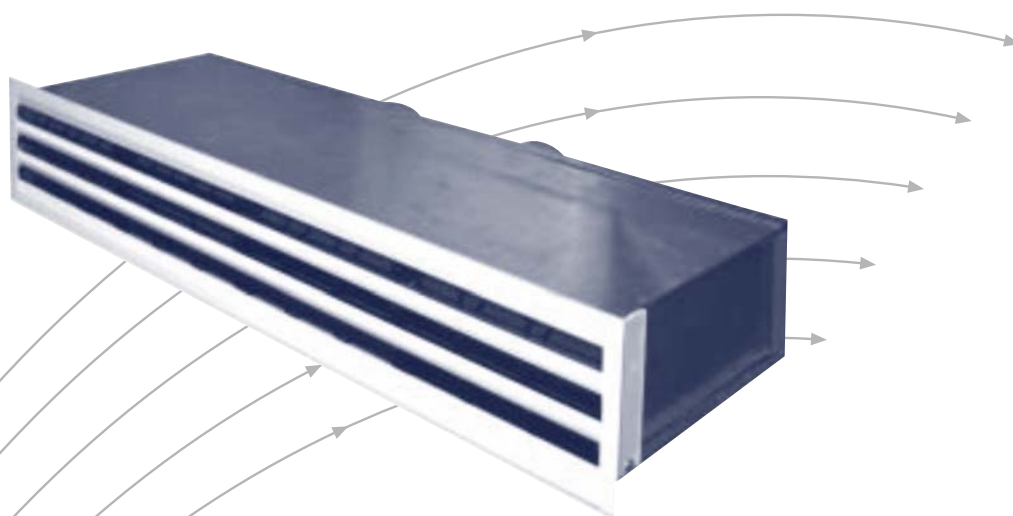


Nawiewniki szczelinowe

- Typ VSD 35-3-AZ
- Zintegrowany nawiewnik i wywiewnik



TROX[®] TECHNIK

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

tel.: 0-22 717 14 70
fax: 0-22 717 14 72
e-mail: trox@trox.pl
www.trox.pl

Spis treści · Opis

Opis	2
Budowa · Wymiary	3
Materiały	3
Instalacja · Montaż	4
Oznaczenia	5
Dane techniczne	5
Przykład	7
Informacje do zamawiania	8

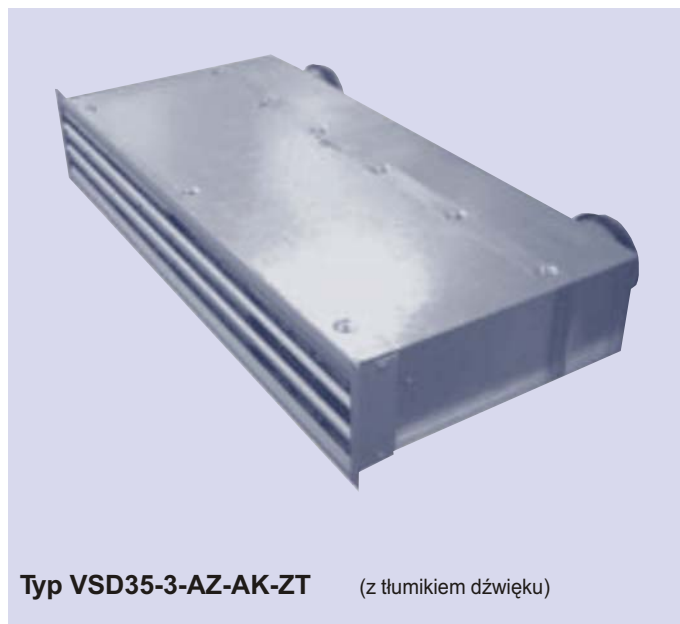
Opis

Regulowane nawiewniki szczelinowe typu VSD35-3-AZ są przewidziane do montażu poziomego w ścianach lub przegrodach. Powietrze nawiewane jest dostarczane przez górną szczelinę, a strumień przepływa wzdłuż powierzchni stropu, wykorzystując efekt Coanda dla uzyskania większego zasięgu. Powietrze wywiewane jest przez dwie szczeliny dolne. Płaska i zwarta budowa (wysokość 110 mm) czyni te nawiewniki idealnymi dla ciasnych przestrzeni. Nawiewnik z trzema szczelinami w powierzchni czołowej jest wytłoczony z jednego kawałka, tak że nie ma widocznego podziału. Nawiewnik czołowy jest przykręcony śrubami do skrzynki lub zaczepony przy pomocy zatrzasków sprężynowych. Zastosowanie sprężyn umożliwia montaż nawiewnika do skrzynki po zainstalowaniu. Króćce powietrzne znajdują się poza pomieszczeniem klimatyzowanym, najlepiej w korytarzu. W celu zminimalizowania przesłuchu między pomieszczeniami, zaleca się wbudowanie specjalnego tłumika dźwięku.

Dokładniejsze informacje na temat nawiewników szczelinowych typu VSD35 można znaleźć w broszurze 2/2.6/PL/...



Typ VSD35-3-AZ-AK



Typ VSD35-3-AZ-AK-ZT (z tłumikiem dźwięku)



Budowa

Nawiewnik szczelinowy typu VSD35-3-AZ składa się z trójszczelinowego nawiewnika i skrzynki rozprężnej z montowanym opcjonalnie tłumikiem dźwięku. Nawiewnik jest montowany do skrzynki rozprężnej za pomocą śrub (VSD35-3-AZ-AK) lub zatrzasków sprężynowych (VSD35-3-AZ-AS).

Powietrze jest doprowadzane o odprowadzane poprzez króćce z tyłu skrzynki. Nawiewniki są opcjonalnie wyposażone w uszczelki i w przepustnice regulacyjne.

Regulacja przepływu odbywa się za pomocą przepustnicy regulacyjnej umieszczonej w króćcu i dwóch linek regulacyjnych. Przepływ jest nastawiany przez przemieszczanie przepustnicy za pomocą linek (zielona = zamykanie, biała = otwieranie). Po nastawieniu przepływu linki ukryte we wnętrzu skrzynki rozprężnej.

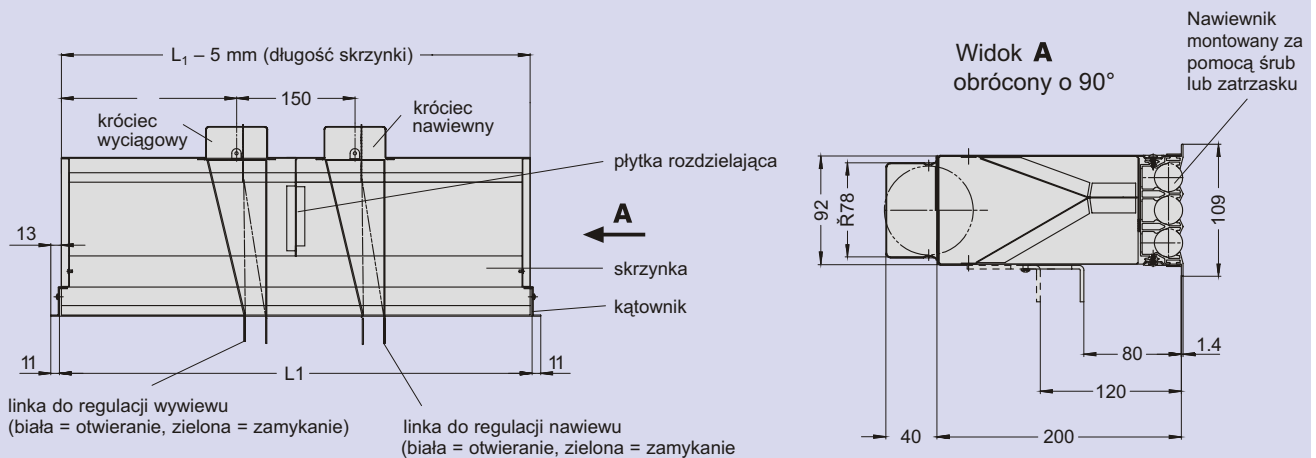
Materiały

Nawiewnik czołowy i kątowniki są wykonane z wytłaczanego aluminium, anodowanego E6-C-0, na życzenie malowane proszkowo na kolor RAL 9006 (stopień połysku 30 %), RAL 9010 (stopień połysku 50 %) lub każdy inny kolor RAL (stopień połysku 70 %). Kierownice są wykonane z czarnego tworzywa sztucznego (polistyren), kolor zbliżony do RAL 9005, na życzenie kolor biały, zbliżony do RAL 9010.

Skrzynka rozprężna, tłumik dźwięku i króćce powietrzne są wykonane z blachy stalowej ocynkowanej, izolacja wewnętrzna tłumika wykonana z wełny mineralnej pokrytej tkaniną z włókna szklanego, uszczelka wykonana z gumy.

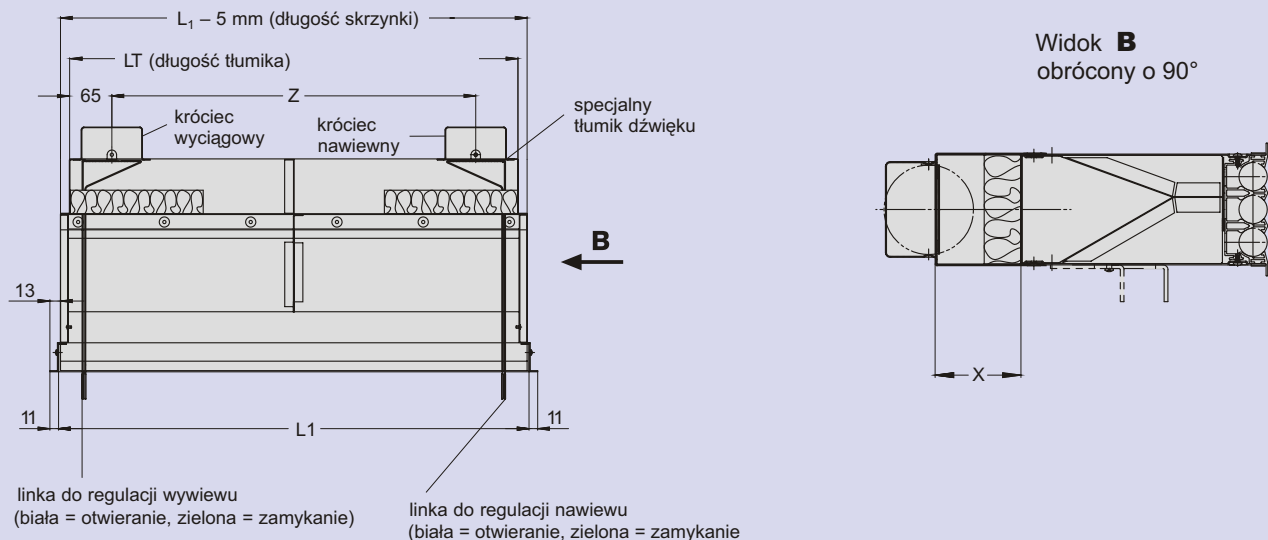
Wymiary w mm				
L ₁	LT	X	Y	Z
600	595	70	222	464
750	595	70	287	464
900	795	90	375	664
1050	795	90	450	664
1200	795	90	522	664

Type VSD35-3-AZ



Type VSD35-3-AZ-...-ZT

z dodatkowym tłumikiem dźwięku
(do zamówienia przed dostawą)



Instalacja · Montaż

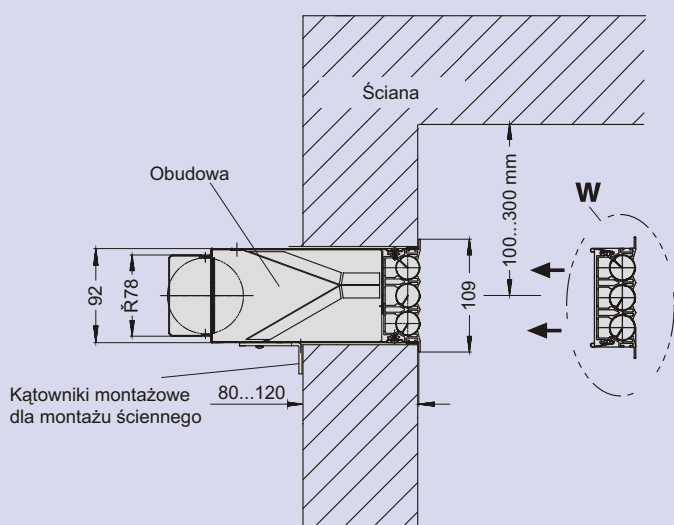
Instalacja · Montaż

Nawiewniki szczelinowe VSD35-3-AZ mogą być mocowane z tyłu ściany przy zastosowaniu dwóch kątowników montażowych dostarczanych osobno, mocowanych od dołu skrzynki rozprężnej. Nawiewnik łącznie ze skrzynką rozprężną wsuwać do otworu w ścianie od strony powierzchni czołowej. Następnie dostarczone śruby wkręcić w szczelinowe otwory w kątownikach montażowych i w nagwintowane otwory u dołu skrzynki rozprężnej (montaż ścienny). Na koniec zamocować sztywno kątowniki w ścianie.

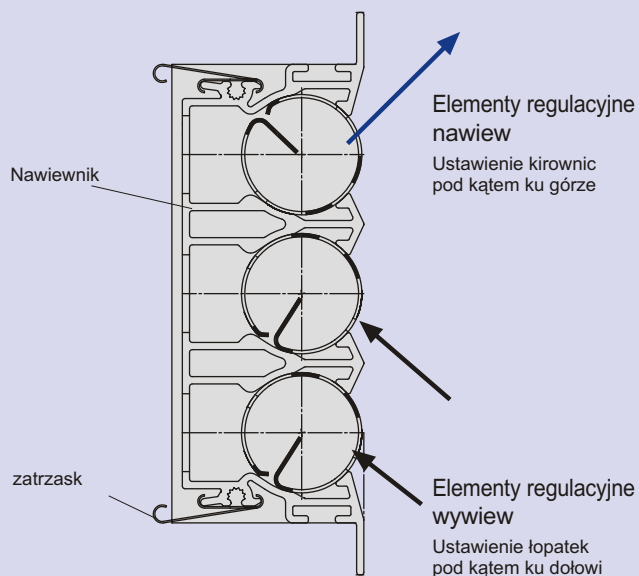
Przy nawiewnikach mocowanych za pomocą zatrzasków sprężynowych, możliwe jest zamocowanie kątowników montażowych przed wsunięciem nawiewnika w ścianę. Skrzynka rozprężna bez nawiewnika jest wsuwana w otwór ścienny i tak montowana. Powierzchnia czołowa nawiewnika może być mocowana po robotach malarskich lub tapeciarskich i nie jest narażona na uszkodzenie podczas budowy.

Nawiewnik szczelinowy z zatrzaskami sprężynowymi

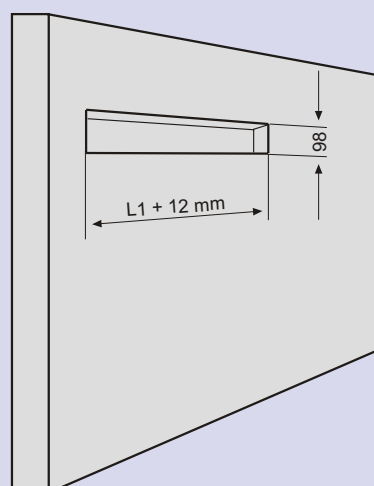
Do montażu po zainstalowaniu skrzynki



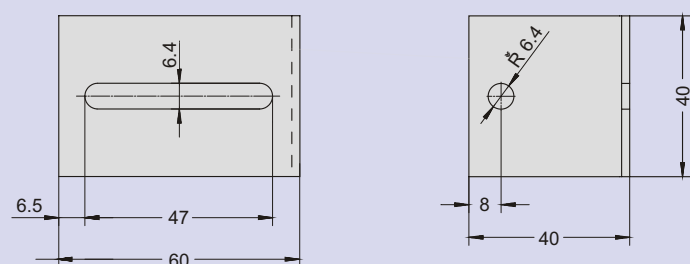
Szczegół W



otwór montażowy



Kątownik montażowy (dostarczany oddzielnie)



Oznaczenia · Dane techniczne

Oznaczenia

- \dot{V} w l/s lub m³/h: wydajność nawiewnika
- Δp_t w Pa: spadek ciśnienia całkowitego
- L_{WA} w dB(A): poziom mocy akustycznej w skali A
- L_{WNC} : krzywa oceny dźwięku z widma poziomu mocy akustycznej
- D_t w dB: tłumienie dźwięków przepływowych wg DIN EN ISO 7235-2004
- R' w dB: tłumienie dźwięków przez budynek
- R_{Wf} w dB: średnie ważone tłumienie dźwięków przez budynek
- L_{pA} w dB(A): poziom dźwięku w pomieszczeniu w skali A
- H_1 w m: odległość stropu od strefy przebywania ludzi
- X w m: odległość środka nawiewnika od ściany
- L w m: odległość od nawiewnika ($X_1 + H$)
- V_L w m/s: maksymalna średnia prędkość powietrza przy ścianie

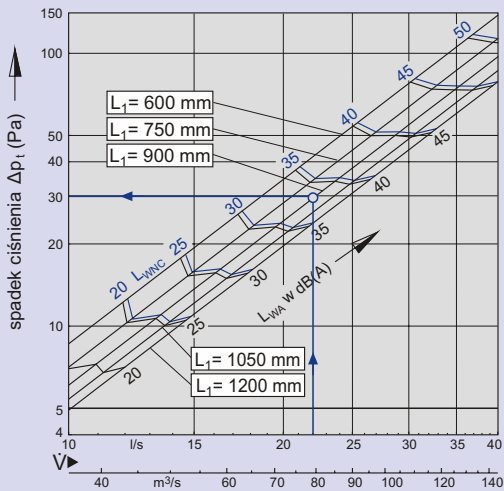
Dane aerodynamiczne, patrz broszura 2/2.6/PL/... dla nawiewników szczelinowych.

Dane dla jednostronnego wypływu poziomego VSD35-1 zamieszczone poniżej

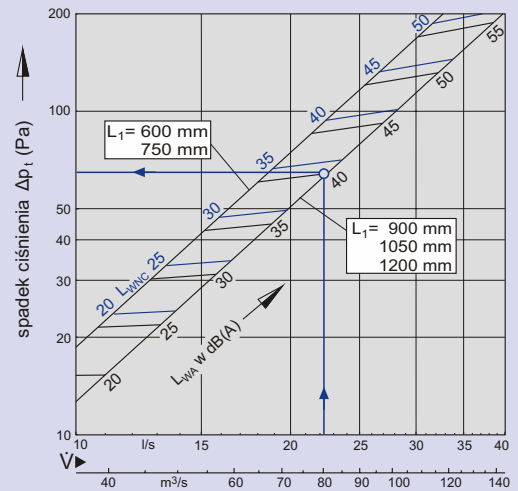
Współczynniki korygujące dla ustawień przepustu

Typ		Δp_t		L_{WA} (dB)	
		45°	zamknięta	45°	zamknięta
z tłumikiem	nawiew	x 1.2	x 2.1	+ 0	+ 1
	wywiew	x 1.3	x 2.4	+ 2	+ 4
bez tłumika	nawiew	x 1.6	x 4.4	+ 2	+ 9
	wywiew	x 1.8	x 5.0	+ 6	+12

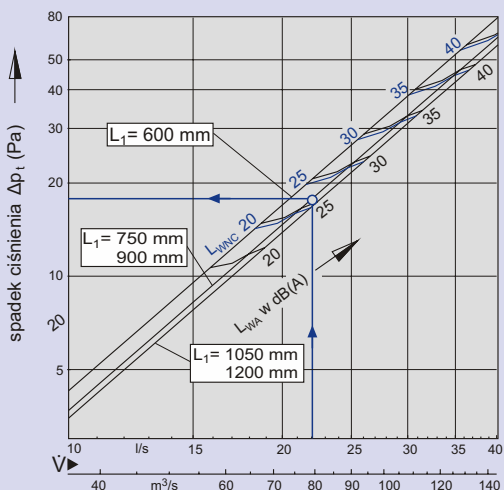
1 Poziom mocy akustycznej i spadek ciśnienia bez tłumienia przesłuchu
Nawiew



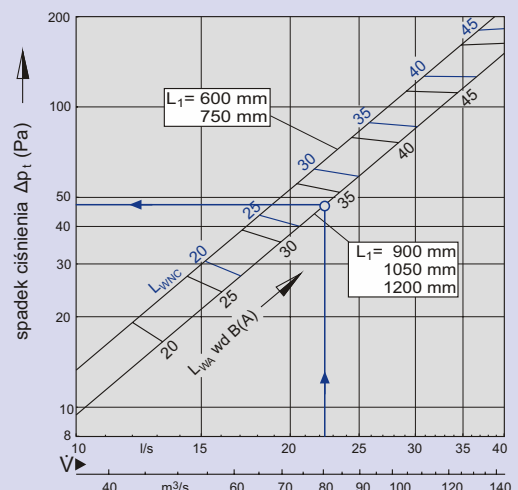
3 Poziom mocy akustycznej i spadek ciśnienia z tłumieniem przesłuchu
Nawiew



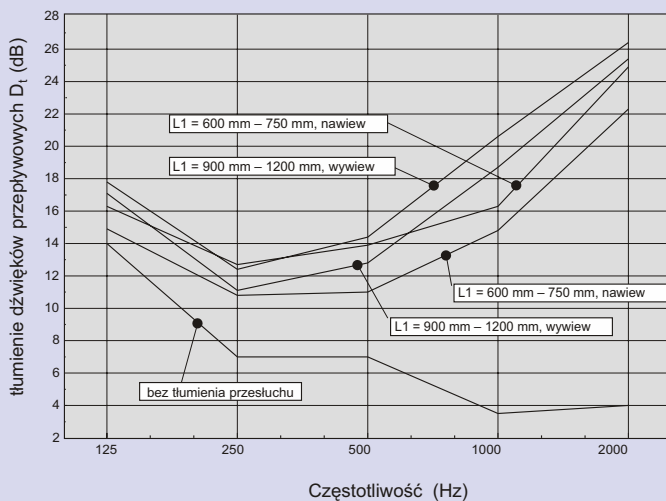
2 Poziom mocy akustycznej i spadek ciśnienia bez tłumienia przesłuchu
Wywiew



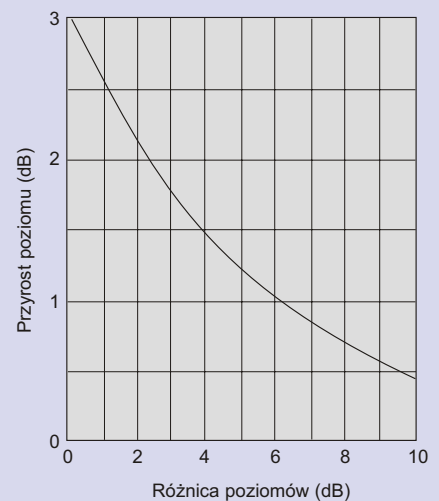
4 Poziom mocy akustycznej i spadek ciśnienia z tłumieniem przesłuchu
Wywiew



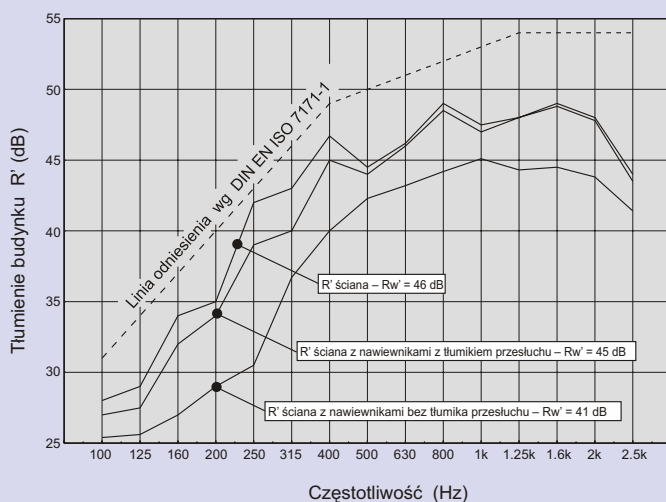
5 Tłumienie dźwięków przepływowych



7 Określenie sumy poziomów dźwięku



6 Wpływ nawiewnika na tłumienie lekkiej ściany działowej



Przykład

Pomieszczenie o szerokości modułu 1,2 m, wysokości stropu w świetle 2,7 m i głębokości 5 m ma być wentylowane od strony korytarza za pomocą zintegrowanego nawiewnika typu VSD-3-AZ/900 na każdą oś.

W projekcie przewidziano przepustnicę regulacyjną w położeniu 45° ze względu na wymagania aerodynamiczne. Poziom ciśnienia akustycznego 35 dB(A) przy chłonności akustycznej pomieszczenia, równej 8 dB, nie powinien być przekroczony. Kryteria komfortu muszą być dotrzymane zgodnie z normą EN 13779. Przy różnicy temperatury nawiewu, wynoszącej 10 K należy zapewnić asymilację zysków ciepła, równych 45 W/m². Całkowita wydajność chłodnicza na powierzchni 6m² na oś powinna wynosić 270 W. Wymaga to nawiewu powietrza w ilości około 80 m³/h.

Dane aerodynamiczne

Patrz broszura 2/2.6/PL/... lub program doboru systemów powietrzno-wodnych na stronie www.trox.de (VSD35-1, jednostronny nawiew poziomy).

$$L = X + H_1 = 5 + 0.9 \text{ m} = 5.9 \text{ m}$$

$$\dot{V}_L = 0,36 \text{ m/s (liniowa)}$$

Poprawka na szczelinę pojedynczą z boczną indukcją
 $\dot{V}_L = 0,71 \times \dot{V}_L \text{ (liniowa)} = 0,26 \text{ m/s}$

Jeżeli prędkość przepływu w strefie przebywania ludzi w odległości ok. 0,5 m od ściany jest $\leq 50\% \dot{V}_L$ (czyli 0,13 m/s), kryteria komfortu są spełnione.

Poziom mocy akustycznej i strata ciśnienia bez tłumika przesłuchu:

Wykres 1:

$$\Delta p_t \text{ (nawiew)} = 30 \text{ Pa}$$

$$L_{WA} \text{ (nawiew)} = 38 \text{ dB(A)}$$

Poprawka na położenie przepustnicy 45°:

$$\Delta p_t \text{ (nawiew)} = 30 \text{ Pa} \times 1.6 = 48 \text{ Pa}$$

$$L_{WA} \text{ (nawiew)} = 38 + 2 \text{ dB(A)} = 40 \text{ dB(A)}$$

Wykres 2:

$$\Delta p_t \text{ (wywiew)} = 19 \text{ Pa}$$

$$L_{WA} \text{ (wywiew)} = 27 \text{ dB(A)}$$

Poprawka na położenie przepustnicy 45°:

$$\Delta p_t \text{ (wywiew)} = 19 \text{ Pa} \times 1.8 = 34 \text{ Pa}$$

$$L_{WA} \text{ (wywiew)} = 27 + 6 \text{ dB(A)} = 33 \text{ dB(A)}$$

Różnica między poziomami dźwięku na nawiewie i wywiewie wynosi 7 dB. Z tego powodu, przy obliczaniu całkowitego poziomu dźwięku, należy dodać ok. 1 dB do wartości większej (patrz wykres 7). Całkowity poziom mocy akustycznej wyniesie zatem 41 dB(A). Przy chłonności akustycznej pomieszczenia, równej 8 dB, ten poziom ciśnienia akustycznego wyniesie 33 dB(A), co jest dopuszczalne.

Jak pokazuje wykres 6, stopień absorpcji dźwięków przez ścianę znacznie się zmniejsza w razie zainstalowania nawiewnika bez tłumika dźwięków przesłuchowych. Aby zapobiec przedostawaniu się dźwięków przez przewody wentylacyjne między pomieszczeniami lub je zminimalizować, należy stosować tłumik dźwięków przesłuchowych. Należy sprawdzić, czy poziom jest dotrzymany nawet przy zastosowaniu tłumika przesłuchowego, ponieważ mimo dobrego tłumienia między pomieszczeniami mogą powstawać dźwięki generowane przez przepływające powietrze.

Natężenie dźwięku i strata ciśnienia przy zastosowaniu tłumika przesłuchu:

Wykres 3:

$$\Delta p_t \text{ (nawiew)} = 60 \text{ Pa}$$

$$L_{WA} \text{ (nawiew)} = 40 \text{ dB(A)}$$

Poprawka na położenie przepustnicy 45°:

$$\Delta p_t \text{ (nawiew)} = 60 \text{ Pa} \times 1.2 = 72 \text{ Pa}$$

$$L_{WA} \text{ (nawiew)} = 40 + 0 \text{ dB(A)} = 40 \text{ dB(A)}$$

Wykres 4:

$$\Delta p_t \text{ (wywiew)} = 48 \text{ Pa}$$

$$L_{WA} \text{ (wywiew)} = 34 \text{ dB(A)}$$

Poprawka na położenie przepustnicy 45°:

$$\Delta p_t \text{ (wywiew)} = 48 \text{ Pa} \times 1.3 = 62 \text{ Pa}$$

$$L_{WA} \text{ (wywiew)} = 34 + 2 \text{ dB(A)} = 36 \text{ dB(A)}$$

Różnica poziomów mocy akustycznych na nawiewie i wywiewie wynosi 4 dB. Z tego powodu, przy obliczaniu całkowitego poziomu dźwięku, należy dodać ok. 2 dB do wartości większej (patrz wykres 7). Całkowity poziom mocy akustycznej wyniesie zatem 42 dB(A). Przy chłonności akustycznej pomieszczenia, równej 8 dB, poziom ciśnienia akustycznego wyniesie 34 dB(A), to znaczy o 1 dB głośniejsze niż przy nawiewniku bez tłumika, lecz wciąż w zakresie dopuszczalnym.

Szczegóły zamawiania

Opis tekstowy

Nawiewniki szczelinowe o stylowej powierzchni czołowej, zaprojektowane są jako jednostki nawiewne i wywiewne do montażu ściennego, nawiew poziomy przez górną szczelinę poniżej stropu z wykorzystaniem efektu Coanda przy dużym zasięgu strumienia, łącznie z niską prędkością w dwóch szczelinach wyciągowych zapewnia optymalną cyrkulację powietrza w pomieszczeniu.

Trójszczelinowy nawiewnik mocowany za pomocą śrub lub zatrzasków sprężynowych, opcjonalne kątowniki krańcowe (nastawne kierownice), skrzynka rozprężna z króćcami nawiewnym i wywiewnym, opcjonalne uszczelnienie, regulacja przepływu powietrza.

Opcjonalny tłumik przesłuchów składa się z obudowy i izolacji wewnętrznej.

Na życzenie zestaw do montażu w ścianie, składający się z nagwintowanych otworów w dolnej części skrzynki rozprężnej, dwóch wieszaków i dwóch śrub, dostarczanych osobno.

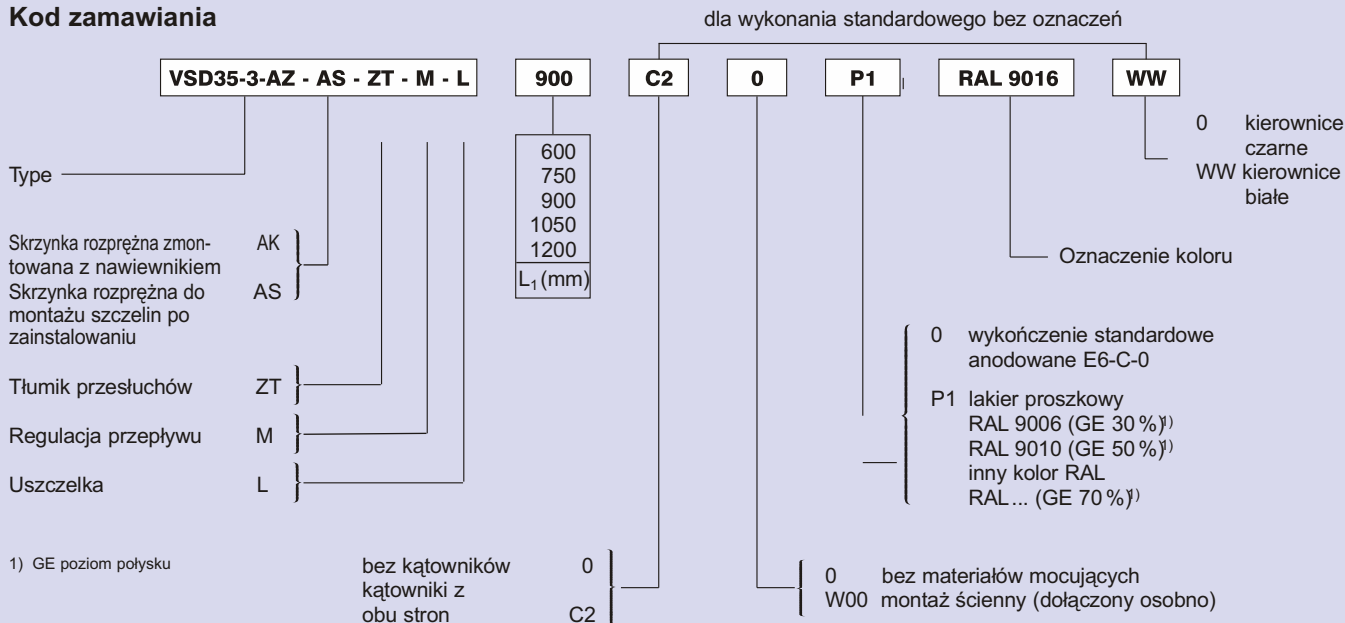
Materiały

Nawiewnik szczelinowy i kątowniki krańcowe wykonane z tłoczonego aluminium, anodowanego na kolor naturalny E6-C-0, na życzenie powleczone lakierem proszkowym na kolor RAL 9006 (stopień połysku 30 %), RAL 9010 (stopień połysku 50 %) lub inny kolor RAL (stopień połysku 70 %).

Kierownice wykonane z czarnego plastiku (polistyrenu), kolor podobny do RAL 9010.

Skrzynka rozprężna i króćce przyłączne wykonane z blachy stalowej ocynkowanej, izolacja wewnętrzna tłumika przesłuchu wykonana z wełny mineralnej, pokryta tkaniną z włókna szklanego z jednej strony, uszczelka gumowa.

Kod zamawiania



Przykład zamówienia

Wyrób: TROX

Typ: VSD35-3-AZ - AS - ZT - M - L / 900 / C2 / W00 / P1 / RAL 9016 / WW