



LD-13



LD-14

Nawiewniki szczelinowe LD-13, LD-14

AI

Zastosowanie:

Nawiewniki szczelinowe LD-13 i LD-14 stosowane są do nawiewu powietrza do pomieszczeń o wysokości od 2,5 do 4m. Nadają się do nawiewu zarówno ciepłego jak i schłodzonego powietrza, w szczególności do stref, w których wymagany jest komfort o wysokim standardzie. Dzięki dużej indukcyjności oraz ze względu na to, że rozkład temperatur nawiewanej strugi jest szybko wyrównywany, nawiewniki szczelinowe można wykorzystywać w różnorodnych systemach nawiewu.



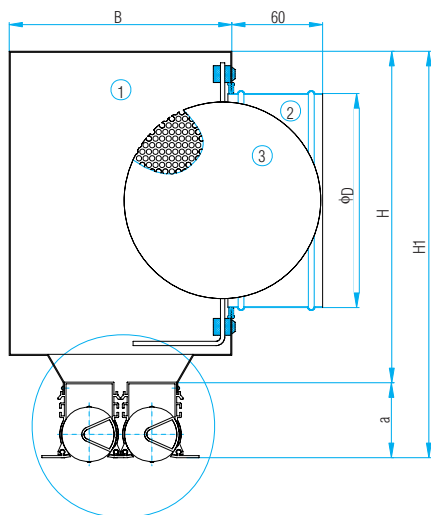
Opis:

Nawiewniki szczelinowe LD-13 i LD-14 są zaprojektowane jako 1, 2, 3 lub 4 rzędowe. Część nawiewna składa się z anodowanych aluminiowych profili, w których znajdują się elementy nastawne w formie walca wykonane z tworzywa sztucznego, pozwalające na wybór kierunku nawiewu w zakresie 360°. Skrzynka rozprężna nawiewnika szczelinowego wykonana jest z blachy ocynkowanej, a jej króciec przyłączeniowy wyposażony jest w nastawną przepustnicę powietrza przeznaczoną do regulacji natężenia przepływu.

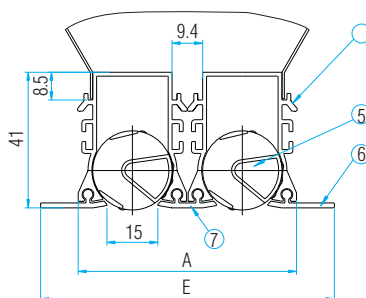
Części składowe:

- 1 Skrzynka rozprężna
- 2 Króciec przyłączeniowy
- 3 Nastawna przepustnica
- 4 Profil podstawy
- 5 Nastawny profil w kształcie walca
- 6 Boczna ścianka wzdłużna
- 7 Listwa wiążąca
- 8 Izolacja na stronie zewnętrznej

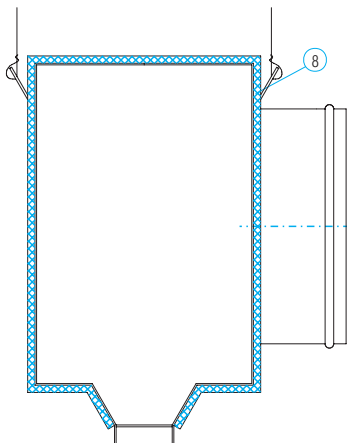
Sposób regulacji przepustnicy w króćcu przyłączeniowym:



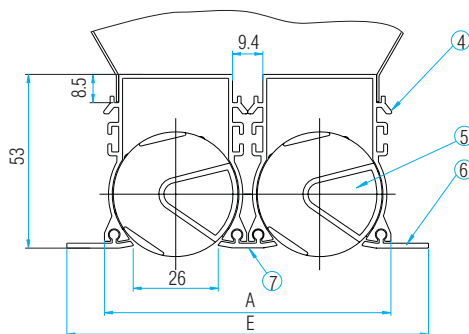
LD-13



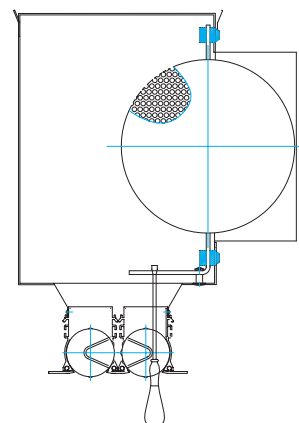
Otworki montażowe:
(A+5) x (L+15)

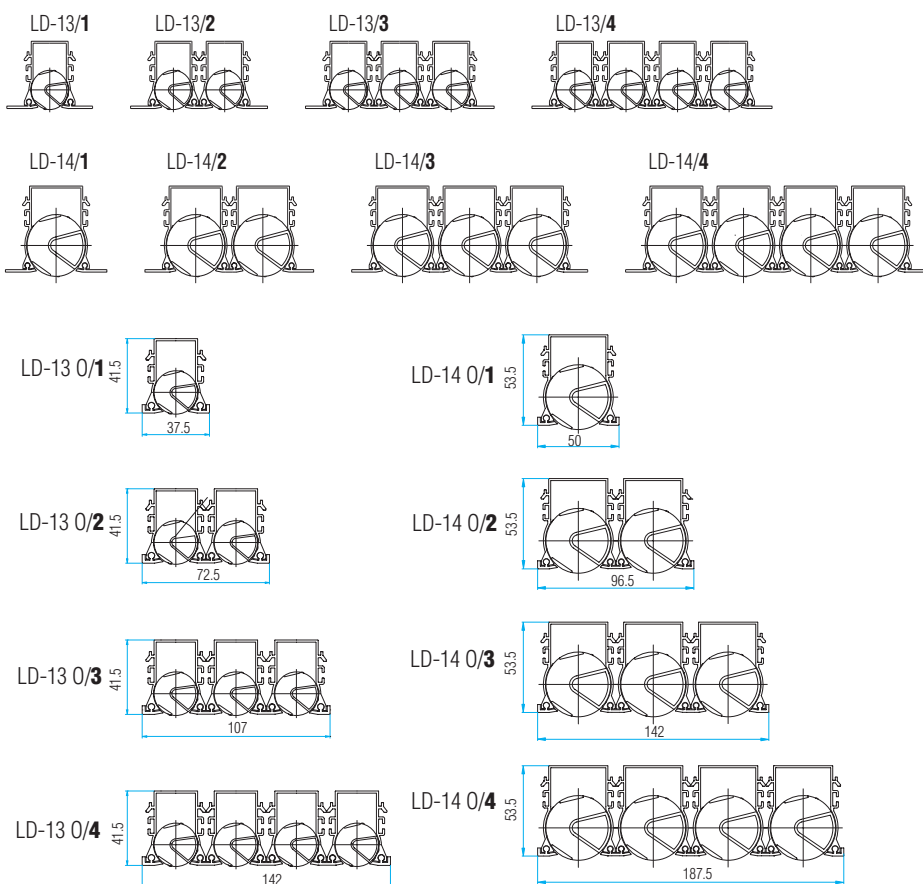


LD-14



Otworki montażowe:
(A+5) x (L+15)





LD-13 O, LD-14 O



LD-13, LD-14

Typy nawiewników szczelinowych:

- Jednorzędowy (oznaczenie LD-13, 14/**1**)
- Dwurzędowy (oznaczenie LD-13, 14/**2**)
- Trójrzędowy (oznaczenie LD-13, 14/**3**)
- Czworzędowy (oznaczenie LD-13, 14/**4**)

Nawiewnik szczelinowy LD-130 i LD-140 Model węższy - nowy sposób montażu

Model węższy nawiewnika szczelinowego różni się od typowego nawiewnika szczelinowego w sposobie montażu w suficie lub ścianie. Model starszy montuje się przy użyciu kątownika w kształcie litery L, który pozostaje widoczny i tym samym nie spełnia wymogów estetycznych. Nowy model spełnia wszystkie wymogi estetyczne oraz poprzez wzmocnienie sposobu montażu odznacza się większą trwałością konstrukcji. Może być stosowany w sufitach chłodzących.

LD-13

Ilość szczelin	H	H1	B	A	E	F
1	220	261	95	33	57.5	24.4
2	230	271	129	67	92	58.2
3	250	291	162	101	126.5	92.0
4	290	331	196	135	161.5	125.8

LD-14

Ilość szczelin	H	H1	B	A	E	F
1	233.5	287	106	44	69	35.3
2	253.5	307	150	89	115	80
3	293.5	347	195	133	161.5	124.7
4	318.5	372	240	178	206.5	169.4

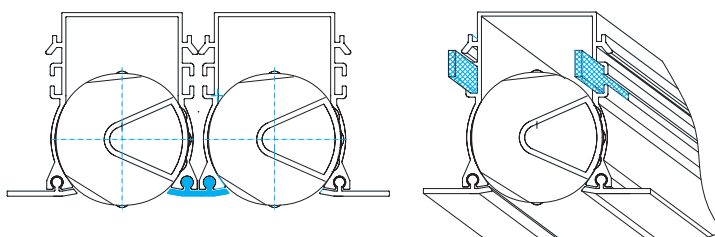
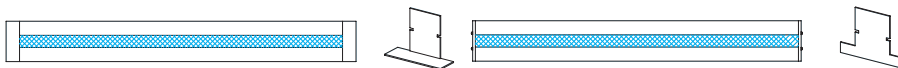
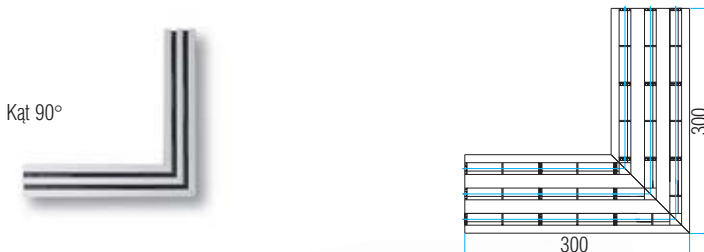
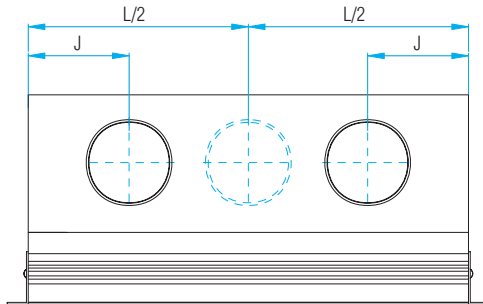
Długości standardowe L

Nawiewniki szczelinowe LD-13 i LD-14 wykonywane są w standardowych długościach od L=300 do aż L=2000 mm z przejściem co 100 mm. Większe długości uzyskuje się poprzez łączenie za pomocą płytki łączącej (model taśmowy). Skrzynki rozprężne wykonuje się również w długościach od 300mm do 2000mm.

Na zamówienie:

Na życzenie klienta wykonujemy nawiewniki szczelinowe również w innych wymiarach. Wzdłużne i zamykające profile maski nawiewnika szczelinowego mogą zostać pomalowane na dowolny kolor RAL. Dowolny kolor mogą posiadać również nastawne profile wykonane z tworzywa sztucznego, które standardowo są białe lub czarne. Malowanie na inny kolor lub wyposażenie ponadstandardowe muszą być zamawiane osobno.

L	300 do 1000		1100 do 1500		1600 do 2000	
Ilość szczelin	ILOŚĆ LD-13	ŚREDNICA LD-14	KRÓCCÓW LD-13	PRZYŁĄCZENIOWYCH LD-14	LD-13	LD-14
1	1 x 98	1 x 123	2 x 98	2 x 123	2 x 123	2 x 138
2	1 x 138	1 x 158	2 x 123	2 x 138	2 x 138	2 x 158
3	1 x 158	1 x 198	2 x 138	2 x 158	2 x 158	2 x 198
4	1 x 198	1 x 223	2 x 158	2 x 198	2 x 198	2 x 223



Ilość i średnica króćców przyłączeniowych:

Długości standardowe: od 300 mm do 1000 mm
Ilość króćców: 1

Długości standardowe: od 1000 mm do 2000 mm
Ilość króćców: 2

Położenie króćców:

Ilość króćców	Standardowa długość	Położenie króćców
1	300 - 1000	L/2
2	1100 - 1500	J = 300
2	1600 - 2000	J = 400

Maski nawiewników szczelinowych

Maski nawiewników szczelinowych wykonywane są w prostych odcinkach lub jako elementy kątowe, które przeznaczone są do łączenia nawiewnika pod różnym kątem (w modelach kątowych nie ma możliwości regulacji kierunku nawiewu powietrza).

Profile nastawne

Profile nastawne są najważniejszym elementem nawiewnika szczelinowego i przeznaczone są do regulacji kierunku i przepływu powietrza pod dowolnym kątem. Wykonane są w formie wałków z tworzywa sztucznego pochodzącego z recyklingu. Standardowo wykonywane są w kolorze białym lub czarnym.

Elementy zamykające (zaślepki)

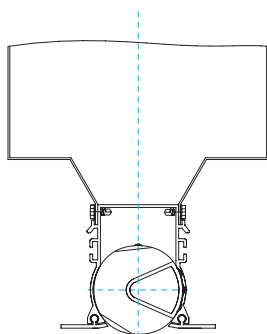
Częścią maski przedniej są również elementy zamykające, które mogą występować w dwóch wersjach w zależności czy zamykają nawiewnik (na dwóch stronach nawiewnika **E**, na jednej **ET**) czy też stanowią element łączący dwa nawiewniki (na dwóch stronach **F**, na jednej **FT**). Element znajdujący się pomiędzy element **(T)** nie posiada wykończenia kąтового ani płytek.

Łączenie w długości i szerokości

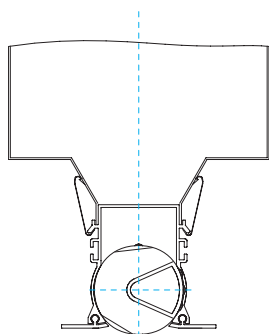
Łączenie w szerokości (w nawiewy wieloszczelinowe) osiąga się poprzez zastosowanie profilu łączącego, zaś łączenie w długości wykonuje się przy użyciu płytek łączących przeznaczonych do dowolnych długości.

Sposób przyłączenia skrzynki rozprężnej do nawiewnika szczelinowego LD-13, LD-14

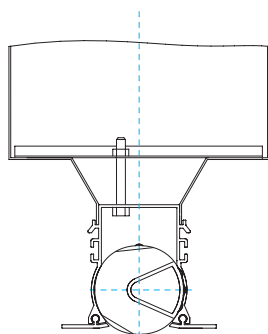
- mocowanie śrubami samogwintującymi (oznaczenie **U**)
- Zapinkami sprężystymi (oznaczenie **S**)
- Poprzeczką (oznaczenie **Z**)



Mocowanie śrubami samogwintującymi (U)



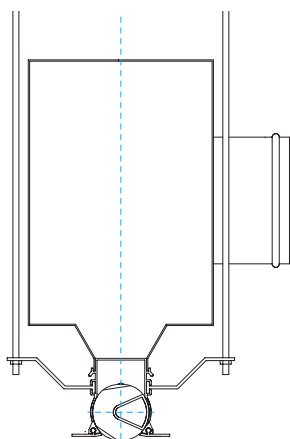
Mocowanie zapinkami sprężystymi (S)



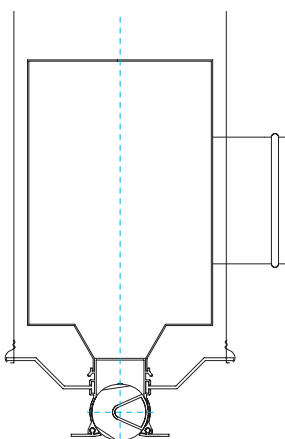
Mocowanie Poprzeczką (Z)

Sposoby montażu

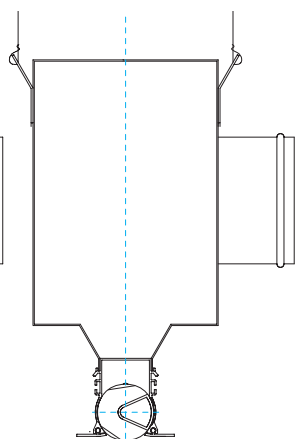
- Gwintowanym prętem (oznaczenie **R**)
- Drutem (oznaczenie **R**)
- Uchwytami na skrzynce rozprężnej (oznaczenie **P**)
- Specjalnymi elementami stałymi (oznaczenie **R**)
- Zapinkami sprężystymi (oznaczenie **N**)



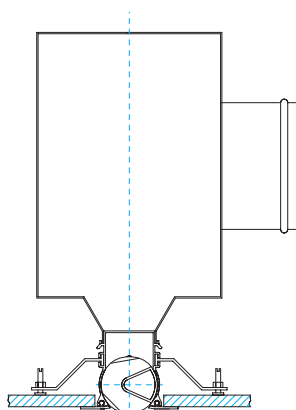
Gwintowanym prętem (R)



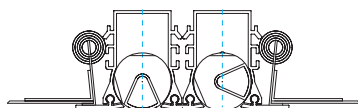
Drutem (R)



Uchwytami na skrzynce rozprężnej (P)

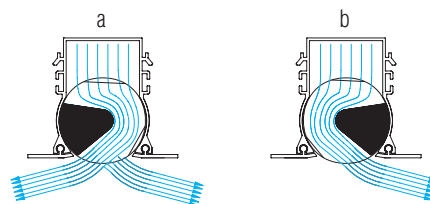
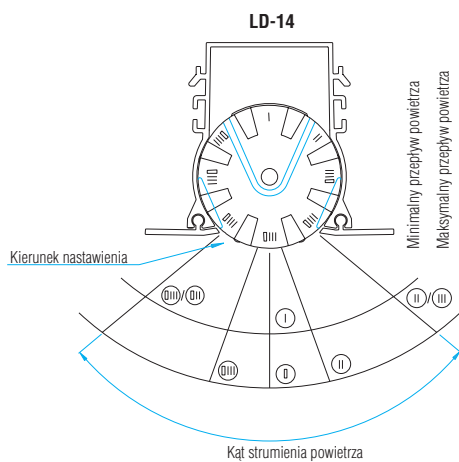
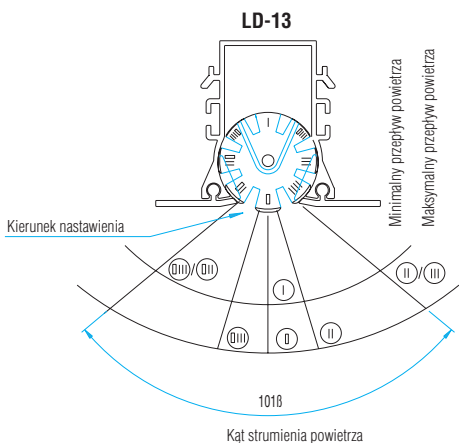


Specjalnymi elementami stałymi (R)



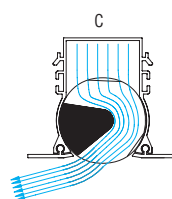
Zapinkami sprężystymi montaż w kanale (N)

Sposoby nawiewu

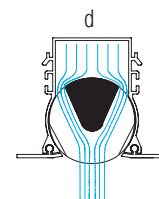


Standard (lewo, prawo)
II / III III / III

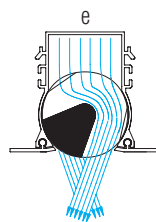
Standard (prawo)
II / III



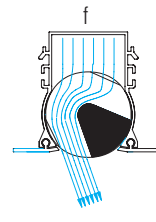
Standard (lewo)
III / III



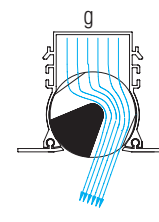
Standard (pionowo)
I



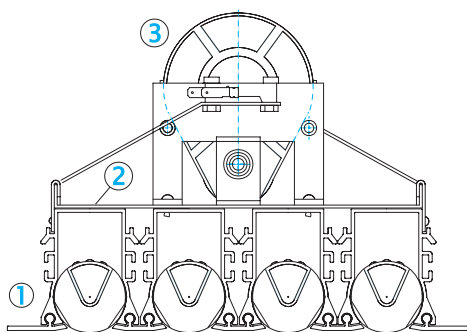
kąt strumienia 60° (lewo, prawo)
II / III



kąt strumienia 60° (prawo)
II



kąt strumienia 60° (lewo)
III



Widok z góry

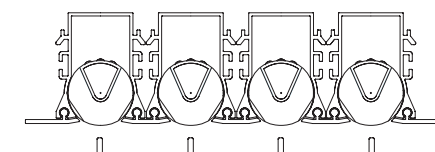
Nawiewniki szczelinowe z możliwością zmiany kierunku nawiewu powietrza na napęd elektryczny

Nawiewniki szczelinowe z regulatorem kierunku przepływu powietrza z siłownikiem przeznaczone są do pracy w systemie letnio-zimowym. Przy pomocy siłownika ustawiamy ... w odpowiednie położenie - poziom nawiewu powietrza. W tym przypadku ręcznie ustawianie wałków nie jest już konieczne. Ilość nawiewanego powietrza jest o połowę mniejsza niż w standardowych nawiewnikach szczelinowych.

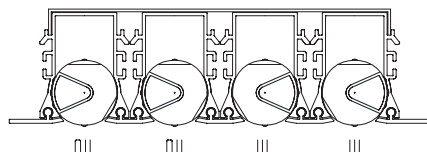
Części składowe:

- 1 Nawiewnik szczelinowy
- 2 Regulator kierunku nawiewu
- 3 Siłownik

W przypadku zamawiania nawiewnika szczelinowego z siłownikiem (system letnio - zimowy) należy to specjalnie zaznaczyć w zamówieniu.



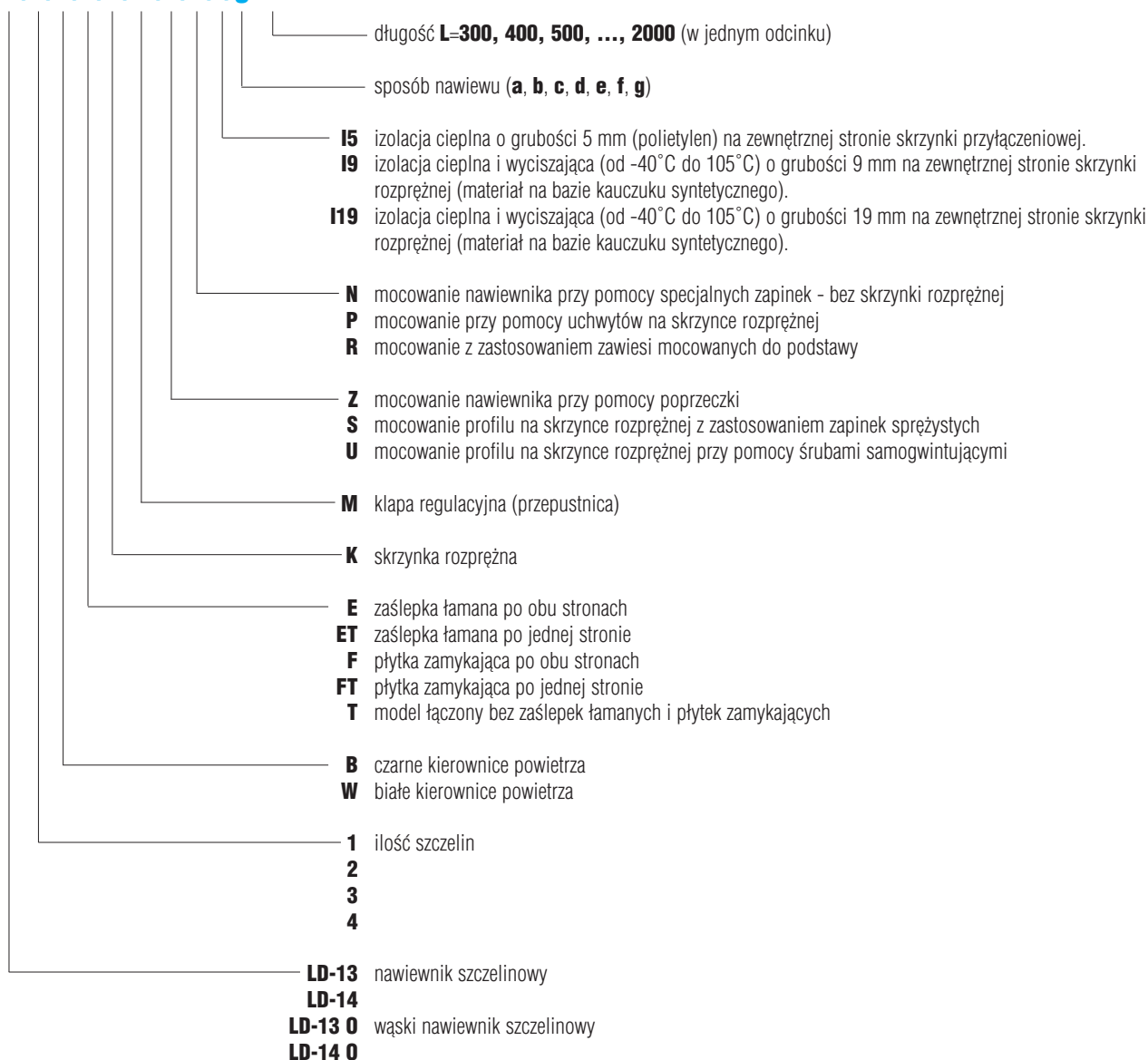
Każdy drugi rząd
1 Nastawa wałków do nawiewu ograniczonego powietrza



Każdy drugi rząd
2 Nastawa wałków do nawiewu ochłodzonego powietrza

Sposób zamawiania:

LD-13/1/B/E/K/M/S/P/I/g L=1700



- W zamówieniu należy podać kolor wałków.
- Profil aluminiowy jest standardowo oksydowany w kolorze aluminium. Inne kolory należy dodatkowo zamawiać.
- Dla modelu LD-13 0 oraz LD-14 0 możliwe są króćce zakończeniowe typu: F, FT i T.
- Przy montażu w ścianach chłodzących należy skontaktować się z producentem.
- Zawsze przy zamawianiu nawiewnika ze skrzynką rozprężną, standardowo zostaje ustawiony typ nawiewu, który przedstawia rysunek na stronie 6.
- Możliwa jest również izolacja na wewnętrznej stronie skrzynki rozprężnej.

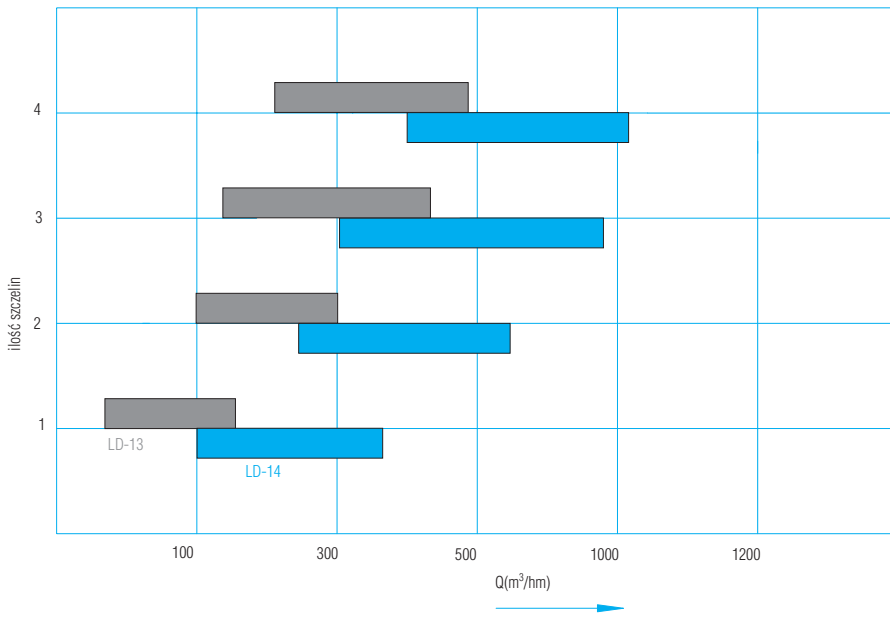
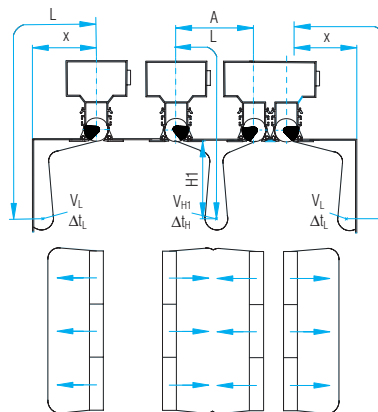
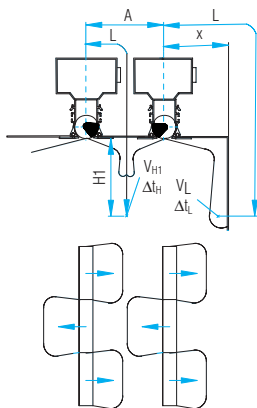


Diagram do szybkiego doboru:
 $L_{WA} < 35 \text{ dB(A)}$

Dane techniczne dla nawiewnika jednoszczelinowego na metr bieżący przy nawiewie poziomym:

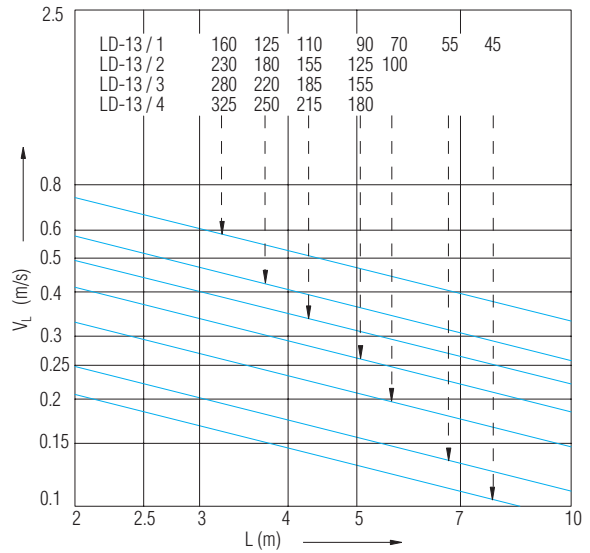
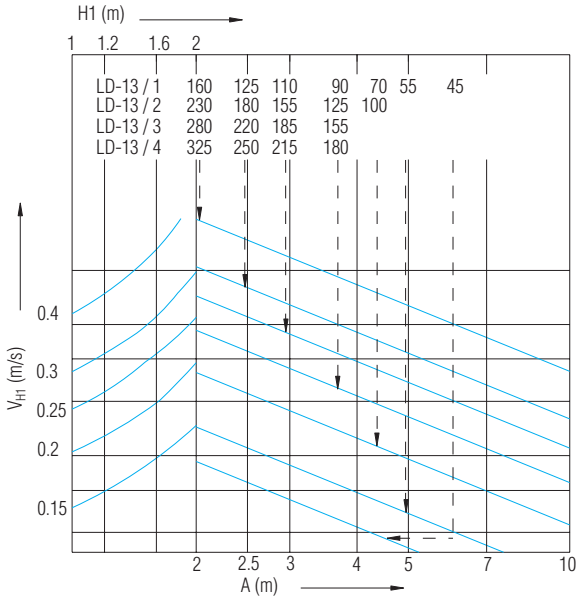
	A(m ²)	Q(m ³ /h)	L _{WA} (dB)
LD-13	0,0092	135	34
LD-14	0,0136	210	28



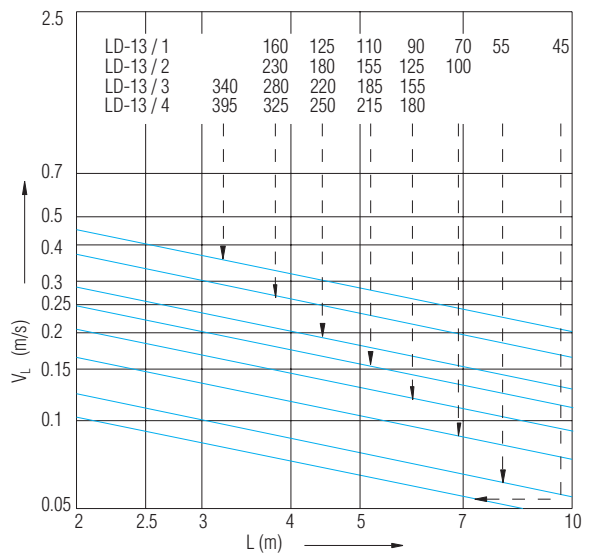
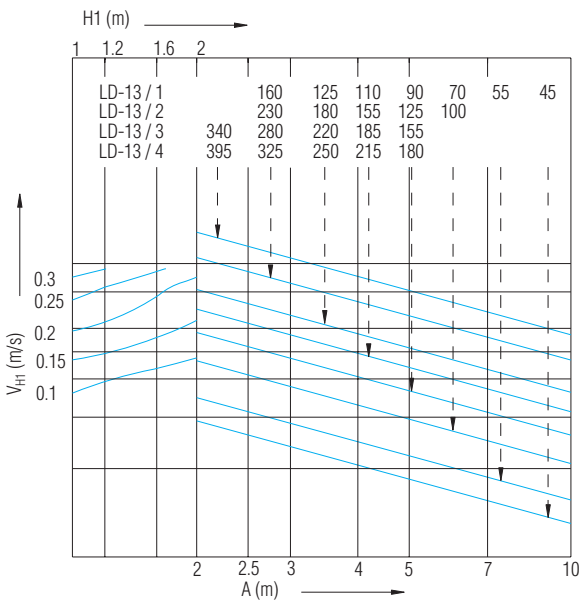
- Q (m³/h)** natężenie strumienia powietrza
- x (m)** odległość od ściany w poziomie
- H (m)** wysokość pomieszczenia
- L (m)** zasięg strugi (L=H1+x)
- V_L (m/s)** prędkość strugi powietrza w odległości L
- Δt_z (K)** różnica temperatur powietrza nawiewanego i wewnętrznego
- Δt_L (K)** różnica temperatur strumienia powietrza i temperatury powietrza w pomieszczeniu
- Δp (Pa)** strata ciśnienia
- L_{WA} (dB(A))** moc akustyczna
- v_{H1} (m/s)** prędkość powietrza w odległości H1
- A, B (m)** rozstaw między nawiewnikami według długości i szerokości
- H1 (m)** zasięg strugi

Diagramy prędkości zasięgu strugi dla LD-13:

Jedno- lub dwukierunkowy nawiew powietrza:

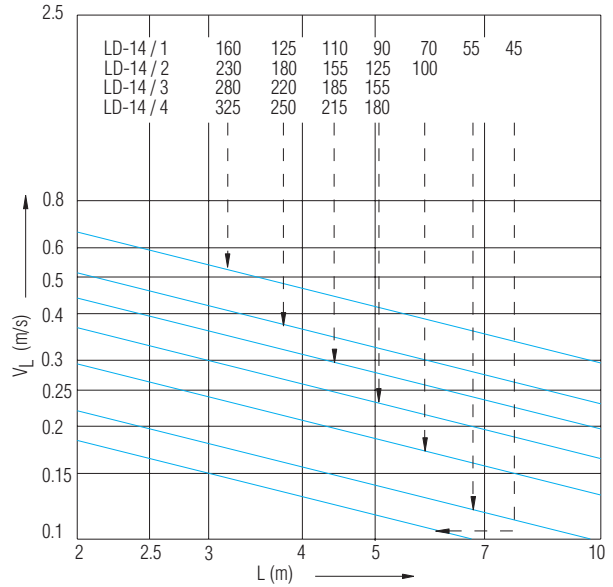
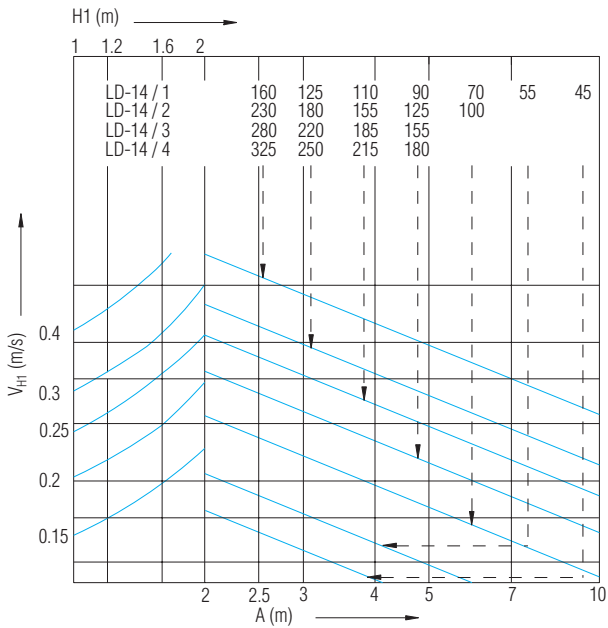


Wymienny nawiew poziomy:

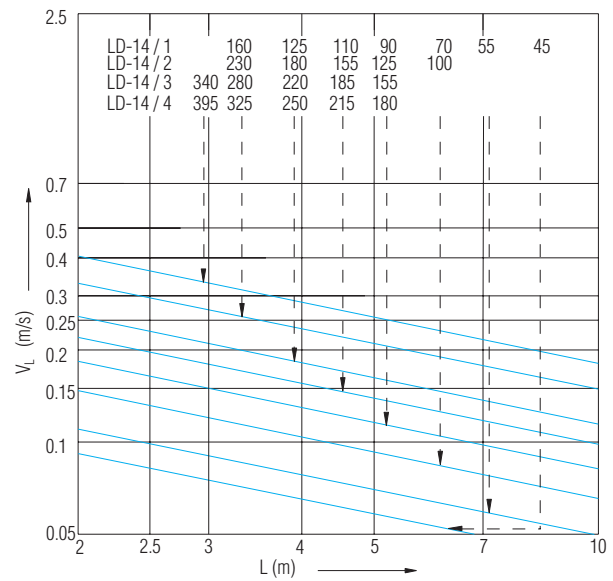
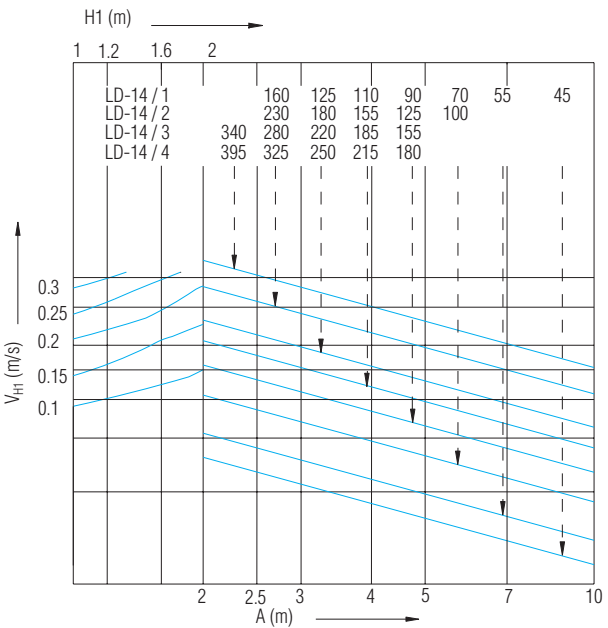


Diagramy prędkości zasięgu strugi dla LD-14:

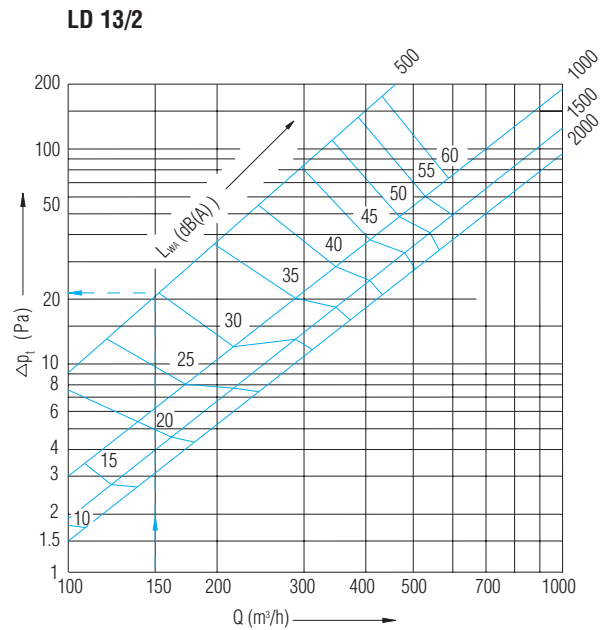
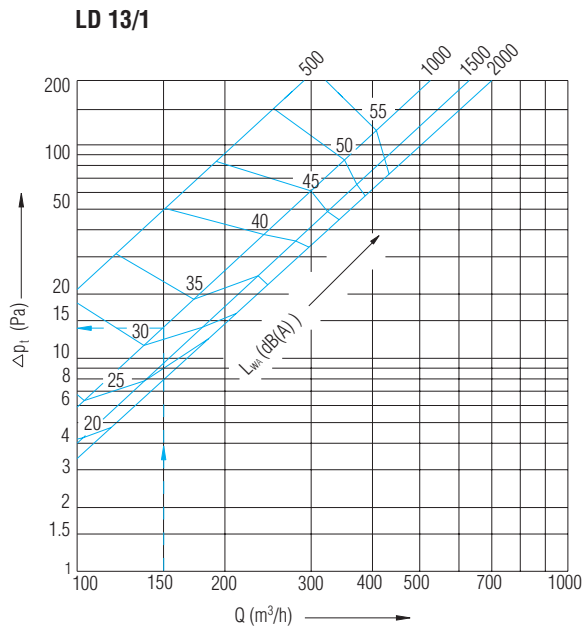
Jedno- lub dwukierunkowy nawiew powietrza:



Wymienny nawiew poziomy:



Poziom mocy akustycznej i strata ciśnienia:



Czynniki korekcyjne dla LD-13/1

Typ nawiewu	pionowy		poziomy	
	otwarta	zamknięta	otwarta	zamknięta
Przepustnica				
L=500	x 1	x 1,44	x 0,87	x 1,34
L=1000	x 1	x 3,30	x 0,85	x 3,02
L=1500	x 1	x 5,26	x 0,84	x 4,47
L=2000	x 1	x 7,37	x 0,81	x 5,68

Czynniki korekcyjne dla LD-13/2

Typ nawiewu	pionowy		poziomy	
	otwarta	zamknięta	otwarta	zamknięta
Przepustnica				
L=500	x 1	x 1,91	x 0,86	x 1,79
L=1000	x 1	x 5,91	x 0,70	x 5,31
L=1500	x 1	x 9,88	x 0,58	x 8,67
L=2000	x 1	x 14,10	x 0,47	x 11,99

Przykład:

Q=150m³/h
 L=1000 mm
 $\Delta p_i = 14$ Pa (poziomo, przepustnica otwarta)
 $\Delta p_i = 14 \times 3,30 = 46,2$ Pa (poziomo, przepustnica zamknięta)
 $\Delta p_i = 14 \times 0,85 = 11,9$ Pa (pionowo, przepustnica otwarta)
 $\Delta p_i = 14 \times 3,02 = 42,3$ Pa (pionowo, przepustnica zamknięta)

$L_{WA} = 32$ dB(A)

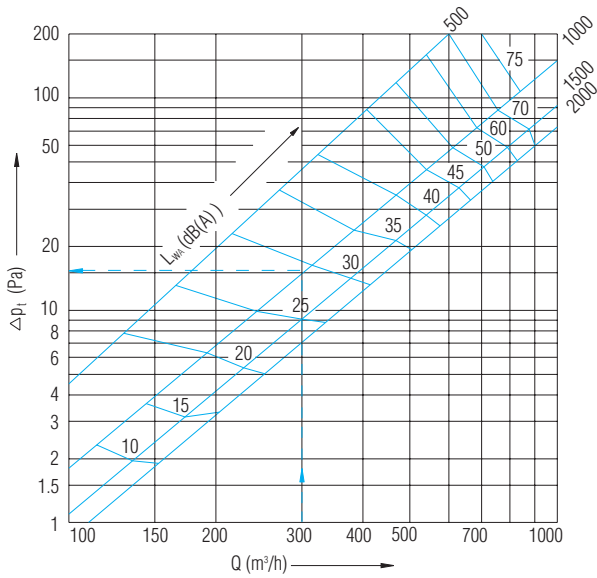
Przykład:

Q = 150m³/h
 L = 500 mm
 $\Delta p_i = 22$ Pa (poziomo, przepustnica otwarta)
 $\Delta p_i = 22 \times 1,91 = 42,0$ Pa (poziomo, przepustnica zamknięta)
 $\Delta p_i = 22 \times 0,86 = 18,9$ Pa (pionowo, przepustnica otwarta)
 $\Delta p_i = 22 \times 1,79 = 39,4$ Pa (pionowo, przepustnica zamknięta)

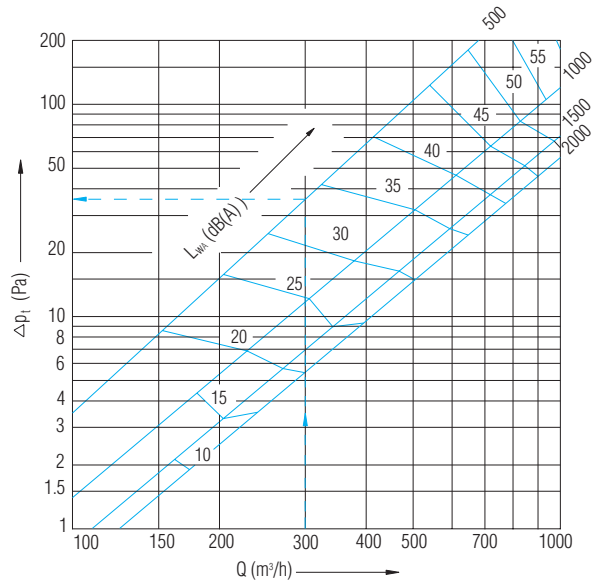
$L_{WA} = 30$ dB(A)

Poziom mocy akustycznej i strata ciśnienia:

LD 13/3



LD 13/4



Czynniki korekcyjne dla LD-13/3

Typ nawiewu	pionowy		poziomy	
	otwarta	zamknięta	otwarta	zamknięta
Przepustnica				
L=500	x 1	x 2,37	x 0,84	x 2,24
L=1000	x 1	x 8,52	x 0,56	x 7,59
L=1500	x 1	x 14,50	x 0,32	x 12,86
L=2000	x 1	x 20,82	x 0,18	x 18,29

Przykład :

Q=300 m³/h
 L=1000 mm
 $\Delta p_i = 15$ Pa (poziomo, przepustnica otwarta)
 $\Delta p_i = 15 \times 8,52 = 127,8$ Pa (poziomo, przepustnica zamknięta)
 $\Delta p_i = 15 \times 0,56 = 8,4$ Pa (pionowo, przepustnica otwarta)
 $\Delta p_i = 15 \times 7,59 = 113,8$ Pa (pionowo, przepustnica zamknięta)

$L_{WA} = 29$ dB(A)

Czynniki korekcyjne dla LD-13/4

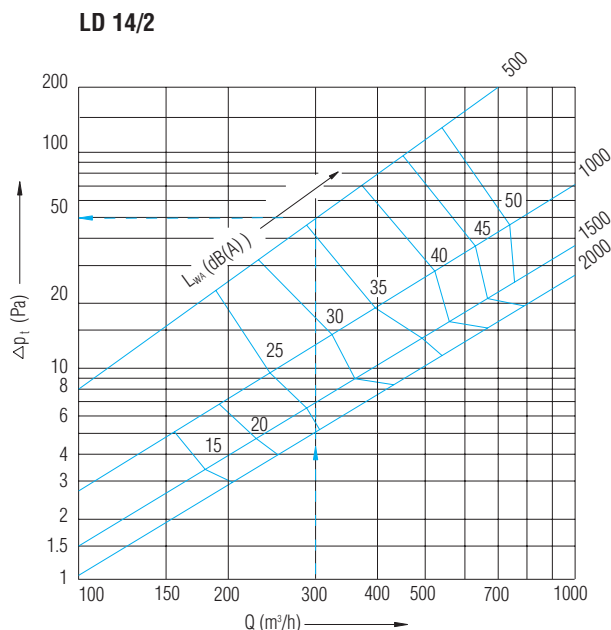
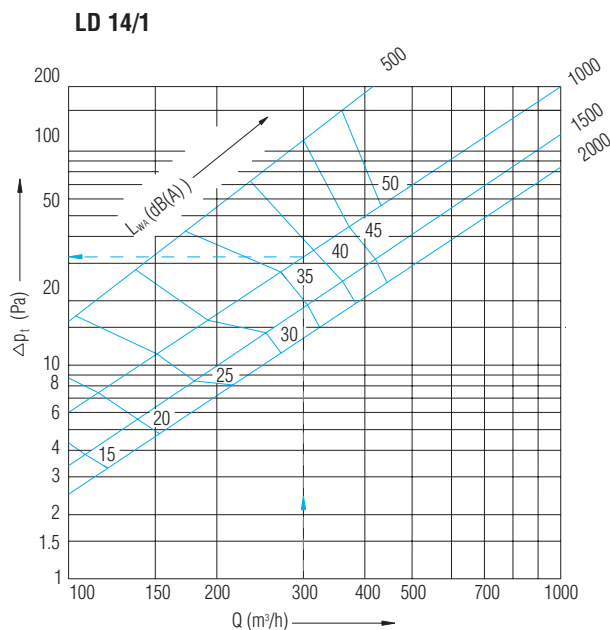
Typ nawiewu	pionowy		poziomy	
	otwarta	zamknięta	otwarta	zamknięta
Przepustnica				
L=500	x 1	x 3,08	x 0,70	x 2,91
L=1000	x 1	x 11,07	x 0,47	x 9,87
L=1500	x 1	x 18,85	x 0,27	x 16,72
L=2000	x 1	x 27,07	x 0,15	x 23,78

Przykład :

Q = 300 m³/h
 L = 500 mm
 $\Delta p_i = 35$ Pa (poziomo, przepustnica otwarta)
 $\Delta p_i = 35 \times 3,08 = 107,8$ Pa (poziomo, przepustnica zamknięta)
 $\Delta p_i = 35 \times 0,70 = 24,5$ Pa (pionowo, przepustnica otwarta)
 $\Delta p_i = 35 \times 2,91 = 101,8$ Pa (pionowo, przepustnica zamknięta)

$L_{WA} = 33$ dB(A)

Poziom mocy akustycznej i strata ciśnienia:



Czynniki korekcyjne dla LD-14/1

Typ nawiewu	pionowy		poziomy	
	otwarta	zamknięta	otwarta	zamknięta
Przepustnica				
L=500	x 1	x 1,81	x 0,76	x 1,31
L=1000	x 1	x 3,83	x 0,42	x 3,23
L=1500	x 1	x 5,80	x 0,28	x 5,11
L=2000	x 1	x 7,87	x 0,19	x 7,07

Czynniki korekcyjne dla LD-14/2

Typ nawiewu	pionowy		poziomy	
	otwarta	zamknięta	otwarta	zamknięta
Przepustnica				
L=500	x 1	x 2,11	x 0,53	x 1,59
L=1000	x 1	x 8,84	x 0,29	x 7,96
L=1500	x 1	x 15,36	x 0,20	x 14,14
L=2000	x 1	x 22,32	x 0,14	x 20,70

Przykład :

$Q=300m^3/h$
 $L=1000$ mm
 $\Delta p_i = 33$ Pa (poziomo, przepustnica otwarta)
 $\Delta p_i = 33 \times 3,83 = 126,4$ Pa (poziomo, przepustnica zamknięta)
 $\Delta p_i = 33 \times 0,42 = 14,0$ Pa (pionowo, przepustnica otwarta)
 $\Delta p_i = 33 \times 3,23 = 107,0$ Pa (pionowo, przepustnica zamknięta)

$L_{WA} = 38$ dB(A)

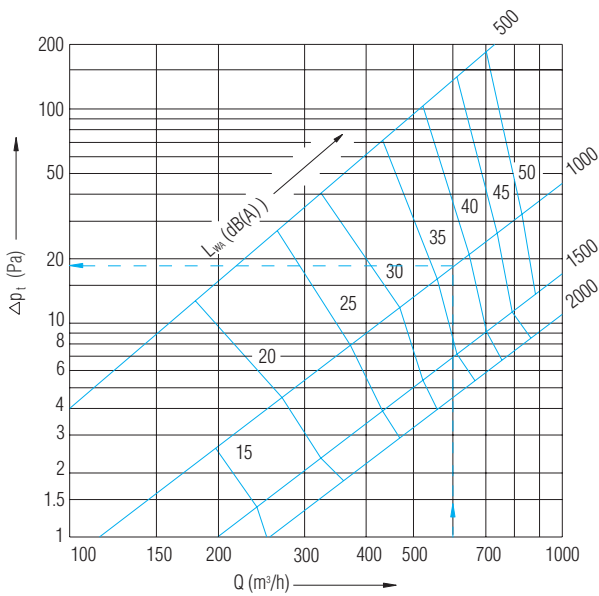
Przykład :

$Q = 300 m^3/h$
 $L = 500$ mm
 $\Delta p_i = 47$ Pa (poziomo, przepustnica otwarta)
 $\Delta p_i = 47 \times 2,11 = 99,2$ Pa (poziomo, przepustnica zamknięta)
 $\Delta p_i = 47 \times 0,53 = 24,9$ Pa (pionowo, przepustnica otwarta)
 $\Delta p_i = 47 \times 1,59 = 74,7$ Pa (pionowo, przepustnica zamknięta)

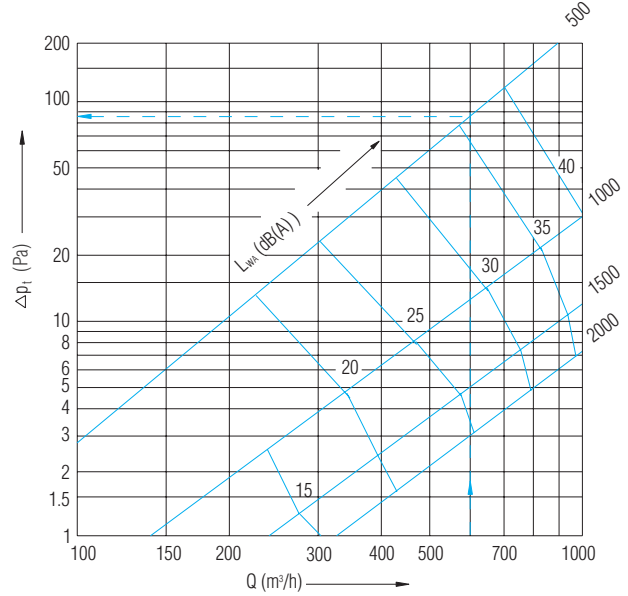
$L_{WA} = 36$ dB(A)

Poziom mocy akustycznej i strata ciśnienia:

LD 14/3



LD 14/4



Czynniki korekcyjne dla LD-14/3

Typ nawiewu	pionowy		poziomy	
	otwarta	zamknięta	otwarta	zamknięta
Przepustnica				
L=500	x 1	x 2,41	x 0,33	x 1,87
L=1000	x 1	x 13,86	x 0,19	x 12,69
L=1500	x 1	x 24,92	x 0,16	x 23,17
L=2000	x 1	x 36,76	x 0,13	x 31,33

Czynniki korekcyjne dla LD-14/4

Typ nawiewu	pionowy		poziomy	
	otwarta	zamknięta	otwarta	zamknięta
Przepustnica				
L=500	x 1	x 3,14	x 0,28	x 2,43
L=1000	x 1	x 18,02	x 0,15	x 16,50
L=1500	x 1	x 32,34	x 0,13	x 28,12
L=2000	x 1	x 47,79	x 0,10	x 39,63

Przykład :

Q=600 m³/h
 L=1000 mm
 $\Delta p_1 = 18$ Pa (poziomo, przepustnica otwarta)
 $\Delta p_1 = 18 \times 13,86 = 249,5$ Pa (poziomo, przepustnica zamknięta)
 $\Delta p_1 = 18 \times 0,19 = 3,4$ Pa (pionowo, przepustnica otwarta)
 $\Delta p_1 = 18 \times 12,69 = 228,4$ Pa (pionowo, przepustnica zamknięta)

$L_{WA} = 38$ dB(A)

Przykład :

Q =600 m³/h
 L = 500 mm
 $\Delta p_1 = 70$ Pa (poziomo, przepustnica otwarta)
 $\Delta p_1 = 70 \times 3,14 = 219,8$ Pa (poziomo, przepustnica zamknięta)
 $\Delta p_1 = 70 \times 0,28 = 19,6$ Pa (pionowo, przepustnica otwarta)
 $\Delta p_1 = 70 \times 2,43 = 170,1$ Pa (pionowo, przepustnica zamknięta)

$L_{WA} = 36$ dB(A)