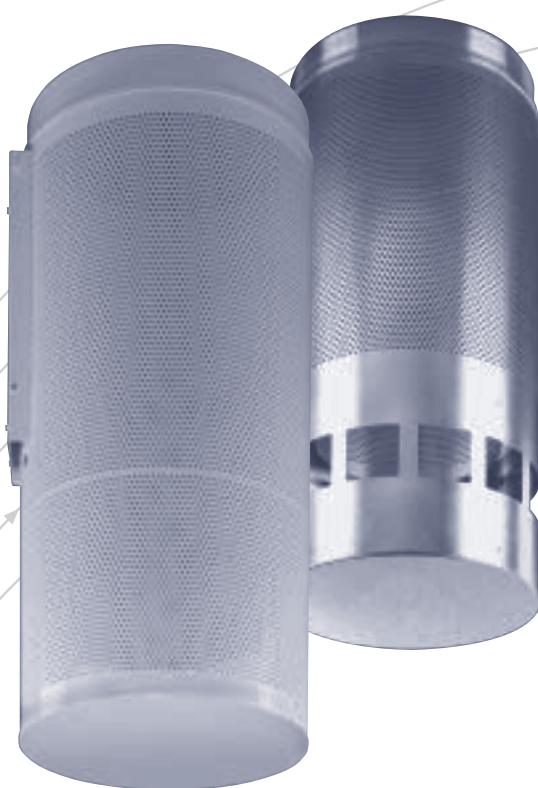


Nawiewniki wyporowe

Typ QSH · ISH



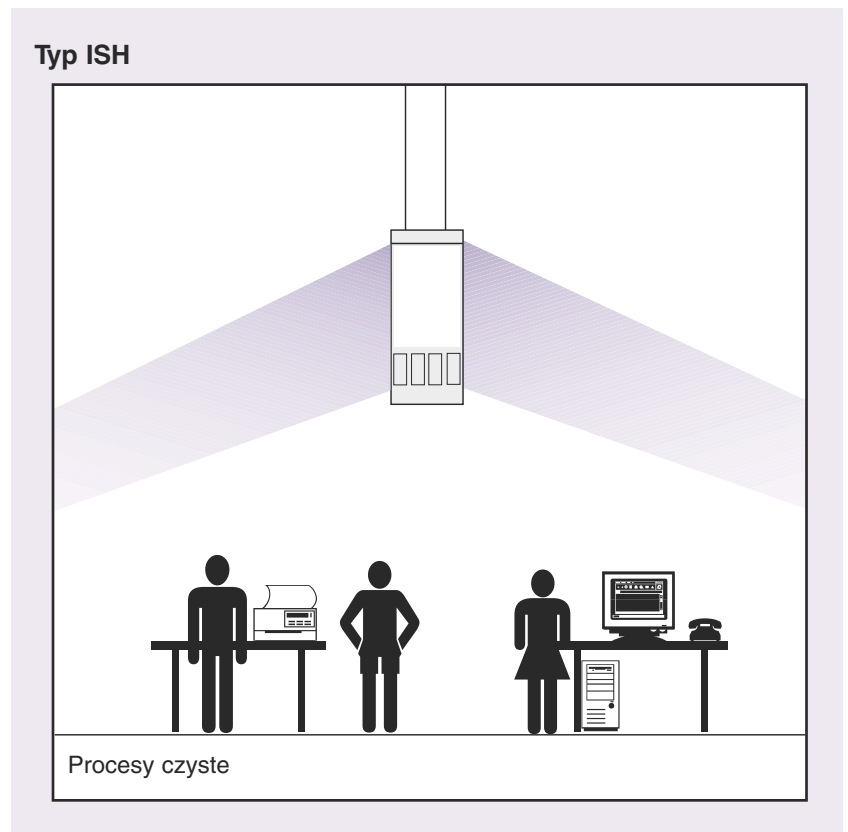
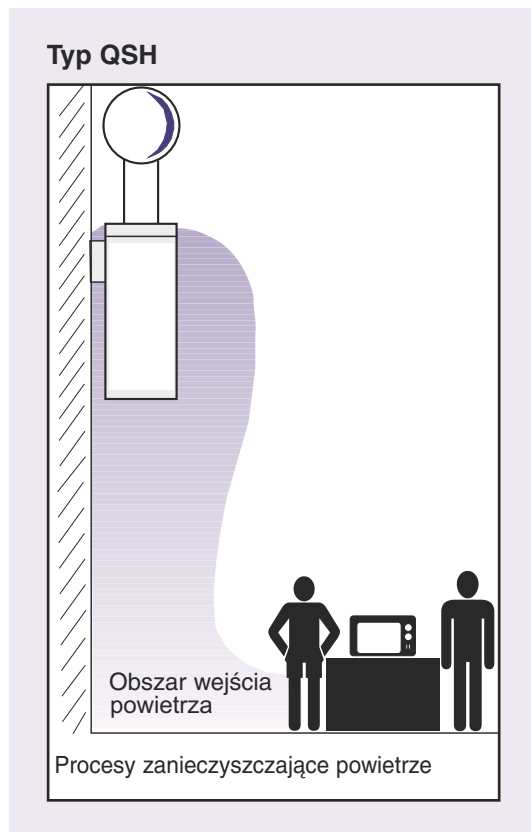
TROX[®] TECHNIK

The art of handling air

TROX Austria GmbH (Sp. z o.o.)
Oddział w Polsce
ul. Techniczna 2
05-500 Piaseczno

tel.: 22 717 14 70
fax: 22 717 14 72
e-mail: trox@trox.pl
www.trox.pl

Opis	2
Budowa · Wymiary	4
Materiały	4
Montaż	5
Oznaczenia	6
Dane techniczne	7
Informacje do zamawiania	8



Opis

Nawiewniki waporowe typu QSH i ISH stosowane są przede wszystkim w obiektach przemysłowych o wysokości 3,5 do 10m. Nawiewniki mogą być swobodnie podwieszane, bądź zamocowane do kolumn lub ścian. W pomieszczeniach o zmiennych obciążeniach cieplnych, w zależności od potrzeb nawiewane jest powietrze zimne, izotermiczne lub ciepłe. Nawiew odbywa się poziomo lub pionowo.

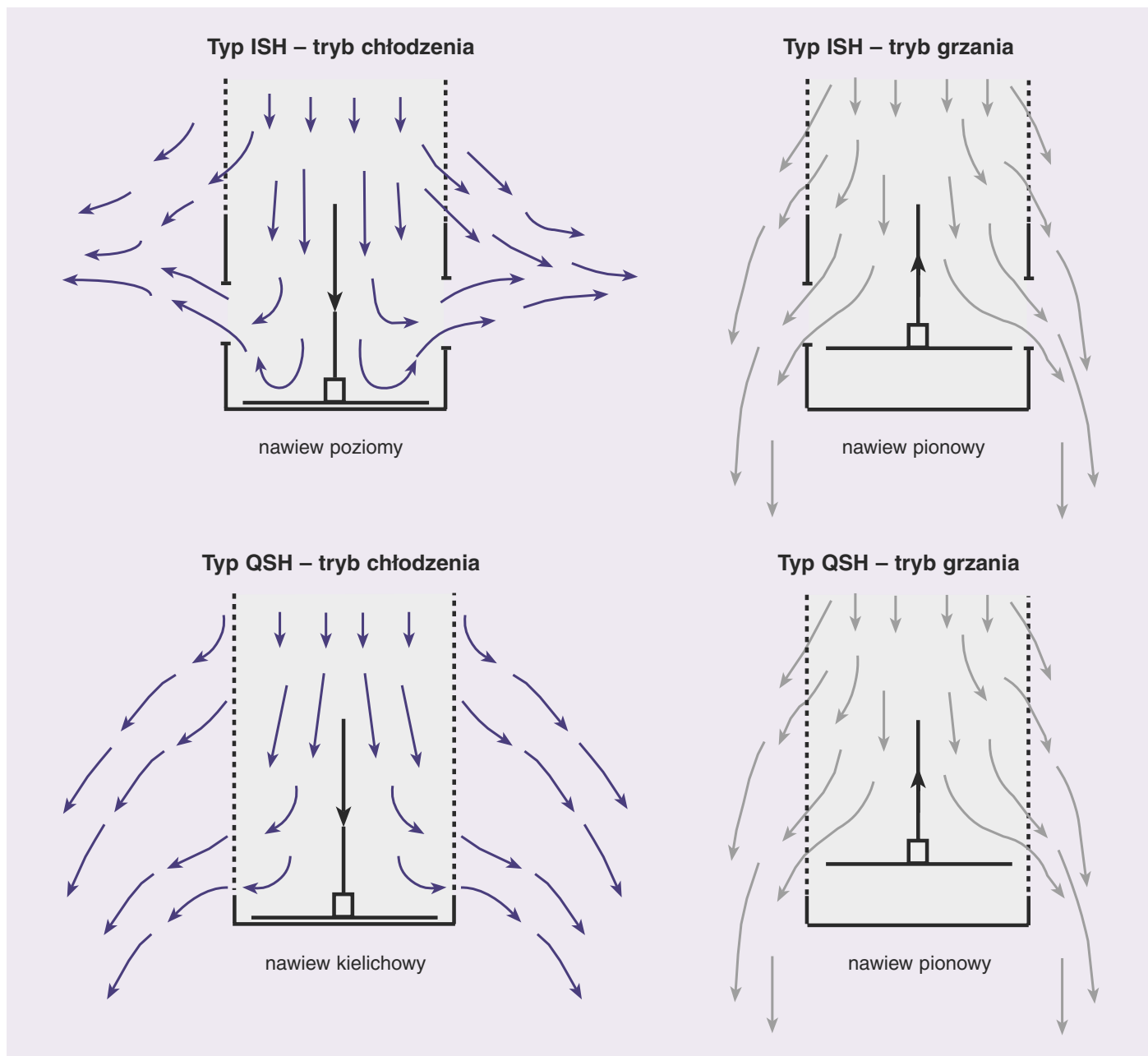
W przypadku procesów zanieczyszczających powietrze, zalecane jest stosowanie nawiewnika QSH z poziomym kierunkiem nawiewu (tryb chłodzenia), dzięki czemu osiągamy kielichowy profil nawiewu o niskim stopniu turbulencji.

Nawiewniki ISH mogą być wykorzystywane w wentylacji przemysłowej nie stwarzającej takich ograniczeń. Silny strumień początkowy wynikający z nawiewu przez prostokątne otwory w obudowie pozwala na zaopatrzenie w powietrze dużych obszarów pomieszczenia.

Zalecany zakres różnicy temperatury nawiewanego powietrza dla obu typów nawiewników wynosi -8 K do +12K.

W trybie chłodzenia (nawiew powietrza zimnego) aby osiągnąć wymagania komfortu cieplnego powietrze musi być nawiewane poziomo. W trybie ogrzewania (nawiew powietrza ciepłego) aby pokonać siłę wyporu i dotrzeć do strefy przebywania ludzi, nawiew musi odbywać się pionowo.

Talerz kierujący może być nastawiany ręcznie za pomocą cięgna łańcuskowego lub cięgna Bowdena, siłownikiem elektrycznym lub siłownikiem termicznym bezpośredniego działania.



Budowa · Wymiary · Materiały

Rodzaje wykonania

Nawiewniki wyporowe QSH i ISH są dostarczane w czterech wielkościach. Składają się one z cylindra wykonanego z blachy perforowanej z wprasowanym okrągłym króćcem przyłącznym, z wbudowanego wewnątrz talerza kierującego oraz z płyty dolnej. Przesławianie talerza kierującego może następować ręcznie, za pomocą cięgna łańcuszkowego (QSH/ISH) lub cięgna Bowdena (QSH-B/ISH-B), za pomocą silnika elektrycznego (QSH-E/ISH-E) lub siłownika bezpośredniego działania (QSH-T/ISH-T).

Siłownik termiczny reaguje na zmiany temperatury powietrza nawiewanego. Zawiera on specjalną ciecz rozszerzającą się pod wpływem ciepła, co powoduje ruch tłoka w siłowniku. Daje to niemalże liniową charakterystykę kierunku nawiewu w poniższym zakresie temperatury:

Temperatura nawiewu 15 °C – nawiew poziomy

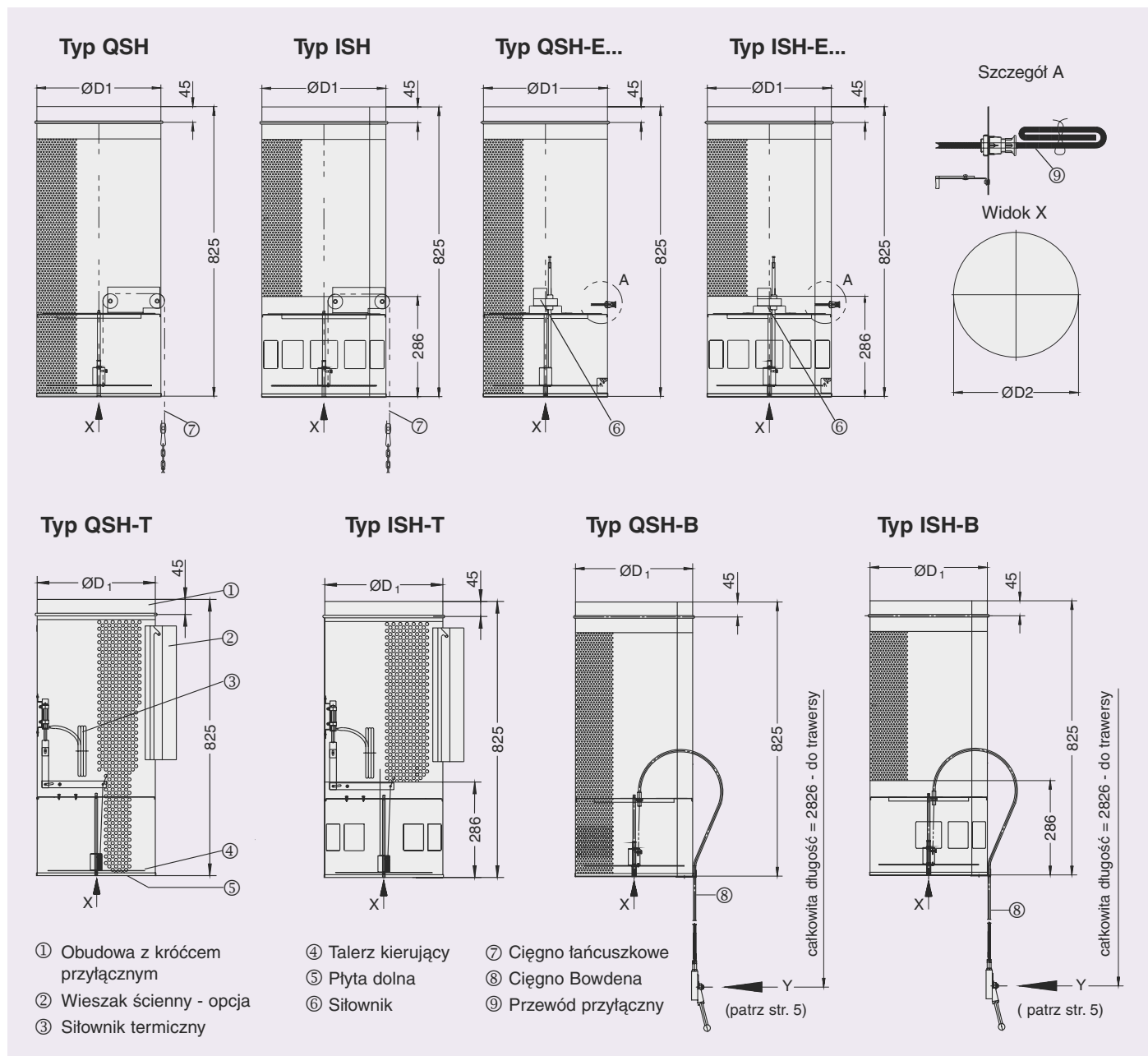
Temperatura nawiewu 35 °C – nawiew pionowy

Dla wersji QSH-T / ISH-T nie jest wymagane zasilanie elektryczne.

Materiały

Cylinder perforowany z wprasowanym króćcem przyłącznym i płyta dolna są wykonane z blachy stalowej ocynkowanej. Powierzchnia zewnętrzna w standardzie jest ocynkowana.

Wszystkie powierzchnie widoczne mogą być na życzenie polakierowane proszkowo na dowolny kolor z palety RAL.



Wymiary w mm

NW	250	355	450	560
$\varnothing D_1$	248	353	448	558
$\varnothing D_2$	252	357	452	562
AM	163	222	273	330
AZ	39	46	49	51

Montaż następuje bezpośrednio do sieci przewodów za pomocą śrub lub nitów (poza dostawą). Cały układ należy zamocować w sposób zapewniający bezpieczeństwo.

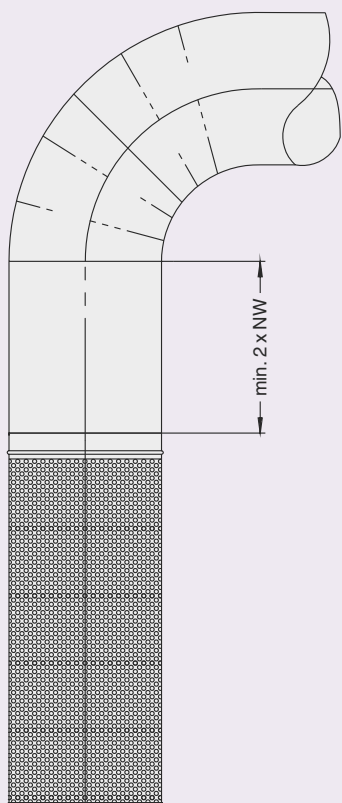
Montaż na ścianach i słupach następuje często za pomocą dostarczonych na życzenie ściennych wieszaków (W00).

Wieszaki ściennie są zamocowane za pomocą kołków, następnie zawieszają się kompletny nawiewnik i mocuje się go od góry do wieszaka za pomocą dwóch śrub.

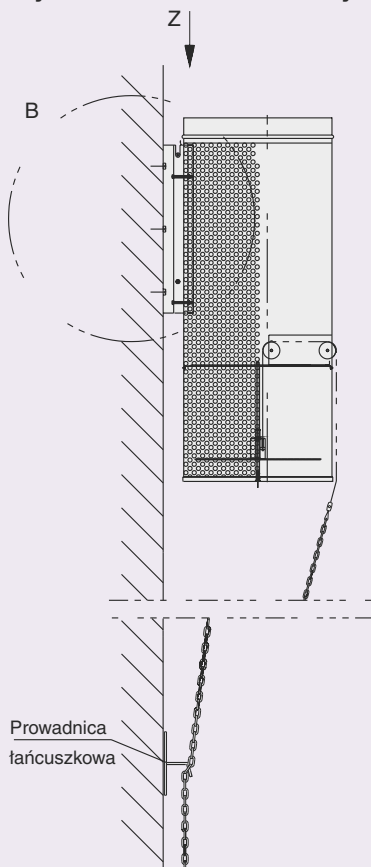
Cięgno łańcuszkowe znajduje się w prowadnicy łańcucha (K00) przymocowanej do ściany również za pomocą kołków. Łańcuch jest blokowany w położeniu zależnym od wymaganego położenia talerza kierującego.

Dźwignia ciągną Bowdena powinna być zamocowana do ściany lub kolumny.

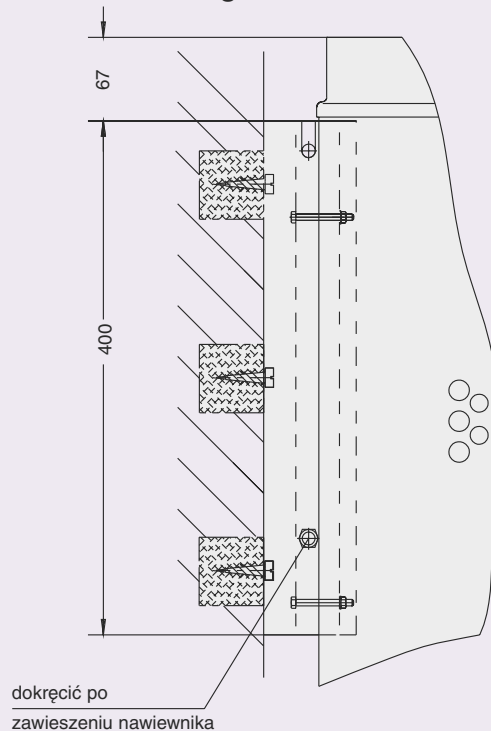
Nawiewnik swobodnie podwieszony



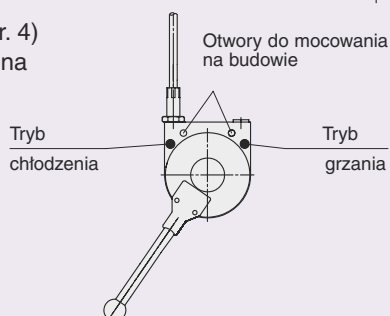
Montaż ścienny



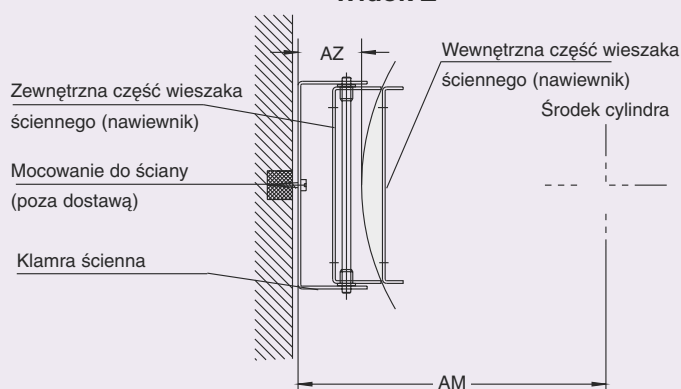
Szczegół B



Widok Y (patrz str. 4) z ciągnem Bowdena



Widok Z



Oznaczenia · Dane techniczne

Oznaczenia

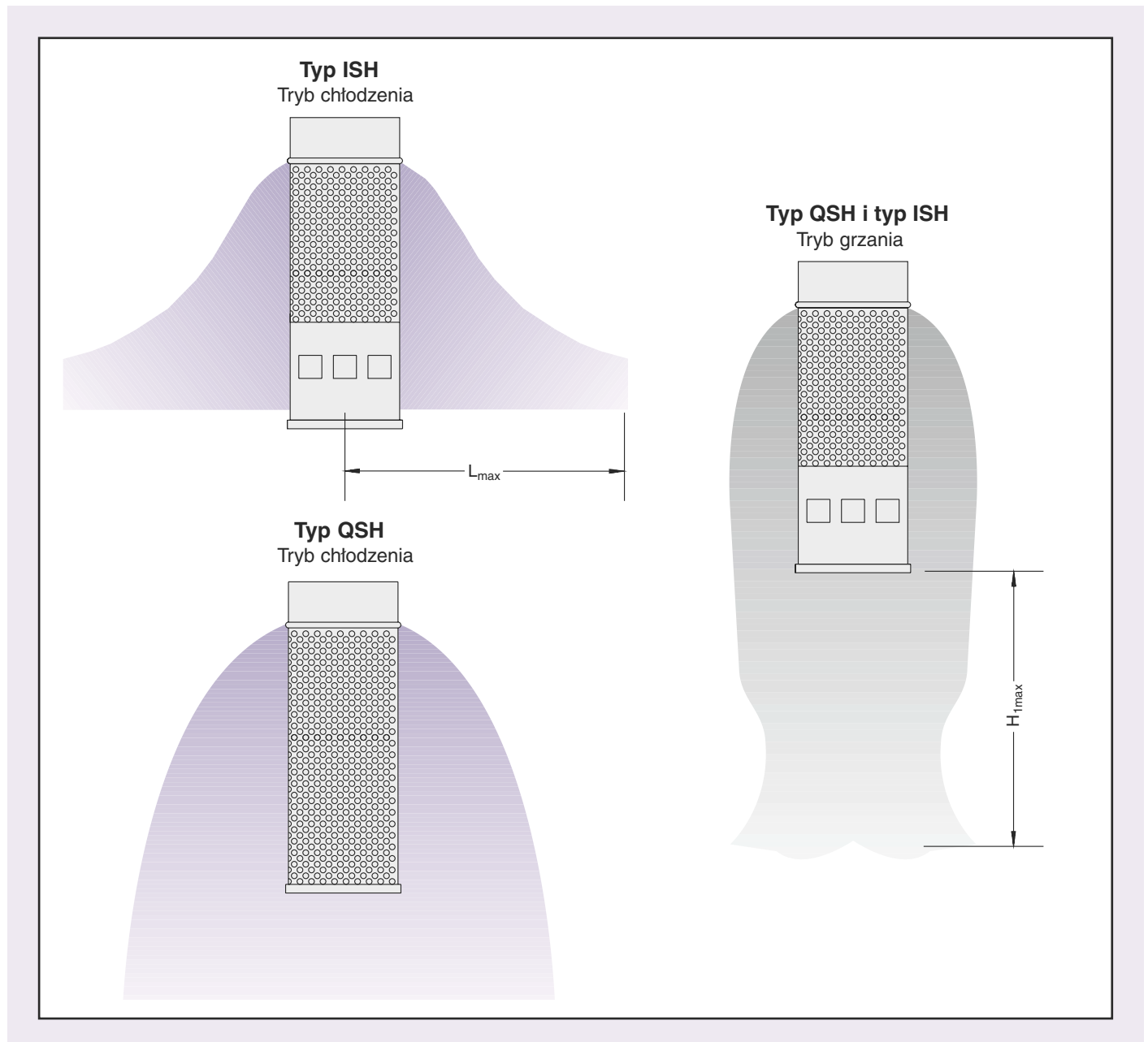
- \dot{V} w l/s: wydajność nawiewnika
 \dot{V} w m³/h: wydajność nawiewnika
 L_{\max} w m: maksymalny zasięg poziomy
 Δt_z w K: różnica temperatury nawiewu
 $H_{1\max}$ w m: maksymalny pionowy zasięg ciepłego strumienia przy ogrzewaniu
 \bar{v}_L w m/s: średnia prędkość przepływu powietrza 0,3 m/s
 Δp_t w Pa: strata ciśnienia całkowitego
 L_{WA} w dB(A): poziom mocy akustycznej w skali A

Typ QSH

Prędkości powietrza w strefie przebywania ludzi pod nawiewnikiem mogą odbiegać od wartości wymaganych przez normę dla warunków komfortu cieplnego. Przykładowo zalecany jest montaż we wnęce.

Typ ISH

Prędkości powietrza w strefie przebywania ludzi nie przekraczają kryteriów wymaganych przez normę dla warunków komfortu cieplnego.



Maksymalne różnice temperatury

Tryb ogrzewania (nawiew pionowy): $\Delta t_{\max} = +12\text{K}$

Tryb chłodzenia (nawiew poziomy): $\Delta t_{\max} = -8\text{K}$

Zalecana wysokość montażu 3.5 m nad podłogą.

Poziom mocy akustycznej i spadek ciśnienia, typ QSH

Poprawka dla nawiewu pionowego (grzanie), wykres 1

Wielkość	250	355	450	560
Δp_t	x 1.0	x 1.0	x 1.0	x 1.0
L_{WA}	+ 3	+ 4	+4	+4

Poziom mocy akustycznej i spadek ciśnienia, typ ISH

Poprawka dla nawiewu pionowego (grzanie), wykres 2

Wielkość	250	355	450	560
Δp_t	x 1.0	x 1.0	x 1.0	x 1.0
L_{WA}	+ 3	+ 4	+8	+9

Przykład

Dane:

Typ ISH, wielkość 355

Strumień objętości pow.

$V = 2000 \text{ m}^3/\text{h}$ (550 l/s)

Różnica temp. nawiewu

$\Delta t_z = +12 \text{ K}$

Dopuszczalna prędkość pow.

$\bar{V}_L \approx 0,3 \text{ m/s}$

Wykres 2: Natężenie dźwięku i strata ciśnienia przy chłodzeniu (nawiew poziomy) $L_{WA} = 48 \text{ dB(A)}$
 przy ogrzewaniu (nawiew pionowy) $L_{WA} = 48 + 4 \text{ dB(A)}$
 (poprawka z tabelki obok)
 $L_{WA} = 52 \text{ dB(A)}$
 $\Delta p_t = 32 \text{ Pa}$

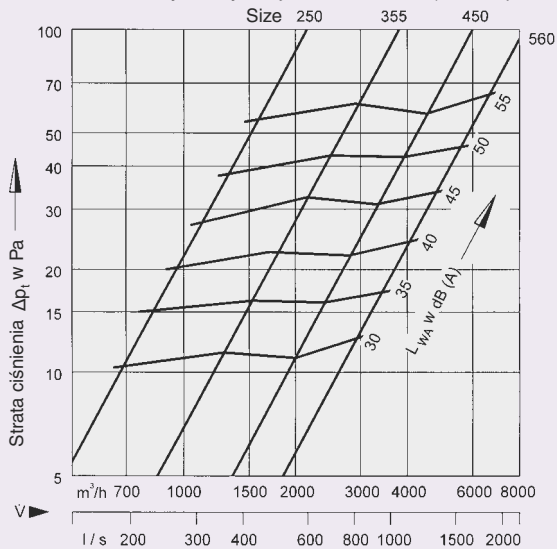
Wykres 3: Maksymalny zasięg pionowego strumienia ciepłego

$\Delta t_z = +12 \text{ K}$

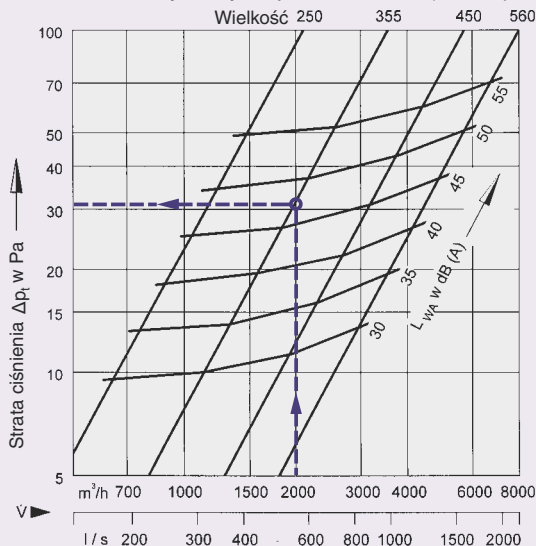
$H_{1\max} = 4,3 \text{ m}$

Wykres 4: Zasięg poziomy przy $\Delta t_z = -5 \text{ K}$ i $\bar{V}_L \approx 0,3 \text{ m/s}$
 $L_{\max} = 3,15 \text{ m}$

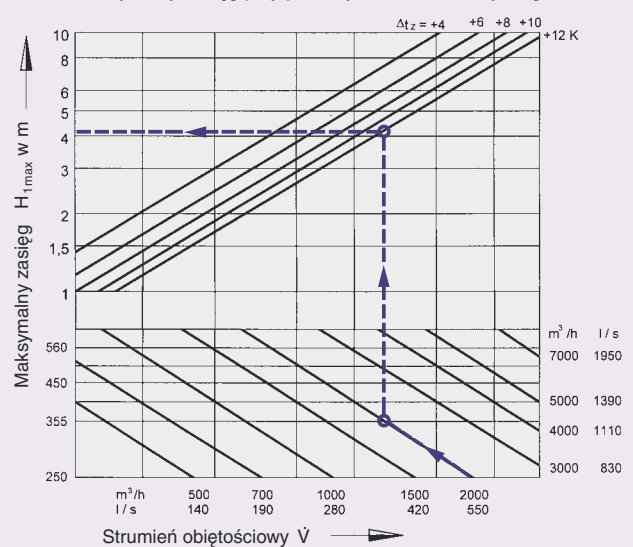
1 Typ QSH
Poziom mocy akustycznej i strata ciśnienia (nawiew poziomy)



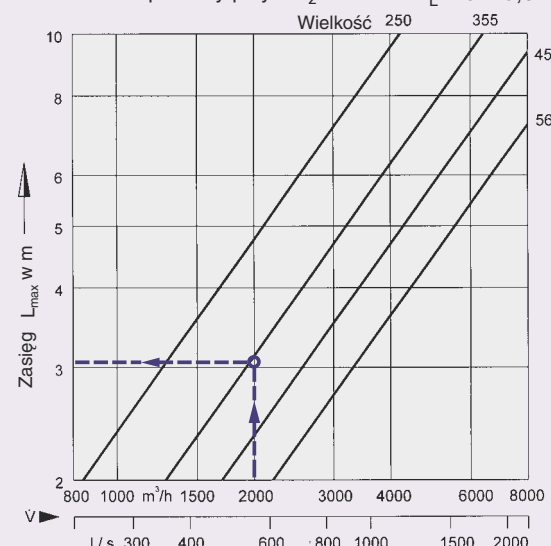
2 Typ ISH
Poziom mocy akustycznej i strata ciśnienia (nawiew poziomy)



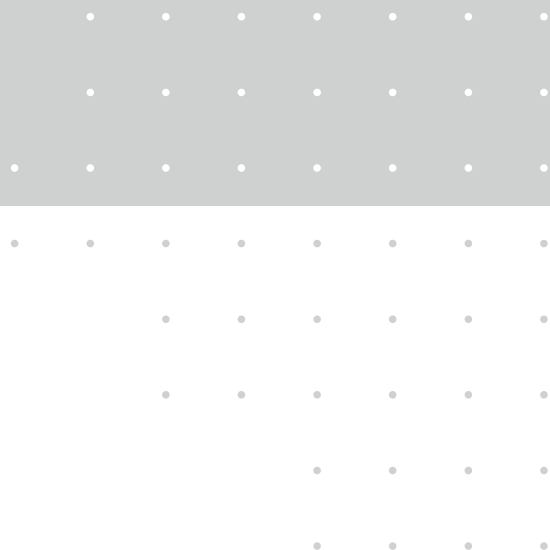
3 Typ ISH · Typ QSH
Maksymalny zasięg przy pionowym nawiewie w trybie grzania



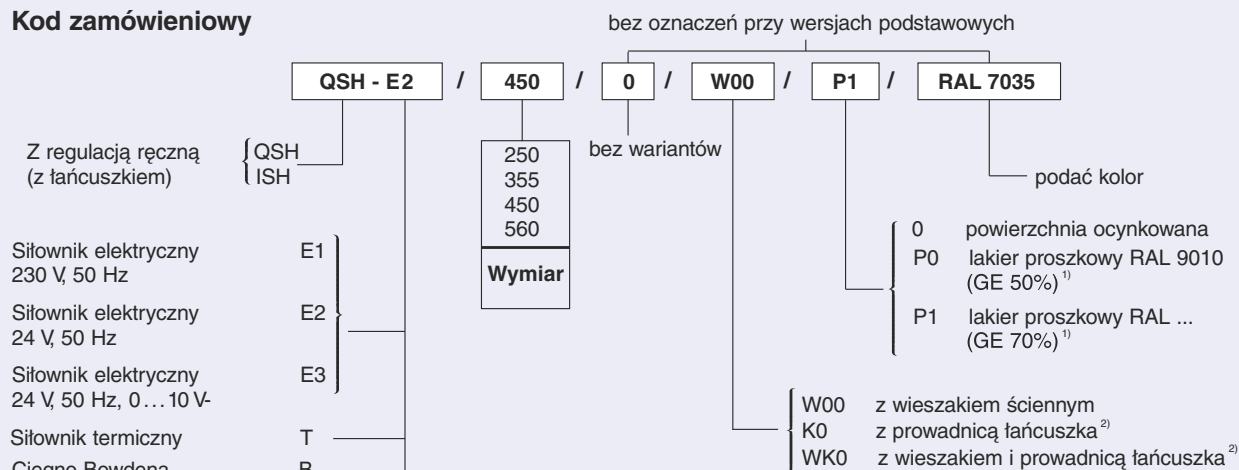
4 Typ ISH
Nawiew poziomy przy $\Delta t_z = -5 \text{ K}$ i $\bar{V}_L \approx 0,3 \text{ m/s}$



Informacje do zamawiania



Kod zamówieniowy



¹⁾ GE = stopień potysku

²⁾ tylko przy ręcznej nastawie

Tekst do specyfikacji

Nawiewniki wyporowe w wykonaniu okrągłym, do swobodnego zawieszania powyżej strefy przebywania ludzi, przeważnie w dużych halach, zarówno do chłodzenia, jak i ogrzewania. Typ QSH do laminarnego nawiewu powietrza świeżego, bez wysokiej indukcji powietrza z pomieszczenia, dzięki czemu nadają się do hal o dużym zanieczyszczeniu powietrza. Typ ISH z dodatkowymi otworami nawiewnymi, nadającymi pęd początkowy i przez to rozprowadzającymi powietrze na dużych powierzchniach.

Regulacja:

- ręczna z cięgnem łańcuszkowym (ok. 2m) lub cięgnem Bowdena (ok. 3m)
- elektryczna z zamontowanym wewnątrz siłownikiem (termostat poza dostawą)
- bezpośredniego działania z zamontowanym wewnątrz siłownikiem termicznym (działanie automatyczne, zależne od różnicy temperatury powietrza nawiewanego)

Materiały:

Cylinder z blachy perforowanej z króćcem przyłącznym, talerzem kierującym i płytą dolną wykonane z blachy stalowej ocynkowanej (w standardzie).

Wszystkie powierzchnie widoczne mogą być na życzenie polakierowane proszkowo na kolor według skali RAL.

Przykład zamówienia

Wyrób: TROX
 Typ: QSH - E2 / 450 / 0 / W00 / 0 / P1 / RAL 7035