ENGINEERING
TOMORROW

Datenblatt

Strangregulierventile LENO™ MSV-BD

Beschreibung

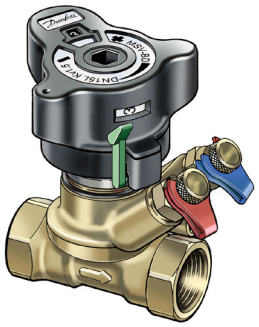
LENO™ MSV-BD ist ein manuelles Strangventil zur Einregulierung von Heiz- und Kühlsysteme.

LENO™ MSV-BD eine Kombination aus Strangregulier- und Absperrventil, zeichnet sich durch folgende Funktionsmerkmale aus:

- Abnehmbares Handrad zur Erleichterung der Montage.
- Um 360° drehbare Serviceeinheit für einfaches Messen und Entleeren.
- Digitale, aus verschiedenen Blickwinkeln ablesbare Einstellskala.
- Einfachste Arretierung der Voreinstellung.
- Integrierte Messnippel für 3-mm-Messnadeln.
- Integrierter Entleeranschluss für wahlweise Vorlauf-/Rücklaufleitung.
- Öffnen/Schließen mit Innensechskantschlüssel.
- Farbanzeige offen/geschlossen.

LENO™ MSV-BD wird für den Einsatz in Systemen mit konstantem Durchfluss empfohlen. Das Ventil kann sowohl im Vorlauf als auch im Rücklauf montiert werden.

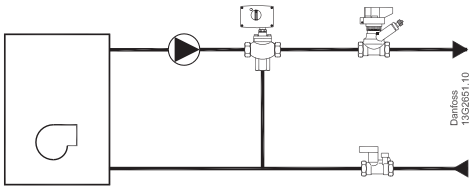
DN 15- und 20-Ventile sind mit Innen- oder Außengewinde für Klemmverbinder erhältlich. Weitere Größen sind mit Innengewinde verfügbar.



Die Ventildaten des LENO™ MSV-BD sind in den Danfoss PFM1000 /PFM 100 Messinstrumenten hinterlegt

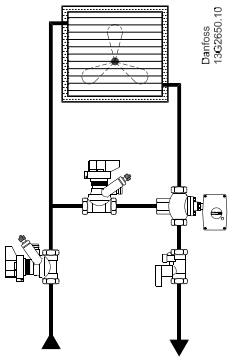
Anwendung

Heizkessel, Wohnungsstation oder Wärmepumpe in Einfamilienhäusern



- Zur Durchflussmessung.
- Absperrfunktion für Service/Reparatur.

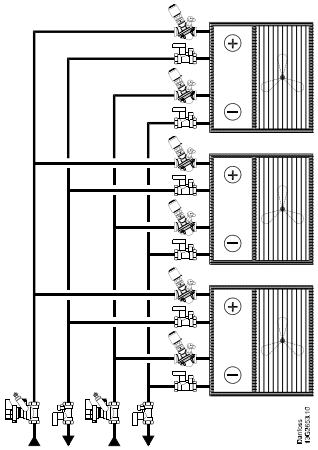
Klimaeinheit



- Für konstanten Durchfluss.
- Zur Durchflussmessung.
- Absperrfunktion für Service/Reparatur.

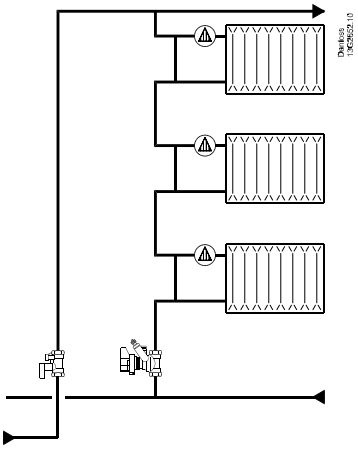
Anwendung

Fan - Coil



- Zur Prüfung des Durchflusses.
- Absperrfunktion für Service/Reparatur.

1-Rohr-System

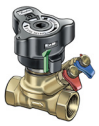


- Zur Durchflussmessung.
- Absperrfunktion für Service/Reparatur.

TRINKWARMWASSERSYSTEME: *Je nach lokaler Gesetzgebung ist der Einsatz in Trinkwarmwasseranwendungen zulässig.*

Bestellen

Ventil LENO™ MSV-BD mit Innengewinde

Typ	Material	Nennweite (mm)	k_{vs} (m^3/h)	Anschluss	Anzahl	Bestell-Nr.
	DZR Messing[1]	DN 15 LF	2.5	½"	1	**003Z4000**
		DN 15	3.0	½"	1	**003Z4001**
		DN 20	6.0	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 mit Außengewinde

Typ	Material	Nennweite (mm)	k_{vs} (m^3/h)	Anschluss	Bestell-Nr.
	DZR Messing[1]	DN 15 LF	2.5	G ¾ A [2]	**003Z4100**
		DN 15	3.0	G ¾ A [2]	**003Z4101**
		DN 20	6.0	G 1 A	**003Z4102**

LENO™ MSV-BD/S Set

Typ	Material	Nennweite (mm)	k_{vs} (m^3/h)	Entleerleistung[3] (l/h)	Anschluss	Bestell-Nr.
	DZR Messing[1]	DN 15	3.0	281	½"	**003Z4051**
		DN 20	6.0	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] Korrosionsbeständiges Messing.
[2] Eurokonus DIN V 3838.
[3] Die Entleerleistung wird bei 1 bar statischem Druck und 0,1 bar Differenzdruck gemessen.

© Danfoss | 2020.12

Zubehör

Zubehör

Typ	Bestell-Nr.
Standard-Messnippel, 2 Stk.	**003Z4662**
Messnippel, 53 mm, rot und blau	**003Z3946**
Bediengriff	**003Z4652**
Entleeranschluss, ½"-Gewinde	**003Z4096**
Entleeranschluss, ¾"-Gewinde	**003Z4097**
Durchfluss-Messinstrument PFM 1000 (10 bar)	**003Z8260**
Durchfluss-Messinstrument PFM 1000 (20 bar)	**003Z8261**
Kennschild und Bänder, 10 Stk.	**003Z4660**
MSV-BD-Isolierung, DN 15	**003Z4781**
MSV-BD Isolierung, DN 20	**003Z4782**
MSV-BD Isolierung, DN 25	**003Z4783**
MSV-BD Isolierung, DN 32	**003Z4784**
MSV-BD Isolierung, DN 40	**003Z4785**
MSV-BD Isolierung, DN 50	**003Z4786**

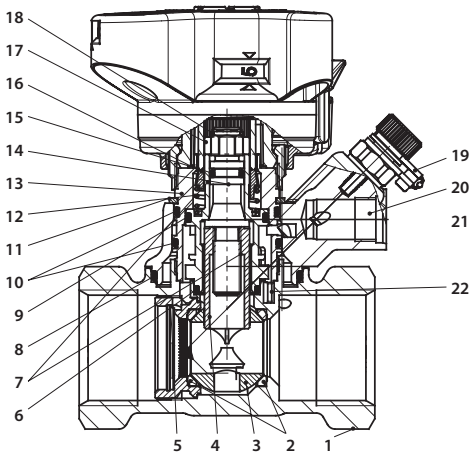
Klemmverbinder für Ventile mit Außengewinde

Rohr (mm)	Ventilgewinde	PEX-Verbindungen, Bestell-Nr.	Alupex-Verbindungen, Bestell-Nr.
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**

Klemmverbinder für Ventile mit Außengewinde

Stahl-/Kupferleitungen	Größe	Bestell-Nr.
	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**

Konstruktion



1. Ventilgehäuse
2. Kugelsitz
3. Kugel
4. Drosselbuchse
5. Support screw
6. O-ring
7. Verschlussbuchse
8. O-Ring
9. O-Ring
10. O-Ring
11. Haltering (korrosionsgeschützt)
12. Feder
13. Ventiloberteil
14. Spindel
15. O-Ring
16. Verdrehblockierung
17. Spindelkopf
18. Haltering (korrosionsgeschützt)
19. Bänder, 2 Stk.
20. Schlauchanschluss
21. Verschlussstopfen
22. Stopfen

Medienberührte Teile

Ventilgehäuse	DZR-Messing
O-Rings	EPDM
Kugel	Verchromtes Messing
Kugeldichtung	Teflon

Technische Daten

Max. statischer Arbeitsdruck	20 bar
Statischer Druck im Test	30 bar
Max. Differenzdruck im Ventilbereich	2.5 bar (250 kPa)
Max. Vorlauftemperatur	120 °C
Min. Temperatur	-20 °C
Kühlflüssigkeiten	Ethylenglykol/Propylenglykol und HYCOOL(max. 30 %)

Montage

Vor der Montage des Ventils muss der Installateur sicherstellen, dass das Rohrsystem frei von Unreinheiten ist, und dass:

1. das Ventil um 360° gedreht werden kann, falls ein Gewinderohr verwendet wird.
2. das Ventil entsprechend des Durchflussrichtungspfeils montiert wird.

Abnehmen des Handrads

1. Handrad auf 0/0 einstellen.
2. Einstellblockierung lösen (grün).
3. Überwurfmutter aufschrauben.

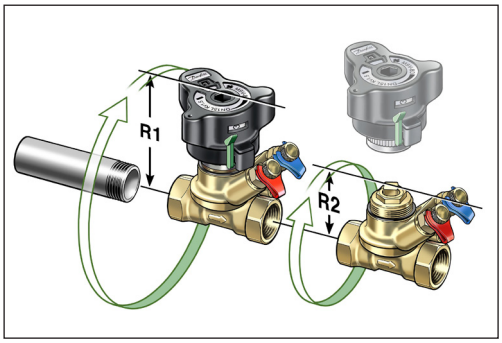
Montage des Handrads

Achten Sie vor der Montage darauf, dass die Handrad-Einstellung 0/0 beträgt.

Für DN 15 – 20-Ventile mit Außengewinde

Danfoss bietet eine breite Palette an Klemmverbindern für Stahl-, Kupfer- und PEX-Rohre an.

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



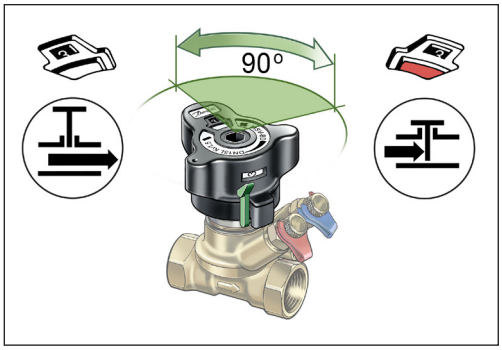
© Danfoss | 2020.12

Absperren

Zur Absperrung des Ventils muss das Griffstück heruntergedrückt werden.

Die Absperrfunktion basiert auf einem Kugelventil, welches zur kompletten Absperrung des Durchflusses eine Drehung von lediglich 90 Grad erfordert.

Am Anzeigefenster wird die aktuelle Einstellung ersichtlich:
- rot = geschlossen
- weiß = offen



Entleeren

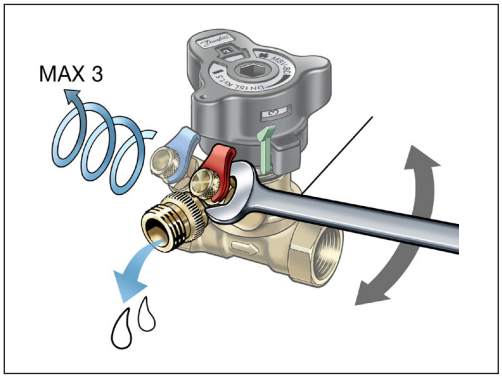
Hinweis!
Der Abwasseranschluss ist Zubehör und muss separat erworben werden.

Zur Vereinfachung der Bedienung kann der Entleerhahn um 360 Grad verdreht werden.

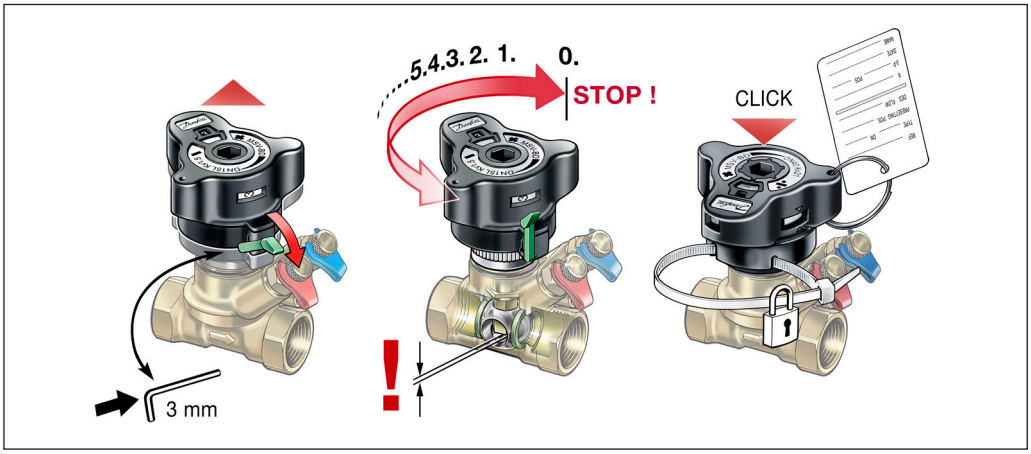
Das Entleeren der Systemrohre kann selektiv erfolgen:

Wenn der rote Prüfstopfen geöffnet ist, wird das Ventileinlassrohr entleert.

Durch Öffnen des blauen Prüfstopfens wird das Rohr auf der Ventilauslassseite entleert. Der Prüfstopfen zum Lösen der Abdeckschraube befindet sich zwischen den Ventilprüfstopfen.



Einstellen und Arretieren



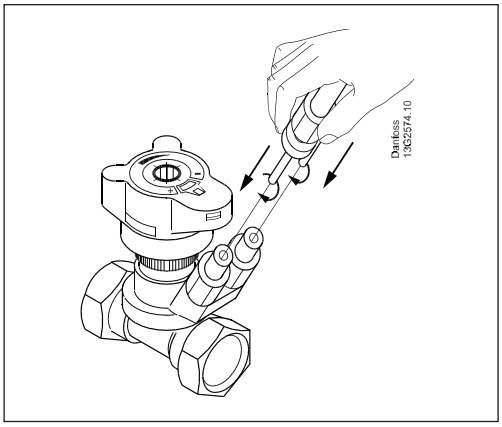
Das Ventil verfügt über eine Voreinstellungsfunktion zur Bestimmung/ Einstellung der Durchflussmenge.

Die Einstellung der gewünschten Durchflussmenge erfolgt in 5 Schritten:
1. Entriegeln Sie die Blockierung mit dem grünen Hebel oder einem 3-mm-Innensechskantschlüssel.
2. Der Griff schnellt automatisch nach oben.
3. Der berechnete Wert kann nun eingestellt werden.
4. Wenn der Griff bis zum Einrasten gedrückt wird, ist die Einstellung arretiert.
5. Sicherung – die Einstellung kann durch ein Band (siehe Abbildung) oder einen Plombierdraht gesichert werden.

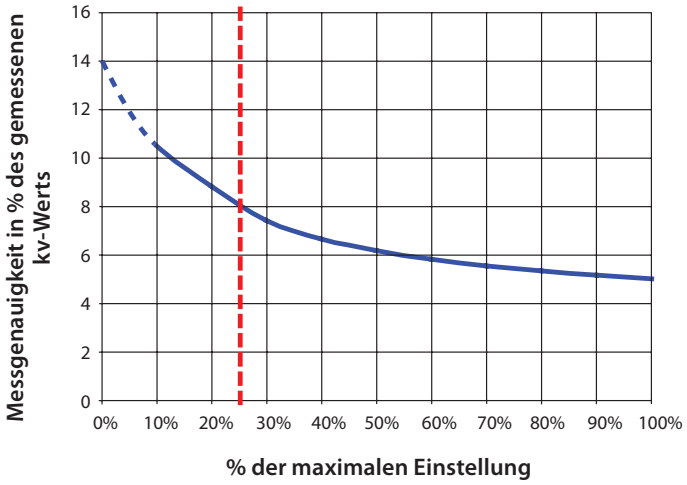
Messen

Der Durchfluss durch das LENO™ MSV-BD kann mit dem Danfoss PFM 1000 oder Messinstrumenten anderer Hersteller gemessen werden. Das LENO™ MSV-BD-Ventil ist mit zwei Messnippeln für 3-mm-Nadeln ausgestattet. Eine Doppelhalterung erlaubt den gleichzeitigen Anschluss beider Nadeln.

Vorgehensweise zur Durchflussmessung:
1. Wählen Sie die Durchflussmessfunktion.
2. Wählen Sie das Ventilfabrikat.
3. Wählen Sie Ventiltyp und -größe.
4. Geben Sie die Voreinstellung ein.
5. Verbinden Sie Ventil und Instrument.
6. Kalibrieren Sie PFM auf den statischen Druck.
7. Messen Sie den Durchfluss.



Messgenauigkeit

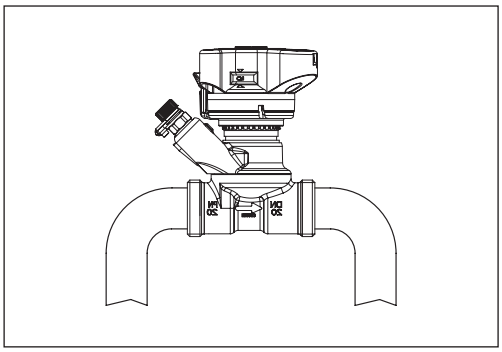


Das LENO™ MSV-BD ist, dank separater Einstell- und Absperrfunktion, sehr präzise.

Das Ventil kann überall im System montiert werden (in der Nähe der T-Stücke, Krümmer, Pumpen usw.), da es durch Turbulenzen in einer Umgebung oder Installation nicht beeinträchtigt wird.

Die rote Linie zeigt 25 % des max. Durchflusses an.

Gemäß BS7350:1990 muss der Durchfluss innerhalb folgender Werte liegen:
± 18% bei einer Öffnung von 25 %
± 10%bei vollständiger Öffnung



K_V-Signal

Bei der Durchflussmessung mit Differenzdruckmessgeräten sind deshalb die nachfolgenden kvSignalwerte zu verwenden. Bei Danfoss PFM 1000 sind diese Werte bereits im Speicher hinterlegt und die Instrumente bringen die folgende Formel zum Einsatz:

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

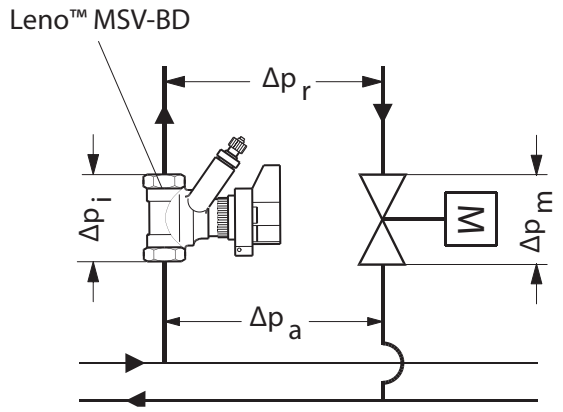
Δp zwischen den Messnippeln (kv-Sig) und Δp im Ventilbereich (kv-val) ist aufgrund der Beeinflussung durch Turbulenzen bei der Druckmessung nicht identisch.

© Danfoss | 2020.12

Kv-Signalwerte

Einstellung	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		6.38		20.24	23.30
5.4	1.79	2.46		6.57		20.41	24.12
5.5	1.87	2.50		6.77		20.48	24.94
5.6	1.93	2.54		6.96			25.76
5.7	1.99	2.57		7.15			26.58
5.8	2.04			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

Ventilgröße und -voreinstellung



Δpi Druckabfall innerhalb des Ventils LENO™ MSV-BD
Δpm Druckabfall innerhalb des Ventil
Δpr Für die Steigleitung erforderlicher Druck
Δpa Für die Steigleitung verfügbarer Druck

Beispiel

Gegeben
Max. gewünschter Durchfluss Q .....2.0 m^3/h
Δp_r .....15 kPa
Δp_a.....45 kPa
Δp_m.....10 kPa
Δp_i .....$\Delta p_a - \Delta p_v - \Delta p_m$
Δp_i = 45 kPa - 15 kPa - 10KPa = 20 kPa

Die richtige Ventilgröße und Voreinstellung können Sie dem Durchflussdiagramm entnehmen (Seite 9f).

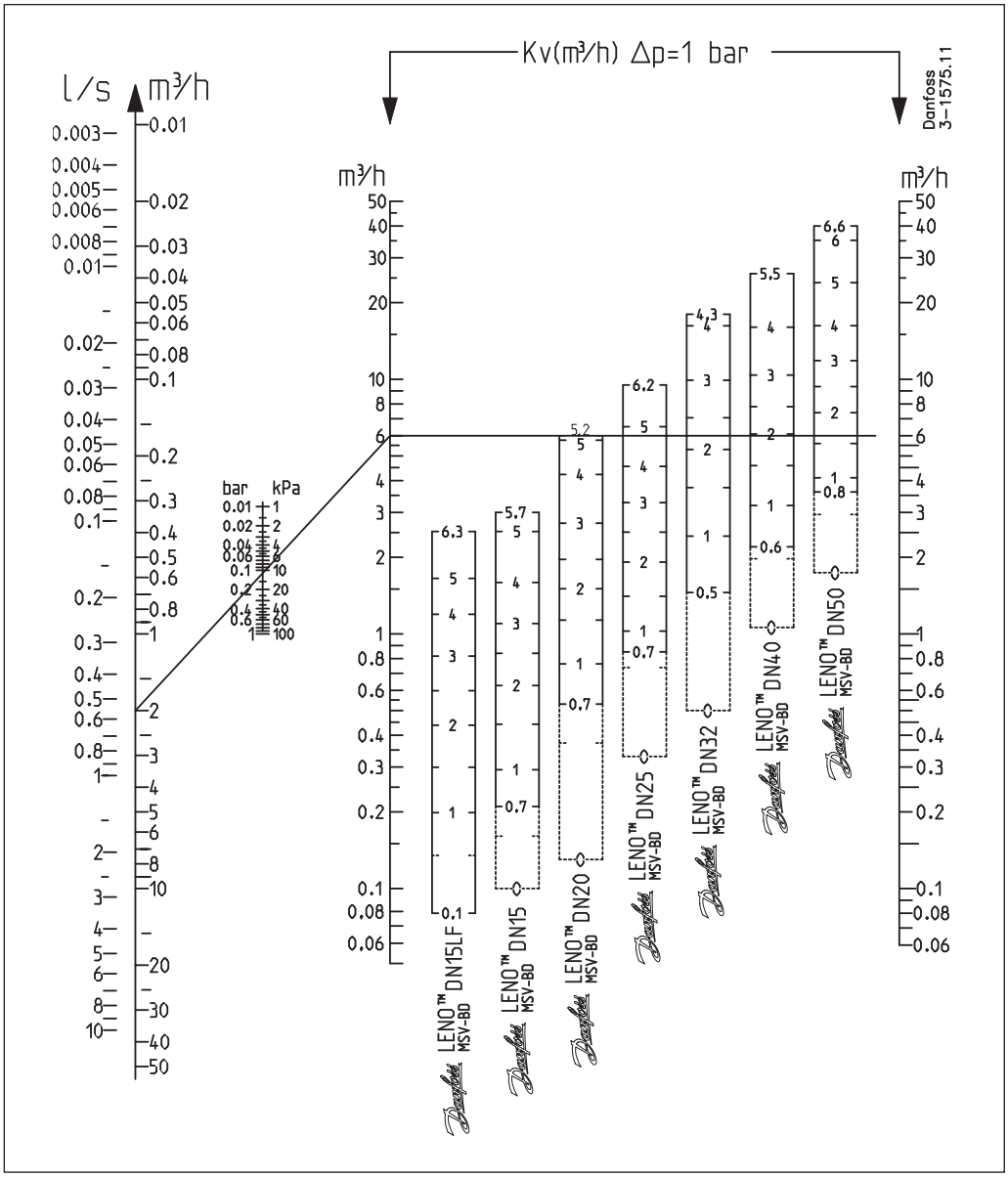
Q = 2.0 m^3/h und Δp_i = 20 kPa

Die Einstellung kann auch mithilfe der folgenden Formel berechnet werden:

$$k_v = \frac{Q[m^3/h]}{\sqrt{\Delta p_i}\,[bar]} = \frac{2.0}{\sqrt{0.20}} = 4.5\ m^3/h$$

© Danfoss | 2020.12

Dimensionierung



Korrekturfaktoren

Medium: Ethylenglykol/Propylenglykol prozentualer Anteil (max. 30 %)

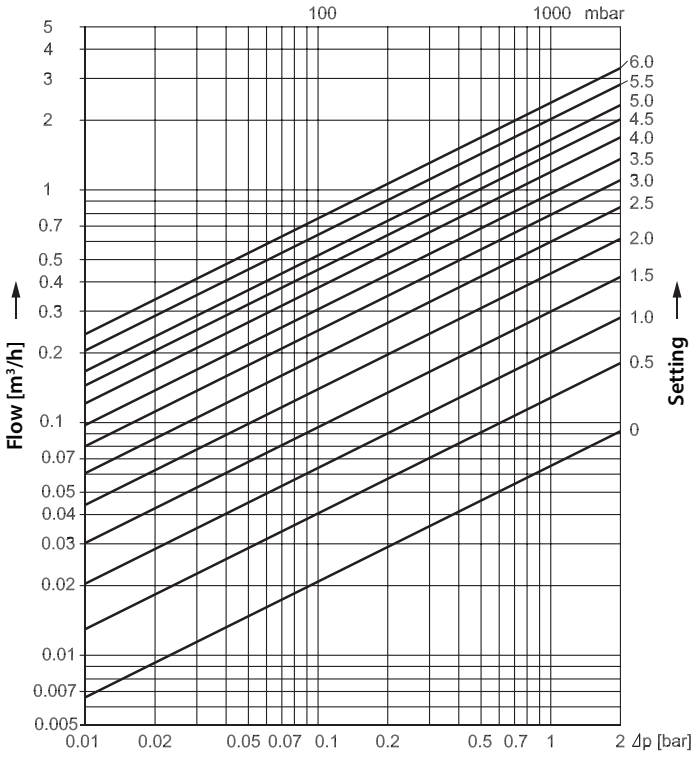
Temp. °C	Durchfluss, m³/h						
	25	30	40	50	60	65	100
-40.0	1)	1)	1)	1)	0.89	0.88	1)
-17.8	1)	1)	0.93	0.91	0.90	0.89	0.86
4.4	0.95	0.95	0.93	0.92	0.91	0.90	0.87
26.6	0.96	0.95	0.94	0.93	0.92	0.91	0.88
48.9	0.97	0.96	0.95	0.94	0.93	0.92	0.90
71.1	0.98	0.98	0.96	0.95	0.94	0.94	0.95
93.3	1.00	0.99	0.97	0.96	0.95	0.95	0.92
115.6	2)	2)	2)	2)	2)	2)	0.94

1) Below freezing point
2) Above boiling point

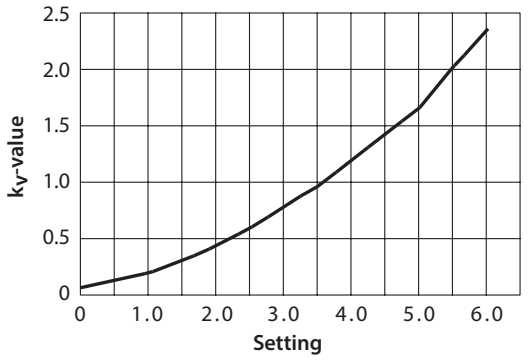
Beispiel
Erforderlicher Durchfluss . . . . . .30 m³/h
Durchfluss nach der Korrektur . . . . . 30 x 0.95 = 28 m³/h

Durchflussdiagramme, DN 15 LF

LENO™ MSV-BD DN 15 LF



Durchflusscharakteristik

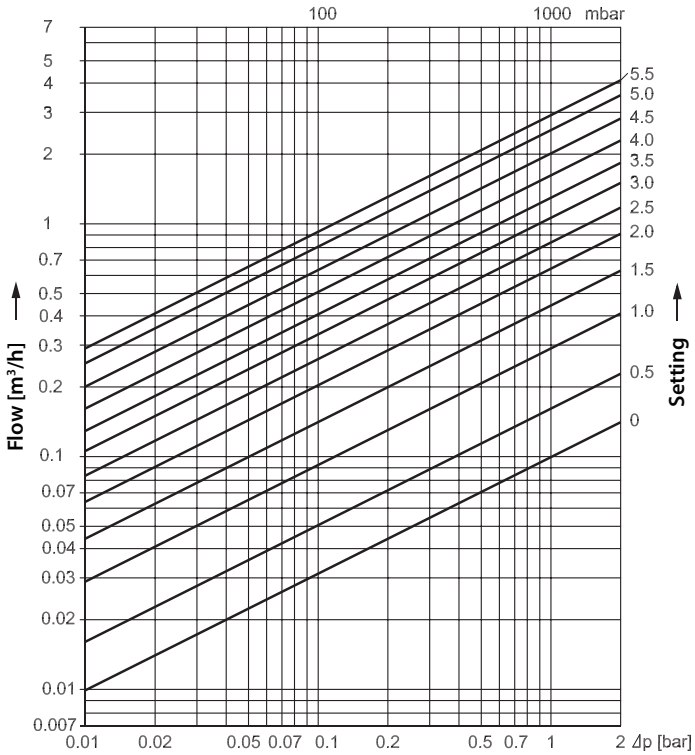


Einstellung	kv-Wert
0.0	0.07
0.1	0.08
0.2	0.09
0.3	0.11
0.4	0.12
0.5	0.13
0.6	0.15
0.7	0.16
0.8	0.17
0.9	0.19
1.0	0.20
1.1	0.22
1.2	0.23
1.3	0.25
1.4	0.28
1.5	0.30
1.6	0.32
1.7	0.35
1.8	0.38
1.9	0.41
2.0	0.44
2.1	0.47
2.2	0.50
2.3	0.53
2.4	0.56
2.5	0.60
2.6	0.63
2.7	0.67
2.8	0.71
2.9	0.74
3.0	0.78
3.1	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

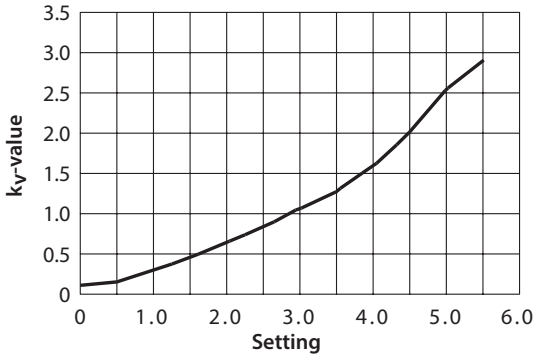
© Danfoss | 2020.12

Durchflussdiagramme, DN 15

LENO™ MSV-BD DN 15



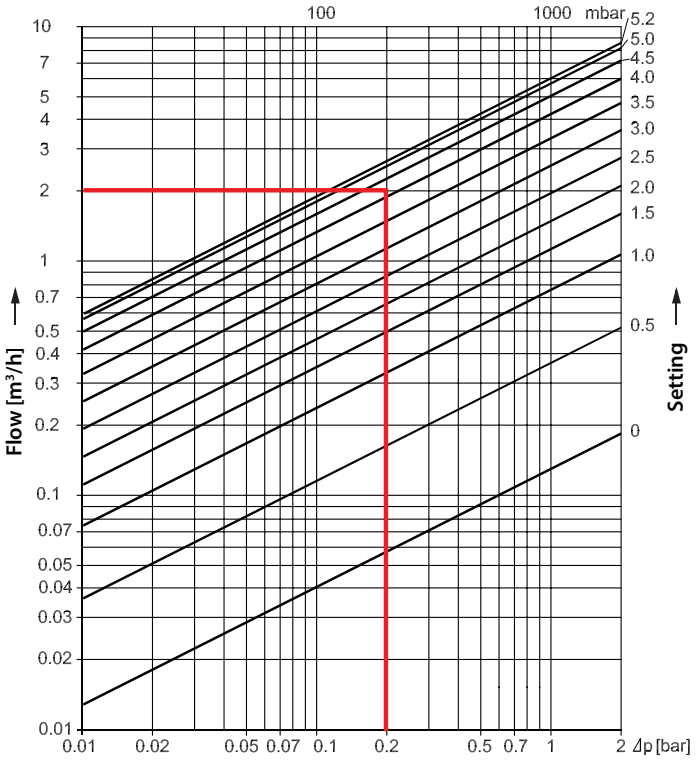
Durchflusscharakteristik



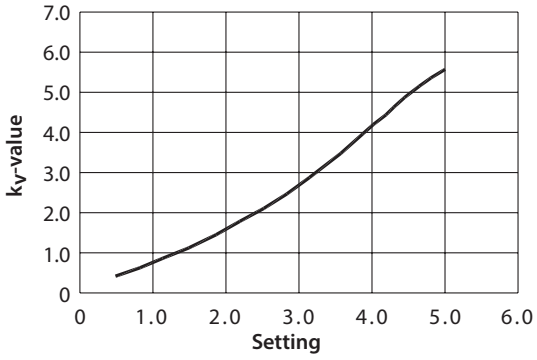
Einstellung	kv-Wert
0.0	0.10
0.1	0.11
0.2	0.12
0.3	0.13
0.4	0.14
0.5	0.16
0.6	0.19
0.7	0.21
0.8	0.24
0.9	0.27
1.0	0.29
1.1	0.32
1.2	0.35
1.3	0.38
1.4	0.41
1.5	0.44
1.6	0.48
1.7	0.51
1.8	0.55
1.9	0.59
2.0	0.63
2.1	0.67
2.2	0.71
2.3	0.75
2.4	0.80
2.5	0.84
2.6	0.88
2.7	0.93
2.8	0.97
2.9	1.02
3.0	1.06
3.1	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

Durchflussdiagramme, DN 20

LENO™ MSV-BD DN 20



Durchflusscharakteristik

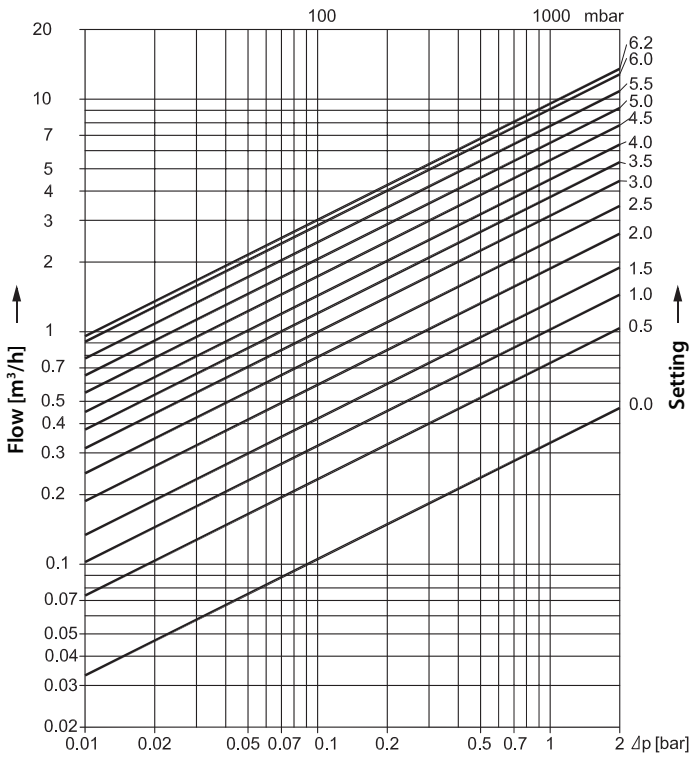


Einstellung	kv-Wert
0.0	0.13
0.1	0.15
0.2	0.19
0.3	0.24
0.4	0.30
0.5	0.37
0.6	0.45
0.7	0.53
0.8	0.61
0.9	0.68
1.0	0.76
1.1	0.84
1.2	0.92
1.3	0.99
1.4	1.06
1.5	1.13
1.6	1.21
1.7	1.28
1.8	1.35
1.9	1.43
2.0	1.50
2.1	1.59
2.2	1.67
2.3	1.76
2.4	1.86
2.5	1.96
2.6	2.07
2.7	2.19
2.8	2.31
2.9	2.44
3.0	2.58
3.1	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

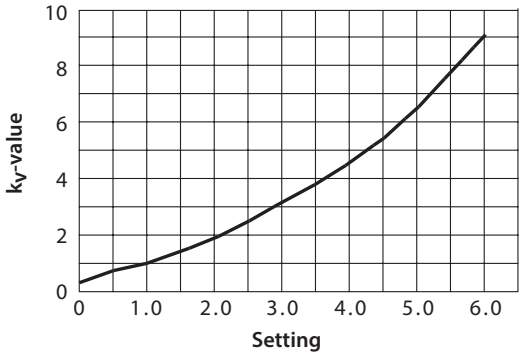
© Danfoss | 2020.12

Durchflussdiagramme, DN 25

LENO™ MSV-BD DN 25



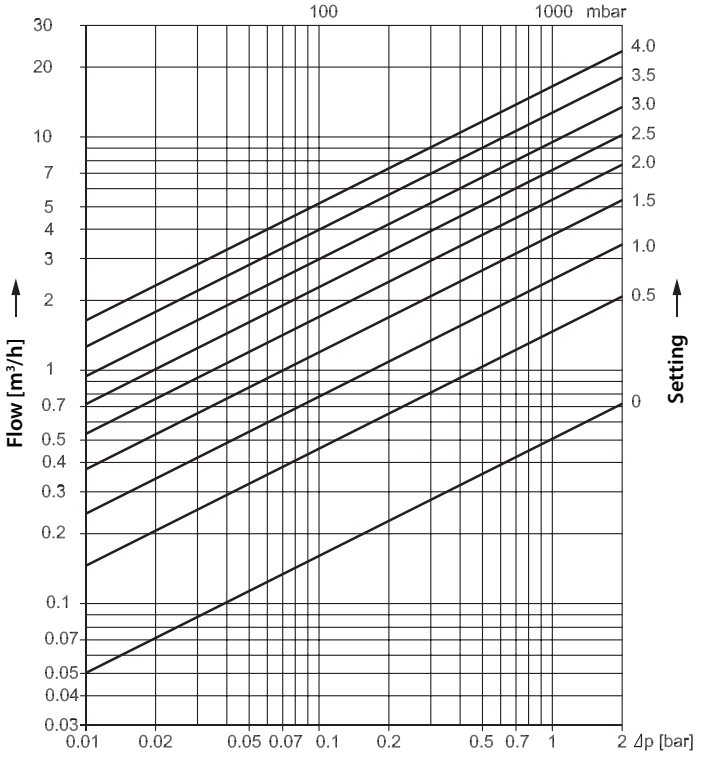
Durchflusscharakteristik



Einstellung	kv-Wert
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

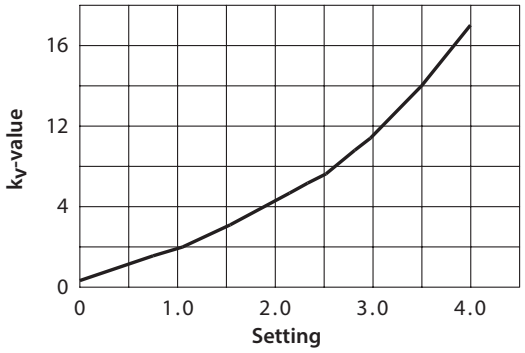
Durchflussdiagramme, DN 32

LENO™ MSV-BD DN 32



Einstellung	kv-Wert
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

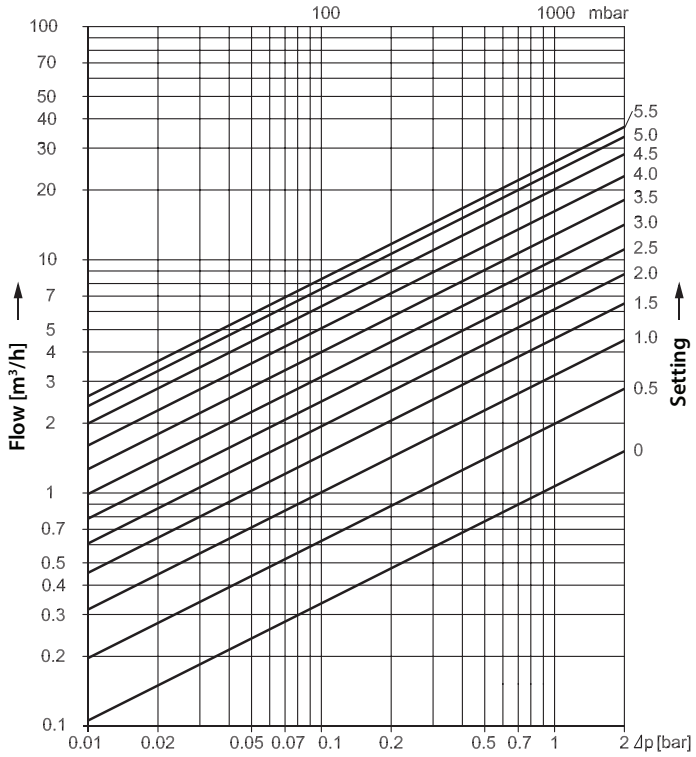
Durchflusscharakteristik



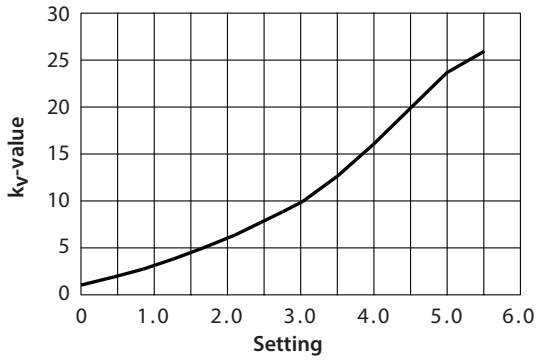
© Danfoss | 2020.12

Durchflussdiagramme, DN 40

LENO™ MSV-BD DN 40



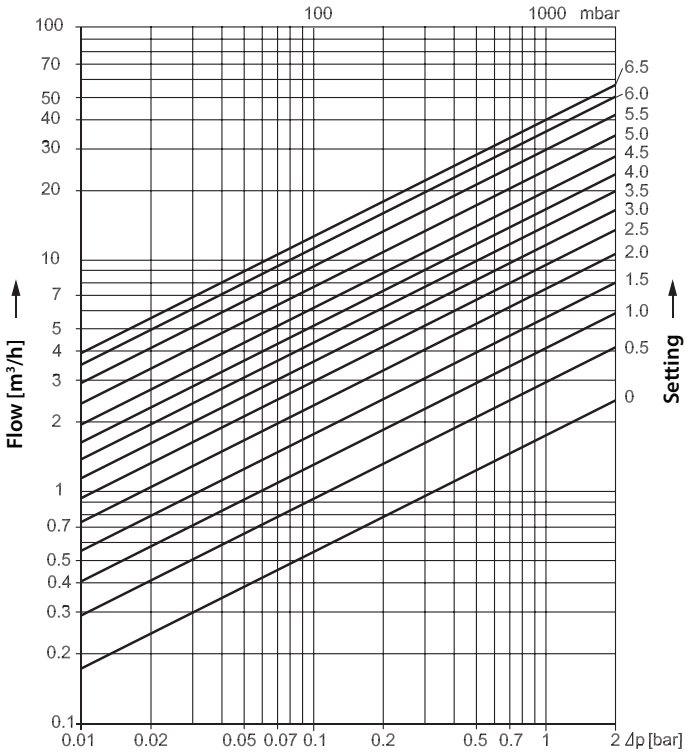
Durchflusscharakteristik



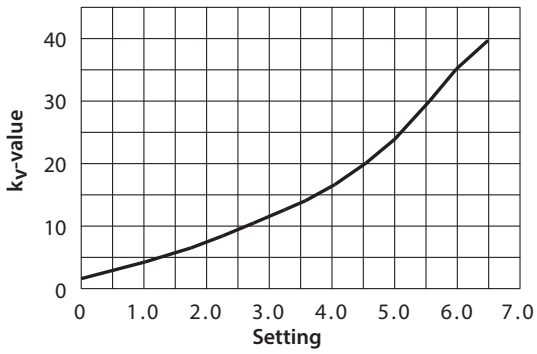
Einstellung	kv-Wert
0.0	1.06
0.1	1.21
0.2	1.38
0.3	1.56
0.4	1.76
0.5	1.97
0.6	2.20
0.7	2.43
0.8	2.68
0.9	2.93
1.0	3.19
1.1	3.46
1.2	3.73
1.3	4.01
1.4	4.29
1.5	4.58
1.6	4.87
1.7	5.17
1.8	5.47
1.9	5.78
2.0	6.09
2.1	6.41
2.2	6.74
2.3	7.09
2.4	7.44
2.5	7.80
2.6	8.18
2.7	8.58
2.8	9.00
2.9	9.44
3.0	9.90
3.1	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

Durchflussdiagramme, DN 50

LENO™ MSV-BD DN 50



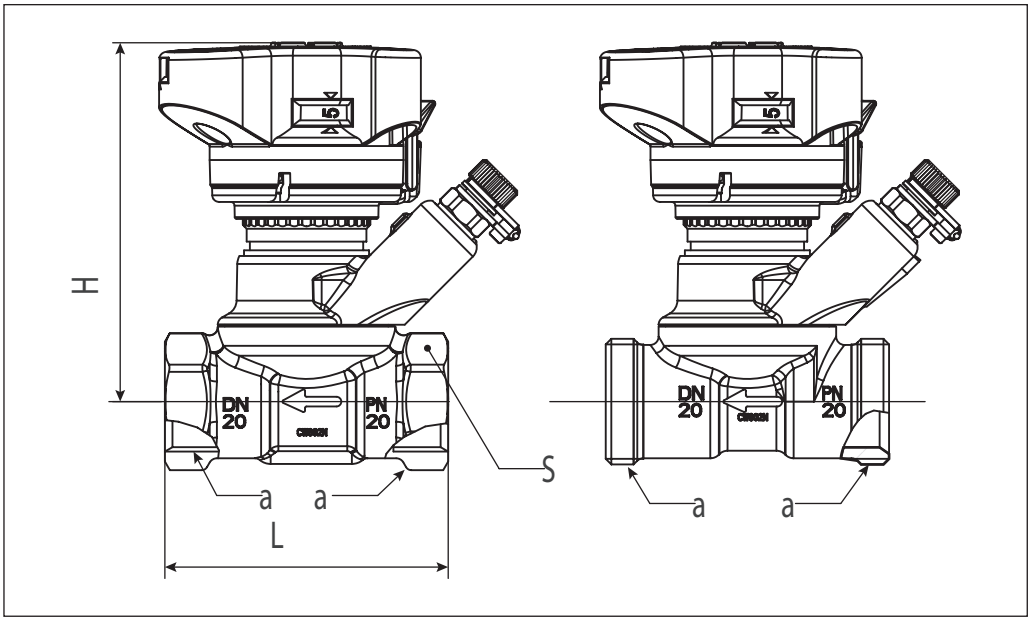
Durchflusscharakteristik



Einstellung	kv-Wert
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

© Danfoss | 2020.12

Abmessungen



MSV-BD	Nennweite	a Gewinde 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	-

Angebotsspezifikationen

LENO™ MSV-BD kann in Heiz- und Kühlsysteme.

Merkmale	LENO™ MSV-BD
Strangregulierung	•
Voreinstellung	•
Feste Durchflussöffnung	
Selbstdichtende Messnippel	•
Von mehreren Seiten ablesbare digitale Einstellskala	•
Absperrfunktion (Kugelventil)	•
Entleeren/Füllen	•
Entleeren/Füllen auf beiden Seiten des Ventils	•
Farbanzeige für Ventil offen/geschlossen	•
Öffnen und Schließen im Notfall mit Innensechskantschlüssel	•
Parallele Messnippel	•
Um 360° drehbare Serviceeinheit (Ablasshahn und Messnippel)	•
360° rotating measuring station (drain tap and test plugs)	•

Die Voreinstellwerte sind an der Ventiloberseite von allen Seiten einsehbar. Die Arretierung der Voreinstellung geschieht durch Herunterdrücken des Griffs. Wenn der Griff arretiert ist, kann die Absperrfunktion genutzt werden, ohne die Voreinstellung zu verändern. Der Griff kann mit dem grünen Schlüssel oder einem 3-mm-Innensechskantschlüssel gelöst werden. Um unbeabsichtigten Veränderungen der Voreinstellung vorzubeugen, kann der Griff mit einem Band gesichert werden.

Das System kann auf beiden Seiten des Kugelhahns entleert und gefüllt werden.

Versionen mit externem Gewinde sind in den Größen DN 15 und DN 20 erhältlich und für Danfoss-Standardanschlüsse vorbereitet. DN 15 ist mit Euro-Konen gemäß DIN V 3838 ausgestattet

LENO™ MSV-BD weist gemäß ISO 5208 die Leckrate A auf; das Kugelventil ist 100-prozentig dicht.

Die Messgenauigkeit des LENO™ MSV-BD liegt bei 8 bis 25 % der Max.-Einstellung. Die Genauigkeitsangabe erfolgt gemäß BS 7350 : 1990.

Die Messinstrumente müssen mit 3-mm-Messnadeln ausgestattet sein. Die Danfoss-Messinstrumente PFM 1000 enthalten alle erforderlichen Ventildaten.

Ventilgrößen . . . . . DN 15 (LF) – DN 50
Druckklasse PN20
Statischer Druck im Test . . . . . 30 bar
Betriebstemperatur . . . . . -20°C to 120°C
Betriebsbereich . . . . . 10-100% des kvs-Werts

Der Ventilkörper besteht aus DZR-Messing.
Die Kugel ist aus verchromten Messing gefertigt.
Die O-Ringe bestehen aus EPDM-Gummi.

© Danfoss | 2020.12

Danfoss GmbH, Deutschland: danfoss.de • +49 69 80885 400 • E-Mail: CS@danfoss.de
Danfoss Ges.m.b.H., Österreich: danfoss.at • +43 720 548 000 • E-Mail: CS@danfoss.at
Danfoss AG, Schweiz: danfoss.ch • +41 61 510 00 19 • E-Mail: CS@danfoss.ch

Die in Katalogen, Prospekten und anderen schriftlichen Unterlagen, wie z.B. Zeichnungen und Vorschlägen enthaltenen Angaben und technischen Daten sind vom Käufer vor Übernahme und Anwendung zu prüfen. Der Käufer kann aus diesen Unterlagen und zusätzlichen Diensten keinerlei Ansprüche gegenüber Danfoss oder Danfoss Mitarbeitern ableiten, es sei denn, dass diese vorsätzlich oder grob fahrlässig gehandelt haben. Danfoss behält sich das Recht vor, ohne vorherige Bekanntmachung im Rahmen des Angemessenen und Zumutbaren Änderungen an ihren Produkten – auch an bereits in Auftrag genommenen – vorzunehmen. Alle in dieser Publikation enthaltenen Warenzeichen sind Eigentum der jeweiligen Firmen. Danfoss und alle Danfoss Logos sind Warenzeichen der Danfoss A/S. Alle Rechte vorbehalten.