_L / \Delta t_z$ należy pomnożyć przez współczynnik 0,71!

Przy ustawieniu wszystkich kierownic na zawirowanie zewnętrzne, należy pomnożyć wartości z wykresów przez współczynnik 1,25!

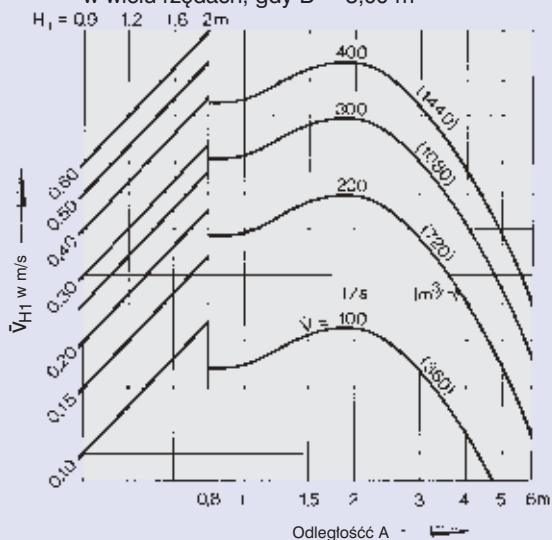
39 Rozmieszczenie nawiewników w jednym lub wielu rzędach, gdy $B > 4,00$ m



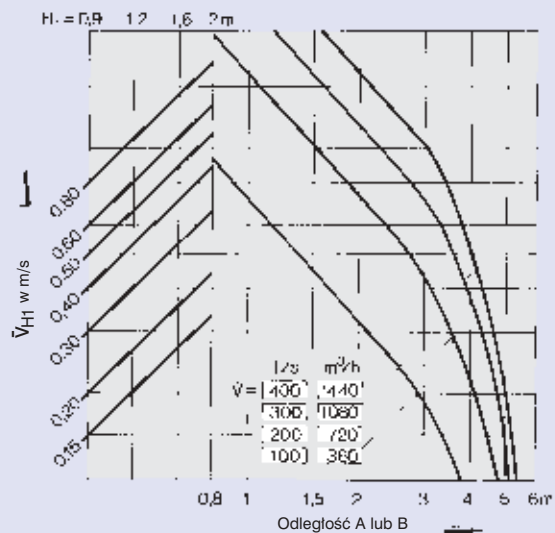
41 Iloraz temperatur



40 Rozmieszczenie nawiewników w wielu rzędach, gdy $B = 3,00$ m



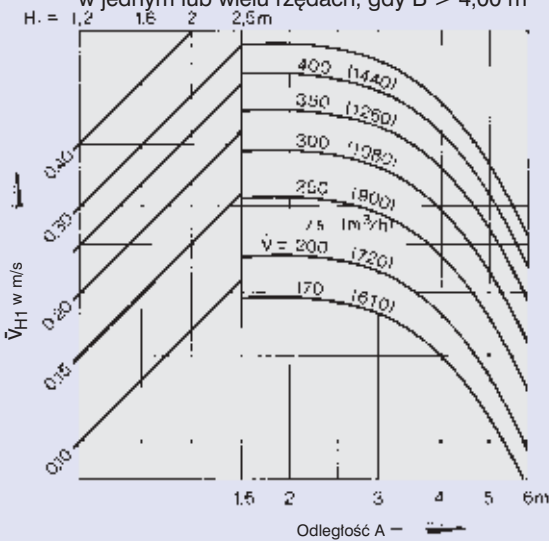
42 Rozmieszczenie nawiewników w kwadracie



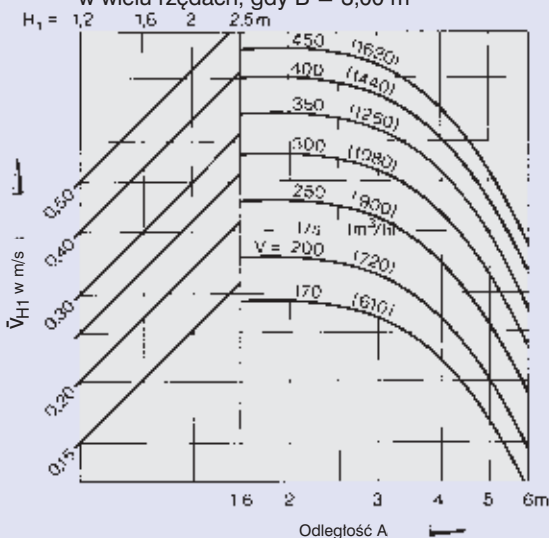
Poprawka!

Przy zabudowie poza stropem podwieszonym, wartości \bar{v}_{H1} , \bar{v}_L , i $\Delta t_L / \Delta t_z$ należy pomnożyć przez współczynnik 0,71!
Przy ustawieniu wszystkich kierownic na zawirowanie zewnętrzne, należy pomnożyć wartości z wykresów przez współczynnik 1,25!

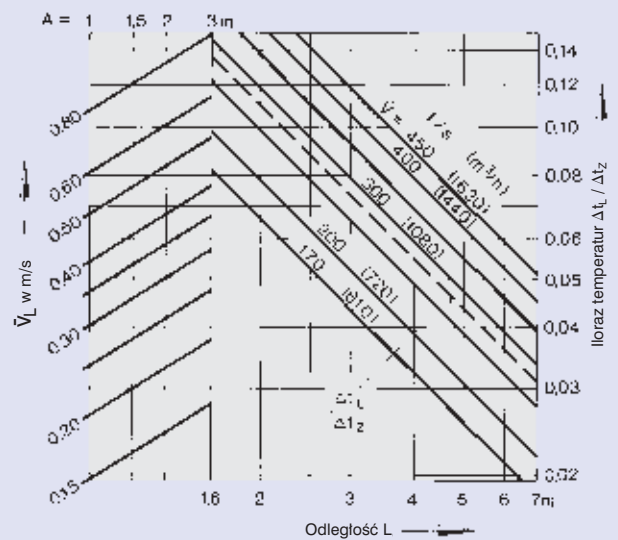
43 Rozmieszczenie nawiewników w jednym lub wielu rzędach, gdy $B > 4,00$ m



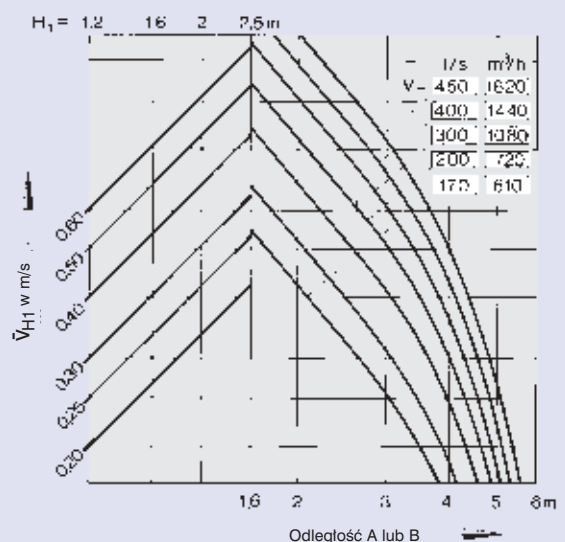
44 Rozmieszczenie nawiewników w wielu rzędach, gdy $B = 3,00$ m



45 Iloraz temperatur



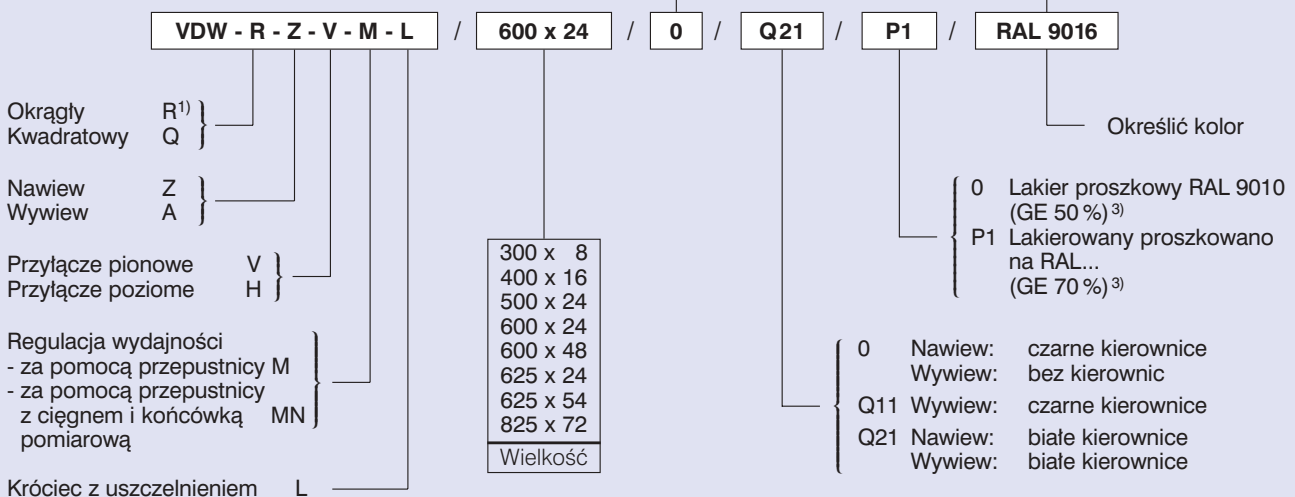
46 Rozmieszczenie nawiewników w kwadracie



Informacje do zamawiania

Kod do zamawiania

Te oznaczenia mogą być pominięte dla wykonania standardowego



- 1) Nie dostępny w wielkościach 625 x 54 i 825 x 72!
- 2) Tylko dla nawiewu z podłączeniem bocznym
- 3) GE = Poziom połysku

Opis techniczny

Przestawialne nawiewniki wirowe w wykonaniu kwadratowym i okrągłym służą do zawirowanego, poziomego wprowadzania powietrza z wysoką indukcją przy ilości wymian do ok. 30-tu. Składają się z tłoczonego nawiewnika czołowego z rozmieszczonymi promieniowo, przestawianymi indywidualnie kierownicami powietrza z żeberkami wyrównującymi przepływ, a także dołączonej do niego skrzynki przyłączonej z wewnętrznymi specjalnymi elementami rozdzielu powietrza, okrągłym, pionowym lub poziomym króćcem wlotowym (opcjonalnie z przepustnicą regulacyjną, uszczelką wargową lub rurką elastyczną do pomiaru ciśnienia odniesienia oraz przepustnicą z ciągnem do nastawieniażądanego przepływu) oraz zaczepami do zawieszenia. Nawiewnik czołowy montowany jest za pomocą centralnej śruby i trawersy z możliwością demontażu.

Materiał:

Płyta czołowa wykonana jest z ocynkowanej blachy stalowej. Powierzchnia jest lakierowana proszkowo na kolor biały (RAL 9010).

Kierownice powietrza wykonane są z tworzywa sztucznego (PS 476L), standardowo czarne (podobne do RAL 9005) względnie na żądanie białe (podobne do RAL 9010). Skrzynka przyłączeniowa wykonana jest ocynkowanej blachy stalowej, uszczelka wargowa z gumy.

Przykład zamówienia

Wyrób: TROX

Typ: VDW - R - Z - V - M / 600 x 24