



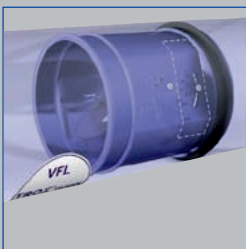
Regulator optymalny akustycznie



Naklejka ze skalą strumieni objętości powietrza



Nastawa strumieni objętości powietrza



Montaż w kanale



Testowany zgodnie z VDI 6022

# Regulatory stałego przepływu powietrza

## Typ VFL



### Regulator stałego przepływu do montażu wewnątrz przewodów wentylacyjnych

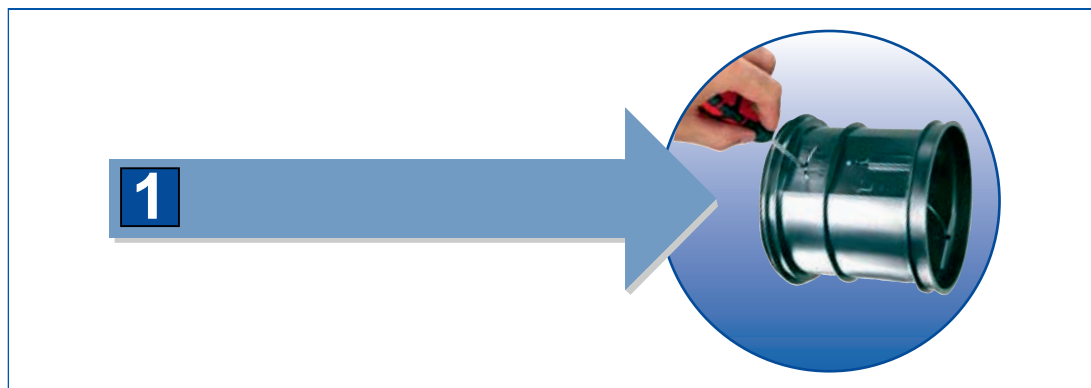
Okrągły, mechaniczny regulator bezpośredniego działania, do montażu wewnątrz przewodów wentylacyjnych, stosowany do szybkiego i łatwego bilansowania stałych strumieni objętości powietrza w systemach wentylacyjnych i klimatyzacyjnych

- Optymalny akustycznie, dzięki unikalnej krawędzi przepustnicy
- Łatwy i szybki montaż na budowie
- Szeroki zakres strumieni objętości powietrza dla każdej wielkości nominalnej
- Precyzyjna i łatwa nastawa strumienia objętości powietrza przy użyciu skali
- Najwyższa dokładność wśród dostępnych na rynku regulatorów do montażu wewnątrz przewodów
- Przeznaczony do montażu w przewodach z prędkością powietrza od 0,8 m/s
- Dowlone położenie, bezobsługowe działanie

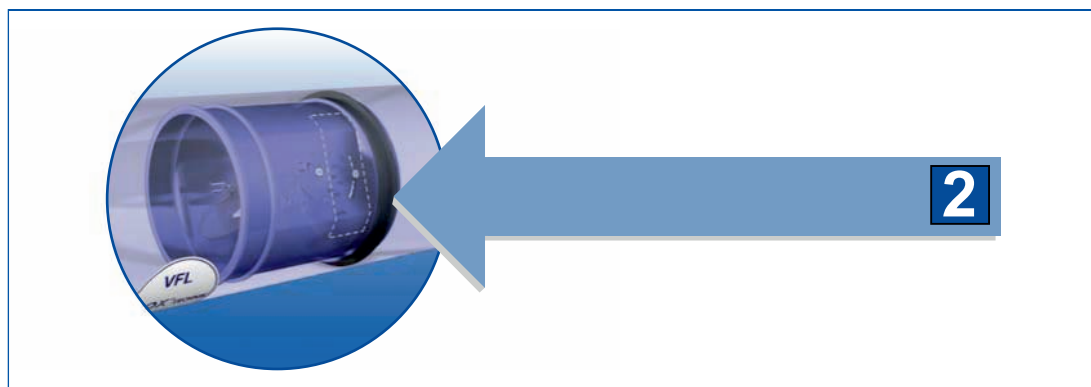
Typ		Strona
VFL	Informacje ogólne	2.1 – 2
	Kod zamówieniowy	2.1 – 5
	Dobór wielkości	2.1 – 6
	Wymiary i ciężar	2.1 – 8
	Tekst do specyfikacji	2.1 – 9

2

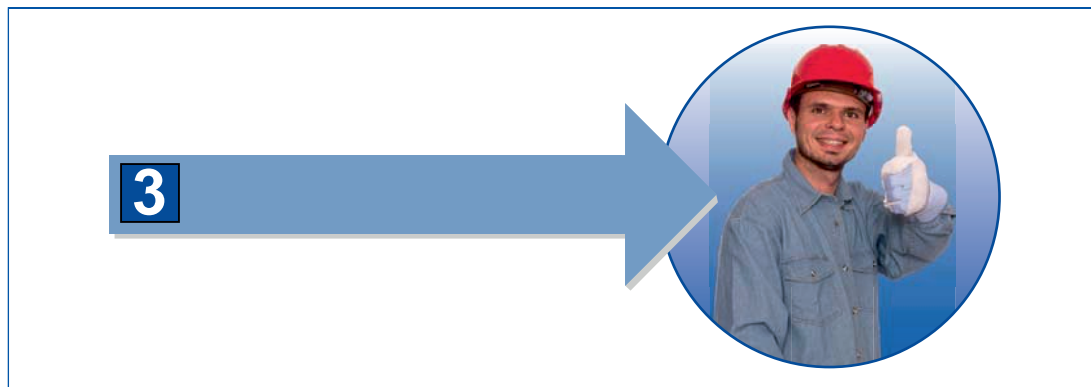
### Nastaw



### Wsuń w kanał



### Gotowe



### Opis



Regulator stałego przepływu powietrza typ VFL

### Zastosowanie

- Okrągłe regulatory stałego przepływu typu VFL do łatwego bilansowania strumieni objętości powietrza w systemach wentylacyjnych i klimatyzacyjnych
- Działanie nie wymagające zewnętrznego zasilania energią (regulator bezpośredniego działania)
- Łatwe projektowanie, zamawianie w oparciu o wielkość nominalną
- Nastawa strumienia objętości powietrza na skali regulatora

### Wielkości nominalne

- 80, 100, 125, 150, 160, 200, 250

### Cechy charakterystyczne

- Działanie bez zewnętrznego zasilania energią
- Mieszek tłumiący drgania
- Do przewodów okrągłych
- Uszczelka zapewniająca dopasowany i bezpieczny montaż w przewodzie
- Badania aerodynamiczne i fabryczna nastawa na referencyjny strumień objętości powietrza
- Naklejka ze skalą w l/s, m<sup>3</sup>/s i cfm

### Części konstrukcyjne

- Gotowy do zastosowania regulator
- Przepustnica regulacyjna osadzona w łożyskach o małym tarcu
- Mieszek regulacyjny będący równocześnie elementem tłumiącym
- Sprężyna płaska
- Uszczelka wargowa
- Wiele nastaw strumienia objętości powietrza dla każdej wielkości regulatora

### Cechy konstrukcyjne

- Okrągła obudowa
- Montaż w przewodach wentylacyjnych zgodnych z PN-EN 1506 lub PN-EN 13180
- Uszczelka wargowa zapewniająca dopasowany i bezpieczny montaż w przewodzie
- Optymalne akustycznie
- Przepustnica regulacyjna umieszczona w łożyskach o małych oporach tarcia, mieszek tłumiący

### Materiał i powierzchnia

- Obudowa i przepustnica z wysokiej jakości tworzywa sztucznego, UL 94, V1
- Sprężyna regulacyjna ze stali nierdzewnej
- Mieszek z poliuretanu

### Montaż i uruchomienie

- Możliwość montażu regulatorów w dowolnym położeniu
- Nastawa strumienia objętości powietrza na skali regulatora
- Montaż regulatora wewnątrz przewodu
- Naklejka do oznaczenia miejsca montażu regulatora

### Normy i wytyczne

- Wytyczne higieniczne VDI 6022

### Konserwacja

- Urządzenie nie wymaga konserwacji

### Dane techniczne

Wielkości nominalne	80 – 250 mm
Zakres strumieni objętości powietrza	4 – 212 l/s
Zakres strumieni objętości powietrza	14 – 764 m <sup>3</sup> /h
Zakres nastaw strumienia objętości powietrza	< 20 – 100 % nominalnego strumienia objętości powietrza
Dokładność regulacji strumienia objętości powietrza	ok. ± 10 % nominalnego strumienia objętości powietrza
Zakres różnicy ciśnienia	30 – 300 Pa
Temperatura pracy	10 – 50 °C

### Działanie

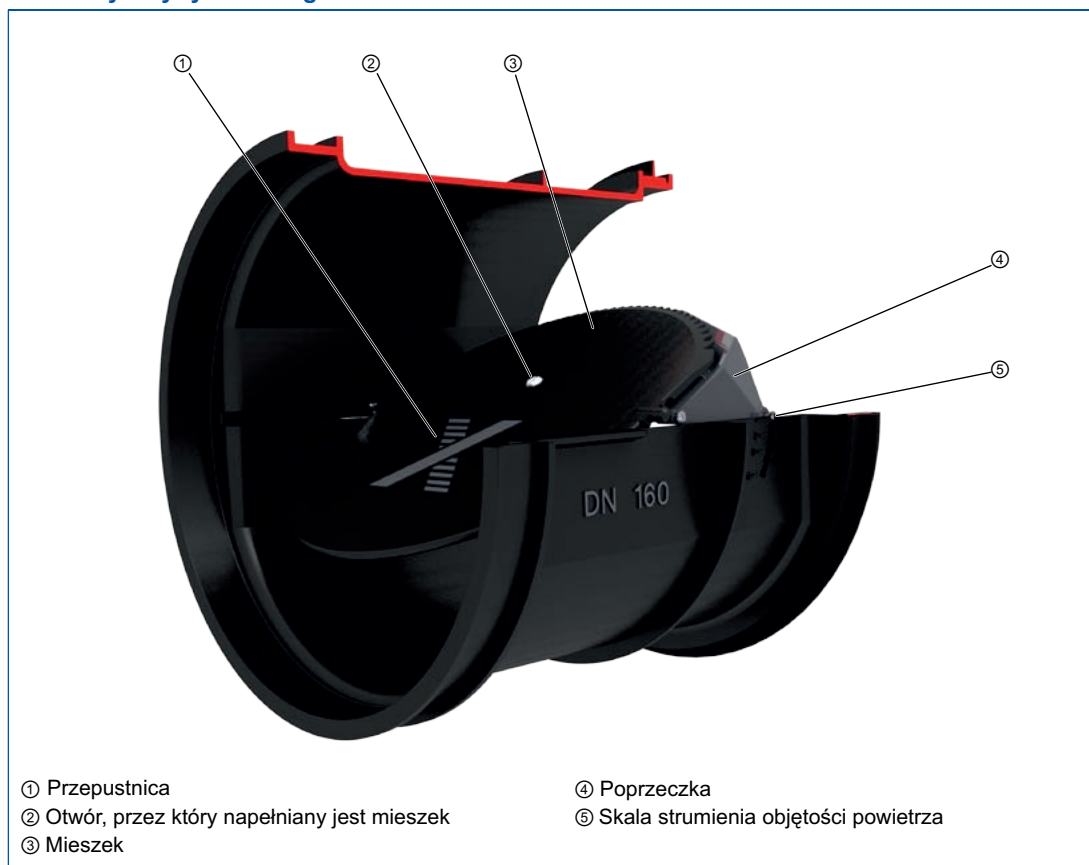
#### Sposób działania

Regulator stałego przepływu VFL jest urządzeniem bezpośredniego działania i nie wymaga zewnętrznego zasilania energią. Przepustnica regulacyjna osadzona w łożyskach o małych oporach tarcia przymykana jest przez siły aerodynamiczne tak, że utrzymywany jest stały strumień objętości powietrza. Siły aerodynamiczne przepływającego powietrza wytwarzają moment obrotowy w kierunku zamykającym. Samonapełniający się mieszek wzmaga te siły działając równocześnie jako element tłumiący. W kierunku przeciwnym do momentu zamykającego działa sprężyna płaska. Przy zmieniającej się różnicy ciśnienia sprężyna ustawia przepustnicę w taki sposób, że strumień objętości powietrza pozostaje stały.

#### Ekonomiczne uruchomienie

Regulatory stałego przepływu VFL eliminują żmudne i kosztowne bilansowanie przepływów przepustnicami w instalacjach wentylacyjnych i klimatyzacyjnych. Łatwa instalacja i dokładne działanie regulatora pozwalają na zaoszczędzenie cennego czasu podczas montażu i uruchomienia instalacji. Wymagany strumień objętości powietrza może być łatwo nastawiony w miejscu montażu, a następnie regulator umieszczony jest bezpośrednio w przewodzie wentylacyjnym, gdzie utrzymuje stały przepływ powietrza z dużą dokładnością, przy zmianach ciśnienia w przewodzie.

#### Schematyczny rysunek regulatora VFL



Kod zamówieniowy

<b>VFL / 100</b> ↓      ↓ <b>1</b> <b>2</b>
---

**1 Typ**

VFL Regulator stałego przepływu

**2 Wielkość nominalna [mm]**

80  
100  
125  
150  
160  
200  
250

Przykład zamówienia

**VFL/100**

Wielkość nominalna ..... 100 mm

### Zakres strumieni objętości powietrza

Regulatory stałego przepływu nastawione są fabrycznie na referencyjną wartość strumienia objętości powietrza  $V_{ref}$ . Klient ma możliwość łatwej zmiany nastawy na wymagany strumień objętości powietrza (nastawy 1 do 11) odniesiony do  $V_{nom}$ .

### Wartości nastawy strumieni objętości powietrza [ $m^3/h$ ]

Wielkość nominalna	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	$V_{nom}$	$V_{ref}$
	V												
	$m^3/h$	$m^3/h$	$m^3/h$	$m^3/h$	$m^3/h$	$m^3/h$	$m^3/h$	$m^3/h$	$m^3/h$	$m^3/h$	$m^3/h$		
80	14	17	22	28	33	39	50	62	73	82	–	82	35
100	18	24	33	39	48	58	71	79	92	105	122	122	70
125	39	48	58	69	82	98	113	131	150	171	195	195	100
150	50	–	85	105	120	140	160	185	205	230	265	265	160
160	58	82	102	128	156	175	195	217	242	272	323	323	155
200	94	127	166	207	253	297	343	391	436	481	529	529	295
250	159	215	278	337	399	473	519	574	632	705	764	764	475

### Wartości nastawy strumieni objętości powietrza [ $l/s$ ]

Wielkość nominalna	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	$V_{nom}$	$V_{ref}$
	V												
	$l/s$	$l/s$	$l/s$	$l/s$	$l/s$	$l/s$	$l/s$	$l/s$	$l/s$	$l/s$	$l/s$		
80	4	5	6	8	9	11	14	17	20	23	–	23	9
100	5	7	9	11	13	16	20	22	26	29	34	34	20
125	11	13	16	19	23	27	31	37	42	48	54	54	27
150	14	–	24	29	33	39	44	51	57	64	74	74	44
160	16	23	28	36	43	49	54	60	67	76	90	90	43
200	26	35	46	58	70	83	95	109	121	134	147	147	83
250	44	60	77	94	111	131	144	160	175	196	212	212	131

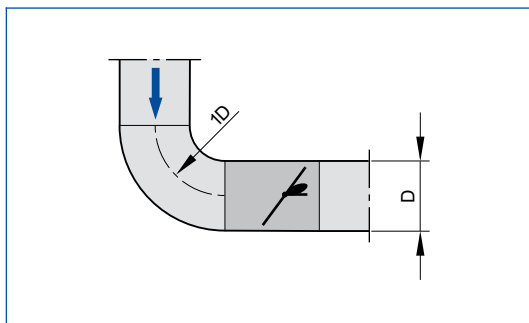
### Warunki napływu

Dokładność regulacji strumienia objętości powietrza  $\Delta V$  zależy od warunków napływu. Kolana, trójniki, dyfuzory lub konfuzory powodują turbulencje, które mogą wpłynąć na dokładność regulacji. Połączenia przewodów np. odgałęzienia należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 1505.

Niektóre miejsca montażu w instalacji wymagają zastosowania prostego odcinka napływu powietrza.

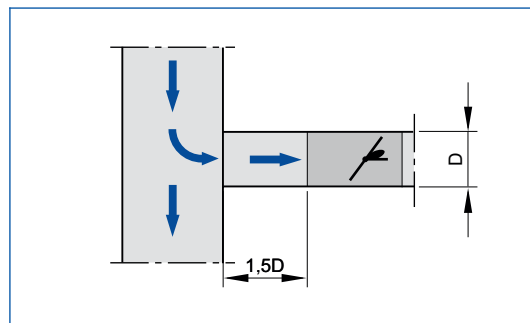
Swobodny napływ tylko przy zapewnieniu prostego odcinka o długości 1D.

### Kolano



Montaż regulatora bezpośrednio za kolaniem o średnicy gięcia 1D, z pominięciem odcinków prostych, ma zanedbywalny wpływ na dokładność regulacji strumienia objętości powietrza.

### Trójnik



Za trójnikiem występują duże turbulencje. Określona dokładność regulacji  $\Delta V$  może być osiągnięta przy zastosowaniu prostego odcinka napływu powietrza o długości 1,5D. Przy krótszych odcinkach prostych zalecane jest zastosowanie blachy perforowanej na odgałęzieniu i przed regulatorem. Całkowite pominięcie odcinka prostego, nawet przy zastosowaniu blachy perforowanej, uniemożliwi stabilną regulację.

## Szum przepływu

Tabela szybkiego doboru zawiera informacje o poziomie ciśnienia akustycznego w pomieszczeniu. Wartości pośrednie mogą być interpolowane. Szczegółowe informacje oraz rozkład wartości w poszczególnych częstotliwościach można znaleźć w programie doboru urządzeń Easy Produkt Finder.

Pierwszym kryterium doboru wielkości nominalnej są minimalne i maksymalne wartości strumienia objętości powietrza ( $V_{min}$  i  $V_{max}$ ). Tabela szybkiego doboru obejmuje powszechnie akceptowane wartości ciśnienia akustycznego. Jeśli poziom ciśnienia akustycznego regulatora przekracza wymagany poziom należy dobrać większy regulator.

## Szybki dobór: Poziom ciśnienia akustycznego przy różnicy ciśnienia 50Pa

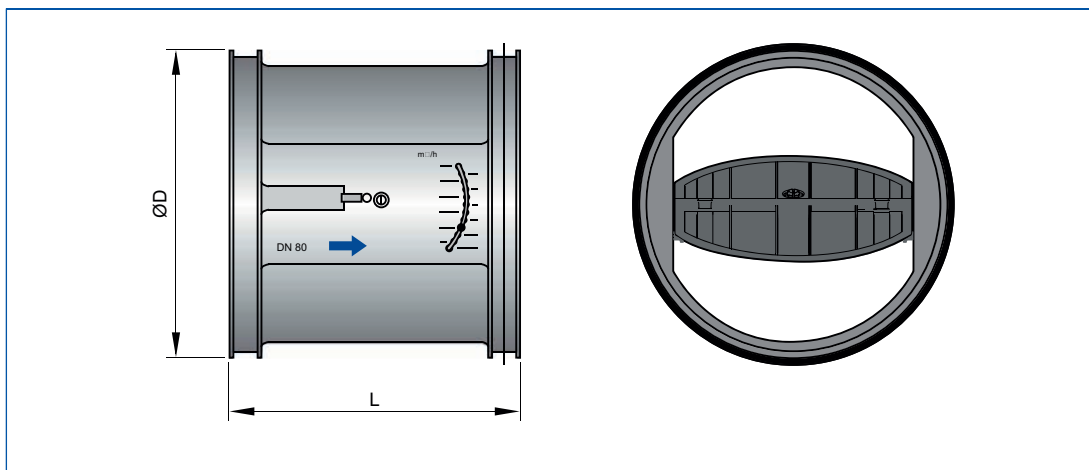
Wielkość nominalna	$\dot{V}$		Szum przepływu
	l/s	m <sup>3</sup> /h	L <sub>PA</sub> dB (A)
80	4	14	30
	6	22	30
	14	50	32
	20	73	33
	23	82	34
100	5	18	31
	11	39	33
	16	58	35
	26	92	36
	34	122	37
125	11	39	36
	19	69	37
	27	98	37
	42	150	38
	54	195	39
150	14	50	32
	29	105	32
	44	160	33
	57	205	33
	74	265	34
160	16	58	26
	28	102	29
	49	175	32
	67	242	34
	90	323	36
200	26	94	23
	70	253	27
	109	391	30
	134	481	31
	147	529	31
250	44	159	23
	94	337	26
	144	519	28
	175	632	28
	212	764	28

Wymiary



Regulator stałego przepływu  
typ VFL

Wymiary regulatora VFL



Wymiary [mm] i ciężar [kg]

Wielkość nominalna	ØD	L	m
	mm	mm	kg
80	78	86	0.10
100	98	100	0.15
125	122	118	0.25
150	143	148	0.35
160	156	148	0.40
200	196	175	0.50
250	246	220	0.70



### Tekst standardowy

Okrągły regulator stałego przepływu w 7 wielkościach nominalnych, wykonany z wysokiej jakości tworzywa sztucznego, do regulacji i utrzymywania stałego strumienia objętości powietrza w instalacjach wentylacyjnych i klimatyzacyjnych. Gotowe do uruchomienia urządzenie zbudowane jest z obudowy ze skalą do nastawy przepływu, mechanizmu regulacyjnego ze sprężyną regulacyjną i bezsilikonowym mieszkem tłumiącym drgania. Łatwy montaż w okrągłych przewodach wentylacyjnych zgodnych z PN-EN 1506 lub PN-EN 13180, uszczelka wargowa zapewniająca dopasowany i bezpieczny montaż w przewodzie. Przebadane aerodynamicznie i fabrycznie nastawione na referencyjny strumień objętości powietrza. Zakres strumienia objętości powietrza może być precyzyjnie nastawiony w zakresie 5:1.

### Cechy charakterystyczne

- Działanie bez zewnętrznego zasilania energią
- Mieszek tłumiący drgania
- Do przewodów okrągłych
- Uszczelka zapewniająca dopasowany i bezpieczny montaż w przewodzie
- Przebadany aerodynamicznie i fabrycznie nastawiony na referencyjny strumień objętości powietrza
- Strumień objętości powietrza na skali w l/s, m<sup>3</sup>/h oraz cfm

### Materiał i powierzchnia

- Obudowa i przepustnica z wysokiej jakości tworzywa sztucznego, UL 94, V1
- Sprężyna regulacyjna ze stali nierdzewnej
- Mieszek z poliuretanu

### Dane techniczne

- Wielkości nominalne: 80 - 250 mm
- Zakres strumienia objętości powietrza: 4 – 212 l/s lub 14 – 764 m<sup>3</sup>/h
- Zakres nastaw <20 do 100% nominalnego strumienia objętości powietrza
- Dokładność regulacji ok. 10% nominalnego strumienia objętości powietrza
- Zakres różnicy ciśnienia: 30 - 300Pa

### Dane do doboru wielkości

- V \_\_\_\_\_ [m<sup>3</sup>/h]
- $\Delta p_{st}$  \_\_\_\_\_ [Pa]
- $L_{PA}$  Szum przepływu \_\_\_\_\_ [dB(A)]

### Warianty wykonania

#### 1 Typ

VFL Regulator stałego przepływu

#### 2 Wielkość nominalna [mm]

- 80
- 100
- 125
- 150
- 160
- 200
- 250

# TROX<sup>®</sup> TECHNIK

The art of handling air

TROX Austria GmbH (Sp. z o.o.)	telefon	+48 22 717 14 70
Oddział w Polsce	fax	+48 22 717 14 72
ul. Techniczna 2	e-mail	trox@trox.pl
05-500 Piaseczno	www.trox.pl	

Zatrzeza się możliwość zmian · Wszystkie prawa zastrzeżone · © TROX GmbH