



## 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.

## MATERIAŁ

Nawiewniki z blachy stalowej ocynkowanej. Powierzchnia zewnętrzna jest powleczone białym lakierem proszkowym (RAL 9010)

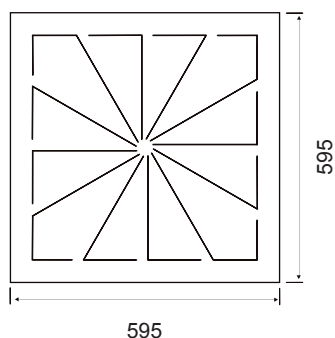
## KOD ZAMÓWIENIA

**NWQ2** – **600** – **RAL9010**

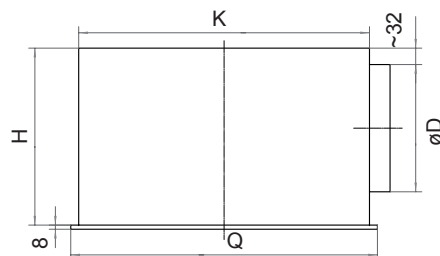
wymiar: 600 i 625

podać kolor

## NAWIEWNIK WIROWY SERII NWQ



## NWQ - 2 ZE SKRZYNKĄ PRZYŁĄCZNĄ



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

## KOD ZAMÓWIENIA

**SR/NWQ2-200-PZ-l-g**

akcesoria dodatkowe:  
poprzeczka montażowa

b podłączenie boczne  
g podłączenie górne

\_ nieizolowana  
l izolowana

\_ bez przepustnicy  
PW przepustnica regul. od wew.  
PZ przepustnica regul. od zew.

wielkość

typ i wersja nawiewnika

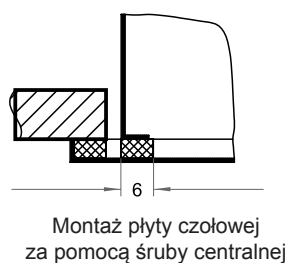
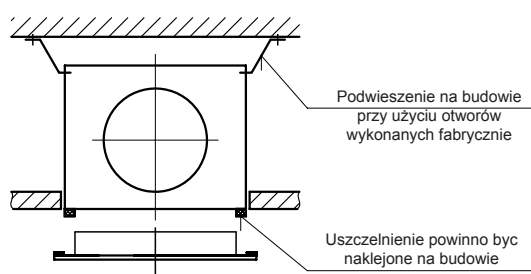
SR skrzynka rozprężna  
PS przejściówka na spiro

## nawiewniki kwadratowe ze skrzynką rozprężną

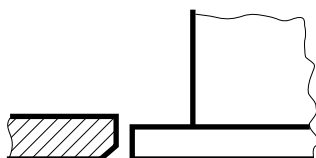
### MONTAŻ

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.

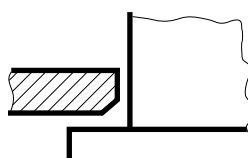
Montaż w stropie

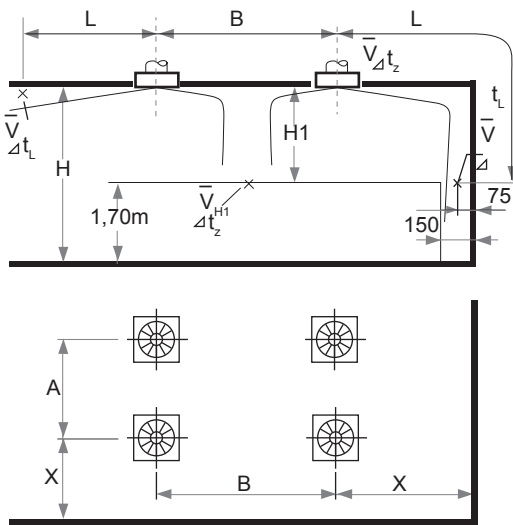


Montaż zlicowany w stropie podwieszanym



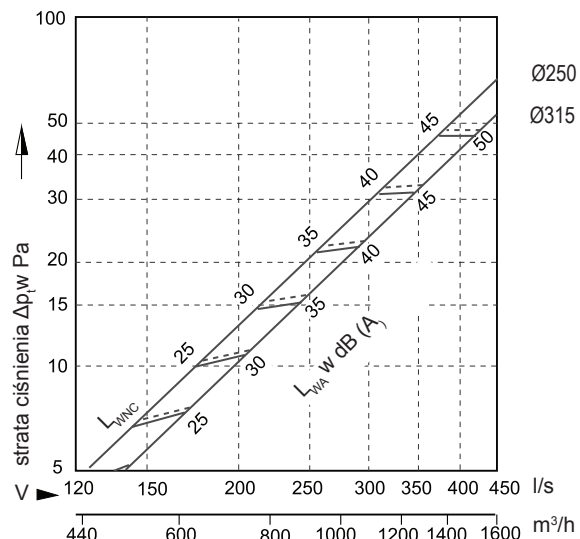
Montaż w wycięciu stropu



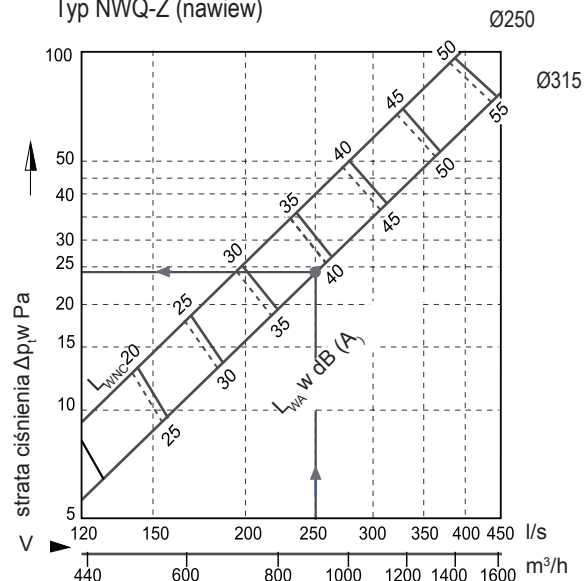


- $V$  w l/s (m<sup>3</sup>/h): Wydajność nawiewnika  
 $A, B$  w m: Odstęp między dwoma nawiewnikami  
 $L$  w m: odległość pozioma i pionowa ( $X+H_1$ ) przy nawiewie w kierunku ściany  
 $X$  w m: odległość osi nawiewnika od ściany  
 $H_1$  w m: odległość stropu od strefy przebywania ludzi  
 $A_{eff}$  w m<sup>2</sup>: efektywna powierzchnia wypływu 0,04467 m<sup>2</sup> (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)  
 $\Delta t_z$  w K: różnica temperatur między pomieszczeniem a nawiewem  
 $\Delta t_z$  w K: różnica temperatur między pomieszczeniem a strumieniem w odległości  $L=A/2$  lub  $B/2 + H_1$  lub  $L = X + H_1$   
 $\Delta p_t$  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  
 $L_{WC} \sim L_{WNC} - 8$  dB  
 $\alpha$  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°   |
|--------------|-----|-------|
| $\Delta P_t$ | 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

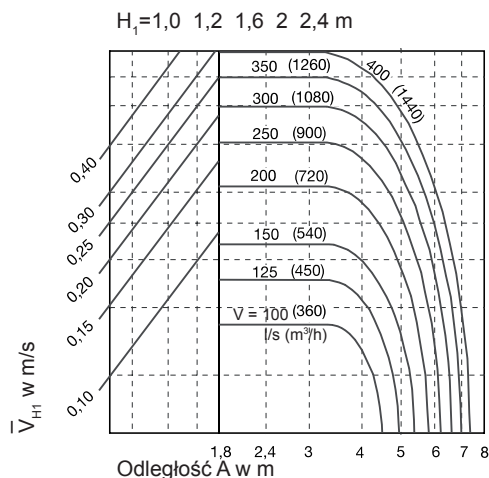
### PYTANIA:

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

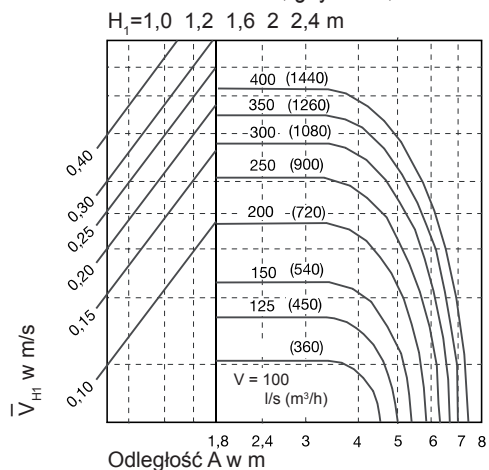
Jaką stratę ciśnienia powodują nawiewniki?

$V_{\text{całk}} = 10\text{ m} \times 10\text{ m} \times 3,6\text{ m} \times 10\text{ h}^{-1} = 3600\text{ m}^3/\text{h}$   
na 1 nawiewnik = 900 m<sup>3</sup>/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:

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

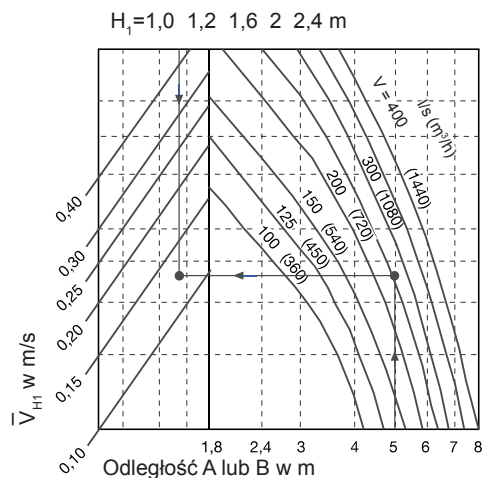
$V_L = 0,23$

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

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

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

