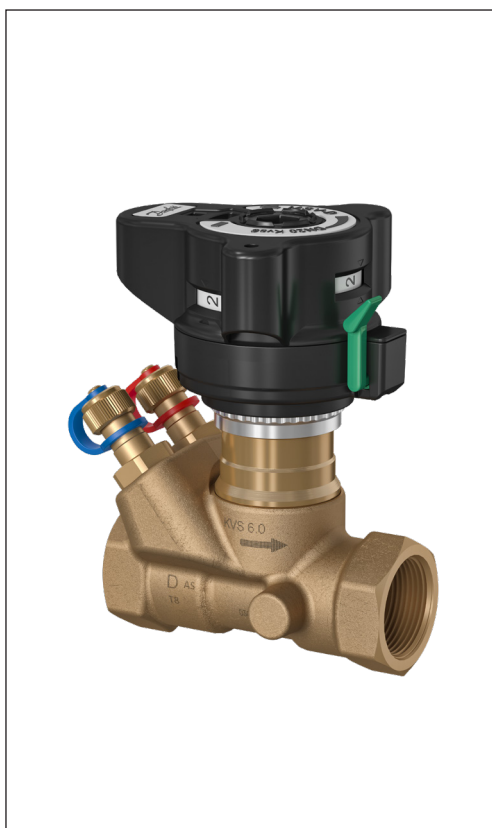


Karta katalogowa

Zawory z nastawą ręczną LENO™ MSV-D

Opis



LENO™ MSV-D to nowa generacja zaworów ręcznych do równoważenia przepływu w instalacjach grzewczych i chłodniczych.

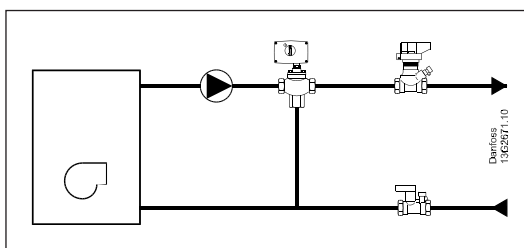
LENO™ MSV-D jest zaworem z ręczną nastawą wstępną i funkcją odcięcia przepływu, charakteryzującym się szeregiem unikalnych funkcji:

- Zdejmowana głowica umożliwia łatwy montaż.
- Numeryczna skala nastaw wstępnych widoczna pod różnymi kątami.
- Łatwe blokowanie nastaw wstępnych.
- Wbudowane złączki pomiarowe przystosowane do iglic 3 mm.
- Otwieranie i zamykanie także za pomocą klucza imbusowego w sytuacjach awaryjnych.
- Kolorowy wskaźnik otwarcia/zamknięcia.

Dynamiczne zawory równoważące są preferowaną opcją równoważenia hydraulicznego w systemach o stałym i zmiennym przepływie. Jeśli do równoważenia hydraulicznego używane są ręczne zawory równoważące, lepiej nadają się one do systemów o stałym przepływie. Ręczne zawory równoważące mogą być stosowane w systemach o stałym i zmiennym przepływie do weryfikacji przepływu, a także do funkcji odcięcia w celach serwisowych i naprawczych. Zawór można zamontować na przewodzie zasilającym lub powrotnym.

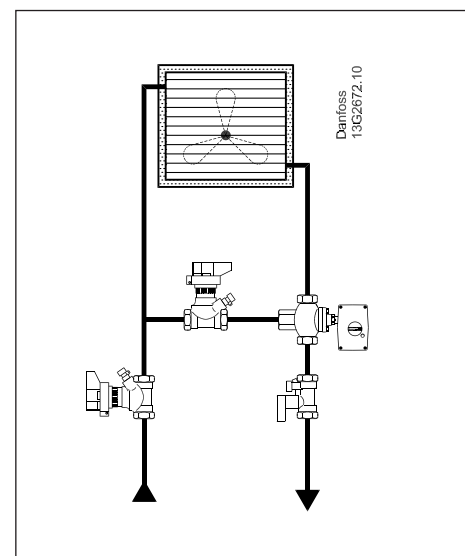
Danfoss PFM 100/1000 to zalecane przez firmę Danfoss urządzenia pomiarowe.

Zastosowanie



Kocioł, węzeł mieszkaniowy lub pompa ciepła

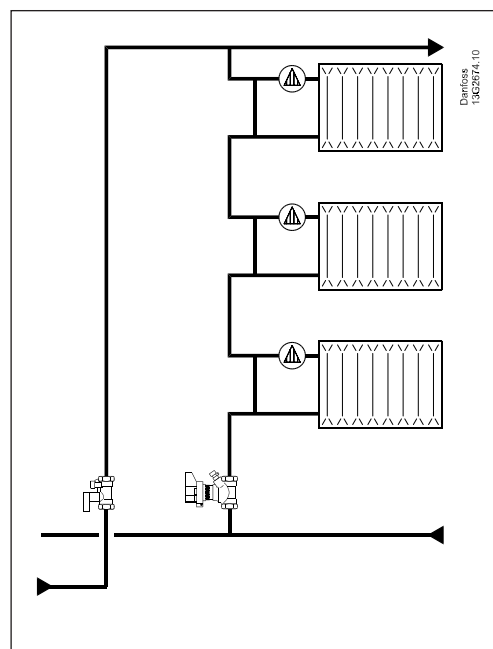
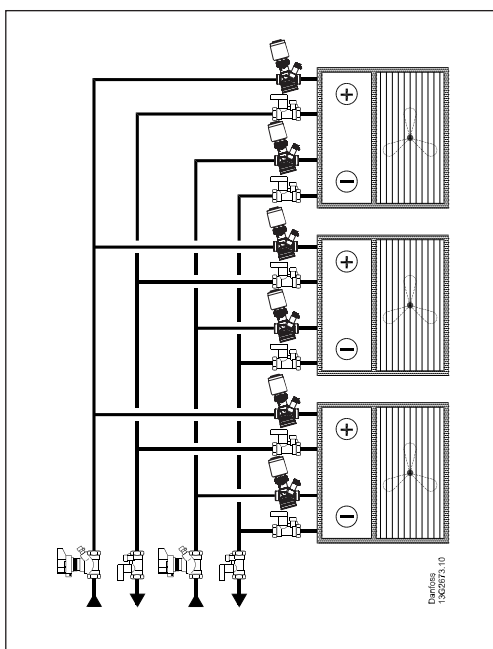
- Do równoważenia.
- Odcięcie przepływu w celach serwisowych lub naprawczych.



Centrale klimatyzacyjne

- Aplikacje ze stałym przepływem.
- Do równoważenia.
- Odcięcie przepływu w celach serwisowych lub naprawczych.

Zastosowanie (ciąg dalszy)



Klimakonwektory

- Dla wskazywania przepływu.
- Odcięcie przepływu w celach serwisowych lub naprawczych.

Instalacja jednorurowa

- Do równoważenia.
- Odcięcie przepływu w celach serwisowych lub naprawczych.

Zamówienia

Zawór LENO™ MSV-D z gwintem wewnętrznym

Typ	Materiał	Rozmiar	K_{vs} (m ³ /h)	Przyłącza (ISO 228/2)	Nr kat.
	CW617N	DN 15 LF	2,5	G ½	003Z7000
		DN 15	3,0	G ½	003Z7001
		DN 20	6,0	G ¾	003Z7002
		DN 25	9,5	G 1	003Z7003
		DN 32	18	G 1¼	003Z7004
		DN 40	26	G 1½	003Z7005
		DN 50	40	G 2	003Z7006

Akcesoria

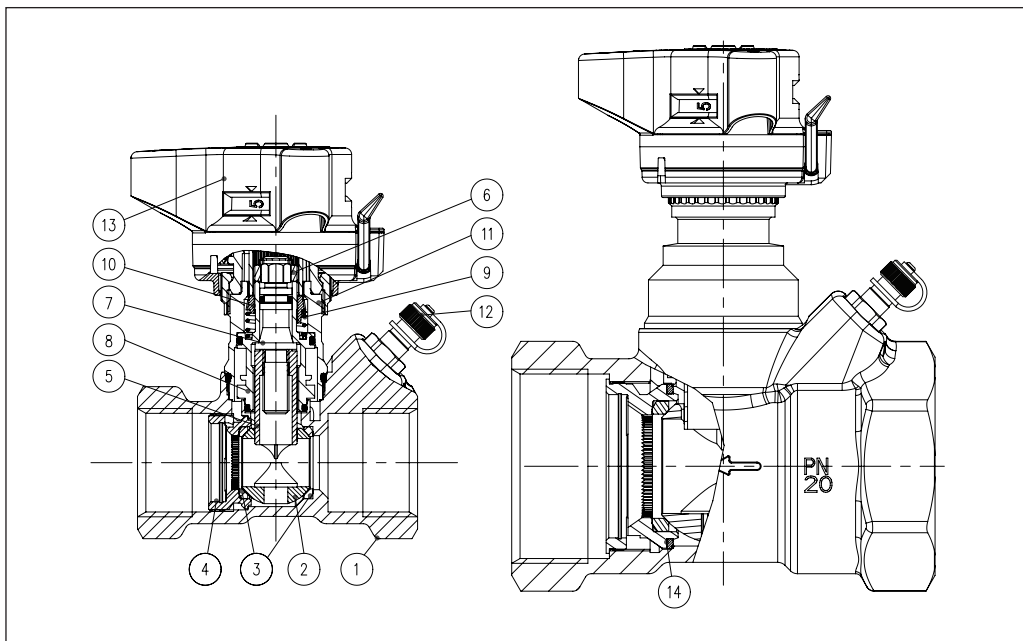
Typ	Nr kat.
Głowica zaworu	003Z4652
Urządzenie pomiarowe PFM 100 (10 bar)	003L8260
Urządzenie pomiarowe PFM 1000 (10 bar)	003Z8260
Urządzenie pomiarowe PFM 1000 (20 bar)	003Z8261
Etykiety i paski identyfikacyjne, 10 szt.	003Z4660

Akcesoria — złączki

Typ	Uwagi	Do rury	Do zaworu	Nr kat.
	Złączka gwintowana (1 szt.)	R ½	DN 15	003Z0232
		R ¾	DN 20	003Z0233
		R 1	DN 25	003Z0234
		R 1¼	DN 32	003Z0235
		R 1½	DN 40	003Z0273
		R 2	DN 50 (2¼")	003Z0274

Budowa

1. Korpus zaworu
2. Kula
3. Gniazdo kuli
4. Śruba podtrzymująca
5. Tuleja dławiąca
6. Głowica trzpienia
7. Trzpień
8. Tuleja odcinająca
9. Sprężyna
10. Blokada obrotów
11. Góra
12. Króciec pomiarowy
13. Pokrętko
14. Uszczelka śruby podtrzymującej



Dane techniczne

Materiały i części pozostające w kontakcie z wodą

Korpus zaworu	Mosiądz — CW617N
Pierścienie O-ring	EPDM
Kula	Mosiądz chromowany
Uszczelka kuli	Teflon

Maks. statyczne ciśnienie robocze	20 bar
Statyczne ciśnienie próbne	30 bar
Maks. spadek ciśnienia na zaworze	2,5 bara (250 kPa)
Maks. temperatura czynnika	120°C
Temperatura minimalna	-20°C
Czynniki chłodnicze	Glikol etylenowy/glikol propylenowy i HYCOOL (maks. 30%)

Montaż

Przed zamontowaniem zaworu należy się upewnić, że instalacja jest wolna od zanieczyszczeń oraz że:

1. Jest możliwość obrócenia zaworu o 360 stopni przy montażu na rurze gwintowanej.
2. Zawór jest zamontowany zgodnie ze strzałką kierunku przepływu.

Zdejmowanie głowicy.

1. Ustaw głowicę w pozycji 0/0.
2. Zwolnij blokadę nastawy (zielona).
3. Odkręć nakrętkę łączącą.

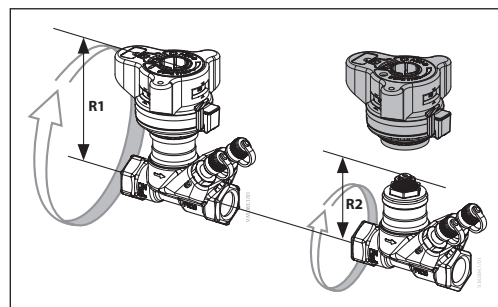
Kalibracja głowicy

Przed ponownym zainstalowaniem upewnij się, że głowica ustawiona jest w pozycji 0/0.

Funkcjonalność dwukierunkowa

W razie potrzeby (z powodu ograniczeń przestrzennych lub z innej przyczyny) zawór MSV-D można zamontować w położeniu odwróconym. Budowa zaworu zapewnia, że wartość kv zaworu pozostaje taka sama w obu kierunkach. Aby uzyskać dodatkowe objaśnienie funkcjonalności dwukierunkowej, skorzystaj z poniższego linku lub zeskanuj kod QR na etykiecie opakowania.

DN	R1/R2 (mm)
15	92/57
20	95/60
25	98/63
32	121/86
40	125/90
50	129/94



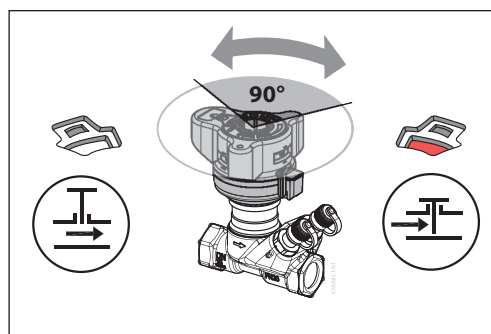
Odcinanie przepływu

Aby odciąć przepływ, należy wcisnąć głowicę nastawczą.

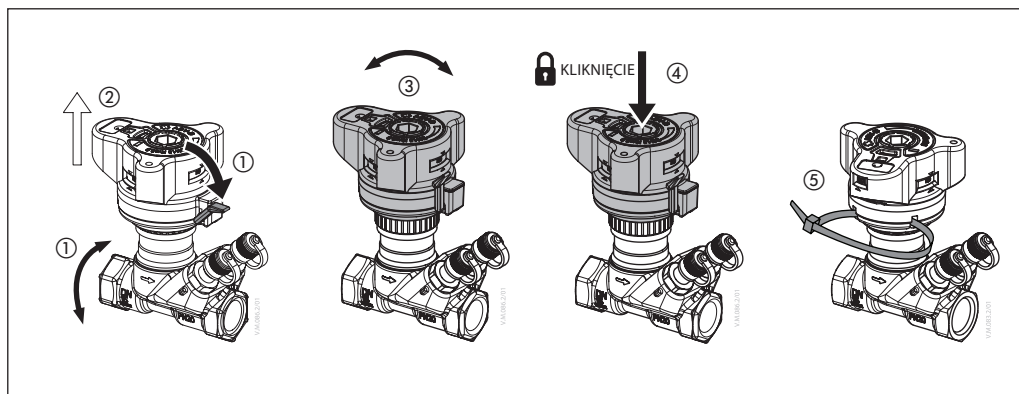
Funkcja odcinania jest realizowana za pomocą zaworu kulowego. Do całkowitego odcięcia przepływu wystarczy obrót o 90 stopni.

Bieżącą nastawę można sprawdzić w okienku wskaźnika:

- czerwony = zamknięty
- biały = otwarty



Nastawianie i blokowanie



Zawór zawiera wbudowaną funkcję nastaw wstępnych umożliwiającą precyzyjną regulację przepływu.

Wymagany przepływ nastawia się w 5 etapach:

1. Zwolnij blokadę przy użyciu zielonej dźwigni lub klucza imbusowego 3 mm.
2. Dźwignia wyskoczy automatycznie.

3. Teraz można nastawić obliczoną wartość.
4. Nastawa jest zablokowana, gdy głowica zostanie wciśnięta do momentu „kliknięcia”.
5. Nastawa może być również dodatkowo zabezpieczona za pomocą opaski zaciskowej, jak widać na rysunku.

Funkcjonalność dwukierunkowa

Ze względu na budowę zaworu można go zainstalować w układzie w taki sposób, aby czynnik przepływał przez zawór w kierunku wskazanym na korpusie zaworu (strzałka przepływu), lub w układzie o kierunku przeciwnym do oznaczenia na korpusie zaworu. Wartości K_v zaworu pozostają niezmiennione, niezależnie od kierunku ustawienia zaworu.



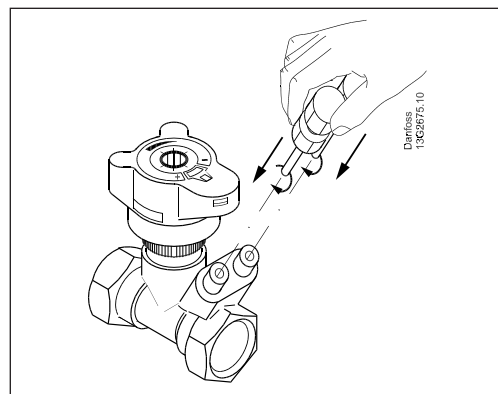
Zeskanuj kod QR lub kliknij link, aby zobaczyć animację:
<https://youtu.be/4zLTNO-jc4Y>

Pomiar

Przepływ przez zawór LENO™ MSV-D można mierzyć za pomocą miernika Danfoss PFM 100/1000 lub mierników innych marek. Zawór LENO™ MSV-D jest dostarczany z dwoma zaciskami pomiarowymi do iglic 3 mm.

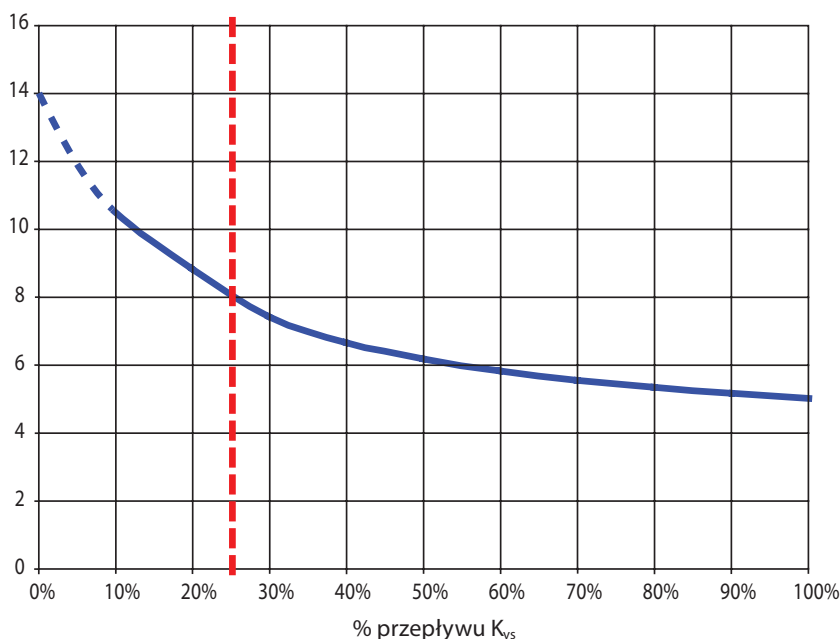
Procedura pomiaru przepływu:

1. Wybierz pomiar przepływu
2. Wybierz markę zaworu
3. Wybierz typ i rozmiar zaworu
4. Wprowadzić nastawę wstępną
5. Połącz zawór z miernikiem
6. Skalibruj ciśnienie statyczne
7. Zmierz przepływ



Dokładność pomiaru

Maksymalny błąd
mierzonego przepływu [%]



Czerwona linia wskazuje 25% maks. przepływu.

Według normy BS7350:1990 wielkości przepływu muszą mieścić się w zakresie:
±18-25% w pozycji otwartej
±10% w pozycji całkowicie otwartej

Zawór LENO™ MSV-D jest bardzo dokładny dzięki rozdzieleniu funkcji nastaw wstępnych i odcinania.

K_v -Signal

Wartości K_v -signal używane są w przypadku mierników innych firm. Mierniki Danfoss PFM1000 mają zapisane w pamięci wszystkie dane i jest w nich wykorzystywany następujący wzór:

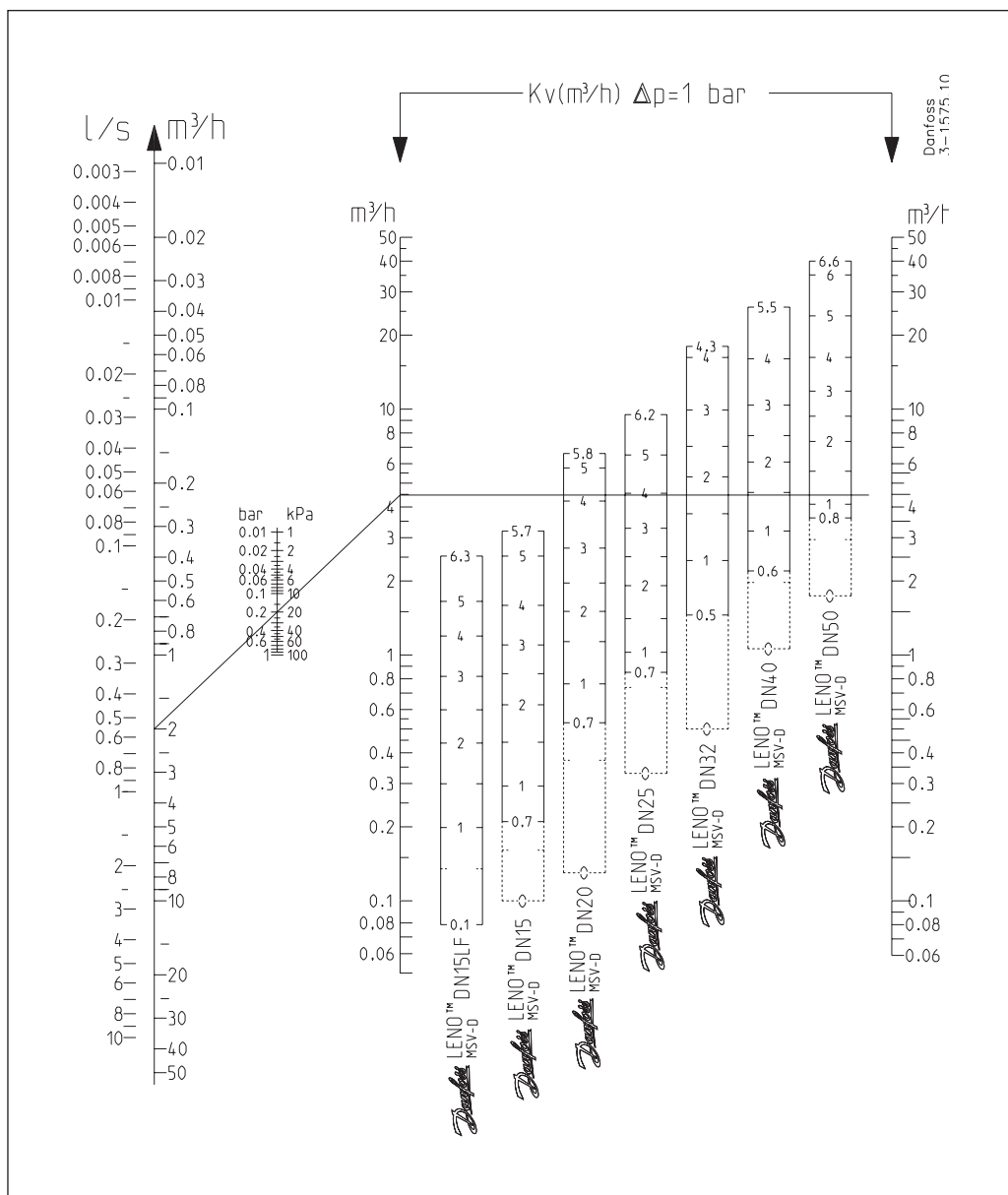
Wartości Δp na złączkach pomiarowych (K_{v-sig}) i Δp na zaworze (K_{v-val}) nie są takie same z powodu wpływu turbulencji na wynik pomiaru ciśnienia.

$$P_{val} = P_{sig} \left(1 + 4 \cdot \frac{K_{v-sig}}{K_{v-val}} \right)^2$$

Wartości K_v-Signal

Nastawa	DN 15LF	DN 15	DN 20	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50
0,0	0,07	0,10	0,12	0,34	0,51	1,05	1,75
0,1	0,08	0,11	0,16	0,44	0,73	1,20	2,01
0,2	0,09	0,12	0,20	0,53	0,92	1,36	2,25
0,3	0,11	0,13	0,26	0,61	1,10	1,55	2,47
0,4	0,12	0,14	0,32	0,67	1,26	1,74	2,69
0,5	0,13	0,16	0,38	0,73	1,43	1,95	2,91
0,6	0,15	0,19	0,45	0,79	1,60	2,17	3,12
0,7	0,16	0,21	0,53	0,84	1,78	2,40	3,35
0,8	0,17	0,24	0,60	0,90	1,97	2,64	3,58
0,9	0,19	0,26	0,67	0,95	2,18	2,88	3,82
1,0	0,20	0,29	0,74	1,01	2,39	3,13	4,07
1,1	0,21	0,32	0,82	1,08	2,62	3,39	4,33
1,2	0,23	0,34	0,89	1,14	2,87	3,64	4,60
1,3	0,25	0,37	0,96	1,22	3,12	3,90	4,89
1,4	0,27	0,40	1,03	1,29	3,38	4,16	5,18
1,5	0,30	0,44	1,09	1,37	3,64	4,43	5,49
1,6	0,32	0,47	1,16	1,46	3,92	4,69	5,80
1,7	0,35	0,51	1,23	1,55	4,18	4,96	6,13
1,8	0,37	0,54	1,30	1,65	4,48	5,24	6,46
1,9	0,40	0,58	1,38	1,75	4,76	5,51	6,80
2,0	0,43	0,61	1,45	1,85	5,05	5,80	7,14
2,1	0,46	0,65	1,53	1,96	5,35	6,08	7,49
2,2	0,49	0,69	1,61	2,07	5,65	6,38	7,84
2,3	0,52	0,73	1,69	2,18	5,96	6,68	8,19
2,4	0,56	0,77	1,78	2,29	6,27	6,99	8,55
2,5	0,59	0,80	1,87	2,41	6,60	7,30	8,91
2,6	0,62	0,85	1,97	2,53	6,94	7,63	9,27
2,7	0,66	0,89	2,07	2,65	7,29	7,98	9,64
2,8	0,69	0,93	2,17	2,77	7,67	8,33	10,00
2,9	0,73	0,97	2,29	2,89	8,06	8,70	10,37
3,0	0,76	1,01	2,40	3,01	8,48	9,08	10,74
3,1	0,80	1,04	2,52	3,13	8,92	9,48	11,11
3,2	0,83	1,08	2,65	3,25	9,38	9,90	11,49
3,3	0,87	1,12	2,78	3,37	9,87	10,33	11,88
3,4	0,90	1,16	2,91	3,49	10,38	10,79	12,27
3,5	0,94	1,20	3,05	3,62	10,91	11,26	12,67
3,6	0,97	1,25	3,19	3,74	11,46	11,74	13,09
3,7	1,01	1,30	3,33	3,87	12,02	12,25	13,51
3,8	1,06	1,35	3,47	4,00	12,58	12,77	13,95
3,9	1,10	1,41	3,61	4,13	13,12	13,30	14,41
4,0	1,14	1,47	3,75	4,26	13,64	13,85	14,88
4,1	1,18	1,53	3,89	4,39	14,12	14,41	15,38
4,2	1,23	1,59	4,02	4,53	14,52	14,98	15,89
4,3	1,27	1,66	4,15	4,68	14,84	15,55	16,44
4,4	1,31	1,73	4,28	4,82	–	16,13	17,00
4,5	1,35	1,81	4,40	4,98	–	16,69	17,59
4,6	1,39	1,91	4,52	5,13	–	17,25	18,21
4,7	1,43	2,00	4,62	5,29	–	17,80	18,86
4,8	1,47	2,08	4,72	5,46	–	18,32	19,54
4,9	1,51	2,16	4,82	5,64	–	18,80	20,24
5,0	1,54	2,23	4,90	5,81	–	19,25	20,97
5,1	1,60	2,30	4,97	6,00	–	19,65	21,73
5,2	1,66	2,36	5,04	6,19	–	19,98	22,51
5,3	1,72	2,41	5,09	6,38	–	20,24	23,30
5,4	1,79	2,46	5,14	6,57	–	20,41	24,12
5,5	1,87	2,50	5,18	6,77	–	20,48	24,94
5,6	1,93	2,54	5,21	6,96	–	–	25,76
5,7	1,99	2,57	5,24	7,15	–	–	26,58
5,8	2,04	–	5,27	7,34	–	–	27,38
5,9	2,09	–	–	7,52	–	–	28,16
6,0	2,14	–	–	7,69	–	–	28,90
6,1	2,18	–	–	7,85	–	–	29,59
6,2	2,22	–	–	7,98	–	–	30,21
6,3	2,26	–	–	8,09	–	–	30,74
6,4	–	–	–	8,17	–	–	31,17
6,5	–	–	–	8,22	–	–	31,47
6,6	–	–	–	–	–	–	31,61

K_v-Signal



Współczynniki korekcyjne

Temp. °C	Współczynniki korekcyjne, glikol etylenowy/glikol propylenowy — procent (maks. 30%)						
	25	30	40	50	60	65	100
-40,0	¹⁾	¹⁾	¹⁾	¹⁾	0,89	0,88	¹⁾
-17,8	¹⁾	¹⁾	0,93	0,91	0,90	0,89	0,86
4,4	0,95	0,95	0,93	0,92	0,91	0,90	0,87
26,6	0,96	0,95	0,94	0,93	0,92	0,91	0,88
48,9	0,97	0,96	0,95	0,94	0,93	0,92	0,90
71,1	0,98	0,98	0,96	0,95	0,94	0,94	0,95
93,3	1,00	0,99	0,97	0,96	0,95	0,95	0,92
115,6	²⁾	²⁾	²⁾	²⁾	²⁾	²⁾	0,94

¹⁾ Poniżej temperatury krzepnięcia

²⁾ Powyżej temperatury wrzenia

Przykład: Wymagany przepływ = 30 m³/h
Przepływ po korekcji:
30 × 0,95 = 28 m³/h

Rozmiar zaworu i nastawa wstępna

Przykład:

Dane:

Maks. przepływ w rurze $Q = 2 \text{ m}^3/\text{h}$
 $\Delta p_r = 15 \text{ kPa}$
 $\Delta p_a = 45 \text{ kPa}$
 $\Delta p_m = 10 \text{ kPa}$
 $\Delta p_i = \Delta p_a - \Delta p_r - \Delta p_m$
 $\Delta p_i = 45 - 15 - 10 = 20 \text{ kPa}$

Poprawne wartości rozmiaru zaworu i nastawy wstępnej można znaleźć na wykresie przepływu na stronie 7.

 $Q = 2,0 \text{ m}^3/\text{h}$ oraz $\Delta p_i = 20 \text{ kPa}$

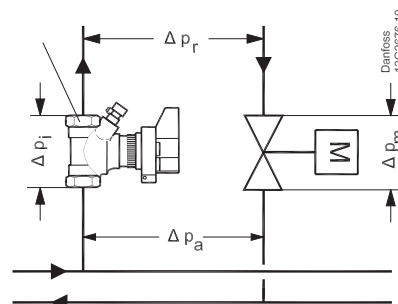
Jak pokazano stronie 10, przecięcie odpowiada nastawie wstępnej 4,2 (zawór DN 20)

Nastawę można również obliczyć na podstawie wzoru:

$$k_v = \frac{Q[\text{m}^3/\text{h}]}{\sqrt{p_i[\text{bar}]}} = \frac{2,0}{\sqrt{0,2}} = 4,5 \text{ m}^3/\text{h}$$

Jak pokazano na stronach 7 i 11, odpowiada to nastawie 4,2.

MSV-D

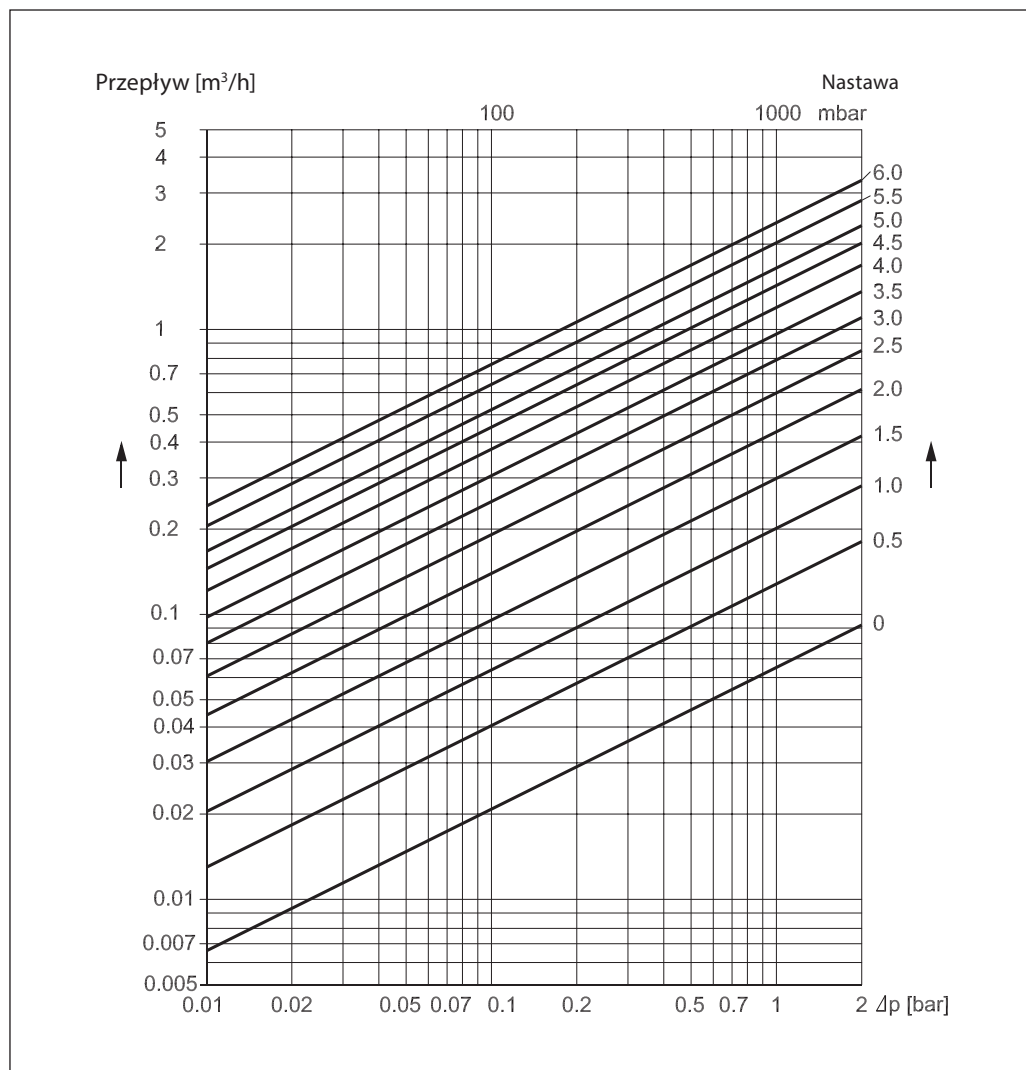


Δp_i Spadek ciśnienia na zaworze LENO™ MSV-D
 Δp_m Spadek ciśnienia na zaworze
 Δp_r Ciśnienie wymagane w pionie
 Δp_a Dostępne ciśnienie w pionie

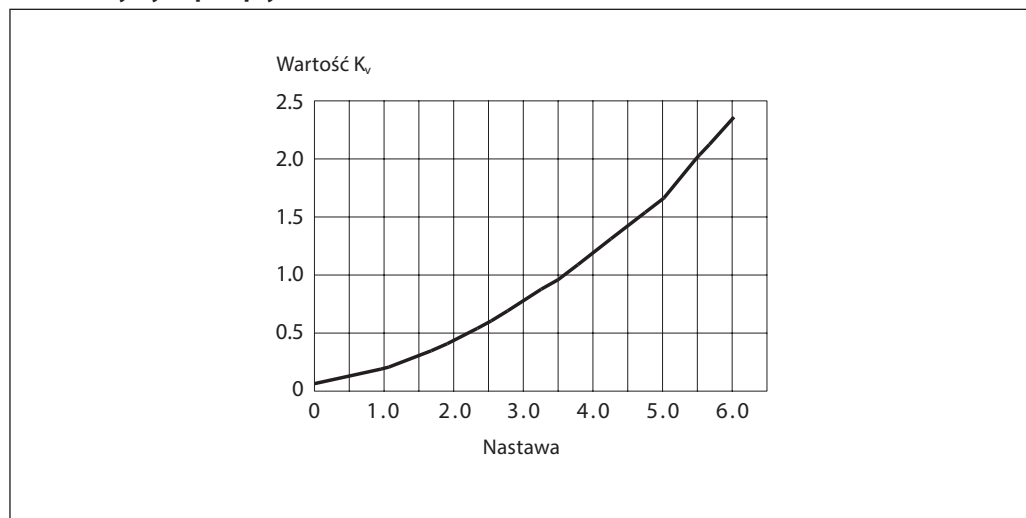
Wykresy przepływu, DN 15 LF

Nastawa	Wartość K_v
0,0	0,07
0,1	0,08
0,2	0,09
0,3	0,11
0,4	0,12
0,5	0,13
0,6	0,15
0,7	0,16
0,8	0,17
0,9	0,19
0,1	0,20
1,1	0,22
1,2	0,23
1,3	0,25
1,4	0,28
1,5	0,30
1,6	0,32
1,7	0,35
1,8	0,38
1,9	0,41
2,0	0,44
2,1	0,47
2,2	0,50
2,3	0,53
2,4	0,56
2,5	0,60
2,6	0,63
2,7	0,67
2,8	0,71
2,9	0,74
3,0	0,78
3,1	0,82
3,2	0,86
3,3	0,89
3,4	0,93
3,5	0,97
3,6	1,01
3,7	1,05
3,8	1,10
3,9	1,15
4,0	1,19
4,1	1,24
4,2	1,29
4,3	1,33
4,4	1,38
4,5	1,43
4,6	1,48
4,7	1,52
4,8	1,56
4,9	1,61
5,0	1,65
5,1	1,72
5,2	1,78
5,3	1,86
5,4	1,94
5,5	2,03
5,6	2,10
5,7	2,17
5,8	2,23
5,9	2,30
6,0	2,36
6,1	2,42
6,2	2,47
6,3	2,53

LENO™ MSV-D DN 15 LF



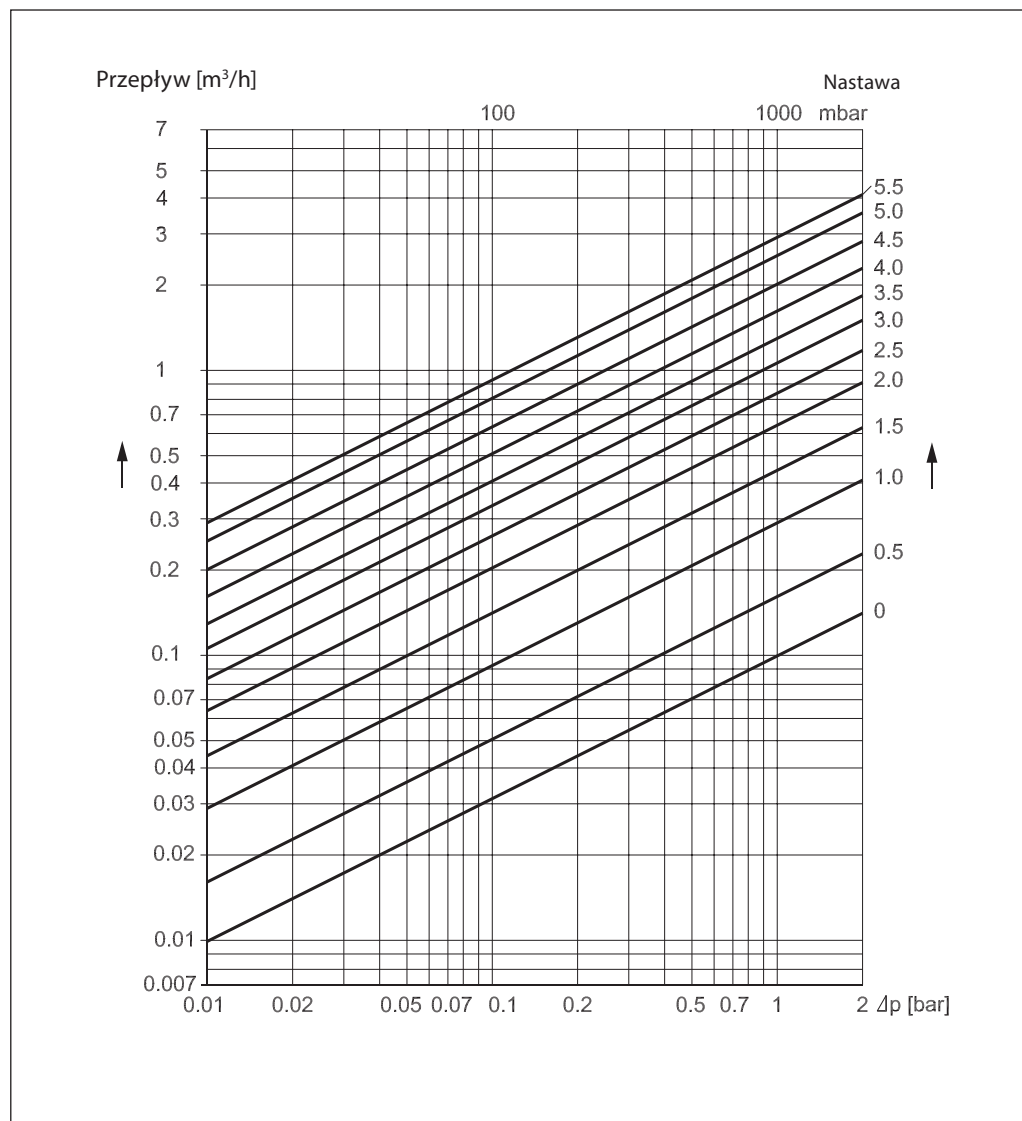
Charakterystyka przepływu



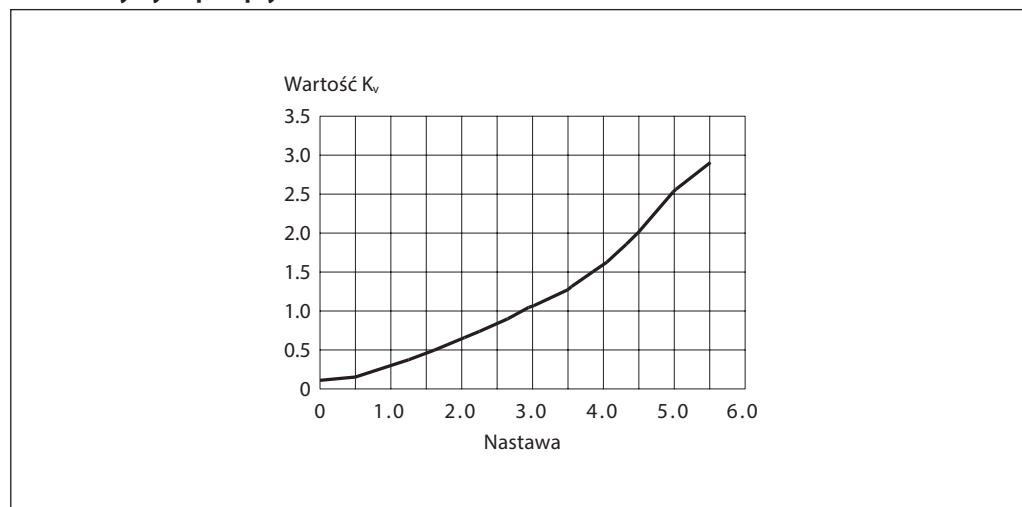
Wykresy przepływu, DN 15

Nastawa	Wartość K_v
0,0	0,11
0,1	0,12
0,2	0,13
0,3	0,14
0,4	0,16
0,5	0,19
0,6	0,20
0,7	0,21
0,8	0,24
0,9	0,27
0,1	0,29
1,1	0,32
1,2	0,35
1,3	0,38
1,4	0,41
1,5	0,44
1,6	0,48
1,7	0,51
1,8	0,55
1,9	0,59
2,0	0,63
2,1	0,67
2,2	0,71
2,3	0,75
2,4	0,80
2,5	0,84
2,6	0,88
2,7	0,93
2,8	0,97
2,9	1,02
3,0	1,06
3,1	1,10
3,2	1,14
3,3	1,19
3,4	1,23
3,5	1,28
3,6	1,34
3,7	1,40
3,8	1,46
3,9	1,52
4,0	1,59
4,1	1,66
4,2	1,74
4,3	1,82
4,4	1,91
4,5	2,00
4,6	2,12
4,7	2,23
4,8	2,33
4,9	2,43
5,0	2,53
5,1	2,61
5,2	2,70
5,3	2,77
5,4	2,84
5,5	2,90
5,6	2,95
5,7	3,00

LENO™ MSV-D DN 15



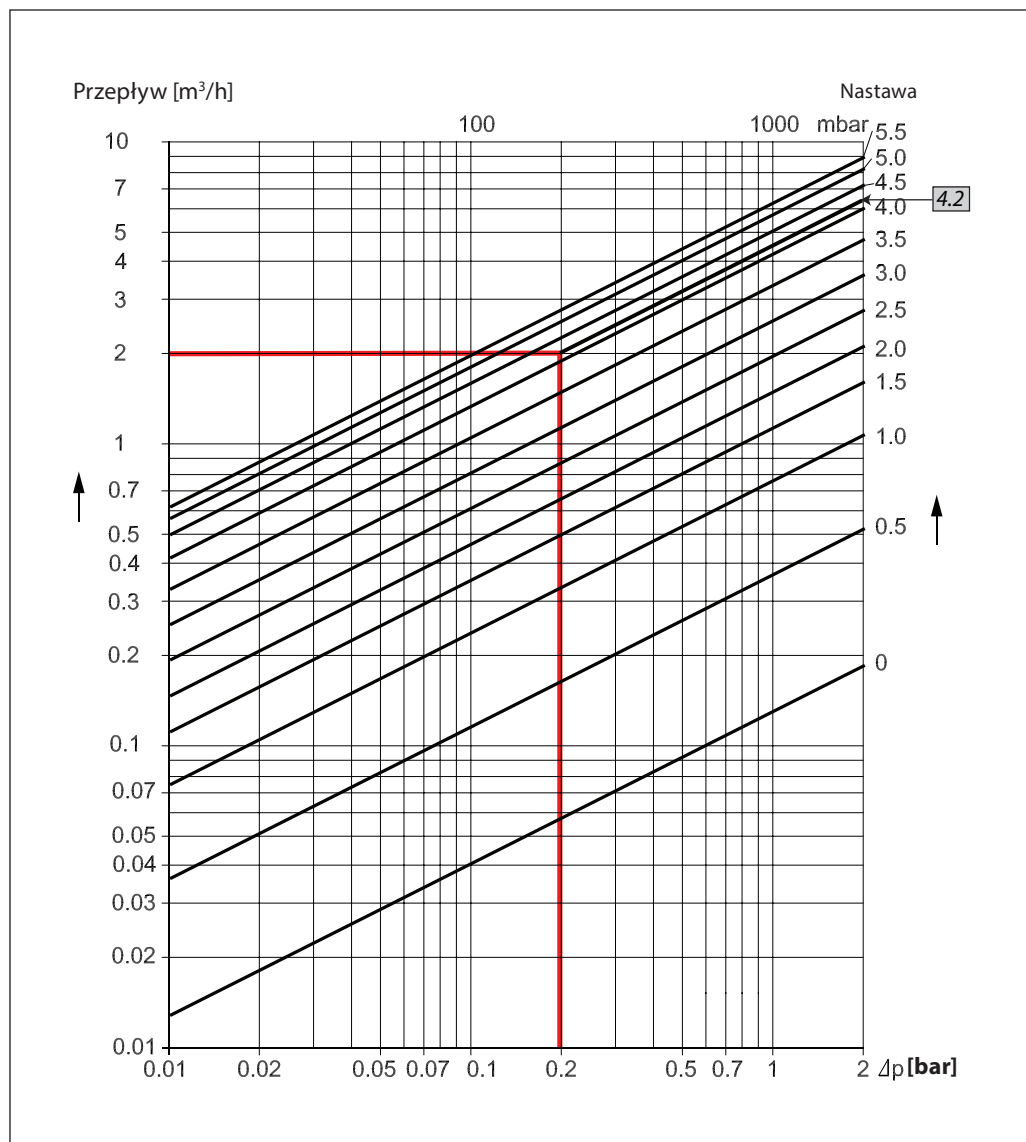
Charakterystyka przepływu



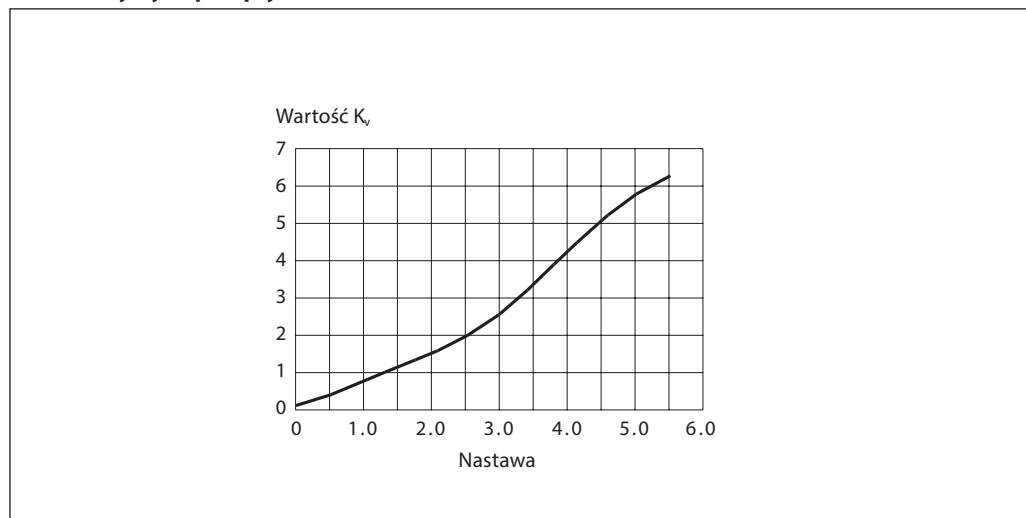
Wykresy przepływu, DN 20

Nastawa	Wartość K_v
0,0	0,13
0,1	0,15
0,2	0,19
0,3	0,24
0,4	0,30
0,5	0,37
0,6	0,45
0,7	0,53
0,8	0,61
0,9	0,68
0,1	0,76
1,1	0,84
1,2	0,92
1,3	0,99
1,4	1,06
1,5	1,13
1,6	1,21
1,7	1,28
1,8	1,35
1,9	1,43
2,0	1,50
2,1	1,59
2,2	1,67
2,3	1,76
2,4	1,86
2,5	1,96
2,6	2,07
2,7	2,19
2,8	2,31
2,9	2,44
3,0	2,58
3,1	2,72
3,2	2,87
3,3	3,03
3,4	3,19
3,5	3,36
3,6	3,53
3,7	3,70
3,8	3,87
3,9	4,05
4,0	4,23
4,1	4,40
4,2	4,58
4,3	4,75
4,4	4,91
4,5	5,07
4,6	5,22
4,7	5,37
4,8	5,51
4,9	5,64
5,0	5,77
5,1	5,88
5,2	5,99
5,3	6,09
5,4	6,19
5,5	6,29
5,6	6,39
5,7	6,49
5,8	6,60

LENO™ MSV-D DN 20



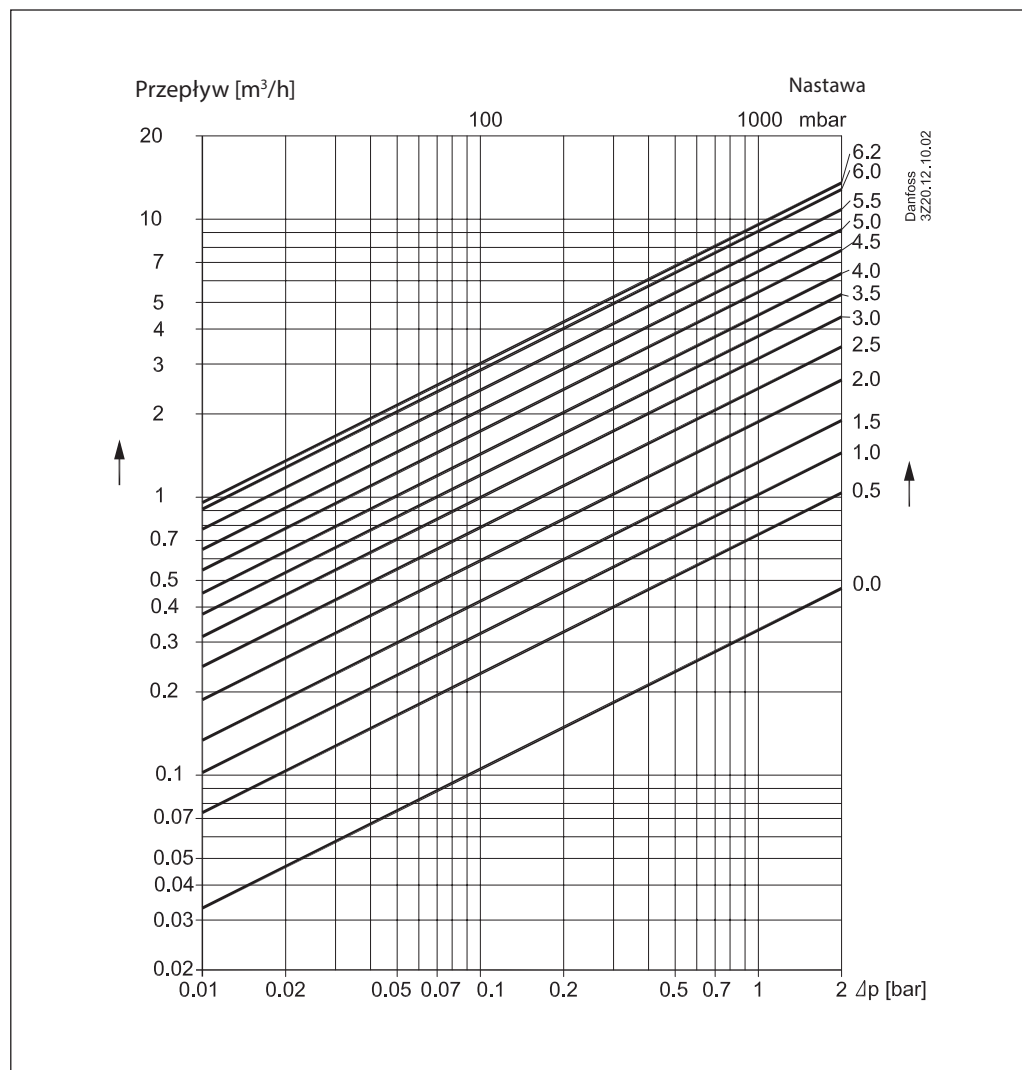
Charakterystyka przepływu



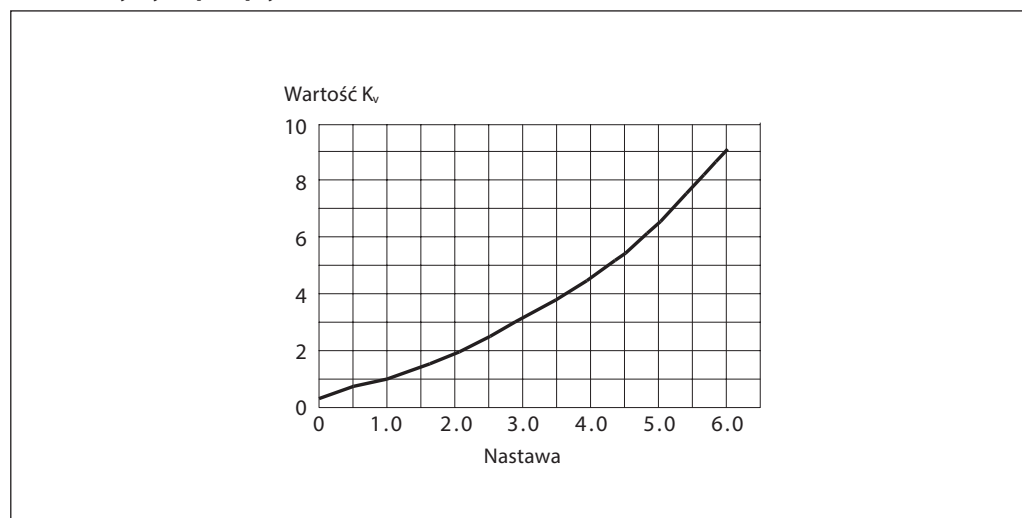
Wykresy przepływu, DN 25

Nastawa	Wartość K_v
0,0	0,33
0,1	0,44
0,2	0,53
0,3	0,61
0,4	0,68
0,5	0,74
0,6	0,79
0,7	0,85
0,8	0,91
0,9	0,96
0,1	1,03
1,1	1,09
1,2	1,16
1,3	1,24
1,4	1,32
1,5	1,41
1,6	1,50
1,7	1,60
1,8	1,70
1,9	1,80
2,0	1,91
2,1	2,03
2,2	2,15
2,3	2,26
2,4	2,39
2,5	2,51
2,6	2,64
2,7	2,76
2,8	2,89
2,9	3,02
3,0	3,15
3,1	3,28
3,2	3,41
3,3	3,54
3,4	3,68
3,5	3,81
3,6	3,95
3,7	4,09
3,8	4,24
3,9	4,39
4,0	4,55
4,1	4,71
4,2	4,88
4,3	5,05
4,4	5,23
4,5	5,42
4,6	5,62
4,7	5,83
4,8	6,05
4,9	6,27
5,0	6,51
5,1	6,75
5,2	7,00
5,3	7,26
5,4	7,53
5,5	7,80
5,6	8,06
5,7	8,33
5,8	8,59
5,9	8,84
6,0	9,08
6,1	9,30
6,2	9,50

LENO™ MSV-D DN 25



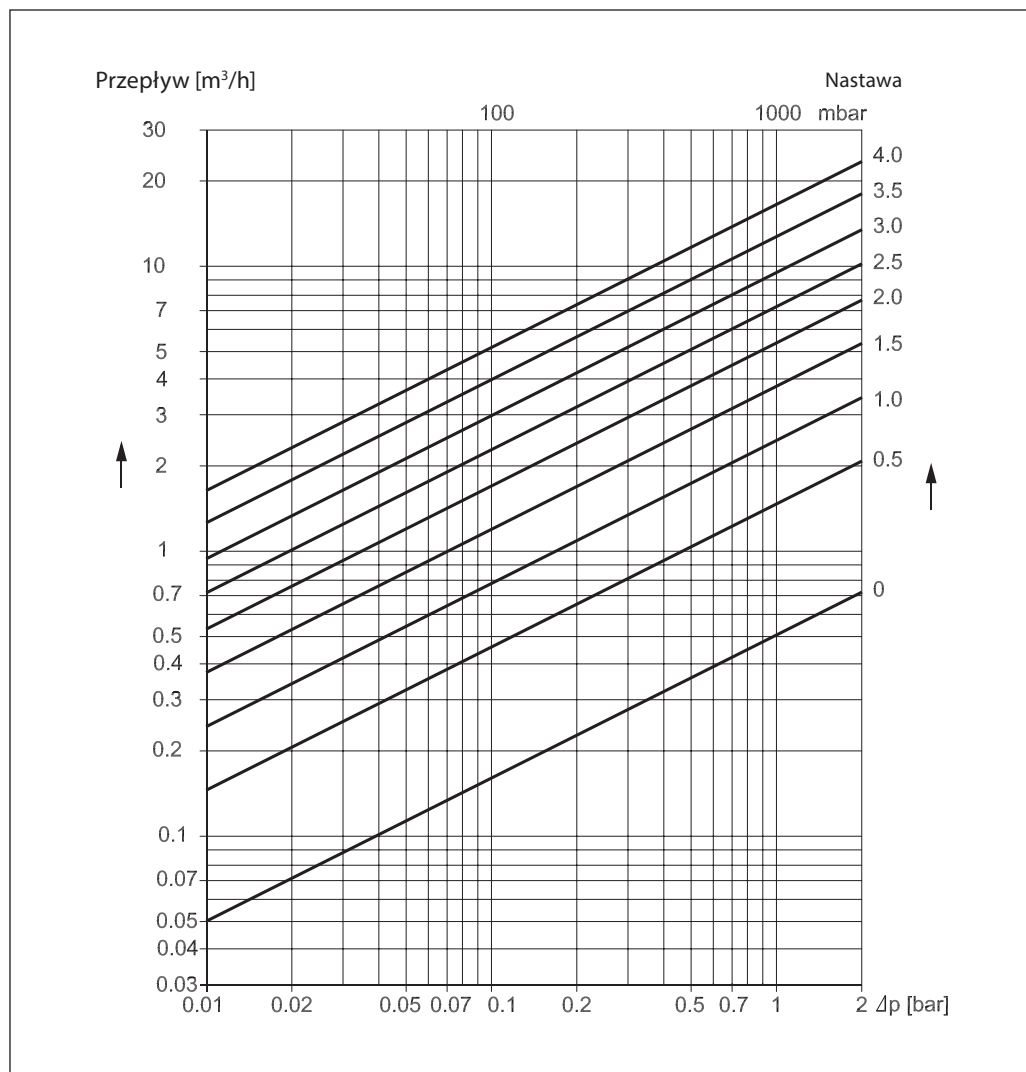
Charakterystyka przepływu



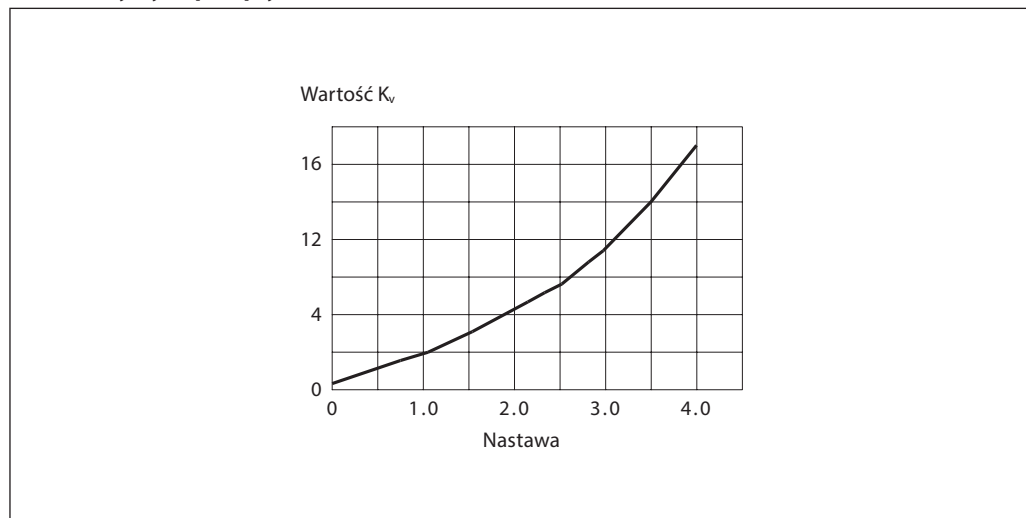
Wykresy przepływu, DN 32

Nastawa	Wartość K_v
0,0	0,50
0,1	0,75
0,2	0,95
0,3	1,13
0,4	1,29
0,5	1,45
0,6	1,62
0,7	1,80
0,8	1,99
0,9	2,20
0,1	2,42
1,1	2,66
1,2	2,92
1,3	3,19
1,4	3,47
1,5	3,75
1,6	4,05
1,7	4,36
1,8	4,67
1,9	4,98
2,0	5,30
2,1	5,63
2,2	5,97
2,3	6,32
2,4	6,68
2,5	7,06
2,6	7,46
2,7	7,89
2,8	8,34
2,9	8,83
3,0	9,35
3,1	9,92
3,2	10,52
3,3	11,16
3,4	11,85
3,5	12,51
3,6	13,23
3,7	13,98
3,8	14,74
3,9	15,49
4,0	16,23
4,1	16,91
4,2	17,51
4,3	18,00

LENO™ MSV-D DN 32



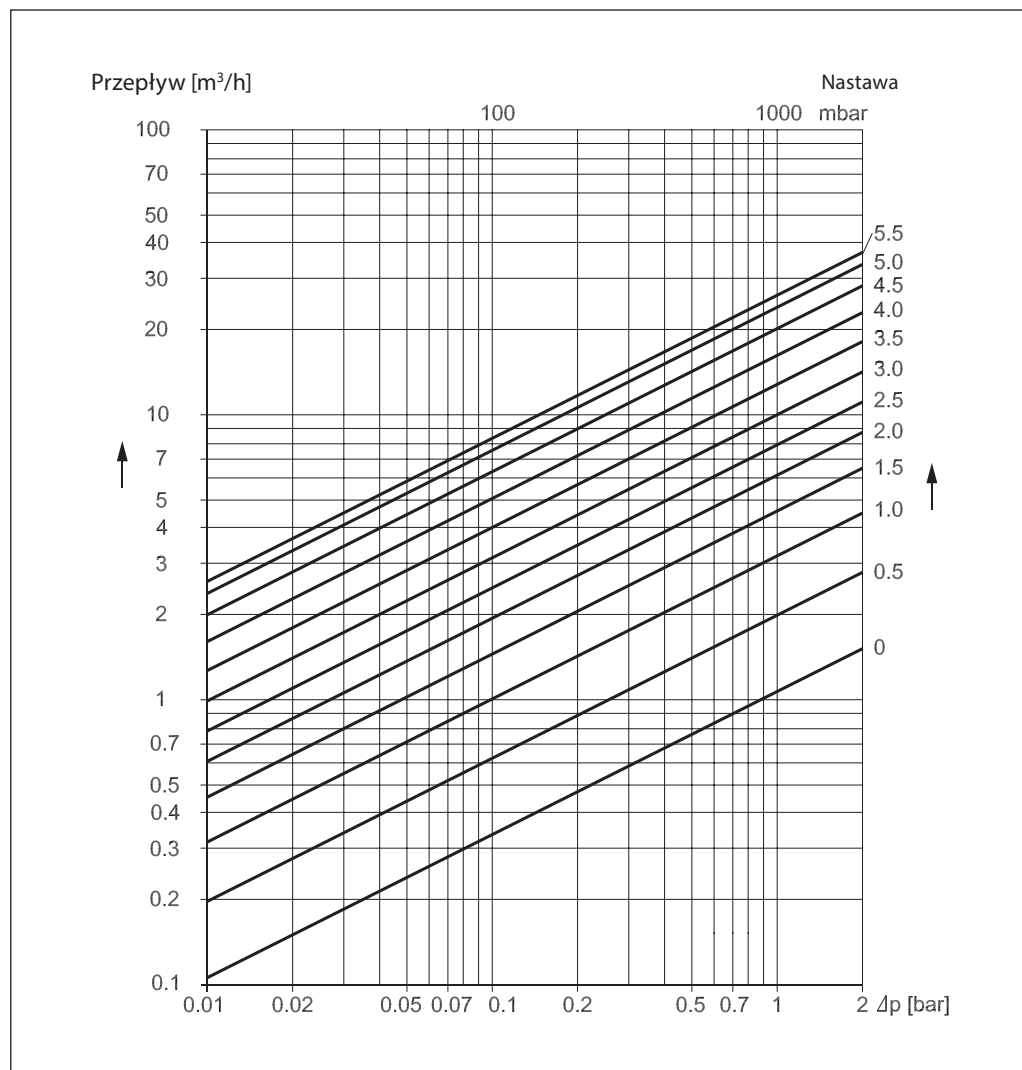
Charakterystyka przepływu



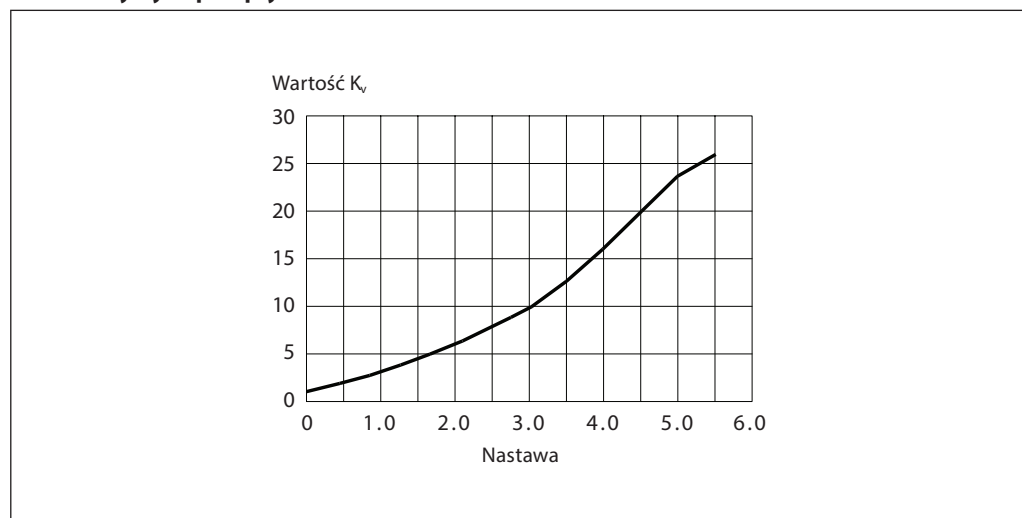
Wykresy przepływu, DN 40

Nastawa	Wartość K_v
0,0	1,06
0,1	1,21
0,2	1,38
0,3	1,56
0,4	1,76
0,5	1,97
0,6	2,20
0,7	2,43
0,8	2,68
0,9	2,93
1,0	3,19
1,1	3,46
1,2	3,73
1,3	4,01
1,4	4,29
1,5	4,58
1,6	4,87
1,7	5,17
1,8	5,47
1,9	5,78
2,0	6,09
2,1	6,41
2,2	6,74
2,3	7,09
2,4	7,44
2,5	7,80
2,6	8,18
2,7	8,58
2,8	9,00
2,9	9,44
3,0	9,90
3,1	10,38
3,2	10,89
3,3	11,43
3,4	12,00
3,5	12,60
3,6	13,22
3,7	13,88
3,8	14,56
3,9	15,28
4,0	16,02
4,1	16,79
4,2	17,57
4,3	18,38
4,4	19,19
4,5	20,02
4,6	20,82
4,7	21,61
4,8	22,38
4,9	23,12
5,0	23,81
5,1	24,44
5,2	25,00
5,3	25,46
5,4	25,80
5,5	26,00

LENO™ MSV-D DN 40



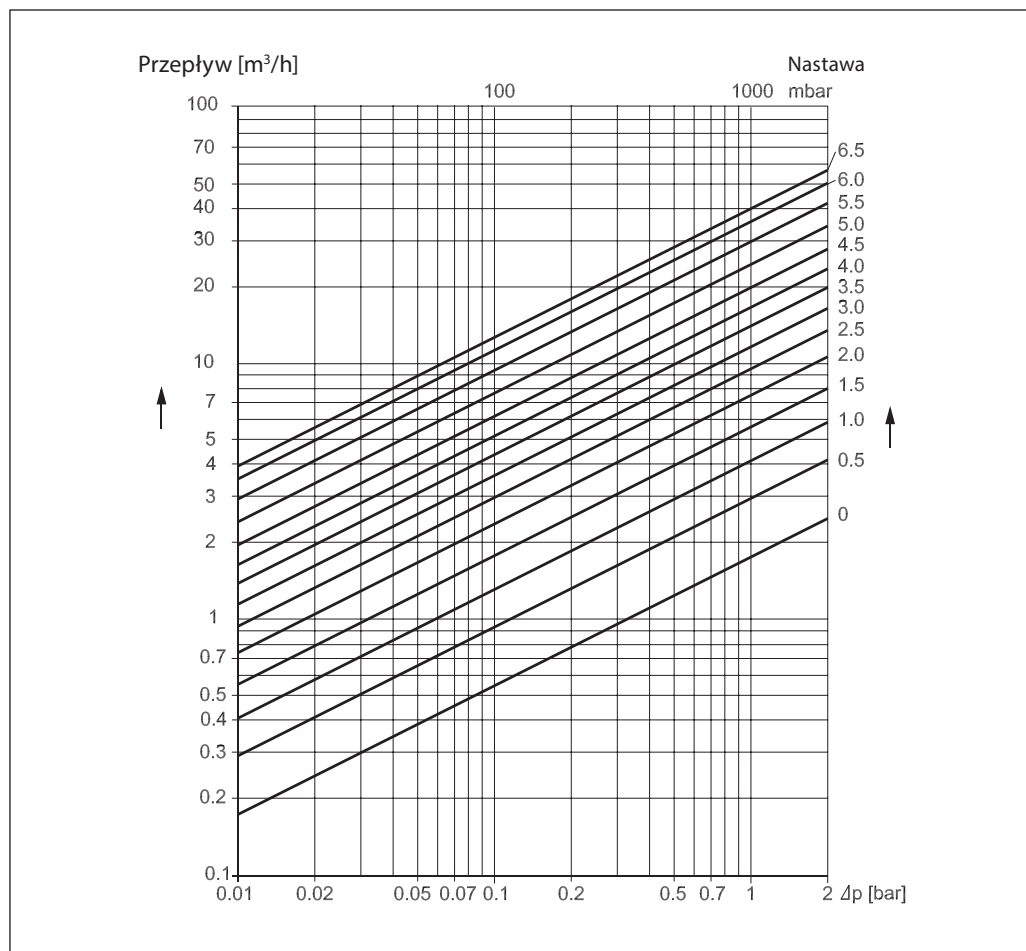
Charakterystyka przepływu



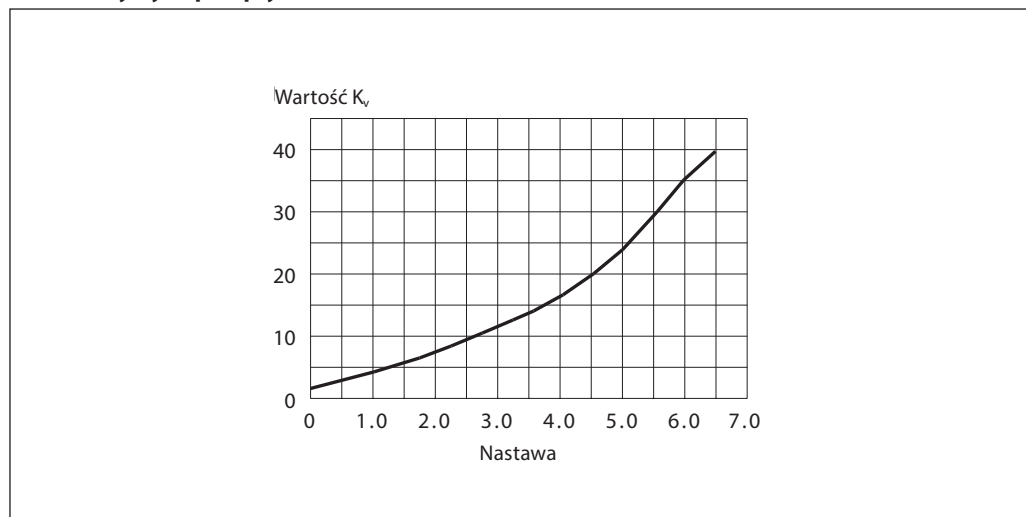
Wykresy przepływu, DN 50

Nastawa	Wartość K_v
0,0	1,74
0,1	2,03
0,2	2,28
0,3	2,51
0,4	2,73
0,5	2,95
0,6	3,16
0,7	3,38
0,8	3,61
0,9	3,85
1,0	4,10
1,1	4,37
1,2	4,65
1,3	4,95
1,4	5,26
1,5	5,59
1,6	5,93
1,7	6,28
1,8	6,64
1,9	7,01
2,0	7,39
2,1	7,78
2,2	8,17
2,3	8,56
2,4	8,96
2,5	9,36
2,6	9,76
2,7	10,17
2,8	10,58
2,9	10,99
3,0	11,41
3,1	11,84
3,2	12,27
3,3	12,71
3,4	13,16
3,5	13,62
3,6	14,10
3,7	14,60
3,8	15,12
3,9	15,66
4,0	16,23
4,1	16,84
4,2	17,47
4,3	18,14
4,4	18,84
4,5	19,59
4,6	20,38
4,7	21,21
4,8	22,08
4,9	23,00
5,0	23,96
5,1	24,96
5,2	26,00
5,3	27,07
5,4	28,17
5,5	29,30
5,6	30,44
5,7	31,64
5,8	32,83
5,9	34,01
6,0	35,14
6,1	36,23
6,2	37,24
6,3	38,14
6,4	38,93
6,5	39,56
6,6	40,00

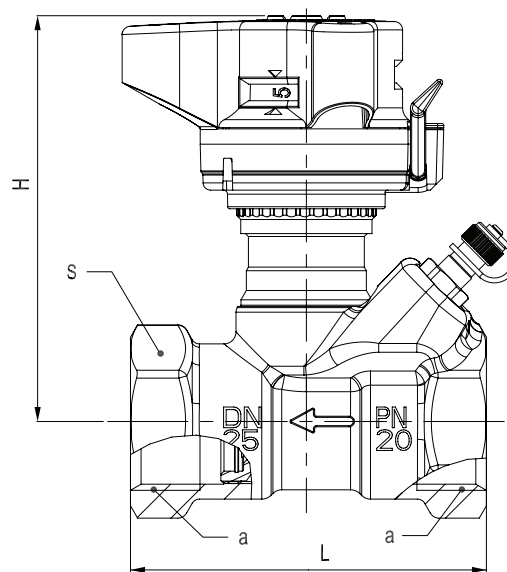
LENO™ MSV-D DN 50



Charakterystyka przepływu



Wymiary



Rozmiar (DN)	Połączenia a (ISO 228/2)	L (mm)	H (mm)	S (mm)
15	G ½	76	92	27
20	G ¾	80	95	32
25	G 1	86	98	41
32	G 1¼	102	121	50
40	G 1½	102	125	55
50	G 2	130	129	67

Specyfikacja oferty

Właściwości	LENO™ MSV-D
Równoważenie/uruchamianie	•
Wykonywanie nastawy	•
Wbudowana kryza	•
Złączki samouszczelniające	•
Cyfrowa skala widoczna ze wszystkich stron	•
Funkcja odcięcia (zawór kulowy)	•
Demontowana głowica	•
Wskaźnik zamknięcia	•
Klucz imbusowy do zaworu kulowego	•
Podwójna złączka równoległa — króćce pomiarowe	•

Wartość nastawy wstępnej widoczna jest z góry i ze wszystkich stron zaworu. Nastawę wstępną można zablokować przez wciśnięcie głowicy nastawczej. Po zablokowaniu istnieje możliwość użycia funkcji odcięcia przepływu bez zmiany nastawy wstępnej. Blokadę nastawy można zwolnić za pomocą zielonej dźwigni lub klucza imbusowego 3 mm. Aby uniknąć niezamierzonej zmiany nastawy wstępnej, można zaplombować głowicę paskiem.

Zawór jest dwukierunkowy.

Zawór LENO™ MSV-D ma współczynnik przecieku A zgodny z normą BS 7350: 1990. Zawór kulowy jest w 100% szczelny.

Zawór może być stosowany na zasilaniu lub powrocie.

Dokładność pomiaru zaworu LENO™ MSV-D wynosi od 10% do 25% maksymalnej wartości nastawy. Dokładność zgodna z normą BS 7350 : 1990.

Mierniki muszą być wyposażone w iglice pomiarowe 3 mm. : Danfoss zaleca stosowanie Danfoss PFM100 lub Danfoss PFM1000 .

Wielkości zaworów DN 15 (LF) – DN 50
Klasa ciśnieniowa PN 20
Statyczne ciśnienie próbne 30 bar
Temperatura robocza od -20 do 120°C
Zakres pracy 10-100% wartości K_{vs}

Korpus zaworu jest wykonany z mosiądzu CW617N.
Kula jest wykonana z mosiądzu chromowanego.
Pierścienie O-ring są wykonane z gumy EPDM.

**Danfoss Poland Sp. z o.o.**

z siedzibą w Grodzisku Mazowieckim 05-825 przy ul. Chrzanowskiej 5, zarejestrowana w Sądzie Rejonowym dla m. st. Warszawa w Warszawie,
XIV Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego, KRS: 0000018540, NIP: 586-000-58-44, REGON: 190209149, Kapitał Zakładowy 31 922 100 zł
Climate Solutions • danfoss.pl • +48 22 104 00 00 • bok@danfoss.com

Wszelkie informacje, w tym dotyczące wyboru produktu, jego zastosowania lub użycia, konstrukcji, wagi, wymiarów, pojemności lub inne dane techniczne zawarte w instrukcjach obsługi, opisach katalogowych, reklamach itp. oraz udostępnione w formie pisemnej, ustnej, elektronicznej, online lub poprzez pobranie, są traktowane jako informacyjne oraz są wiążące tylko wtedy oraz tylko w takim zakresie, w jakim zostały wyraźnie wskazane w ofercie lub potwierdzeniu zamówienia. Firma Danfoss nie ponosi odpowiedzialności za ewentualne błędy w katalogach, broszurach, filmach oraz innych materiałach.

Firma Danfoss zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian w swoich produktach bez wcześniejszego powiadomienia. Dotyczy to również produktów zamówionych, które nie zostały dostarczone, pod warunkiem, że zmiany te mogą zostać dokonane bez zmiany formy, dopasowania lub funkcji produktu.

Wszystkie znaki towarowe w tym materiale są własnością firmy Danfoss A/S lub spółek grupy Danfoss. Nazwa oraz logo Danfoss są znakami towarowymi firmy Danfoss A/S. Wszelkie prawa zastrzeżone.