



Przeciwbieżne lamele

Przepustnice wielopłaszczyznowe

JZ-HL



Do szczelnego odcinania przepływu w systemach wentylacji i klimatyzacji

Prostokątne przepustnice wielopłaszczyznowe do regulacji strumienia objętości powietrza i ciśnienia oraz do powietrznoszczelnego odcinania przepływu w przewodach wentylacyjnych i przegrodach.

- Maksymalne wymiary 2000 × 1995 mm
- Szczelność zamkniętej przepustnicy wielopłaszczyznowej zgodnie z PN-EN 1751, klasa 1 – 2, w zależności od wielkości
- Szczelność obudowy zgodnie z PN-EN 1751, klasa C
- Aerodynamiczne przeciwbieżne lamele
- Lamele połączone zewnętrznym ciągnem
- Dostępne w wymiarach standardowych i wymiarach pośrednich

Opcjonalne wyposażenie i akcesoria

- Siłowniki: siłowniki otwórz/zamknij, siłowniki sterowane sygnałem napięciowym
- Wykonanie przeciwybuchowe z siłownikiem pneumatycznym lub z siłownikiem ze sprężyną powrotną
- Wykonanie lakierowane proszkowo

Informacje ogólne	2	Wymiary	9
Funkcja	4	Wyposażenie	11
Dane techniczne	5	Szczegóły produktu	17
Szybki dobór	6	Szczegóły montażu	21
Tekst do specyfikacji	7	Oznaczenia	23
Kod zamówieniowy	8		

Informacje ogólne

Zastosowanie

- Przepustnice wielopłaszczyznowe stosowane są jako element wykonawczy w regulacji przepływu powietrza i ciśnienia w systemach wentylacji i klimatyzacji
- Do odcinania przepływu w przewodach wentylacyjnych i otworach w ścianach i stropach
- Warianty ze stali i stali nierdzewnej z łożyskami z mosiądzu lub stali nierdzewnej mogą być stosowane w obszarach zagrożonych wybuchem (ATEX)

Cechy charakterystyczne

- Aerodynamiczne lamele
- Solidna bezobsługowa obudowa
- Bez elementów zawierających silikon
- Dostępne w wymiarach standardowych i wymiarach pośrednich

Klasyfikacja

Szczelność przepustnicy w położeniu zamkniętym zgodnie z PN-EN 1751:Test ciśnienia do 2000 Pa

- Do B = 599 mm, klasa 1
- Od B = 600 mm, klasa 2

Wielkości nominalne

- B: 200 – 2000 mm, w odstępach co 1 mm
- Przepustnica podzielona na wymiarze szerokości (BM): 2001 – 4150 mm, w odstępach co 1 mm
- H: 180, 345, 510, 675, 840, 1005, 1170, 1335, 1500, 1665, 1830, 1995 mm (wielkości pośrednie 183 – 1995 w odstępach co 1 mm, oprócz wielkości standardowych H - 1 mm, H + 1 mm, H + 2 mm)
- Przepustnica podzielona na wymiarze wysokości (HM): 1999 – 4066 mm, w odstępach co 1 mm
- Dowolna kombinacja B × H

Wykonanie

Podłączenie przewodów

- Otwory na narożnikach z obu stron przepustnicy
- G: Kołnierze nawiercone z obu stron przepustnicy

Łożyska

- Łożyska z tworzywa sztucznego, temperatura pracy 0 – 100 °C
- M: Łożyska z mosiądzu, temperatura pracy 0 do 100 °C
- E: Łożyska ze stali nierdzewnej, temperatura pracy 0 do 100 °C

Lamele

Tylko dla przepustnic wielopłaszczyznowych ze stali lub stali nierdzewnej z łożyskami z mosiądzu lub stali nierdzewnej (JZ-...-M, JZ-...-E)

- V: Wzmocnione lamele dostępne od szerokości 800 mm

Części i charakterystyka

- Gotowa do montażu przepustnica wielopłaszczyznowa
- Lamele z zewnętrznym ciągnem
- Ramię napędu

Wyposażenie

- Element blokujący położenie i wskaźniki położenia do bezstopniowej regulacji przepustnicy wielopłaszczyznowej i ustalania położenia krańcowych
- Siłowniki otwórz/zamknij do otwierania i zamykania przepustnic wielopłaszczyznowych
- Siłowniki sterowane sygnałem napięciowym do zmiany położenia lamel przepustnicy
- Pneumatyczne siłowniki do otwierania i zamykania przepustnic wielopłaszczyznowych
- Siłowniki w wykonaniu przeciwybuchowym do otwierania i zamykania przepustnic wielopłaszczyznowych

Akcesoria

- Ramy montażowe do szybkiego i łatwego montażu przepustnic wielopłaszczyznowych

Cechy konstrukcyjne

- Obudowa prostokątna, spawana (P1: obudowa ze śrubami), grubość materiału 1.25 mm
- Lamele, grubość materiału 1 mm
- Obustronne kołnierze, do połączenia z przewodami, nawiercone kołnierze lub otwory na narożnikach
- Cięgno zewnętrzne, solidne i trwałe, składające się z pręta sprzęgającego i poziomych ramion
- Osie przepustnicy, Ø12 mm, z nacięciem wskazującym położenie przepustnicy (brak dla ZS99)
- Dla wariantów z trzpieniem: położenie trzpienia podano w rozdziale "Wymiary i ciężary"
- Dla wariantów z siłownikiem: siłownik jest zawsze zamontowany na drugiej lameli od góry
- Element oporowy (kątownik) zapewnia szczelne zamknięcie górnych i dolnych lamel
- Uszczelki wzdłuż krawędzi lamel
- Wariant wykonania i materiały spełniają kryteria określone w dyrektywach europejskich, określanymi jako ATEX (do stosowania w przestrzeniach zagrożonych wybuchem) dla wariantów z łożyskami z mosiądzu lub ze stali nierdzewnej (-M, -E)

Materiały i powierzchnie

- Obudowa i lamele wykonane z blachy stalowej ocynkowanej
- Osie lamel, ramię siłownika i ciągna wykonane ze stali ocynkowanej
- Uszczelki wzdłuż krawędzi lamel wykonane z tworzywa sztucznego PP/PTV
- P1: Lakierowana proszkowo, wyspecyfikować kolor RAL CLASSIC
- PS: Lakierowana proszkowo, DB kolor

Normy i wytyczne

- Szczelność obudowy zgodnie z PN-EN 1751, klasa C
- Spełnia ogólne wymagania DIN 1946, część 4, w zakresie szczelności przepustnicy w pozycji zamkniętej (od B = 600 mm)



Konserwacja

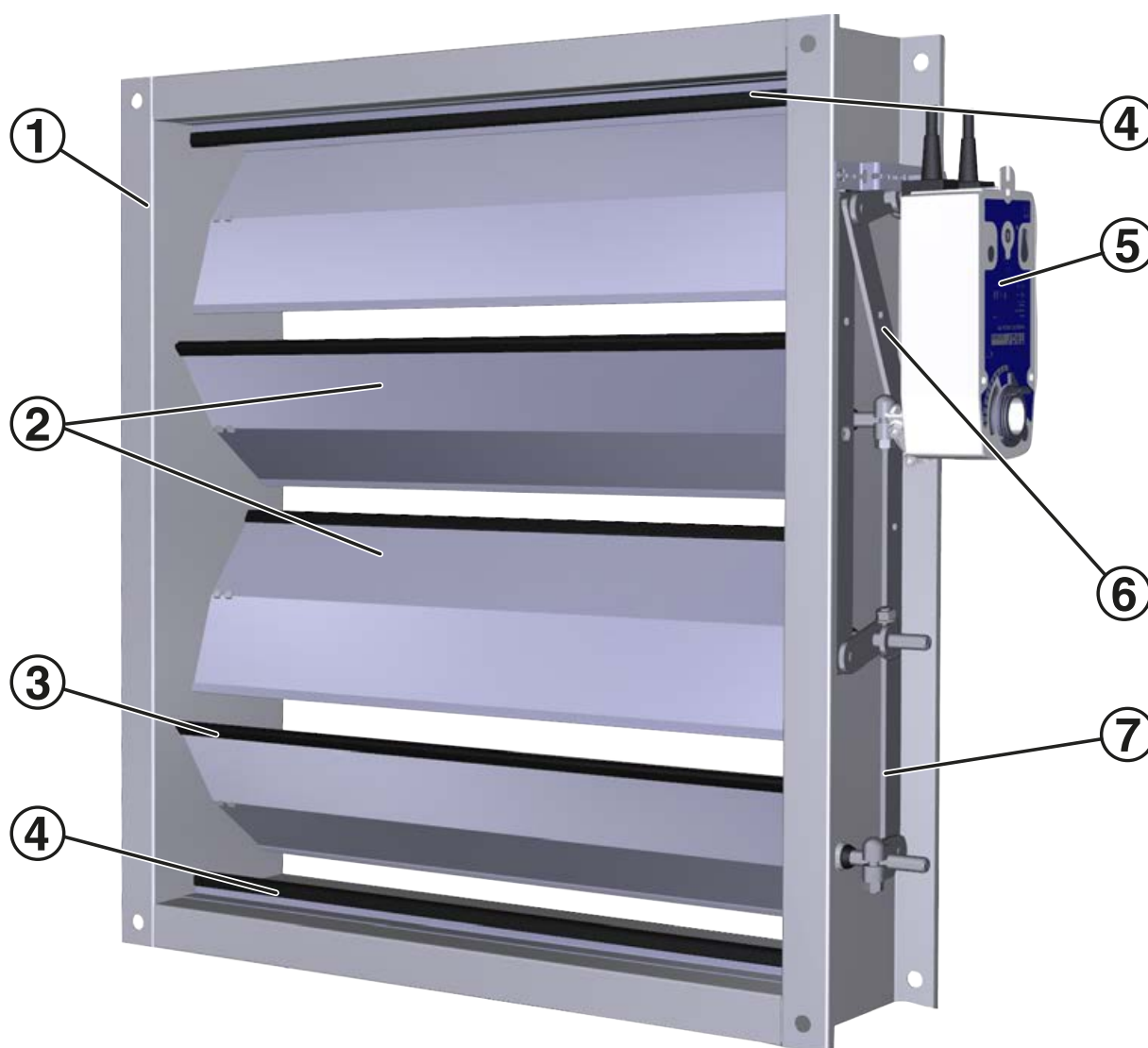
- Elementy bezobsługowe, konstrukcja i materiały nie podlegają okresowej wymianie eksploatacyjnej
- Należy usuwać zanieczyszczenia, ponieważ mogą one prowadzić do korozji i zwiększonej nieszczelności przy zamkniętych lamelach

Funkcja

Przepustnice wielopłaszczyznowe z zewnętrznym ciągnem mogą być wyposażone w lamele współbieżne lub przeciwbieżne. Zewnętrzne połączenie przenosi synchroniczny ruch obrotowy z trzpienia ramienia napędowego na poszczególne lamele. Za pomocą tego typu połączenia można bezpiecznie otwierać i

zamykać nawet bardzo duże przepustnice wielopłaszczyznowe. Przeciwbieżne lamele zamykają się z różnymi prędkościami, ponieważ połączenie zawiera łącznik poprzeczny. Ułatwia to proces zamykania i zmniejsza nieszczelności przez zamknięte lamele przepustnicy.

Schemat JZ-HL



- ① Obudowa
- ② Przeciwbieżne lamele
- ③ Uszczelka lamel
- ④ Profil oporowy (kątownik z uszczelką)
- ⑤ Siłownik
- ⑥ Przekładnia
- ⑦ Cięgna zewnętrzne

Dane techniczne

Moment obrotowy siłownika przepustnicy musi zapewniać bezpieczne i bezawaryjne otwieranie i zamykanie przepustnicy. Moment obrotowy musi być wystarczający aby zapewnić całkowite odcięcie przepływu przez lamele. Otwarcie następuje bez udziału sił aerodynamicznych. Gdy powietrze przepływa przez przepustnicę, siły aerodynamiczne przepływu wytwarzają siłę otwierającą (moment obrotowy) lamele; zjawisko to występuje niezależnie od kierunku przepływu powietrza. Siłę tę należy zrównoważyć lub pokonać. Kąt nachylenia lamel α , dla którego występuje największy moment obrotowy, zależy między innymi od charakterystyki wentylatora.

Wielkość nominalna	200 × 180 – 2000 × 1995 mm
Temperatura pracy	0 – 100 °C

Minimalny moment obrotowy [Nm]

H	B									
	200	400	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000
180 – 1995	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10

Przepustnice wielopłaszczyznowe ze stali i stali nierdzewnej, powierzchnia przekroju poprzecznego netto [m²]

H	B									
	200	400	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000
180 – 344	0,03	0,06	0,09	0,12	0,15	0,18	0,21	0,24	0,27	0,3
345 – 509	0,06	0,11	0,17	0,23	0,28	0,34	0,4	0,45	0,51	0,57
510 – 674	0,08	0,17	0,25	0,33	0,42	0,5	0,58	0,67	0,75	0,83
675 – 839	0,11	0,22	0,33	0,44	0,55	0,66	0,77	0,88	0,99	1,1
840 – 1004	0,14	0,27	0,41	0,55	0,69	0,82	0,96	1,1	1,23	1,37
1005 – 1169	0,16	0,33	0,49	0,66	0,82	0,98	1,15	1,31	1,47	1,64
1170 – 1334	0,19	0,38	0,57	0,76	0,95	1,14	1,33	1,52	1,72	1,91
1335 – 1499	0,22	0,43	0,65	0,87	1,09	1,3	1,52	1,74	1,96	2,17
1500 – 1664	0,24	0,49	0,73	0,98	1,22	1,47	1,71	1,95	2,2	2,44
1665 – 1829	0,27	0,54	0,81	1,08	1,36	1,63	1,9	2,17	2,44	2,71
1830 – 1994	0,3	0,6	0,89	1,19	1,49	1,79	2,08	2,38	2,68	2,98
1995	0,32	0,65	0,97	1,3	1,62	1,95	2,27	2,6	2,92	3,25

Wielkości pośrednie: wartości pośrednie mogą być interpolowane

Maksymalna dopuszczalna różnica ciśnienia [Δp_{\max}] dla zamkniętej przepustnicy wielopłaszczyznowej

Wykonanie	B						
	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000
Wykonanie standardowe	2500	2000	1650	1400	1250	1100	1000
Łożyska z mosiądzu (-M)	3000	2500	2200	1950	1750	1600	1500
Łożyska ze stali nierdzewnej (-E)	3000	2500	2200	1950	1750	1600	1500
Wzmocnione lamele (-MV, -E-V)	3500	3000	2700	2500	2300	2100	2000

Poziomy mocy akustycznej dla zamkniętej przepustnicy wielopłaszczyznowej L_{WA} [dB(A)]

Δp_t	Powierzchnia $B \times H$ [m ²]							
	0,14	0,2	0,4	0,6	0,8	1,2	2	4
100	43	45	48	50	51	53	55	58
200	51	53	56	58	59	61	63	66
500	62	63	66	68	69	>70	>70	>70
1000	69	>70	>70	>70	>70	>70	>70	>70
1500	>70	>70	>70	>70	>70	>70	>70	>70
2000	>70	>70	>70	>70	>70	>70	>70	>70

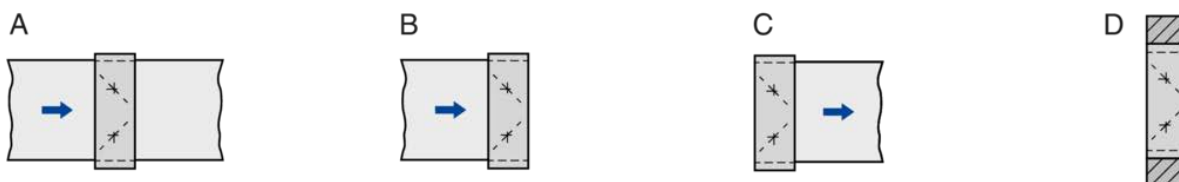
Szybki dobór

Tabele szybkiego doboru zawierają poziomy mocy akustycznej oraz strat ciśnienia dla różnych wartości strumienia objętości powietrza. Wartości pośrednie mogą być interpolowane. Szczegółowe informacje oraz rozkład wartości w poszczególnych częstotliwościach zawarto w programie doboru urządzeń Easy Product Finder.

Poziomy mocy akustycznej L_{WA} dotyczą przepustnic wielopłaszczyznowych o powierzchni przekroju poprzecznego ($B \times H$) 1 m². Podane straty ciśnienia dotyczą przepustnic wielopłaszczyznowych zamontowanych w przewodzie (sposób montażu A).

JZ-LL, JZ-LL-A2, JZ-HL, strata ciśnienia i poziomy mocy akustycznej

v [m/s]	Położenie lamel przepustnicy α									
	OTWARTA		20°		40°		60°		80°	
	Δp_t [Pa]	L_{WA} [dB(A)]	Δp_t [Pa]	L_{WA} [dB(A)]	Δp_t [Pa]	L_{WA} [dB(A)]	Δp_t [Pa]	L_{WA} [dB(A)]	Δp_t [Pa]	L_{WA} [dB(A)]
0,5	<5	<30	<5	<30	<5	7,5	22	34	250	63
1	<5	<30	<5	<30	8	26	85	53	1000	83
2	<5	<30	<5	<30	30	46	345	73	>2000	>90
4	<5	41	10	44	120	65	1385	>90	>2000	>90
6	<5	52	24	56	270	77	>2000	>90	>2000	>90
8	10	60	42	64	480	85	>2000	>90	>2000	>90

Sposób montażu


A = Obustronne przewody

B = Wyptyw powietrza

C = Napływ powietrza

D = Transfer powietrza

Tekst do specyfikacji

Tekst do specyfikacji dotyczy podstawowego wariantu wykonania urządzenia. Tekst dla innych wariantów wykonania może być wygenerowany w języku angielskim w programie Easy Product Finder.

Prostokątne przepustnice wielopłaszczyznowe do regulacji strumienia objętości powietrza i ciśnienia oraz do powietrznoszczelnego odcinania przepływu w przewodach wentylacyjnych i przegrodach. Gotowe do zastosowania urządzenie składa się z obudowy, aerodynamicznych lamel i mechanizmu przestawiającego lamele. Obustronne kołnierze, do połączenia z przewodami. Położenie przepustnicy widoczne jest na zewnątrz na nacięciu na przedłużeniu osi. Szczelność przepustnicy w położeniu zamkniętym zgodnie z PN-EN 1751, klasa 2 ($B \leq 600$ mm, klasa 1) Szczelność obudowy zgodnie z PN-EN 1751: klasa C.

Cechy charakterystyczne

- Aerodynamiczne lamele
- Solidna bezobsługowa obudowa
- Bez elementów zawierających silikon
- Dostępne w wymiarach standardowych i wymiarach pośrednich

Materiały i powierzchnie

- Obudowa i lamele wykonane z blachy stalowej ocynkowanej
- Osie lamel, ramię siłownika i ciągną wykonane ze stali ocynkowanej
- Uszczelki wzdłuż krawędzi lamel wykonane z tworzywa sztucznego PP/PTV
- P1: Lakierowana proszkowo, wyspecyfikować kolor RAL CLASSIC

- PS: Lakierowana proszkowo, DB kolor

Wykonanie

Podłączenie przewodów

- Otwory na narożnikach z obu stron przepustnicy
- G: Kołnierze nawiercone z obu stron przepustnicy

Łożyska

- Łożyska z tworzywa sztucznego, temperatura pracy 0 – 100 °C
- M: Łożyska z mosiądzu, temperatura pracy 0 do 100 °C
- E: Łożyska ze stali nierdzewnej, temperatura pracy 0 do 100 °C

Lamele

Tylko dla przepustnic wielopłaszczyznowych ze stali lub stali nierdzewnej z łożyskami z mosiądzu lub stali nierdzewnej (JZ-...-M, JZ-...-E)

- V: Wzmocnione lamele dostępne od szerokości 800 mm

Dane techniczne

Wielkości nominalne: 200 × 180 mm – 2000 × 1995 mm

- Temperatura pracy: 0 do 100 °C

Dane do doboru

- q_v (m³/h)
- Δp_t [Pa]

Szum przepływu generowany do przewodu

- L_{PA} [dB(A)]

Kod zamówieniowy

JZ-HL-G-M-V-L/1200 × 675/ER/ZF06/NC/P1 - RAL 9010

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

1 Typ

JZ-HL Powietrznoszczelna przepustnica wielopłaszczyznowa, szczelność zamkniętej przepustnicy zgodnie z PN-EN 1751, klasa 1 – 2

2 Podłączenie przewodu

Bez oznaczeń: otwory na narożnikach z obu stron

G Kołnierze nawiercone z obu stron (bez otworów narożnych)

3 Łożyska

Bez oznaczeń: łożyska z tworzywa sztucznego

M Łożyska z mosiądzu

E Łożyska ze stali nierdzewnej

4 Konstrukcja lamel

Tylko dla przepustnic wielopłaszczyznowych ze stali lub stali nierdzewnej z łożyskami z mosiądzu lub stali nierdzewnej

V Wzmocnione lamele, dostępne od szerokości 800 mm

5 Strona obsługowa

Bez oznaczeń: prawa

L lewa

6 Wielkość nominalna [mm]

Podać wymiar (szerokość × wysokość)

Przepustnice ze stali ocynkowanej dostępne są z konstrukcją podzieloną na wymiarze szerokości lub wysokości

Szerokość > 2000: konstrukcja podzielona na wymiarze szerokości

Wysokość > 1995: konstrukcja podzielona na wymiarze wysokości

Przykład zamówienia: JZ-HL-G-M-V-L/1200×675/ER/ZF06/NC

Podłączenie przewodów

Łożyska

Konstrukcja lamel

Strona obsługowa

Wielkość nominalna

Rama montażowa

Wyposażenie

Położenie przepustnicy

Powierzchnia zewnętrzna

7 Rama montażowa

Bez oznaczeń: bez ramki montażowej

ER Z ramą montażową (tylko połączenie G)

8 Wyposażenie

Bez oznaczeń: brak

Z04 – Z07 Blokada położenia

Z12 – Z51 Siłowniki

ZF01 – ZF15 Siłowniki ze sprężyną powrotną

Z60 – Z77 Siłowniki pneumatyczne

Siłowniki w wykonaniu przeciwwybuchowym

Z1EX, Z3EX Elektryczne

Z60EX – Z77EX Pneumatyczne

9 Położenie lamel w funkcji bezpieczeństwa

Tylko dla siłowników ze sprężyną powrotną lub siłowników pneumatycznych

NO bez ciśnienia/bez napięcia OTWARTA (normalnie otwarta)

NC bez ciśnienia/bez napięcia ZAMKNIĘTA (normalnie zamknięta)

10 Powierzchnia

Bez oznaczeń: wykonanie standardowe

P1 lakierowana proszkowo, wyspecyfikować kolor RAL CLASSIC

Stopnie połysku

RAL 9010 50%

RAL 9006 30%

Pozostałe kolory z palety RAL 70%

Kołnierze nawiercone z obu stron

Łożyska z mosiądzu

Lamele wzmocnione

lewa strona

1200 × 675 mm

Tak

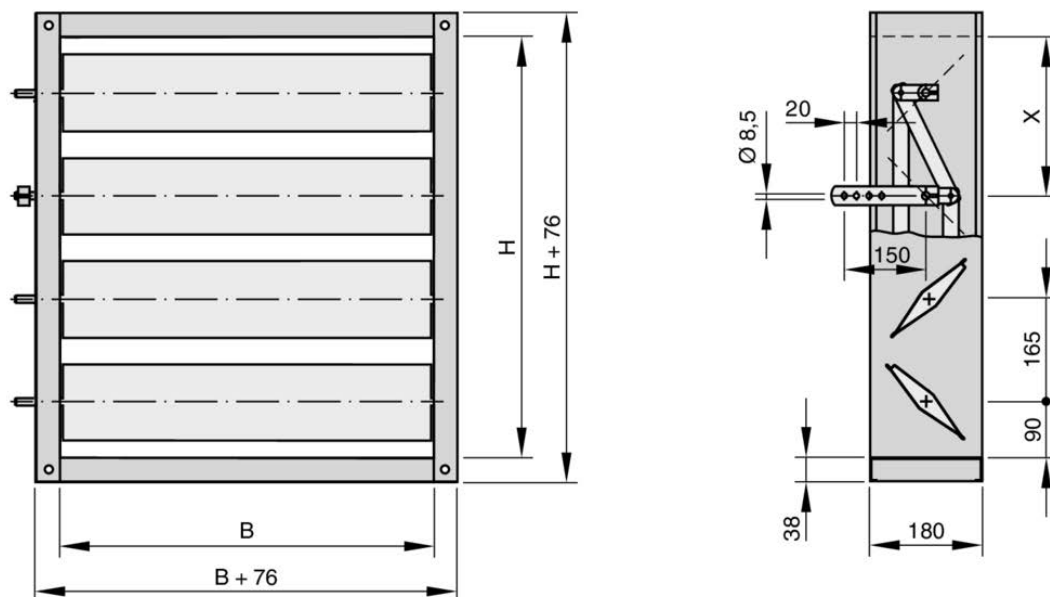
Siłownik ze sprężyną powrotną, 20 Nm, 24 V AC/DC

Bez napięcia ZAMKNIĘTA

Wykonanie standardowe

Wymiary

Wielkości standardowe

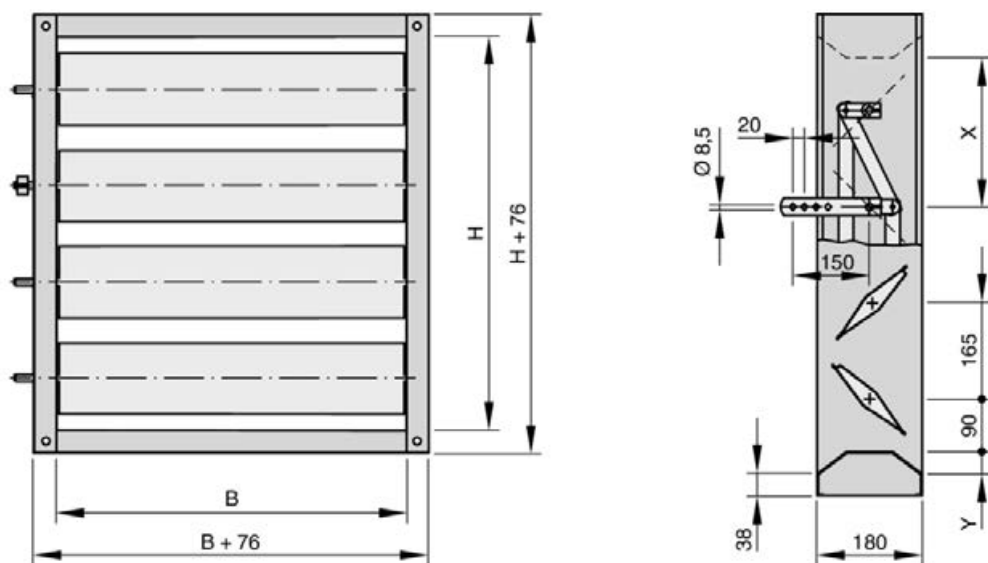


Na rysunku pokazano stronę obsługową prawą

JZ, JZ-HL, wielkości standardowe

H	Liczba lamel	Położenie ramienia siłownika	
		X	Lamele przepustnicy
180	1	90	1
345	2	90	1
510	3	90	1
675	4	255	2
840	5	420	3
1005	6	420	3
1170	7	585	4
1335	8	585	4
1500	9	750	5
1665	10	750	5
1830	11	915	6
1995	12	915	6

Wymiary pośrednie



Na rysunku pokazano stronę obsługową prawą

JZ, JZ-HL, wielkości pośrednie

H	Liczba lamel	Położenie ramienia siłownika		Y
		X	Lamele przepustnicy	
183 – 343	1	90	1	1,5 – 81,5
348 – 508	2	90	1	1,5 – 81,5
513 – 673	3	90	1	1,5 – 81,5
678 – 838	4	255	2	1,5 – 81,5
843 – 1003	5	420	3	1,5 – 81,5
1008 – 1168	6	420	3	1,5 – 81,5
1173 – 1333	7	585	4	1,5 – 81,5
1338 – 1498	8	585	4	1,5 – 81,5
1503 – 1663	9	750	5	1,5 – 81,5
1668 – 1828	10	750	5	1,5 – 81,5
1833 – 1993	11	915	6	1,5 – 81,5

JZ, JZ-LL, JZ-HL, ciężar

H	B			
	200	400	600	800
180	4	6	8	9
345	6	8	10	12
510	7	10	13	16
675	10	13	16	20
840	11	15	19	23
1005	11	17	22	27
1170	13	19	25	31
1335	15	22	28	35
1500	16	23	30	37
1665	17	25	33	41
1830	18	27	35	44
1995	19	29	38	47

Wyposażenie

Element blokujący położenie i wskaźniki położenia

Kod zamówieniowy	Opis	Wyłącznik krańcowy	Funkcja
Z04	Blokada położenia	–	
Z05	Blokada położenia	1	Położenie przepustnicy ZAMKNIĘTA
Z06	Blokada położenia	1	Położenie przepustnicy OTWARTA
Z07	Blokada położenia	2	Położenie przepustnicy ZAMKNIĘTA i OTWARTA

Siłowniki otwórz/zamknij

Kod zamówieniowy	Opis	Funkcja	Napięcie zasilania	Moment obrotowy	Przełącznik pomocniczy
Z12	SM230A	Sterowanie jedнопrzewodowe Sterowanie dwuprzewodowe dla regulacji 3-punktowej	100 – 240 V AC	20 Nm	–
Z13	GM230A	Sterowanie jedнопrzewodowe –Sterowanie dwuprzewodowe (OTWÓRZ-ZAMKNIJ)	100 – 240 V AC	40 Nm	–
Z14	SM24A	Sterowanie jedнопrzewodowe Sterowanie dwuprzewodowe dla regulacji 3-punktowej	24 V AC/DC	20 Nm	–
Z15	GM24A	Sterowanie jedнопrzewodowe –Sterowanie dwuprzewodowe (OTWÓRZ-ZAMKNIJ)	24 V AC/DC	40 Nm	–
Z16	SM230A	Sterowanie jedнопrzewodowe Sterowanie dwuprzewodowe dla regulacji 3-punktowej	100 – 240 V AC	20 Nm	S2A
Z17	GM230A	Sterowanie jedнопrzewodowe Sterowanie dwuprzewodowe dla regulacji 3-punktowej	100 – 240 V AC	40 Nm	S2A
Z18	SM24A	Sterowanie jedнопrzewodowe Sterowanie dwuprzewodowe dla regulacji 3-punktowej	24 V AC/DC	20 Nm	S2A
Z19	GM24A	Sterowanie jedнопrzewodowe Sterowanie dwuprzewodowe dla regulacji 3-punktowej	24 V AC/DC	40 Nm	S2A
Z43	NM230A	Sterowanie jedнопrzewodowe	100 – 240 V AC	10 Nm	–

Kod zamówieniowy	Opis	Funkcja	Napięcie zasilania	Moment obrotowy	Przełącznik pomocniczy
		Sterowanie dwuprzewodowe dla regulacji 3-punktowej			
Z45	NM24A	Sterowanie jednoprzewodowe Sterowanie dwuprzewodowe dla regulacji 3-punktowej	24 V AC/DC	10 Nm	–
Z47	NM230A	Sterowanie jednoprzewodowe Sterowanie dwuprzewodowe dla regulacji 3-punktowej	100 – 240 V AC	10 Nm	S2A
Z49	NM24A	Sterowanie jednoprzewodowe Sterowanie dwuprzewodowe dla regulacji 3-punktowej	24 V AC/DC	10 Nm	S2A

Przy doborze siłownika należy uwzględnić minimalny moment obrotowy przepustnicy wielopłaszczyznowej.

Siłowniki otwórz/zamknij, szybkie

Kod zamówieniowy	Opis	Funkcja	Napięcie zasilania	Moment obrotowy	Przełącznik pomocniczy
ZS21	SMQ24A	Sterowanie jednoprzewodowe	24 V AC/DC	16 Nm	–
ZS22	SMQ24A	Sterowanie jednoprzewodowe	24 V AC/DC	16 Nm	S2A

Tylko dla wielkości nominalnych, dla których minimalny moment obrotowy nie przekracza 16 Nm.

Siłowniki otwórz/zamknij, ze sprężyną powrotną

Kod zamówieniowy	Opis	Funkcja	Napięcie zasilania	Moment obrotowy	Przełącznik pomocniczy
ZF01	NF24A	Napięcie zasilania włączone/wyłączone	24 V AC/DC	10 Nm	–
ZF02	NFA	Napięcie zasilania włączone/wyłączone	24 – 240 V AC 24 – 125 V DC	10 Nm	–
ZF03	NF24A-S2	Napięcie zasilania włączone/wyłączone	24 V AC/DC	10 Nm	zintegrowany
ZF04	NFA-S2	Napięcie zasilania włączone/wyłączone	24 – 240 V AC 24 – 125 V DC	10 Nm	zintegrowany
ZF06	SF24A	Napięcie zasilania włączone/wyłączone	24 V AC/DC	20 Nm	–
ZF07	SFA	Napięcie zasilania włączone/wyłączone	24 – 240 V AC 24 – 125 V DC	20 Nm	–
ZF08	SF24A-S2	Napięcie zasilania włączone/wyłączone	24 V AC/DC	20 Nm	zintegrowany

Kod zamówieniowy	Opis	Funkcja	Napięcie zasilania	Moment obrotowy	Przełącznik pomocniczy
ZF09	SFA-S2	Napięcie zasilania włączone/wyłączone	24 – 240 V AC 24 – 125 V DC	20 Nm	zintegrowany
ZF11	EF24A	Napięcie zasilania włączone/wyłączone	24 V AC/DC	30 Nm	–
ZF12	EF230A	Napięcie zasilania włączone/wyłączone	100 – 240 V AC	30 Nm	–
ZF13	EF24A-S2	Napięcie zasilania włączone/wyłączone	24 V AC/DC	30 Nm	zintegrowany
ZF14	EF230A-S2	Napięcie zasilania włączone/wyłączone	100 – 240 V AC	30 Nm	zintegrowany

Przy doborze siłownika należy uwzględnić minimalny moment obrotowy przepustnicy wielopłaszczyznowej.

Siłowniki sterowane sygnałem napięciowym

Kod zamówieniowy	Opis	Funkcja	Napięcie zasilania	Moment obrotowy	Przełącznik pomocniczy
Z20	SM24A-SR	2 – 10 V DC	24 V AC/DC	20 Nm	–
Z21	GM24A-SR	2 – 10 V DC	24 V AC/DC	40 Nm	–
Z51	NM24A-SR	2 – 10 V DC	24 V AC/DC	10 Nm	–

Przy doborze siłownika należy uwzględnić minimalny moment obrotowy przepustnicy wielopłaszczyznowej.

Siłowniki sterowane sygnałem napięciowym, ze sprężyną powrotną

Kod zamówieniowy	Opis	Funkcja	Napięcie zasilania	Moment obrotowy	Przełącznik pomocniczy
ZF05	NF24A-SR	2 – 10 V DC	24 V AC/DC	10 Nm	–
ZF10	SF24A-SR	2 – 10 V DC	24 V AC/DC	20 Nm	–
ZF15	EF24A-SR	2 – 10 V DC	24 V AC/DC	30 Nm	–

Przy doborze siłownika należy uwzględnić minimalny moment obrotowy przepustnicy wielopłaszczyznowej.

Siłowniki pneumatyczne dwustronnego działania w wykonaniu przeciwwybuchowym

Kod zamówieniowy		Opis	Polożenie lamel w funkcji bezpieczeństwa	Ciśnienie robocze	Moment obrotowy przy 6 barach	Wyłącznik krańcowy	Zawór elektromagnetyczny
(1)	(2)						
Z60	Z60 EX	DR030	–	1.2 – 6 bara	35 Nm	–	
Z61	Z61 EX	DR030	bez napięcia zamknięta/otwarta	1.2 – 6 bara	35 Nm	–	24 V DC
Z62	Z62 EX	DR030	bez napięcia zamknięta/otwarta	1.2 – 6 bara	35 Nm	–	230 V AC
Z63	Z63 EX	DR030	–	1.2 – 6 bara	35 Nm	2	
Z64	Z64 EX	DR030	bez napięcia zamknięta/otwarta	1.2 – 6 bara	35 Nm	2	24 V DC
Z65	Z65 EX	DR030	bez napięcia zamknięta/otwarta	1.2 – 6 bara	35 Nm	2	230 V AC
Z66	Z66 EX	DR060	–	1.2 – 6 bara	70 Nm	–	
Z67	Z67 EX	DR060	bez napięcia zamknięta/otwarta	1.2 – 6 bara	70 Nm	–	24 V DC
Z68	Z68 EX	DR060	bez napięcia zamknięta/otwarta	1.2 – 6 bara	70 Nm	–	230 V AC
Z69	Z69 EX	DR060	–	1.2 – 6 bara	70 Nm	2	
Z70	Z70 EX	DR060	bez napięcia zamknięta/otwarta	1.2 – 6 bara	70 Nm	2	24 V DC
Z71	Z71 EX	DR060	bez napięcia zamknięta/otwarta	1.2 – 6 bara	70 Nm	2	230 V AC

(1) Standard

(2) Przeciwybuchowe (tylko dla wykonania z łożyskami z mosiądzu lub stali nierdzewnej)

Przy doborze siłownika należy uwzględnić minimalny moment obrotowy przepustnicy wielopłaszczyznowej, zależny od wymiarów nominalnych przepustnicy i ciśnienia pracy.

Siłowniki pneumatyczne jednostronnego działania w wykonaniu przeciwwybuchowym

Kod zamówieniowy		Opis	Polożenie lamel w funkcji bezpieczeństwa	Ciśnienie robocze	Moment obrotowy przy 6 barach	Wyłącznik krańcowy	Zawór elektromagnetyczny
(1)	(2)						
Z72	Z72 EX	SC060 SO060	bez ciśnienia zamknięta/otwarta	6 barów	30 Nm	–	–
Z73	Z73 EX	SC060 SO060	bez napięcia lub ciśnienia zamknięta/otwarta	6 barów	30 Nm	–	24 V DC
Z74	Z74 EX	SC060 SO060	bez napięcia lub ciśnienia zamknięta/otwarta	6 barów	30 Nm	–	230 V AC
Z75	Z75 EX	SC060 SO060	bez ciśnienia zamknięta/otwarta	6 barów	30 Nm	2	–
Z76	Z76 EX	SC060 SO060	bez napięcia lub ciśnienia zamknięta/otwarta	6 barów	30 Nm	2	24 V DC
Z77	Z77 EX	SC060 SO060	bez napięcia lub ciśnienia zamknięta/otwarta	6 barów	30 Nm	2	230 V AC

(1) Standard

(2) Przeciwybuchowe (tylko dla wykonania z łożyskami z mosiądzu lub stali nierdzewnej)

Siłowniki otwórz/zamknij, ze sprężyną powrotną w wykonaniu przeciwwybuchowym

Kod zamówieniowy	Opis	Funkcja	Napięcie zasilania	Moment obrotowy	Przełącznik pomocniczy
Z1EX	ExMax15-SF	Sterowanie dwuprzewodowe dla regulacji 3-punktowej	24 – 240 V AC/DC	15 Nm	zintegrowany
Z3EX	ExMax30-SF	Sterowanie dwuprzewodowe dla regulacji 3-punktowej	24 – 240 V AC/DC	30 Nm	zintegrowany

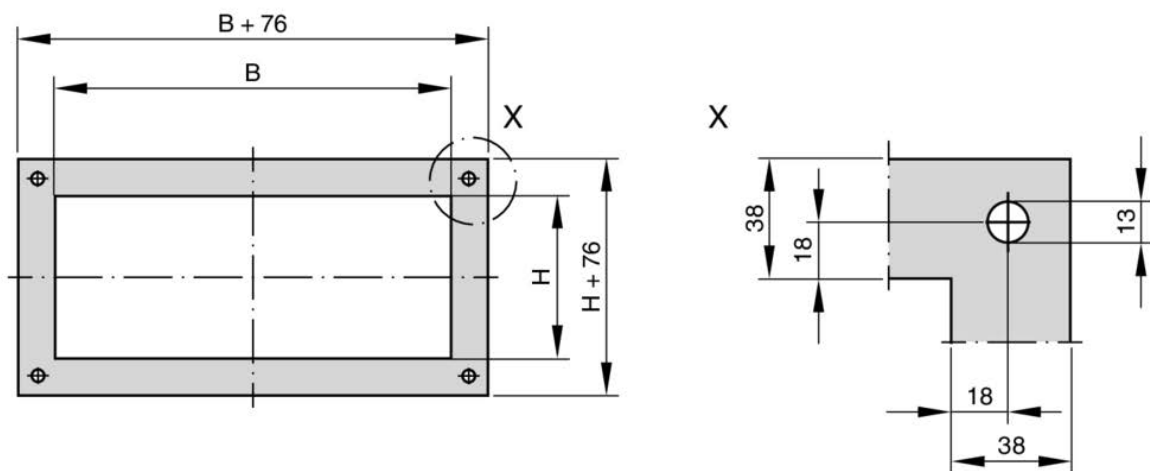
Tylko dla wykonania z łożyskami z mosiądzu lub stali nierdzewnej

Z1EX: Tylko dla wielkości nominalnych, dla których minimalny moment obrotowy nie przekracza 15 Nm.

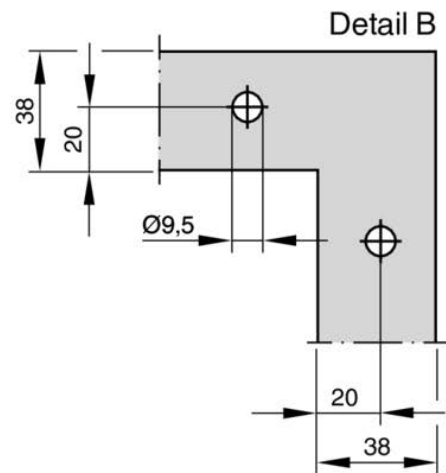
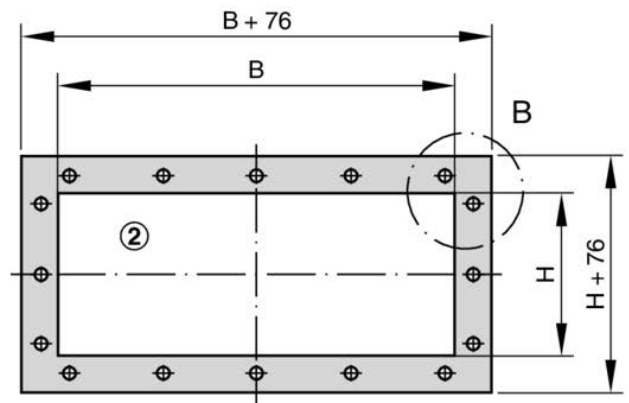
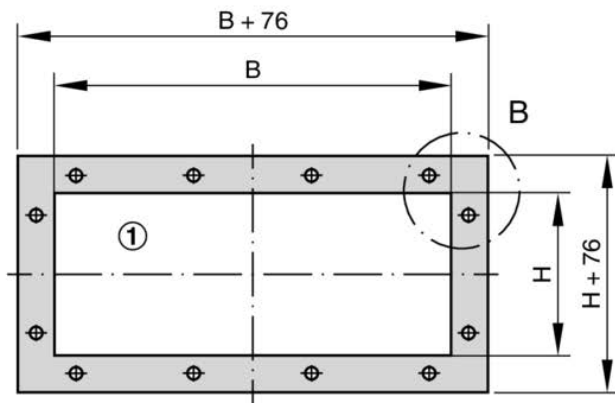
Szczegóły produktu

- Wariant z nawiercanymi kołnierzami (-G) nie ma otworów narożnych
- Trzpienie do montażu siłownika (akcesoria) na życzenie

**Przepustnice wielopłaszczyznowe ze stali i stali
nierdzewnej, otwory na narożnikach**



Przepustnice wielopłaszczyznowe ze stali i stali
nierdzewnej, nawiercane kołnierze



- ① Parzysta liczba otworów (rozstaw otworów = 250 mm)
- ② Nieparzysta liczba otworów (rozstaw otworów = 250 mm)

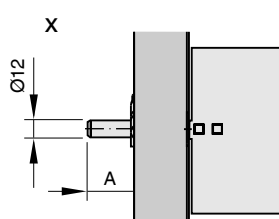
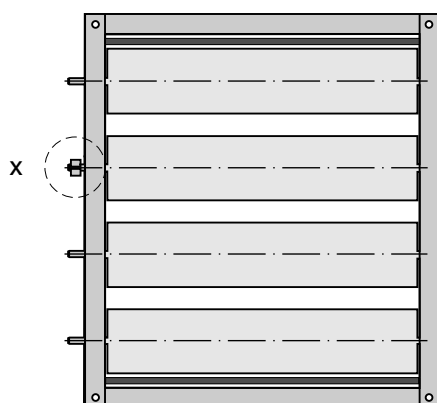
**Przepustnice wielopłaszczyznowe ze stali lub stali nierdzewnej, szerokość, liczba nawierconych otworów na stronę**

B	Liczba otworów n
200 – 287	1
288 – 537	2
538 – 787	3
788 – 1037	4
1038 – 1287	5
1288 – 1537	6
1538 – 1787	7
1788 – 2000	8

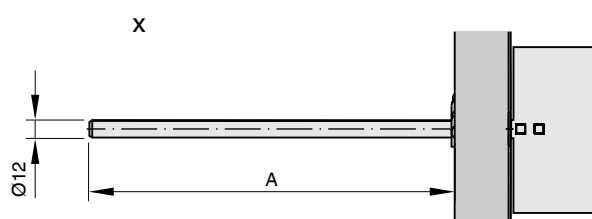
Przepustnice wielopłaszczyznowe ze stali lub stali nierdzewnej, wysokość, liczba nawierconych otworów na stronę

H	Liczba otworów n
180 – 211	1
212 – 461	2
462 – 711	3
712 – 961	4
962 – 1211	5
1212 – 1461	6
1462 – 1711	7
1712 – 1961	8
1962 – 1995	9

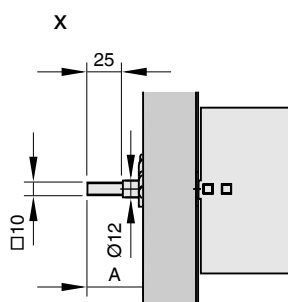
JZ-LL, JZ-HL, JZ-LL-A2, osie siłowników



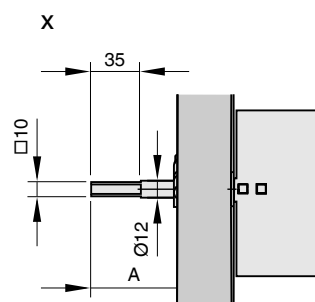
①



②



③



④

- ① Oś standardowa
- ② ZS99 – oś przedłużona
- ③ ZS991 – oś o przekroju kwadratowym 10 mm
- ④ ZS992 – oś o przekroju kwadratowym 10 mm

Zewnętrzna długość osi A [mm]

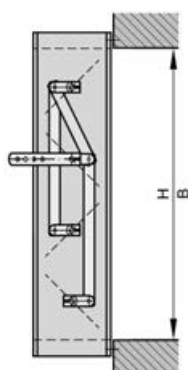
Trzpień do montażu siłownika	JZ-LL	JZ-LL-A2	JZ-HL
Oś standardowa	30	26	30
ZS99 – oś przedłużona	250	180	250
ZS991 – oś o przekroju kwadratowym 10 mm	37	37	37
ZS992 – oś o przekroju kwadratowym 10 mm	70	–	60

Szczegóły montażu

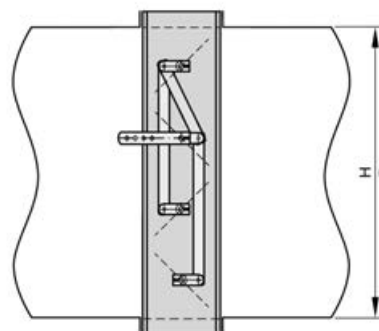
Montaż i uruchomienie

- Tylko z lamelami poziomymi
- Montaż z ramą montażową lub bez ramy
- Montaż bez skręcenia
- W przypadku wymiarów przekraczających 2000 mm szerokości lub 1995 mm wysokości należy zamontować dwie przepustnice wielopłaszczyznowe jedna koło drugiej lub jedna nad drugą
- Do montażu tylko w pomieszczeniach

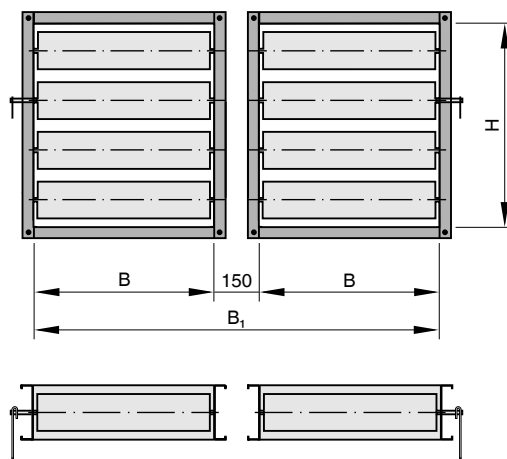
Montaż ścienny bez ramy montażowej



Montaż w przewodach



Konstrukcja podzielona na wymiarze szerokości

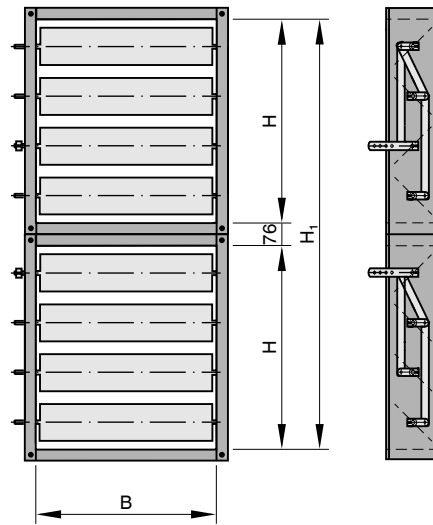


$$B_1 = 2 B + 150$$

Konstrukcja podzielona na wymiarze szerokości, szerokość [mm]

B_1	B
2550	1200
2950	1400
3350	1600
3750	1800
4150	2000

Konstrukcja podzielona na wymiarze wysokości



$$H_1 = 2 H + 76$$

Oznaczenia

B [mm]; [in]

Szerokość przewodu

H [mm]; [in]

Wysokość przewodu

Długości

Wszystkie długości podano w milimetrach [mm], chyba że określono inaczej

n []

Liczba otworów w kołnierzu do montażu śrubami

m [kg]

Ciężar

L_{WA} [dB(A)]

Poziom mocy akustycznej szumów przepływu w skali A przepustnicy wielopłaszczyznowej

α [kPa]

Położenie przepustnicy, 0°: OTWARTA, 90°: ZAMKNIĘTA

A [m²]

Przekrój po stronie napływu

v [m/s]

Prędkość przepływu powietrza w przekroju napływu (B × H)

q_v [m³/h]; [l/s]

Strumień objętości powietrza

Δp_t [Pa]

Strata ciśnienia

Δp_{max t} [Pa]

Maksymalna różnica ciśnienia