










# Przepustnice z króćcami pomiarowymi



# Spis treści – Przepustnice z króćcami pomiarowymi

		Regulacyjne	Odcinające	
1 2 3 4 5	<b>Przepustnice standardowe</b>	<p>ręczne</p> 	<p>DRU..... 6</p> <p>DIRU..... 14</p>	<p>DSU .....22</p> <p>DTU .....30</p>
			<p>z siłownikiem</p> <p>elektryczne lub pneumatyczne</p> 	
		<p>elektryczne</p> 	<p>DIRBU ..... 40</p> <p>DIRVU..... 42</p>	<p>DTBU .....44</p> <p>DTBCU .....48</p>
		<p>z siłownikiem</p> <p>pneumatyczne</p> 		<p>DTPU .....52</p>
7	<b>Przepustnice wyczystne</b>			
8	<p>ręczne</p> 	<p>PSDRU..... 54</p> <p>TDRU..... 55</p>	<p>TDSU .....56</p>	
9	<b>Przepustnice z obejściem</b>			
10	<p>ręczne</p> 		<p>TASU .....57</p> <p>TATU .....58</p>	
11	<p>z siłownikiem</p> <p>elektryczne</p> 		<p>TATBU .....59</p>	
12	<b>Regulatory stałego i zmiennego przepływu (automatyczne)</b>			
13	<p>ręczne</p> 	<p>DAU ..... 70</p>		
14	<p>z siłownikiem</p> <p>elektryczne</p> 	<p>DA2EU..... 71</p> <p>DAVU ..... 73</p>		

**Przepustnice  
gilotynowe,  
zamykające**



SKMTR.....	74
SKPTR .....	75

**Mierniki  
przepływu**



FMDRU .....	76
-------------	----



FMDU .....	81
------------	----



FMU .....	86
-----------	----

1

2

3

4

**5**

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

# Spis treści – Przepustnice

## Klasy szczelności

Klasa szczelności														
0			1			2			3			4		
Regulacyjne						Odcinające								
DRU DIRU DIRBU DIRVU DSU Ø63-315 PSDRU TDRU TASU DAU DA2EU DAVU			DSU Ø400-1000  TDSU			TATU TATBU						DTU Ø710-1000 DTHU Ø710-1000		
												DTU Ø400-630 DTHU Ø400-630 DTBU Ø400-630 DTBCU Ø400-630 DTPU Ø400-630		
												DTU Ø80-315 DTHU Ø80-315 DTBU Ø80-315 DTBCU Ø80-315 DTPU Ø400-630		

## Podsumowanie, przepustnice z siłownikami

Poniżej zestawiono standardowe typoszeregi. Inne zestawienia przepustnic i siłowników są dostępne na życzenie.

Siłownik	Ruch do przodu	el	el	el	el	el	el	el	el	el	el	sprężone powietrze	sprężone powietrze	sprężone powietrze	
	<b>Ruch powrotny</b>	el	el	el	el	sprężyna	sprężyna	sprężyna	el	el	el	sprężyna	sprężyna	sprężyna	
	<b>Regulacja</b>	dwupołożeniowa	dwupołożeniowa	dwupołożeniowa	dwupołożeniowa	dwupołożeniowa	dwupołożeniowa	dwupołożeniowa	dwupołożeniowa	plynna	plynna	plynna	dwupołożeniowa	dwupołożeniowa	dwupołożeniowa
	Oznaczenie	LM 24A (-F) LM 230A (-F)	NM 24A (-F) NM 230A (-F)	SM 24A SM 230A	GM 24A GM 230A	TF 24 TF 230	LF 24 LF 230	AF 24 AF 230	LM 24A -SX	NM 24A -SR	SM 24A -SR	AK 31 P	AK 41 P	AK 42 P	
Przepustnica ręczna													Przepustnica z siłownikiem		
DTU	DTBU Ø80-315	DTBU Ø400-500	DTBU Ø630	DTBU Ø710-1000	DTBCU Ø80-200	DTBCU Ø250-315	DTBCU Ø400-630					DTPU Ø80-200	DTPU Ø250-315	DTPU Ø400-630	
TATU		TATBU Ø100-400													
DAU	DA2EU Ø80-315							DAVU Ø80-315							
DIRU		DIRBU Ø100-200	DIRBU Ø250-315						DIRVU Ø100-200	DIRVU Ø250-315					

## Akcesoria stosowane przy montażu siłowników przepustnic na budowie:

Siłownik	Typ przepustnicy	
	Standardowa przepustnica z dźwignią i normalną osią	Przepustnica DTHU ze wspornikiem KOMHY i wydłużoną osią.
Belimo LM	LÖMOK + VREDF 15 60	– (Siłownik pasuje bezpośrednio)
Belimo NM	LÖMOK + VREDF 15 100 lub KOMHY + VREDF 15 60	– (Siłownik pasuje bezpośrednio)
Belimo SM	KOMHY + VREDF 15 60	– (Siłownik pasuje bezpośrednio)
Belimo GM	<b>Nie</b> można zamontować siłownika	– (Siłownik pasuje bezpośrednio) UWAGA! Ø900-1000 potrzebują 2 siłowników
Belimo TF	LÖMOK + VREDF 15 100 lub KOMHY + VREDF 15 100	– (Siłownik pasuje bezpośrednio)
Belimo LF	KOMHY + VREDF 15 100	– (Siłownik pasuje bezpośrednio)
Belimo AF	KOMHY + VREDF 15 100	– (Siłownik pasuje bezpośrednio)
Sauter AK 31 P	KOMHY + VREDF 15 100 + MSATS AK 31 P	MSATS AK 31 P
Sauter AK 41 P	KOMHY + VREDF 15 100 + MSATS AK 41 P	MSATS AK 41 P
Sauter AK 42 P	Specjalny wspornik + VREDF 15 100 + MSATS AK 42 P	Siłownik <b>nie</b> pasuje



# Uwagi ogólne

## W wentylacji stosuje się przepustnice o różnym przeznaczeniu

**Przepustnice regulacyjne** służą do takiego wyregulowania instalacji wentylacyjnej, aby uzyskać wymagane przepływy.

Łopatki przepustnic są standardowo tak zaprojektowane, aby umożliwić pewien przepływ powietrza nawet przy zamkniętej przepustnicy. Przepustnice te są mniej czułe na zmianę kąta niż przepustnice odcinające.

Przepustnice dostępne są w wersji ręcznej i automatycznej.

Przepustnice ręczne są ustawiane podczas odbioru instalacji i są tańsze niż przepustnice automatyczne.

Z drugiej strony regulacja przy pomocy przepustnic ręcznych jest czasochłonna i wymaga zastosowania odpowiednich przyrządów pomiarowych. Z tego powodu niektóre z przepustnic wyposażone są w króćce do pomiaru ciśnienia. W wypadku rozbudowanych instalacji oraz takich, w których występują zmiany spadku ciśnienia, lepiej jest zastosować przepustnice automatyczne. Mówi się wówczas, że są to przepustnice równomiernego przepływu.

**Przepustnice odcinające** są stosowane dla celów oszczędności energii, unikania rozprzestrzeniania się szkodliwych gazów itp. Przepustnice tego typu są często wyposażone w gumowe uszczelki na łopatkach. Przepustnice mogą być zaprojektowane jako element kanału prostego lub też jako przepustnice z obejściem w formie trójkąta, co pozwala kierować ten sam strumień powietrza z jednego przewodu w drugi. Łopatki przepustnic odcinających są albo w pełni otwarte albo w pełni zamknięte.

## Szczelność

Szczelność przepustnic rozpatruje się w dwóch aspektach:

### 1. Szczelność w stosunku do otoczenia

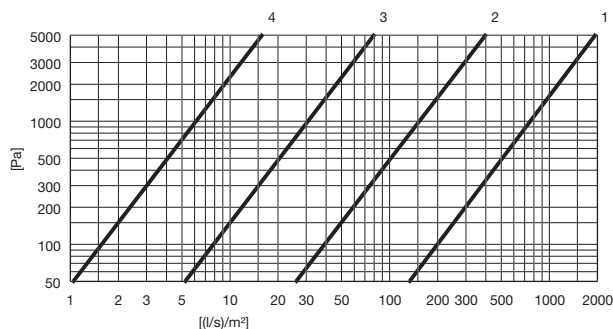
Określa stopień wyciekania powietrza z kanału przez łączenia oraz stopień wsysania powietrza z otoczenia do środka kanału.

Taki wyciek jest opisywany poprzez klasy szczelności A, B, C i D. Większość przepustnic może być stosowana w instalacjach, w których wymaga się spełnienia klasy szczelności D. Więcej informacji można znaleźć w rozdziale dotyczącym systemu Safe.

### 2. Szczelność zamkniętej przepustnicy

Określa ilość powietrza przeciekającego przez zamkniętą przepustnicę w odniesieniu do powierzchni zamkniętego kanału. Nieszczelność ta jest opisywana poprzez klasy 0-4. W wypadku klasy 0 szczelność nie jest wymagana. Klasy 0 i 1 przewidziane są dla przepustnic regulacyjnych. Najwyższa, 4 klasa dotyczy bardzo szczelnych przepustnic odcinających.

## Szczelność przepustnic w położeniu zamkniętym



## Przepustnice z siłownikami

Przepustnice mogą być dostarczone z zamontowanymi siłownikami. Dostępna jest duża grupa siłowników, zarówno elektrycznych jak i pneumatycznych.

## Materiał

### Standardowy

Tulejki osi są wykonane z poliamidu. Tulejki mogą wytrzymać warunki ciągłe temperatury do 150°C.

### Specjalny

W wypadku konieczności zastosowania wyższej klasy ochrony antykorozyjnej, przepustnice mogą być powleczone poliestrem, wykonane z aluminium lub ze stali nierdzewnej.

Łopatki mogą być wyposażone w uszczelki silikonowe, odporne na wysoką temperaturę. Przepustnice uzyskują wówczas wytrzymałość na temperaturę ciągłą 150°C oraz chwilową 200°C. W przypadku takich specjalnych wykonań, prosimy o kontakt z Lindab.

## Ułożenie łopatek

Przepustnice DRU i DSU o średnicach Ø 63–160 są dostarczane z łopatkami w stanie pełnego otwarcia, co ułatwia prace regulacyjne. Przepustnice o większych wymiarach są dostarczane z łopatkami w położeniu zamkniętym, aby uchronić je przed uszkodzeniem podczas transportu.

## Czyszczenie kanałów wentylacyjnych

Większość przepustnic posiada podzespoły znajdujące się w mniejszym lub większym stopniu w świetle kanału, co utrudnia lub uniemożliwia czyszczenie.

Proszę zapoznać się z informacjami na stronie page 152.

# Przepustnica regulacyjna

DRU



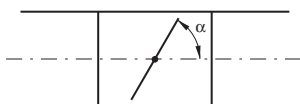
## Opis

Wyposażona w obrotową łopatkę odcinającą. Położenie łopatki zmienia się płynnie w zakresie 0–90°. Przepustnica jest dostosowana do izolacji kanału o grubości około 50 mm.

Łopatką jest zaprojektowana aby mogła generować minimum hałasu. Poziom hałas jest w przybliżeniu taki sam jak dla blachy perforowanej. Łopatką jest przy tym mniej podatna na zatkanie, ze względu na brak perforacji.

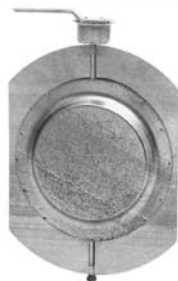
Kąt ustawienia  $\alpha$

$\alpha = 0^\circ$  = łopatką w położeniu otwartym,  $\alpha = 90^\circ$  = łopatką w położeniu zamkniętym



Dla średnic  $\varnothing 80-630$  przepustnica może być wyposażona w specjalną osłonę IK, co umożliwia stosowanie izolacji grubszej niż 50 mm.

## Wzmocniona łopatką

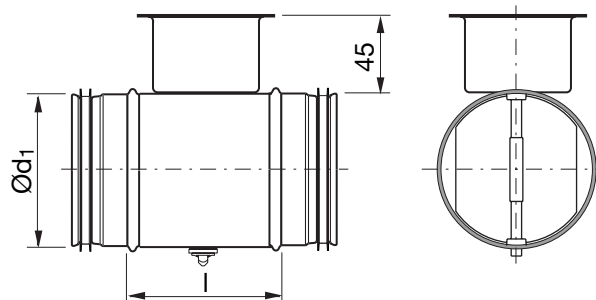


## Przykładowe zamówienie

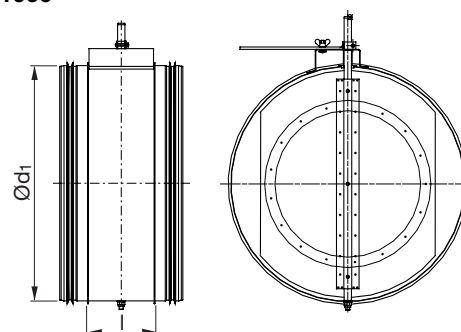
Produkt **DRU** | Wymiary  $\varnothing d_1$  **125**

## Wymiary

$\varnothing 80-630$



$\varnothing 800-1000$



$\varnothing d_1$ nom	l mm	m kg	Klasa szczelności w położeniu zamknię- tym
100	100	0,40	0
112	100	0,43	0
125	100	0,46	0
140	100	0,54	0
150	100	0,60	0
160	100	0,65	0
180	100	0,69	0
200	100	0,80	0
224	100	0,90	0
250	100	1,28	0
280	100	1,40	0
300	100	1,62	0
315	100	1,70	0
355	100	2,01	0
400	100	2,82	0
450	100	3,70	0
500	115	4,70	0
560	115	5,51	0
600	115	5,90	0
630	115	6,21	0
800	230	18,2	0
1000	230	24,4	0



# Przepustnica regulacyjna

# DRU

Właściwość	Ø 80-315	Ø 400	Ø 500	Ø 630	Ø 800x1000
Przepustnica jest ustawiana przy pomocy pokrętki w osłonie.	x	x	x	x	
Aktualne ustawienie przepustnicy może być odczytane w skali wytłoczonej na obrzeżu osłony.	x	x	x	x	
Łopatką jest zablokowana dwoma śrubami typu Pozidriv (PZD2).	x	x	x	x	
Łopatką posiada blokadę wzmocnioną nakrętkami motylkowymi.					x
Łopatką jest wzmocniona.			x	x	
Łopatką jest dodatkowo wzmocniona.					x
Z wytrzymałą rączką.		x	x	x	
Z rączką wzmocnioną dodatkowo.					x
			x	x	
Wzmocniona oś.					x
Przepustnica może być przystosowana do montażu siłownika.	x	x	x	x	
Przepustnica może być dostarczona z siłownikiem.	x	x	x	x	x

## Parametry techniczne

### Wykresy spadku ciśnienia i parametrów akustycznych do doboru

Krzywe ciągłe oznaczają spadek ciśnienia,  $\Delta p_t$ , przez przepustnicę w funkcji przepływu  $q$ , oraz kąta ustawienia  $\alpha$ .

Krzywe przerywane oznaczają poziom mocy akustycznej,  $L_{WA}$ , w filtrze A, emitowanej do kanału w dB.

#### Przykład

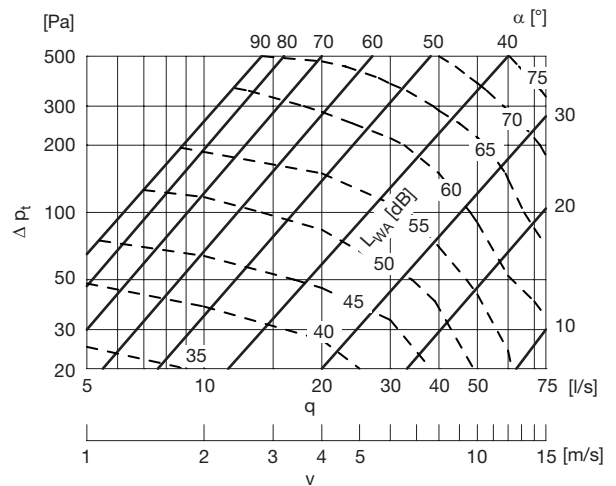
Dane wyjściowe

- Wymiar Ø100
- Przepływ 60 l/s
- Spadek ciśnienia 200 Pa

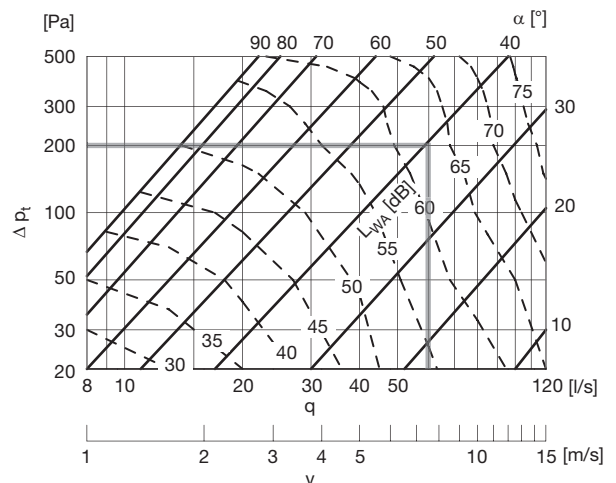
Wyniki odczytane z wykresu

- Kąt ustawienia 40°
- Poziom mocy akustycznej 63 dB (A)

### Ø80



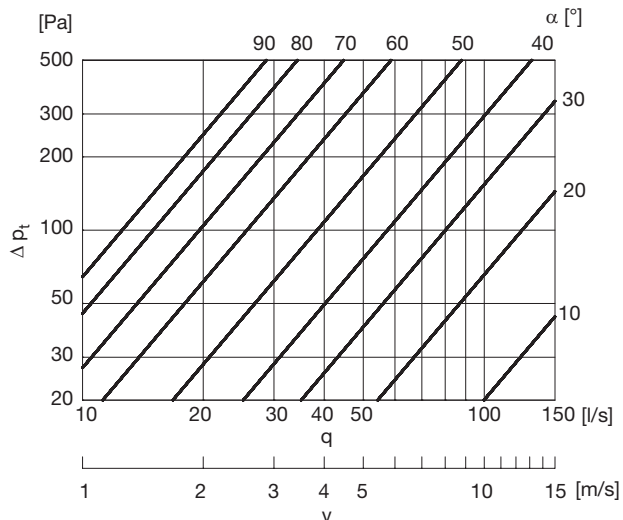
### Ø100



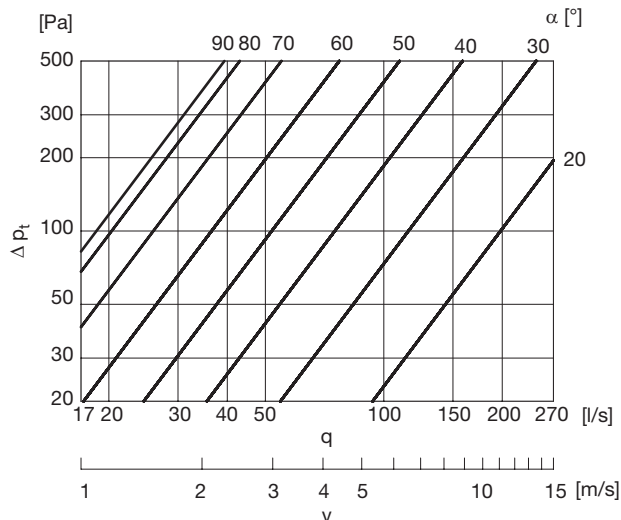
# Przepustnica regulacyjna

# DRU

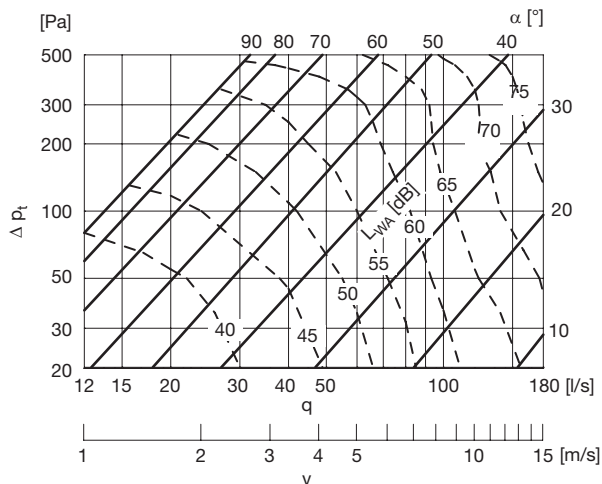
**Ø112**



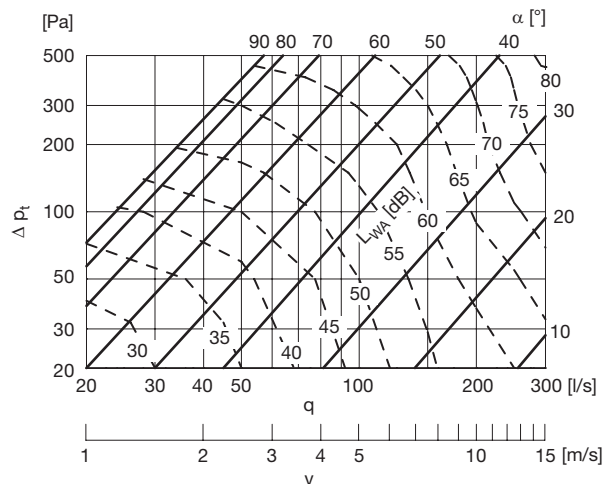
**Ø150**



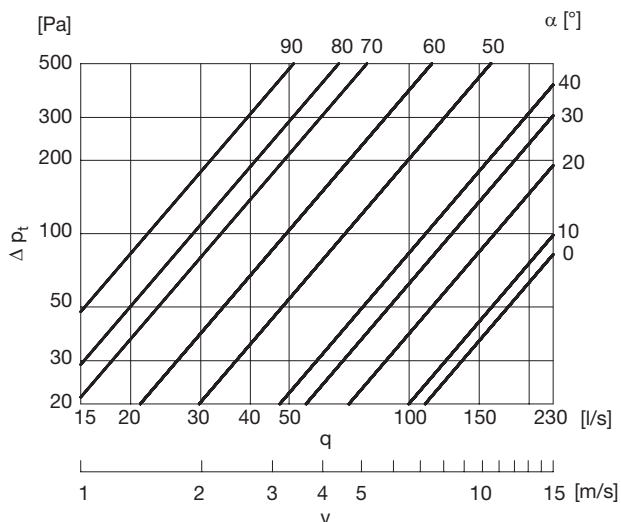
**Ø125**



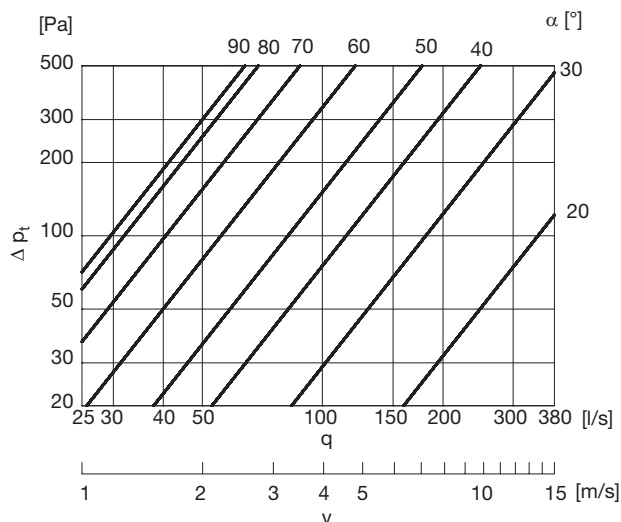
**Ø160**



**Ø140**



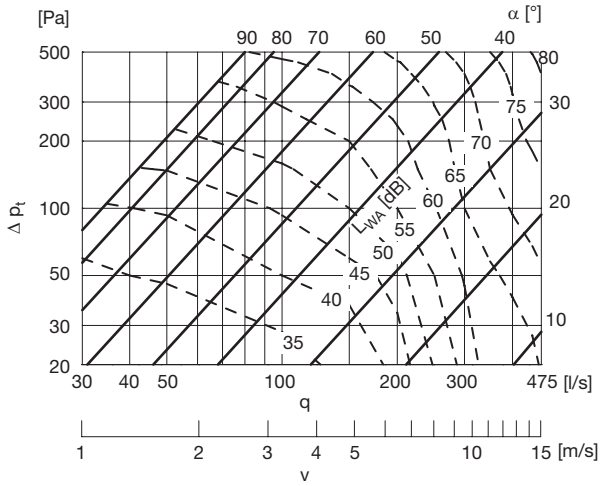
**Ø180**



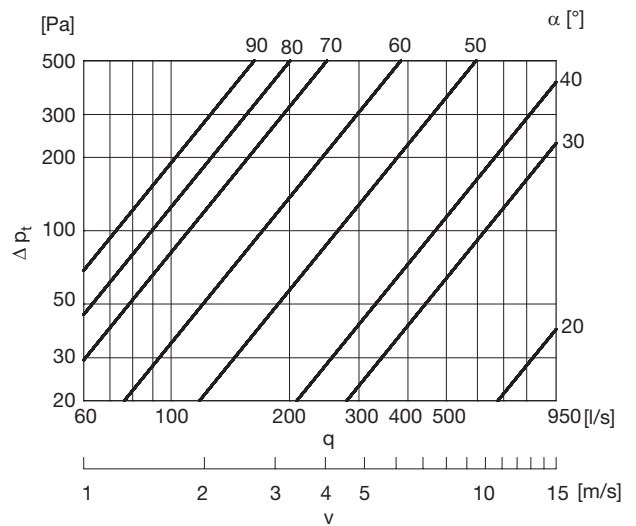
# Przepustnica regulacyjna

# DRU

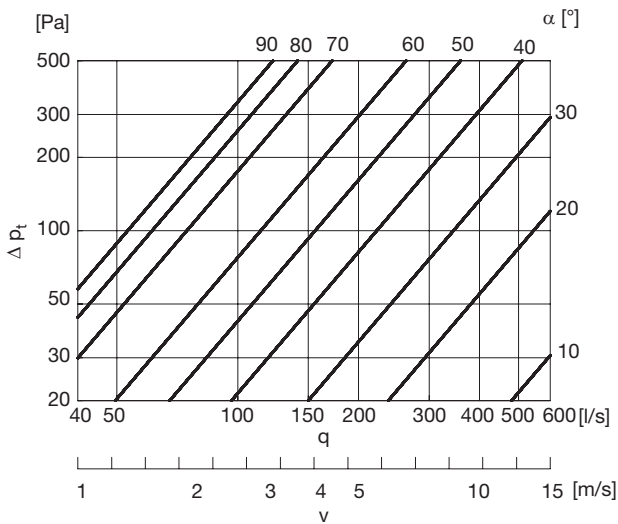
## Ø200



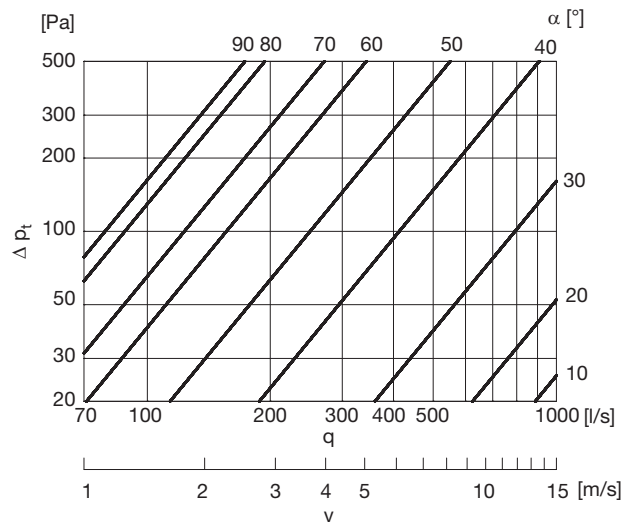
## Ø280



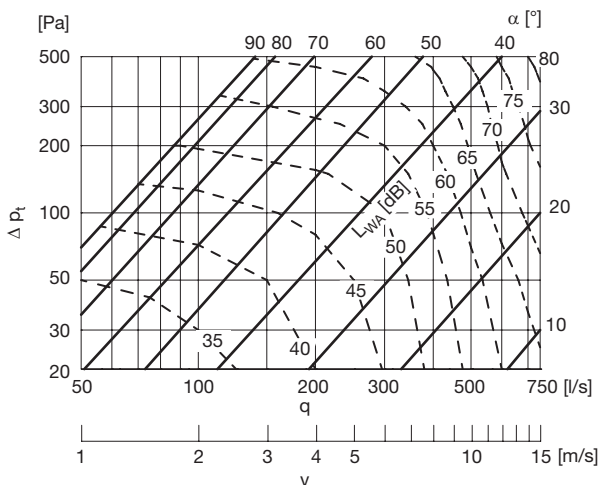
## Ø224



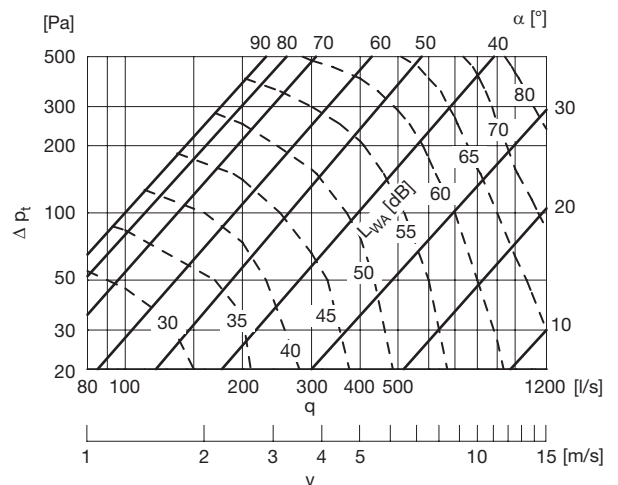
## Ø300



## Ø250



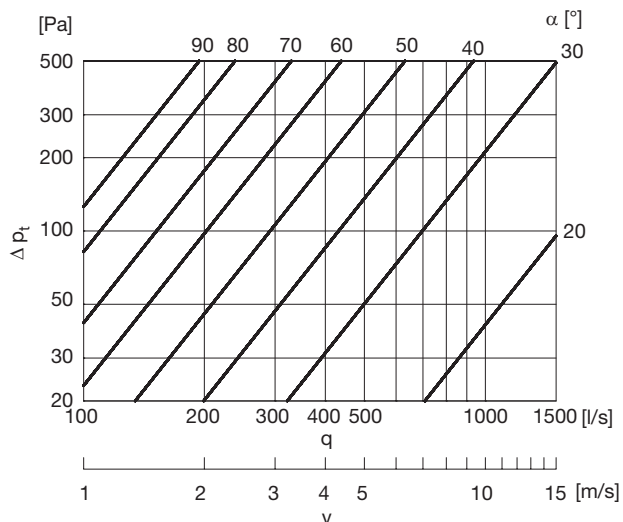
## Ø315



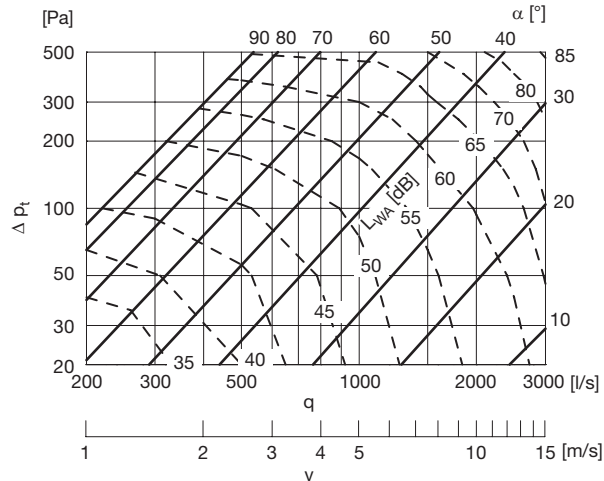
# Przepustnica regulacyjna

# DRU

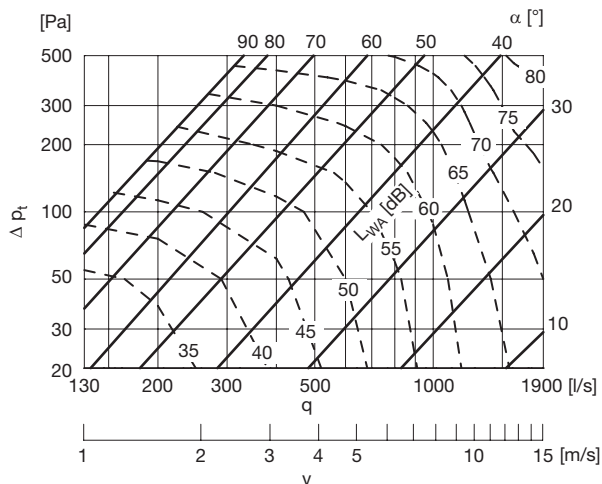
**Ø355**



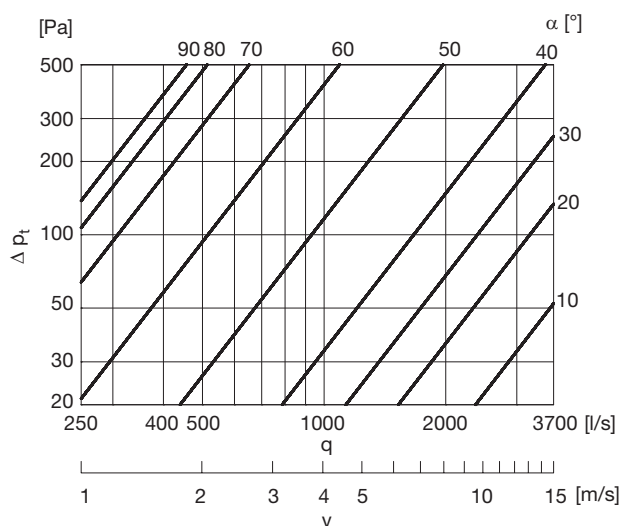
**Ø500**



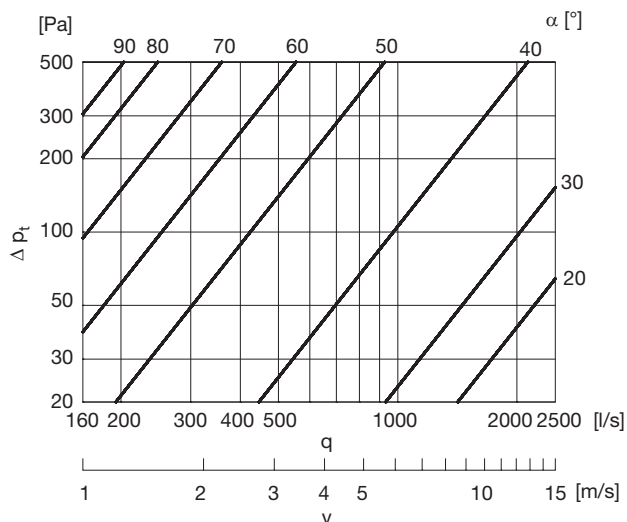
**Ø400**



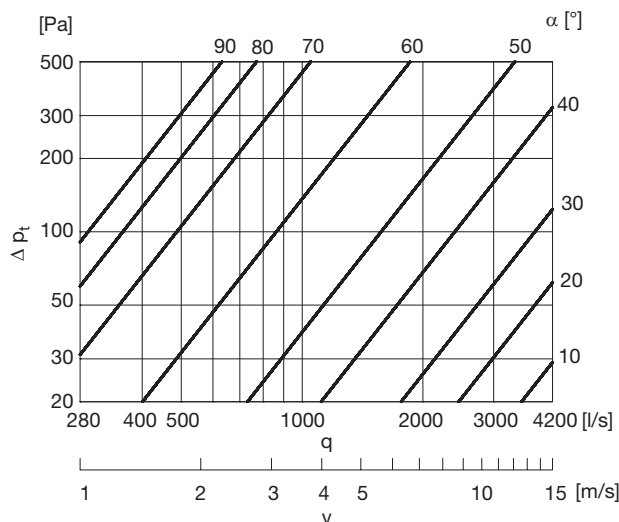
**Ø560**



**Ø450**



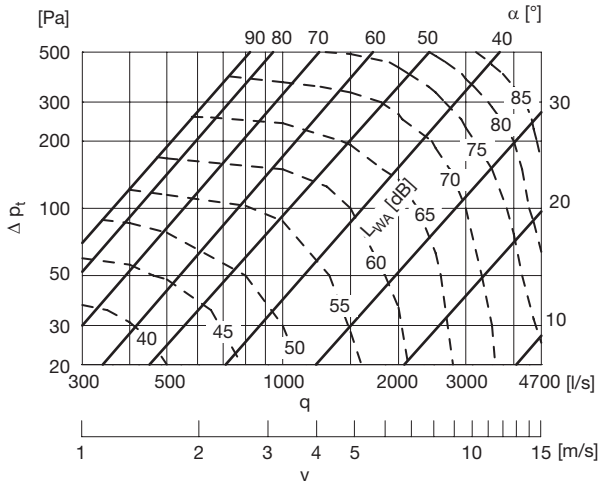
**Ø600**



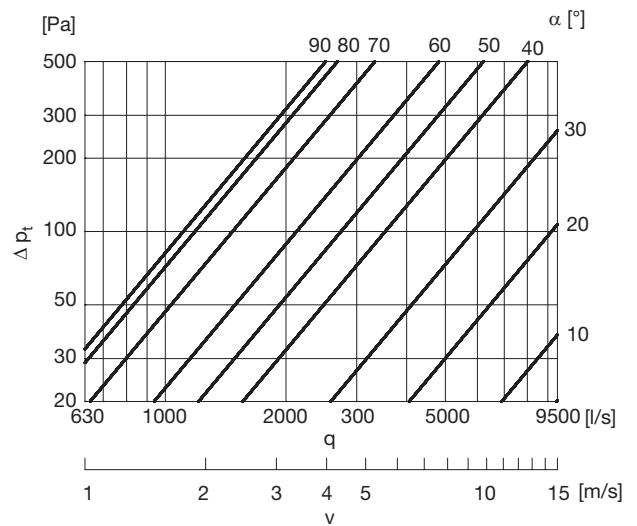
# Przepustnica regulacyjna

# DRU

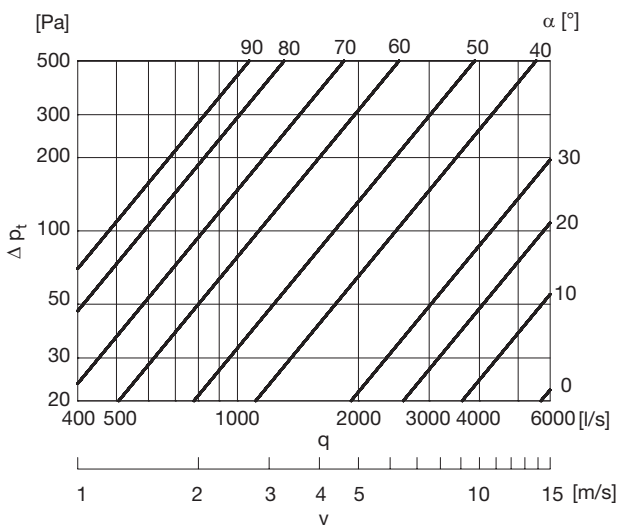
**Ø630**



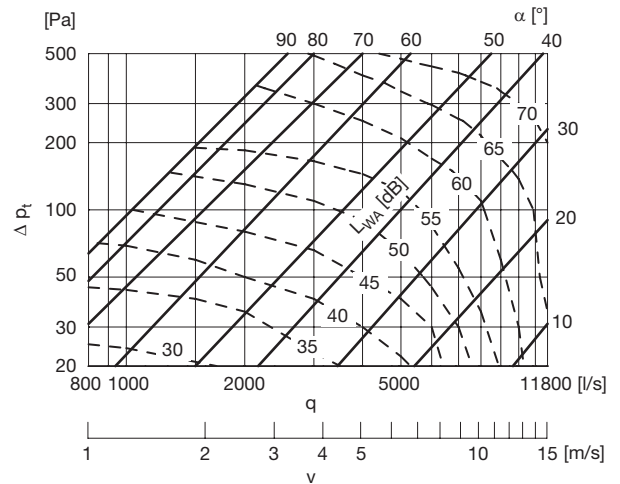
**Ø900**



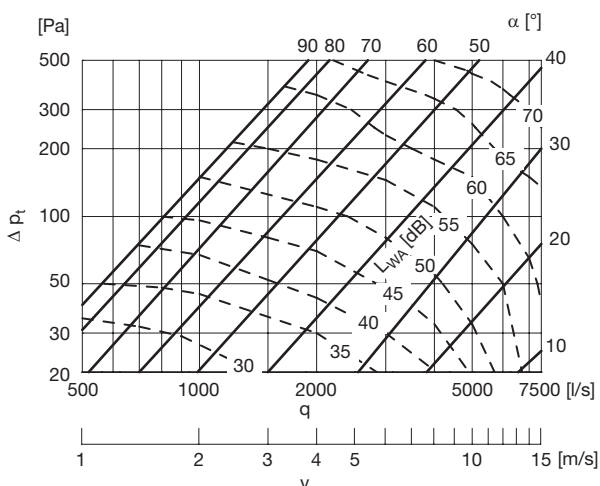
**Ø710**



**Ø1000**



**Ø800**







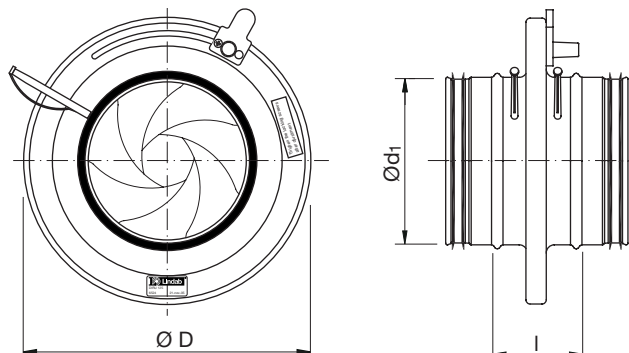


# Przepustnica soczewkowa typu IRIS

DIRU



## Wymiary



## Opis

Przepustnica DIRU umożliwia pomiar przepływu powietrza, charakteryzuje się następującymi cechami: generuje niski poziom hałasu, zapewnia centryczny przepływ powietrza oraz posiada na stałe zamontowane króćce pomiarowe. Przepustnica jest tak skonstruowana, że w stanie pełnego otwarcia nie ma przesłonięcia kanału, zatem dodatkowy otwór wyczystny nie jest konieczny. Przepustnica spełnia wymagania szczelności w klasie C.

Wykres doboru służy do określenia spadku ciśnienia na przepustnicy z króćcami pomiarowymi i udziela informacji dotyczących poziomu hałasu przy różnych ustawieniach. Produkt posiada odpowiednią instrukcję montażu, pomiaru, regulacji i konserwacji.

Łopatki przepustnicy tworzą kryzę pomiarową, co umożliwia pomiar przepływu. Odczytując spadek ciśnienia między punktami pomiarowymi na kryzie, a także korzystając z równania zamieszczonego na przepustnicy można określić przepływ powietrza  $q$  [l/s]. Aktualne ustawienie przepustnicy jest wyskalowane w wartościach współczynnika korekcyjnego (współczynnik  $k$ ), co oznacza, że współczynnik ten nie musi być dodatkowo odczytywany z wykresu.

Przepływ powietrza jest regulowany przy pomocy dźwigni ręcznej.

Ø 80–630 spełniają wymagania ciśnienia w klasie A w pozycji zamkniętej.

## Materiał

Przepustnica jest wykonana z blachy stalowej galwanizowanej zanurzeniowo.

## Montaż

Miejsce montażu przepustnicy powinno znajdować się w odpowiedniej odległości przed oraz za przeszkodami na drodze powietrza, zgodnie z informacją dołączoną do króćców pomiarowych. Pozwoli to na uzyskanie dokładnego pomiaru przepływu.

## Czyszczenie

Pełny dostęp do kanału w celu czyszczenia uzyskuje się przy całkowitym otwarciu przepustnicy. Należy pamiętać o ponownym jej wyregulowaniu po zakończeniu czyszczenia.

Ød <sub>1</sub> nom	ØD mm	l mm	m kg
100	163	54	0,80
125	210	63	1,20
150	230	53	1,40
160	230	60	1,40
200	285	62	2,00
250	333	62	2,60
300	406	65	3,00
315	406	63	3,40
400	560	70	6,90
500	644	60	7,90
630	811	60	11,9

## Przykładowe zamówienie

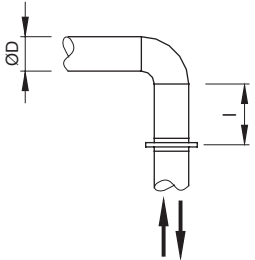
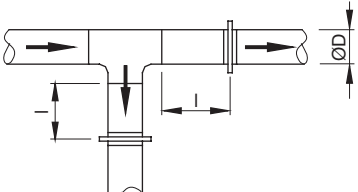
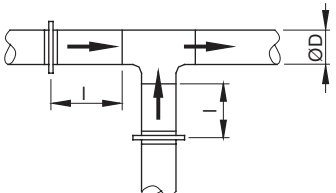
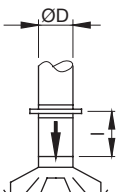
Produkt **DIRU** **160**  
 Wymiary Ød<sub>1</sub>



# Przepustnica soczewkowa typu IRIS

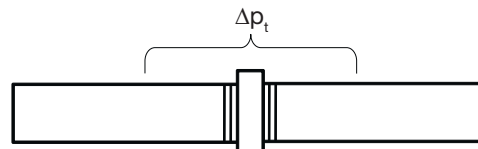
# DIRU

Parametry techniczne dla DIRU, DIRBU i DIRVU

l = odcinek prosty przed i za elementem zakłócającym	Błąd metody ± 7%
	$l \geq 1 D$
	$l \geq 1 D$
	$l \geq 3 D$
	$l \geq 3 D$

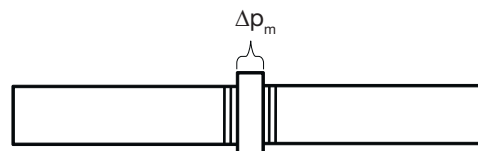
### Wymiarowanie

Wykresy pokazują spadek ciśnienia na przepustnicy soczewkowej typu IRIS,  $\Delta p_t$ . Powinny być stosowane w celu określenia spadku ciśnienia oraz parametrów akustycznych przy różnych ustawieniach przepustnicy.



### Równoważenie

Wykresy pokazują przepływ w funkcji mierzonego ciśnienia,  $\Delta p_m$ . Powinny być wykorzystywane do zrównoważenia systemu.

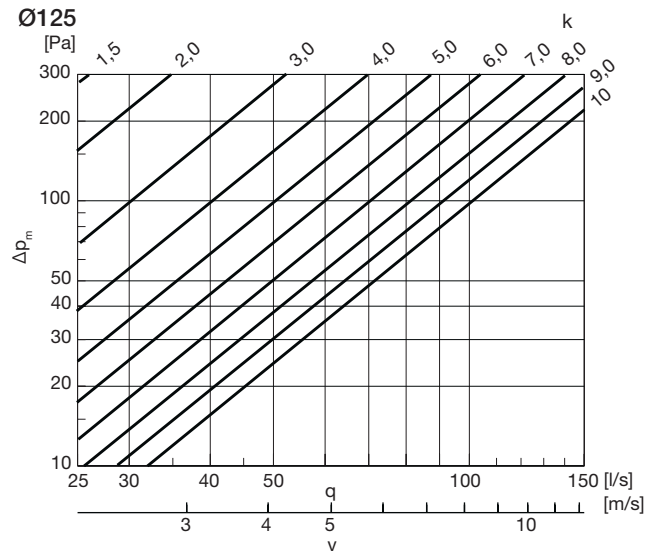
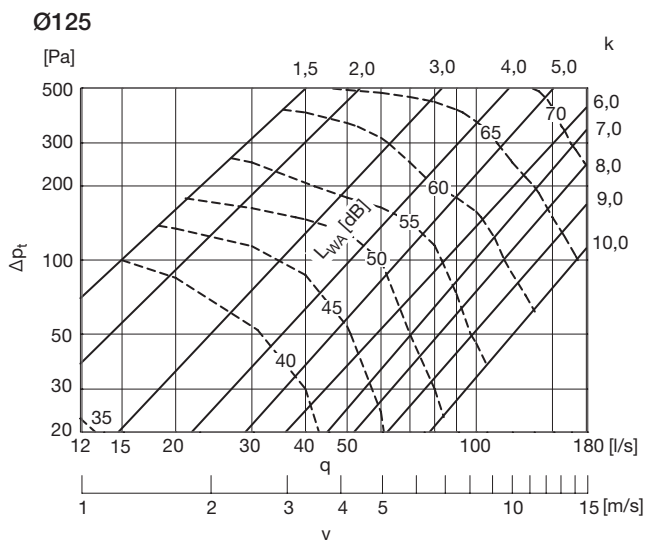
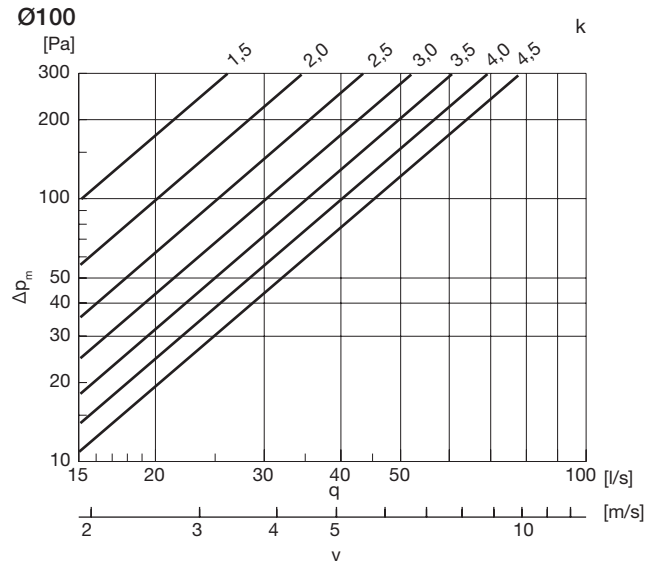
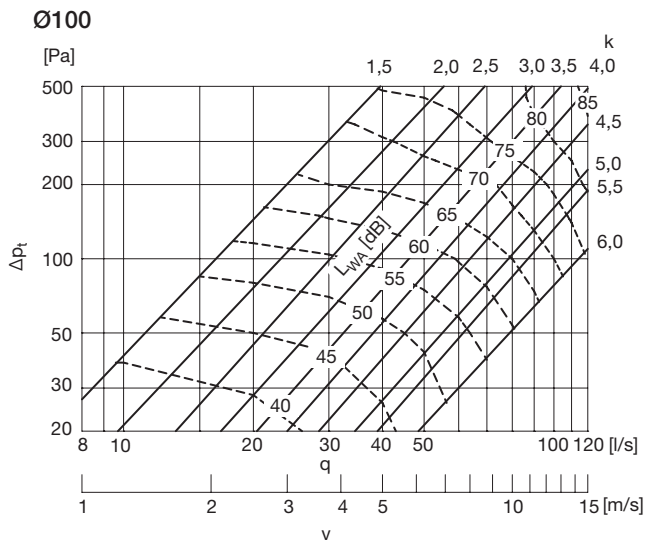
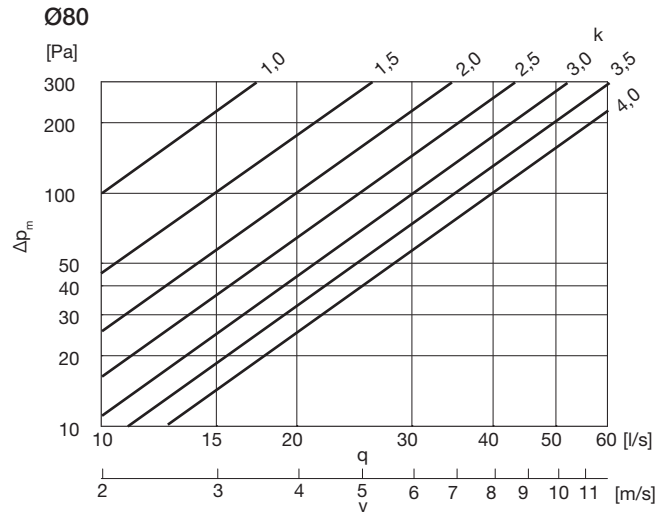
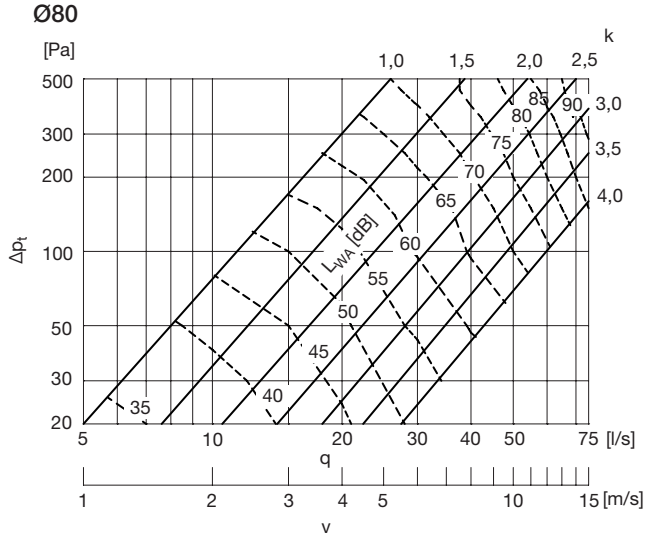


# Przepustnica typu IRIS z króćcami pomiarowymi

Wykresy spadku ciśnienia i parametrów akustycznych do doboru.

# DIRU, DIRBU, DIRVU

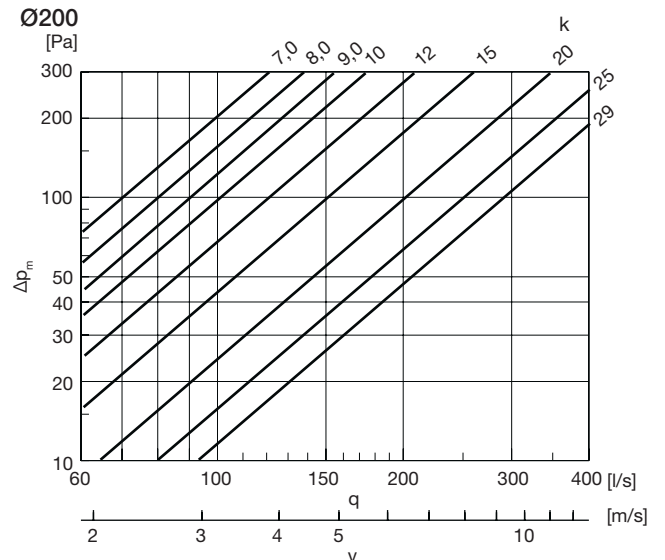
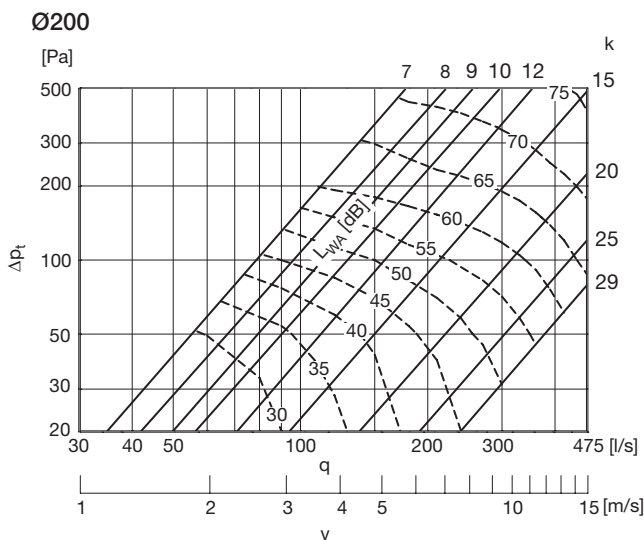
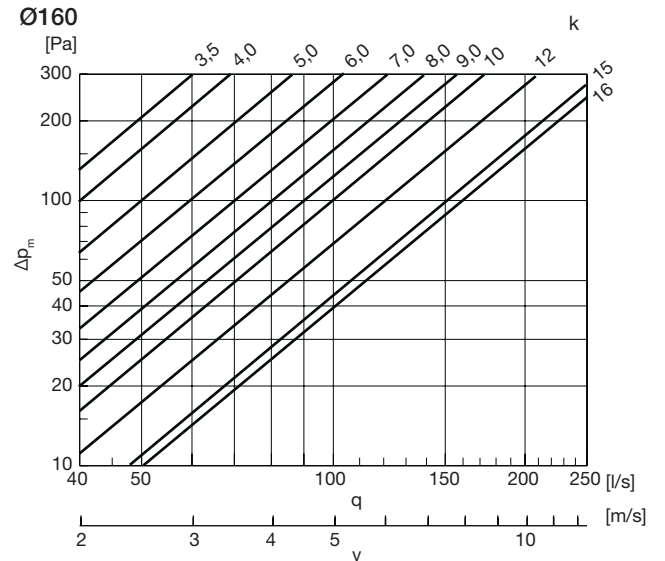
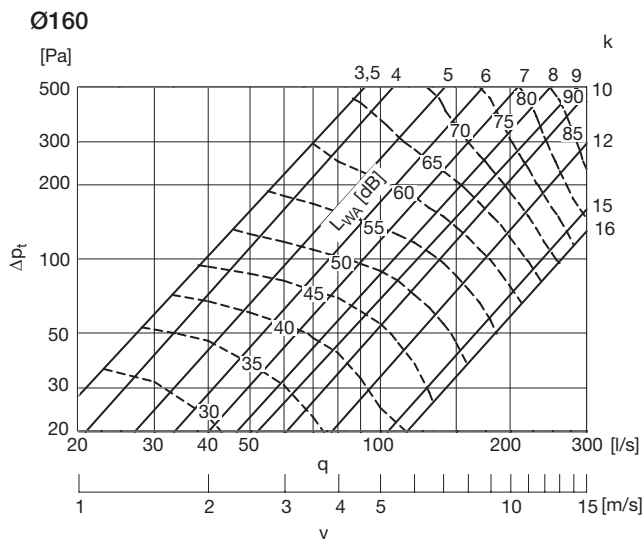
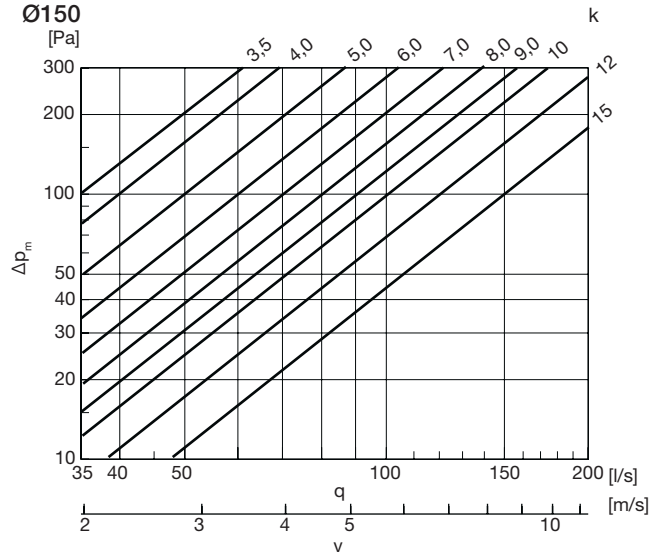
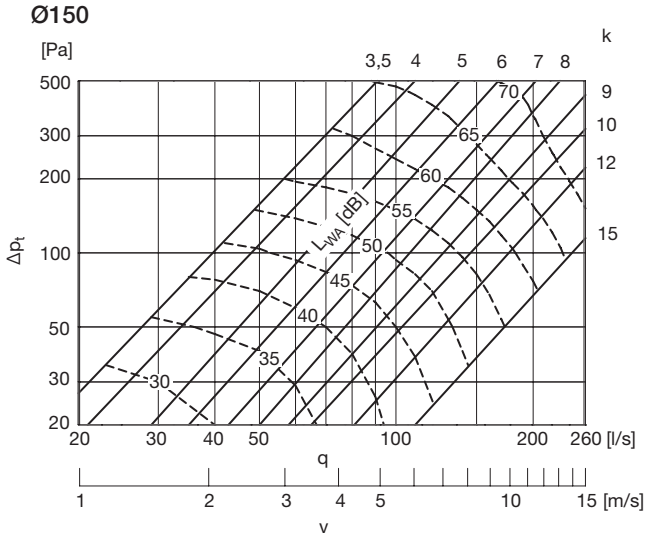
Wykresy przepływu dla zrównoważenia



# Przepustnica typu IRIS z króćcami pomiarowymi DIRU, DIRBU, DIRVU

Wykresy spadku ciśnienia i parametrów akustycznych do doboru.

Wykresy przepływu dla zrównoważenia



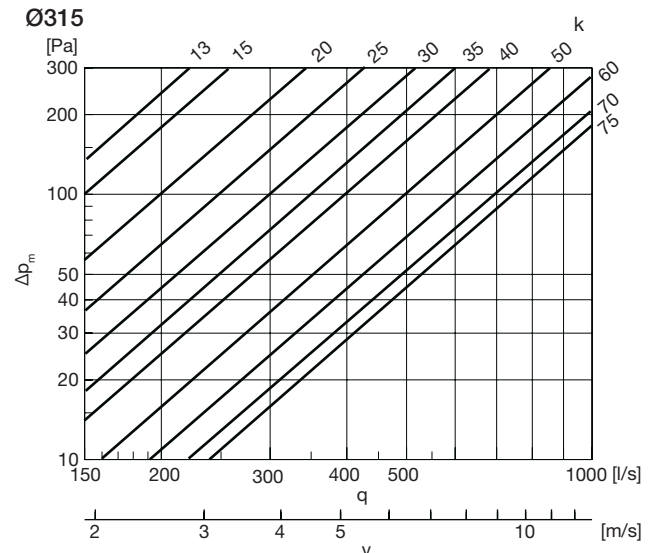
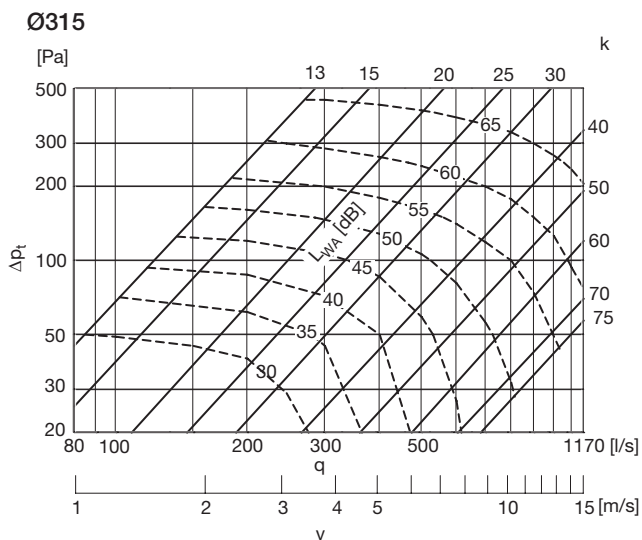
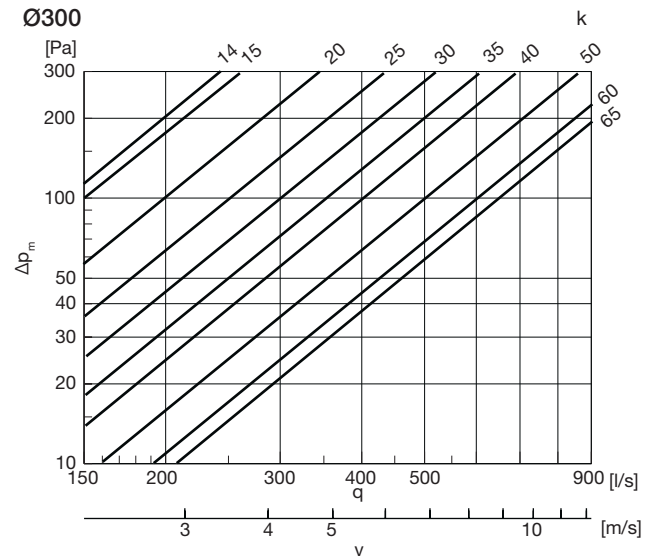
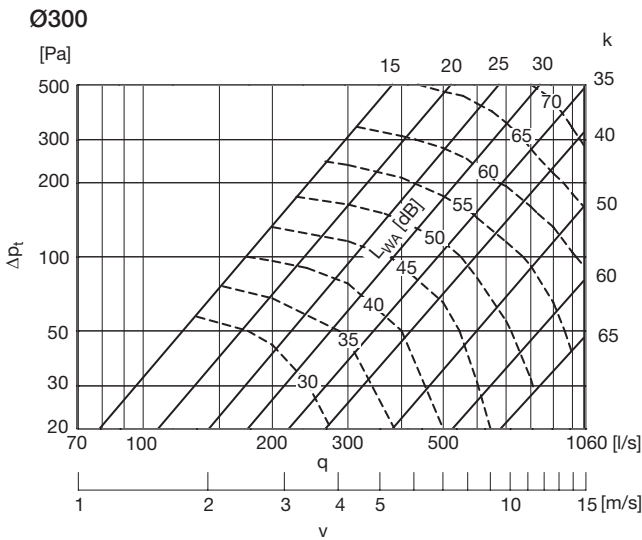
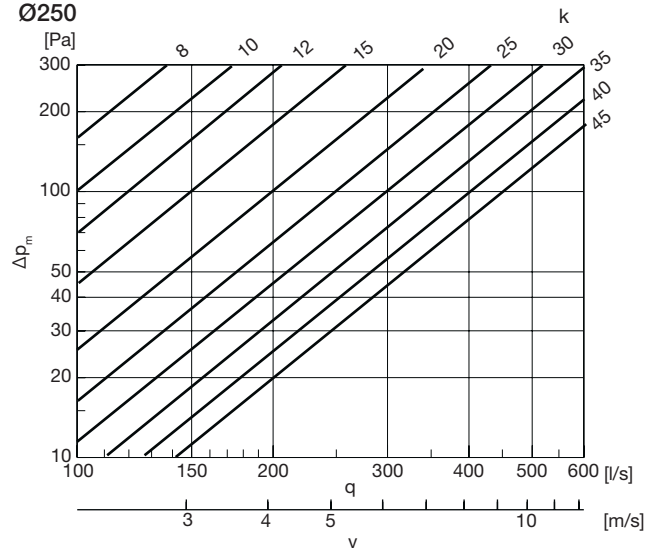
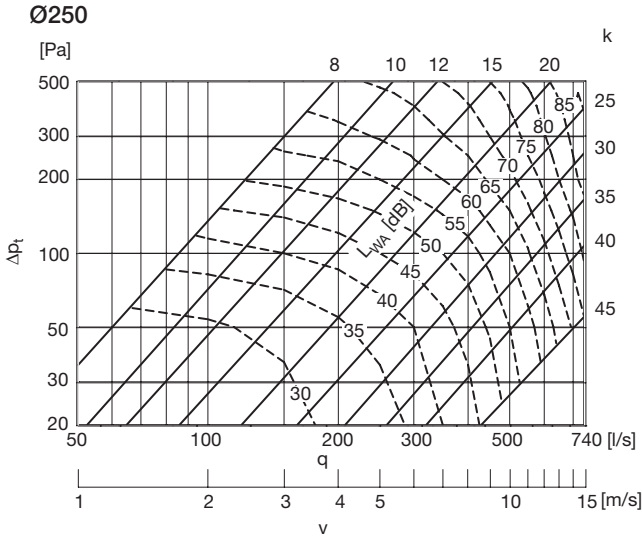


# Przepustnica typu IRIS z króćcami pomiarowymi

Wykresy spadku ciśnienia i parametrów akustycznych do doboru.

# DIRU, DIRBU, DIRVU

Wykresy przepływu dla zrównoważenia

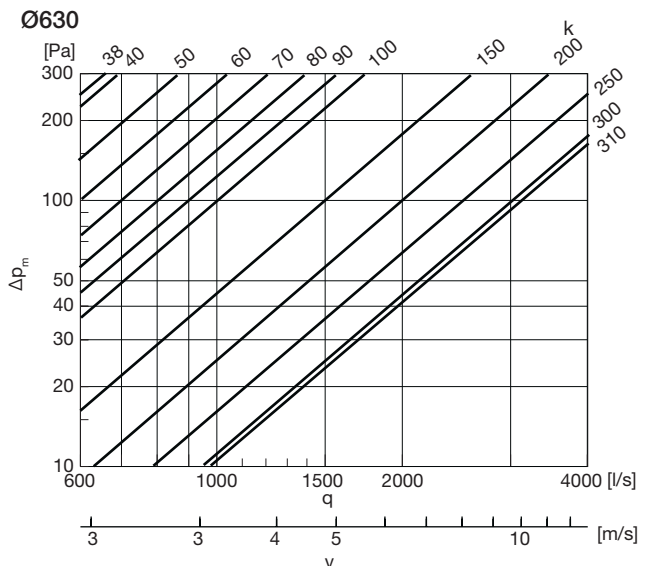
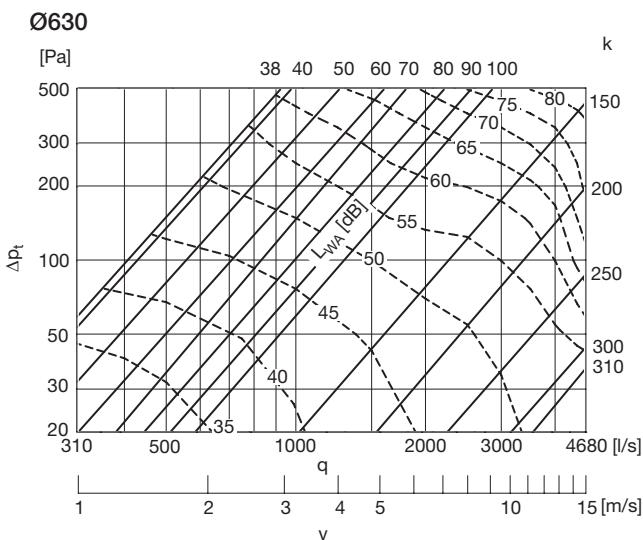
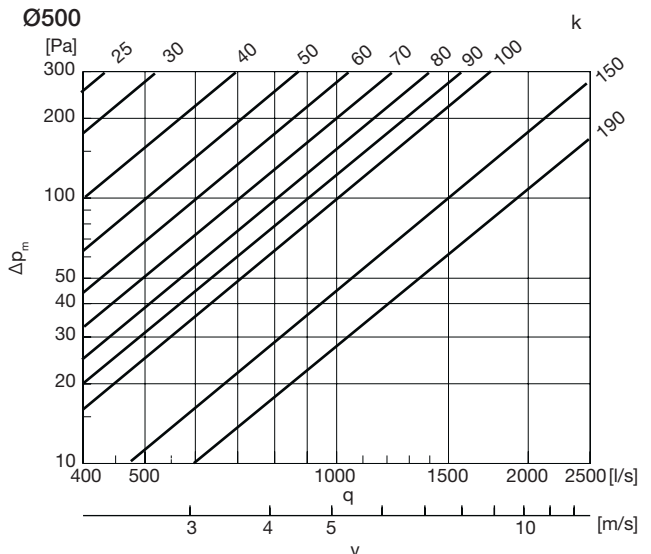
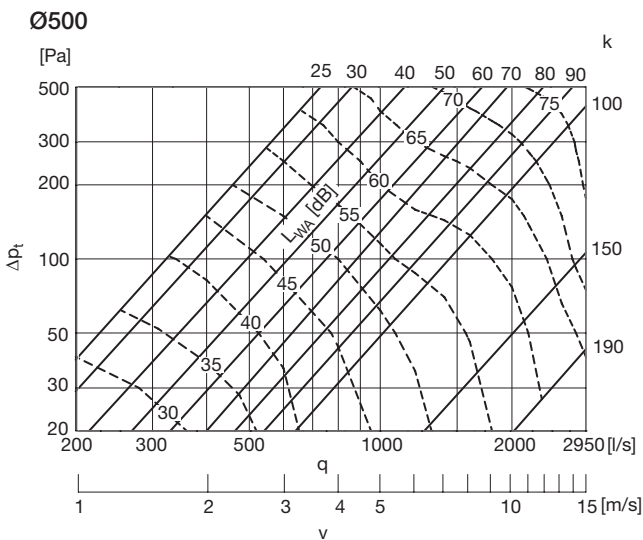
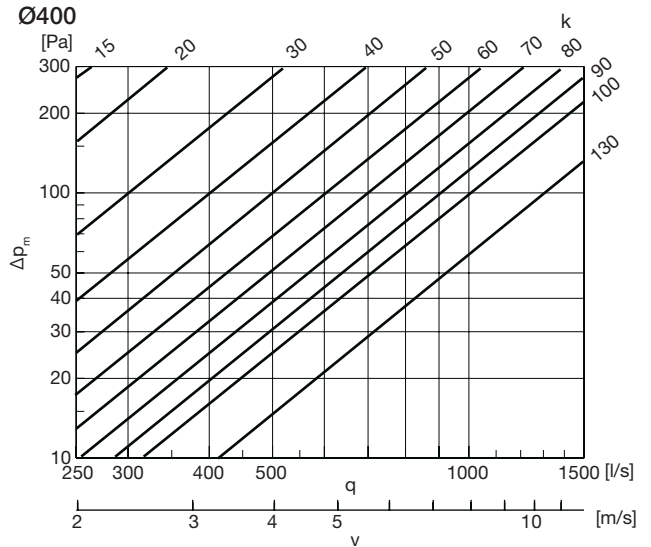
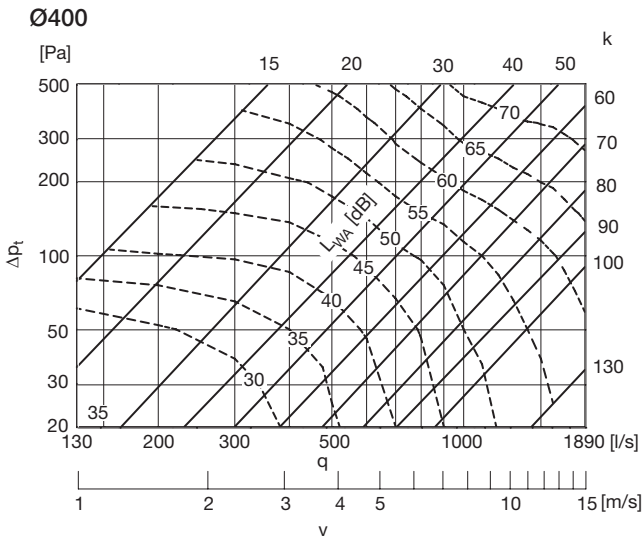




# Przepustnica typu IRIS z króćcami pomiarowymi DIRU, DIRBU, DIRVU

Wykresy spadku ciśnienia i parametrów akustycznych do doboru.

Wykresy przepływu dla zrównoważenia







# Przepustnica odcinająca

# DSU



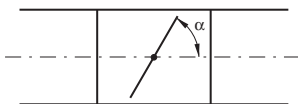
## Opis

Wyposażona w obrotową łopatkę odcinającą. Położenie łopatki zmienia się płynnie w zakresie 0–90°. Przepustnica znajduje zastosowanie w instalacjach, w których nie jest wymagana wysoka szczelność po zamknięciu. Przepustnica jest dostosowana do izolacji kanału o grubości około 50 mm.

Przepustnica może być okazyjnie stosowana również w funkcji regulacyjnej.

Kąt ustawienia  $\alpha$

$\alpha = 0^\circ$  = łopatką w położeniu otwartym,  $\alpha = 90^\circ$  = łopatką w położeniu zamkniętym



Dla średnic  $\varnothing$  63–630 przepustnica może być wyposażona w specjalną osłonę IK, co umożliwi stosowanie izolacji grubszej niż 50 mm.

## Wzmocniona łopatką

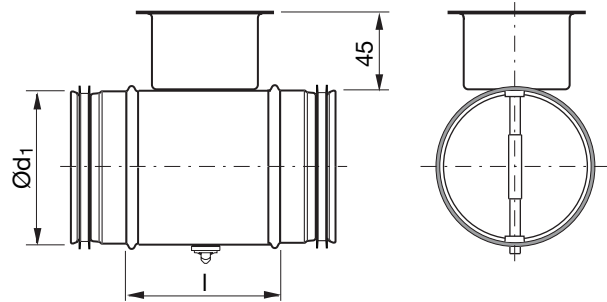


## Przykładowe zamówienie

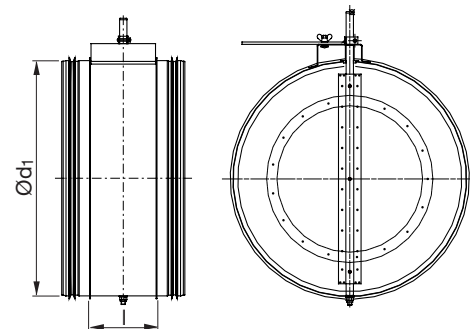
Produkt **DSU**  
Wymiary Rd<sub>1</sub> **160**

## Wymiary

$\varnothing$  63–630



$\varnothing$  800–1000



$\varnothing d_1$ nom	l [mm]	m kg	Klasa szczelności w położeniu zamknię- tym
63	100	0,30	0
80	100	0,35	0
100	100	0,40	0
112	100	0,44	0
125	100	0,49	0
140	100	0,54	0
150	100	0,57	0
160	100	0,67	0
180	100	0,73	0
200	100	0,86	0
224	100	1,10	0
250	100	1,31	0
280	100	1,51	0
300	100	1,65	0
315	100	1,81	0
355	100	2,00	0
400	100	2,91	1
450	100	3,90	1
500	115	4,92	1
560	115	6,01	1
600	115	6,40	1
630	115	6,92	1
800	230	19,0	1
1000	230	30,0	1



# Przepustnica odcinająca

# DSU

Właściwość	Ø 63-315	Ø 400	Ø 500	Ø 630	Ø 800-1000
Przepustnica jest ustawiana przy pomocy pokrętła w osłonie.	x	x	x	x	
Aktualne ustawienie przepustnicy może być odczytane w skali wytłoczonej na obrzeżu osłony.	x	x	x	x	
Łopatką jest zablokowana dwoma śrubami typu Pozidriv (PZD2).	x	x	x	x	
Łopatką posiada blokadę wzmocnioną nakrętkami motylkowymi.					x
Łopatką jest wzmocniona.		x	x	x	
Łopatką jest dodatkowo wzmocniona.					x
Z wytrzymałą rączką.		x	x	x	
Z rączką wzmocnioną dodatkowo.					x
			x	x	
Wzmocniona oś.					x
Przepustnica może być przystosowana do montażu siłownika.	x	x	x	x	
Przepustnica może być dostarczona z siłownikiem.	x	x	x	x	x

## Parametry techniczne

### Wykresy spadku ciśnienia i parametrów akustycznych do doboru

Krzywe ciągłe oznaczają spadek ciśnienia,  $\Delta p_t$ , przez przepustnicę w funkcji przepływu  $q$ , oraz kąta ustawienia  $\alpha$ .

Krzywe przerywane oznaczają poziom mocy akustycznej  $L_{WA}$  w filtrze A, emitowanej do kanału w dB

#### Przykład

Dane wyjściowe

Wymiar Ø100

Przepływ 60 l/s

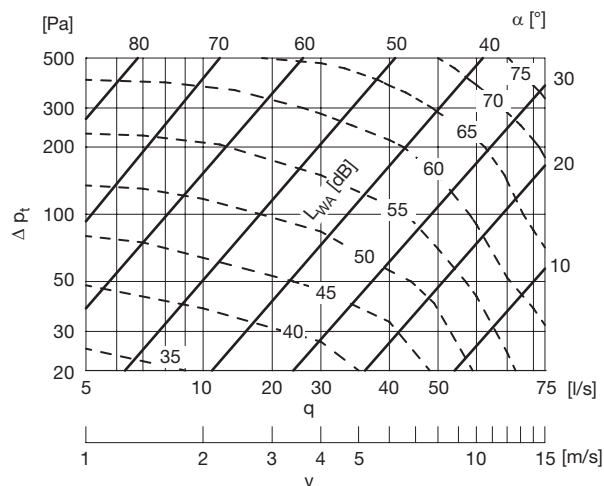
Spadek ciśnienia 200 Pa

Wyniki odczytane z wykresu

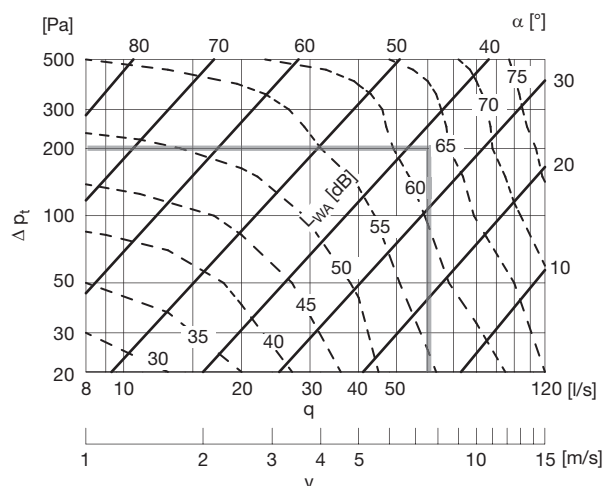
Kąt ustawienia 38°

Poziom mocy akustycznej 63 dB (A)

### Ø80



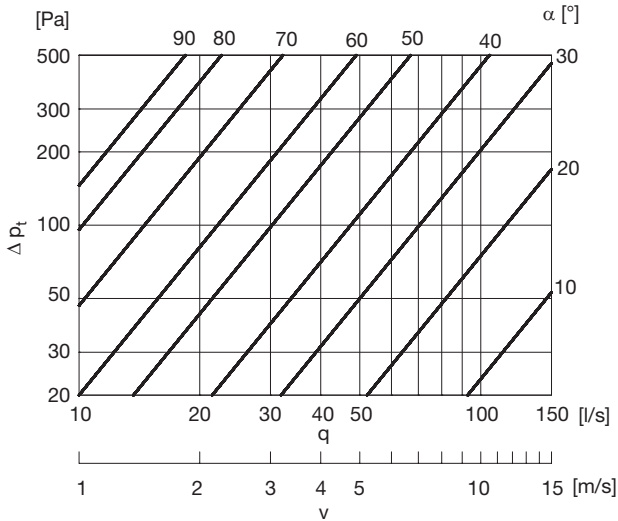
### Ø100



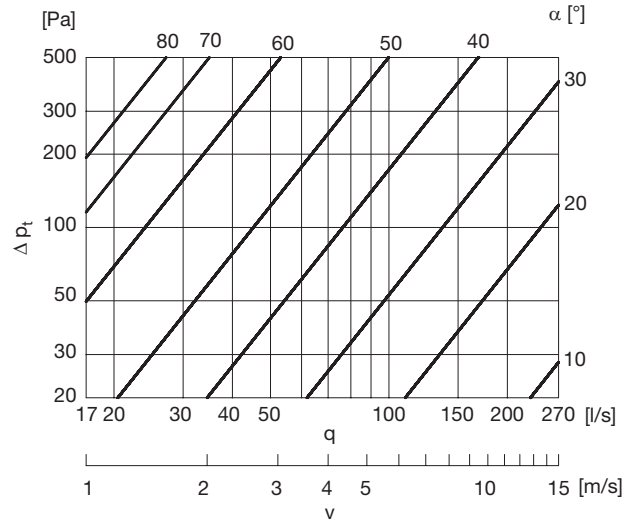
# Przepustnica odcinająca

# DSU

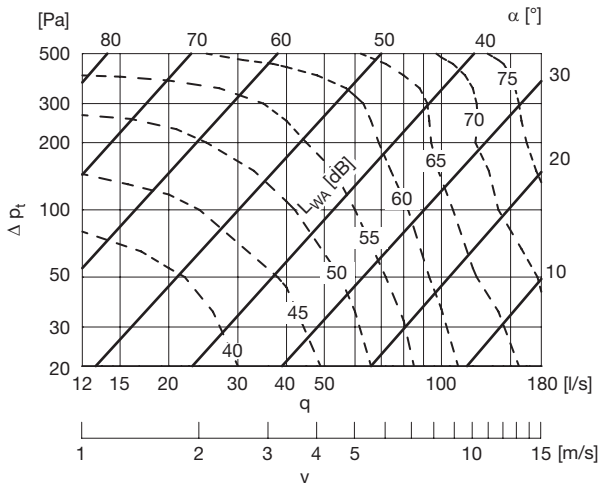
**Ø112**



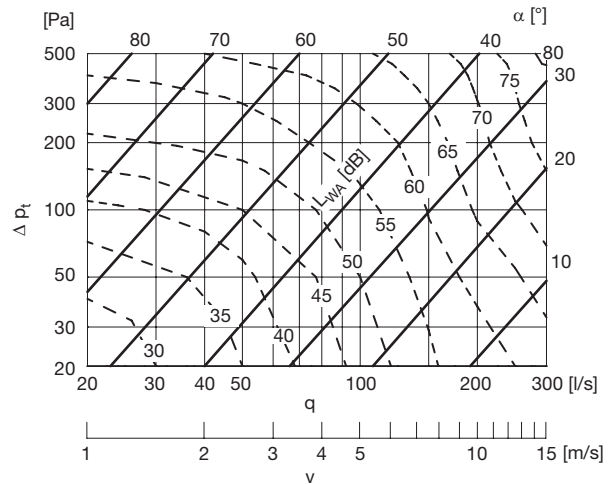
**Ø150**



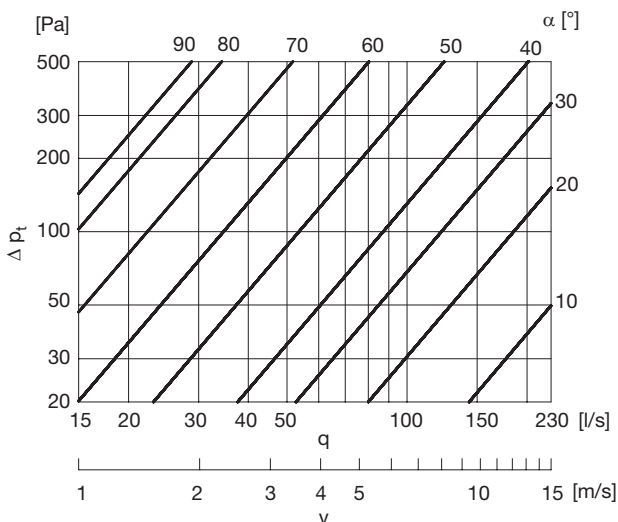
**Ø125**



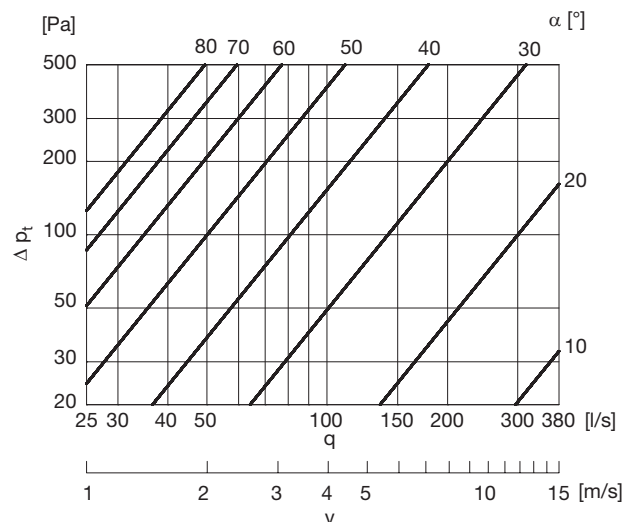
**Ø160**



**Ø140**



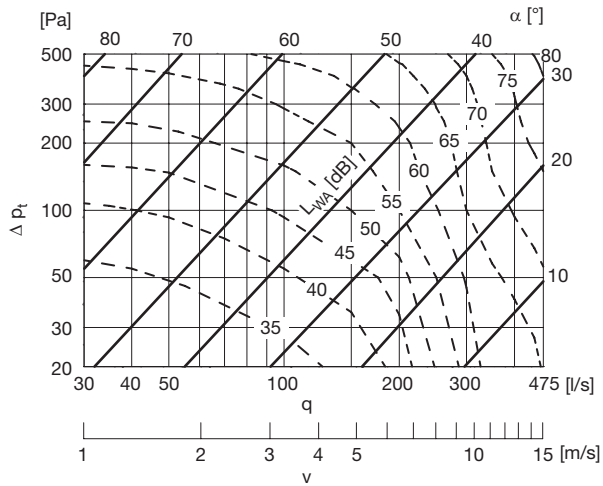
**Ø180**



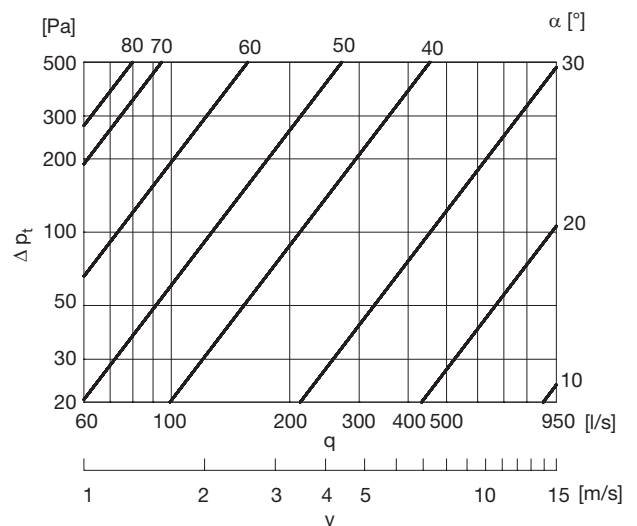
# Przepustnica odcinająca

# DSU

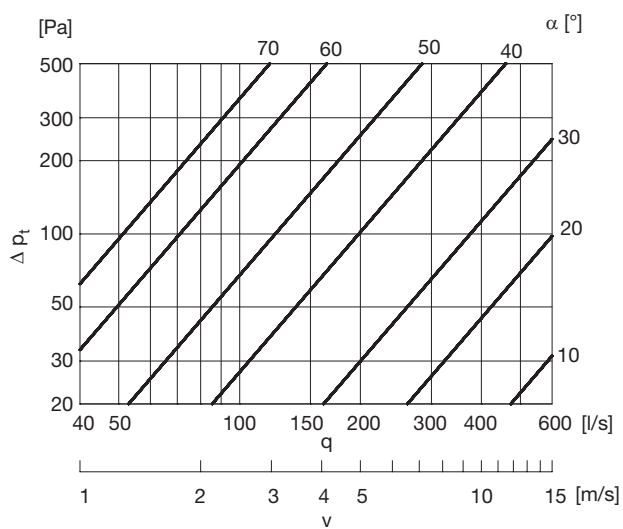
**Ø200**



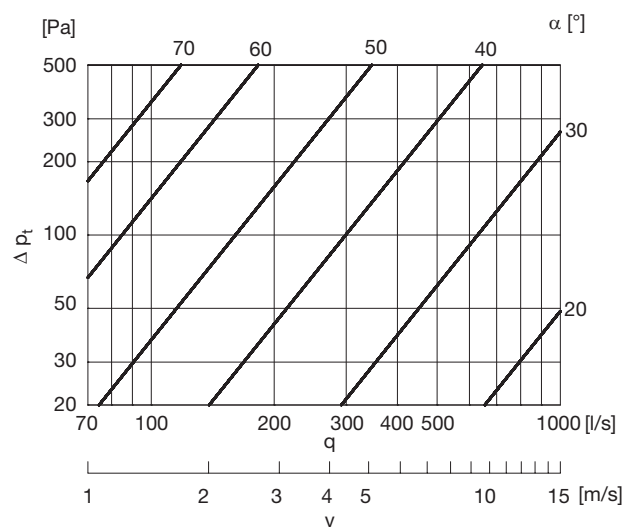
**Ø280**



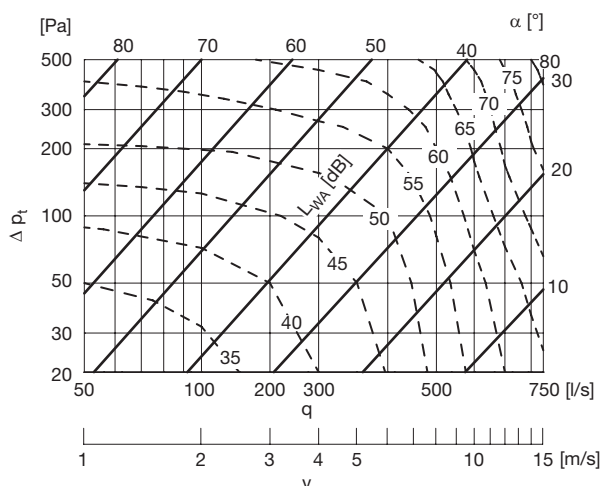
**Ø224**



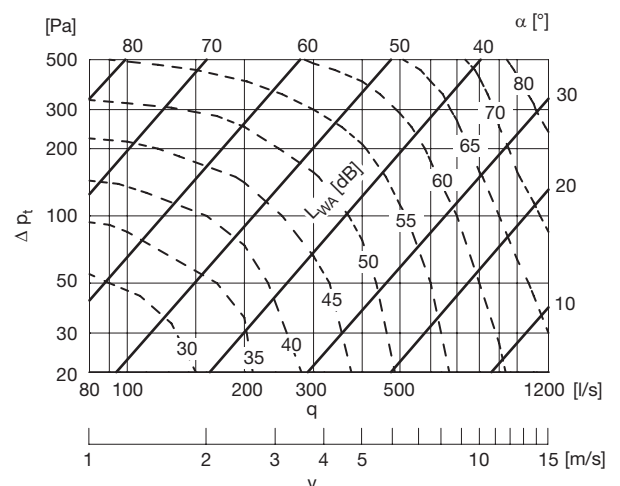
**Ø300**



**Ø250**



**Ø315**

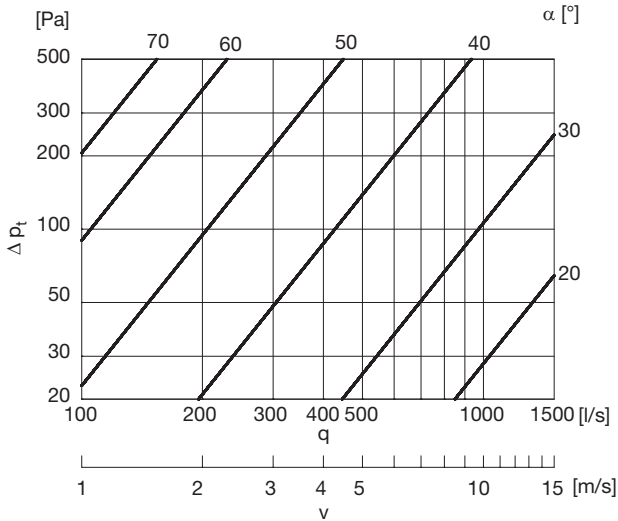




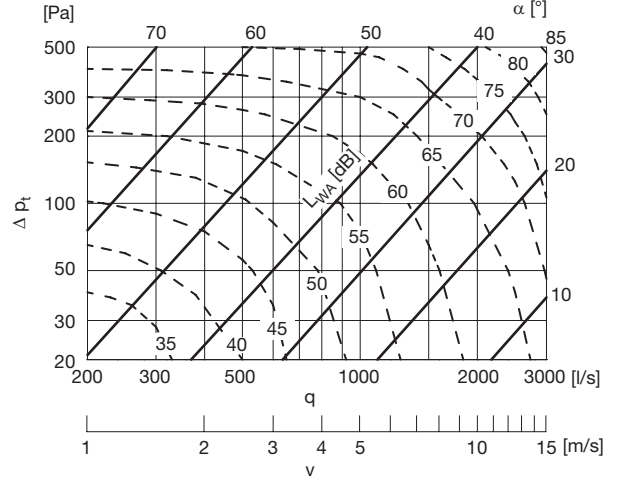
# Przepustnica odcinająca

# DSU

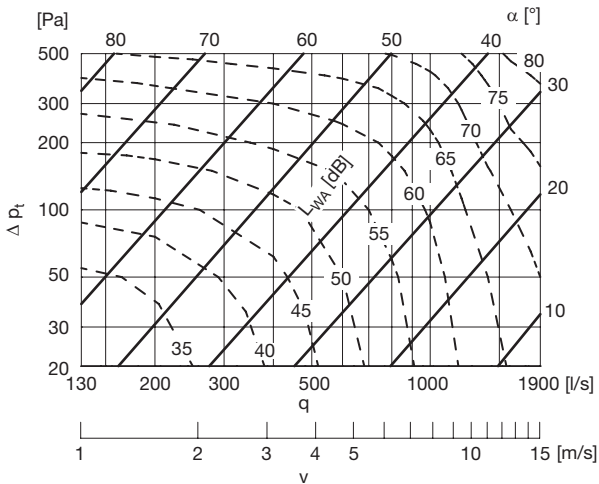
**Ø355**



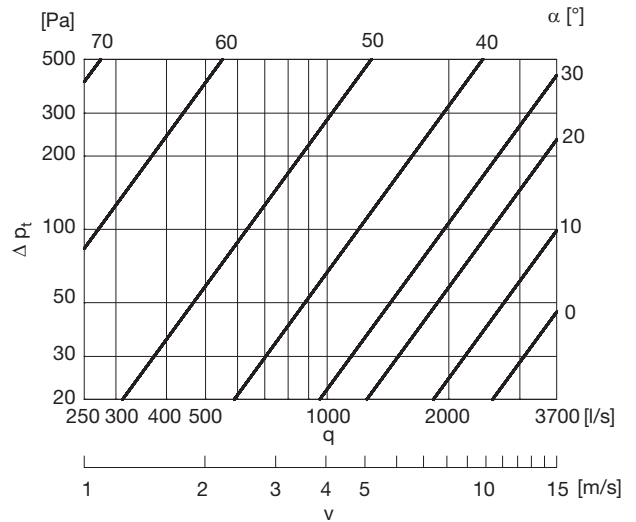
**Ø500**



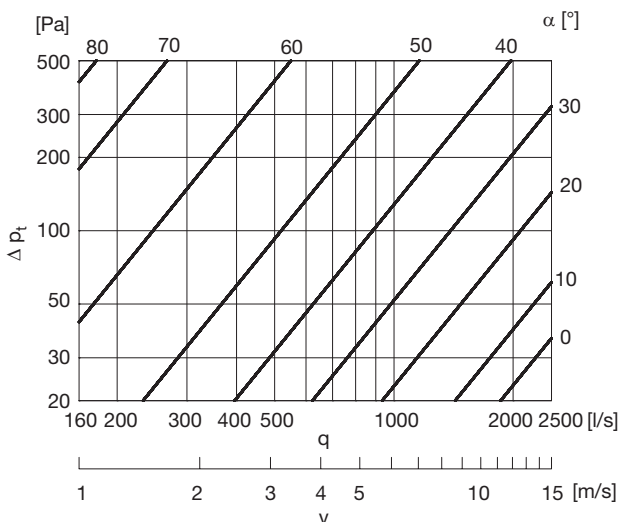
**Ø400**



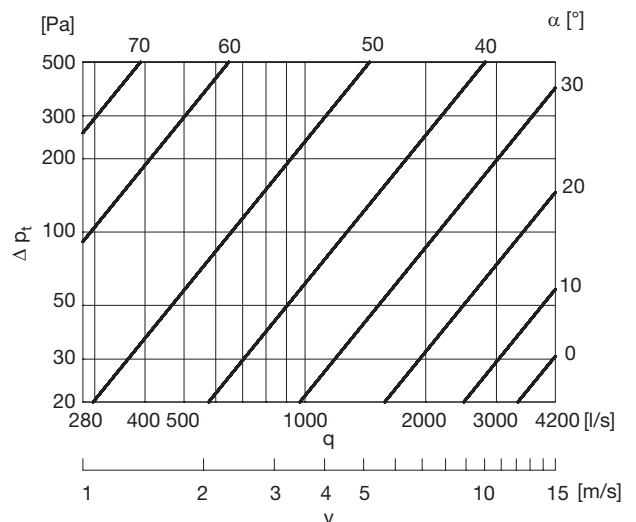
**Ø560**



**Ø450**



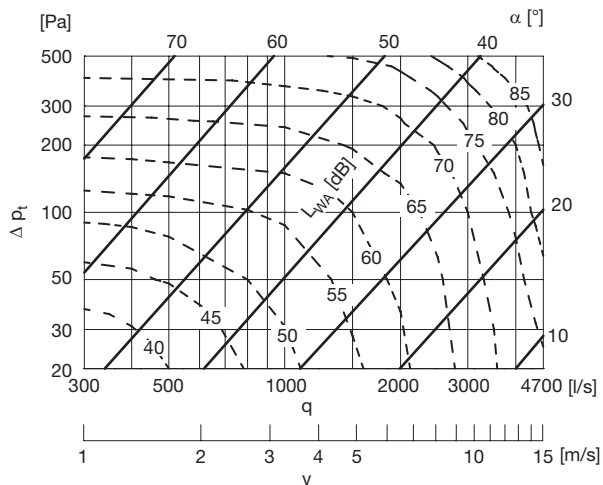
**Ø600**



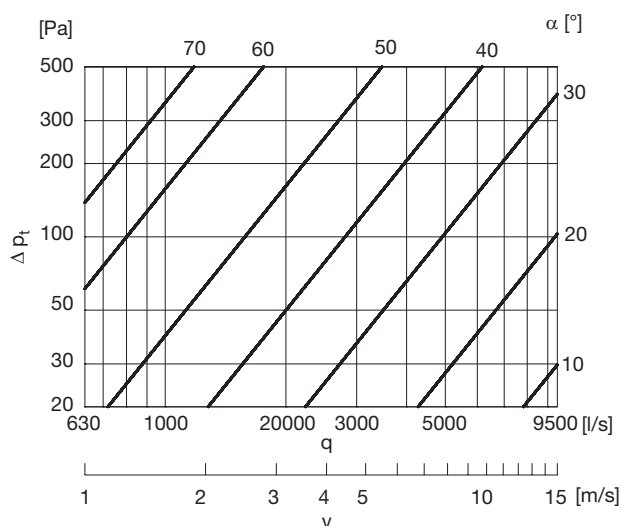
# Przepustnica odcinająca

# DSU

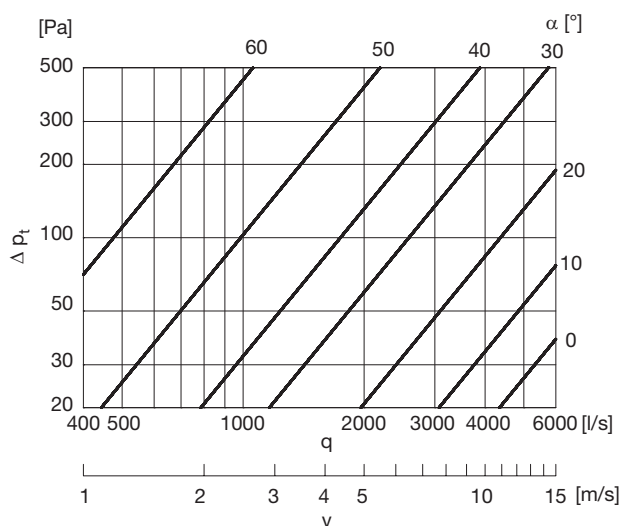
## Ø630



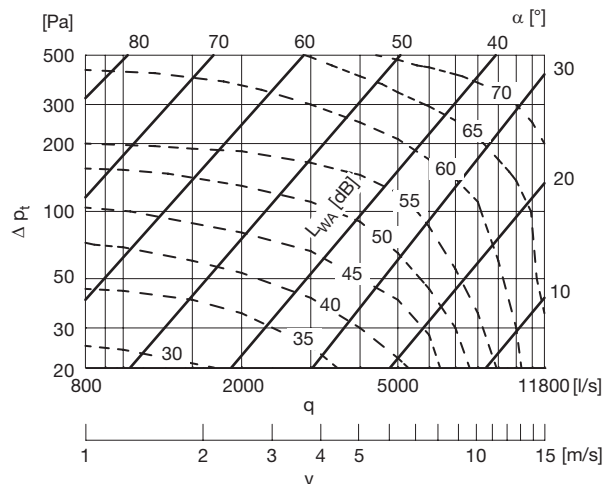
## Ø900



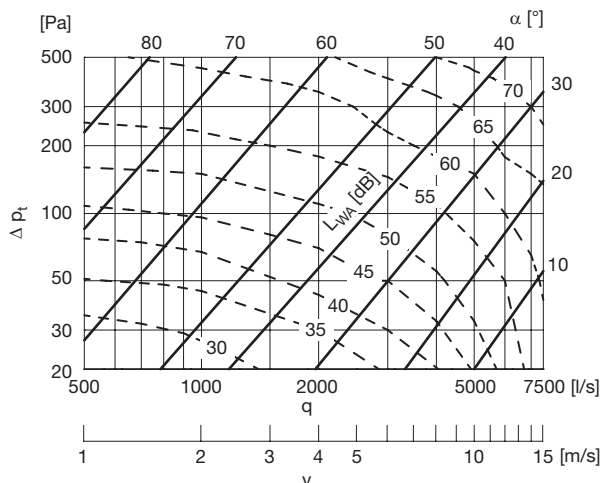
## Ø710



## Ø1000



## Ø800







# Przepustnica odcinająca

# DTU



## Opis

Wyposażona w okrągłą łopatkę z uszczelką z gumy EPDM, dociskaną szczelnie przy zamknięciu. Położenie łopatki zmienia się płynnie w zakresie 0-90 stopni.

Dla średnic 80-630 przepustnica może być wyposażona w specjalną osłonę IK, co umożliwi stosowanie izolacji grubszej niż 50 mm.

W rzadkich przypadkach przepustnica może być stosowana również w funkcji regulacyjnej.

Produkt posiada odpowiednią instrukcję montażu, pomiaru, regulacji i konserwacji.

Ø 80–315 spełniają wymagania ciśnienia w klasie C w pozycji zamkniętej.

Ø 355–630 spełniają wymagania ciśnienia w klasie B w pozycji zamkniętej.

Ø 710–1000 spełniają wymagania ciśnienia w klasie A w pozycji zamkniętej.

## Zastosowanie siłownika

Moment obrotowy niezbędny do napędu przepustnicy jest podany w tabeli regulacyjnej.

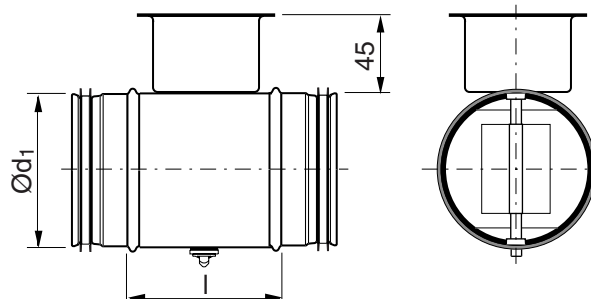
Dla średnic Ø 710–1000 nie ma możliwości zamontowania siłownika na budowie.

## Przykładowe zamówienie

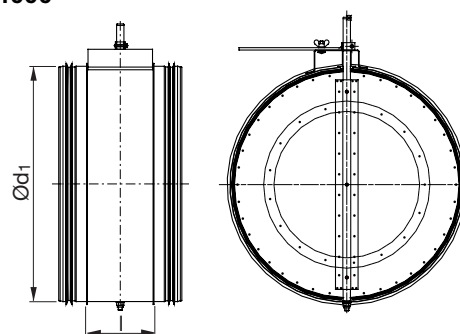
Produkt DTU 200  
Wymiary Ød<sub>1</sub>

## Wymiary

Ø 80–630



Ø 710–1000



Ød <sub>1</sub> nom	l mm	M Nm	m kg	Klasa szczelności w położeniu zamkniętym
80	100	2,0	0,30	4
100	100	2,0	0,38	4
112	100	2,0	0,48	4
125	100	2,0	0,53	4
140	100	2,0	0,60	4
150	100	2,0	0,63	4
160	100	2,0	0,74	4
180	100	2,0	0,82	4
200	100	2,0	1,04	4
224	100	3,0	1,27	4
250	100	3,0	1,52	4
280	100	4,0	1,77	4
300	100	4,0	1,98	4
315	100	4,0	2,14	4
355	100	8,0	2,44	4
400	100	8,0	3,65	4
450	100	10	4,84	4
500	115	10	6,07	4
560	115	15	7,47	4
600	115	15	8,11	4
630	115	15	8,80	4
710	230	40	17,0	4



# Przepustnica odcinająca

# DTU

## Wzmocniona łopatka



Właściwość	Ø 80-315	Ø 400	Ø 500	Ø 630	Ø 710-1000
Przepustnica jest ustawiana przy pomocy pokręćła w osłonie.	x	x	x	x	
Aktualne ustawienie przepustnicy może być odczytane w skali wytłoczonej na obrzeżu osłony.	x	x	x	x	
Łopatka jest zablokowana dwoma śrubami typu Pozidriv (PZD2).	x	x	x	x	
Łopatka posiada blokadę wzmocnioną nakrętkami motylkowymi.					x
Łopatka jest wzmocniona.		x	x	x	
Łopatka jest dodatkowo wzmocniona.					x
Z wytrzymałą rączką.		x	x	x	
Z rączką wzmocnioną dodatkowo.					x
			x	x	x
Wzmocniona oś.					x
Przepustnica może być przystosowana do montażu siłownika. Jest wówczas oznaczona jako DTHU.	x	x	x	x	x
Przepustnica może być dostarczona z siłownikiem elektrycznym typu ON/OFF bez sprężyny powrotnej. Jest wówczas oznaczona jako DTBU.	x	x	x	x	x
Przepustnica może być dostarczona z siłownikiem elektrycznym typu ON/OFF ze sprężyną powrotną. Jest wówczas oznaczona jako DTBCU.	x	x	x	x	
Przepustnica może być dostarczona z siłownikiem pneumatycznym typu ON/OFF ze sprężyną powrotną. Jest wówczas oznaczona jako DTPU.	x	x	x	x	

## Parametry techniczne

### Wykresy spadku ciśnienia i parametrów akustycznych do doboru

Krzywe ciągłe oznaczają spadek ciśnienia,  $\Delta p_t$ , przez przepustnicę w funkcji przepływu  $q$ , oraz kąta ustawienia  $\alpha$ .

Krzywe przerywane oznaczają poziom mocy akustycznej  $L_{WA}$  w filtrze A, emitowanej do kanału w dB.

### Przykład

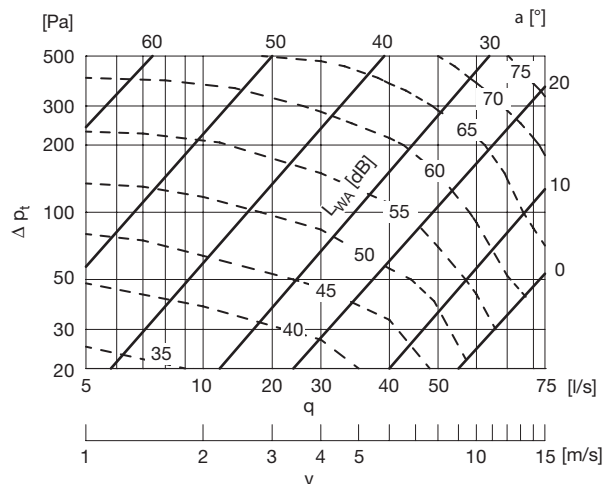
Dane wyjściowe

- Wymiar Ø 100
- Przepływ 60 l/s
- Spadek ciśnienia 200 Pa

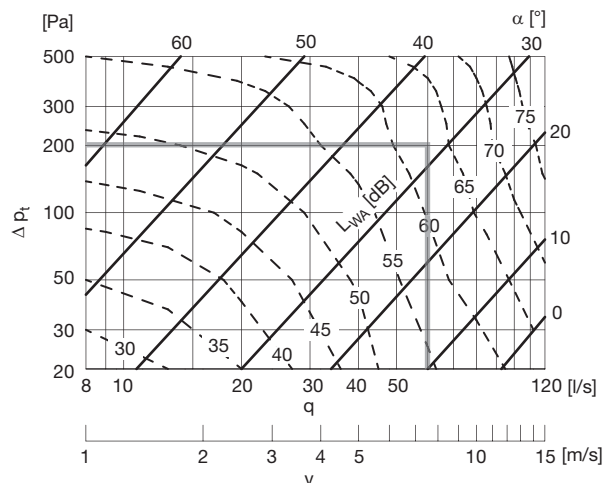
Wyniki odczytane z wykresu

- Kąt ustawienia 32°
- Poziom mocy akustycznej 63 dB (A)

### Ø80



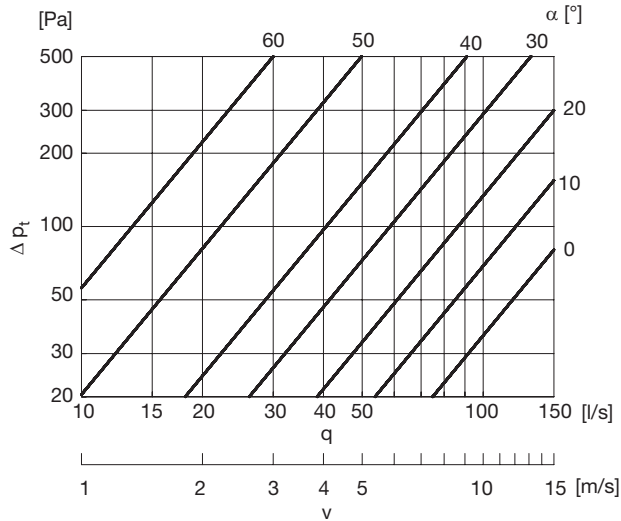
### Ø100



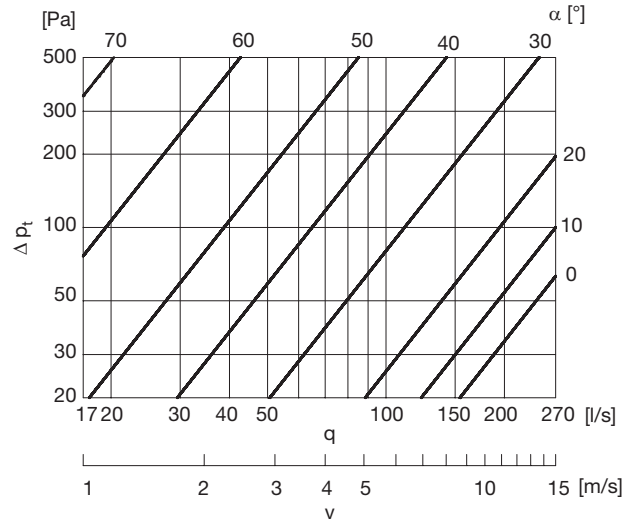
# Przepustnica odcinająca

DTU

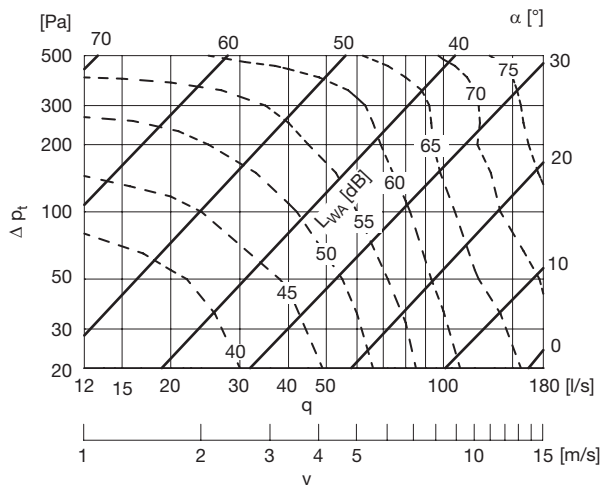
**Ø112**



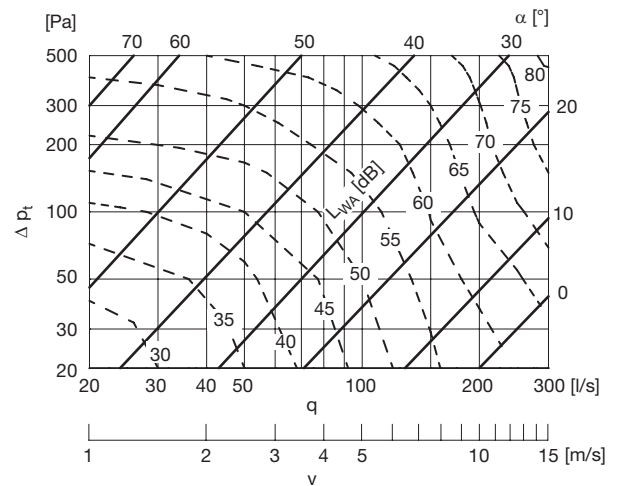
**Ø150**



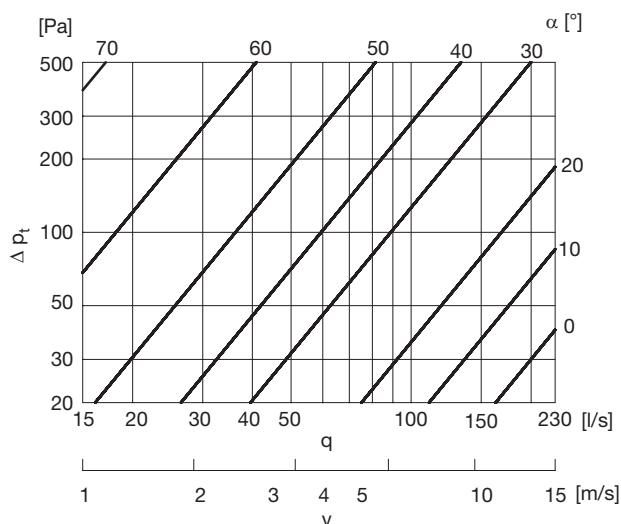
**Ø125**



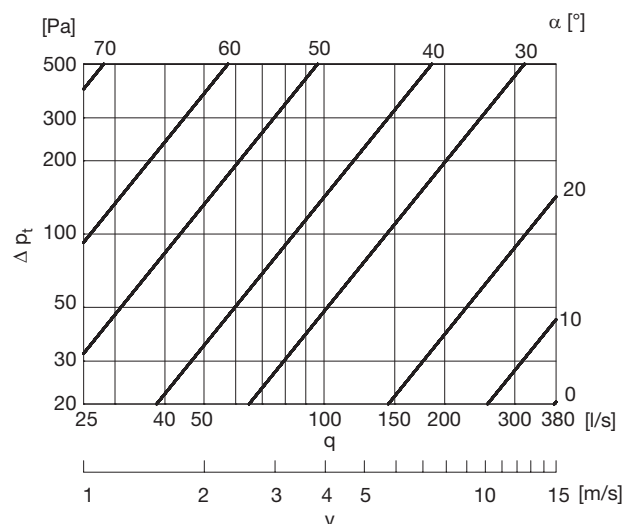
**Ø160**



**Ø140**



**Ø180**

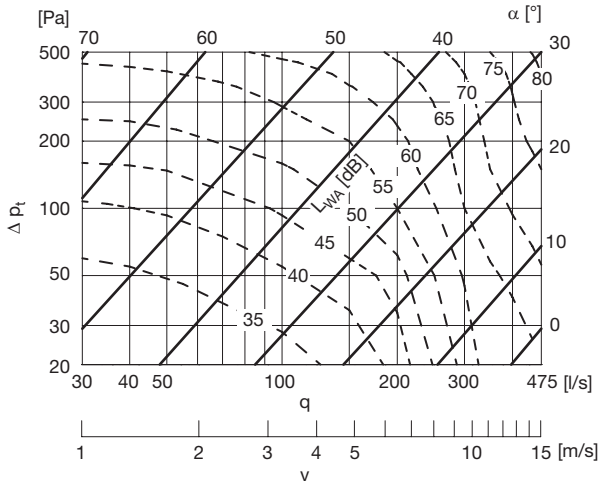




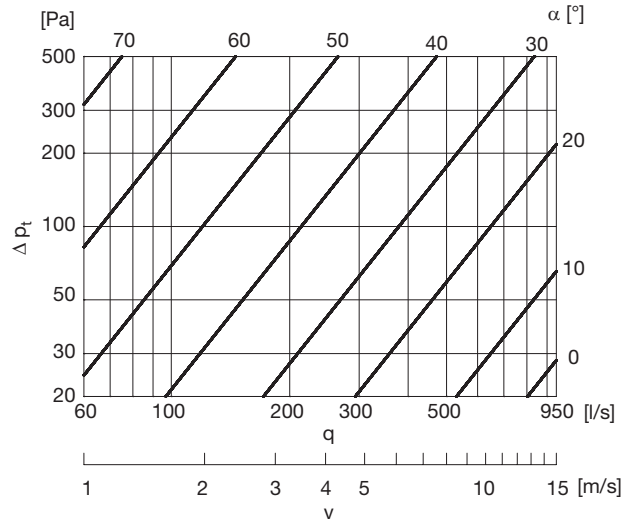
# Przepustnica odcinająca

# DTU

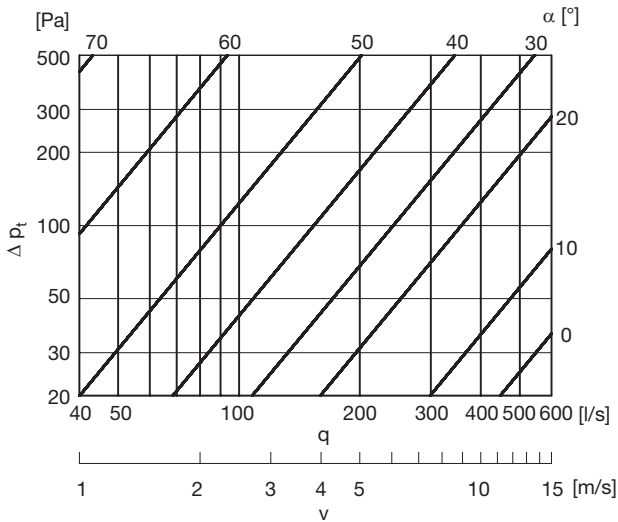
**Ø200**



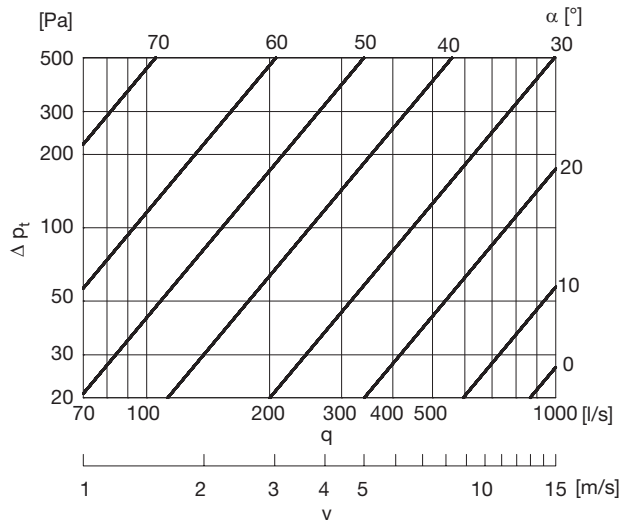
**Ø280**



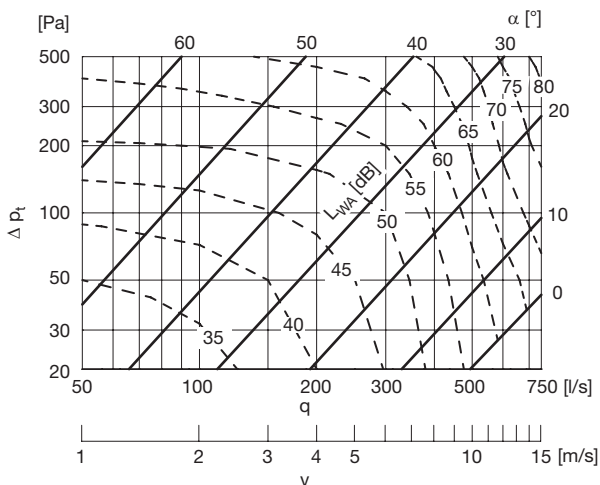
**Ø224**



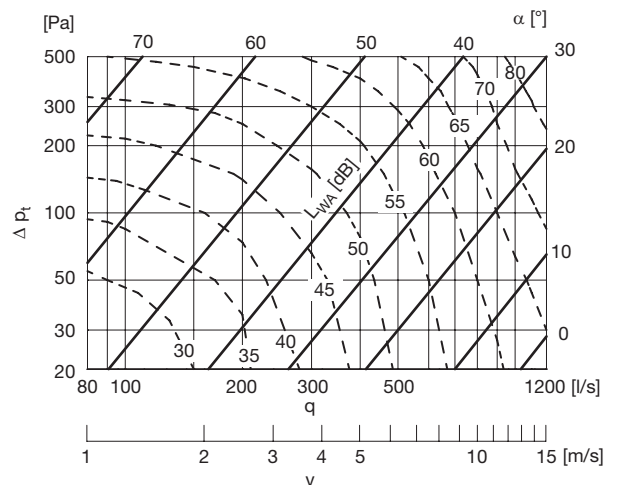
**Ø300**



**Ø250**



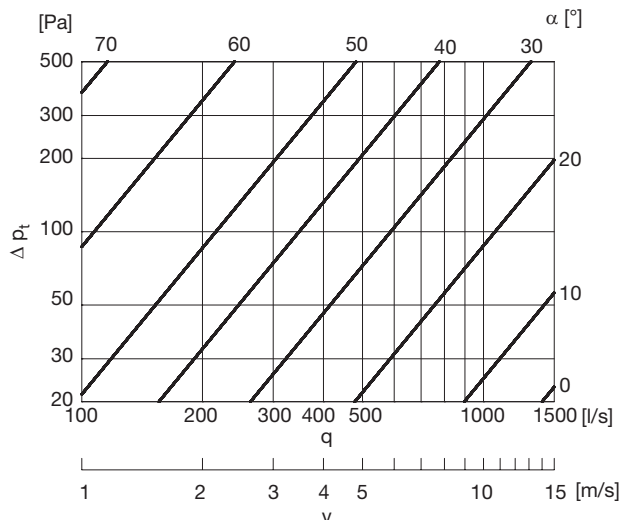
**Ø315**



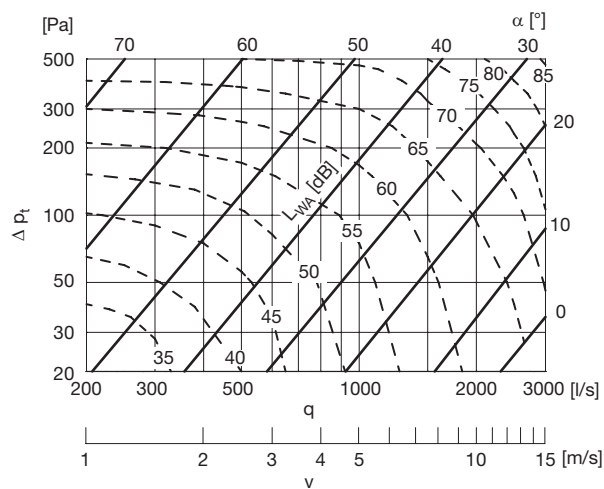
# Przepustnica odcinająca

DTU

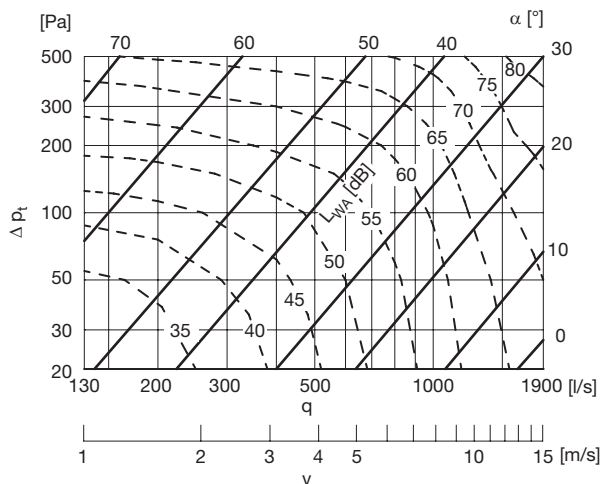
**Ø355**



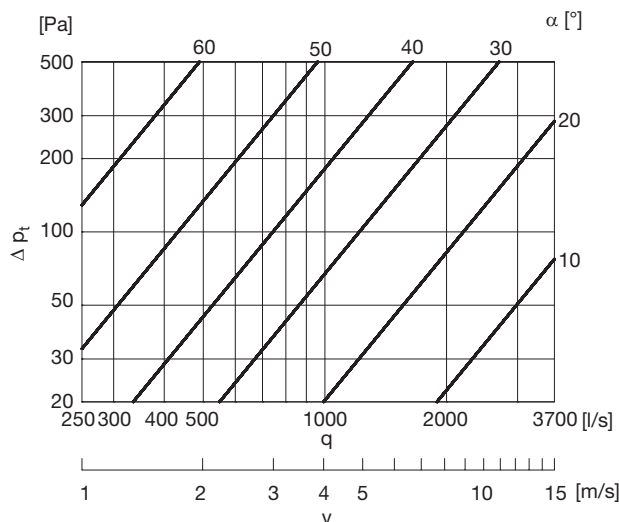
**Ø500**



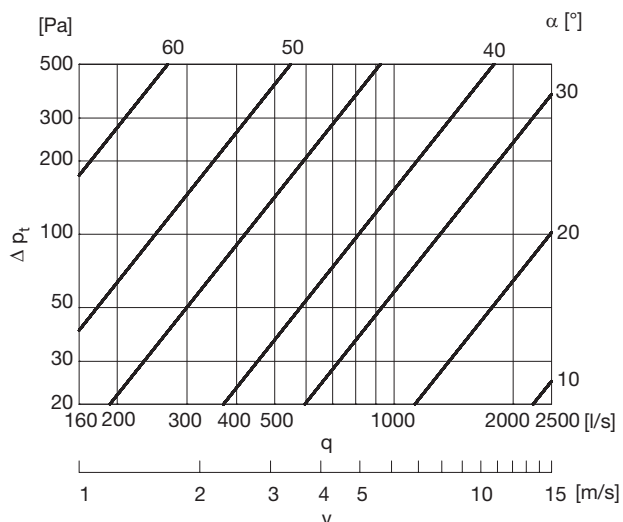
**Ø400**



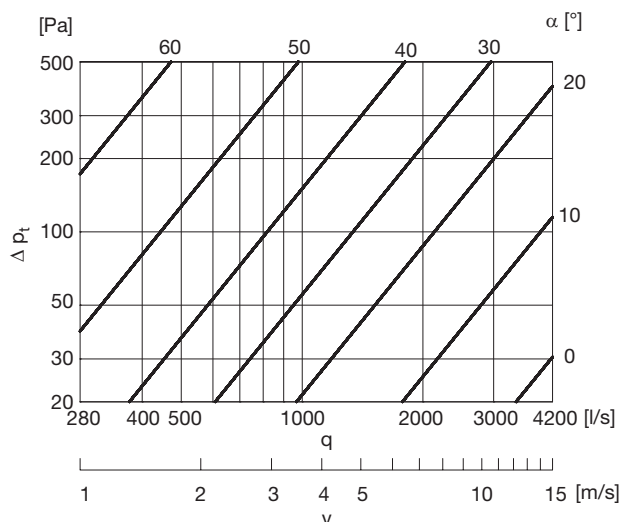
**Ø560**



**Ø450**



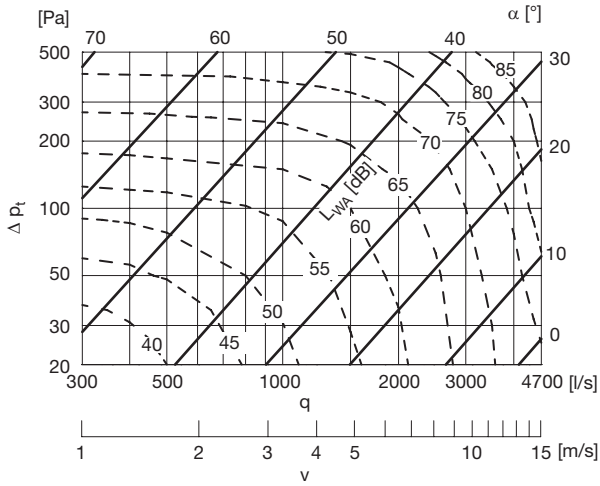
**Ø600**



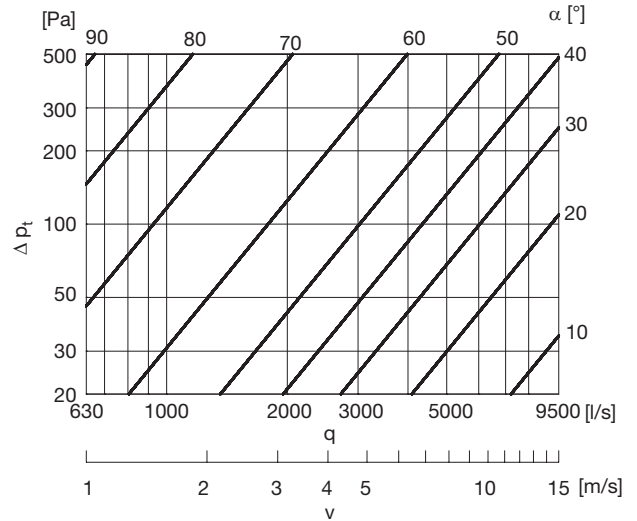
# Przepustnica odcinająca

# DTU

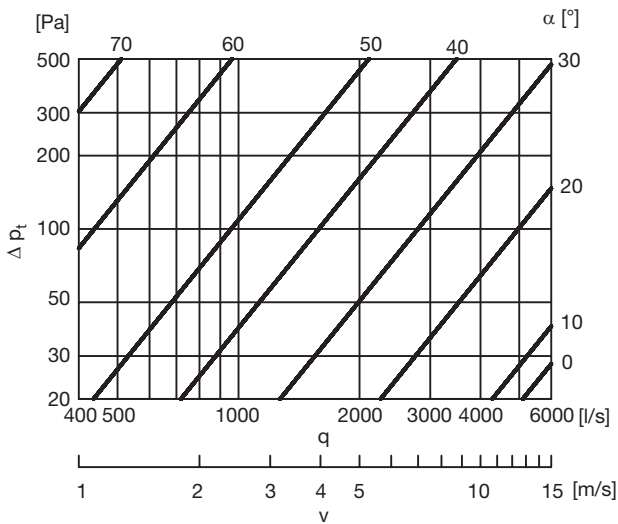
## Ø630



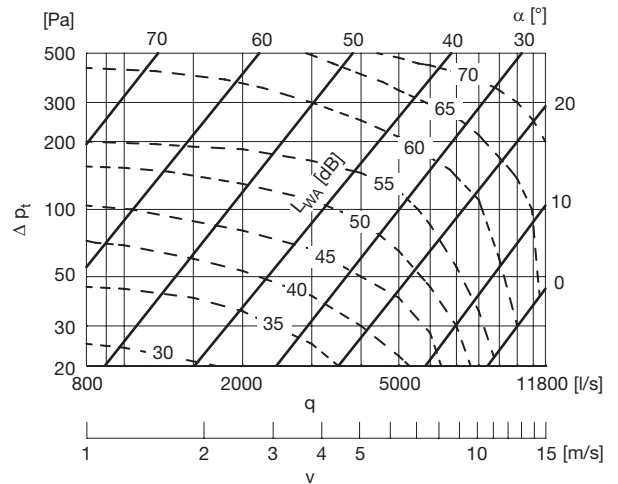
## Ø900



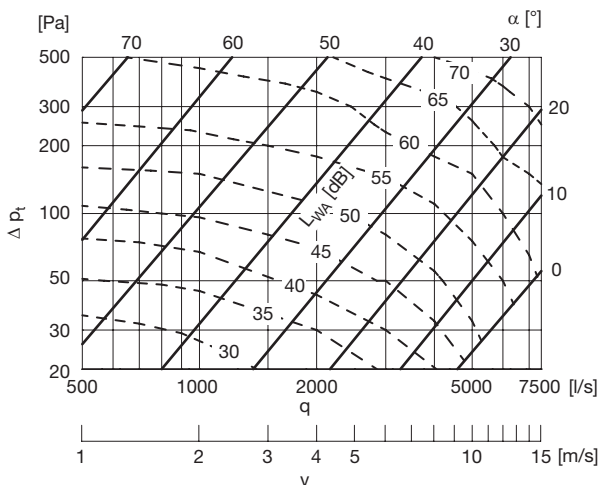
## Ø710



## Ø1000



## Ø800







# Przepustnica z podstawką pod siłownik

# DTHU



## Opis

### Przepustnica zamykająca z podstawką pod siłownik KOMHY

Przepustnica o średnicy z zakresu Ø 80–630 składa się z przepustnicy DTU i zamontowanego do niej wspornika KOMHY. Przepustnica pozbawiona jest uchwyty nastawczego, wyposażona jest za to w wydłużoną oś, co pozwala uniknąć stosowania dodatkowego przedłużacza VREDF. Przepustnica jest przystosowana do montażu siłownika na budowie.

Produkt posiada odpowiednią instrukcję montażu, pomiaru, regulacji i konserwacji.

Ø 80–315 spełniają wymagania ciśnienia w klasie C w pozycji zamkniętej.

Ø 355–630 spełniają wymagania ciśnienia w klasie B w pozycji zamkniętej.

Ø 710–1000 spełniają wymagania ciśnienia w klasie A w pozycji zamkniętej.

### Zastosowanie siłownika

Wspornik siłownika KOMHY jest dostarczany z otworami do przymocowania siłowników Belimo serii LM, NM, SM i AF oraz siłownika pneumatycznego Sauter AK 31 P i AK 41 P.

Ø 900 and 1000 mają dwie podstawki pod siłownik

**UWAGA!** Siłownik AK 42 P nie pasuje do tej przepustnicy. Moment obrotowy niezbędny do doboru siłownika jest podany w tabeli obok.

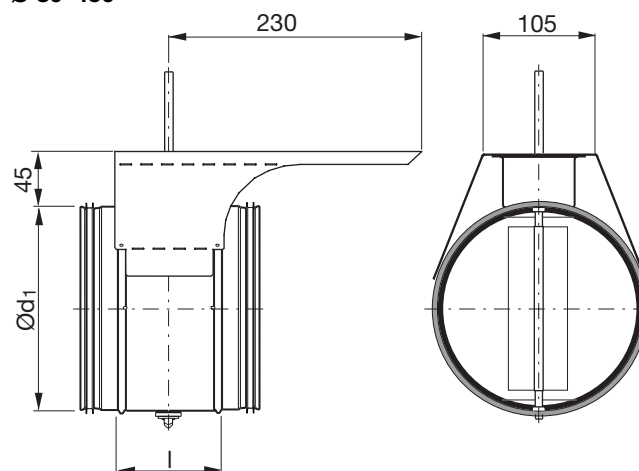
W tej konfiguracji można zamówić również przepustnice typu DRU i DSU.

## Przykładowe zamówienie

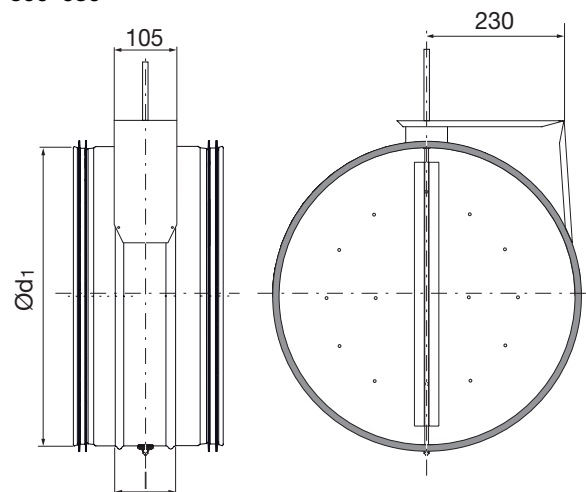
Produkt	DTHU	200
Wymiary Ød <sub>1</sub>		

## Wymiary

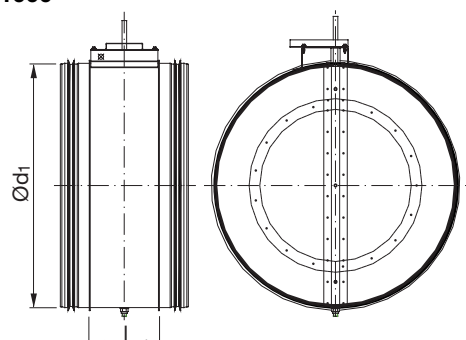
Ø 80–450



Ø 500–630



Ø 710–1000



# Przepustnica z podstawką pod siłownik

DTHU

Ød <sub>1</sub> nom	l mm	M Nm	m kg	Klasa szczelności w położeniu zamkniętym
80	100	2,0	0,67	4
100	100	2,0	0,75	4
112	100	2,0	0,85	4
125	100	2,0	0,90	4
140	100	2,0	0,97	4
150	100	2,0	1,00	4
160	100	2,0	1,11	4
180	100	2,0	1,19	4
200	100	2,0	1,41	4
224	100	3,0	1,64	4
250	100	3,0	1,89	4
280	100	4,0	2,14	4
300	100	4,0	2,33	4
315	100	4,0	2,51	4
355	100	8,0	2,81	4
400	100	8,0	4,02	4
450	100	10	5,21	4
500	115	10	6,44	4
560	115	15	7,84	4
600	115	15	8,48	4
630	115	15	9,17	4
710	230	40	18,2	4
800	230	40	20,7	4
900	230	60	27,6	4
1000	230	60	32,6	4



# Przepustnica soczewkowa IRIS DIRBU z siłownikiem



## Opis

Przepustnica DIRBU jest przeznaczona do systemów, gdzie powinna być zapewniona możliwość zwiększenia lub zmniejszenia przepływu powietrza do poziomu podstawowego. Przykładem zastosowania takich systemów są sale konferencyjne i przestrzenie publiczne.

Spełnia wymogi klasy szczelności C. DIRBU jest przeznaczona do systemów, gdzie istnieje potrzeba ustawienia dwóch przepływów powietrza.

Maksymalny i minimalny przepływ powietrza jest określany w oparciu o pomiary przepływu na króćcach pomiarowych, a położenie maksymalne i minimalne siłownika ustalane jest przy pomocy śrub nastawczych.

Produkt posiada odpowiednią instrukcję montażu, pomiaru, regulacji i konserwacji.

O 100–315 spełniają wymagania ciśnienia w klasie A w pozycji zamkniętej.

## Czyszczenie

Pełny dostęp do kanału w celu czyszczenia uzyskuje się przy całkowitym otwarciu przepustnicy. Należy pamiętać o ponownym jej wyregulowaniu po zakończeniu czyszczenia.

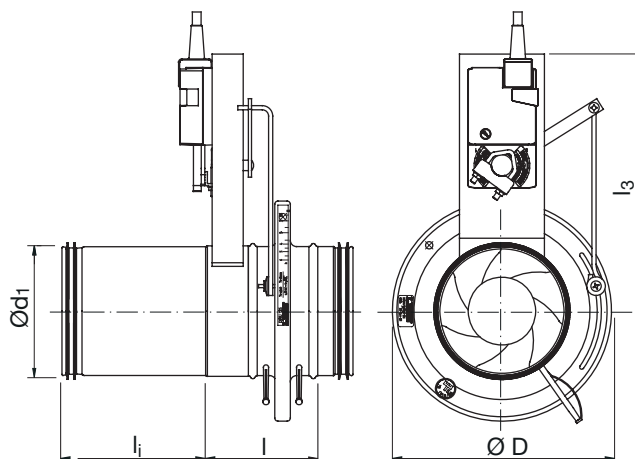
## Montaż

Miejsce montażu przepustnicy powinno znajdować się w odpowiedniej odległości przed oraz za przeszkodami na drodze powietrza, zgodnie z opisem na stronie i informacją dołączoną do króćców pomiarowych. Pozwoli to na uzyskanie dokładnego pomiaru przepływu.

## Przykładowe zamówienie

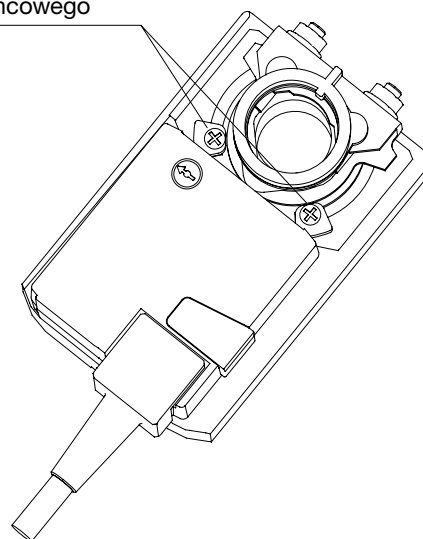
	<b>DIRBU</b>	<b>160</b>	<b>24</b>	<b>LM</b>
Produkt				
Wymiary $\text{Ød}_1$				
Napięcie				
Rodzaj siłownika				

## Wymiary



$\text{Ød}_1$ nom	$\text{ØD}$ nom	l mm	$l_i$ mm	$l_3$ mm	m kg
100	163	94	130	235	1,65
125	210	103	130	249	2,05
150	230	100	130	262	2,25
160	230	100	130	268	2,25
200	285	102	130	289	3,15
250	333	123	185	315	4,05
300	406	123	185	341	4,65
315	406	123	185	350	5,05

Śruby położenia krańcowego

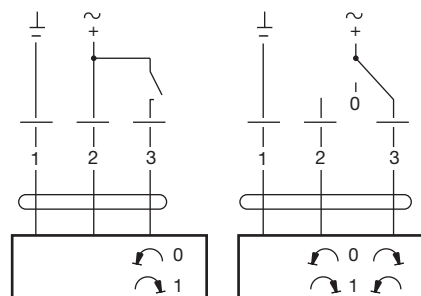


# Przepustnica soczewkowa IRIS z siłownikiem

# DIRBU

## Parametry techniczne siłowników

	<b>LM 24 A</b>	<b>LM 230 A</b>
Napięcie zasilające	AC 19,2–28,8 V, 50/60 Hz DC 19,2–28,8 V	AC 85–265 V, 50/60 Hz
Pobór mocy	1 W	1,5 W
Do doboru przewodów	2 VA	4 VA
Podłączenie	Przewód 1 m, 3 × 0,75 mm <sup>2</sup>	Przewód 1 m, 3 × 0,75 mm <sup>2</sup>
Kąt obrotu	max. 95°, nastawiany 0–100%	max. 95°, nastawiany 0–100%
Moment obrotowy przy napięciu nominalnym	min. 5 Nm	min. 5 Nm
Kierunek obrotu	Przełącznik wyboru 0 ↺ lub 1 ↻	Przełącznik wyboru 0 ↺ lub 1 ↻
Wskaźnik położenia	Mechaniczny	Mechaniczny
Czas otwierania dla 95°	150 s	150 s
Poziom mocy akustycznej	max. 35 dB (A)	max. 35 dB (A)
Klasa ochronności	III Napięcie bezpieczne - niskie	II Pełna izolacja
Kategoria ochronna obudowy	IP 54	IP 54
Dopuszczalna temperatura otoczenia	-30 do +50°C	-30 do +50°C
Wilgotność otoczenia	95 % wilg. wzgl.	95 % wilg. wzgl.



# Przepustnica soczewkowa IRIS z siłownikiem DIRVU



## Opis

Przepustnica typu IRIS z siłownikiem DIRVU jest przeznaczona do systemów, w których wymagana jest możliwość zmiany wydajności przepływu powietrza. Przykładem takich pomieszczeń są sale konferencyjne oraz przestrzenie publiczne. Przepustnica spełnia wymagania szczelności w klasie C.

Maksymalny i minimalny przepływ powietrza jest określany w oparciu o pomiary przepływu na króćcach pomiarowych, a położenie maksymalne i minimalne siłownika ustalane jest przy pomocy śrub nastawczych.

Produkt posiada odpowiednią instrukcję montażu, pomiaru, regulacji i konserwacji.

O 100–315 spełniają wymagania ciśnienia w klasie A w pozycji zamkniętej.

## Czyszczenie

Pełny dostęp do kanału w celu czyszczenia uzyskuje się przy całkowitym otwarciu przepustnicy. Należy pamiętać o ponownym jej wyregulowaniu po zakończeniu czyszczenia.

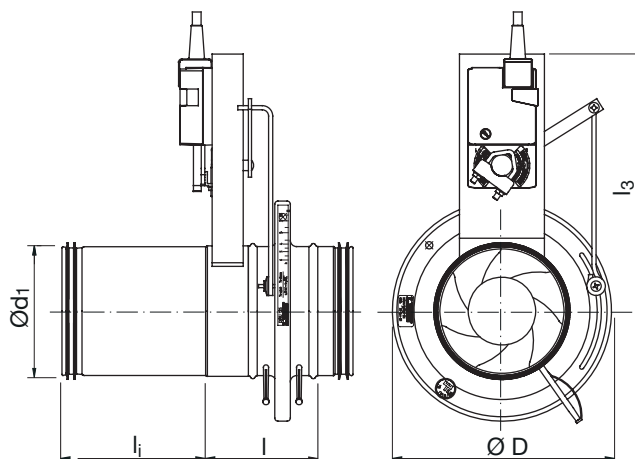
## Montaż

Miejsce montażu przepustnicy powinno znajdować się w odpowiedniej odległości przed oraz za przeszkodami na drodze powietrza, zgodnie z opisem na stronie i informacją dołączoną do króćców pomiarowych. Pozwoli to na uzyskanie dokładnego pomiaru przepływu.

## Przykładowe zamówienie

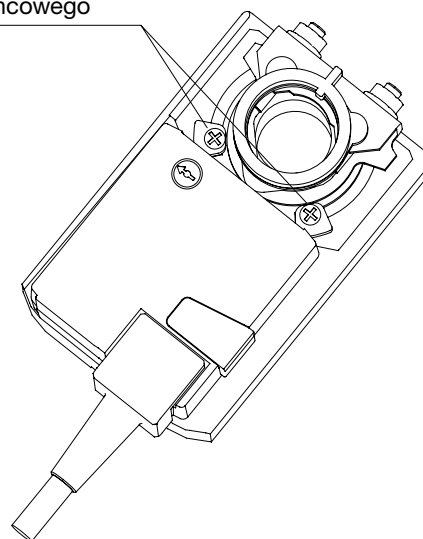
	<b>DIRVU</b>	<b>160</b>	<b>24</b>	<b>NM</b>
Produkt				
Wymiary $\text{Ød}_1$				
Napięcie				
Rodzaj siłownika				

## Wymiary



$\text{Ød}_1$ nom	$\text{ØD}$ nom	l mm	$l_1$ mm	$l_3$ mm	m kg
100	163	94	130	235	1,60
125	210	103	130	249	2,00
150	230	100	130	262	2,20
160	230	100	130	268	2,20
200	285	102	130	289	3,10
250	333	123	185	315	3,95
300	406	123	185	341	4,55
315	406	123	185	350	4,95

Śruby położenia krańcowego

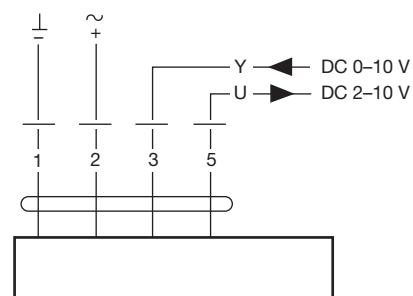


# Przepustnica soczewkowa IRIS z siłownikiem

DIRVU

## Parametry techniczne siłowników

Napięcie zasilające.....	<b>LM 24 A-SR</b> AC 24 V, 50/60 Hz DC 24 V
Pobór mocy.....	1 W
Do doboru przewodów.....	2 VA
Podłączenie .....	Przewód 1 m, 4 x 0,75 mm <sub>2</sub>
Kąt obrotu .....	max. 95°, nastawiany 0–100%
Moment obrotowy przy napięciu nominalnym .....	min. 5 Nm
Kierunek obrotu.....	Przełącznik wyboru 0 ↺ lub 1 ↻ Mechaniczny
Wskaźnik położenia.....	Mechaniczny
Czas otwierania dla 95°.....	150 s
Poziom mocy akustycznej.....	max. 35 dB (A)
Klasa ochronności .....	III Napięcie bezpieczne - niskie
Kategoria ochronna obudowy ...	IP 54
Dopuszczalna temperatura otoczenia .....	-30 do +50°C
Wilgotność otoczenia.....	95 % wilg. wzgl.



# Przepustnica zamykająca z siłownikiem

# DTBU



## Opis

### Przepustnica zamykająca z siłownikiem elektrycznym

Składa się z przepustnicy DTU z siłownikiem zasilanym napięciem 24 lub 230 V. O900 i 1000 posiadają dwa siłowniki.

Siłownik jest sterowany poprzez przełącznik jednobiegowy. Siłownik ma zabezpieczenie przeciążeniowe i zatrzymuje się automatycznie przy osiągnięciu położenia skrajnego przepustnicy. Punkt zatrzymania może być płynnie dopasowywany. Pomimo prądowego zasilania, zablokowany siłownik nie ulega uszkodzeniu.

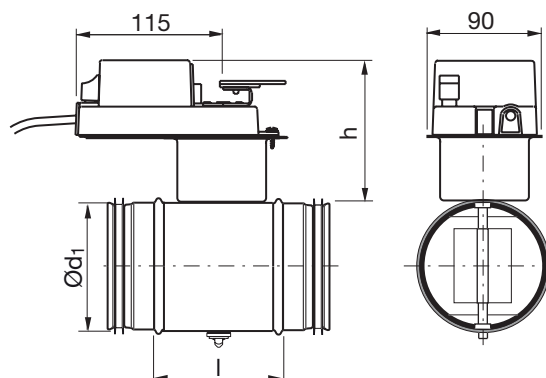
W obudowie siłownika znajduje się przycisk umożliwiający rozsprzęglenie siłownika i napędzanej przepustnicy.

W wypadku instalacji zewnętrznych, siłownik powinien być zabezpieczony przed promieniowaniem UV.

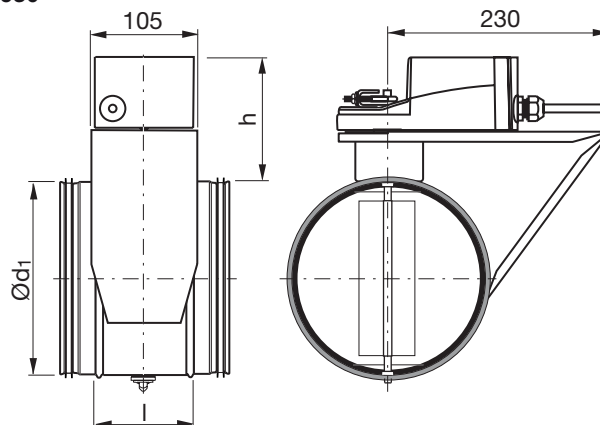
Produkt posiada odpowiednią instrukcję montażu, pomiaru, regulacji i konserwacji.

## Wymiary

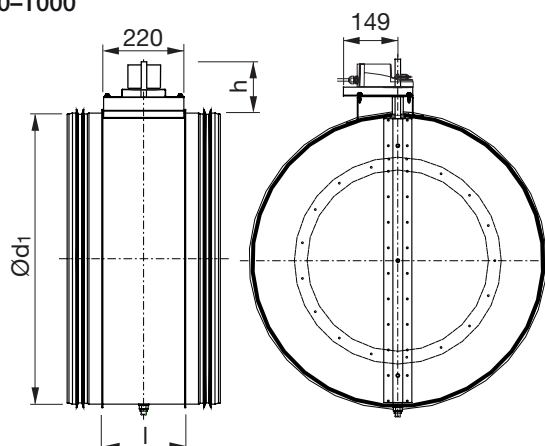
Ø80-500



Ø630



Ø710-1000



## Przykładowe zamówienie

	DTBU	315	24	LM
Produkt				
Wymiary Ød <sub>1</sub>				
Napięcie				
Rodzaj siłownika				



# Przepustnica zamykająca z siłownikiem

DTBU

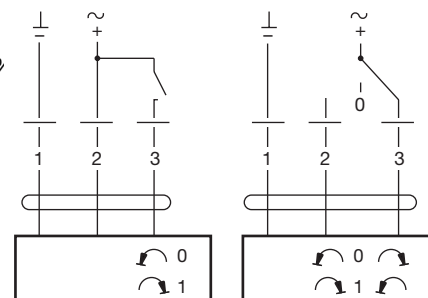
## Wymiary

Ød <sub>1</sub> nom	l mm	h mm	m kg	Rodzaj siłownika	Klasa szczelności w położeniu zamkniętym	
80	100	107	1,00	LM	4	C
100	100	107	1,08	LM	4	C
125	100	107	1,23	LM	4	C
160	100	107	1,44	LM	4	C
200	100	107	1,74	LM	4	C
250	100	107	2,22	LM	4	C
315	100	107	2,84	LM	4	C
400	100	105	4,59	NM	4	B
500	115	105	7,29	NM	4	B
630	115	120	10,5	SM	4	B
710	230	140	19,9	GM	4	A
800	230	140	22,4	GM	4	A
900	230	193	31,0	GM (2x)	4	A
1000	230	193	36,0	GM (2x)	4	A

## Parametry techniczne siłowników

### LM motor

	<b>LM 24 A-F</b>	<b>LM 230 A-F</b>
Napięcie zasilające.....	AC 19,2–28,8 V, 50/60 Hz DC 19,2–28,8 V	AC 65–265 V, 50/60 Hz
Pobór mocy.....	1 W	1,5 W
Do doboru przewodów.....	2 VA	4 VA
Podłączenie .....	Przewód 1 m, 3 x 0,75 mm <sup>2</sup>	Przewód 1 m, 3 x 0,75 mm <sup>2</sup>
Kąt obrotu .....	max. 95°, nastawiany 0–100%	max. 95°, nastawiany 0–100%
Moment obrotowy przy napięciu nominalnym .....	min. 5 Nm	min. 5 Nm
Kierunek obrotu.....	Przełącznik wyboru 0 ↺ lub 1 ↻	Przełącznik wyboru 0 ↺ lub 1 ↻
Wskaźnik położenia.....	Mechaniczny	Mechaniczny
Czas otwierania dla 95°.....	150 s	150 s
Poziom mocy akustycznej .....	max. 35 dB (A)	max. 35 dB (A)
Klasa ochronności.....	III Napięcie bezpieczne - niskie	Pełna izolacja
Kategoria ochronna obudowy ...	IP 54	IP 54
Dopuszczalna temperatura otoczenia.....	-30 do +50°C	-30 do +50°C
Wilgotność otoczenia.....	95 % wilg. wzgl.	95 % wilg. wzgl.

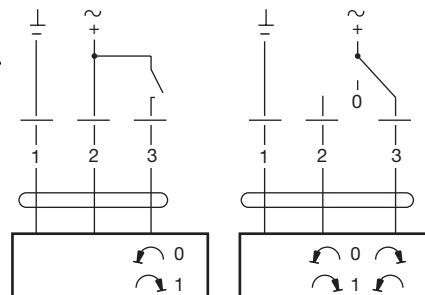


# Przepustnica zamykająca z siłownikiem

# DTBU

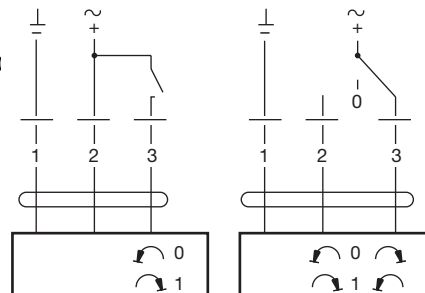
## NM motor

	<b>NM 24 A-F</b>	<b>NM 230 A-F</b>
Napięcie zasilające .....	AC 19,2–28,8 V, 50/60 Hz DC 19,2–28,8 V	AC 85–265 V, 50/60 Hz
Pobór mocy .....	1,5 W	2,5 W
Do doboru przewodów .....	3,5 VA	6 VA
Podłączenie .....	Przewód 1 m, 3 x 0,75 mm <sup>2</sup>	Przewód 1 m, 3 x 0,75 mm <sup>2</sup>
Kąt obrotu .....	max. 95°, nastawiany 0–100%	max. 95°, nastawiany 0–100%
Moment obrotowy przy napięciu nominalnym .....	min. 10 Nm	min. 10 Nm
Kierunek obrotu .....	Przełącznik wyboru 0 ↺ lub 1 ↻ Mechaniczny	Przełącznik wyboru 0 ↺ lub 1 ↻ Mechaniczny
Wskaźnik położenia .....	Mechaniczny	Mechaniczny
Czas otwierania dla 95° .....	150 s	150 s
Poziom mocy akustycznej .....	max. 35 dB (A)	max. 35 dB (A)
Klasa ochronności .....	III Napięcie bezpieczne - niskie	II Pełna izolacja
Kategoria ochronna obudowy ...	IP 54	IP 54
Dopuszczalna temperatura otoczenia .....	-30 do +50°C	-30 do +50°C
Wilgotność otoczenia .....	95 % wilg. wzgl.	95 % wilg. wzgl.



## SM motor

	<b>SM 24 A-F</b>	<b>SM 230 A-F</b>
Napięcie zasilające .....	AC 19,2–28,8 V, 50/60 Hz DC 19,2–28,8 V	AC 85–265 V, 50/60 Hz
Pobór mocy .....	2 W	2,5 W
Do doboru przewodów .....	4 VA	6 VA
Podłączenie .....	Przewód 1 m, 3 x 0,75 mm <sup>2</sup>	Przewód 1 m, 3 x 0,75 mm <sup>2</sup>
Kąt obrotu .....	max. 95°, nastawiany 0–100%	max. 95°, nastawiany 0–100%
Moment obrotowy przy napięciu nominalnym .....	min. 20 Nm	min. 20 Nm
Kierunek obrotu .....	Przełącznik wyboru 0 ↺ lub 1 ↻ Mechaniczny	Przełącznik wyboru 0 ↺ lub 1 ↻ Mechaniczny
Wskaźnik położenia .....	Mechaniczny	Mechaniczny
Czas otwierania dla 95° .....	150 s	150 s
Poziom mocy akustycznej .....	max. 35 dB (A)	max. 35 dB (A)
Klasa ochronności .....	III Napięcie bezpieczne - niskie	II Pełna izolacja
Kategoria ochronna obudowy ...	IP 54	IP 54
Dopuszczalna temperatura otoczenia .....	-30 do +50°C	-30 do +50°C
Wilgotność otoczenia .....	95 % wilg. wzgl.	95 % wilg. wzgl.



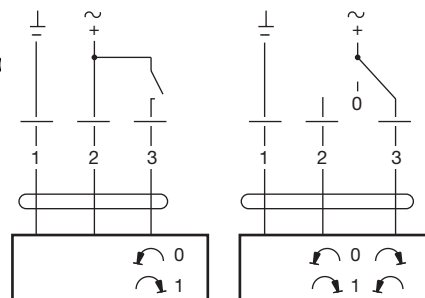


# Przepustnica zamykająca z siłownikiem

# DTBU

## GM motor

	<b>GM 24 A</b>	<b>GM 230 A</b>
Napięcie zasilające .....	AC 19,2–28,8 V, 50/60 Hz DC 19,2–28,8 V	AC 85–265 V, 50/60 Hz
Pobór mocy .....	4,5 W	4,5 W
Do doboru przewodów .....	7 VA	7 VA
Podłączenie .....	Przewód 1 m, 3 x 0,75 mm <sup>2</sup>	Przewód 1 m, 3 x 0,75 mm <sup>2</sup>
Kąt obrotu .....	max. 95°, nastawiany 0–100%	max. 95°, nastawiany 0–100%
Moment obrotowy przy napięciu nominalnym .....	min. 40 Nm	min. 40 Nm
Kierunek obrotu .....	Przełącznik wyboru 0 ↺ lub 1 ↻	Przełącznik wyboru 0 ↺ lub 1 ↻
Wskaźnik położenia .....	Mechaniczny	Mechaniczny
Czas otwierania dla 95° .....	150 s	150 s
Poziom mocy akustycznej .....	max. 35 dB (A)	max. 35 dB (A)
Klasa ochronności .....	III Napięcie bezpieczne - niskie	II Pełna izolacja
Kategoria ochronna obudowy ...	IP 54	IP 54
Dopuszczalna temperatura otoczenia .....	-30 do +50°C	-30 do +50°C
Wilgotność otoczenia .....	95 % wilg. wzgl.	95 % wilg. wzgl.



# Przepustnica odcinająca z siłownikiem

# DTBCU



## Opis

### Przepustnica odcinająca z siłownikiem elektrycznym ze sprężyną powrotną

Składa się z przepustnicy DTU z siłownikiem zasilanym napięciem 24 lub 230 V.

Siłownik jest sterowany poprzez przełącznik jednobiegowy. Siłownik ma zabezpieczenie przeciwprzeciążeniowe i zatrzymuje się automatycznie przy osiągnięciu położenia skrajnego przepustnicy. Pomimo prądowego zasilania, zablokowany siłownik nie ulega uszkodzeniu.

Po podłączeniu napięcia zasilającego siłownik obraca przepustnicę, naciągając jednocześnie sprężynę powrotną. Siłownik zatrzymuje się w pozycji końcowej i nie ulega uszkodzeniu przy blokadzie, pomimo podłączonego napięcia.

W wypadku zaniku napięcia, przepustnica zamyka się, silnik siłownika ulega rozsprężnieniu, a sprężyna powoduje przymknięcie łopatek do pozycji zamkniętej.

Jeżeli przepustnica powinna się w tej sytuacji otwierać a nie zamykać, należy odkręcić zacisk siłownika, przekrócić oś przepustnicy o 90° i ponownie dokręcić siłownik.

W wypadku instalacji zewnętrznych, siłownik powinien być zabezpieczony przed promieniowaniem UV.

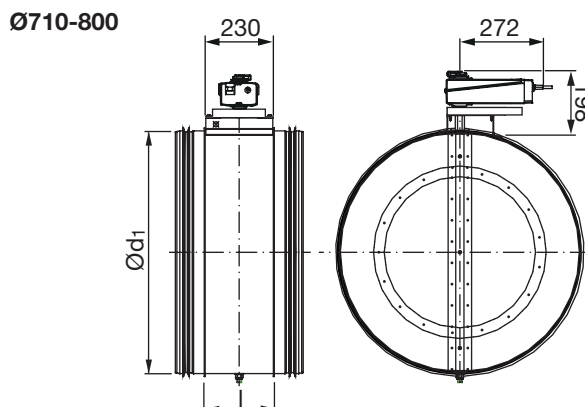
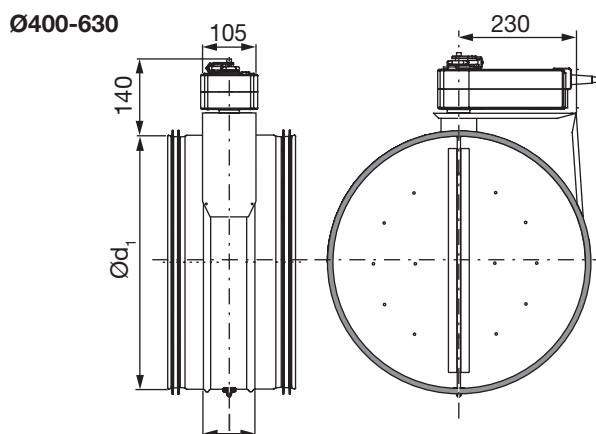
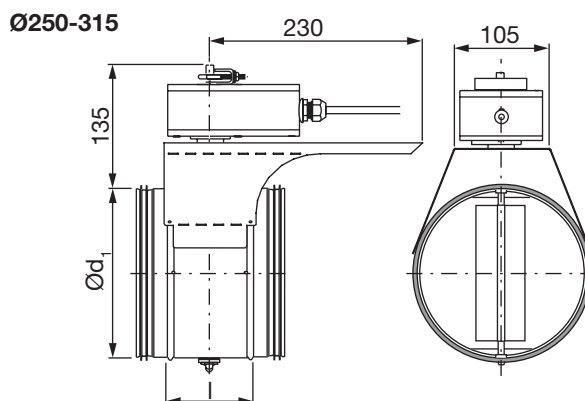
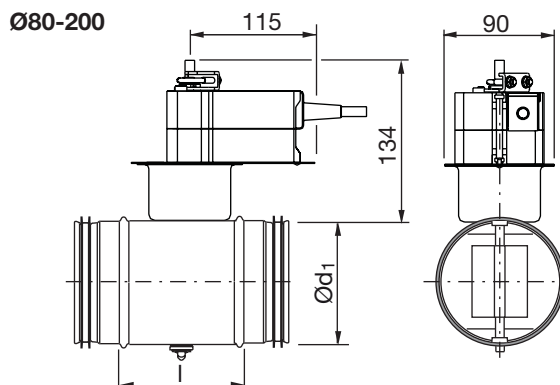
Siłownik jest montowany w pewnym odstępnie od przepustnicy, co ułatwia izolację kanału wentylacyjnego.

Produkt posiada odpowiednią instrukcję montażu, pomiaru, regulacji i konserwacji.

## Przykładowe zamówienie

Produkt	DTBCU	200	24	LF
Wymiary $\varnothing d_1$				
Napięcie				
Rodzaj siłownika				

## Wymiary



# Przepustnica odcinająca z siłownikiem

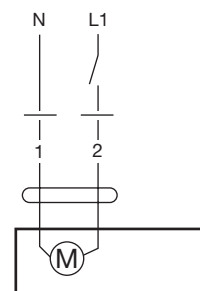
DTBCU

## Wymiary

Ød <sub>1</sub> nom	l mm	m kg	Rodzaj siłownika	Klasa szczelności w położeniu zamkniętym	
80	100	1,06	TF	4	C
100	100	1,14	TF	4	C
125	100	1,29	TF	4	C
160	100	1,50	TF	4	C
200	100	1,90	TF	4	C

## Parametry techniczne siłowników

	<b>TF 24</b>	<b>TF 230</b>
Zakres napięcia.....	2AC 19,2–28,8 V, 50/60 Hz DC 21,6–28,8 V	AC 85–265 V, 50/60 Hz
Pobór mocy		
– podczas otwierania .....	2,5 W	2,5 W
– czuwanie .....	1,5 W	1,5 W
Do doboru przewodów .....	5 VA	5 VA
Podłączenie.....	Przewód 1 m, 2 x 0,75 mm <sup>2</sup>	Przewód 1 m, 2 x 0,75 mm <sup>2</sup>
Kąt obrotu .....	Ograniczony mech. do 95°	Ograniczony mech. do 95°
Moment obrotowy przy napięciu nominalnym		
– siłownik .....	min. 2 Nm	min. 2 Nm
– sprężyna powrotna.....	min. 2 Nm	min. 2 Nm
Kierunek obrotu .....	Opcjonalnie obrót w prawo lub lewo L/R	Opcjonalnie obrót w prawo lub lewo L/R
Wskaźnik położenia. ....	Mechaniczny	Mechaniczny
Poziom mocy akustycznej		
– siłownik. ....	< 75 s (0–2 Nm)	< 75 s (0–2 Nm)
– sprężyna powrotna.....	< 25 s	< 25 s
Kategoria ochronna obudowy...	IP 42	IP 42
Dopuszczalna temp. otoczenia.	-30 do +50°C	-30 do +50°C

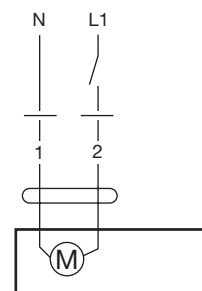


# Przepustnica odcinająca z siłownikiem

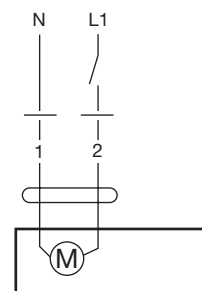
# DTBCU

## Parametry techniczne siłowników

Zakres napięcia.....	2AC 19,2–28,8 V, 50/60 Hz DC 21,6–28,8 V	AC 198–264 V, 50/60 Hz
Pobór mocy		
– podczas otwierania .....	5 W	5 W
– czuwanie .....	2,5 W	3 W
Do doboru przewodów .....	7 VA	7 VA
Podłączenie.....	Przewód 1 m, 2 x 0,75 mm <sup>2</sup>	Przewód 1 m, 2 x 0,75 mm <sup>2</sup>
Kąt obrotu .....	Ograniczony mech. do 95°	Ograniczony mech. do 95°
Moment obrotowy przy napięciu nominalnym		
– siłownik .....	min. 4 Nm	min. 4 Nm
– sprężyna powrotna.....	min. 4 Nm	min. 4 Nm
Kierunek obrotu .....	Opcjonalnie obrót w prawo lub lewo L/R	Opcjonalnie obrót w prawo lub lewo L/R
Wskaźnik położenia .....	Mechaniczny	Mechaniczny
Czas pracy		
– siłownik .....	40–75 s (0–4 Nm)	40–75 s (0–4 Nm)
– sprężyna powrotna.....	ok. 20 s	ok. 20 s
Poziom mocy akustycznej		
– siłownik .....	max 50 dB (A)	max 50 dB (A)
– sprężyna powrotna.....	ok. 62 dB (A)	ok. 62 dB (A)
Kategoria ochronna obudowy...	IP 54	IP 54
Dopuszczalna temp. otoczenia.	-30 do +50°C	-30 do +50°C



	<b>SF 24A</b>	<b>SF 230A</b>
Zakres napięcia.....	AC 19,2–28,8 V, 50/60 Hz DC 21,6–28,8 V	AC 195–264 V, 50/60 Hz
Pobór mocy		
– podczas otwierania .....	5 W	6,5 W
– czuwanie .....	2,5 W	3,5 W
Do doboru przewodów .....	7,5 VA	18 VA
Podłączenie.....	Przewód 1 m, 2 x 0,75 mm <sup>2</sup>	Przewód 1 m, 2 x 0,75 mm <sup>2</sup>
Kąt obrotu .....	Ograniczony mech. do 95°	Ograniczony mech. do 95°
Moment obrotowy przy napięciu nominalnym		
– siłownik .....	min. 20 Nm	min. 20 Nm
– sprężyna powrotna.....	min. 20 Nm	min. 20 Nm
Kierunek obrotu .....	Opcjonalnie obrót w prawo lub lewo L/R	Opcjonalnie obrót w prawo lub lewo L/R
Wskaźnik położenia .....	Mechaniczny	Mechaniczny
Czas pracy		
– siłownik .....	≤ 75 s	≤ 75 s
– sprężyna powrotna.....	≤ 20 s	≤ 20 s
Poziom mocy akustycznej		
– siłownik .....	max 45 dB (A)	max 45 dB (A)
– sprężyna powrotna.....	ok. 62 dB (A)	ok. 62 dB (A)
Kategoria ochronna obudowy...	IP 54	IP 54
Dopuszczalna temp. otoczenia.	-30 do +50°C	-30 do +50°C

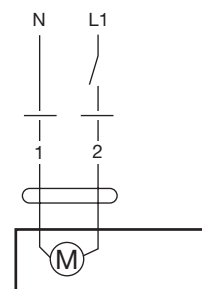


# Przepustnica odcinająca z siłownikiem

# DTBCU

## Parametry techniczne siłowników

	<b>EF 24A</b>	<b>EF 230A</b>
Zakres napięcia.....	AC 19,2–28,8 V, 50/60 Hz DC 21,6–28,8 V	AC 9–264 V, 50/60 Hz
Pobór mocy		
– podczas otwierania .....	9,5 W	9 W
– czuwanie .....	4,5 W	4,5 W
Do doboru przewodów .....	16 VA	21 VA
Podłączenie.....	Przewód 1 m, 2 x 0,75 mm <sup>2</sup>	Przewód 1 m, 2 x 0,75 mm <sup>2</sup>
Kąt obrotu .....	Ograniczony mech. do 95°	Ograniczony mech. do 95°
Moment obrotowy przy napięciu nominalnym		
– siłownik .....	min. 30 Nm	min. 30 Nm
– sprężyna powrotna.....	min. 30 Nm	min. 30 Nm
Kierunek obrotu .....	Opcjonalnie obrót w prawo lub lewo L/R	Opcjonalnie obrót w prawo lub lewo L/R
Wskaźnik położenia .....	Mechaniczny	Mechaniczny
Czas pracy		
– siłownik .....	≤ 75 s (0–30 Nm)	≤ 75 s (0–30 Nm)
– sprężyna powrotna.....	≤ 20 s	≤ 20 s
Poziom mocy akustycznej		
– siłownik .....	≤ 55 dB (A)	≤ 55 dB (A)
– sprężyna powrotna.....	≤ 71dB (A)	≤ 71dB (A)
Kategoria ochronna obudowy...	IP 54	IP 54
Dopuszczalna temp. otoczenia.	-30 do +50°C	-30 do +50°C



# Przepustnica odcinająca z siłownikiem

# DTPU



## Opis

### Przepustnica odcinająca z siłownikiem pneumatycznym

Składa się z przepustnicy DTU z zamontowanym siłownikiem pneumatycznym. Siłownik jest zbudowany z obudowy z włókna szklanego, wzmocnianego poliamidem oraz wewnętrznej membrany, do której zamocowany jest popychacz siłownika.

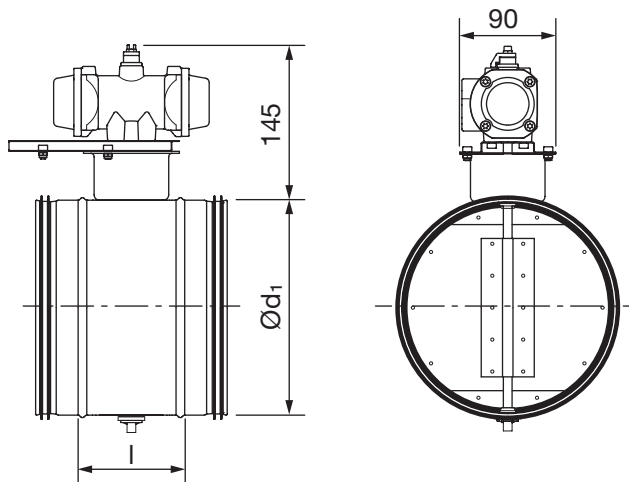
W wypadku zasilenia siłownika ciśnieniem popychacz jest wypychany na zewnątrz i porusza dźwignią przepustnicy. Po zdjęciu ciśnienia z siłownika następuje zamknięcie przepustnicy przez sprężynę powrotną. W momencie dostawy, łopatki przepustnicy są całkowicie zamknięte, a siłownik w położeniu wycofanym.

Produkt posiada odpowiednią instrukcję montażu, pomiaru, regulacji i konserwacji.

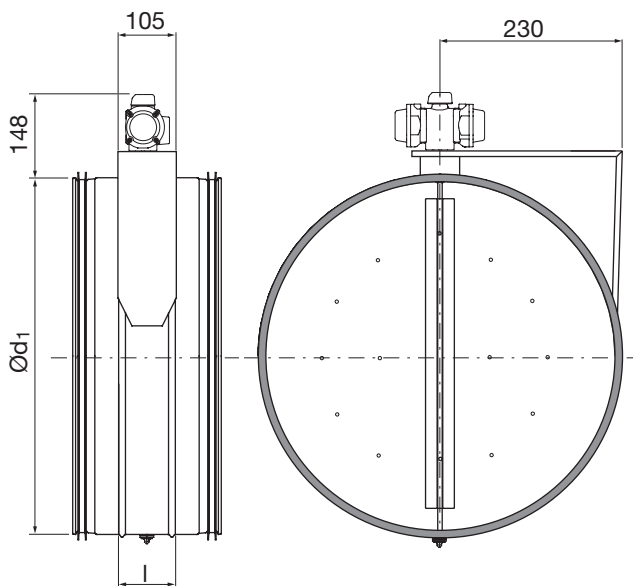
Ø 80–315 spełniają wymagania szczelności w klasie C w pozycji zamkniętej. Ø 400–630 spełniają wymagania ciśnienia w klasie B w pozycji zamkniętej.

## Wymiary

### Ø80-400



### Ø500-630



## Przykładowe zamówienie

	<b>DTPU</b>	<b>200</b>	<b>AK31</b>
Produkt			
Wymiary Ød <sub>1</sub>			
Rodzaj siłownika			



# Przepustnica odcinająca z siłownikiem

DTPU

## Wymiary

Ød <sub>1</sub> nom	l mm	m kg	Rodzaj siłownika	Klasa szczelności w położeniu zamkniętym	Pressure class in closed position
80	100	1,30	PPWS	4	C
100	100	1,35	PPWS	4	C
125	100	1,50	PPWS	4	C
160	100	1,70	PPWS	4	C
200	100	2,00	PPWS	4	C
250	100	2,39		3	
315	100	3,01		3	
500	115	7,54	POWS	4	B
630	115	10,3	POWS	4	B

## Parametry techniczne siłowników

	<b>PPWS</b>
Air connection .....	1/4" BSPP
Volume of free air required for full stroke.....	0,075 l
Max pressure .....	8 bar
Ambient temperature range .....	-5 to +60°C
Weight .....	0,50 kg
Running time 0 – 90 ° .....	1 s

	<b>POWS</b>
Air connection .....	1/4" BSPP
Volume of free air required for full stroke.....	0,15 l
Power pressure max .....	8 bar
Ambient temperature range .....	-5 to +60 °C
Weight .....	0,90 kg
Running time 0 – 90 ° .....	1 s

	Ciśnienie (Bar)	Pozycja	Torque (Nm)
Spring movement	-	Start	10
Spring movement	-	End	6,7
Pneumatic movement	5	Start	7,4
Pneumatic movement	5	End	4,1
Pneumatic movement	6	Start	10,3
Pneumatic movement	6	End	7
Pneumatic movement	7	Start	13,1
Pneumatic movement	7	End	9,8
Pneumatic movement	8	Start	16,2
Pneumatic movement	8	End	12,9

	Ciśnienie (Bar)	Pozycja	Torque (Nm)
Spring movement	-	Start	18,8
Spring movement	-	End	12,7
Pneumatic movement	6	Start	15,9
Pneumatic movement	6	End	9,7
Pneumatic movement	7	Start	21,0
Pneumatic movement	7	End	14,8
Pneumatic movement	8	Start	26,1
Pneumatic movement	8	End	20,0



# Wyczystna przepustnica regulacyjna

# PSDRU



## Opis

### Wyczystna przepustnica regulacyjna

Składa się z pokrywy otworów rewizyjnych KCU oraz z łopatką regulacyjną podobnej do zastosowanej w przepustnicy DRU, a także z kołnierza siodłowego PSU, w którego odgałęzieniu zamontowana jest pokrywa KCU.

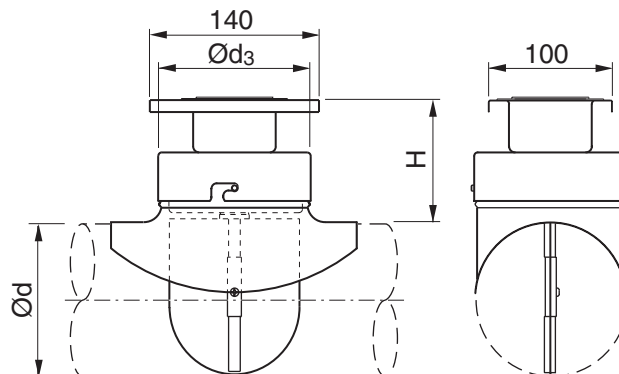
Odgałęzienie wyposażone jest w uszczelki Safe.

Ze względu na łatwość demontażu pokrywy wyczystnej razem z łopatką regulacyjną, przepustnicę PSDRU stosuje się jako element inspekcyjny i wyczystny instalacji wentylacyjnej. Spadek ciśnienia wyregulowany na przepustnicy nie ulega zmianie, gdyż po zdemontowaniu łopatką regulacyjną nie zmienia swojego położenia względem pokrywy wyczystnej KCU. Przepustnica może być stosowana jako uzupełnienie już istniejących instalacji.

Produkt posiada odpowiednią instrukcję montażu, pomiaru, regulacji i konserwacji.

Ø 100–400 spełniają wymagania ciśnienia w klasie A w pozycji zamkniętej.

## Wymiary



Ød nom	Ød <sub>3</sub> nom	H mm	m kg	Klasa szczelności w położeniu zamkniętym
100	100	100	0,70	0
125	125	105	0,95	0
160	160	110	1,30	0
200	200	110	1,75	0
250	250	120	2,60	0
315	315	120	3,80	0
400	400	175	5,70	0

## Przykładowe zamówienie

Produkt	PSDRU	160
Wymiary Ød		



# Wyczystna przepustnica regulacyjna

TDRU



## Opis

### Wyczystna przepustnica regulacyjna

Składa się z pokrywy otworów rewizyjnych KCU oraz z łopatki regulacyjnej podobnej do zastosowanej w przepustnicy DRU, a także z trójnika TCPU, w którego odgałęzieniu zamontowana jest pokrywa KCU.

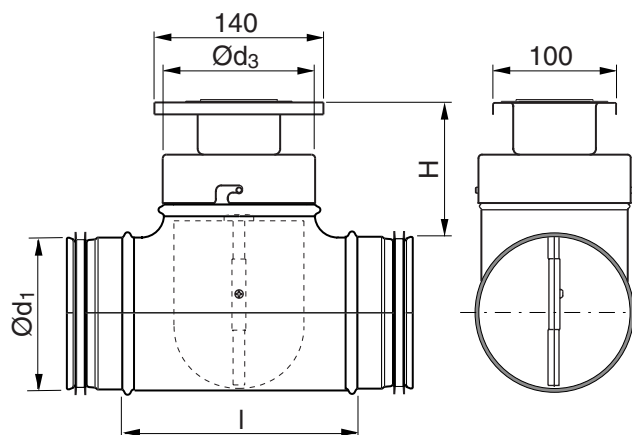
Odgałęzienie wyposażone jest w uszczelki Safe.

Ze względu na łatwość demontażu pokrywy wyczystnej razem z łopatką regulacyjną, przepustnicę TDRU stosuje się jako element inspekcyjny i wyczystny instalacji wentylacyjnej. Spadek ciśnienia wyregulowany na przepustnicy nie ulega zmianie, gdyż po zdemontowaniu łopatki regulacyjnej nie zmienia swojego położenia względem pokrywy wyczystnej KCU.

Produkt posiada odpowiednią instrukcję montażu, pomiaru, regulacji i konserwacji.

O 100–400 spełniają wymagania ciśnieniowe w klasie A w pozycji zamkniętej.

## Wymiary



Ød <sub>1</sub> nom	Ød <sub>3</sub> nom	l mm	H mm	m kg	Klasa szczelności w położeniu zamkniętym
100	100	130	100	0,71	0
125	125	165	105	1,28	0
160	160	209	110	1,80	0
200	200	249	110	2,80	0
250	250	296	120	3,51	0
315	315	363	120	4,03	0
400	400	510	175	9,30	0

## Przykładowe zamówienie

Produkt	TDRU	160
Wymiary Ød <sub>1</sub>		

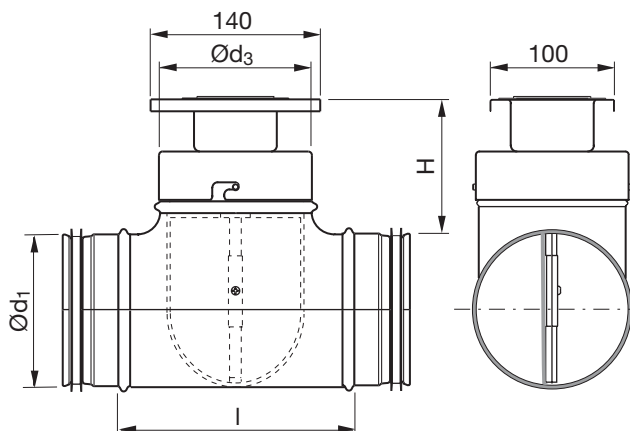


# Wyczystna przepustnica odcinająca

# TDSU



## Wymiary



## Opis

### Wyczystna przepustnica regulacyjna

Składa się z pokrywy otworów rewizyjnych KCU oraz z łopatki regulacyjnej podobnej do zastosowanej w przepustnicy DSU, a także z trójnika TCPU, w którego odgałęzieniu zamontowana jest pokrywa KCU.

Odgałęzienie wyposażone jest w uszczelki Safe.

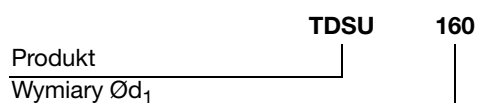
Ze względu na łatwość demontażu pokrywy wyczystnej razem z łopatką regulacyjną, przepustnicę TDRU stosuje się jako element inspekcyjny i wyczystny instalacji wentylacyjnej. Spadek ciśnienia wyregulowany na przepustnicy nie ulega zmianie, gdyż po zdemontowaniu łopatki regulacyjnej nie zmienia swojego położenia względem pokrywy wyczystnej KCU.

Produkt posiada odpowiednią instrukcję montażu, pomiaru, regulacji i konserwacji.

O 100–400 spełniają wymagania ciśnienia w klasie A w pozycji zamkniętej.

Ød <sub>1</sub> nom	Ød <sub>3</sub> nom	l mm	H mm	m kg	Klasa szczelności w położeniu zamkniętym
100	100	130	100	0,75	1
125	125	165	105	1,33	1
160	160	209	110	2,00	1
200	200	249	110	2,80	1
250	250	296	120	3,71	1
315	315	363	120	4,33	1
400	400	510	175	9,90	1

## Przykładowe zamówienie



# Przepustnica z obejściem

# TASU

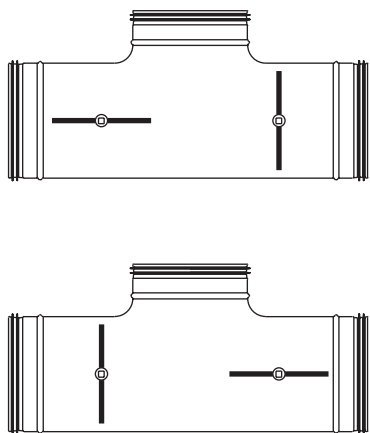


## Opis

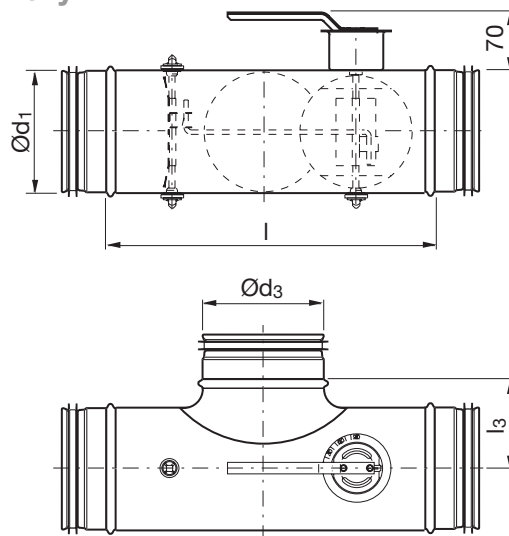
### Przepustnica z obejściem

Przepustnica składa się z wydłużonego trójnikawyposażonego w dwie, połączone ze sobą przepustnice DSU.

Przepustnica może być stosowana do kanałów obejściowych. Zastępuje przy tym dwie typowe przepustnice + dwie złączki + jeden trójnik i jest przy tym o 20–30% krótsza.



## Wymiary



Ød <sub>1</sub> nom	Ød <sub>3</sub> nom	l mm	l <sub>3</sub> mm	m kg	Klasa szelności w położeniu zamkniętym
100	100	280	65	1,10	0
125	125	345	83	1,50	0
160	160	385	105	2,00	0
200	200	425	125	2,80	0
250	250	520	150	4,10	0
315	315	585	182	5,90	0
400	400	645	225	8,30	0

## Przykładowe zamówienie

Produkt	TASU	160	160
Wymiary Ød <sub>1</sub>			
Wymiary Ød <sub>3</sub>			



# Przepustnica z obejściem

TATU

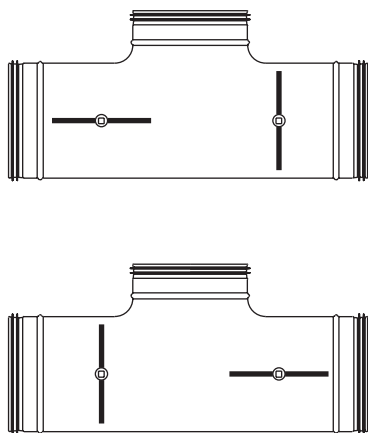


## Opis

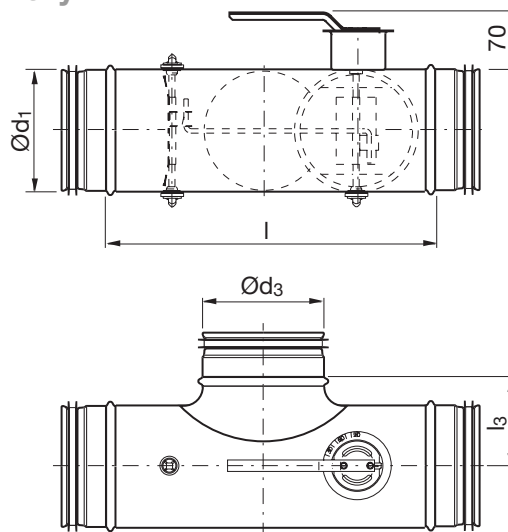
### Przepustnica z obejściem

Przepustnica składa się z wydłużonego trójnikawyposażonego w dwie, połączone ze sobą przepustnice DTU.

Przepustnica może być stosowana do kanałów obejściowych. Zastępuje przy tym dwie typowe przepustnice + dwie złączki + jeden trójnik i jest przy tym o 20–30% krótsza.



## Wymiary



Ød <sub>1</sub> nom	Ød <sub>3</sub> nom	l mm	l <sub>3</sub> mm	m kg	Klasa szczelności w położeniu zamkniętym
100	100	280	65	1,20	2
125	125	345	83	1,60	2
160	160	385	105	2,20	2
200	200	425	125	3,15	2
250	250	520	150	4,50	2
315	315	585	182	6,60	2
400	400	645	225	9,80	2

## Przykładowe zamówienie

	TATU	160	160
Produkt			
Wymiary Ød <sub>1</sub>			
Wymiary Ød <sub>3</sub>			



# Przepustnica z obejściem i siłownikiem

# TATBU



## Opis

### Przepustnica z obejściem z siłownikiem elektrycznym – NM 24 A-F lub NM 230 A-F

Przepustnica składa się z wydłużonego trójnika wyposażonego w dwie połączone ze sobą przepustnice DTU oraz zamontowanego do nich siłownika 24 lub 230 V.

Przepustnica może być stosowana do kanałów obejściowych. Zastępuje przy tym dwie typowe przepustnice + dwie złączki + jeden trójnik i jest przy tym o 20–30% krótsza.

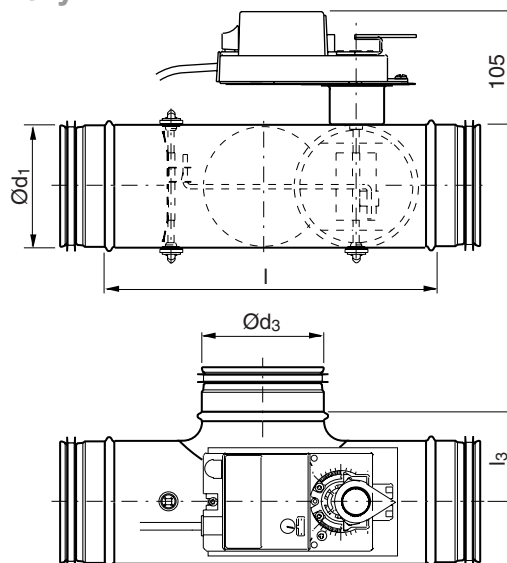
Produkt posiada odpowiednią instrukcję montażu, pomiaru, regulacji i konserwacji.

Ø 100–400 spełniają wymagania ciśnienia w klasie A w pozycji zamkniętej.

## Przykładowe zamówienie

	<b>TATBU</b>	<b>400</b>	<b>24</b>	<b>NMF</b>
Produkt				
Wymiary Ød <sub>1</sub>				
Napięcie				
Rodzaj siłownika				

## Wymiary



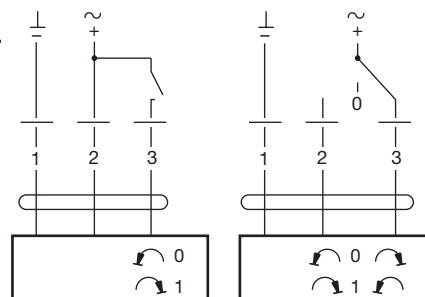
Ød <sub>1</sub> nom	Ød <sub>3</sub> nom	l mm	l <sub>3</sub> mm	m kg	Klasa szczelności w położeniu zamkniętym
100	100	280	65	2,00	2
125	125	345	83	2,40	2
160	160	385	105	3,00	2
200	200	425	125	3,90	2
250	250	520	150	5,20	2
315	315	585	182	7,40	2
400	400	645	225	10,6	2

# Przepustnica z obejściem i siłownikiem

# TATBU

## Parametry techniczne siłowników

	<b>NM 24 A-F</b>	<b>NM 230 A-F</b>
Napięcie zasilające.....	AC 19,2–28,8 V, 50/60 Hz DC 19,2–28,8 V	AC 85–265 V, 50/60 Hz
Pobór mocy.....	1,5 W	2,5 W
Do doboru przewodów.....	3,5 VA	6 VA
Podłączenie.....	Przewód 1 m, 3 x 0,75 mm <sup>2</sup>	Przewód 1 m, 3 x 0,75 mm <sup>2</sup>
Kąt obrotu.....	max. 95°, nastawiany 0–100%	max. 95°, nastawiany 0–100%
Moment obrotowy przy napięciu nominalnym.....	min. 10 Nm	min. 10 Nm
Kierunek obrotu.....	Przełącznik wyboru 0 ↺ lub 1 ↻ Mechaniczny	Przełącznik wyboru 0 ↺ lub 1 ↻ Mechaniczny
Wskaźnik położenia.....	Mechaniczny	Mechaniczny
Czas otwierania dla 95°.....	150 s	150 s
Poziom mocy akustycznej.....	max. 35 dB (A)	max. 35 dB (A)
Klasa ochronności.....	III Napięcie bezpieczne - niskie	Pełna izolacja
Kategoria ochronna obudowy ...	IP 54	IP 54
Dopuszczalna temperatura otoczenia.....	-30 do +50°C	-30 do +50°C
Wilgotność otoczenia.....	95 % wilg. wzgl.	95 % wilg. wzgl.



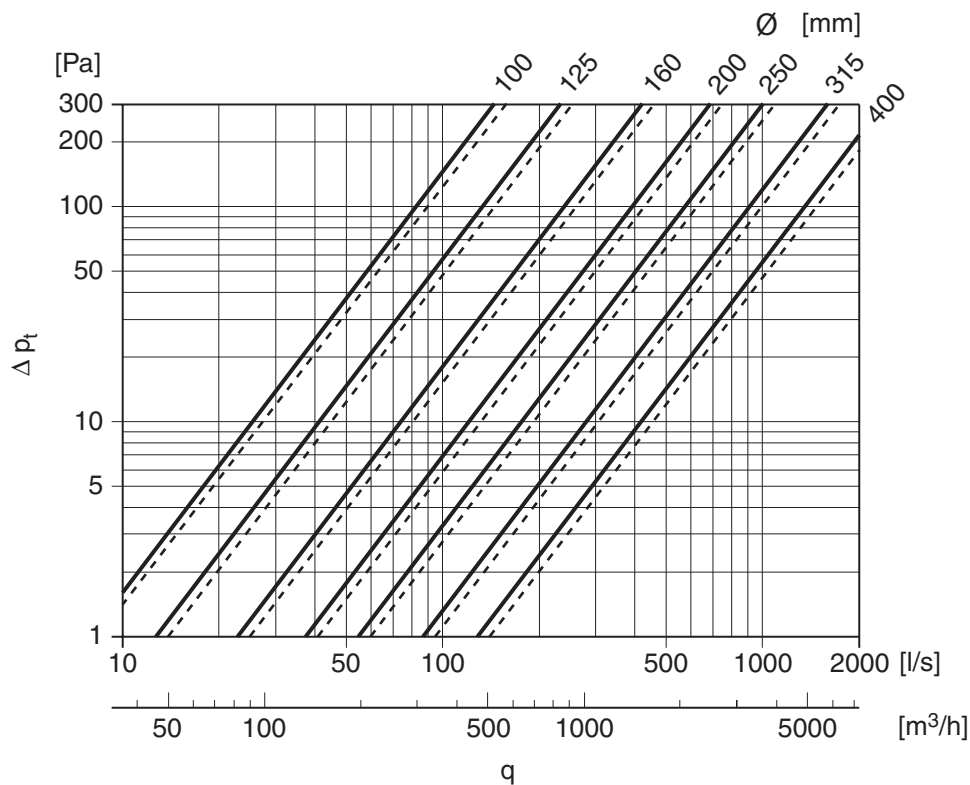


# Przepustnice z obejściem i siłownikiem

TASU, TATU,  
TATBU

## Parametry techniczne

Charakterystyki ciśnienia narysowane linią przerywaną odnoszą się do przepływu powietrza jak na rysunku z prawej strony.



# Przepustnice stałego i zmiennego przepływu

# DAU, DA2EU, DAVU

## Podsumowanie

- DAU - regulator stałej wydajności
- DA2EU - regulator z siłownikiem, dwóch wydajności
- DAVU - regulator z siłownikiem, zmiennej wydajności
- Średnice O 80–315
- Zakres przepływów 15–830 l/s (54–2988 m<sup>3</sup>/h)
- Zakres spadku ciśnienia 50–1000 Pa (poza urządzeniem)
- Niezależność od kierunku zamontowania
- Przystosowanie do izolacji 50 mm

## Funkcja

Regulator stałego przepływu stanowi automatyczną przepustnicę utrzymującą stały przepływ niezależnie od zewnętrznych źródeł energii. Siłę potrzebną do regulacji stanowi powietrze przepływające przez regulator. Łopatką regulacyjną znajdującą się w strumieniu powietrza jest przez nie przemykana pewnym momentem obrotowym, a jednocześnie sprężyna regulacyjna przeciwdziała temu zamykaniu. Im większy spadek ciśnienia na przepustnicy, w tym większym stopniu przymknięta jest łopatką. Przepustnica jest odporna na oscylacje, które mogłyby się pojawić w niekorzystnych warunkach pracy.

## Typy

Oferowane są następujące typy regulatorów:

- DAU – regulator stałej wydajności – wyposażony w dźwignię oraz skalę do ręcznego ustawiania przepływu.
- DA2EU – regulator dwóch wydajności – z siłownikiem elektrycznym, umożliwiającym przełączanie między dwiema wydajnościami
- DAVU – regulator zmiennej wydajności – z siłownikiem elektrycznym, umożliwiającym regulację zmiennego przepływu.

## Materiał

Obudowa i łopatką przepustnicy wykonane są ze stali ocynkowanej, a oś ze stali nierdzewnej.

## Temperatura

Zakres roboczy: +5 do +70 °C.

## Izolacja

Regulatory mogą posiadać izolację 50 mm, bez konieczności zakrywania skali oraz siłownika. Urządzenie DAU jest dostępne z 45 mm zewnętrzną izolacją oraz zewnętrznym płaszczem metalowym, co pozwala obniżyć emisję hałasu do otoczenia. Produkt oznaczony jest wtedy jako DALU.

## Dokładność regulacyjna

Urządzenia są kalibrowane fabrycznie w całym zakresie roboczym. Podczas tej kalibracji stwierdza się dokładność regulacji w zakresie około  $\pm 5$  do  $\pm 10\%$  nastawionego przepływu. Większe odchyłki mogą pojawić się przy małych przepływach, szczególnie w wypadku regulatorów o małej średnicy.

## Dokładność regulacyjna

Urządzenia są kalibrowane fabrycznie w całym zakresie roboczym. Podczas tej kalibracji stwierdza się dokładność regulacji w zakresie około  $\pm 5$  do  $\pm 10\%$  nastawionego przepływu. Większe odchyłki mogą pojawić się przy małych przepływach, szczególnie w wypadku regulatorów o małej średnicy.

## Wpływ instalacji na zakłócenia regulacji

W celu zachowania wspomnianej dokładności regulacji przepływu, odcinek prosty przed regulatorem powinien mieć długość nie mniejszą niż  $3 \times d$  przed oraz conajmniej  $1,5 \times d$  za urządzeniem. Montaż regulatora w pobliżu źródła zakłóceń (łuku, odgałęzienia itp.) obniża dokładność regulacji, a przepływ może odbiegać od nastawionych wartości.

## Zmiana kierunku montażu

Regulator jest nieczuły na kierunek montażu i może być zainstalowany w dowolny sposób w stosunku do przepływającego powietrza, bez wpływu na dokładność regulacji.

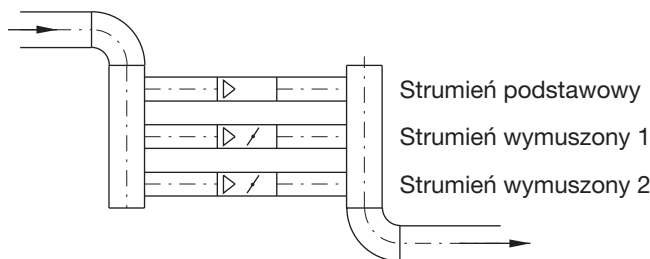
## Zestawienia kilku regulatorów

Regulatory mogą być montowane jednocześnie z np. przepustnicami DTBU, wyposażonymi w siłowniki (patrz: strona 44). Regulator stałego przepływu może być zestawiany z przepustnicą odcinającą, gdzie w efekcie mają być osiągnięte następujące efekty:

- uzyskanie dwóch przepływów o znacząco różnej wydajności, nie do uzyskania przy pomocy dwóch regulatorów lub
- uzyskanie więcej niż dwóch wydajności przepływu

Przykład: Strumień podstawowy = 80 l/s  
Strumień wymuszony 1 = 100 l/s  
Strumień wymuszony 2 = 150 l/s

W takim wypadku istnieje możliwość ustawienia czterech wydajności przepływu: 80, 180, 230 oraz 330 l/s.



# Przepustnice stałego i zmiennego przepływu

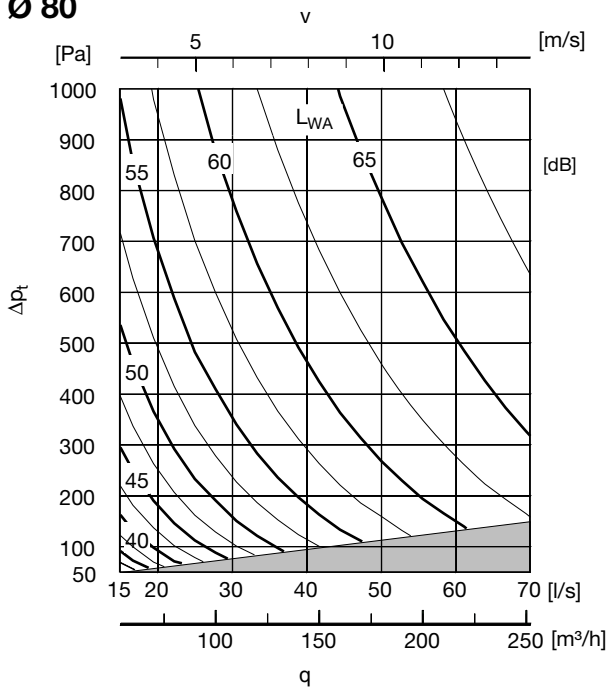
# DAU, DA2EU, DAVU

## Parametry techniczne

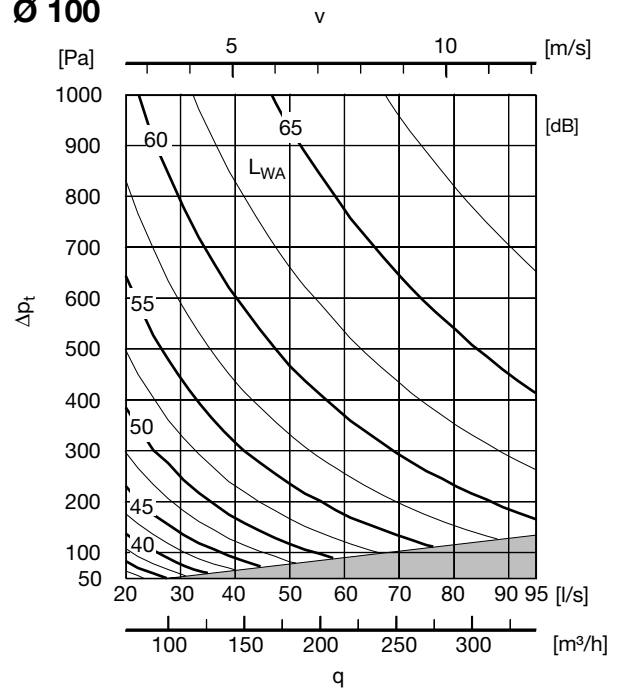
Zakresy ciśnienia i przepływów oraz poziomy hałasu emitowanego do kanału

Średnia częstotliwość [Hz]	63	125	250	500	1 k	2 k	4 k	8 k
Poziomy hałas akustyczny [dB]	52	52	49	49	49	51	51	46

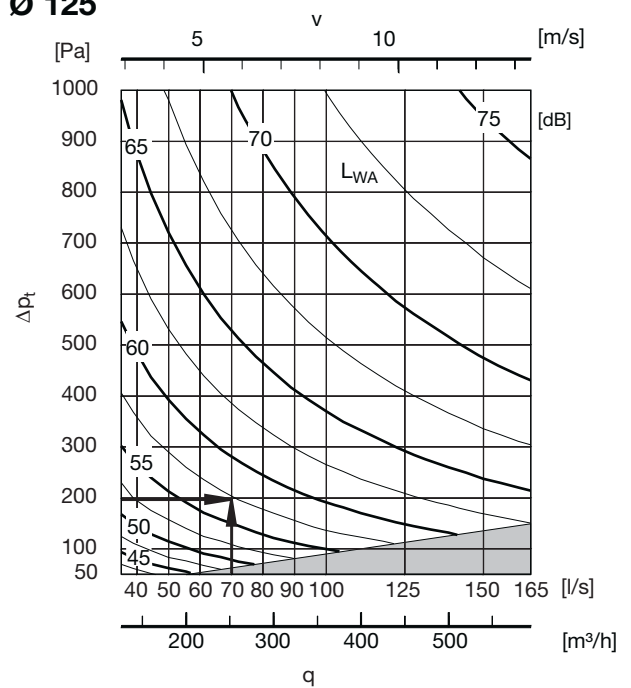
### Ø 80



### Ø 100



### Ø 125



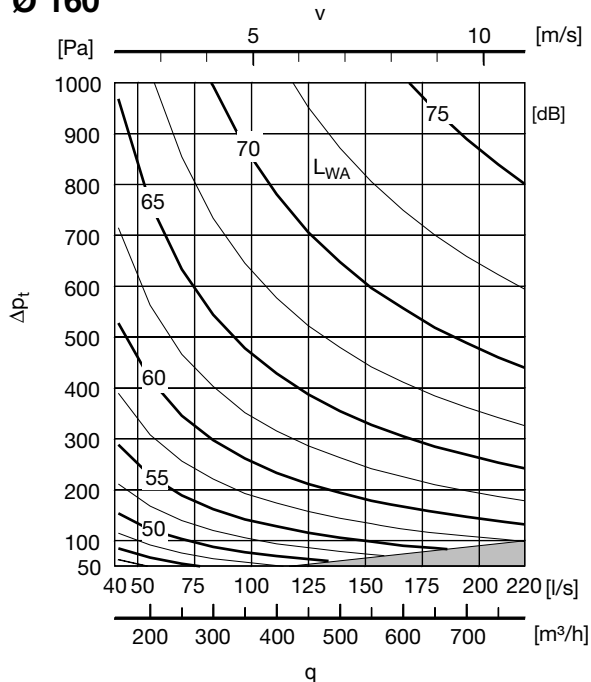
# Przepustnice stałego i zmiennego przepływu

DAU, DA2EU, DAVU

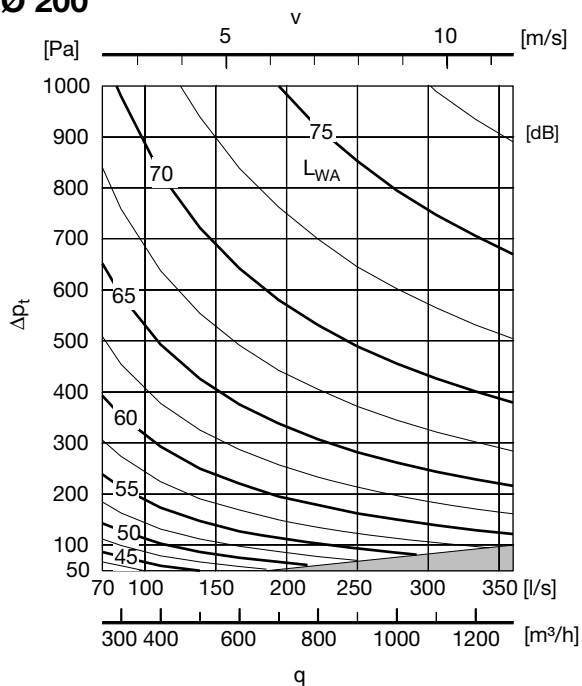
## Parametry techniczne

Zakresy ciśnienia i przepływów oraz poziomy hałasu emitowanego do kanału

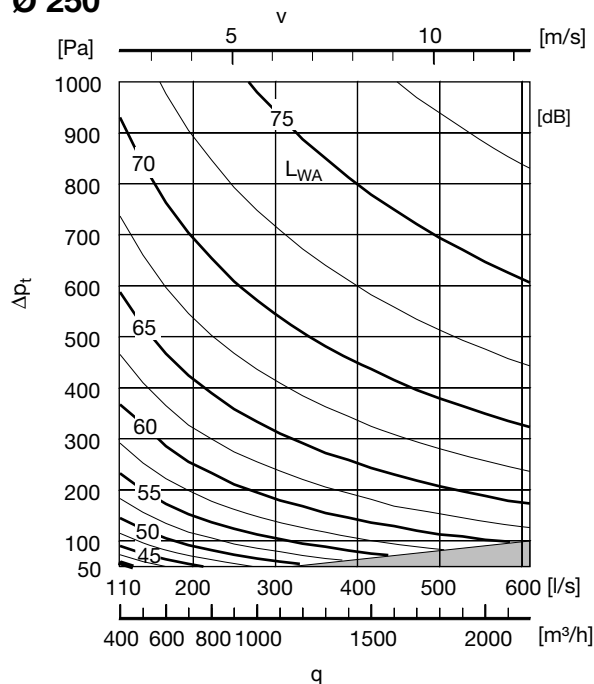
### Ø 160



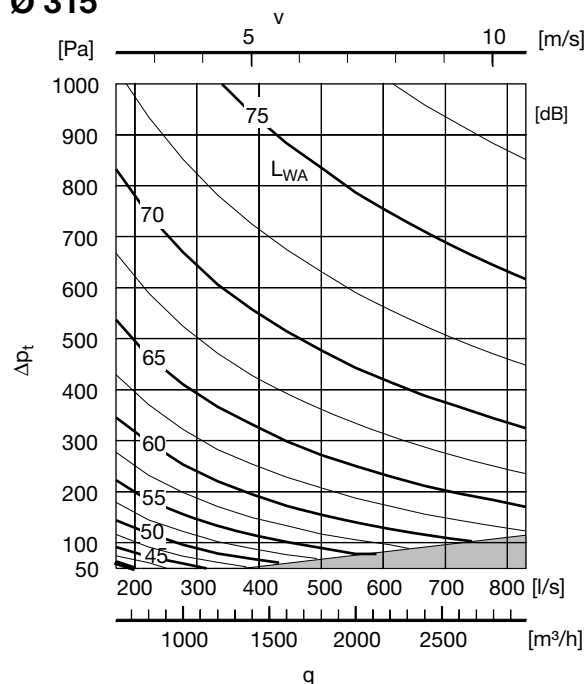
### Ø 200



### Ø 250



### Ø 315



# Przepustnice stałego i zmiennego przepływu

DAU, DA2EU, DAVU

## Parametry techniczne

### Hałas emitowany do kanału

Poziom mocy akustycznej hałasu,  $L_{w}$  [dB], emitowanego do kanału, w pasmach oktaowych 1–8, 63–8000 Hz, w funkcji średnicy, spadku ciśnienia i przepływu.

Ød <sub>1</sub>	Spadek ciśnienia [Pa]	Średnia prędkość ok. 2,5 [m/s]								Średnia prędkość ok. 6 [m/s]							
		Średnia częstotliwość [Hz]								Średnia częstotliwość [Hz]							
		63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
		Przepływ 15 [l/s]								Przepływ 30 [l/s]							
80	1000	51	49	44	44	46	49	49	44	56	56	53	53	53	55	55	50
	500	45	43	38	38	40	43	43	38	51	51	49	49	49	51	50	46
	200	37	35	30	30	32	35	35	30	45	45	43	43	43	45	44	40
	100	32	30	25	25	27	30	30	25	41	41	39	39	39	41	40	35
	50	26	24	19	19	21	24	24	19	–	–	–	–	–	–	–	–
		Przepływ 20 [l/s]								Przepływ 45 [l/s]							
100	1000	56	53	48	48	50	53	54	48	59	59	57	57	57	59	58	53
	500	49	46	41	41	43	47	47	42	54	54	51	51	51	53	53	48
	200	39	37	31	31	33	37	37	32	47	47	44	44	45	47	46	41
	100	34	31	26	26	28	32	32	27	42	42	39	39	40	42	41	36
	50	26	24	18	18	20	24	24	19	–	–	–	–	–	–	–	–
		Przepływ 30 [l/s]								Przepływ 70 [l/s]							
125	1000	60	58	52	52	54	58	58	53	64	64	62	62	62	64	63	59
	500	54	52	46	46	48	52	52	47	59	59	56	57	57	59	58	53
	200	46	44	38	38	40	44	44	39	52	52	49	49	49	51	51	46
	100	40	38	32	32	34	38	38	33	46	46	44	44	44	46	45	40
	50	34	32	26	26	28	32	32	27	–	–	–	–	–	–	–	–
		Przepływ 40 [l/s]								Przepływ 120 [l/s]							
160	1000	62	59	52	52	55	59	60	54	67	67	65	65	65	67	66	61
	500	56	53	47	47	49	53	54	48	61	61	59	59	59	61	60	55
	200	49	46	39	39	42	46	47	41	53	53	51	51	51	53	52	47
	100	43	40	33	33	36	40	41	35	48	48	46	46	46	48	47	42
	50	37	34	27	27	30	34	35	29	–	–	–	–	–	–	–	–
		Przepływ 70 [l/s]								Przepływ 180 [l/s]							
200	1000	66	63	57	57	59	63	63	58	69	69	66	66	66	68	68	63
	500	59	56	50	50	53	57	57	52	62	62	60	60	60	62	61	57
	200	50	47	41	41	43	47	47	42	54	54	51	51	52	54	53	48
	100	43	40	34	34	36	40	40	35	47	47	45	45	45	47	46	42
	50	37	34	28	28	30	34	34	29	–	–	–	–	–	–	–	–
		Przepływ 110 [l/s]								Przepływ 300 [l/s]							
250	1000	67	64	59	59	61	65	65	60	70	70	67	68	67	69	69	64
	500	60	57	51	51	53	57	57	52	63	63	61	61	61	63	62	57
	200	50	47	41	41	43	47	47	42	55	55	53	53	53	54	54	49
	100	43	40	34	34	36	40	40	35	49	49	47	47	47	48	48	43
	50	35	32	26	26	28	32	33	27	43	43	40	41	40	42	42	37
		Przepływ 170 [l/s]								Przepływ 470 [l/s]							
315	1000	69	66	60	60	62	66	67	61	70	70	68	68	68	70	69	65
	500	61	58	52	52	54	58	59	53	64	64	62	62	62	64	63	59
	200	50	47	41	41	44	48	48	43	56	56	54	54	54	56	55	50
	100	42	40	34	34	36	40	40	35	50	50	47	47	47	49	49	44
	50	35	32	26	26	29	33	33	28	–	–	–	–	–	–	–	–



# Przepustnice stałego i zmiennego przepływu

# DAU, DA2EU, DAVU

Ød <sub>1</sub>	Spadek ciśnienia [Pa]	Średnia prędkość ok. 2,5 [m/s]								Średnia prędkość ok. 6 [m/s]							
		Średnia częstotliwość [Hz]								Średnia częstotliwość [Hz]							
		63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
		Przepływ 15 [l/s]								Przepływ 30 [l/s]							
80	1000	51	49	44	44	46	49	49	44	56	56	53	53	53	55	55	50
	500	45	43	38	38	40	43	43	38	51	51	49	49	49	51	50	46
	200	37	35	30	30	32	35	35	30	45	45	43	43	43	45	44	40
	100	32	30	25	25	27	30	30	25	41	41	39	39	39	41	40	35
	50	26	24	19	19	21	24	24	19	-	-	-	-	-	-	-	-
		Przepływ 20 [l/s]								Przepływ 45 [l/s]							
100	1000	56	53	48	48	50	53	54	48	59	59	57	57	57	59	58	53
	500	49	46	41	41	43	47	47	42	54	54	51	51	51	53	53	48
	200	39	37	31	31	33	37	37	32	47	47	44	44	45	47	46	41
	100	34	31	26	26	28	32	32	27	42	42	39	39	40	42	41	36
	50	26	24	18	18	20	24	24	19	-	-	-	-	-	-	-	-
		Przepływ 30 [l/s]								Przepływ 70 [l/s]							
125	1000	60	58	52	52	54	58	58	53	64	64	62	62	62	64	63	59
	500	54	52	46	46	48	52	52	47	59	59	56	57	57	59	58	53
	200	46	44	38	38	40	44	44	39	52	52	49	49	49	51	51	46
	100	40	38	32	32	34	38	38	33	46	46	44	44	44	46	45	40
	50	34	32	26	26	28	32	32	27	-	-	-	-	-	-	-	-
		Przepływ 40 [l/s]								Przepływ 120 [l/s]							
160	1000	62	59	52	52	55	59	60	54	67	67	65	65	65	67	66	61
	500	56	53	47	47	49	53	54	48	61	61	59	59	59	61	60	55
	200	49	46	39	39	42	46	47	41	53	53	51	51	51	53	52	47
	100	43	40	33	33	36	40	41	35	48	48	46	46	46	48	47	42
	50	37	34	27	27	30	34	35	29	-	-	-	-	-	-	-	-
		Przepływ 70 [l/s]								Przepływ 180 [l/s]							
200	1000	66	63	57	57	59	63	63	58	69	69	66	66	66	68	68	63
	500	59	56	50	50	53	57	57	52	62	62	60	60	60	62	61	57
	200	50	47	41	41	43	47	47	42	54	54	51	51	52	54	53	48
	100	43	40	34	34	36	40	40	35	47	47	45	45	45	47	46	42
	50	37	34	28	28	30	34	34	29	-	-	-	-	-	-	-	-
		Przepływ 110 [l/s]								Przepływ 300 [l/s]							
250	1000	67	64	59	59	61	65	65	60	70	70	67	68	67	69	69	64
	500	60	57	51	51	53	57	57	52	63	63	61	61	61	63	62	57
	200	50	47	41	41	43	47	47	42	55	55	53	53	53	54	54	49
	100	43	40	34	34	36	40	40	35	49	49	47	47	47	48	48	43
	50	35	32	26	26	28	32	33	27	43	43	40	41	40	42	42	37
		Przepływ 170 [l/s]								Przepływ 470 [l/s]							
315	1000	69	66	60	60	62	66	67	61	70	70	68	68	68	70	69	65
	500	61	58	52	52	54	58	59	53	64	64	62	62	62	64	63	59
	200	50	47	41	41	44	48	48	43	56	56	54	54	54	56	55	50
	100	42	40	34	34	36	40	40	35	50	50	47	47	47	49	49	44
	50	35	32	26	26	29	33	33	28	-	-	-	-	-	-	-	-

# Przepustnice stałego i zmiennego przepływu

# DAU, DA2EU, DAVU

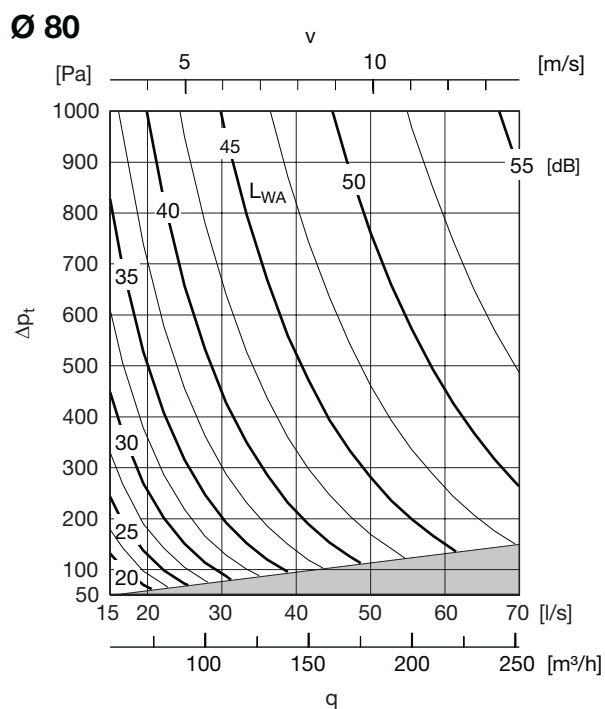
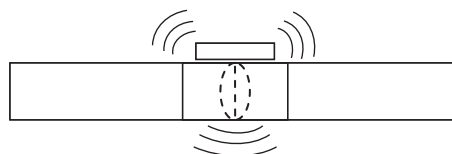
## Parametry techniczne

### Hałas emitowany do kanału

Poziom mocy akustycznej hałasu,  $L_{WA}$  [dB], emitowanego do kanału, w pasmach oktaowych 1–8, 63–8000 Hz, w funkcji średnicy, spadku ciśnienia i przepływu.

## Parametry techniczne

### Zakresy ciśnienia i przepływów oraz poziomy hałasu emitowanego do otoczenia





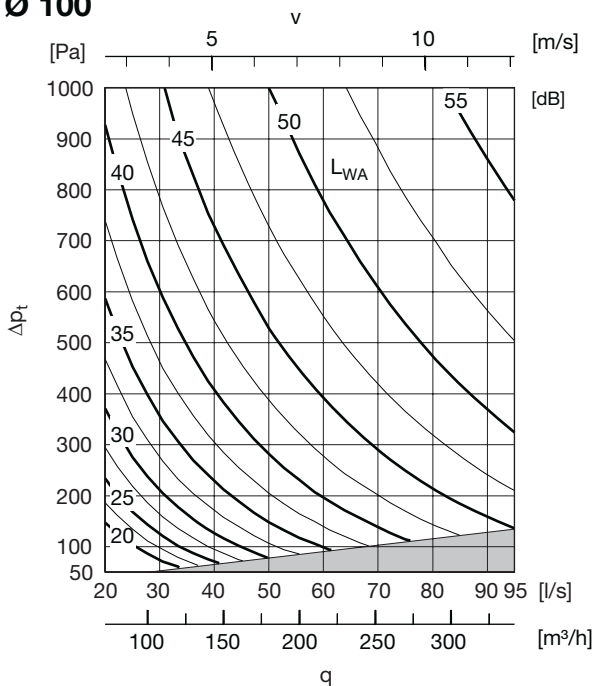
# Przepustnice stałego i zmiennego przepływu

# DAU, DA2EU, DAVU

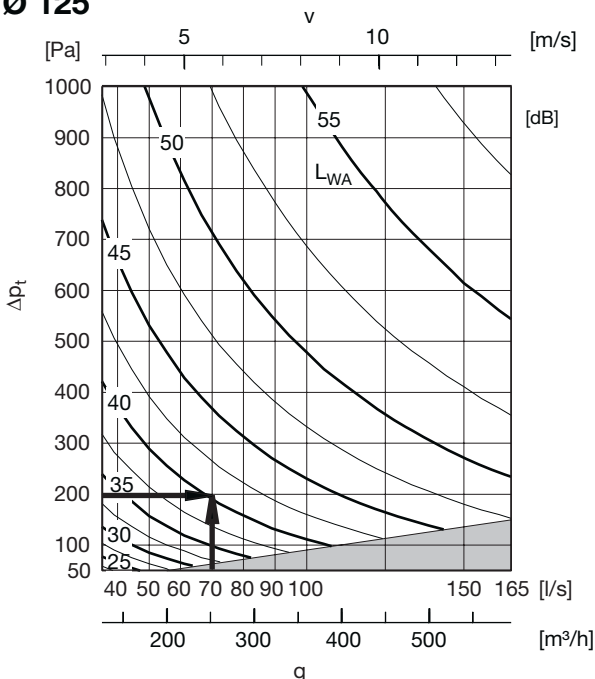
## Parametry techniczne

Zakresy ciśnienia i przepływów oraz poziomy hałasu emitowanego do otoczenia

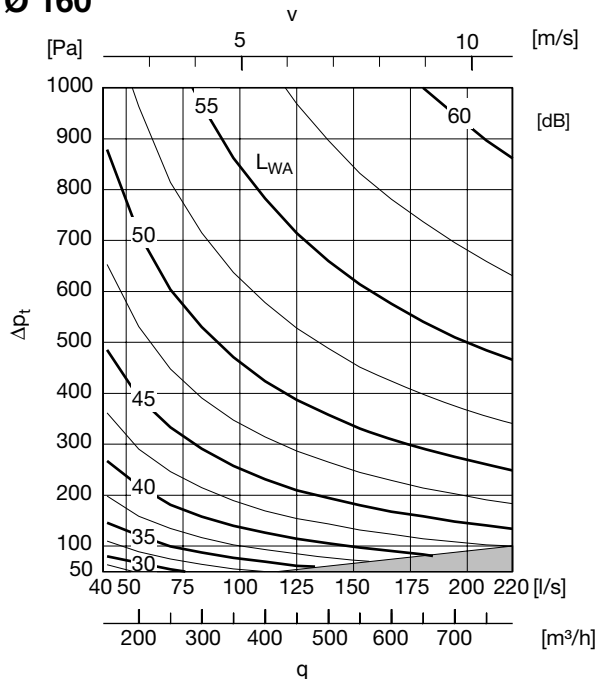
**Ø 100**



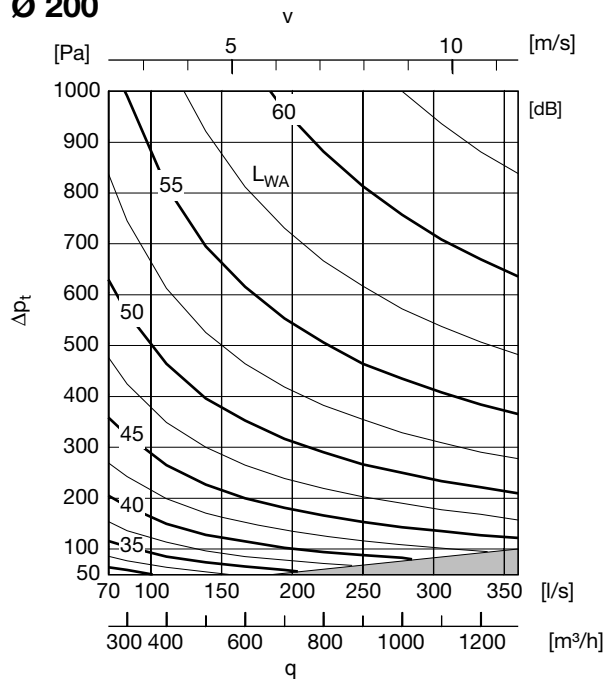
**Ø 125**



**Ø 160**

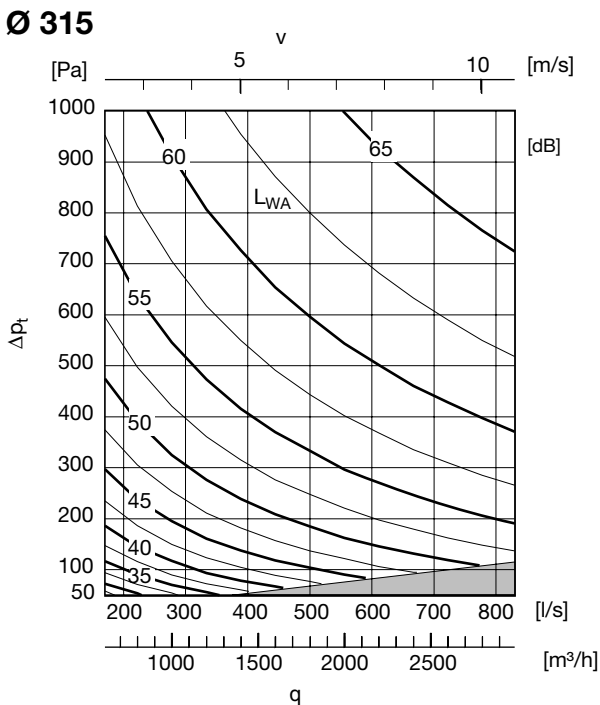
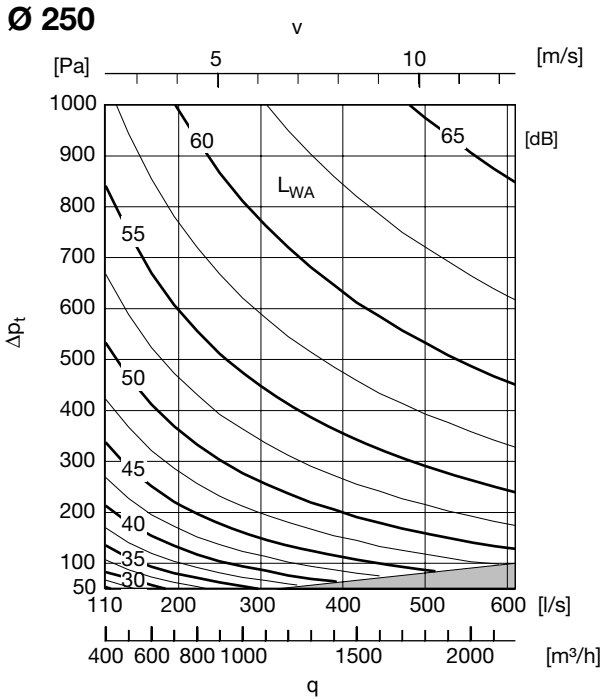


**Ø 200**



# Przepustnice stałego i zmiennego przepływu

DAU, DA2EU,  
DAVU



# Regulator stałego/zmiennego przepływu

# DAU



## Opis

### Regulator stałego przepływu z ręcznym ustawieniem jednej wydajności

DAU jest regulatorem stałego przepływu, ułatwiającym regulację instalacji wentylacyjnej i utrzymanie prawidłowego strumienia powietrza od początku działania.

Urządzenie pozwala skompensować zmiany przepływu wywołane włączeniem lub wyłączeniem części instalacji, zabrudzeniem filtrów i kanałów, efektem kominowym, przeciągami, otwieraniem okien itp.

Ø 80–315 spełniają wymagania ciśnienia w klasie A w pozycji zamkniętej.

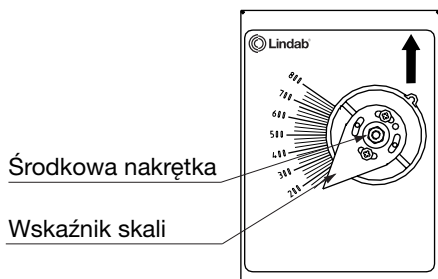
Spełniają wymagania szczelności w klasie C.

Produkt posiada odpowiednią instrukcję montażu, pomiaru, regulacji i konserwacji.

## Parametry techniczne

### Ustawienie przepływu

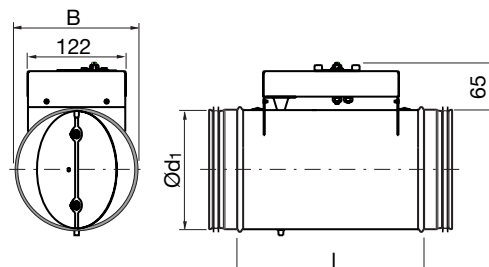
Przepływ jest ustawiany poprzez poluzowanie centralnie umieszczonej nakrętki i przestawienie wskaźnika skali w położenie odpowiadające wymaganemu przepływowi. Następnie dokręca się nakrętkę mocującą ponownie.



## Przykładowe zamówienie

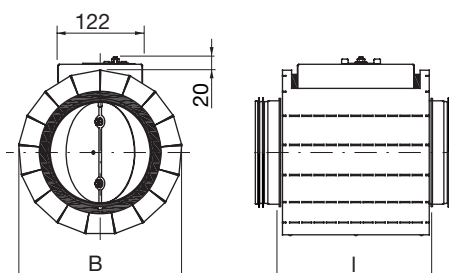
Produkt **DAU**      **125**  
 Wymiary Ød<sub>1</sub>

## Wymiary



Ød <sub>1</sub> nom	l mm	B mm	m kg	Klasa szczelności w położeniu zamkniętym łopatkami
80	246	122	1,35	0
100	246	122	1,40	0
125	246	135	1,65	0
160	246	170	1,85	0
200	246	210	2,26	0
250	284	260	3,35	0
315	334	325	4,75	0

Urządzenie DAU jest dostępne z 45 mm zewnętrzną izolacją oraz zewnętrznym płaszczem metalowym, co pozwala obniżyć emisję hałasu do otoczenia. Produkt oznaczony jest wtedy jako DALU.

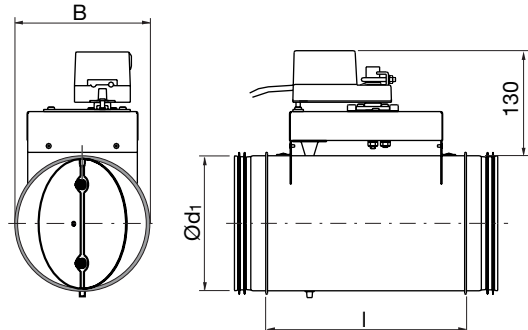


# Regulator stałego/zmiennego przepływu

# DA2EU



## Wymiary



## Opis

**Regulator stałego przepływu z siłownikiem elektrycznym do przełączania między dwoma wydajnościami**  
 DA2EU jest regulatorem stałego przepływu, ułatwiającym regulację instalacji wentylacyjnej i utrzymanie prawidłowego strumienia powietrza od początku działania. Urządzenie pozwala skompensować zmiany przepływu, wywołane włączeniem lub wyłączeniem części instalacji, zabrudzeniem filtrów i kanałów, efektem kominowym, przeciągami, otwieraniem okien itp. Siłownik powinien być wyposażony w przełącznik sterowany ręcznie przy pomocy programatora pracy, termostatu ON/OFF, czujnika ruchu lub podobnych rozwiązań.

Ø 80–315 spełniają wymagania ciśnienia w klasie A w pozycji zamkniętej.

Spełniają wymagania szczelności w klasie C.

Produkt posiada odpowiednią instrukcję montażu, pomiaru, regulacji i konserwacji.

### Ustawienie przepływu

Dwa przepływy ustawiane są poprzez zmianę położenia śrub krańcowych.

W momencie dostawy śruby ustawione są w położeniach najbardziej skrajnych.



## Przykładowe zamówienie

Produkt	DA2EU	125	24	LM
Wymiary Ød <sub>1</sub>				
Napięcie				
Rodzaj siłownika				

Ød <sub>1</sub> nom	l mm	B mm	m kg	Klasa szczelności w położeniu zamkniętym łopatką
80	246	122	1,95	0
100	246	122	2,00	0
125	246	135	2,25	0
160	246	170	2,45	0
200	246	210	2,86	0
250	284	260	3,95	0
315	334	325	5,35	0

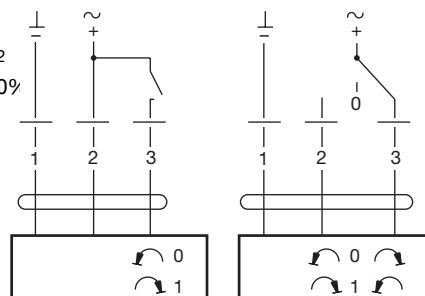


# Regulator stałego/zmiennego przepływu

# DA2EU

## Parametry techniczne siłowników

	<b>LM 24 A-F</b>	<b>LM 230 A-F</b>
Napięcie zasilające	AC 19,2–28,8 V, 50/60 Hz DC 19,2–28,8 V	AC 65–265 V, 50/60 Hz
Pobór mocy	1 W	1,5 W
Do doboru przewodów	2 VA	4 VA
Podłączenie	Przewód 1 m, 3 x 0,75 mm <sup>2</sup> max. 95°, nastawiany 0–100%	Przewód 1 m, 3 x 0,75 mm <sup>2</sup> max. 95°, nastawiany 0–100%
Kąt obrotu	min. 5 Nm	min. 5 Nm
Moment obrotowy przy napięciu nominalnym	Przełącznik wyboru 0 ↺ lub 1 ↻	Przełącznik wyboru 0 ↺ lub 1 ↻
Kierunek obrotu	Mechaniczny	Mechaniczny
Wskaźnik położenia	150 s	150 s
Czas otwierania dla 95°	max. 35 dB (A)	max. 35 dB (A)
Poziom mocy akustycznej	III Napięcie bezpieczne - niskie	II Pełna izolacja
Klasa ochronności	IP 54	IP 54
Kategoria ochronna obudowy		
Dopuszczalna temperatura otoczenia	-30 do +50°C	-30 do +50°C
Wilgotność otoczenia	95 % wilg. wzgl.	95 % wilg. wzgl.

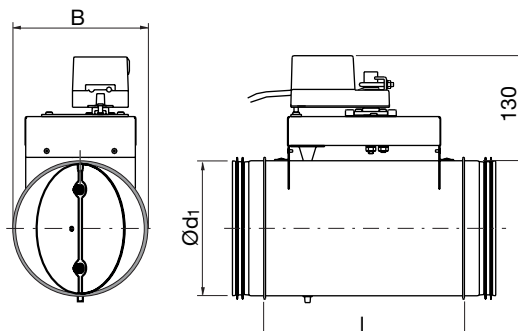


# Regulator stałego/zmiennego przepływu

# DAVU



## Wymiary



## Opis

### Regulator stałego przepływu z silownikiem elektrycznym do płynnej zmiany wydajności

DAVU jest regulatorem stałego przepływu, ułatwiającym regulację instalacji wentylacyjnej i utrzymanie prawidłowego strumienia powietrza od początku działania. Urządzenie pozwala skompensować zmiany przepływu, wywołane włączaniem lub wyłączaniem części instalacji, zabrudzeniem filtrów i kanałów, efektem kominowym, przeciągami, otwieraniem okien itp. Siłownik powinien być sterowany sygnałem sterującym np. zewnętrznym potencjometrem, lub termostatem proporcjonalnym.

O 80–315 spełniają wymagania ciśnienia w klasie A w pozycji zamkniętej.

Spełniają wymagania szczelności w klasie C.

Produkt posiada odpowiednią instrukcję montażu, pomiaru, regulacji i konserwacji.

### Ustawienie przepływu

Dwa przepływy ustawiane są poprzez zmianę położenia śrub krańcowych.

W momencie dostawy śruby ustawione są w położeniach najbardziej skrajnych.

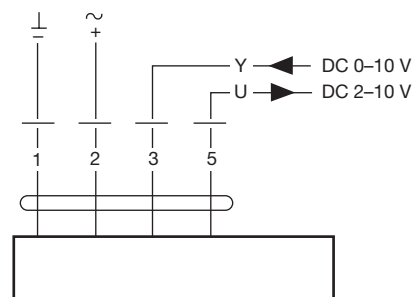
## Parametry techniczne siłowników

Napięcie zasilające .....	<b>LM 24 A-SX</b> AC 19,2–28,8 V, 50/60 Hz DC 21,6–28,8 V
Pobór mocy .....	2 W
Do doboru przewodów .....	4 VA
Podłączenie .....	Przewód 1 m, 4 x 0,75 mm <sup>2</sup> max. 95°, nastawiany 0–100%
Kąt obrotu .....	
Moment obrotowy przy napięciu nominalnym .....	min. 5 Nm
Kierunek obrotu .....	Przełącznik wyboru 0/1
Position at Y=0 V .....	Przełącznik wyboru 0 lub 1
Wskaźnik położenia .....	Mechaniczny
Czas otwierania dla 95° .....	150 s
Poziom mocy akustycznej .....	max. 35 dB (A)
Klasa ochronności .....	III Napięcie bezpieczne - niskie
Kategoria ochronna obudowy ...	IP 54
Dopuszczalna temperatura otoczenia .....	-30 do +50°C
Wilgotność otoczenia .....	95 % wilg. wzgl.

Ød <sub>1</sub> nom	l mm	B mm	m kg	Klasa szczelności w położeniu zamkniętym łopatką
80	246	122	1,95	0
100	246	122	2,00	0
125	246	135	2,25	0
160	246	170	2,45	0
200	246	210	2,86	0
250	284	260	3,95	0
315	334	325	5,35	0

## Przykładowe zamówienie

	DAVU	125	24	LMSX
Produkt				
Wymiary Ød <sub>1</sub>				
Napięcie				
Rodzaj siłownika				



# Ręczna przepustnica gilotynowa SKMTR



## Opis

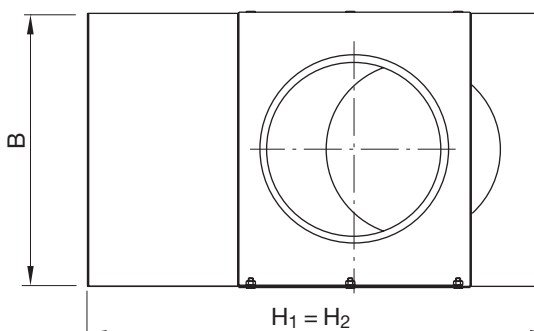
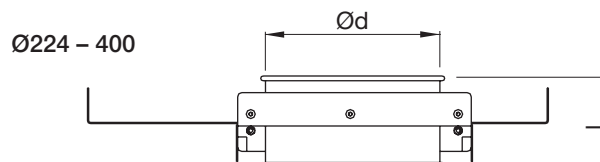
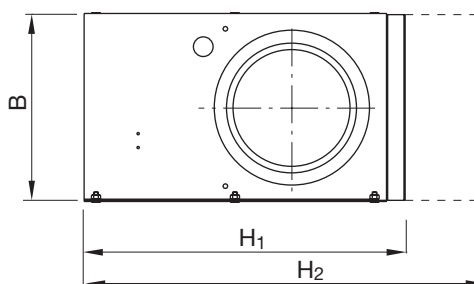
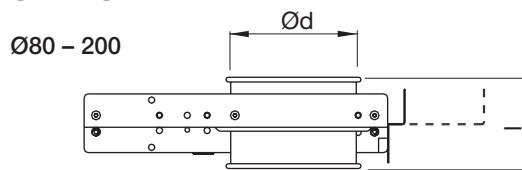
### Ręczna przepustnica odcinająca z transferowymi króćcami przyłączeniowymi

Przepustnica spełnia warunki szczelności w klasie 4.

Przepustnica spełnia warunki szczelności w klasie C jedynie w położeniu w pełni otwartym lub w pełni zamkniętym

Produkt posiada odpowiednią instrukcję montażu, pomiaru, regulacji i konserwacji.

## Wymiary



Ød nom	H <sub>1</sub> mm	H <sub>2</sub> mm	B mm	l mm	m kg
80	223	338	157	125	2,70
100	263	398	177	125	3,00
125	314	475	202	125	3,60
140	363	548	227	125	4,50
150	363	548	227	125	4,50
160	383	574	237	125	4,70
180	463	699	277	125	5,60
200	463	699	277	125	5,60
224 *	595	595	370	165	10,2
250 *	595	595	370	165	12,2
300 *	717	717	425	165	18,1
315 *	745	745	432	165	19,0
350 *	815	815	470	165	22,5
400 *	915	915	517	165	26,1

\* Posiada przelotową łopatkę

## Przykładowe zamówienie



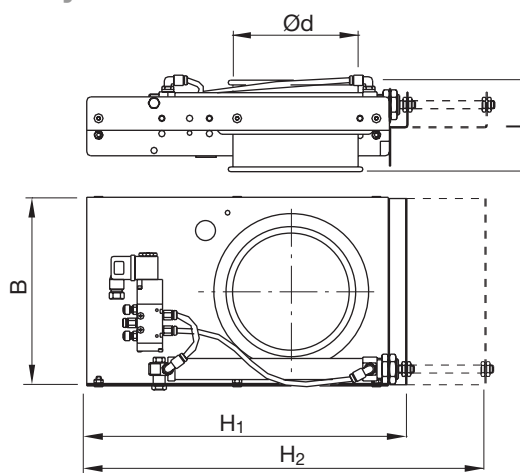


# Pneumatyczna przepustnica gilotynowa

# SKPTR



## Wymiary



## Opis

### Pneumatyczna przepustnica gilotynowa z transferowymi króćcami przyłączeniowymi

Przepustnica spełnia warunki szczelności w klasie 4.

Przepustnica spełnia warunki szczelności w klasie C jedynie w położeniu w pełni otwartym lub w pełni zamkniętym.

Do przepustnicy zamontowany jest cylinder pneumatyczny z zaworem regulacyjnym.

Produkt posiada odpowiednią instrukcję montażu, pomiaru, regulacji i konserwacji.

## Parametry techniczne

### Cylinder

Ciśnienie sterujące, normalne .....	0,6 MPa (6 bar)
max .....	1,0 MPa (10 bar)
Dopuszczalna temperatura otoczenia..	-20 °C (powietrze suche) do +80 °C
Medium robocze .....	Powietrze, oczyszczone i osuszone

### Zawór elektromagnetyczny

Ciśnienie sterujące .....	max 7 bar
Temperatura otoczenia .....	max +50 °C
Napięcie zasilające, standardowe .....	220 V~
specjalne .....	24 V~ lub 24 V-
Tolerancja mocy .....	±10 %
Pobór mocy .....	około 5 W
Klasa ochronności .....	IP 65
Klasa izolacji .....	B
Podłączenie powietrza .....	Szybkozłączka do przewodu Ø 6 mm

## Przykładowe zamówienie

	<b>SKPTR</b>	<b>200</b>
Produkt		
Wymiary Ød		

Ød nom	H <sub>1</sub> [mm]	H <sub>2</sub> [mm]	B [mm]	l [mm]	m kg
80	223	338	157	125	3,00
100	263	398	177	125	3,30
125	314	475	202	125	4,00
140	363	548	227	125	5,00
150	363	548	227	125	5,00
160	383	574	237	125	5,20
180 *	463	699	277	125	6,20
200 *	463	699	277	125	6,20
224 *	562	847	347	165	11,3
250 *	562	849	371	165	13,5
300 *	692	1050	422	165	20,1
315 *	692	1050	422	165	21,1
350 *	763	1160	472	165	25,0
400 *	863	1310	522	165	27,4

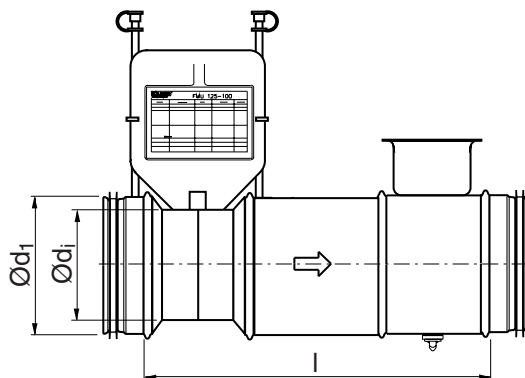
\* Wyposażona w 2 cylindry pneumatyczne

# Przepustnica z miernikiem przepływu

FMDRU



## Wymiary



Ød <sub>1</sub> nom	Ød <sub>i</sub> nom	l mm	m kg
80	63	300	0,78
100	80	300	0,94
125	100	310	1,21
160	125	315	1,52
200	160	380	2,20
250	200	440	3,31
315	250	570	4,92
400	315	660	7,81
500	400	845	12,0
630	500	1030	18,2

## Opis

### Zastosowanie

Miernik przeznaczony jest zarówno do ustawiania jak i dociągłego pomiaru przepływu powietrza. Miernik montuje się na stałe, należy go zatem uwzględnić już na etapie projektowym.

Produkt posiada odpowiednią instrukcję montażu, pomiaru, regulacji i konserwacji.

Ø 80–630 spełniają warunki szczelności w klasie 0 i warunki ciśnienia w klasie A.

### Konstrukcja

Miernik przepływu składa się z dyfuzora i konfuzora, połączonych razem i wyposażonych w króćce pomiarowe. Każdy króciec wyposażony jest w zatyczkę uniemożliwiającą wnikanie zanieczyszczeń do instalacji. Zabezpiecza też przed wyciekaniem powietrza, gdy pomiary nie są wykonywane.

Urządzenie jest przystosowane do izolacji o grubości 100 mm, bez konieczności zakrywania króćców pomiarowych i tabliczki pomiarowej. Dla lepszej czytelności tabliczka może zostać odwrócona, niezależnie od sposobu montażu miernika. Może być też zdemontowana i umieszczona poza miernikiem.

Urządzenie wyposażone jest też w przepustnicę regulacyjnąDRU, umożliwiającą regulację. Osłona dźwigni przepustnicy dostosowana jest do izolacji o grubości maksymalnie 50 mm. Jeśli wymagana jest grubsza izolacja, należy zastosować specjalną osłonę IK.

Urządzenie posiada elementy wewnętrzne, blokujące częściowo przepływ powietrza. Aby ułatwić czyszczenie, skorzystaj z informacji zawartych na stronie 152.

Istnieje możliwość dostarczenia miernika przepływu z dyfuzorem i konfuzorem ze skokiem o dwie średnice, co pozwala na dokładniejszy odczyt spadku ciśnienia na króćcach pomiarowych. Wiąże się to jednak ze zwiększonym oporem przepływu i generowaniem hałasu.

### Zalety

- Niski opór przepływu, dzięki dobrej, aerodynamicznej konstrukcji.
- Niski poziom hałasu, dzięki dobrej, aerodynamicznej konstrukcji.
- Odpowiednie do instalacji izolowanych.

## Przykładowe zamówienie

	<b>FMDRU 160 125</b>
Produkt	_____
Wymiary Ød <sub>1</sub>	_____
Wymiary Ød <sub>i</sub>	_____

# Przepustnica z miernikiem przepływu

FMDRU

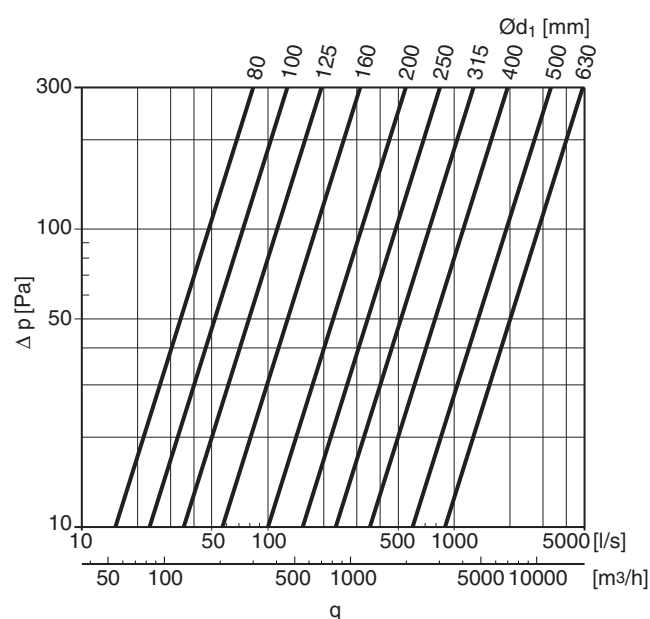
## Parametry techniczne

### Hałas

Generowanie szumów zostało zmierzone w komorze dudnień w Szwedzkim Narodowym Instytucie Testów i Badań, zgodnie z metodami ISO 5135 i ISO 3741.

### Wykres regulacji przepływu

Wykres przedstawia przepływ,  $q$ , jako funkcję różnicy ciśnień na króćcach pomiarowych. Parametry przepływu dla wymiarowania instalacji różnią się od wartości z tego wykresu.



### Sposób pomiaru

Pomiar różnicy ciśnienia,  $D_p$ , między króćcami pomiarowymi oraz odczyt wartości przepływu w oparciu o równanie podane na tabliczce znamionowej.

### Dokładność pomiaru

Jeśli profil prędkości w przewodzie jest asymetryczny, wartości mierzone mogą się różnić od pomiarów laboratoryjnych. Z tego powodu miernik nie powinien być umieszczony w bezpośrednim sąsiedztwie elementów zakłócających. Błąd pomiaru zależy od odległości podanych w tabeli.

$l_1$ = długość odcinka prostego przed miernikiem	Błąd metody $m_2$	
Rodzaj zakłócenia	5%	10%
Łuk $90^\circ$		
	$2 \cdot d_1$	$1 \cdot d_1$
$l_2$ = długość odcinka prostego za miernikiem	$1 \cdot d_1$	$1 \cdot d_1$

# Przepustnica z miernikiem przepływu

# FMDRU

1

## Wykresy spadku ciśnienia i parametrów akustycznych do doboru

Krzywe ciągłe oznaczają spadek ciśnienia,  $\Delta p_t$ , przez przepustnicę w funkcji przepływu,  $q$ .

Krzywe przerywane oznaczają poziom mocy akustycznej,  $L_{WA}$ , w filtrze A, emitowanej do kanału w dB.

Parametry przepływu dla wymiarowania instalacji różnią się od tego wykresu.

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

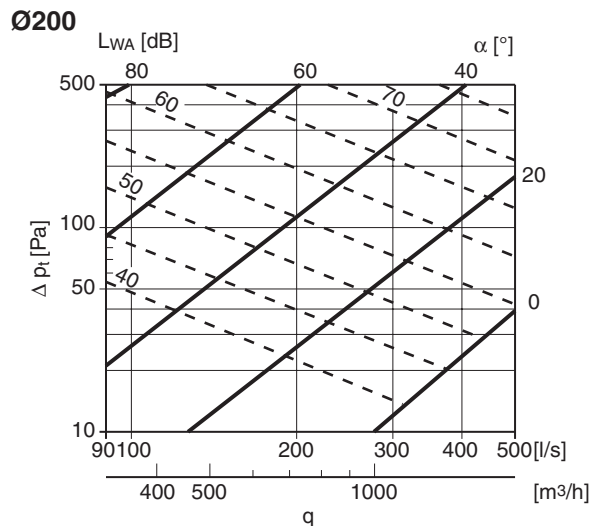
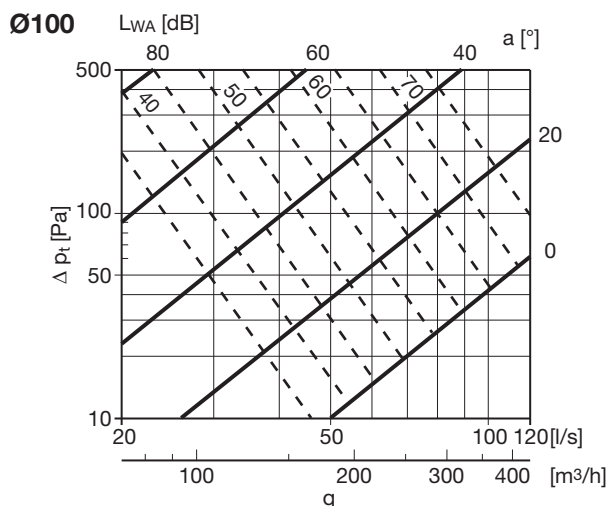
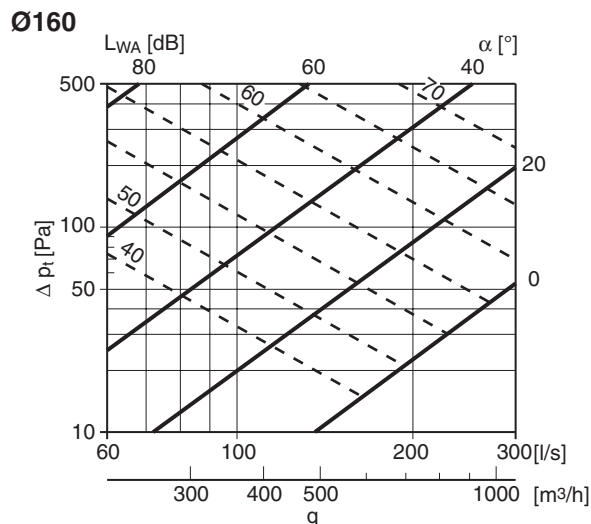
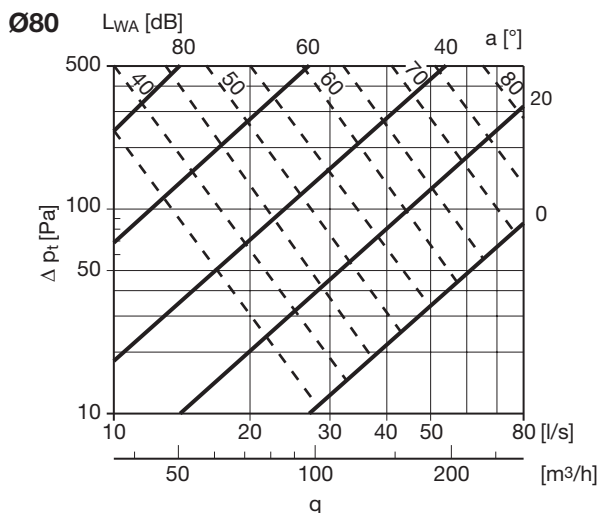
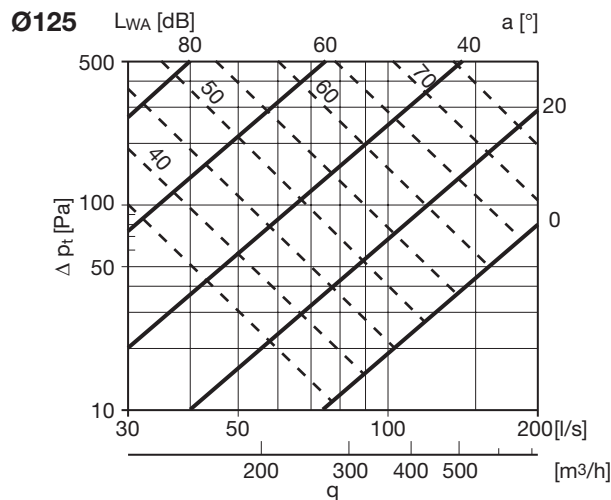
14

15

16

17

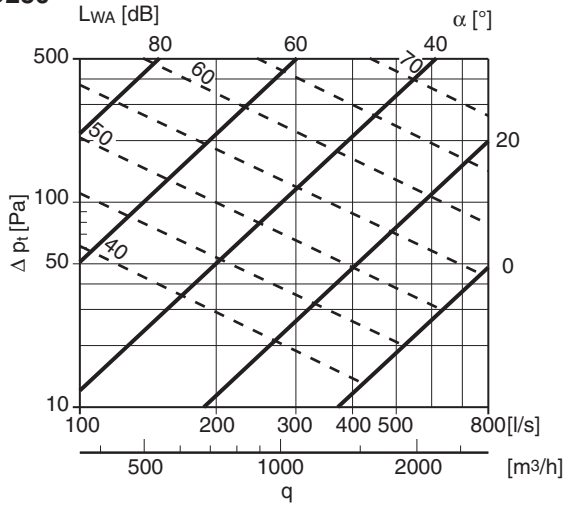
18



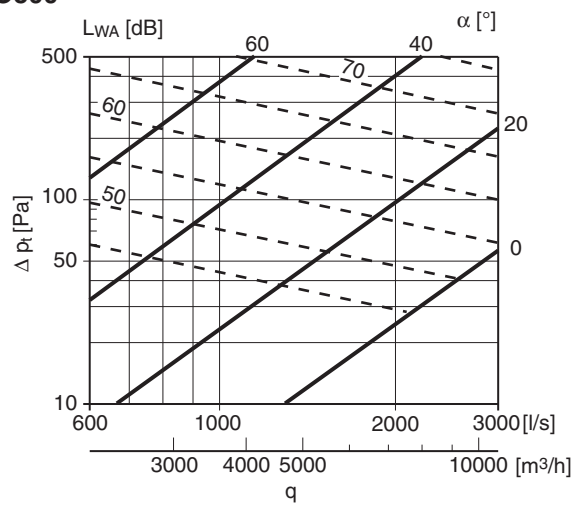
# Przepustnica z miernikiem przepływu

# FMDRU

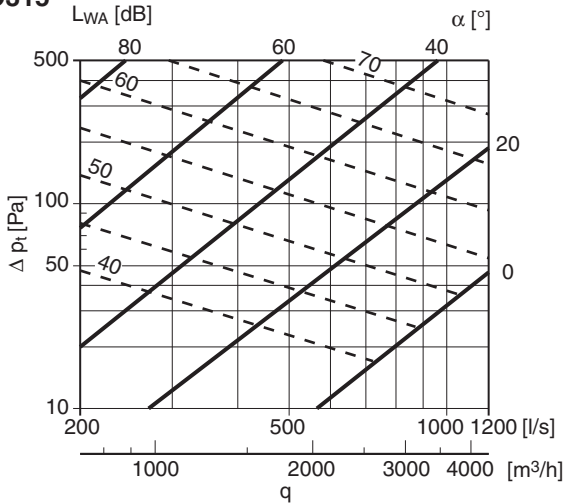
**Ø250**



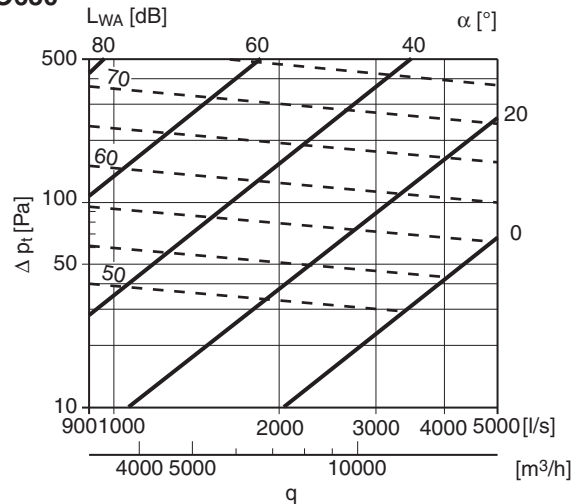
**Ø500**



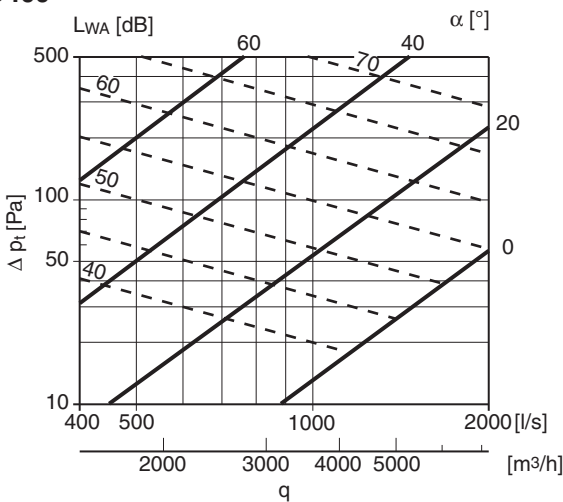
**Ø315**



**Ø630**



**Ø400**



- 1
- 2
- 3
- 4
- 5**
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16
- 17
- 18





# Przepustnica z miernikiem przepływu

# FMDU



## Opis

### Applications

Miernik przeznaczony jest zarówno do ustawiania jak i dociągniętego pomiaru przepływu powietrza. Miernik montuje się na stałe, należy go zatem uwzględnić już na etapie projektowym.

Produkt posiada odpowiednią instrukcję montażu, pomiaru, regulacji i konserwacji.

Ø 800–630 spełniają warunki szczelności w klasie 0 i warunki ciśnienia w klasie A.

### Konstrukcja

Miernik składa się z przepustnicy regulacyjnej i płytki pomiarowej, umieszczonej w centralnej części przewodu. Każdy króciec wyposażony jest w zatyczkę uniemożliwiającą wnikanie zanieczyszczeń do instalacji. Zabezpiecza to też element przed wyciekaniem powietrza, gdy pomiary nie są wykonywane.

Urządzenie jest przystosowane do izolacji o grubości 50 mm, bez konieczności zakrywania króćców pomiarowych i tabliczki pomiarowej.

Dla lepszej czytelności tabliczka może zostać odwrócona, niezależnie od sposobu montażu miernika. Może być też zdemontowana i umieszczona poza miernikiem. Osłona dźwigni przepustnicy dostosowana jest do izolacji o grubości maksymalnie 50 mm. Jeśli wymagana jest grubsza izolacja, należy zastosować specjalną osłonę IK.

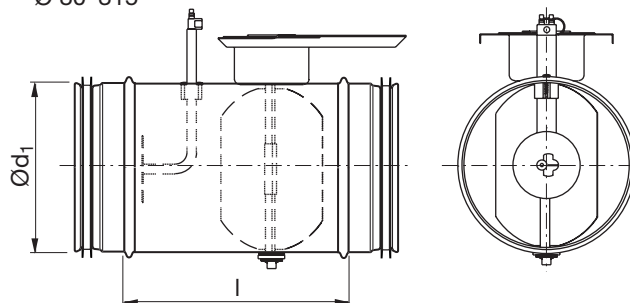
### Zalety

- Niewielka długość montażowa.
- Odpowiednie do instalacji izolowanych.

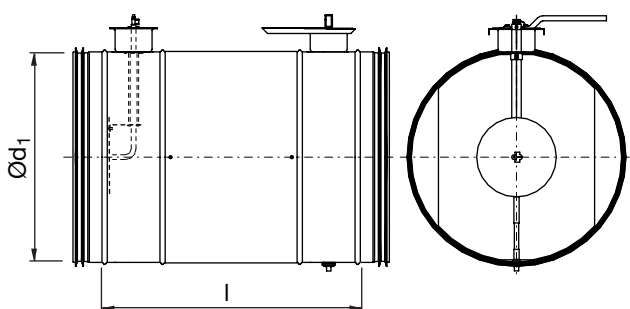
Urządzenie posiada elementy wewnętrzne, blokujące częściowo przepływ powietrza. Aby ułatwić czyszczenie, skorzystaj z informacji zawartych na stronie 152.

## Wymiary

Ø 80–315



Ø 400–630



Ød <sub>1</sub> nom	l mm	m kg
80	165	0,66
100	165	0,76
125	165	0,88
160	165	1,08
200	230	1,44
250	275	2,10
315	275	2,65
400	450	6,10
500	520	11,4
630	570	16,0

## Przykładowe zamówienie

Produkt **FMDU**  
Wymiary Ød<sub>1</sub> **200**



# Przepustnica z miernikiem przepływu

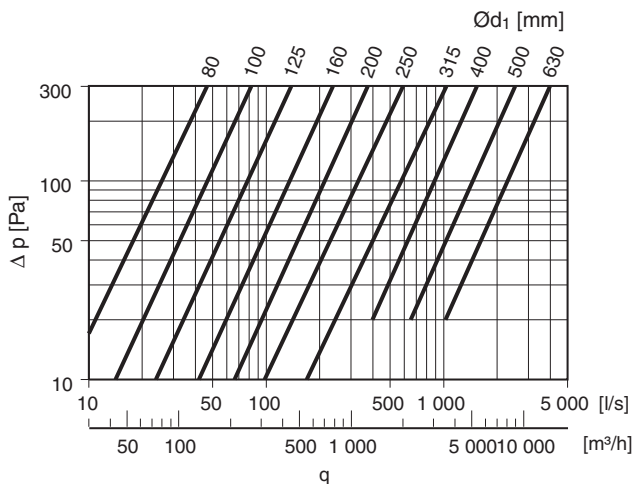
# FMDU

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16
- 17
- 18

## Parametry techniczne

### Wykres regulacji przepływu

Wykres przedstawia funkcję, q, jako funkcję różnicy ciśnień na króćcach pomiarowych. Parametry przepływu dla wymiarowania instalacji różnią się od wartości z tego wykresu.



### Sposób pomiaru

Pomiar różnicy ciśnienia  $\Delta p$ , między króćcami pomiarowymi oraz odczyt wartości przepływu w oparciu o równanie podane na tabliczce znamionowej.

### Dokładność pomiaru

Jeśli profil prędkości w przewodzie jest asymetryczny, wartości mierzone mogą się różnić od pomiarów laboratoryjnych. Z tego powodu miernik nie powinien być umieszczany w bezpośrednim sąsiedztwie elementów zakłócających przepływ. Błąd pomiaru zależy od odległości podanych w tabeli.

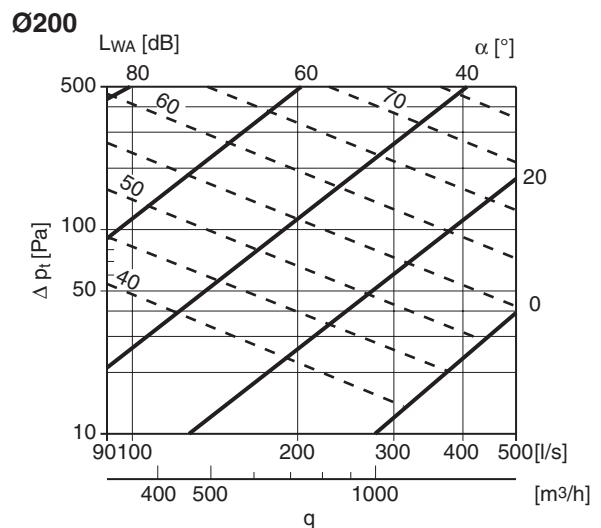
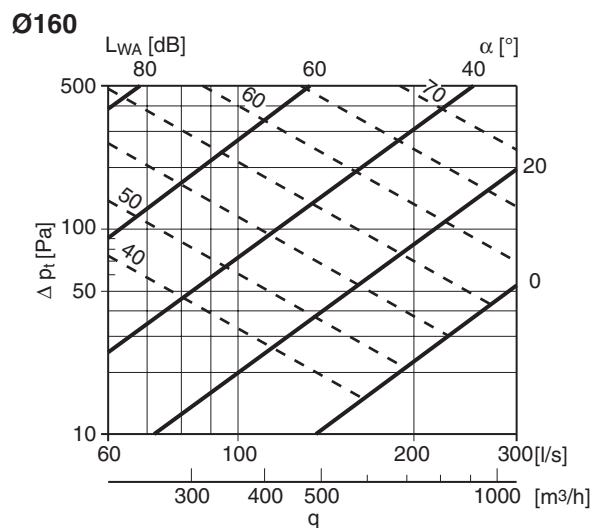
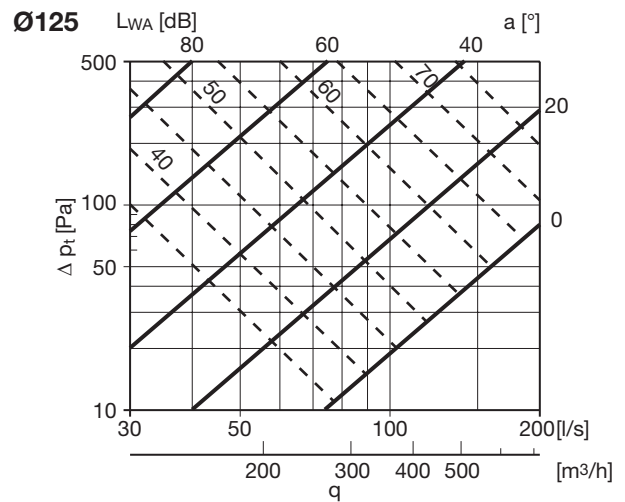
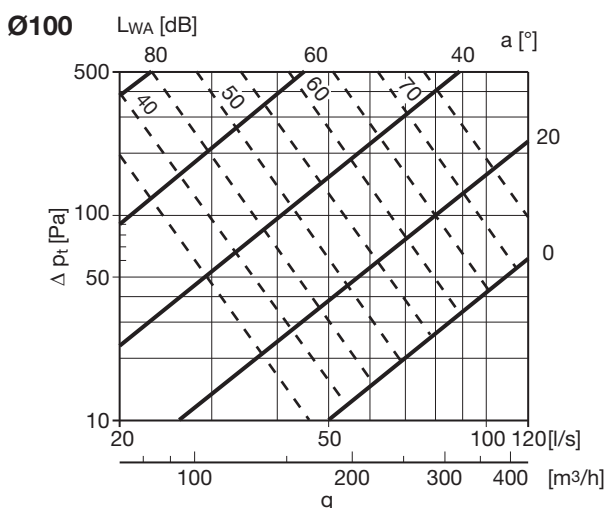
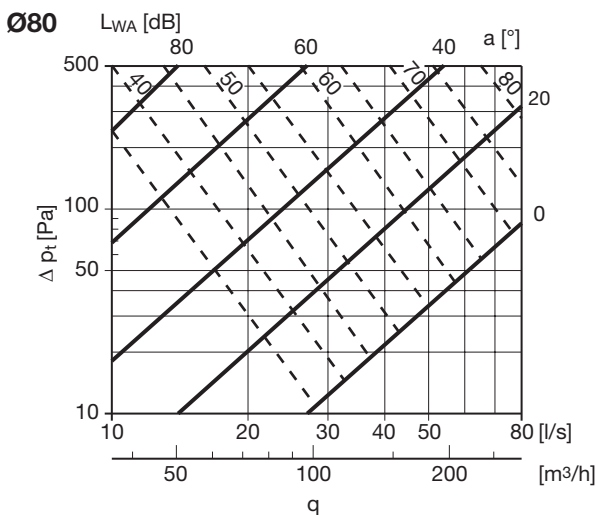
$l_1$ = długość odcinka prostego przed miernikiem	Błąd metody $m_2$	
Rodzaj zakłócenia	5%	10%
Łuk 90°		
	6·d <sub>1</sub>	0·d <sub>1</sub>
Odgańlenie		
	6·d <sub>1</sub>	4·d <sub>1</sub>
$l_2$ = długość odcinka prostego za miernikiem	1·d <sub>1</sub>	1·d <sub>1</sub>

# Przepustnica z miernikiem przepływu

# FMDU

## Wykresy spadku ciśnienia i parametrów akustycznych do doboru

Krzywe ciągłe oznaczają spadek ciśnienia,  $\Delta p_t$ , przez przepustnicę w funkcji przepływu,  $q$ .  
 Krzywe przerywane oznaczają poziom mocy akustycznej,  $L_{WA}$ , w filtrze A, emitowanej do kanału w dB.  
 Parametry przepływu dla wymiarowania instalacji różnią się od wartości z tego wykresu.



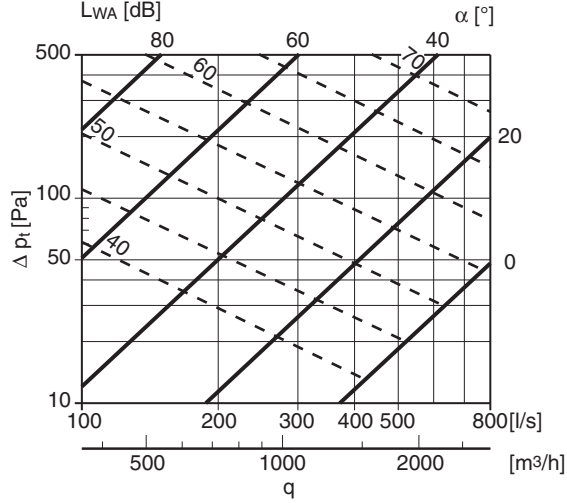
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16
- 17
- 18

# Przepustnica z miernikiem przepływu

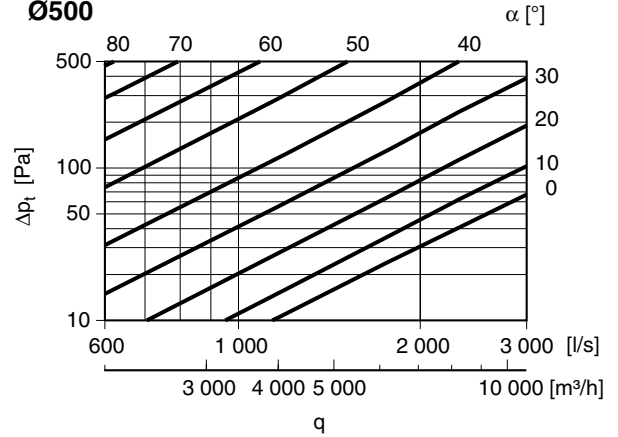
# FMDU

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16
- 17
- 18

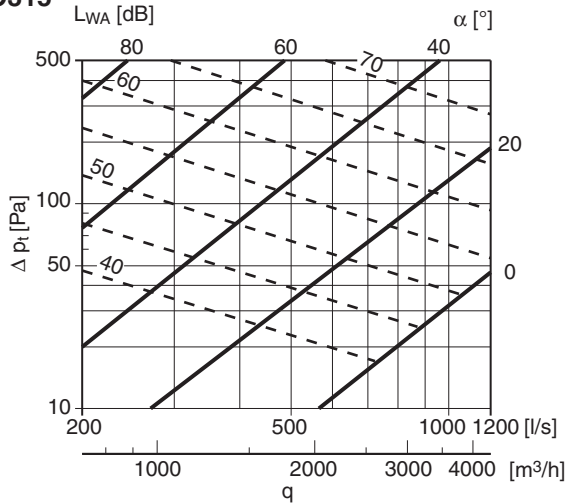
**Ø250**



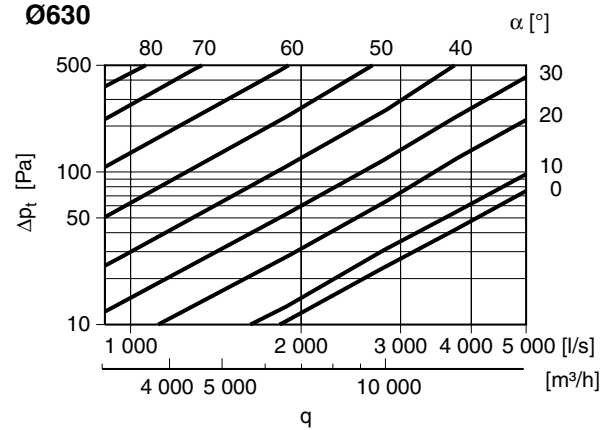
**Ø500**



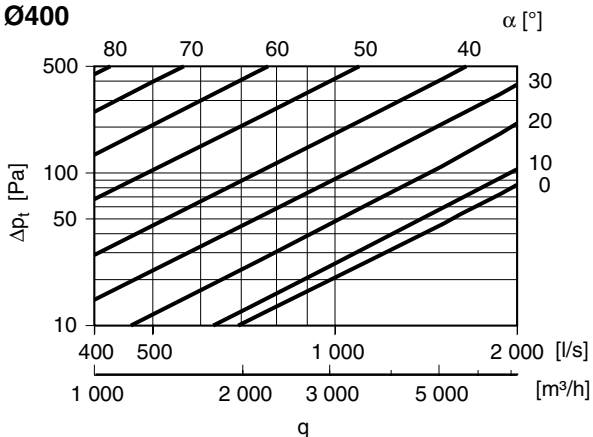
**Ø315**



**Ø630**



**Ø400**



# Przepustnica z miernikiem przepływu

## Wytwarzanie hałasu

FMDU

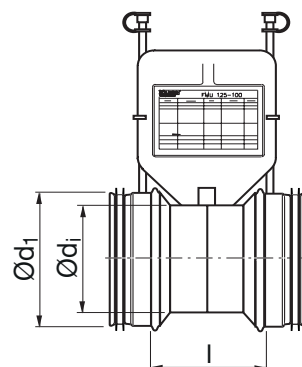
dim Ød <sub>1</sub>	Spadek ciśnienia [Pa]	Średnia prędkość ok. 5 [m/s]								Średnia prędkość ok. 10 [m/s]								Średnia prędkość ok. 15 [m/s]							
		Średnia częstotliwość [Hz]								Średnia częstotliwość [Hz]								Średnia częstotliwość [Hz]							
		63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
80		Przepływ 25 [l/s]								Przepływ 50 [l/s]								Przepływ 75 [l/s]							
	500	64	65	62	59	57	56	52	51	68	76	76	70	64	61	59	56	71	80	80	73	67	63	61	58
	300	61	62	58	55	52	50	45	43	65	75	75	67	61	57	53	49	68	79	77	68	63	58	55	52
	200	59	60	56	51	47	46	40	38	63	75	74	64	58	53	48	44	67	78	75	64	59	54	51	47
	100	56	56	51	45	40	38	30	28	59	74	72	59	52	47	40	35	63	76	71	58	53	48	42	38
50	52	52	47	40	33	30	21	18	56	73	71	54	47	41	32	26	Przekroczenie spadku ciśnienia 50 [Pa]								
100		Przepływ 40 [l/s]								Przepływ 80 [l/s]								Przepływ 120 [l/s]							
	500	64	63	62	58	56	55	53	54	67	76	76	69	63	60	61	61	70	81	82	70	66	64	64	64
	300	61	60	58	54	51	50	46	46	65	76	76	65	59	55	56	56	68	81	80	65	62	60	60	59
	200	59	58	55	51	47	46	40	40	62	75	75	62	55	51	52	53	65	81	79	61	58	57	56	55
	100	56	54	51	45	40	40	31	30	59	75	75	57	49	44	46	46	62	81	78	54	52	51	50	49
50	52	50	46	39	34	33	22	20	55	75	74	52	43	37	39	40	Przekroczenie spadku ciśnienia 50 [Pa]								
125		Przepływ 60 [l/s]								Przepływ 120 [l/s]								Przepływ 180 [l/s]							
	500	66	64	62	59	56	56	54	53	72	76	75	68	63	60	61	59	75	81	79	71	66	63	63	61
	300	63	61	58	55	51	51	47	45	69	75	73	65	59	56	55	53	73	79	76	67	62	59	58	56
	200	61	59	56	51	47	47	42	40	67	74	71	62	56	52	50	49	71	78	74	63	58	55	53	51
	100	57	55	51	46	41	40	33	30	64	72	69	57	50	45	43	41	67	76	70	57	52	49	46	43
50	53	51	46	40	35	32	25	21	60	71	66	51	44	38	36	34	Przekroczenie spadku ciśnienia 50 [Pa]								
160		Przepływ 100 [l/s]								Przepływ 200 [l/s]								Przepływ 300 [l/s]							
	500	66	63	61	57	54	54	53	52	77	78	73	67	63	59	59	58	80	81	76	71	66	62	61	59
	300	63	60	57	53	50	49	47	45	75	77	70	63	59	54	54	53	78	79	72	67	62	57	55	53
	200	61	58	55	50	47	45	42	40	74	75	68	60	56	50	49	48	76	77	69	64	58	53	50	48
	100	58	54	50	45	41	38	34	31	71	73	64	55	51	43	42	41	74	74	63	59	53	46	42	39
50	55	51	45	39	36	31	26	23	69	71	60	50	46	36	34	33	71	71	58	54	47	39	34	31	
200		Przepływ 150 [l/s]								Przepływ 300 [l/s]								Przepływ 450 [l/s]							
	500	71	68	65	61	58	58	57	55	75	77	70	63	60	54	54	53	80	82	78	71	67	65	66	63
	300	67	64	60	57	53	53	50	47	74	75	68	60	56	50	49	48	77	79	74	67	63	60	60	57
	200	65	61	57	53	49	49	45	42	71	73	68	61	56	53	52	50	74	77	71	63	58	56	55	52
	100	60	56	52	48	43	41	36	32	66	69	64	55	50	46	45	42	70	71	66	57	52	50	48	44
50	55	52	46	42	37	34	28	23	62	66	60	50	44	38	37	34	65	69	51	50	46	41	40	35	
250		Przepływ 250 [l/s]								Przepływ 500 [l/s]								Przepływ 750 [l/s]							
	500	69	66	64	61	57	59	58	56	79	76	72	67	62	61	64	63	83	81	76	72	65	64	67	66
	300	66	63	60	58	53	54	53	49	77	73	68	63	57	56	59	58	81	77	72	68	60	59	61	60
	200	64	60	57	55	49	50	49	44	75	70	65	60	53	52	54	53	78	74	69	65	56	55	57	55
	100	60	56	52	50	43	44	41	34	72	65	59	54	47	45	47	46	75	69	63	60	50	48	50	47
50	56	51	47	45	37	37	34	25	69	61	54	49	40	38	39	38	71	64	58	55	43	41	42	39	
315		Przepływ 400 [l/s]								Przepływ 800 [l/s]								Przepływ 1200 [l/s]							
	500	76	71	67	62	60	60	60	57	82	79	74	68	66	64	65	63	86	83	77	71	68	66	69	64
	300	72	67	62	58	55	55	54	49	78	75	69	64	61	58	49	57	82	79	72	66	63	61	62	58
	200	69	64	59	55	51	50	48	44	74	72	66	60	57	54	54	51	78	75	69	62	59	56	57	53
	100	63	58	53	49	45	43	39	34	69	66	60	54	51	46	46	43	73	67	62	56	52	51	49	44
50	58	52	47	43	39	36	30	24	63	61	54	48	44	38	38	34	67	64	56	49	45	41	41	36	

# Miernik przepływu

# FMU



## Wymiary



Ød <sub>1</sub> nom	Ød <sub>i</sub> nom	l mm	m kg
80	63	110	0,33
100	80	120	0,42
125	100	111	0,48
160	125	123	0,62
200	160	129	0,83
250	200	131	1,15
315	250	195	1,81
400	315	206	2,60
500	400	275	3,92
630	500	355	6,38

## Opis

### Zastosowanie

Miernik służy zarówno do ustawiania jak i ciągłego pomiaru przepływu powietrza. Miernik jest przeznaczony do montażu na stałe, należy go zatem uwzględniać już na etapie projektowym.

Produkt posiada odpowiednią instrukcję montażu, pomiaru, regulacji i konserwacji.

### Konstrukcja

Miernik składa się z dyfuzora i konfuzora, połączonych razem i wyposażonych w króćce pomiarowe. Każdy króciec wyposażony jest w zatyczkę uniemożliwiającą wnikanie zanieczyszczeń do instalacji. Zabezpiecza ona też przed wyciekaniem powietrza, gdy pomiary nie są wykonywane.

Urządzenie jest przystosowane do izolacji o grubości 100 mm, bez konieczności zakrywania króćców pomiarowych i tabliczki pomiarowej. Dla lepszej czytelności tabliczka może zostać odwrócona, niezależnie od sposobu montażu miernika. Może być też zdemontowana i umieszczona poza miernikiem.

Istnieje możliwość dostarczenia miernika przepływu z dyfuzorem i konfuzorem ze skokiem o dwie średnice, co pozwala na dokładniejszy odczyt spadku ciśnienia na króćcach pomiarowych. Wiąże się to jednak ze zwiększonym oporem przepływu i generowaniem hałasu.

## Przykładowe zamówienie

	<b>FMU</b>	<b>160</b>	<b>125</b>
Produkt	_____		
Wymiary Ød <sub>1</sub>	_____		
Wymiary Ød <sub>i</sub>	_____		

## Zalety

- Niski opór przepływu, dzięki dobrej, aerodynamicznej konstrukcji.
- Niski poziom hałasu, dzięki dobrej, aerodynamicznej konstrukcji.
- Nie zakłóca czyszczenia kanałów.
- Odpowiednie do instalacji izolowanych.



# Miernik przepływu

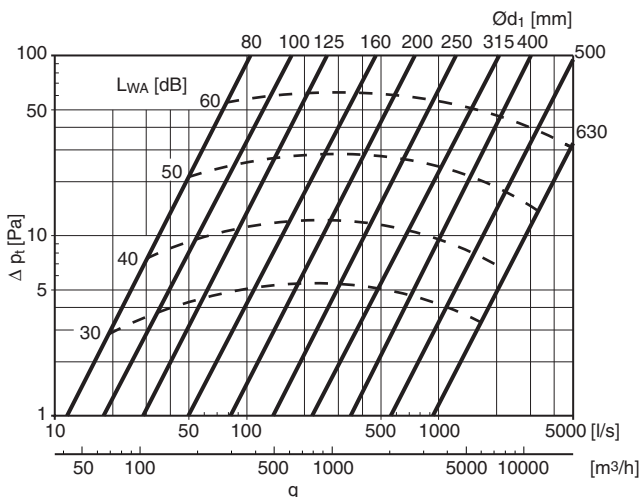
# FMU

## Parametry techniczne

### Wykresy spadku ciśnienia i parametrów akustycznych do doboru

Krzywe ciągłe oznaczają spadek ciśnienia,  $\Delta p$ , przez przepustnicę w funkcji przepływu,  $q$ . Krzywe przerywane oznaczają poziom mocy akustycznej  $L_{WA}$  w filtrze A, emitowanej do kanału w dB.

Parametry przepływu dla wymiarowania instalacji różnią się od wartości z tego wykresu.

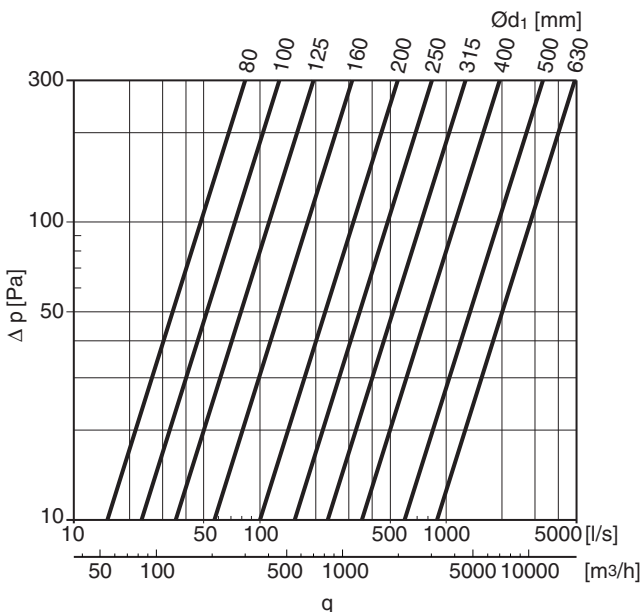


### Hałas

Generowanie szumów zostało zmierzone w komorze dudnień w Szwedzkim Narodowym Instytucie Testów i Badań, zgodnie z metodami ISO 5135 i ISO 3741.

### Wykres regulacji przepływu

Wykres przedstawia zależność przepływu,  $q$ , jako funkcję różnicy ciśnień na króćcach pomiarowych. Parametry przepływu dla wymiarowania instalacji różnią się od wartości z tego wykresu



### Sposób pomiaru

Pomiar różnicy ciśnienia,  $\Delta p$ , między króćcami pomiarowymi oraz odczyt wartości przepływu w oparciu o równanie podane na tabliczce znamionowej.

### Dokładność pomiaru

Jeśli profil prędkości w przewodzie jest asymetryczny, wartości mierzone mogą się różnić od pomiarów laboratoryjnych. Z tego powodu miernik nie powinien być umieszczony w bezpośrednim sąsiedztwie elementów zakłócających. Błąd pomiaru zależy od odległości podanych w tabeli.

$l_1$ = długość odcinka prostego przed miernikiem	Błąd metody $m_2$	
Rodzaj zakłócenia	5%	10%
Łuk 90°	2· $d_1$	1· $d_1$
Przepustnica obrotowa (45°). Oś przepustnicy jest równoległa do króćców pomiarowych	4· $d_1$	3· $d_1$
$l_2$ = długość odcinka prostego za miernikiem	1· $d_1$	1· $d_1$



## Miernik przepływu

FMU

## Wytwarzanie hałasu

dim Ød <sub>1</sub>	Średnia prędkość ok. 5 [m/s]								Średnia prędkość ok. 10 [m/s]								Średnia prędkość ok. 15 [m/s]							
	Średnia częstotliwość [Hz]								Średnia częstotliwość [Hz]								Średnia częstotliwość [Hz]							
	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
80	Przepływ 25 [l/s]								Przepływ 50 [l/s]								Przepływ 75 [l/s]							
	49	45	42	33	22	14	11	11	54	56	56	51	42	34	29	21	68	62	61	59	54	44	41	34
100	Przepływ 40 [l/s]								Przepływ 80 [l/s]								Przepływ 120 [l/s]							
	50	45	39	30	18	6	2	7	51	59	54	48	38	30	22	16	60	64	62	59	50	43	38	34
125	Przepływ 60 [l/s]								Przepływ 120 [l/s]								Przepływ 180 [l/s]							
	45	40	33	24	11	1	1	8	53	55	50	42	34	26	21	16	61	62	61	53	45	38	35	33
160	Przepływ 100 [l/s]								Przepływ 200 [l/s]								Przepływ 300 [l/s]							
	41	39	31	24	13	0	0	3	58	54	50	42	34	27	19	15	66	64	61	52	46	41	35	31
200	Przepływ 150 [l/s]								Przepływ 300 [l/s]								Przepływ 450 [l/s]							
	41	36	32	23	7	0	0	4	55	52	47	39	30	27	20	17	64	62	58	48	42	38	34	31
250	Przepływ 250 [l/s]								Przepływ 500 [l/s]								Przepływ 750 [l/s]							
	44	37	31	22	17	15	17	17	64	53	48	39	28	27	26	22	72	64	58	49	44	40	39	29
315	Przepływ 400 [l/s]								Przepływ 800 [l/s]								Przepływ 1200 [l/s]							
	51	35	29	19	14	10	5	6	64	55	46	38	34	31	32	28	72	65	57	48	45	42	42	41
400	Przepływ 600 [l/s]								Przepływ 1200 [l/s]								Przepływ 1800 [l/s]							
	46	37	30	22	19	14	9	7	64	58	47	41	40	40	37	30	75	69	59	53	51	52	51	46
500	Przepływ 1000 [l/s]								Przepływ 2000 [l/s]								Przepływ 3000 [l/s]							
	54	40	29	24	22	15	8	5	64	58	47	41	40	40	37	30	75	69	59	53	51	52	51	46
630	Przepływ 1500 [l/s]								Przepływ 3000 [l/s]								Przepływ 4500 [l/s]							
	53	43	32	28	25	19	14	10	68	61	50	44	43	45	42	35	78	73	62	56	54	58	57	48