

Datový list

Manuální vyvažovací ventily LENO™ MSV-BD

Použití

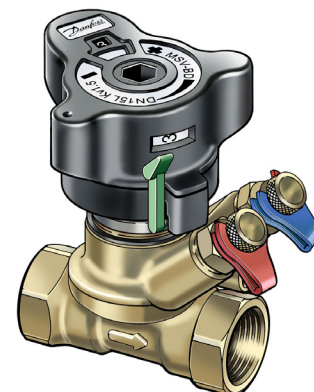
LENO™ MSV-BD je řada manuálních ventilů pro vyvažování průtoku v soustavách vytápění, chlazení a teplé užitkové vody.

K dispozici jsou ventily s průměry DN 15 a 20 s vnitřním nebo vnějším závitem. Další rozměry jsou pouze s vnitřním závitem.

LENO™ MSV-BD je kombinovaný vyvažovací a uzavírací ventil s celou řadou unikátních funkcí:

- Demontovatelné ruční kolečko pro snadnou montáž
- 360° otočná měřicí stanice pro pohodlné měření a vypouštění
- Číselná stupnice přednastavení, viditelná z více úhlů
- Snadné zajištění přednastavení
- Integrované testovací koncovky pro jehly průměru 3 mm
- Vypouštěcí kohout se samostatným vypouštěním vstupní a výstupní strany ventilu
- Otevření/zavření pomocí šestihranného klíče
- Barevný ukazatel otevřeno/zavřeno

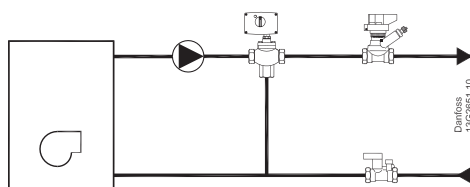
Doporučujeme používat ventil LENO™ MSV-BD v soustavách s konstantním průtokem. Ventil může být namontován do přívodního nebo vratného potrubí.



Měřicí přístroje Danfoss PFM 5001/PFM 100 mají ve své paměti uložena data ventilu LENO™ MSV-BD.

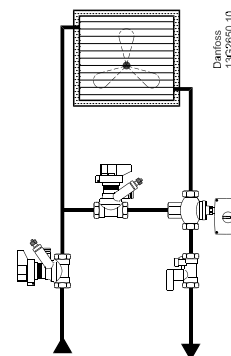
Použití

Kotel, bytové stanice nebo tepelné čerpadlo v rodinných domech s 1 bytovou jednotkou



- Pro vyvažování
- Uzavírací funkce pro provádění údržby/oprav

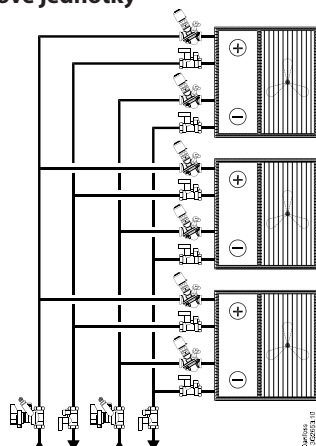
Klimatizační jednotka



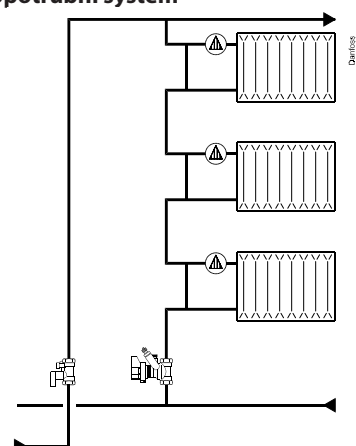
- Pro konstantní průtok
- Pro vyvažování
- Uzavírací funkce pro provádění údržby/oprav

Použití

Fan coilové jednotky



Jednotrubní systém



- Pro ověřování průtoku
- Uzavírací funkce pro provádění údržby/oprav

- Pro vyvažování
- Uzavírací funkce pro provádění údržby/oprav

Objednávání

Ventil LENO™ MSV-BD s vnitřním závitem

Typ	Materiál	Velikost	k_{vs} (m ³ /h)	Připojení	Počet	Obj. číslo
	Mosaz DZR ¹⁾	DN 15 LF	2,5	½"	1	003Z4000
		DN 15	3,0	½"	1	003Z4001
		DN 20	6,6	¾"	1	003Z4002
		DN 25	9,5	1"	1	003Z4003
		DN 32	18	1¼"	1	003Z4004
		DN 40	26	1½"	1	003Z4005
		DN 50	40	2"	1	003Z4006
		DN 15	3,0	½"	8	003Z4261
		DN 20	6,6	¾"	8	003Z4262
		DN 25	9,5	1"	8	003Z4263

Ventil LENO™ MSV-BD s vnějším závitem

Typ	Materiál	Velikost	k_{vs} (m ³ /h)	Připojení	Obj. číslo
	Mosaz DZR ¹⁾	DN 15 LF	2,5	G ¾ A ²⁾	003Z4100
		DN 15	3,0	G ¾ A ²⁾	003Z4101
		DN 20	6,6	G 1 A	003Z4102

Sada LENO™ MSV-BD/S

Typ	Materiál	Velikost	k_{vs} (m ³ /h)	Průtok při vypouštění ³⁾ (l/h)	Připojení	Obj. číslo
	Mosaz DZR ¹⁾	DN 15	3,0	281	½"	003Z4051
		DN 20	6,6	277	¾"	003Z4052
		DN 25	9,5	316	1"	003Z4053
		DN 32	18	305	1¼"	003Z4054
		DN 40	26	208	1½"	003Z4055
		DN 50	40	308	2"	003Z4056

¹⁾ Korozivzdorná mosaz

²⁾ Eurocone DIN V 3838

³⁾ Průtok při vypouštění se měří při statickém tlaku 1 bar a diferenčním tlaku 0,1 bar.


Příslušenství
Příslušenství

Typ	Obj. číslo
Standardní koncovky, 2 ks	003Z4662
Měřicí koncovky, 53 mm, červená a modrá	003Z3946
Ovládací rukojeť	003Z4652
Vypouštěcí kohout, ½" závit	003Z4096
Vypouštěcí kohout, ¾" závit	003Z4097
Měřicí přístroj PFM 5001 (10 bar)	003L8343
Měřicí přístroj PFM 5001 (20 bar)	003L8344
Identifikační štítek a pečetící pásky, 10 ks	003Z4660
Izolace MSV-BD, DN 15	003Z4781
Izolace MSV-BD, DN 20	003Z4782
Izolace MSV-BD, DN 25	003Z4783
Izolace MSV-BD, DN 32	003Z4784
Izolace MSV-BD, DN 40	003Z4785
Izolace MSV-BD, DN 50	003Z4786

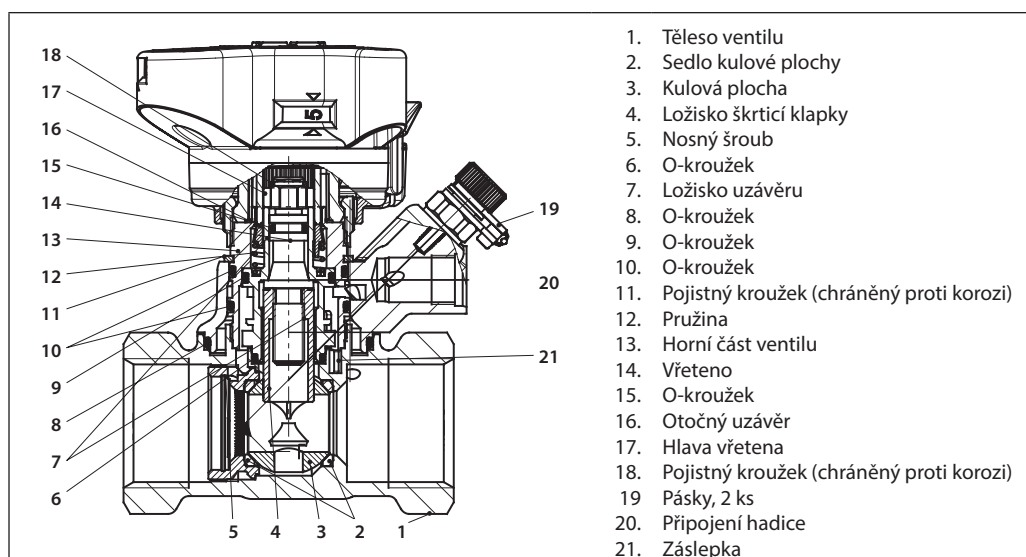
Svěrné spojky pro ventily s vnějším závitem

Trubka (mm)	Závit ventilu	Spojky PEX, objednací číslo	Spojky Alupex, objednací číslo
12 x 1,1	G ¾	013G4150	
12 x 2	G ¾	013G4152	013G4182
13 x 2	G ¾	013G4153	
14 x 2	G ¾	013G4154	013G4184
15 x 1,7	G ¾	013G4165	
15 x 2,5	G ¾	013G4155	013G4185
16 x 1,5	G ¾	013G4157	
16 x 2	G ¾	013G4156	013G4186
16 x 2,25	G ¾		013G4187
17 x 2	G ¾	013G4162	
18 x 2	G ¾	013G4158	013G4188
18 x 2,5	G ¾	013G4159	
20 x 2	G ¾	013G4160	013G4190
20 x 2,5	G ¾	013G4161	013G4191

Svěrné spojky pro ventily s vnějším závitem

Ocelové/měděné trubky	Rozměry	Obj. číslo
	G ¾ x 15	013G4125
	G ¾ x 16	013G4126
	G ¾ x 18	013G4128
	G 1 x 18	013U0134
	G 1 x 22	013U0135

Konstrukce


Materiály a součásti, které přicházejí do styku s vodou

Tělo ventilu	Mosaz DZR
O-kroužky	EPDM
Kulová plocha	Mosaz/chromováno
Těsnění kulové plochy	Teflon

Technické údaje

Maximální statický provozní tlak	20 barů
Statický zkušební tlak	30 barů
Maximální diferenční tlak na ventilu	2,5 bar (250 kPa)
Max. teplota protékajícího média	120 °C
Minimální teplota	-20 °C
Chladicí kapaliny	Etylenglykol/propylenglykol a HYCOOL (maximálně 30 %)

Spojovací prvek

Před namontováním ventilu musí montážní pracovník zajistit, aby byl potrubní systém čistý a aby bylo možné provést následující:

1. ventil lze otočit o 360° (pokud je použita závitová trubka).
2. ventil je správně namontován ve směru šipky označující průtok.

Demontáž rukojeti

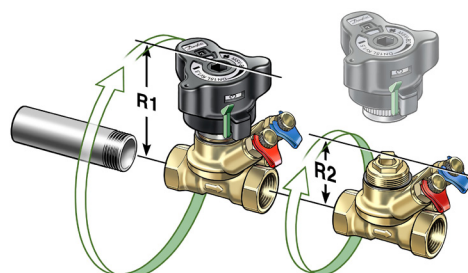
1. Nastavte rukojeť do polohy 0.0.
2. Uvolněte stavěcí zámek (zelená).
3. Odšroubujte spojovací matici.

Kalibrace rukojeti

Před nasazením se ujistěte, že nastavení rukojeti je 0.0.

Pro ventily DN 15–20 s vnějším závitem nabízí společnost Danfoss ucelenou řadu svěrných spojek pro ocelové, měděné a PEX trubky.

DN	R1/R2 (mm)
15	86/67
20	89/69
25	91/71
32	118/84
40	118/84
50	124/90



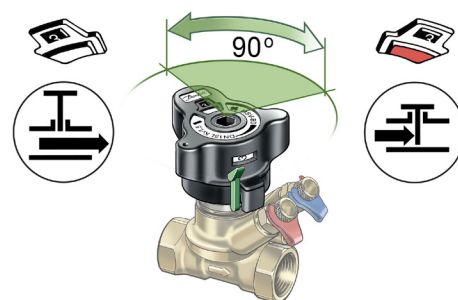
Uzavírání

Chcete-li uzavřít ventil, musí být rukojeť stisknutá.

Funkce uzavírání je zajištěna kulovým ventilem, který vyžaduje k úplnému uzavření otočení o pouhých 90°.

Okénko ukazatele zobrazuje stávající nastavení:

- červená = uzavřeno
- bílá = otevřeno



Vypouštění

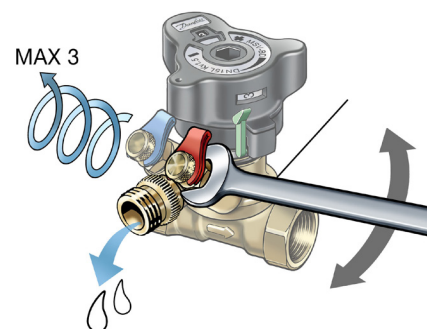
Poznámka:

Vypouštěcí kohout je příslušenství a musí být zakoupen zvlášť.

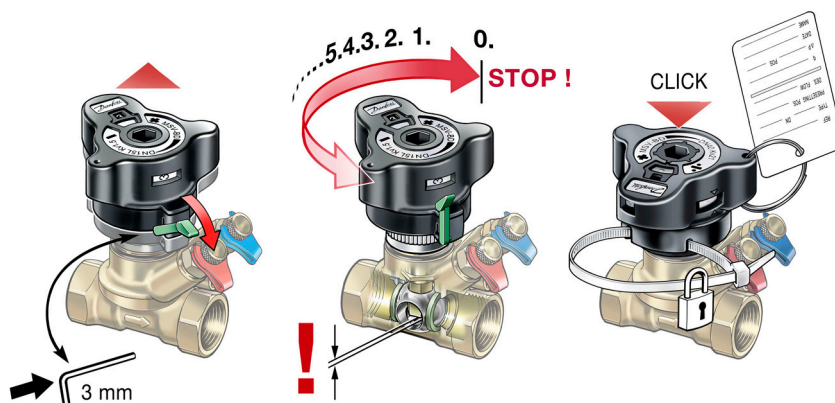
Vypouštěcí kohout se může otáčet o 360 stupňů a umožňuje pohodlné ovládání.

Vypouštění potrubního systému lze provádět selektivně:

Když otevřete červenou testovací koncovku, vypustí se přívodní trubka ventilu. Otevřením modré testovací koncovky vypustíte trubku na výstupní straně ventilu.



Nastavení a zajištění



Ventil má funkci přednastavení pro nastavení rychlosti průtoku.

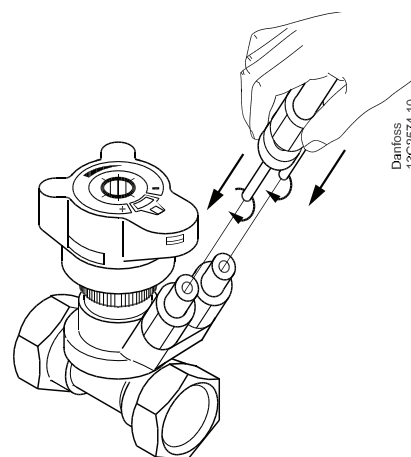
Nastavení požadovaného průtoku se provádí v pěti krocích:

1. V otevřené poloze uvolníte zámek pomocí zelené páčky nebo šestihraného 3mm klíče.
2. Rukojeť se automaticky vysune nahoru.
3. Nyní lze nastavit vypočtenou hodnotu.
4. Nastavení je zajištěno, jakmile rukojeť stisknete a zaklapnete.
5. Nastavení lze chránit pomocí pečetického pásku.

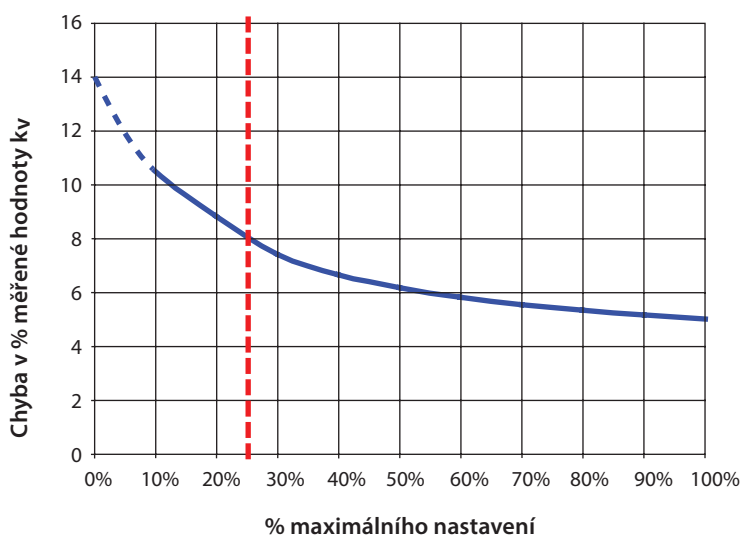
Měření

Průtok ventilem LENO™ MSV-BD může být měřen pomocí měřicího přístroje Danfoss PFM 5001 nebo jiné značky. Ventil LENO™ MSV-BD se dodává se dvěma testovacími koncovkami pro 3mm jehly. Dvojitý držák umožňuje uživateli připojit obě jehly současně.

- Postup měření průtoku:
1. Zvolte měření průtoku.
 2. Zvolte značku ventilu.
 3. Zvolte typ a rozměry ventilu.
 4. Zadejte přednastavení.
 5. Připojte ventil a přístroj.
 6. Zkalibrujte statický tlak.
 7. Změřte průtok.



Přesnost měření



Ventil LENO™ MSV-BD je velmi přesné zařízení díky samostatným funkcím přednastavení a uzavírání.

Červená ryska ukazuje 25 % maximálního průtoku.

Podle normy BS7350:1990 musí být průtoky v rozsahu následujících hodnot:
 ±18 % v otevřené poloze 25 %
 ±10 % ve zcela otevřené poloze

Kv-signál

Hodnoty kv-signál se používají pro měřicí přístroje jiné značky než Danfoss. Přístroj Danfoss PFM 5001 má všechna data uložená do paměti a přístroje používají následující vzorec:

$$\Delta P_{hodn} = \Delta P_{sig} \left(\frac{k_{v-sig}}{k_{v-hodn}} \right)^2$$

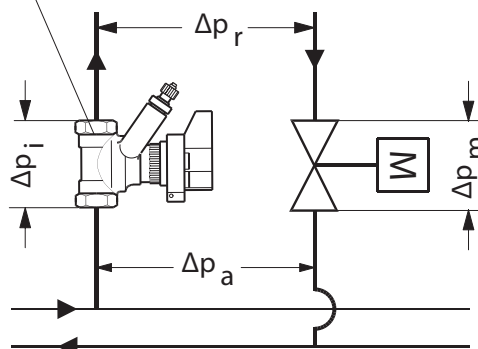
Δp mezi testovacími koncovkami (kv-signál) a Δp na ventilu (kv-hodnota) nejsou stejné v důsledku vlivu turbulence na měření tlaku.

Hodnoty Kv-signal

Nastavení	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	4,19	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						30,74
6,4							31,17
6,5							31,47
6,6							31,61

Dimenzování a přednastavení ventilu

Leno™ MSV-BD



Δp_i Tlaková ztráta na ventilu LENO™ MSV-BD
 Δp_m Pokles tlaku ve ventilu

Δp_r Potřebný tlak pro stoupačku
 Δp_a Dostupný tlak pro stoupačku

Příklad

Podmínky:	Maximální průtok trubkou Q	=	2,0 m ³ /h
	Δp_r	=	15 kPa
	Δp_a	=	45 kPa
	Δp_m	=	10 kPa
	Δp_i	=	$\Delta p_a - \Delta p_r - \Delta p_m$
	Δp_i	=	45 kPa - 15 kPa - 10 kPa = 20 kPa

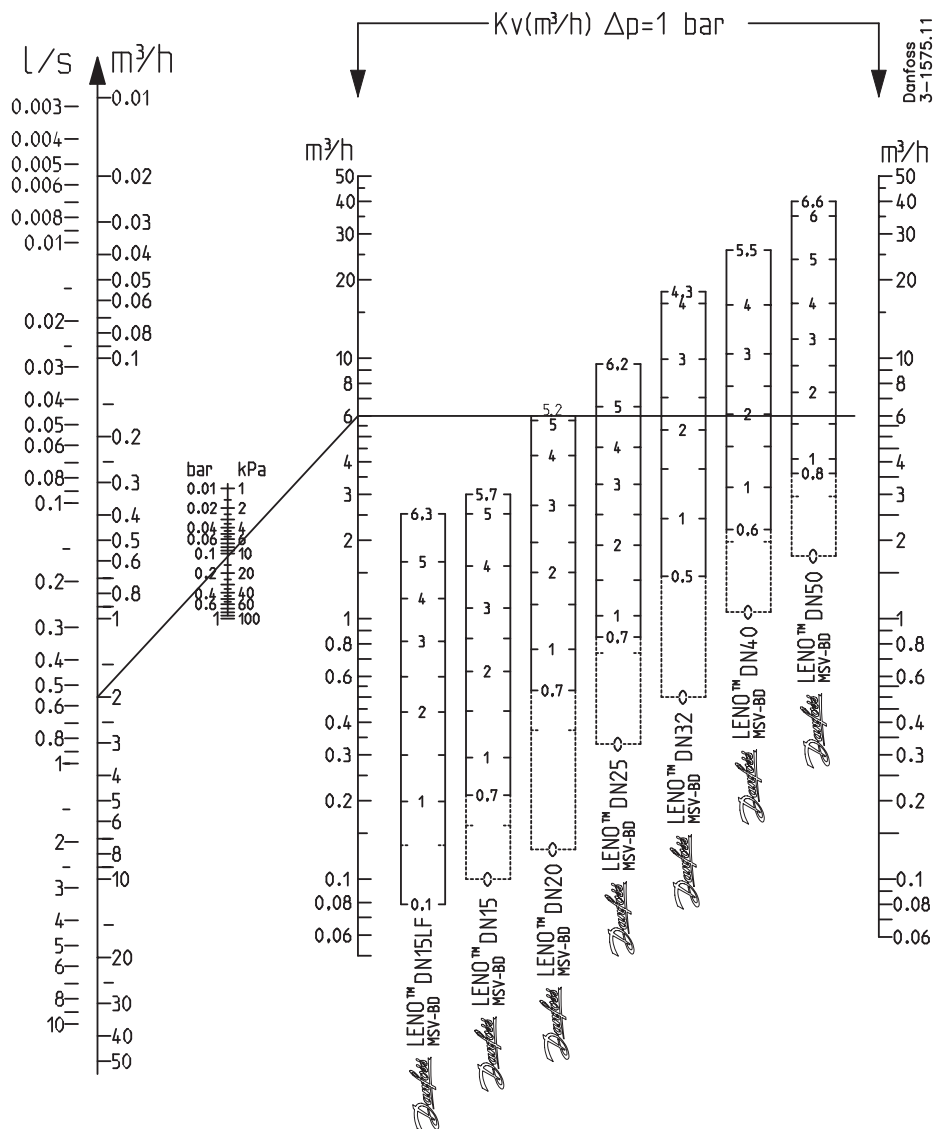
Správnou velikost ventilu a nastavení naleznete v diagramech pro dimenzaci a průtok na straně 9.

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

Nastavení lze rovněž vypočítat ze vzorce:

$$k_v = \frac{Q[\text{m}^3/\text{h}]}{\sqrt{\Delta p_i[\text{bar}]}} = \frac{2,0}{\sqrt{0,20}} = 4,5 \text{ m}^3/\text{h}$$

Dimenzace



Korekční součinitele

Střední: etylenglykol/propylenglykol – procento (maximálně 30 %)

Teplota °C	Průtok, m³/h						
	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) Pod bodem mrazu

2) Nad bodem varu

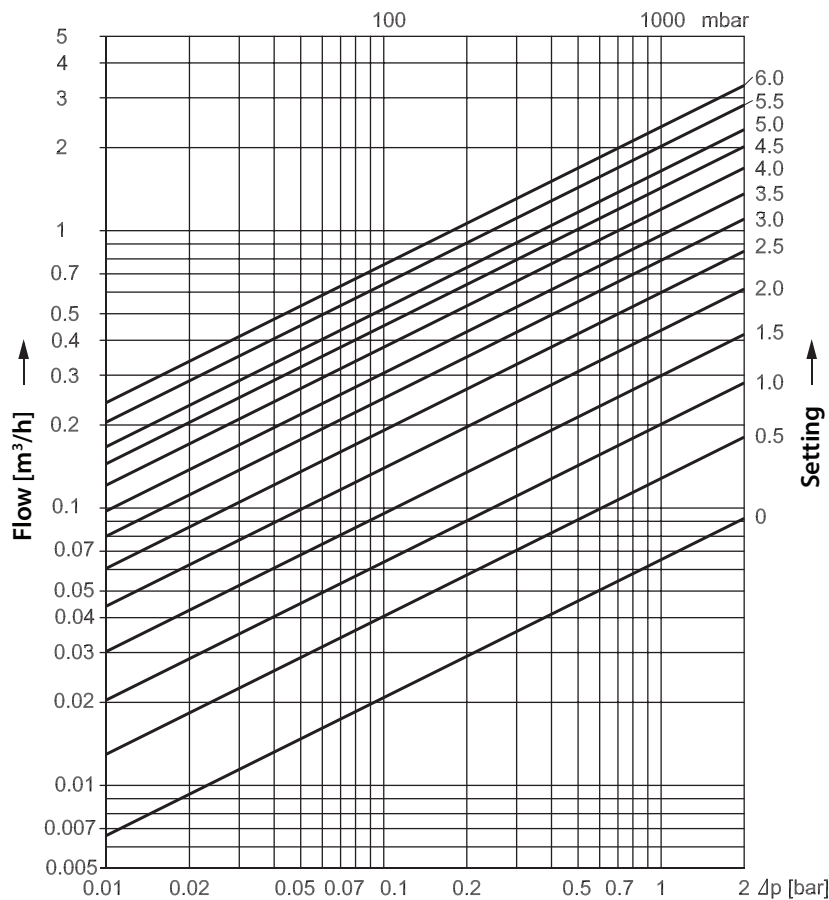
Příklad

Potřebný průtok.....30 m³/h

Průtok po korekci 30 x 0,95 = 28 m³/h

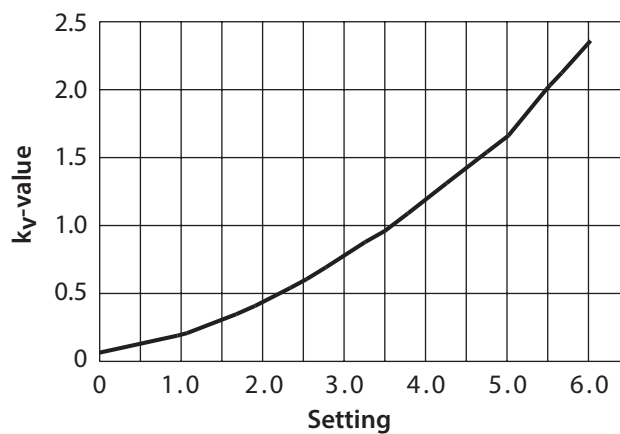
Diagramy průtoku,
DN 15 LF

LENO™ MSV-BD DN 15 LF



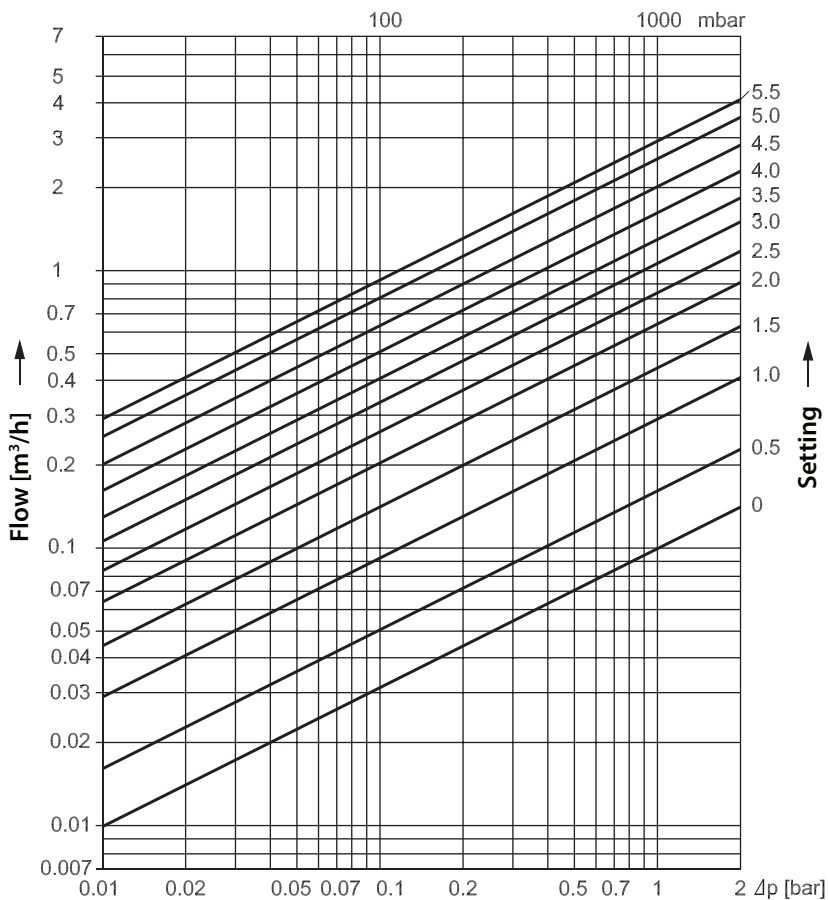
Nastavení	kv-hodnota
0,0	0,07
0,1	0,08
0,2	0,09
0,3	0,11
0,4	0,12
0,5	0,13
0,6	0,15
0,7	0,16
0,8	0,17
0,9	0,19
1,0	0,20
1,1	0,22
1,2	0,23
1,3	0,25
1,4	0,28
1,5	0,30
1,6	0,32
1,7	0,35
1,8	0,38
1,9	0,41
2,0	0,44
2,1	0,47
2,2	0,50
2,3	0,53
2,4	0,56
2,5	0,60
2,6	0,63
2,7	0,67
2,8	0,71
2,9	0,74
3,0	0,78
3,1	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

Průtoková charakteristika



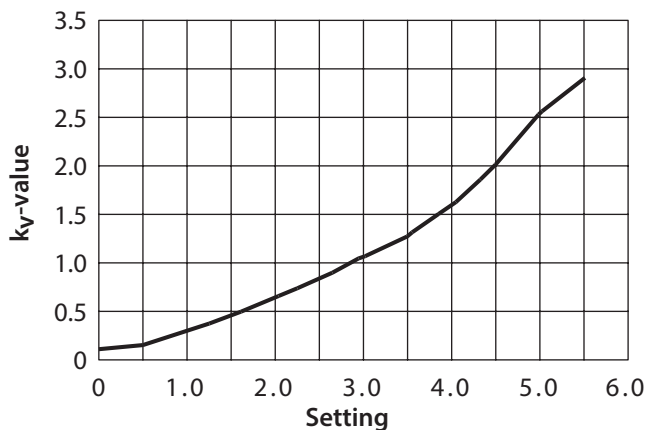
Diagramy průtoku,
DN 15

LENO™ MSV-BD DN 15



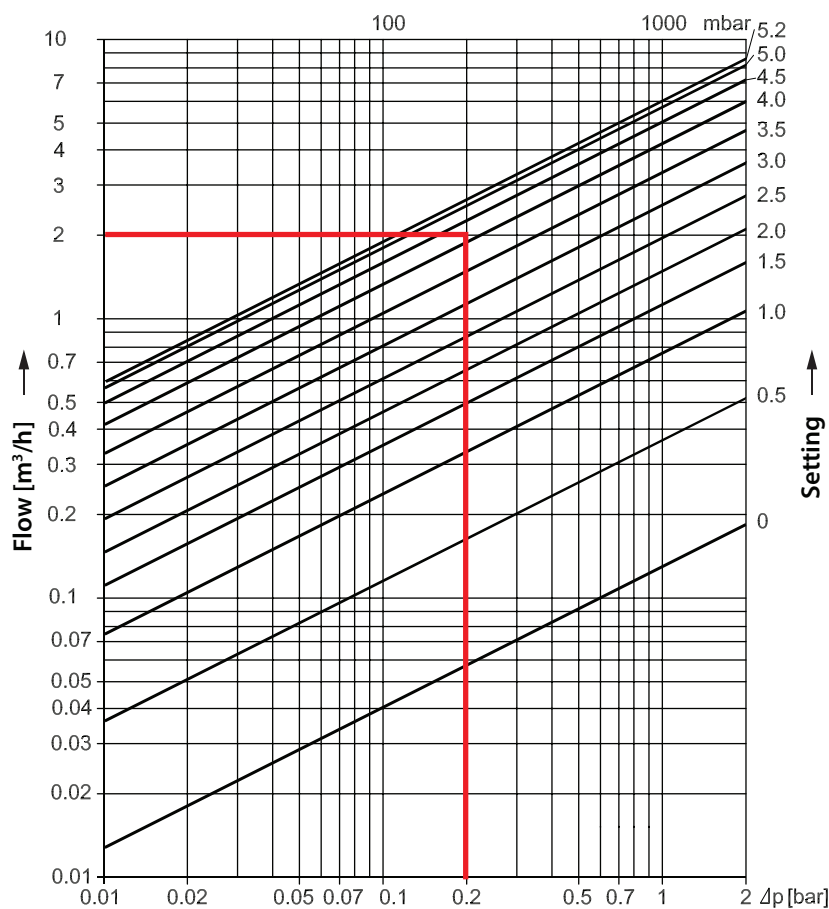
Nastavení	k_V -hodnota
0,0	0,10
0,1	0,11
0,2	0,12
0,3	0,13
0,4	0,14
0,5	0,16
0,6	0,19
0,7	0,21
0,8	0,24
0,9	0,27
1,0	0,29
1,1	0,32
1,2	0,35
1,3	0,38
1,4	0,41
1,5	0,44
1,6	0,48
1,7	0,51
1,8	0,55
1,9	0,59
2,0	0,63
2,1	0,67
2,2	0,71
2,3	0,75
2,4	0,80
2,5	0,84
2,6	0,88
2,7	0,93
2,8	0,97
2,9	1,02
3,0	1,06
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

Průtoková charakteristika



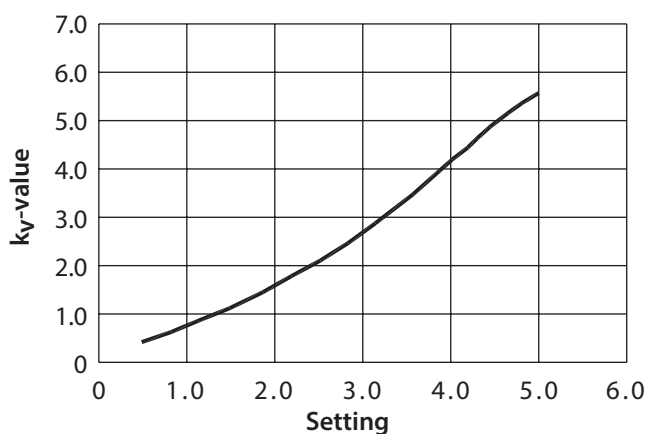
Diagramy průtoku,
DN 20

LENO™ MSV-BD DN 20



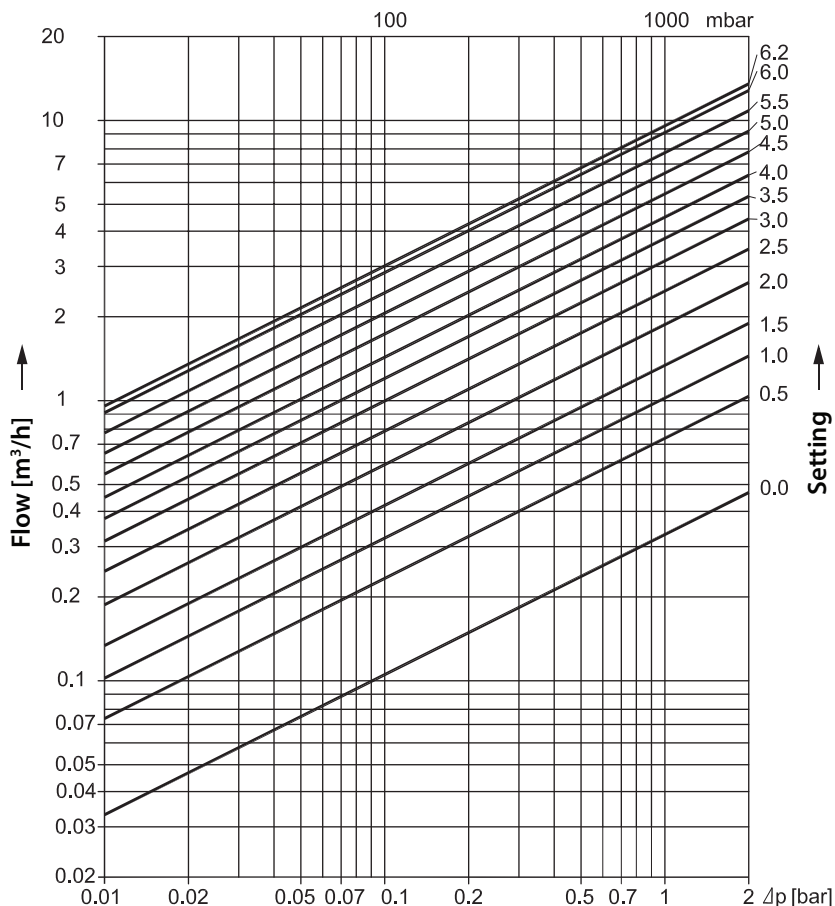
Nastavení	kv-hodnota
0,0	0,13
0,1	0,15
0,2	0,19
0,3	0,24
0,4	0,30
0,5	0,37
0,6	0,45
0,7	0,53
0,8	0,61
0,9	0,68
1,0	0,76
1,1	0,84
1,2	0,92
1,3	0,99
1,4	1,06
1,5	1,13
1,6	1,21
1,7	1,28
1,8	1,35
1,9	1,43
2,0	1,50
2,1	1,59
2,2	1,67
2,3	1,76
2,4	1,86
2,5	1,96
2,6	2,07
2,7	2,19
2,8	2,31
2,9	2,44
3,0	2,58
3,1	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	6,00
5,3	6,09
5,4	6,19
5,5	6,29
5,6	6,39
5,7	6,49
5,8	6,60

Průtoková charakteristika



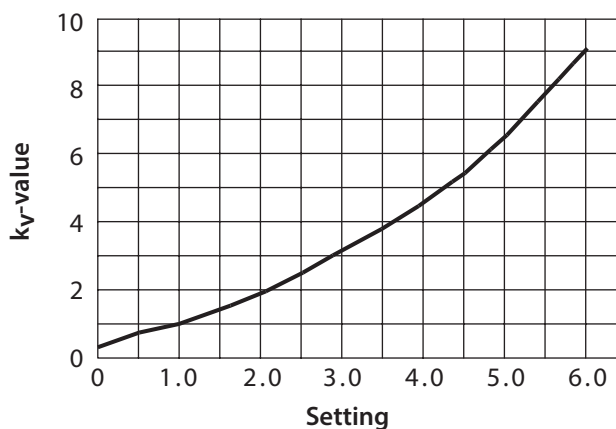
Diagramy průtoku,
DN 25

LENO™ MSV-BD DN 25



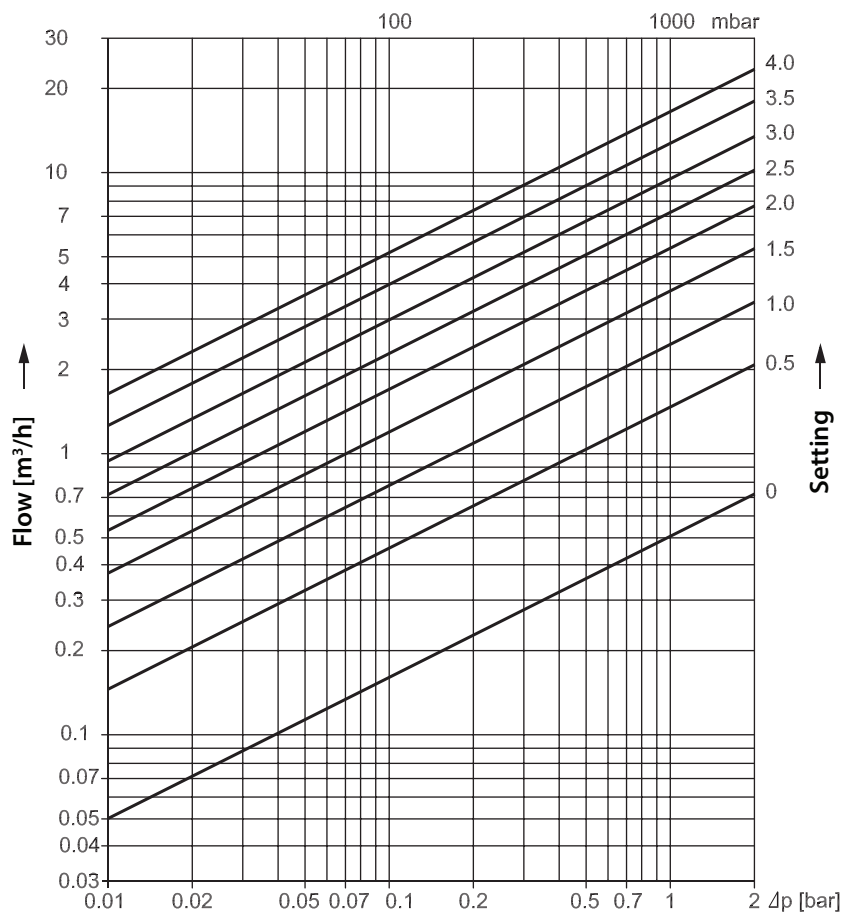
Nastavení	kv-hodnota
0,0	0,33
0,1	0,44
0,2	0,53
0,3	0,61
0,4	0,68
0,5	0,74
0,6	0,79
0,7	0,85
0,8	0,91
0,9	0,96
1,0	1,03
1,1	1,09
1,2	1,16
1,3	1,24
1,4	1,32
1,5	1,41
1,6	1,50
1,7	1,60
1,8	1,70
1,9	1,80
2,0	1,91
2,1	2,03
2,2	2,15
2,3	2,26
2,4	2,39
2,5	2,51
2,6	2,64
2,7	2,76
2,8	2,89
2,9	3,02
3,0	3,15
3,1	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

Průtoková charakteristika



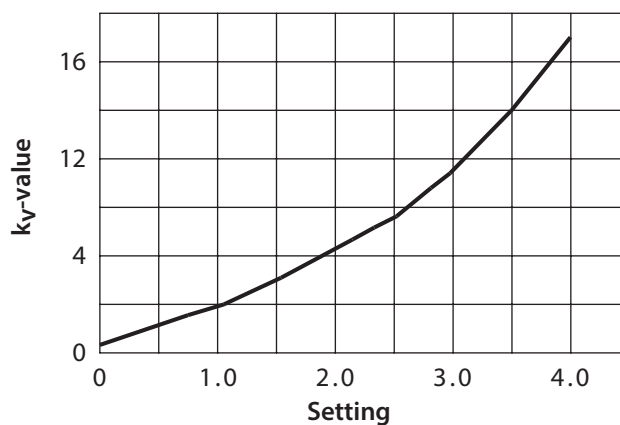
Diagramy průtoku,
DN 32

LENO™ MSV-BD DN 32



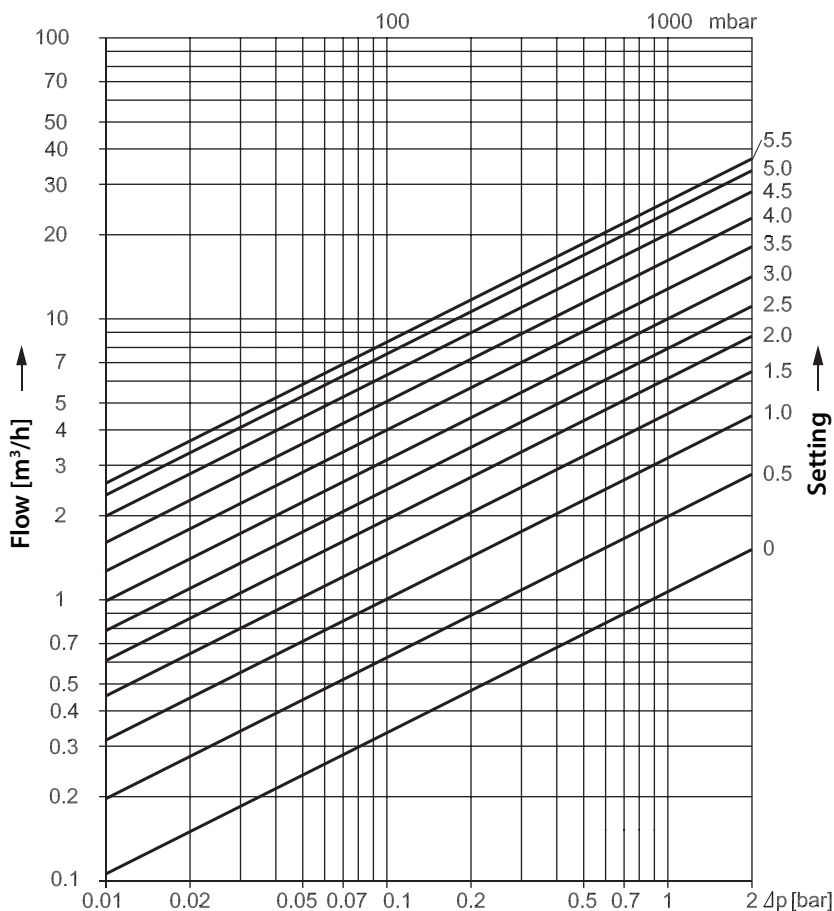
Nastavení	k_v -hodnota
0,0	0,50
0,1	0,75
0,2	0,95
0,3	1,13
0,4	1,29
0,5	1,45
0,6	1,62
0,7	1,80
0,8	1,99
0,9	2,20
1,0	2,42
1,1	2,66
1,2	2,92
1,3	3,19
1,4	3,47
1,5	3,75
1,6	4,05
1,7	4,36
1,8	4,67
1,9	4,98
2,0	5,30
2,1	5,63
2,2	5,97
2,3	6,32
2,4	6,68
2,5	7,06
2,6	7,46
2,7	7,89
2,8	8,34
2,9	8,83
3,0	9,35
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

Průtoková charakteristika



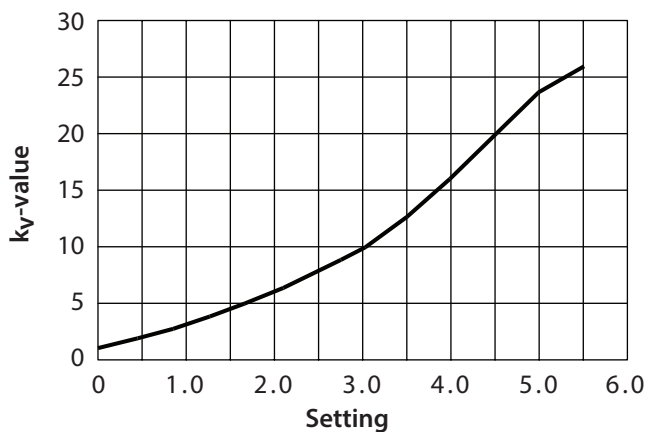
Diagramy průtoku,
DN 40

LENO™ MSV-BD DN 40



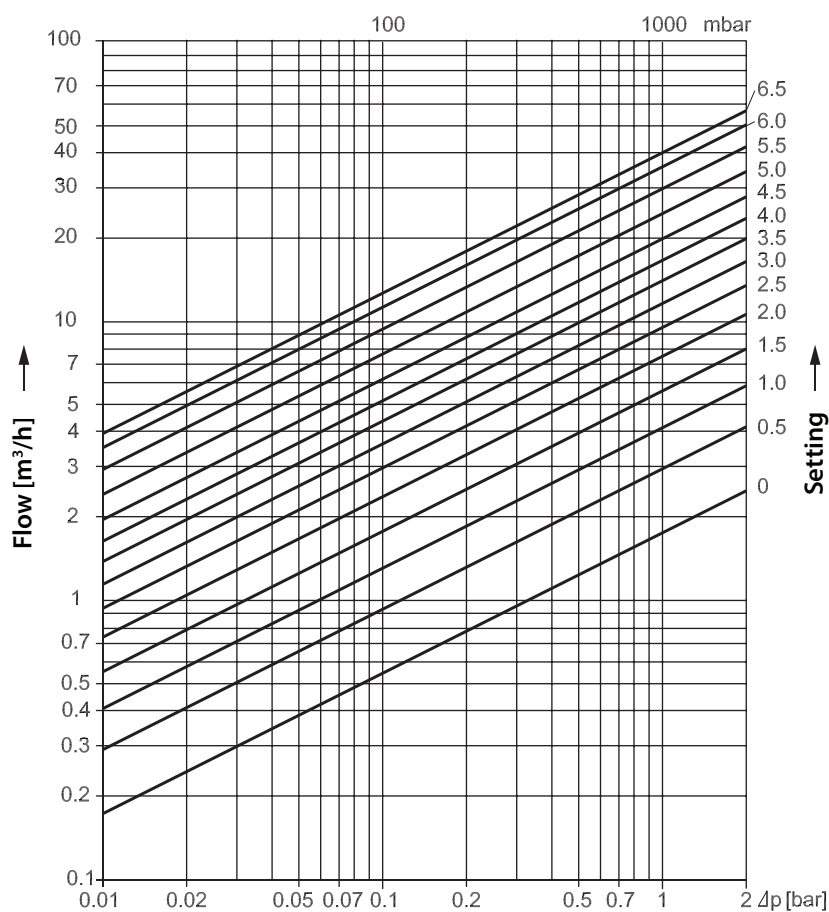
Nastavení	k_v -hodnota
0,0	1,06
0,1	1,21
0,2	1,38
0,3	1,56
0,4	1,76
0,5	1,97
0,6	2,20
0,7	2,43
0,8	2,68
0,9	2,93
1,0	3,19
1,1	3,46
1,2	3,73
1,3	4,01
1,4	4,29
1,5	4,58
1,6	4,87
1,7	5,17
1,8	5,47
1,9	5,78
2,0	6,09
2,1	6,41
2,2	6,74
2,3	7,09
2,4	7,44
2,5	7,80
2,6	8,18
2,7	8,58
2,8	9,00
2,9	9,44
3,0	9,90
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

Průtoková charakteristika



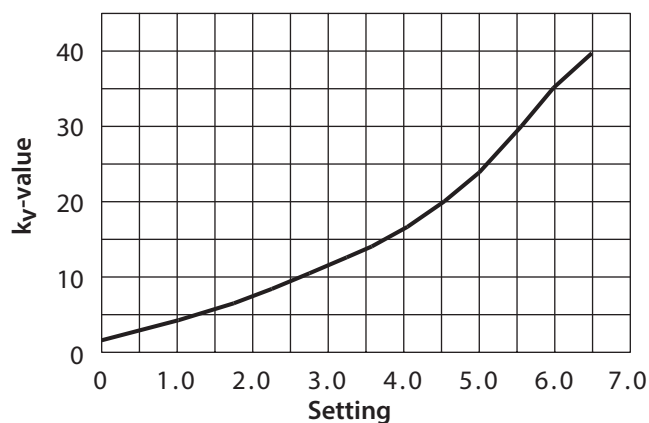
Diagramy průtoku,
DN 50

LENO™ MSV-BD DN 50

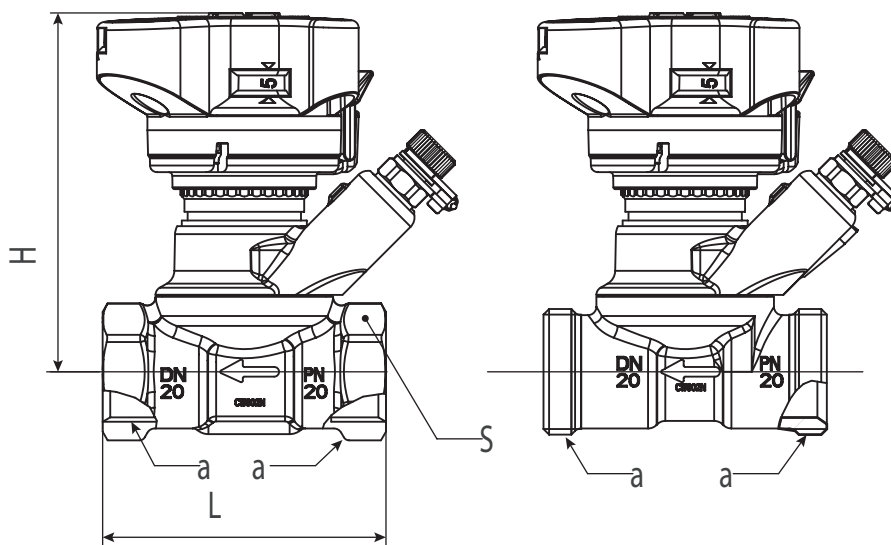


Nastavení	k_V -hodnota
0,0	1,74
0,1	2,03
0,2	2,28
0,3	2,51
0,4	2,73
0,5	2,95
0,6	3,16
0,7	3,38
0,8	3,61
0,9	3,85
1,0	4,10
1,1	4,37
1,2	4,65
1,3	4,95
1,4	5,26
1,5	5,59
1,6	5,93
1,7	6,28
1,8	6,64
1,9	7,01
2,0	7,39
2,1	7,78
2,2	8,17
2,3	8,56
2,4	8,96
2,5	9,36
2,6	9,76
2,7	10,17
2,8	10,58
2,9	10,99
3,0	11,41
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

Průtoková charakteristika



Rozměry



MSV-BD	Velikost	a Závit ISO 228-1	L (mm)	H (mm)	S (mm)
003Z4000	DN 15 LF	G ½	65	92	27
003Z4001	DN 15	G ½	65	92	27
003Z4002	DN 20	G ¾	75	95	32
003Z4003	DN 25	G 1	85	98	41
003Z4004	DN 32	G 1¼	98	121	50
003Z4005	DN 40	G 1½	100	125	55
003Z4006	DN 50	G 2	130	129	67
003Z4100	DN 15 LF	G ¾ A	70	92	-
003Z4101	DN 15	G ¾	70	92	-
003Z4102	DN 20	G 1 A	75	95	-

Výběrové specifikace

Ventil LENO™ MSV –BD lze použít v soustavách vytápění, chlazení a teplé užitkové vody.

Charakteristické vlastnosti	LENO™ MSV-BD
Vyvažování/Uvedení do provozu	•
Přednastavení	•
Pevné ústí	
Samotěsnící testovací koncovky	•
Číselná stupnice viditelná z několika stran	•
Funkce uzavření (kulový ventil)	•
Vypouštění/napouštění	•
Vypouštění/plnění na obou stranách ventilu	•
Snímatelná rukojeť	•
Indikátor uzavření	•
Šestihranný klíč pro kulový ventil	•
Paralelní testovací koncovky	•
Otočná měřicí stanice o 360° (vypouštěcí kohout a měřicí koncovky)	•

Přednastavené hodnoty jsou viditelné na horní straně ventilu a ze všech stran.

Přednastavení se zajistí zatlačením rukojeti. Po zajištění může být funkce uzavírání použita bez změny nastavení.

Rukojeť se uvolní zelenou páčkou nebo šestihranným klíčem 3 mm.

Rukojeť lze zapečetit pomocí pečetického pásku, aby nedocházelo k neúmyslným změnám přednastavení.

Systém lze vypouštět a plnit na obou stranách kulového ventilu.

Verze s vnějším závitem se dodávají ve velikostech DN 15 a DN 20 a jsou připraveny pro standardní spojky společnosti Danfoss. Ve velikosti DN 15 je ventil zkonstruován s Euro cone, podle normy DIN V 3838.

Ventil LENO™ MSV-BD se vyznačuje průsakem třídy A podle normy ISO 5208, kulový ventil je 100% těsný.

Měřicí přesnost ventilu LENO™ MSV-BD je 8 až 25 % hodnoty maximálního nastavení.

Přesnost je stanovena podle normy BS 7350: 1990.

Měřicí přístroj musí být vybaven měřicími jehlami o průměru 3 mm. Měřicí přístroj Danfoss PFM 5001 obsahuje všechny důležité údaje související s ventilem.

Velikosti ventilu DN 15 (LF) – DN 50

Jmenovitý tlak PN20

Statický zkušební tlak 30 barů

Provozní teplota -20 až 120 °C

Provozní rozsah 10–100 % hodnoty kvs

Těleso ventilu je vyrobeno z mosazi DZR.

Kulová plocha je vyrobená z chromované mosazi.

O-kroužky jsou zhotoveny z pryže EPDM.

Danfoss s.r.o.

V Parku 2316/12
148 00 Praha 4 - Chodov
Tel.: (2) 83 014 212, 111
Fax: (2) 83 014 567
E-mail: danfoss.cz@danfoss.com
www.danfoss.cz
www.cz.danfoss.com

Danfoss nepřijímá odpovědnost za případné chyby v katalozích, brožurách a dalších tiskových materiálech. Danfoss si vyhrazuje právo změnit své výrobky bez předchozího upozornění. To se týká také výrobků již objednaných za předpokladu, že takové změny nevyžadují dodatečné úpravy již dohodnutých podmínek. Všechny ochranné známky uvedené v tomto materiálu jsou majetkem příslušných společností. Danfoss a logo firmy Danfoss jsou ochrannými známkami firmy Danfoss A/S. Všechna práva vyhrazena.
