



Nawiew poziomy, wirowy



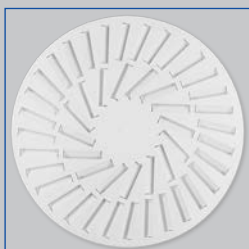
Nawiew poziomy, jednostronny



Nawiew poziomy, dwustronny



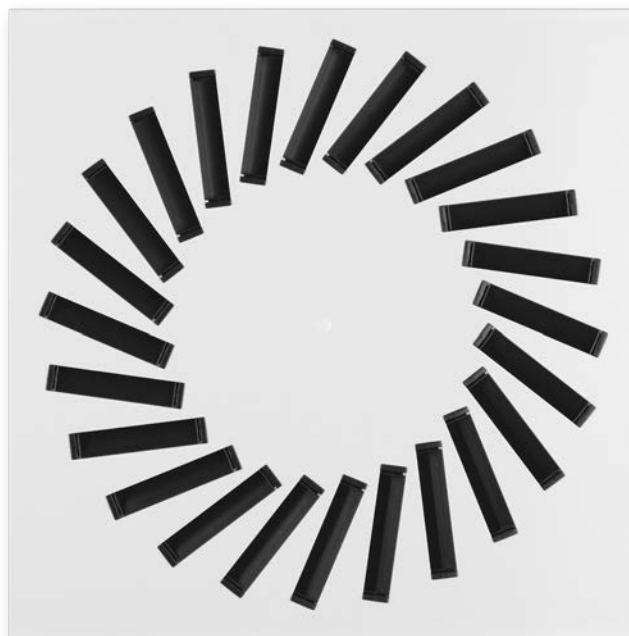
Skrzynka rozprężna z przepustnicą regulacyjną (opcjonalnie)



Okrągła płyta czołowa nawiewnika z białymi kierownicami

# Nawiewniki wirowe

## Typ VDW



### O niskim poziomie mocy akustycznej, do stref komfortu, z indywidualnie, manualnie ustawianymi kierownicami powietrza

Okrągłe i kwadratowe sufitowe nawiewniki wirowe do pomieszczeń o dużej ilości wymian powietrza

- Wielkości nominalne 300, 400, 500, 600, 625, 825
- Zakres strumieni objętości powietrza 7 – 470 l/s lub 25 – 1692 m<sup>3</sup>/h
- Płyta czołowa nawiewnika z blachy stalowej ocynkowanej, lakierowana proszkowo
- Do nawiewu i wywiewu powietrza
- Do stałych i zmiennych strumieni objętości powietrza
- Do wszystkich typów sufitów, w wykonaniu z dodatkowo poszerzoną ramką okalającą również do montażu swobodnie podwieszono
- Wynikiem wysokiej indukcji jest gwałtowny spadek różnicy temperatury i prędkości powietrza
- Ilość wymian powietrza do 35 na godzinę może być uzyskana poprzez umieszczenie kilku nawiewników w rzędzie, w minimalnych odstępach co 0.9 m (odległość pomiędzy osiami nawiewników)
- Zalecane do pomieszczeń komfortu

Opcjonalne wyposażenie i akcesoria

- Płyta czołowa nawiewnika dostępna w kolorze z palety RAL CLASSIC, kierownice powietrza czarne lub białe
- Poziome lub pionowe podłączenie przewodu
- Skrzynka rozprężna z przepustnicą ustawianą cięgami oraz końcówką do pomiaru ciśnienia

Typ		Strona
VDW	Informacje ogólne	VDW – 2
	Funkcja	VDW – 4
	Dane techniczne	VDW – 8
	Szybki dobór	VDW – 9
	Tekst do specyfikacji	VDW – 11
	Kod zamówieniowy	VDW – 12
	Warianty wykonania	VDW – 13
	Wymiary i ciężary	VDW – 16
	Szczegóły produktu	VDW – 19
	Przykłady zastosowania	VDW – 20
	Szczegóły montażu	VDW – 21
	Uruchomienie	VDW – 24
	Podstawowe informacje i oznaczenia	VDW – 26

### Zastosowanie

#### Zastosowanie

- Sufitowe nawiewniki wirowe typu VDW stosowane są do nawiewu i wywiewu powietrza w pomieszczeniach komfortu
- Atrakcyjny element wystroju wnętrz dla właścicieli budynków i architektów o wysokich wymaganiach estetycznych
- Poziomy, wirowy nawiew powietrza w systemach wentylacji mieszającej
- Efektywne zawirowanie generuje wysoki poziom indukcji, tym samym szybką redukcję różnicy temperatury i prędkości powietrza (nawiew powietrza)
- Odrębnie ustawiane kierownice powietrza umożliwiają spełnianie indywidualnych wymagań
- Do stałych i zmiennych strumieni objętości powietrza
- Różnica temperatury pomiędzy powietrzem nawiewanym, a powietrzem w pomieszczeniu: -12 do +10 K
- Do pomieszczeń o wysokości do 4 m (niższa krawędź sufitu podwieszono)
- Do wszystkich systemów sufitowych
- Wariant z dodatkową ramką okalającą płytę czołową, do montażu swobodnie podwieszono (do nawiewu)

#### Cechy charakterystyczne

- Ręcznie, indywidualnie ustawiane kierownice powietrza umożliwiają właściwe ukierunkowanie strumienia powietrza
- Do wszystkich typów sufitów, w wykonaniu z dodatkowo poszerzoną ramką okalającą również do montażu swobodnie podwieszono
- Czarne lub białe kierownice powietrza
- Ilość wymian powietrza do 35 na godzinę może być uzyskana poprzez umieszczenie kilku nawiewników w rzędzie, w minimalnych odstępach co 0.9 m (odległość pomiędzy osiami nawiewników)

#### Wielkości nominalne

- 300 × 8, 400 × 16, 500 × 24, 600 × 24, 600 × 48, 625 × 24, 625 × 54, 825 × 72

### Opis

#### Warianty wykonania

- VDW-Q: Kwadratowa płyta czołowa
- VDW-R: Okrągła płyta czołowa
- VDW-\*-Z: Nawiew powietrza
- VDW-\*-A: Wywiew powietrza

#### Podłączenie

- H: Poziome podłączenie króćca
- V: Pionowe podłączenie króćca

#### Cechy charakterystyczne

- Okrągła lub kwadratowa płyta czołowa
- Płyta czołowa z indywidualnie, manualnie ustawianymi kierownicami powietrza
- Łatwy montaż płyty czołowej nawiewnika śrubą centralną z ozdobną zaślepką
- Opcjonalna przepustnica regulacyjna do bilansowania strumieni objętości powietrza

#### Wyposażenie

- M: Przepustnica regulacyjna do bilansowania strumieni objętości powietrza
- MN: Opcjonalne króćce do pomiaru ciśnienia i przepustnica regulacyjna z cięgnami do bilansowania strumieni objętości powietrza

#### Aksesoria

- Uszczelka wargowa

#### Cechy konstrukcyjne

- Króciec przyłączny dopasowany do połączeń z przewodami okrągłymi zgodnymi z wymogami norm PN-EN 1506 lub PN-EN 13180
- Króciec z przetłoczeniem do uszczelki wargowej (jeśli zamówiono z uszczelką)

### Materiały

- Płyta czołowa nawiewnika z blachy stalowej ocynkowanej
- V, H: Skrzynka rozprężna z poprzeczką wykonana z blachy stalowej ocynkowanej
- 
- Kierownice powietrza wykonane z niepalnego polipropylenu, UL 94, V-0
- Uszczelka wargowa wykonana z gumy
- Płyta czołowa nawiewnika lakierowana na biało RAL 9010
- P1: Lakierowane proszkowo, dowolny kolor RAL CLASSIC
- Czarne, zbliżone do RAL 9005 kierownice powietrza do nawiewu, wywiew bez kierownic powietrza
- Q11: Czarne, zbliżone do RAL 9005 kierownice powietrza do wywiewu
- Q21: Białe, zbliżone do RAL 9010 kierownice powietrza do nawiewu i wywiewu

### Normy i wytyczne

- Poziom mocy akustycznej szumu przepływu zmierzono w komorze pogłosowej zgodnie z normą PN-EN ISO 5135

### Konserwacja

- Elementy bezobsługowe, konstrukcja i materiały nie podlegają zużyciu
- Inspekcja i czyszczenie zgodnie z VDI 6022

### Zasada działania

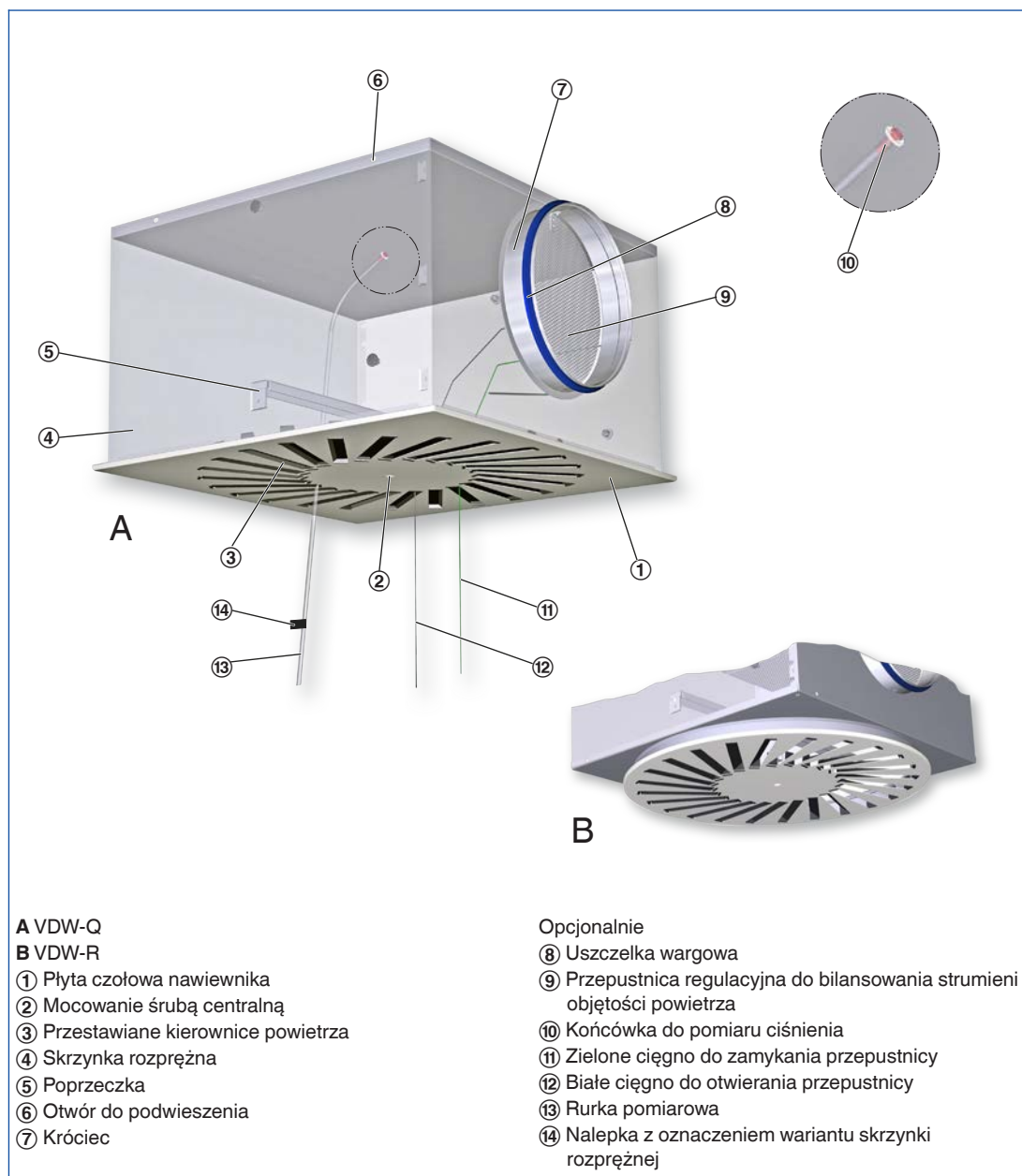
Sufitowe nawiewniki wirowe w systemach klimatyzacji tworzą wirowy strumień powietrza nawiewanego do pomieszczenia. Na skutek wysokiej indukcji powietrza prędkość strumienia oraz różnica temperatury pomiędzy nawiewanym powietrzem, a powietrzem w pomieszczeniu gwałtownie maleje. Wirowe nawiewniki sufitowe pozwalają na realizację dużych strumieni objętości powietrza. Wynikiem jest wentylacja mieszająca w obszarach komfortu, dobre wymieszanie powietrza w pomieszczeniu, z bardzo małą turbulencją w strefie przebywania ludzi.

Nawiewniki wirowe VDW mają przestawiane kierownice powietrza. Kierunek nawiewu powietrza może być ustawiony w sposób spełniający lokalne wymagania. Poziomy, jednokierunkowy, dwukierunkowy lub wielokierunkowy wypływ powietrza.

Pionowy kierunek wypływu powietrza możliwy jest tylko dla ogrzewania. Różnica temperatury pomiędzy powietrzem nawiewanym, a powietrzem w pomieszczeniu: -12 do +10 K.

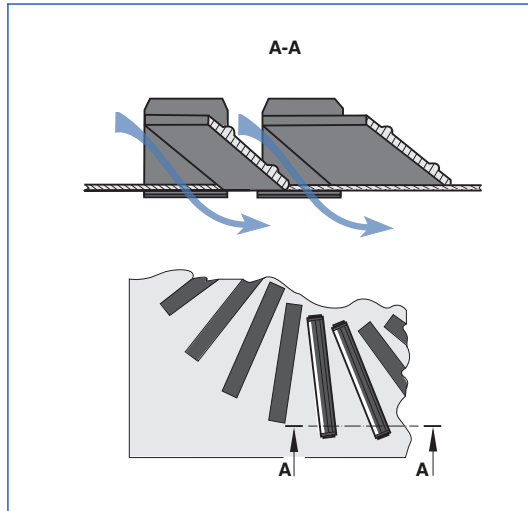
Opcjonalna przepustnica regulacyjna do bilansowania strumieni objętości powietrza ułatwia proces uruchomienia. Końcówka do pomiaru ciśnienia i przepustnica regulacyjna z ciągnami (opcjonalnie) umożliwiają bilansowanie strumieni objętości powietrza po zamontowaniu. W celu uzyskania estetycznego, jednolitego wyglądu pomieszczenia nawiewniki VDW mogą być również stosowane do wywiewu. Do wywiewu powietrza kierownice nie są wymagane.

### VDW ze skrzynką rozprężną z poziomym podłączeniem króćca

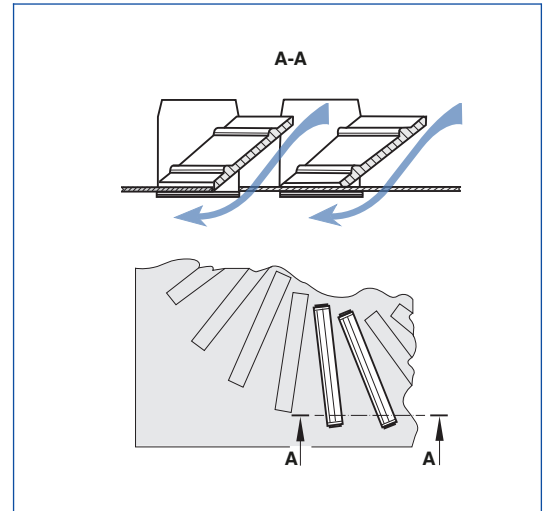


Sposoby nawiewu powietrza

Kierownice powietrza ustawione na zawirowanie na zewnątrz

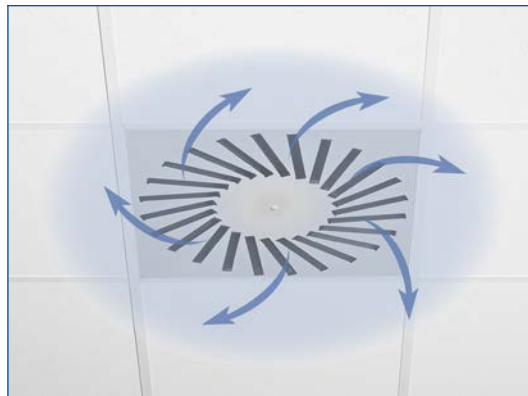


Kierownice powietrza ustawione na zawirowanie do wewnątrz



Poziomy wpływ powietrza

Nawiew poziomy, wielokierunkowy, wirowy

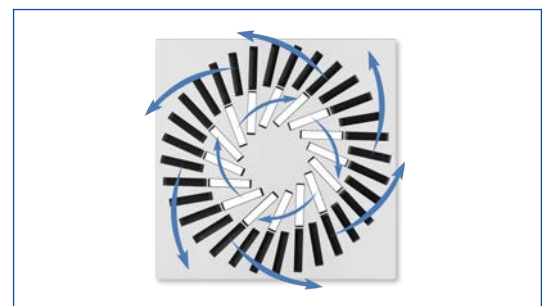


Ustawienie kierownic powietrza



Wszystkie kierownice powietrza ustawione na zawirowanie na zewnątrz

Ustawienie kierownic powietrza



Zewnętrzne kierownice powietrza ustawione na zawirowanie na zewnątrz, wewnętrzne na zawirowanie do wewnątrz

Nawiew poziomy, jednostronny

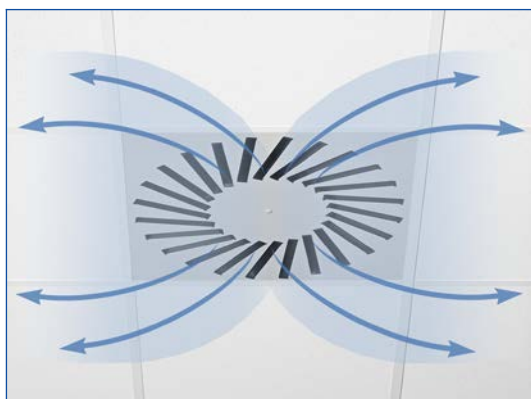


Ustawienie kierownic powietrza

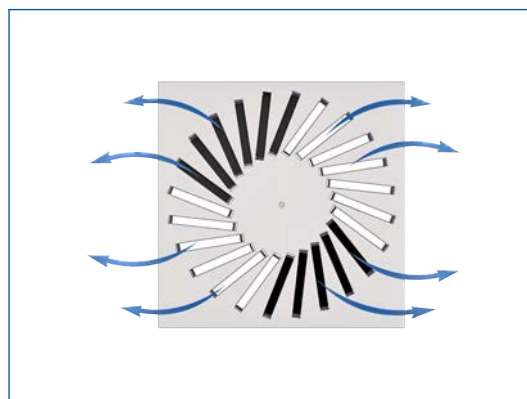


Połowa kierownic powietrza ustawiona na zawirowanie na zewnątrz, połowa do wewnątrz

Nawiew poziomy, dwustronny



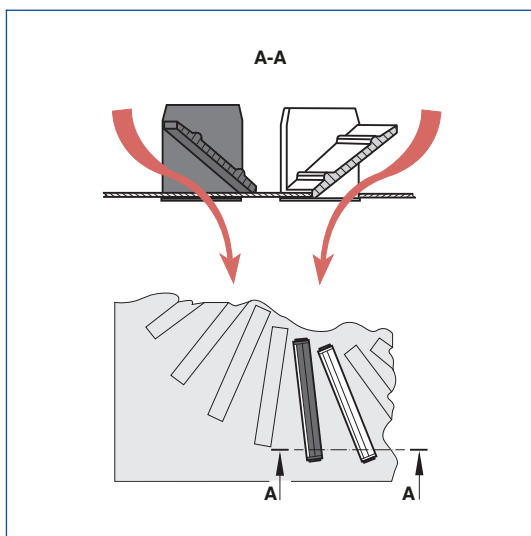
Ustawienie kierownic powietrza



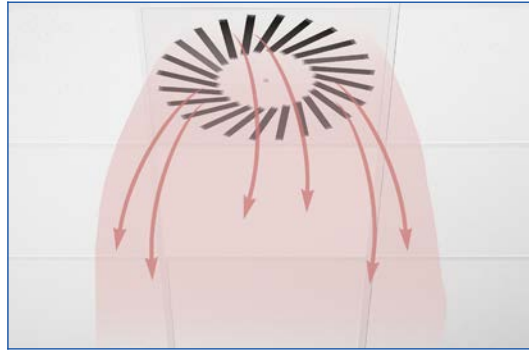
Kierownice powietrza naprzeciwległych ćwiartek ustawione na zawirowanie na zewnątrz lub do wewnątrz

Pionowy wypływ powietrza

Ustawienie kierownic powietrza zapewniające wypływ pionowy



Pionowy wypływ powietrza



Ustawienie kierownic powietrza



Kierownice powietrza ustawione naprzemiennie na zawirowanie na zewnątrz lub do wewnątrz

<b>Wielkości nominalne</b>	300, 400, 500, 600, 625, 825 mm
<b>Minimalny strumień objętości powietrza, przy <math>\Delta t_z = -6</math> K</b>	7 – 99 l/s lub 25 – 357 m <sup>3</sup> /h
<b>Maksymalny strumień objętości powietrza, przy <math>L_{WA} \cong 50</math> dB(A)</b>	80 – 470 l/s lub 288 – 1692 m <sup>3</sup> /h
<b>Różnica temperatury pomiędzy nawiewem powietrza, a powietrzem w pomieszczeniu</b>	-12 do +10 K



Tabele szybkiego doboru zawierają poziomy mocy akustycznej oraz strat ciśnienia dla różnych strumieni objętości powietrza.

Minimalny strumień objętości powietrza dotyczy nawiewu powietrza do pomieszczenia przy różnicy temperatury -6 K.

Maksymalny strumień objętości powietrza, przy którym poziom mocy akustycznej wynosi ok. 50 dB (A), przy przepustnicy ustawionej w położeniu 0°.

Dobór urządzeń dla innych parametrów może być szybko i precyzyjnie przeprowadzony w programie Easy Product Finder.

**VDW\*-Z-H (nawiew powietrza), poziom mocy akustycznej i strata ciśnienia**

Wielkość nominalna	$\dot{V}$ l/s	$\dot{V}$ m <sup>3</sup> /h	Położenie przepustnicy					
			0°		45°		90°	
			$\Delta p_t$	$L_{WA}$	$\Delta p_t$	$L_{WA}$	$\Delta p_t$	$L_{WA}$
			Pa	dB(A)	Pa	dB(A)	Pa	dB(A)
300 x 8	7	26	1	<15	1	<15	1	<15
	35	126	15	23	18	22	30	24
	60	216	45	39	53	38	87	40
	85	306	91	50	105	50	174	51
400 x 16	13	46	1	<15	1	<15	1	<15
	60	216	13	22	15	23	28	25
	100	360	36	38	42	39	78	42
	140	504	71	50	83	50	154	54
500 x 24	19	70	1	<15	1	<15	3	<15
	70	252	11	19	14	19	34	24
	125	450	35	38	45	37	108	42
	175	630	68	50	89	49	212	54
600 x 24, 625 x 24	28	102	1	<15	1	<15	2	<15
	105	378	11	20	15	21	33	22
	165	594	26	34	37	34	83	36
	260	936	65	50	91	51	205	55
600 x 48	40	145	1	<15	2	<15	5	<15
	130	468	12	21	18	23	50	29
	210	756	32	37	47	40	131	45
	305	1098	67	50	98	55	276	60
625 x 54	52	186	2	<15	2	<15	7	<15
	140	504	13	22	16	24	48	33
	225	810	34	38	41	39	125	51
	310	1116	64	50	77	52	238	64
825 x 72	99	357	2	<15	4	<15	10	<15
	225	810	13	24	21	27	51	33
	400	1440	41	44	65	49	161	54
	470	1692	56	50	90	57	222	61

VDW\*-Z-V (nawiew powietrza), poziom mocy akustycznej i strata ciśnienia

Wielkość nominalna	$\dot{V}$ l/s	$\dot{V}$ m <sup>3</sup> /h	Położenie przepustnicy					
			0°		45°		90°	
			$\Delta p_t$ Pa	$L_{WA}$ dB(A)	$\Delta p_t$ Pa	$L_{WA}$ dB(A)	$\Delta p_t$ Pa	$L_{WA}$ dB(A)
300 × 8	7	26	1	<15	1	<15	1	<15
	30	108	12	20	14	20	22	21
	55	198	41	38	46	38	74	39
	80	288	87	50	98	51	157	52
400 × 16	13	46	1	<15	1	<15	1	<15
	55	198	11	21	13	20	26	20
	100	360	38	39	44	40	85	40
	140	504	74	50	86	51	167	52
500 × 24	19	70	1	<15	1	<15	3	<15
	70	252	10	18	14	21	35	24
	125	450	31	36	45	40	112	43
	180	648	65	50	94	54	233	59
600 × 24, 625 × 24	28	102	1	<15	1	<15	2	<15
	100	360	10	22	13	23	30	26
	170	612	28	38	38	40	87	43
	240	864	56	50	75	54	174	57
600 × 48	40	145	1	<15	2	<15	4	<15
	120	432	10	22	16	26	39	31
	200	720	27	38	43	44	109	48
	280	1008	53	50	85	58	214	63
625 × 54	52	186	2	<15	3	<15	7	<15
	130	468	10	23	16	26	42	33
	210	756	27	38	42	44	109	49
	290	1044	51	50	81	59	208	62
825 × 72	99	357	3	<15	4	<15	10	<15
	210	756	11	25	17	27	46	28
	320	1152	26	39	39	42	107	42
	430	1548	47	50	70	55	193	54

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

Wirowy nawiewnik sufitowy z kwadratową lub okrągłą płytą czołową. Wariant nawiewny i wywiewny, do pomieszczeń komfortu, do maksymalnej ilości wymian 35 na godzinę. Płyta czołowa z indywidualnie ustawianymi ręcznie kierownicami do poziomego, wirowego wypływu powietrza, wywołującego wysoką indukcję. Do montażu we wszystkich typach sufitów podwieszonych. Gotowy do montażu element składający się z płyty czołowej nawiewnika z ułożonymi promieniowo, indywidualnie ustawianymi czarnymi lub białymi kierownicami powietrza a także skrzynki rozprężnej z elementem wyrównującym rozpyły powietrza (tylko nawiew), z poziomym lub pionowym podłączeniem, poprzeczką i otworami lub uchwyty do podwieszenia. Płyta czołowa nawiewnika przymocowana jest do poprzeczki w skrzynce rozprężnej za pomocą śruby centralnej zasłoniętej ozdobną zaślepką. Króciec przyłączny dopasowany do połączeń z przewodami okrągłymi zgodnymi z wymogami norm PN-EN 1506 lub PN-EN 13180. Poziom mocy akustycznej szumu przepływu zmierzono w komorze pogłosowej zgodnie z normą PN-EN ISO 5135.

#### Cechy charakterystyczne

- Ręcznie, indywidualnie ustawiane kierownice powietrza umożliwiają właściwe ukierunkowanie strumienia powietrza
- Do wszystkich typów sufitów, w wykonaniu z dodatkowo poszerzoną ramką okalającą również do montażu swobodnie podwieszono
- Czarne lub białe kierownice powietrza
- Ilość wymian powietrza do 35 na godzinę może być uzyskana poprzez umieszczenie kilku nawiewników w rzędzie, w minimalnych odstępach co 0.9 m (odległość pomiędzy osiami nawiewników)

#### Materiały

- Płyta czołowa nawiewnika z blachy stalowej ocynkowanej
- V, H: Skrzynka rozprężna z poprzeczką wykonana z blachy stalowej ocynkowanej
- Kierownice powietrza wykonane z niepalnego polipropylenu, UL 94, V-0
- Uszczelka wargowa wykonana z gumy
- Płyta czołowa nawiewnika lakierowana na biało RAL 9010
- P1: Lakierowane proszkowo, dowolny kolor RAL CLASSIC
- Czarne, zbliżone do RAL 9005 kierownice powietrza do nawiewu, wywiew bez kierownic powietrza
- Q11: Czarne, zbliżone do RAL 9005 kierownice powietrza do wywiewu
- Q21: Białe, zbliżone do RAL 9010 kierownice powietrza do nawiewu i wywiewu

#### Dane techniczne

- Wielkości nominalne: 300, 400, 500, 600, 625, 825 mm
- Minimalny strumień objętości powietrza, przy  $\Delta t_z = -6 \text{ K}$ : 7 – 99 l/s lub 25 – 357 m<sup>3</sup>/h
- Maksymalny strumień objętości powietrza, przy  $L_{WA} \approx 50 \text{ dB(A)}$ : 80 – 470 l/s lub 288 – 1692 m<sup>3</sup>/h
- Różnica temperatury pomiędzy powietrzem nawiewanym, a powietrzem w pomieszczeniu: -12 do +10 K

#### Parametry

- $\dot{V}$  \_\_\_\_\_  
[m<sup>3</sup>/h]
- $\Delta p_t$  \_\_\_\_\_  
[Pa]
- Poziom mocy akustycznej  
 $L_{WA}$  \_\_\_\_\_  
[dB(A)]

VDW

VDW – Q – Z – H – M – L / 500 × 24 / Q21 / P1 – RAL ...								
1	2	3	4	5	6	7	8	9

1 Typ

**VDW** Nawiewnik wirowy

2 Płyta czołowa

**R** Okrągła  
**Q** Kwadratowa

3 System

**Z** Nawiew  
**A** Wywiew

4 Podłączenie

**H** Poziome  
**V** Pionowe

5 Przepustnica regulacyjna do bilansowania strumieni objętości powietrza

Bez oznaczeń: bez przepustnicy

**M** Z przepustnicą  
**MN** Z ciągnami i końcówką do pomiaru ciśnienia (tylko dla wykonania skrzynki H)

6 Akcesoria

Bez oznaczeń: bez wyposażenia

**L** Z uszczelką wargową

7 Wielkość nominalna [mm]

**300 × 8**  
**400 × 16**  
**500 × 24**  
**600 × 24**  
**600 × 48**  
**625 × 24**  
tylko VDW-Q  
**625 × 54**  
**825 × 72**

8 Kolor kierownic powietrza

Bez oznaczeń: Nawiew – czarne kierownice powietrza, wywiew – bez kierownic powietrza

**Q11** Wywiew – czarne kierownice powietrza

**Q21** Nawiew – białe kierownice powietrza  
Wywiew – białe kierownice powietrza

9 Powierzchnia zewnętrzna

Bez oznaczeń: lakierowane proszkowo RAL 9010

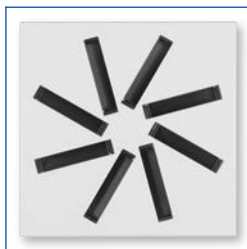
**P1** Lakierowane proszkowo, wyspecyfikować kolor RAL CLASSIC

Stopień połysku  
RAL 9010 50 %  
RAL 9006 30 %  
Inne kolory RAL 70 %

**Przykład zamówienia: VDW-Q-Z-H-MN-L/600×24/Q21/P1-RAL 9006**

Płyta czołowa	Kwadratowa
System	Nawiew powietrza
Podłączenie	Poziome
Przepustnica regulacyjna do bilansowania strumieni objętości powietrza	Z ciągnami i końcówką do pomiaru ciśnienia
Akcesoria	Uszczelka wargowa
Wielkość nominalna	600 × 24
Kolor kierownic powietrza	Biały
Powierzchnia zewnętrzna	RAL 9006, białe aluminium, stopień połysku 30 %

VDW-Q-Z/300x8



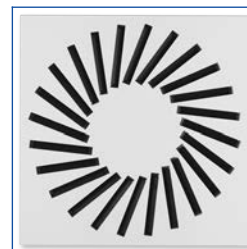
VDW-Q-Z/400x16



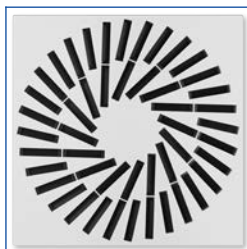
VDW-Q-Z/500x24



VDW-Q-Z/600x24



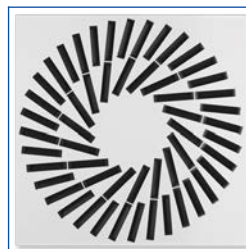
VDW-Q-Z/600x48



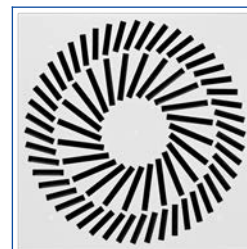
VDW-Q-Z/625x24



VDW-Q-Z/625x54



VDW-Q-Z/825x72



#### VDW-Q-\*-H

##### Zaprojektowane aby zapewnić wysoki komfort

Wraz z uznanymi projektantami i architektami firma TROX opracowała nawiewniki sufitowe, ściennie, podłogowe i kratki, które są zarówno estetycznymi elementami wyposażenia wnętrz jak również spełniają najwyższe wymagania aerodynamiki i akustyki.

##### Wariant

- Nawiewnik sufitowy, wirowy z kwadratową płytą czołową
- Ze skrzynką rozprężną z poziomym podłączeniem króćca

##### Wielkości nominalne

- 300 × 8, 400 × 16, 500 × 24, 600 × 24, 600 × 48, 625 × 24, 625 × 54, 825 × 72

##### Cechy charakterystyczne

- Kwadratowa płyta czołowa
- Skrzynka rozprężna z poziomym podłączeniem króćca
- Kwadratowy otwór do montażu płyty czołowej nawiewnika
- Element wyrównujący zapewniający równomierny przepływ powietrza przez płytę czołową (tylko nawiew)
- Łatwy montaż płyty czołowej nawiewnika śrubą centralną z ozdobną zaślepką
- Opcjonalna przepustnica regulacyjna do bilansowania strumieni objętości powietrza
- Opcjonalne króćce do pomiaru ciśnienia i przepustnica regulacyjna z cięgnami do bilansowania strumieni objętości powietrza
- Uszczelka wargowa (opcjonalnie)

##### Cechy konstrukcyjne

- Króciec przyłączny dopasowany do połączeń z przewodami okrągłymi zgodnymi z wymogami norm PN-EN 1506 lub PN-EN 13180
- Króciec z przetłoczeniem do uszczelki wargowej (jeśli zamówiono z uszczelką)

#### VDW-Q-\*-V

##### Zaprojektowane aby zapewnić wysoki komfort

Wraz z uznanymi projektantami i architektami firma TROX opracowała nawiewniki sufitowe, ściennie, podłogowe i kratki, które są zarówno estetycznymi elementami wyposażenia wnętrz jak również spełniają najwyższe wymagania aerodynamiki i akustyki.

##### Wariant

- Nawiewnik sufitowy, wirowy z kwadratową płytą czołową
- Ze skrzynką rozprężną z pionowym podłączeniem króćca

##### Wielkości nominalne

- 300 × 8, 400 × 16, 500 × 24, 600 × 24, 600 × 48, 625 × 24, 625 × 54, 825 × 72

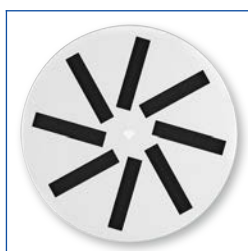
#### Cechy charakterystyczne

- Kwadratowa płyta czołowa
- Skrzynka rozprężna z pionowym podłączeniem króćca
- Okrągły otwór do montażu płyty czołowej nawiewnika
- Element wyrównujący zapewniający równomierny przepływ powietrza przez płytę czołową (tylko nawiew)
- Łatwy montaż płyty czołowej nawiewnika śrubą centralną z ozdobną zaślepką
- Opcjonalna przepustnica regulacyjna do bilansowania strumieni objętości powietrza
- Uszczelka wargowa (opcjonalnie)

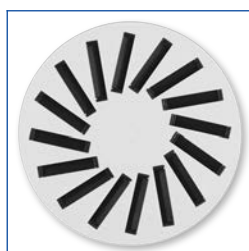
#### Cechy konstrukcyjne

- Króciec przyłączny dopasowany do połączeń z przewodami okrągłymi zgodnymi z wymogami norm PN-EN 1506 lub PN-EN 13180
- Króciec z przetłoczeniem do uszczelki wargowej (jeśli zamówiono z uszczelką)

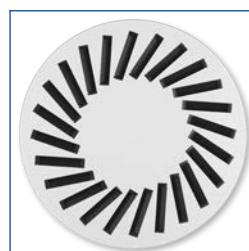
VDW-R-Z/300x8



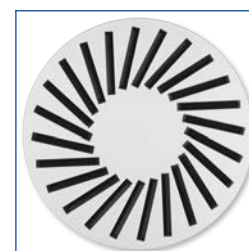
VDW-R-Z/400x16



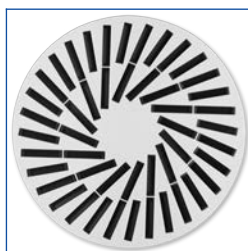
VDW-R-Z/500x24



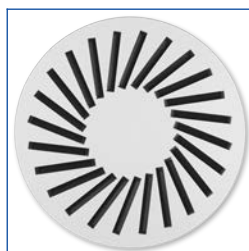
VDW-R-Z/600x24



VDW-R-Z/600x48



VDW-R-Z/625x24



#### VDW-R\*-H

##### Zaprojektowane aby zapewnić wysoki komfort

Wraz z uznanymi projektantami i architektami firma TROX opracowała nawiewniki sufitowe, ściennie, podłogowe i kratki, które są zarówno estetycznymi elementami wyposażenia wnętrz jak również spełniają najwyższe wymagania aerodynamiki i akustyki.

##### Wariant

- Nawiewnik sufitowy, wirowy z okrągłą płytą czołową
- Ze skrzynką rozprężną z poziomym podłączeniem króćca

##### Wielkości nominalne

- 300 × 8, 400 × 16, 500 × 24, 600 × 24, 600 × 48, 625 × 24

#### Cechy charakterystyczne

- Okrągła płyta czołowa
- Skrzynka rozprężna z poziomym podłączeniem króćca
- Okrągły otwór do montażu płyty czołowej nawiewnika
- Element wyrównujący zapewniający równomierny przepływ powietrza przez płytę czołową (tylko nawiew)
- Łatwy montaż płyty czołowej nawiewnika śrubą centralną z ozdobną zaślepką
- Opcjonalna przepustnica regulacyjna do bilansowania strumieni objętości powietrza
- Opcjonalne króćce do pomiaru ciśnienia i przepustnica regulacyjna z ciągnami do bilansowania strumieni objętości powietrza
- Uszczelka wargowa (opcjonalnie)

#### Cechy konstrukcyjne

- Króciec przyłączny dopasowany do połączeń z przewodami okrągłymi zgodnymi z wymogami norm PN-EN 1506 lub PN-EN 13180
- Króciec z przetłoczeniem do uszczelki wargowej (jeśli zamówiono z uszczelką)

#### VDW-R-\*-V

##### Zaprojektowane aby zapewnić wysoki komfort

Wraz z uznanymi projektantami i architektami firma TROX opracowała nawiewniki sufitowe, ściennie, podłogowe i kratki, które są zarówno estetycznymi elementami wyposażenia wnętrz jak również spełniają najwyższe wymagania aerodynamiki i akustyki.

##### Wariant

- Nawiewnik sufitowy, wirowy z okrągłą płytą czołową
- Ze skrzynką rozprężną z pionowym podłączeniem króćca

##### Wielkości nominalne

- 300 × 8, 400 × 16, 500 × 24, 600 × 24, 600 × 48, 625 × 24

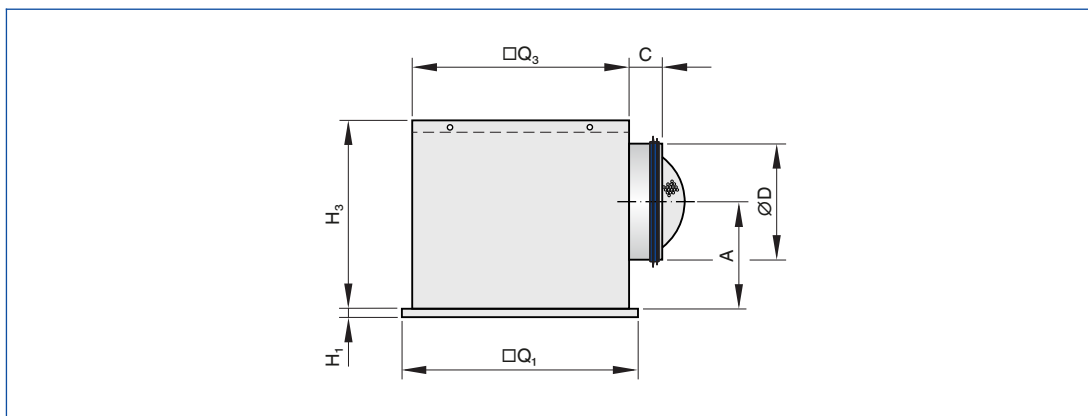
##### Cechy charakterystyczne

- Okrągła płyta czołowa
- Skrzynka rozprężna z pionowym podłączeniem króćca
- Okrągły otwór do montażu płyty czołowej nawiewnika
- Element wyrównujący zapewniający równomierny przepływ powietrza przez płytę czołową (tylko nawiew)
- Łatwy montaż płyty czołowej nawiewnika śrubą centralną z ozdobną zaślepką
- Opcjonalna przepustnica regulacyjna do bilansowania strumieni objętości powietrza
- Uszczelka wargowa (opcjonalnie)

##### Cechy konstrukcyjne

- Króciec przyłączny dopasowany do połączeń z przewodami okrągłymi zgodnymi z wymogami norm PN-EN 1506 lub PN-EN 13180
- Króciec z przetłoczeniem do uszczelki wargowej (jeśli zamówiono z uszczelką)

**Kwadratowa płyta czołowa ze skrzynką rozprężną z poziomym podłączeniem króćca**

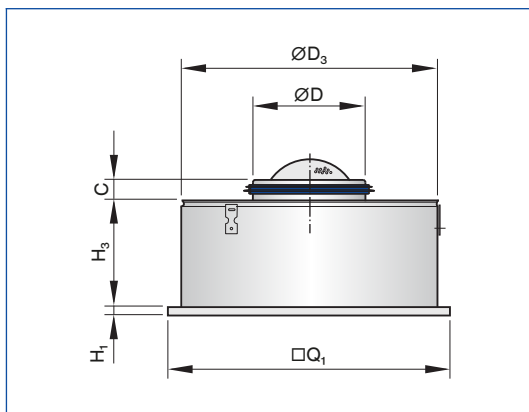


**VDW-Q\*-H**

Wielkość nominalna	□Q <sub>1</sub>	H <sub>1</sub>	□Q <sub>3</sub>	H <sub>3</sub>	ØD	A	C	Skrzynka a rozprężna	m
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		kg
300 × 8	298	8	290	250	158	139	50	AK-Uni-001	3,7
400 × 16	398	8	372	295	198	164	50	AK-Uni-002	5,7
500 × 24	498	8	476	295	198	164	50	AK-Uni-003	7,8
600 × 24	598	8	567	345	248	199	48	AK-Uni-004	11,1
600 × 48	598	8	590	345	248	189	48	AK-Uni-005	11,4
625 × 24	623	8	567	345	248	199	48	AK-Uni-004	11,3
625 × 54	623	8	615	345	248	189	48	AK-Uni-006	12,0
825 × 72	825	8	806	410	313	222	50	AK-Uni-007	21,2

Ciężary podano dla wariantu nawiewnego

**Kwadratowa płyta czołowa ze skrzynką rozprężną z pionowym podłączeniem króćca**



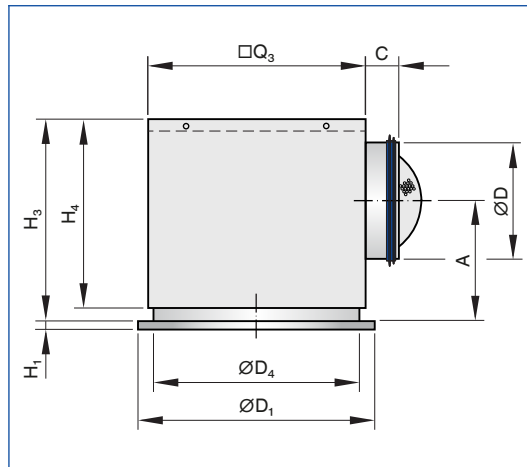


VDW-Q-\*-V

Wielkość nominalna	$\square Q_1$	$H_1$	$\varnothing D_3$	$H_3$	$\varnothing D$	$C$	$m$
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg
300 x 8	298	8	275	200	158	50	2,7
400 x 16	398	8	364	200	198	50	4,2
500 x 24	498	8	462	200	198	50	6,0
600 x 24	598	8	559	200	248	48	8,4
600 x 48	598	8	575	300	248	48	9,6
625 x 24	623	8	559	200	248	48	8,6
625 x 54	623	8	600	300	248	48	10,3
825 x 72	825	8	796	300	313	50	16,2

Ciężary podano dla wariantu nawiewnego

Okrągła płyta czołowa ze skrzynką rozprężną  
z poziomym podłączeniem króćca

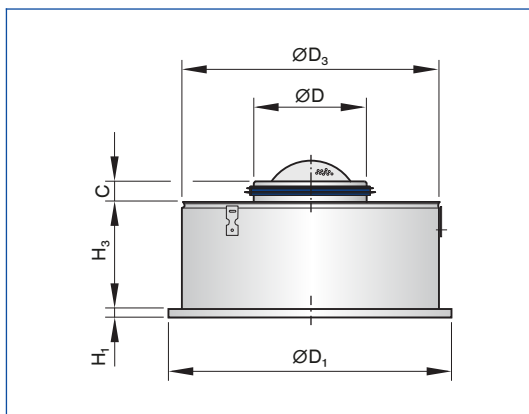


VDW-R-\*-H

Wielkość nominalna	$\varnothing D_1$	$H_1$	$\square Q_3$	$H_3$	$\varnothing D_4$	$H_4$	$\varnothing D$	$A$	$C$	Skrzynka rozprężna	$m$
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		kg
300 x 8	300	8	290	285	278	250	158	174	50	AK-Uni-013	3,9
400 x 16	400	8	372	330	362	295	198	199	50	AK-Uni-014	6,0
500 x 24	500	8	476	330	460	295	198	199	50	AK-Uni-015	8,3
600 x 24	600	8	567	380	557	345	248	234	48	AK-Uni-016	11,3
600 x 48	600	8	590	380	578	345	248	224	48	AK-Uni-017	11,6
625 x 24	625	8	567	380	557	345	248	234	48	AK-Uni-016	11,5

Ciężary podano dla wariantu nawiewnego

Okrągła płyta czołowa ze skrzynką rozprężną  
z pionowym podłączeniem króćca

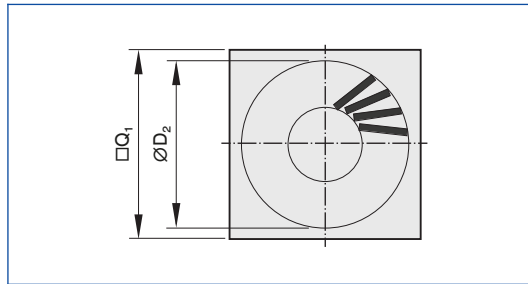


VDW-R\*-V

Wielkość nominalna	$\varnothing D_1$	$H_1$	$\varnothing D_3$	$H_3$	$\varnothing D$	$C$	$m$
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg
300 × 8	300	8	275	200	158	50	2,5
400 × 16	400	8	364	200	198	50	3,9
500 × 24	500	8	462	200	198	50	5,6
600 × 24	600	8	559	200	248	48	7,5
600 × 48	600	8	575	300	248	48	8,7
625 × 24	625	8	559	200	248	48	7,7

Ciężary podano dla wariantu nawiewnego

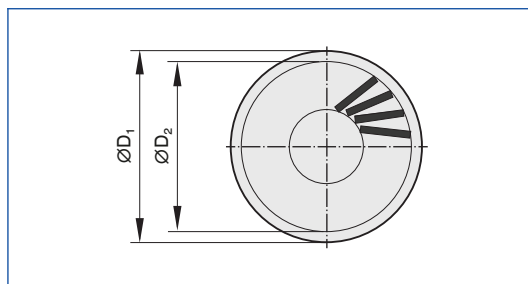
Płyta czołowa VDW-Q



VDW-Q

Wielkość nominalna	□Q <sub>1</sub>	ØD <sub>2</sub>	n	A <sub>eff</sub> m <sup>2</sup>
	mm	mm		
300 × 8	298	269	8	0,0070
400 × 16	398	352	16	0,0140
500 × 24	498	440	24	0,0210
600 × 24	598	546	24	0,0295
600 × 48	598	568	48	0,0390
625 × 24	623	546	24	0,0295
625 × 54	623	594	54	0,0470
825 × 72	825	773	72	0,0730

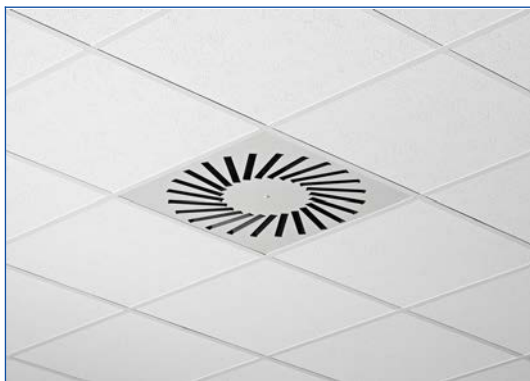
Płyta czołowa VDW-R



VDW-R

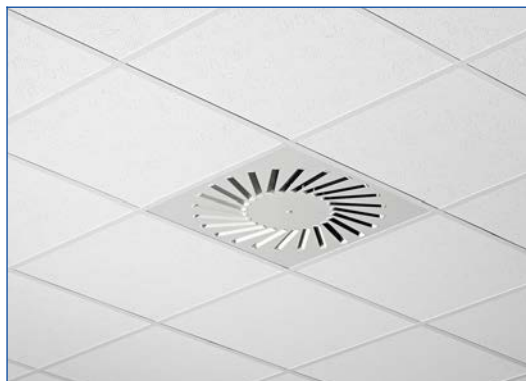
Wielkość nominalna	ØD <sub>1</sub>	ØD <sub>2</sub>	n	A <sub>eff</sub> m <sup>2</sup>
	mm	mm		
300 × 8	300	269	8	0,0070
400 × 16	400	352	16	0,0140
500 × 24	500	440	24	0,0210
600 × 24	600	546	24	0,0295
600 × 48	600	568	48	0,0390
625 × 24	625	546	24	0,0295

Montaż w sufitach z teownikami



VDW-Q z czarnymi kierownicami powietrza

Montaż w sufitach z teownikami



VDW-Q z białymi kierownicami powietrza

Montaż w sufitach z teownikami,  
rozmeszczenie w rzędzie



Montaż w sufitach pełnych

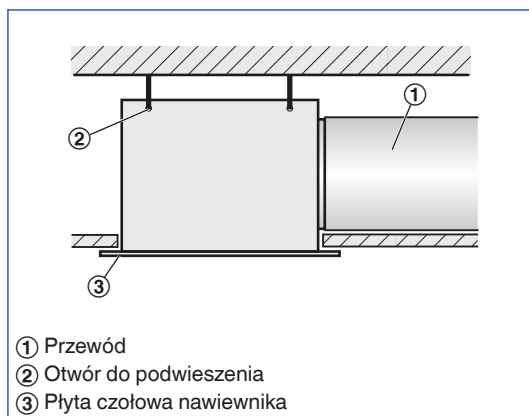


### Montaż i uruchomienie

- Zalecane do montażu w pomieszczeniach o wysokości do 4.00 m
- Montaż zlicowany z sufitem
- Montaż swobodnie powieszony tylko z dodatkową ramką wokół płyty czołowej (nawiew powietrza)
- Poziome lub pionowe podłączenie przewodu
- Jeśli istnieje konieczność należy zbilansować strumienie objętości powietrza za pomocą przepustnicy regulacyjnej

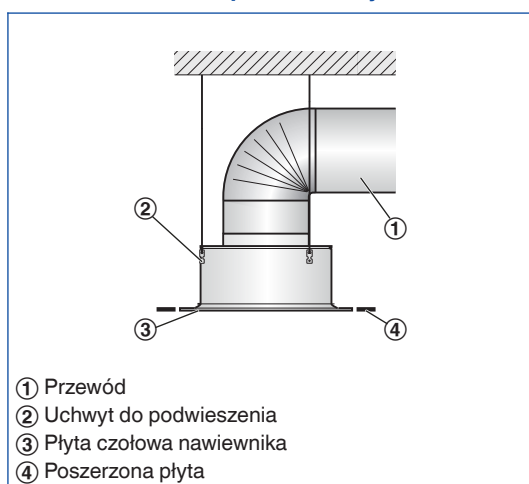
Rysunki schematyczne przedstawiające sposoby montażu

### Montaż zlicowany z sufitem z kwadratową skrzynką rozprężną



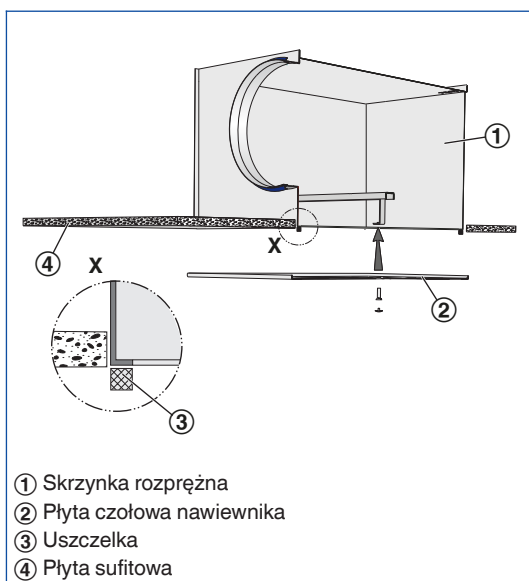
- Poziome podłączenie przewodu
- Cztery otwory do podwieszenia
- Podwieszenie za pomocą drutów, wieszaków lub zawiesi

### Montaż swobodnie powieszony



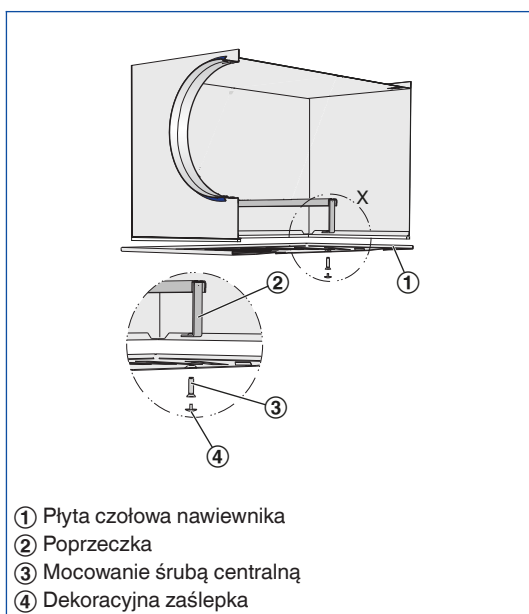
- Pionowe podłączenie przewodu
- Trzy uchwyty do podwieszania
- Podwieszenie za pomocą drutów, wieszaków lub zawiesi

### Płyta czołowa nawiewnika - uszczelnienie



- Samoprzylepną uszczelkę (w dostawie) należy przymocować na budowie wzdłuż zewnętrznej krawędzi skrzynki rozprężnej

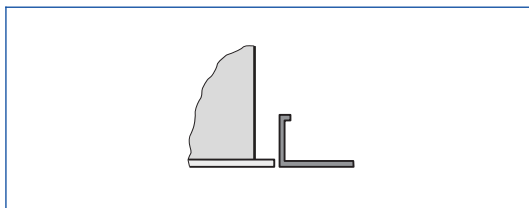
### Płyta czołowa - mocowanie śrubą centralną



- Za pomocą śruby centralnej przymocować płytę czołową nawiewnika do poprzeczki w skrzynce rozprężnej
- Założyć zaślepkę

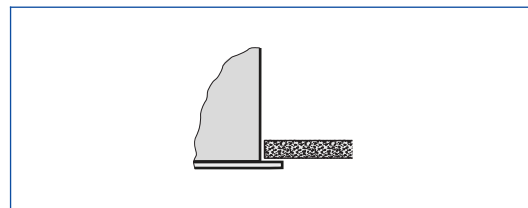
Do wszystkich systemów sufitowych

### Montaż w sufitach modułowych



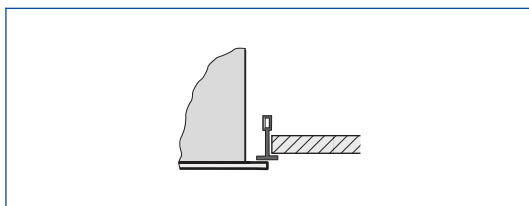
- Przymocować skrzynkę rozprężną do sufitu
- Konstrukcja sufitu modułowego jest niezależna od płyty czołowej nawiewnika
- Płytę czołową nawiewnika zamontować po zakończeniu montażu sufitu

### Montaż w sufitach pełnych



- Przymocować skrzynkę rozprężną (jeśli konieczne, z płytą czołową nawiewnika) do sufitu
- Dopasować elementy sufitu gipsowo-kartonowego
- Płytę czołową nawiewnika można zamontować po zakończeniu montażu sufitu

### Montaż w sufitach z teownikami



- Przymocować skrzynkę rozprężną do sufitu
- Konstrukcja sufitu z teownikami jest niezależna od płyty czołowej nawiewnika
- Płytę czołową nawiewnika zamontować poniżej teowników po zakończeniu montażu sufitu

## Utrzymywanie zbilansowanych strumieni objętości powietrza

Gdy regulator przepływu zamontowany jest na wspólnym przewodzie zasilającym kilka nawiewników może okazać się niezbędne zrównoważenie ich przepływów.

- Nawiewnik sufitowy z uniwersalną skrzynką rozprężną i przepustnicą regulacyjną (wariant -M): płytę czołową nawiewnika można zdemontować i ustawić przepustnicę w dowolnym położeniu od 0 do 90°
- Nawiewnik sufitowy z uniwersalną skrzynką rozprężną, króćcami do pomiaru ciśnienia i przepustnicą regulacyjną (wariant -MN): nie ma konieczności demontażu płyty czołowej nawiewnika, przepustnicę można ustawić za pomocą dwóch cięgien (białe i zielone)

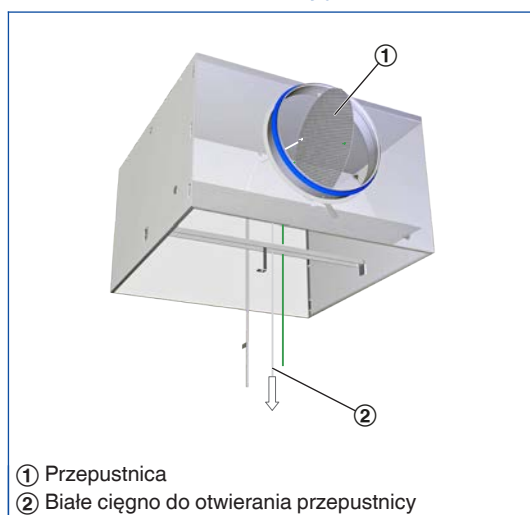
## Pomiar strumienia objętości powietrza

Nawiewnik sufitowy z uniwersalną skrzynką rozprężną i końcówką do pomiaru ciśnienia (wariant -MN) i przepustnicą regulacyjną z cięgnami do bilansowania strumieni objętości powietrza w miejscu montażu.

- Podłączyć rurkę pomiarową do cyfrowego manometru
- Odczytać wartość ciśnienia
- Odczytać strumień objętości powietrza z charakterystyk lub obliczyć
- Jeżeli to konieczne ustawić przepustnicę za pomocą cięgien

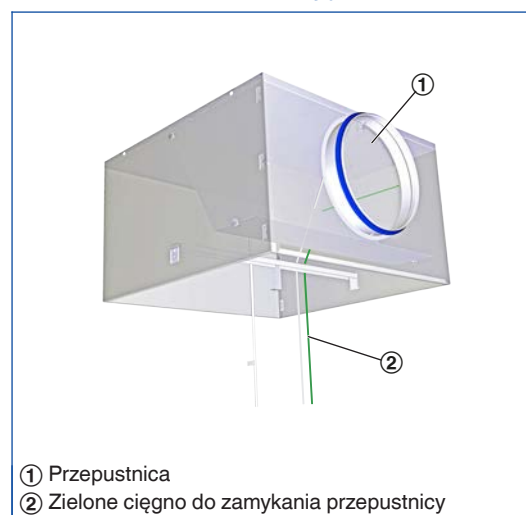
Charakterystyki dołączone są do każdej skrzynki rozprężnej AK-Uni.

## AK-Uni-...-MN Przepustnica regulacyjna do bilansowania strumieni objętości powietrza



Otwarta, 0°

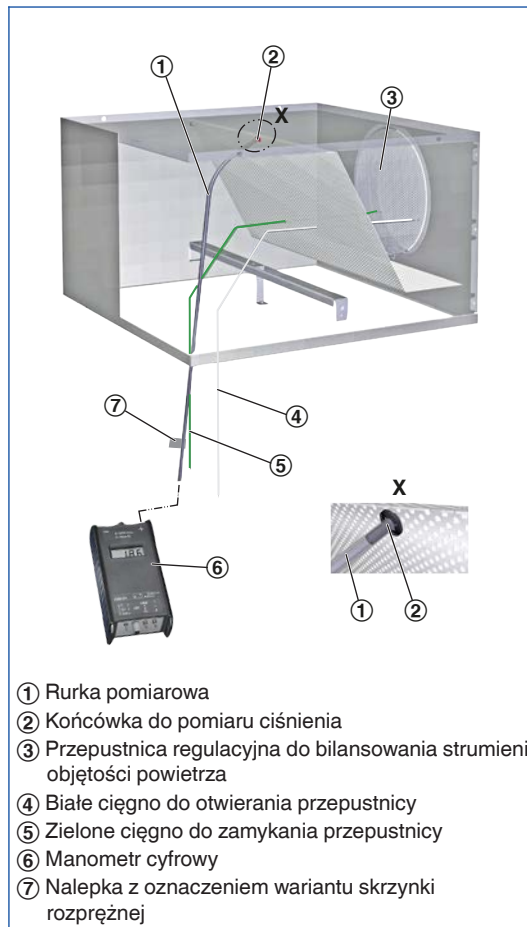
## AK-Uni-...-MN Przepustnica regulacyjna do bilansowania strumieni objętości powietrza



Zamknięta, 90°



**AK-Uni-...-MN pomiar strumienia objętości powietrza**



**Obliczenia strumieni objętości powietrza przy gęstości powietrza 1.2 kg/m<sup>3</sup>**

$$\dot{V} = C \times \sqrt{\Delta p_w}$$

**Obliczenia strumieni objętości powietrza przy innych gęstościach powietrza**

$$\dot{V} = C \times \sqrt{\Delta p_w} \times \sqrt{\frac{1.2}{\rho}}$$

### Główne wymiary

#### $\varnothing D$ [mm]

Zewnętrzna średnica króćca

#### $\varnothing D_1$ [mm]

Zewnętrzna średnica płyty czołowej nawiewnika

#### $\varnothing D_2$ [mm]

Średnica okrągłej aktywnej części nawiewnika

#### $\varnothing D_3$ [mm]

Średnica okrągłej skrzynki rozprężnej

#### $\square Q_1$ [mm]

Zewnętrzny wymiar kwadratowej płyty czołowej nawiewnika

#### $\square Q_2$ [mm]

Wymiary kwadratowej aktywnej części nawiewnika

#### $\square Q_3$ [mm]

Wymiary kwadratowej skrzynki rozprężnej

#### $H_1$ [mm]

Odległość (wysokość) od dolnej krawędzi sufitu podwieszonego do dolnej krawędzi płyty czołowej nawiewnika

#### $H_2$ [mm]

Wysokość nawiewnika sufitowego ze skrzynką rozprężną, od dolnej krawędzi sufitu podwieszonego do górnej krawędzi króćca

#### $H_3$ [mm]

Wysokość nawiewnika sufitowego ze skrzynką rozprężną, od dolnej krawędzi sufitu podwieszonego do górnej krawędzi skrzynki rozprężnej lub króćca

#### $A$ [mm]

Położenie króćca, zdefiniowane jako odległość od osi króćca do dolnej krawędzi sufitu podwieszonego

#### $C$ [mm]

Długość króćca

#### $m$ [kg]

Ciężar

### Definicje

#### $L_{WA}$ [dB(A)]

Poziom mocy akustycznej szumów przepływu w skali A

#### $\dot{V}$ [m<sup>3</sup>/h] lub [l/s]

Strumień objętości powietrza

#### $\Delta t_z$ [K]

Różnica temperatury pomiędzy nawiewem powietrza a powietrzem w pomieszczeniu

#### $\Delta p_t$ [Pa]

Strata ciśnienia

Wszystkie poziomy mocy akustycznej odniesione do 1 pW.