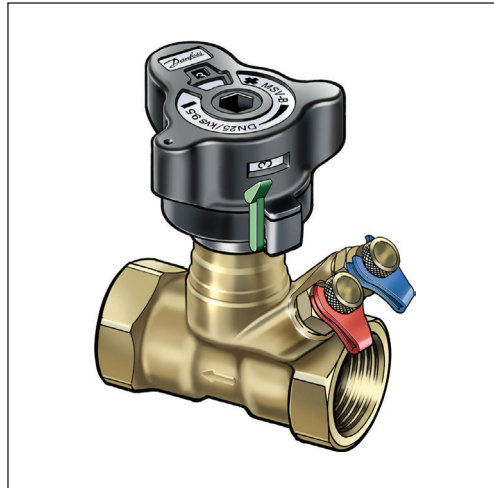


Datenblatt

Strangregulierventil LENO™ MSV-B

Beschreibung



LENO™ MSV-B ist Teil einer neuen Generation manueller Ventile zur Einregulierung von Heizungs- und Kühlkreisläufen sowie von Warmwassersystemen.

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

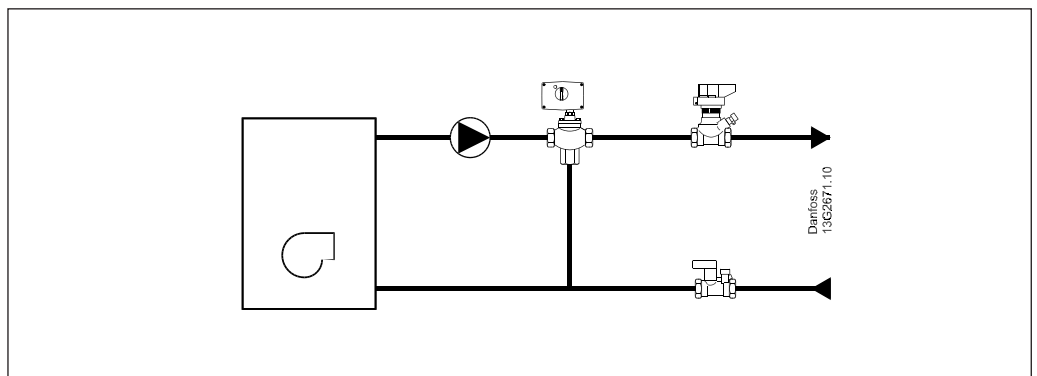
- Abnehmbares Handrad zur Erleichterung der Montage.
- Digitale, aus verschiedenen Blickwinkeln ablesbare Einstellskala.
- Einfachste Arretierung der Voreinstellung.
- Integrierte Messnippel für 3-mm Messnadeln.
- Öffnen/Schließen in Notfällen mit Innensechskantschlüssel.
- Farbanzeige für Ventil offen/geschlossen.

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

DN 15-Ventile sind mit Innen- oder Außengewinde für Klemmverbinder erhältlich. Alle anderen Dimensionen sind ausschließlich mit Innengewinde verfügbar.

Die Ventildaten des LENO™ MSV-B sind in den Danfoss PFM 1000 Messinstrumenten hinterlegt.

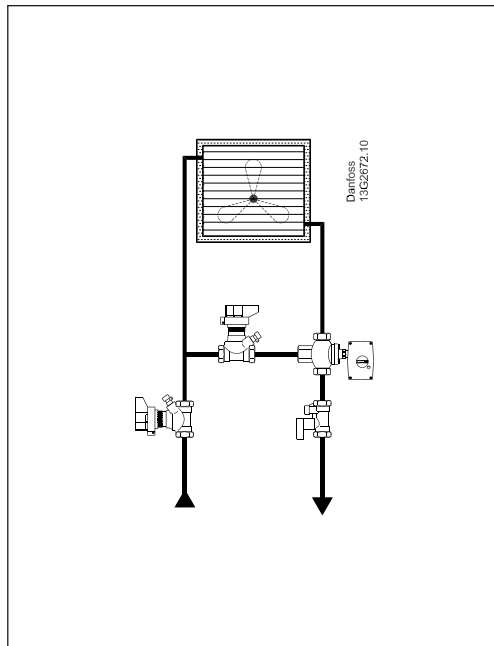
Anwendung



Wasserkessel, Wohnungsstationen oder Wärmepumpen in 1-Familienhäusern

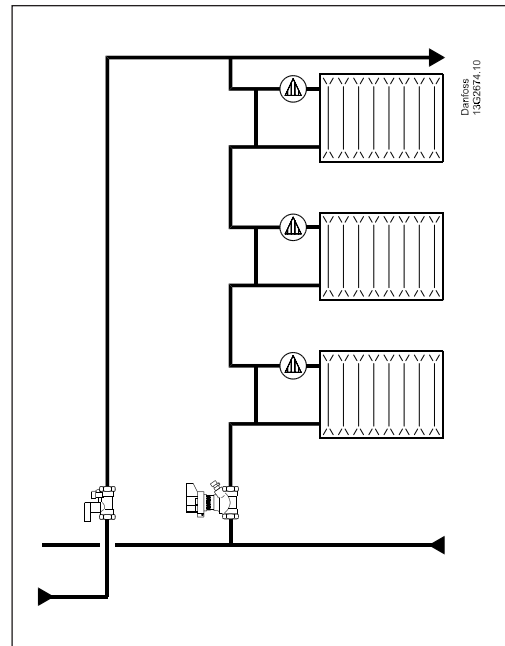
- Zur Durchflussmessung.
- Absperrfunktion für Wartung/Reparaturen.

Anwendung



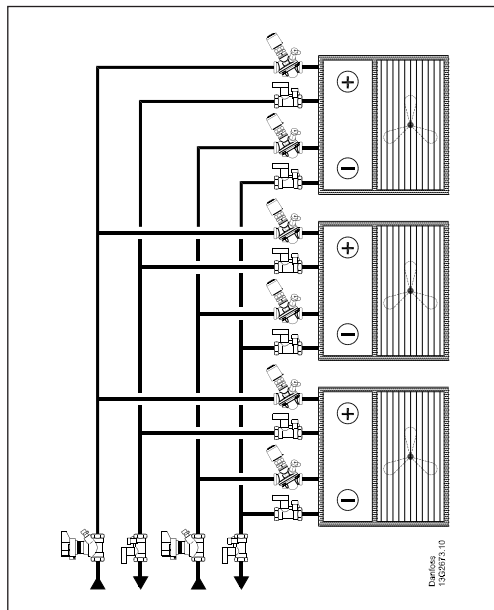
Klimaeinheit

- Für konstanten Durchfluss.
- Zur Durchflussmessung.
- Absperrfunktion für Wartung/Reparaturen.



Einrohrsystem

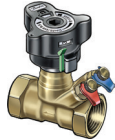
- Zur Durchflussmessung.
- Absperrfunktion für Wartung/Reparaturen.



Ventilatorkonvektoren

- Zur Durchflussmessung.
- Absperrfunktion für Wartung/Reparaturen.

Bestellung
LENO™ MSV-B Ventil mit Innengewinde

| Typ | Material | Größe | kvs (m ³ /h) | Anschluss | Bestell-Nr. |
|---|------------|----------|-------------------------|-----------|-----------------|
|  | DZR* Brass | DN 15 LF | 2.5 | Rp 1/2" | 003Z4030 |
| | | DN 15 | 3.0 | Rp 1/2" | 003Z4031 |
| | | DN 20 | 6.0 | Rp 3/4" | 003Z4032 |
| | | DN 25 | 9.5 | Rp 1" | 003Z4033 |
| | | DN 32 | 18 | Rp 1 1/4" | 003Z4034 |
| | | DN 40 | 26 | Rp 1 1/2" | 003Z4035 |
| | | DN 50 | 40 | Rp 2" | 003Z4036 |

*Korrosionsbeständiges Messing

LENO™ MSV-B Ventil mit Außengewinde

| Typ | Material | Größe | kvs (m ³ /h) | Anschluss | Bestell-Nr. |
|-----|------------|----------|-------------------------|-----------|-----------------|
| | DZR* Brass | DN 15 LF | 2.5 | G 3/4 A** | 003Z4131 |
| | | DN 15 | 3.0 | G 3/4 A** | 003Z4130 |

**Eurokonus DIN V 3838


Zubehör

| Typ | Bestell-Nr. |
|--|-----------------|
| Standard-Messnippel (2 Stück) | 003Z4662 |
| Verlängerte Messnippel, 60 mm (2 Stück) | 003Z4657 |
| Handrad | 003Z4652 |
| Danfoss-Messinstrument PFM 100 | 003L8260 |
| Danfoss-Messinstrument PFM 1000 (10 bar) | 003Z8260 |
| Danfoss-Messinstrument PFM 1000 (20 bar) | 003Z8261 |
| Kennschild und Plombierbänder (10 Stück) | 003Z4660 |

Klemmverbinder für Ventile mit Außengewinde

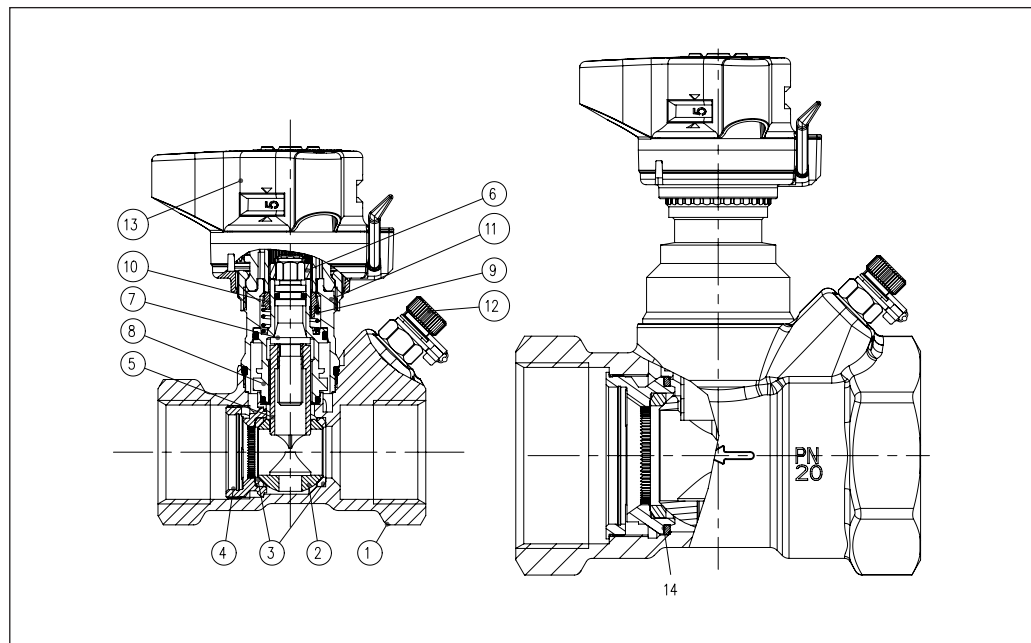
| Rohr(mm) | Ventilgewinde | PEX-Verbindungen, Bestell-Nr. | Alupex-Verbindungen, Bestell-Nr. |
|-----------|---------------|-------------------------------|----------------------------------|
| 12 x 1.1 | G 3/4 | 013G4150 | - |
| 12 x 2 | G 3/4 | 013G4152 | 013G4182 |
| 13 x 2 | G 3/4 | 013G4153 | - |
| 14 x 2 | G 3/4 | 013G4154 | 013G4184 |
| 15 x 1.7 | G 3/4 | 013G4165 | - |
| 15 x 2.5 | G 3/4 | 013G4155 | 013G4185 |
| 16 x 1.5 | G 3/4 | 013G4157 | - |
| 16 x 2 | G 3/4 | 013G4156 | 013G4186 |
| 16 x 2.25 | G 3/4 | - | 013G4187 |
| 17 x 2 | G 3/4 | 013G4162 | - |
| 18 x 2 | G 3/4 | 013G4158 | 013G4188 |
| 18 x 2.5 | G 3/4 | 013G4159 | - |
| 20 x 2 | G 3/4 | 013G4160 | 013G4190 |
| 20 x 2.5 | G 3/4 | 013G4161 | 013G4191 |

Klemmverbinder für Ventile mit Außengewinde

| Stahl-/Kupferleitungen | Größe | Bestell-Nr. |
|---|------------|-----------------|
|  | G 3/4 x 15 | 013G4125 |
| | G 3/4 x 16 | 013G4126 |
| | G 3/4 x 18 | 013G4128 |

Konstruktion

- 1. Ventilgehäuse
- 2. Kugel
- 3. Kugelsitz
- 4. Tragschraube
- 5. Drosselbuchse
- 6. Spindelkopf
- 7. Spindel
- 8. Absperrbuchse
- 9. Feder
- 10. Verdrehsicherung
- 11. Oberteil
- 12. Messnippel
- 13. Handrad
- 14. Dichtung für Tragschraube



Technische Daten

Medienberührte Teile

| | |
|---------------|---------------------|
| Ventilgehäuse | DZR-Messing |
| O-Ringe | EPDM |
| Kugel | Verchromtes Messing |
| Kugeldichtung | Teflon |

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

Montage

Vor der Montage des Ventils ist sicherzustellen, dass das Rohrsystem sauber ist und dass:

- 1. das Ventil um 360 Grad gedreht werden kann, wenn Gewinderohr benutzt 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.

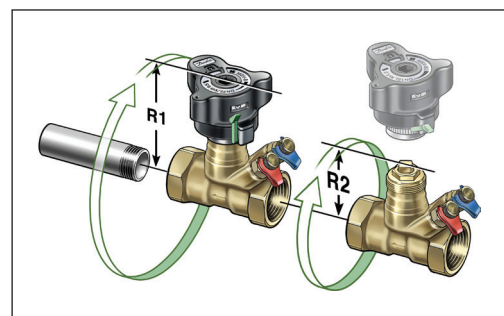
Montage des Handrads

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

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 | 96/58 |
| 20 | 99/60 |
| 25 | 101/63 |
| 32 | 124/87 |
| 40 | 127/90 |
| 50 | 131/94 |



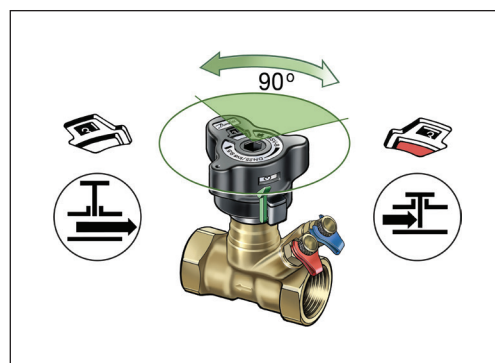
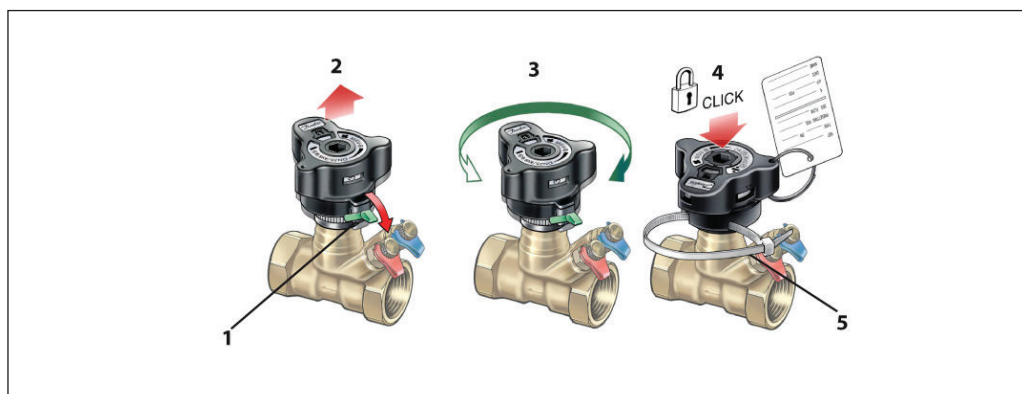
Absperren

Zur Abspernung des Ventils muss das Handrad heruntergedrückt werden.

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

Am Anzeigefenster wird die aktuelle Einstellung ersichtlich:

- rot = geschlossen
- weiß = offen


Einstellen und Arretieren


Das Ventil verfügt über eine integrierte Voreinstellungsfunktion zur präzisen Einregulierung der Durchflussmenge.

Die Einstellung der gewünschten Durchflussmenge erfolgt in 5 Schritten:

1. Entsperren Sie die Blockierung mit dem grünen Hebel oder einem 3-mm-Innensechskantschlüssel.

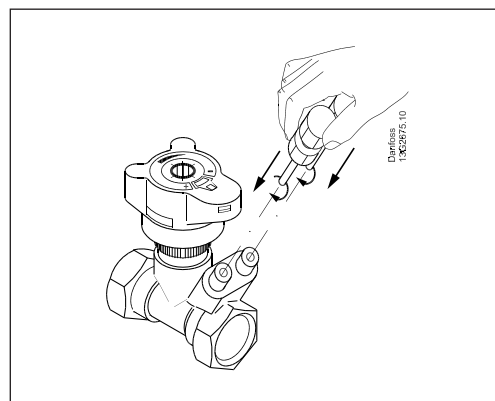
2. Das Handrad schnellt automatisch nach oben.
3. Der berechnete Wert kann nun eingestellt werden.
4. Wenn das Handrad bis zum Einrasten gedrückt wird, ist die Einstellung arretiert.
5. Sicherung - die Einstellung kann durch ein Band (siehe Abbildung) gesichert werden.

Messen

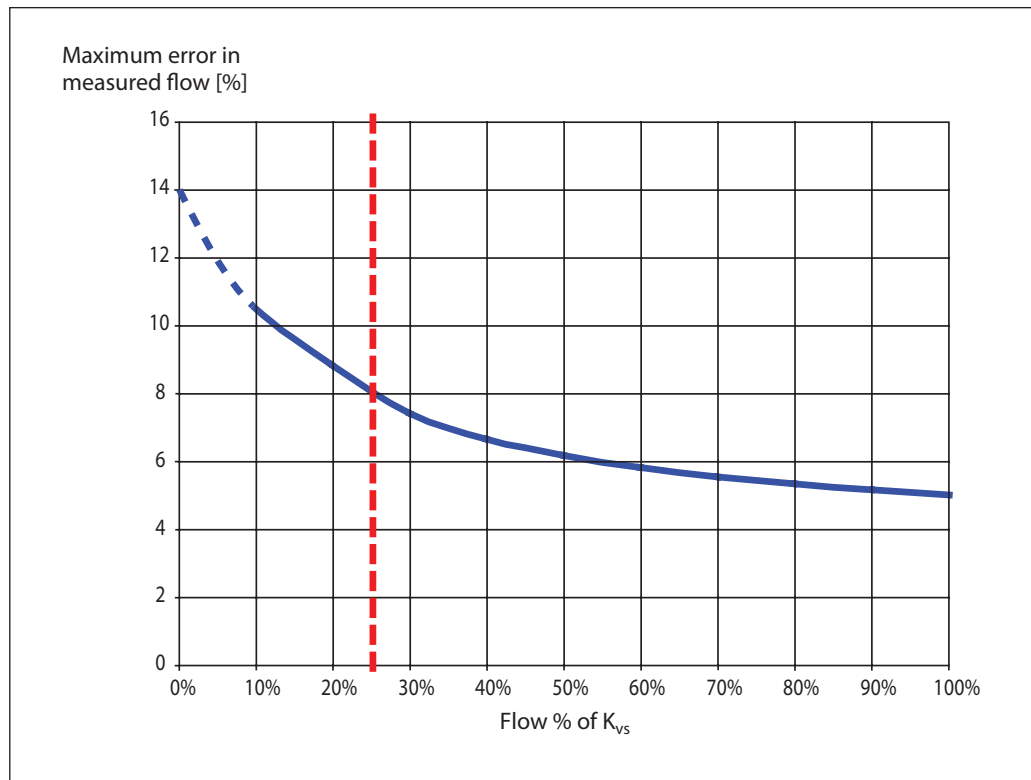
Der Durchfluss durch das Ventil LENO™ MSV-B kann mit dem Danfoss PFM 1000 oder Messinstrumenten anderer Hersteller gemessen werden. Das LENO™ MSV-B Ventil ist mit zwei Messnippeln für 3-mm-Messnadeln ausgestattet. Eine Doppelhalterung erlaubt den gleichzeitigen Anschluss beider Messnadeln.

Vorgehensweise zur Durchflussmessung mit PFM:

1. Durchflussmessung auswählen.
2. Ventifabrikat auswählen.
3. Ventiltyp und -größe auswählen.
4. Voreinstellung eingeben.
5. Ventil und Messinstrument verbinden.
6. Statischen Druck kalibrieren.
7. Durchfluss messen.



Messgenauigkeit



The red line indicates 25% of max. flow.

According to BS7350:1990 flow rates must be within following values:

- ± 18 % at 25 % open position
- ± 10 % at fully open position

LENO™ MSV-B is very accurate, due to the separate functions for presetting and shut-off.

K_v-Signal

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

Die k_v-Signalwerte werden für Messinstrumente benutzt, die nicht von Danfoss stammen. Bei den Modellen Danfoss PFM 1000 sind sämtliche Daten im Speicher abgelegt, und die Instrumente bringen die folgende Formel zur Anwendung:

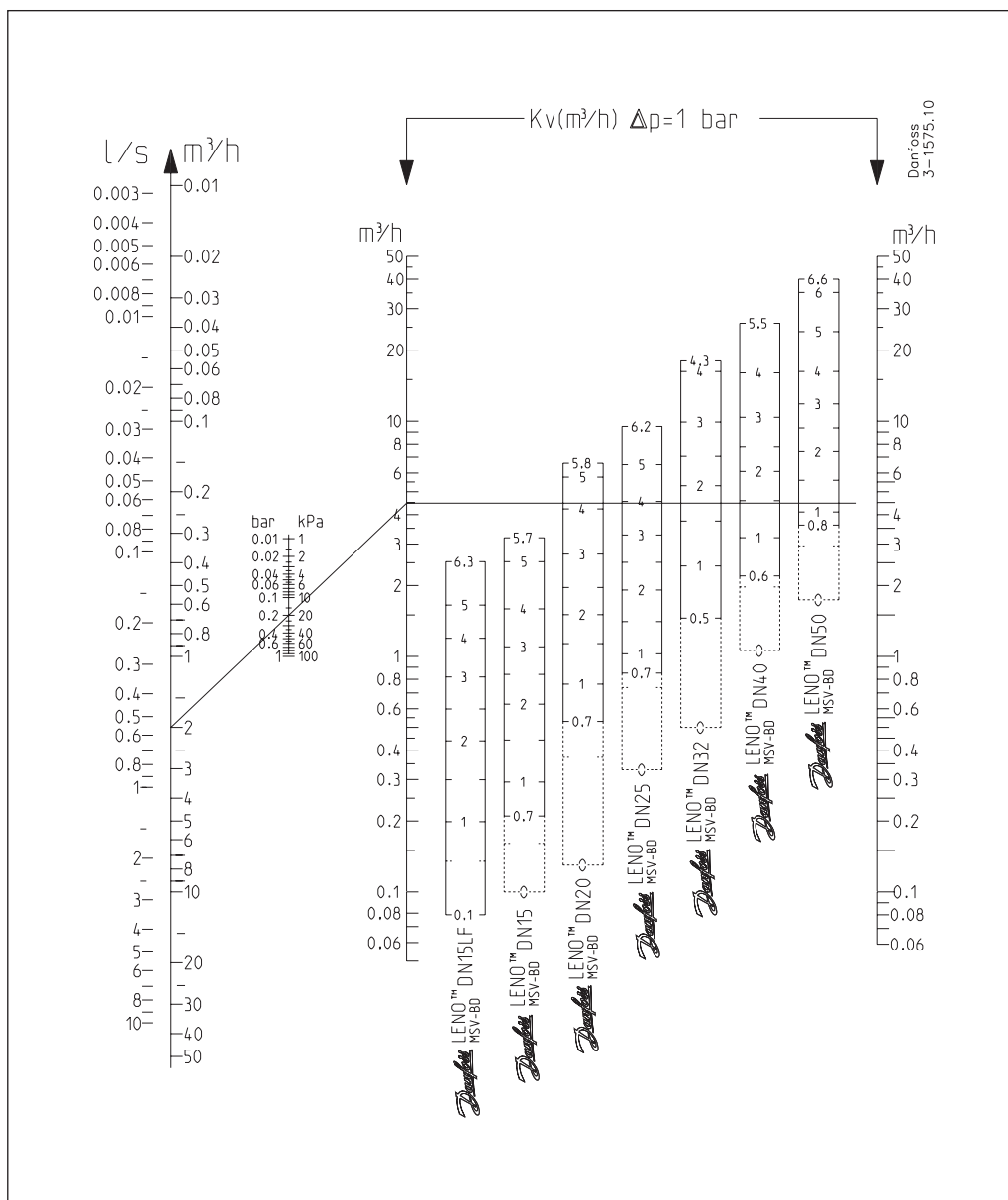
$$P_{val} = P_{sig} \left(1 + 4 \cdot \frac{k_{v-sig}}{k_{v-val}} \right)^2$$

* mit Software 9,4 oder höher.

Kv-Signalwerte

| Einstellung | DN 15LF | DN 15 | DN20 | DN25 | DN32 | DN40 | DN50 |
|-------------|---------|-------|------|------|-------|-------|-------|
| 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 |

Dimensionierung



Korrekturfaktoren

| Temp. °C | Korrekturfaktoren, Ethylenglykol-/Propylenglykol-Prozentanteil (max. 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⁾ Unterhalb des Gefrierpunkts

²⁾ Oberhalb des Siedepunkts

**Ventilgröße und
-voreinstellung**
Beispiel:
Gegeben

 Max. Rohrdurchfluss $Q = 2.0 \text{ m}^3/\text{h}$
 $\Delta p_r = 15 \text{ kPa}$
 $\Delta p_a = 45 \text{ kPa}$
 $\Delta p_m = 10 \text{ kPa}$
 $\Delta p_i = \Delta p_a - \Delta p_v - \Delta p_m$
 $\Delta p_i = 45 \text{ kPa} - 15 \text{ kPa} - 10 \text{ kPa} = 20 \text{ kPa}$

Die richtige Ventilgröße und Voreinstellung können Sie dem Durchflussdiagramm auf Seite 7 entnehmen.

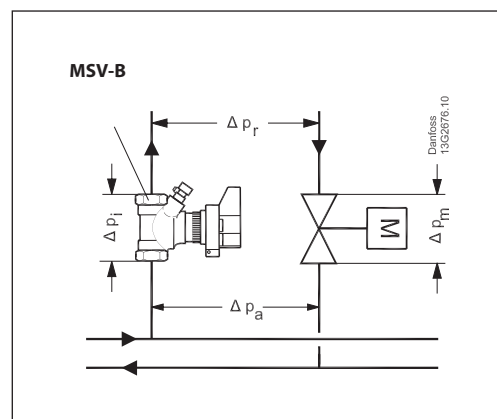
 $Q = 2.0 \text{ m}^3/\text{h}$ und $\Delta p_i = 20 \text{ kPa}$

Anhand des Diagramms auf Seite 12 wird ersichtlich, dass die Voreinstellung 4,2 ist (DN 20-Ventil)

Die Einstellung kann auch mithilfe der folgenden Formel berechnet werden:

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

was, wie auf Seite 7 und 12 gezeigt, einer Voreinstellung von 4,2 entspricht.


 Δp_i Druckabfall im gesamten LENO™ MSV-B Ventil

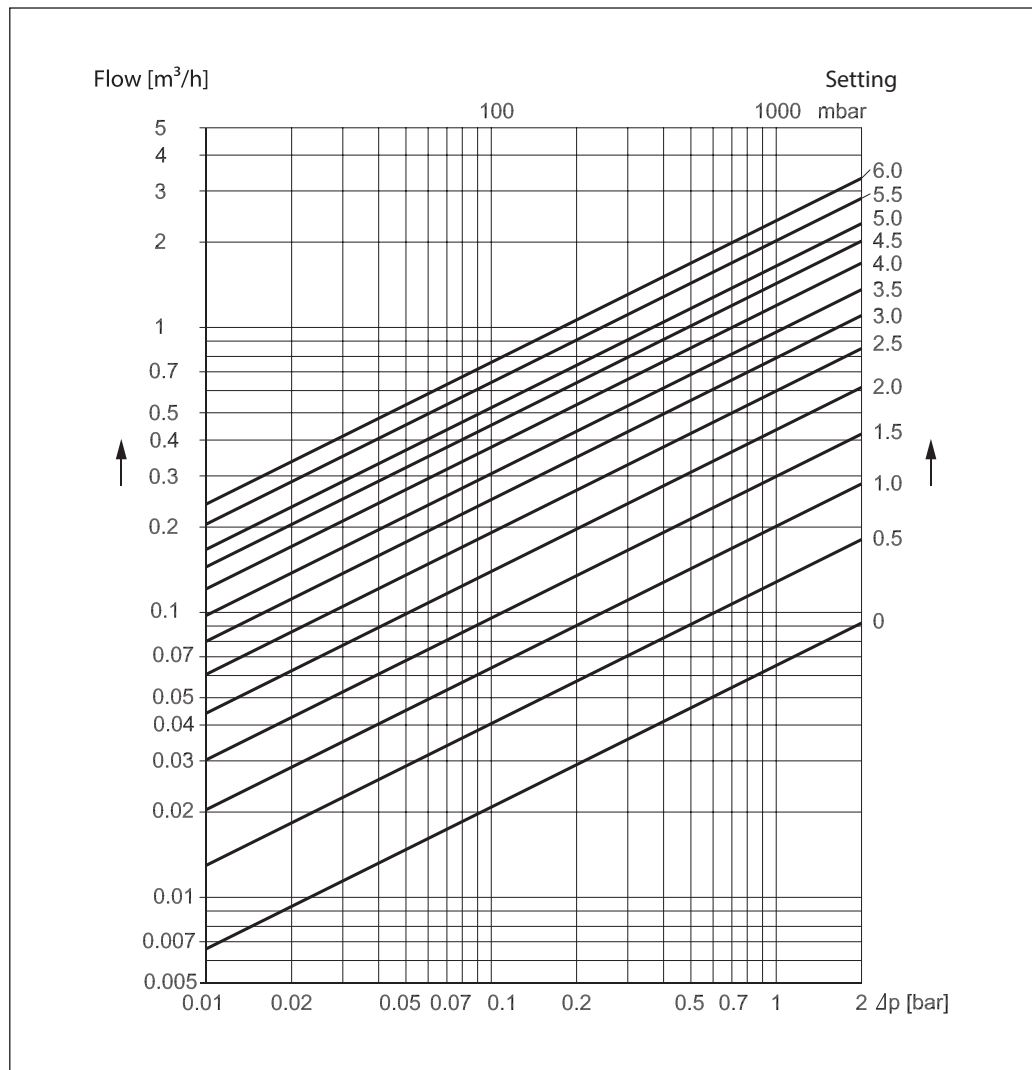
 Δp_m Druckabfall im gesamten Ventil

 Δp_r Für die Steigleitung erforderlicher Druck

 Δp_a Für die Steigleitung verfügbarer Druck

Durchflussdiagramme, DN 15 LF

LENO™ MSV-B DN 15 LF

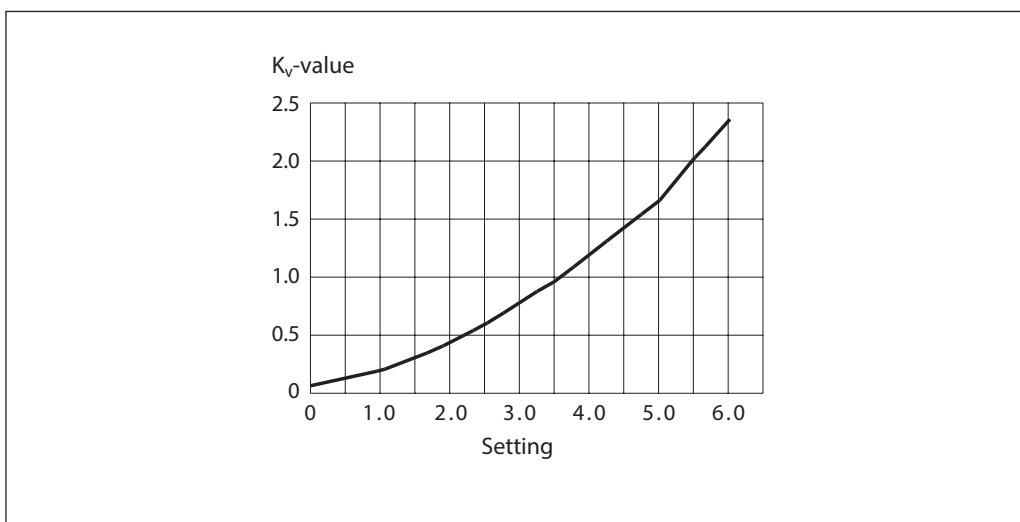


Durchflussdiagramme, DN 15 LF(continuous)

| 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 |

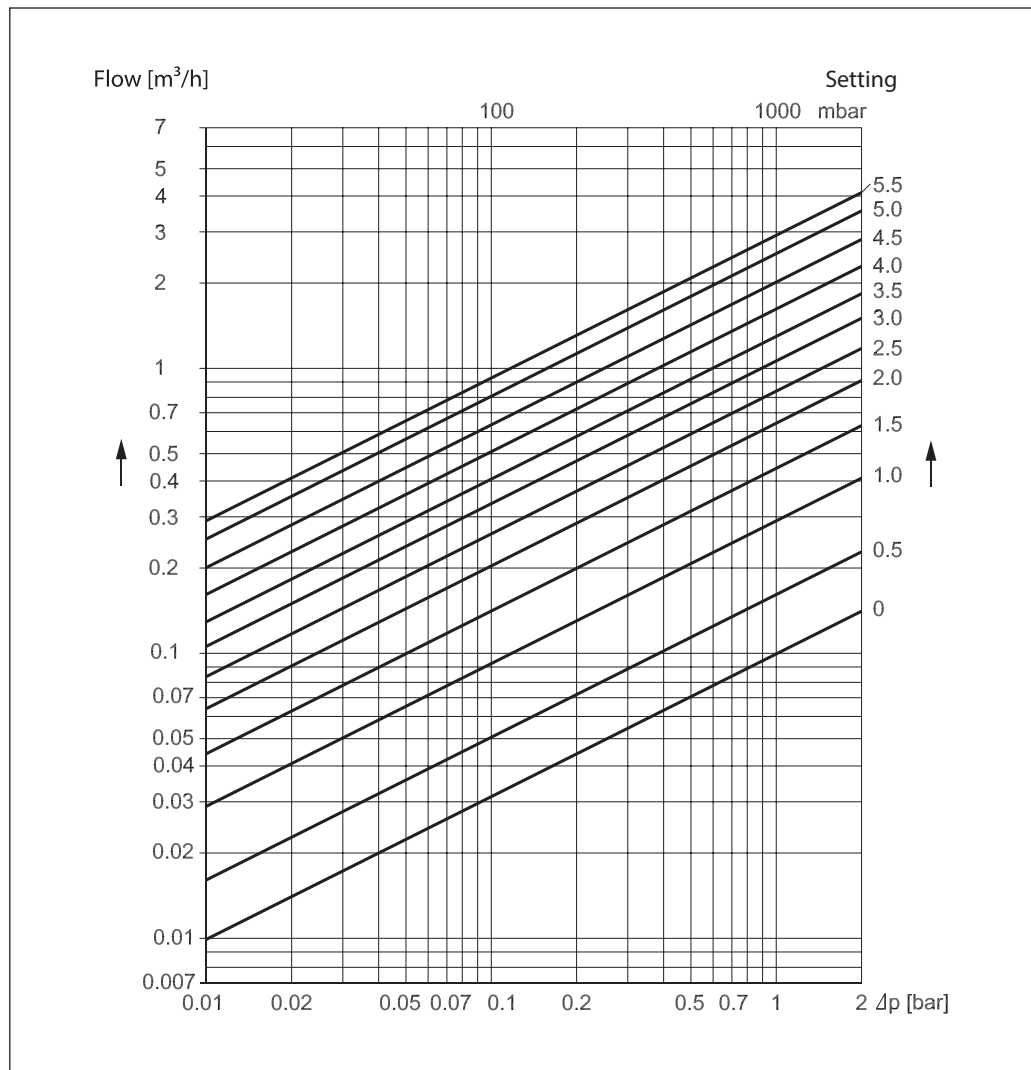
| Einstellung | kV-Wert |
|-------------|---------|
| 3.2 | 0.86 |
| 3.3 | 0.89 |
| 3.4 | 0.93 |
| 3.5 | 0.97 |
| 3.6 | 1.01 |
| 3.7 | 1.05 |
| 3.8 | 1.10 |
| 3.9 | 1.15 |
| 4.0 | 1.19 |
| 4.1 | 1.24 |
| 4.2 | 1.29 |
| 4.3 | 1.33 |
| 4.4 | 1.38 |
| 4.5 | 1.43 |
| 4.6 | 1.48 |
| 4.7 | 1.52 |
| 4.8 | 1.56 |
| 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 |

Durchflusscharakteristik



Durchflussdiagramme,
DN 15

LENO™ MSV-B DN 15

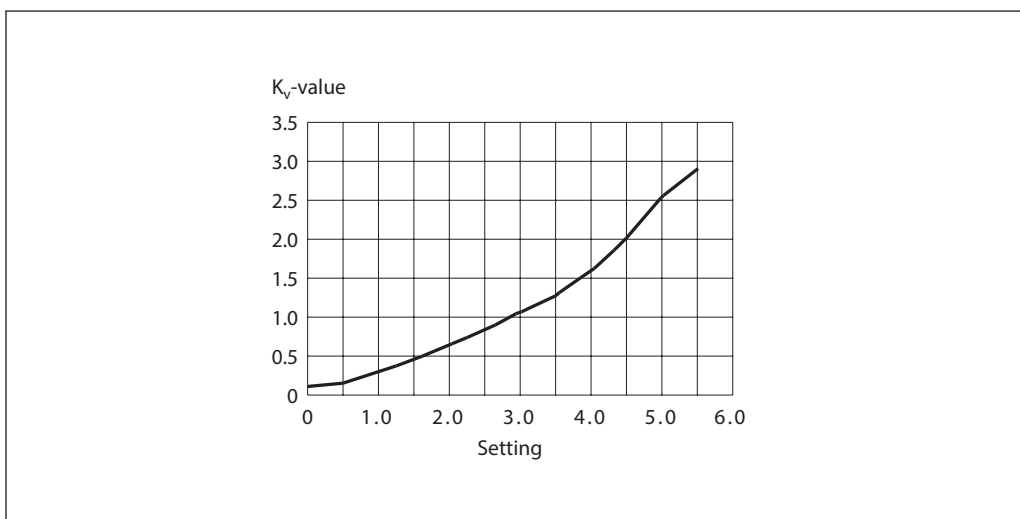


Durchflussdiagramme,
DN 15(continuous)

| Einstellung | kV-Wert |
|-------------|---------|
| 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 |
| 0.10 | 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 |

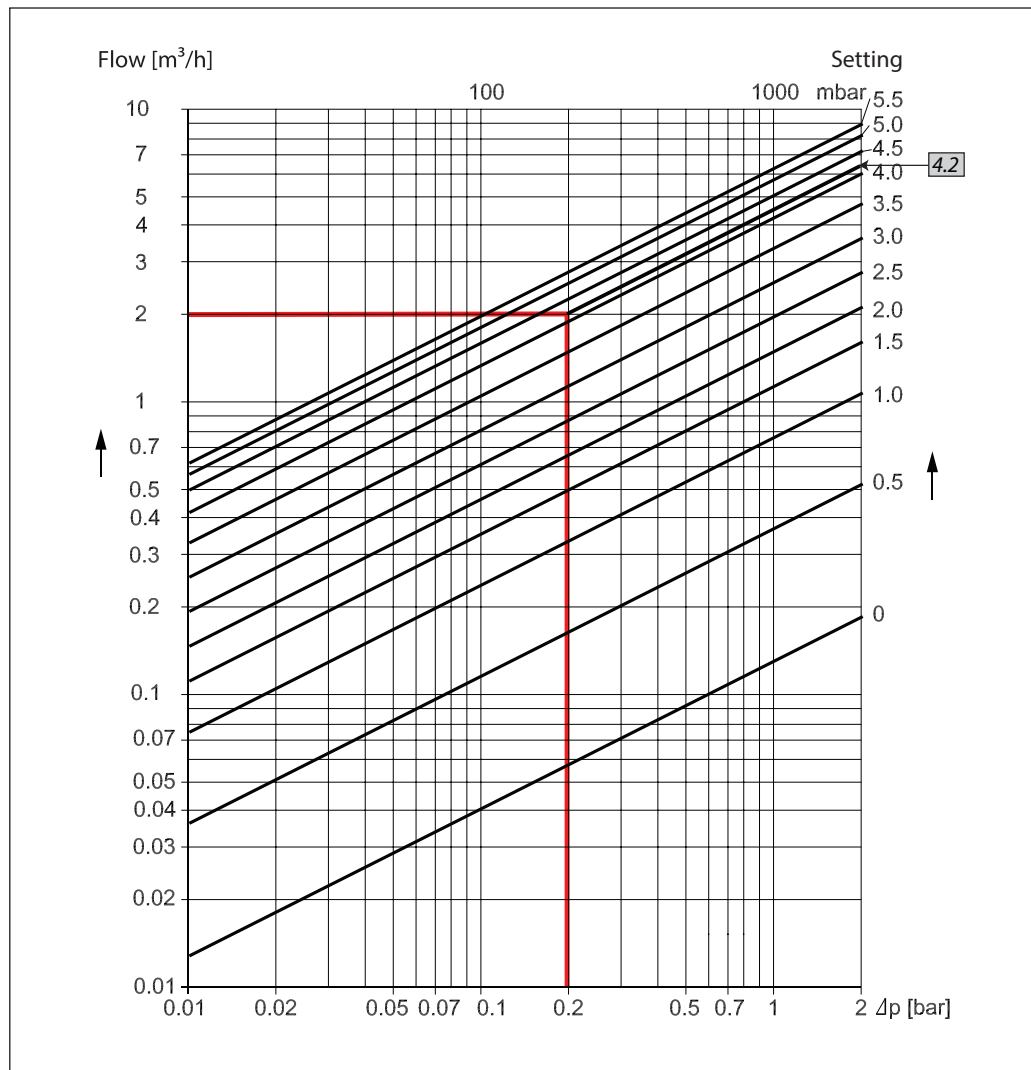
| Einstellung | kV-Wert |
|-------------|---------|
| 2.9 | 1.02 |
| 3.0 | 1.06 |
| 3.1 | 1.10 |
| 3.2 | 1.14 |
| 3.3 | 1.19 |
| 3.4 | 1.23 |
| 3.5 | 1.28 |
| 3.6 | 1.34 |
| 3.7 | 1.40 |
| 3.8 | 1.46 |
| 3.9 | 1.52 |
| 4.0 | 1.59 |
| 4.1 | 1.66 |
| 4.2 | 1.74 |
| 4.3 | 1.82 |
| 4.4 | 1.91 |
| 4.5 | 2.00 |
| 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 |

Durchflusscharakteristik



Durchflussdiagramme,
DN 20

LENO™ MSV-B DN 20

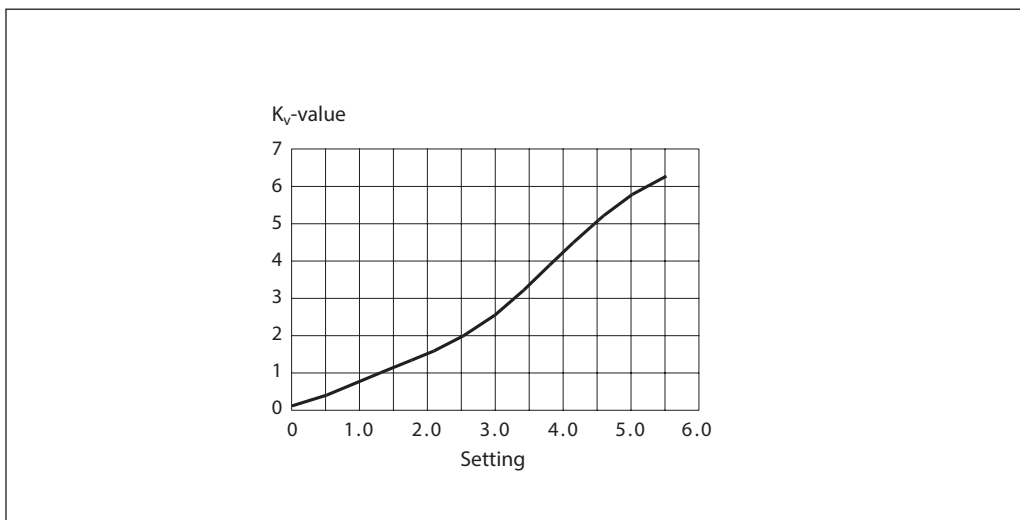


Durchflussdiagramme,
DN 20(continuous)

| 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 |
| 0.10 | 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 |

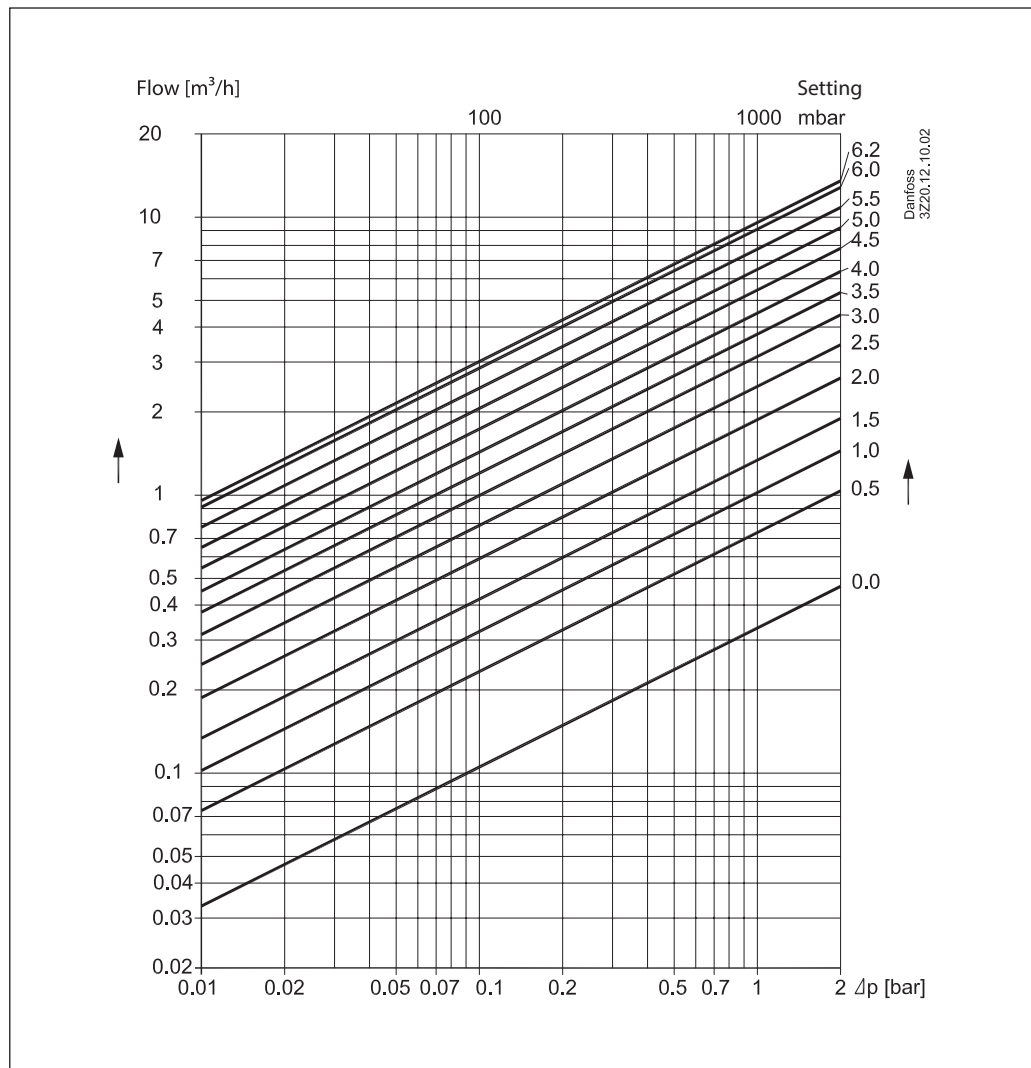
| Einstellung | kV-Wert |
|-------------|---------|
| 2.9 | 2.44 |
| 3.0 | 2.58 |
| 3.1 | 2.72 |
| 3.2 | 2.87 |
| 3.3 | 3.03 |
| 3.4 | 3.19 |
| 3.5 | 3.36 |
| 3.6 | 3.53 |
| 3.7 | 3.70 |
| 3.8 | 3.87 |
| 3.9 | 4.05 |
| 4.0 | 4.23 |
| 4.1 | 4.40 |
| 4.2 | 4.58 |
| 4.3 | 4.75 |
| 4.4 | 4.91 |
| 4.5 | 5.07 |
| 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 |

Durchflusscharakteristik



Durchflussdiagramme,
DN 25

LENO™ MSV-B DN 25

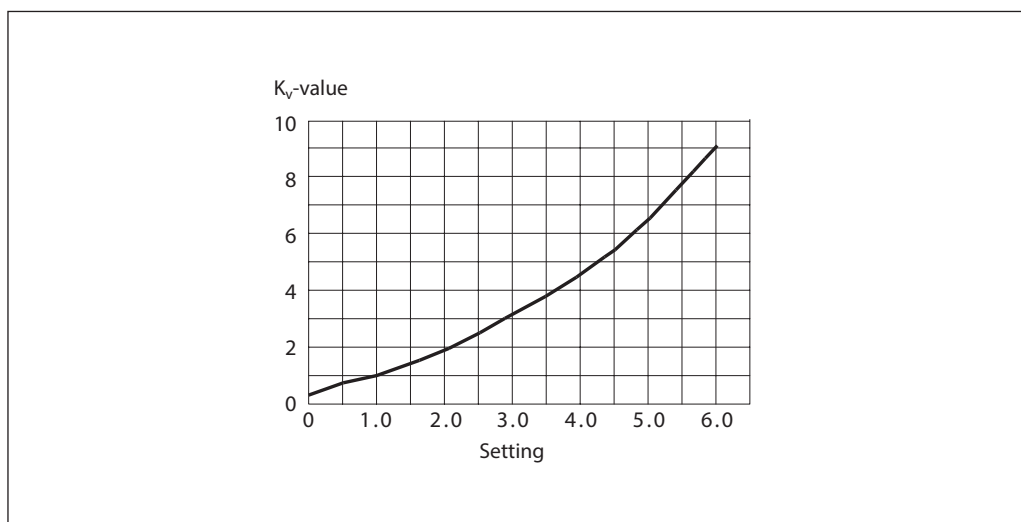


Durchflussdiagramme,
DN 25 (continuous)

| 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 |

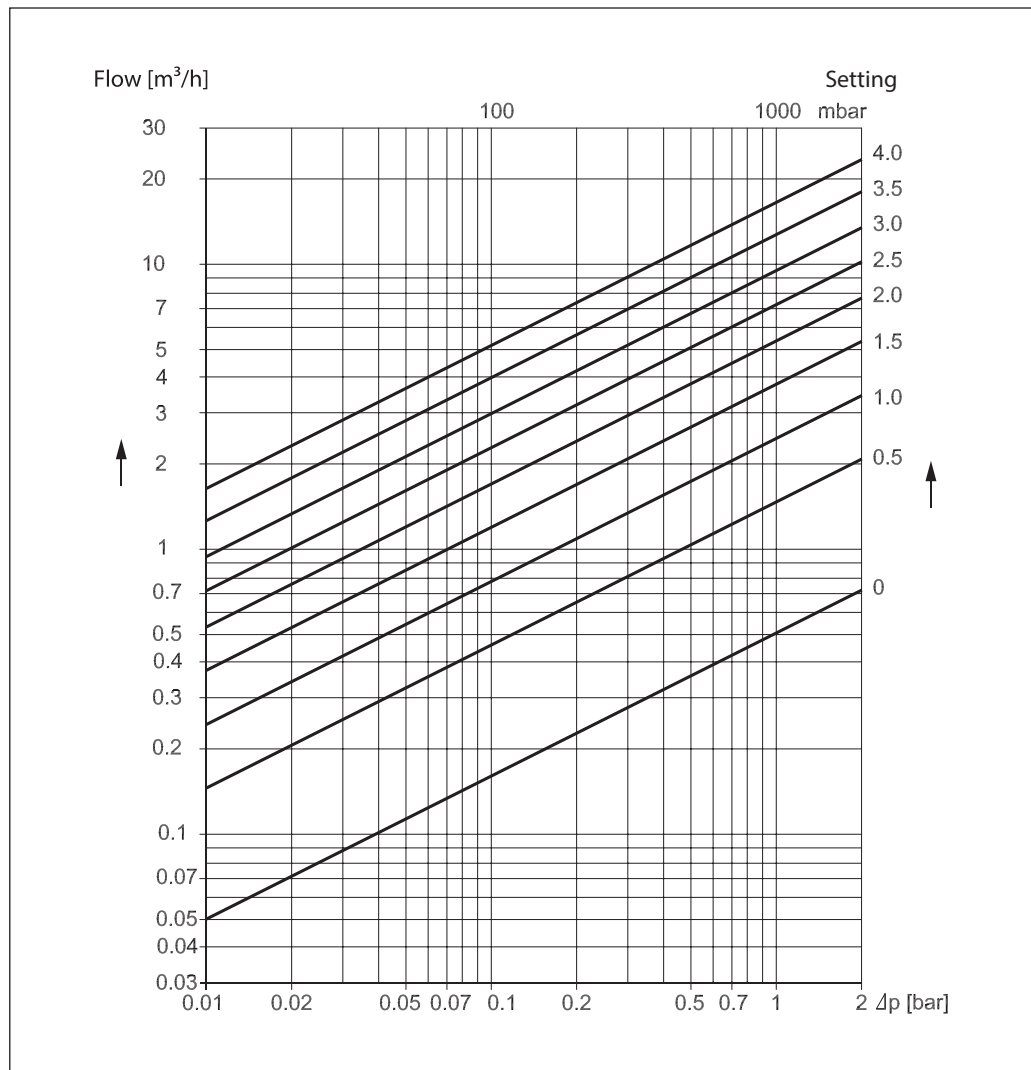
| Einstellung | kV-Wert |
|-------------|---------|
| 3.1 | 3.28 |
| 3.2 | 3.41 |
| 3.3 | 3.54 |
| 3.4 | 3.68 |
| 3.5 | 3.81 |
| 3.6 | 3.95 |
| 3.7 | 4.09 |
| 3.8 | 4.24 |
| 3.9 | 4.39 |
| 4.0 | 4.55 |
| 4.1 | 4.71 |
| 4.2 | 4.88 |
| 4.3 | 5.05 |
| 4.4 | 5.23 |
| 4.5 | 5.42 |
| 4.6 | 5.62 |
| 4.7 | 5.83 |
| 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 |

Durchflusscharakteristik



Durchflussdiagramme,
DN 32

LENO™ MSV-B DN 15 LF

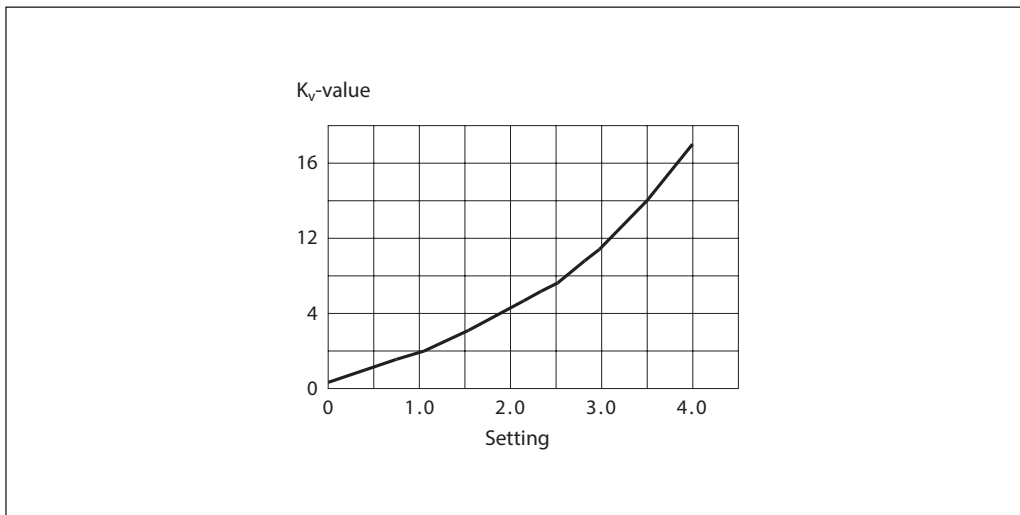


Durchflussdiagramme,
DN 32 (continuous)

| 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 |
| 0.10 | 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 |

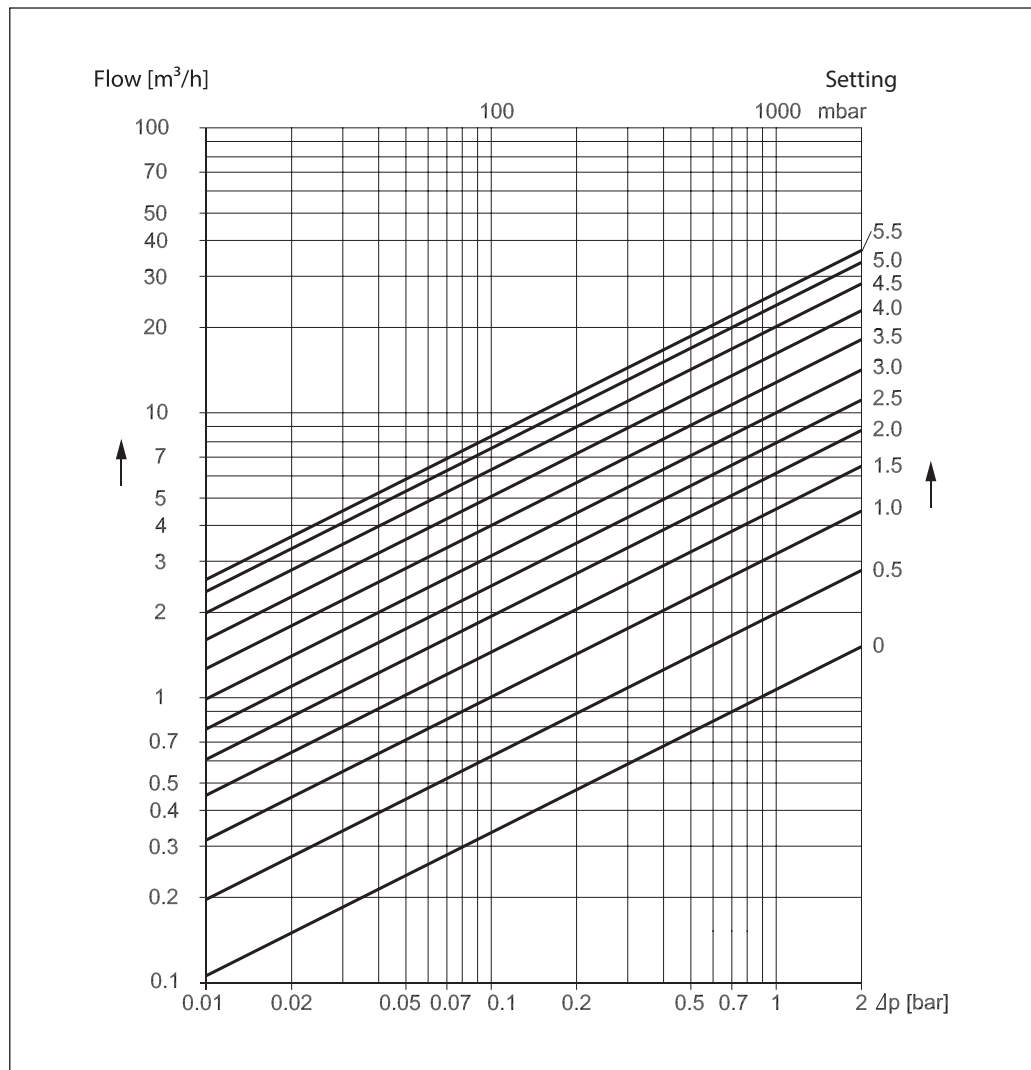
| Einstellung | kV-Wert |
|-------------|---------|
| 2.2 | 5.97 |
| 2.3 | 6.32 |
| 2.4 | 6.68 |
| 2.5 | 7.06 |
| 2.6 | 7.46 |
| 2.7 | 7.89 |
| 2.8 | 8.34 |
| 2.9 | 8.83 |
| 3.0 | 9.35 |
| 3.1 | 9.92 |
| 3.2 | 10.52 |
| 3.3 | 11.16 |
| 3.4 | 11.85 |
| 3.5 | 12.51 |
| 3.6 | 13.23 |
| 3.7 | 13.98 |
| 3.8 | 14.74 |
| 3.9 | 15.49 |
| 4.0 | 16.23 |
| 4.1 | 16.91 |
| 4.2 | 17.51 |
| 4.3 | 18.00 |

Durchflusscharakteristik



Durchflussdiagramme,
DN 40

LENO™ MSV-B DN 40

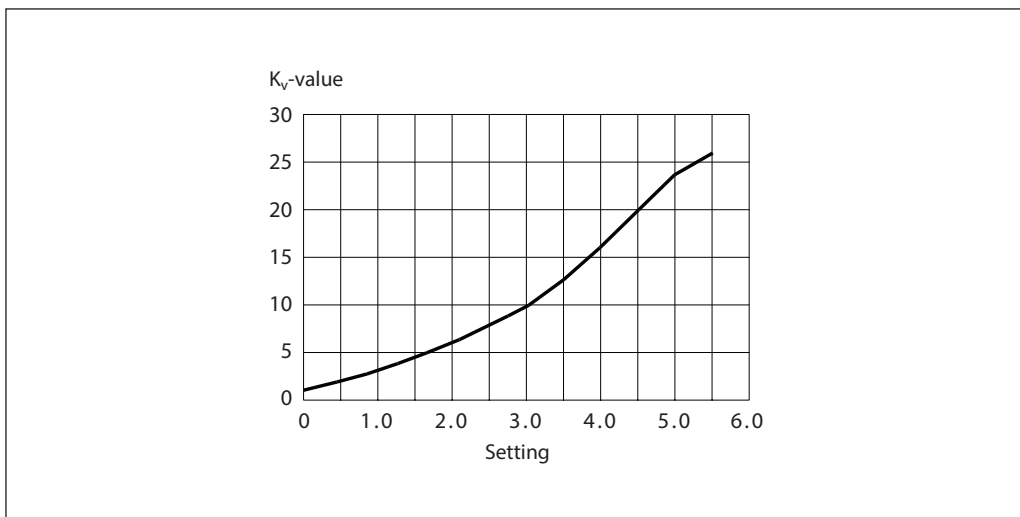


Durchflussdiagramme,
DN 40 (continuous)

| 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 |

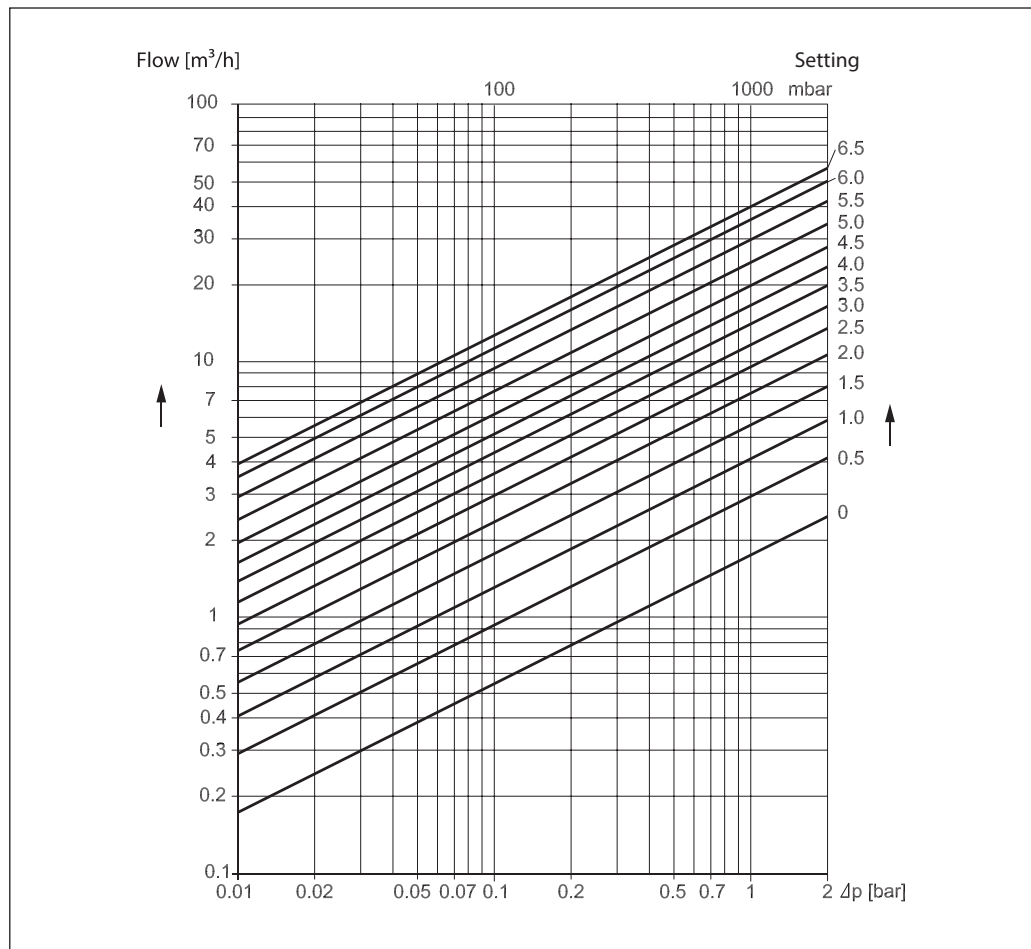
| Einstellung | kV-Wert |
|-------------|---------|
| 2.8 | 9.00 |
| 2.9 | 9.44 |
| 3.0 | 9.90 |
| 3.1 | 10.38 |
| 3.2 | 10.89 |
| 3.3 | 11.43 |
| 3.4 | 12.00 |
| 3.5 | 12.60 |
| 3.6 | 13.22 |
| 3.7 | 13.88 |
| 3.8 | 14.56 |
| 3.9 | 15.28 |
| 4.0 | 16.02 |
| 4.1 | 16.79 |
| 4.2 | 17.57 |
| 4.3 | 18.38 |
| 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 |

Durchflusscharakteristik



Durchflussdiagramme,
DN 50

LENO™ MSV-B DN 50

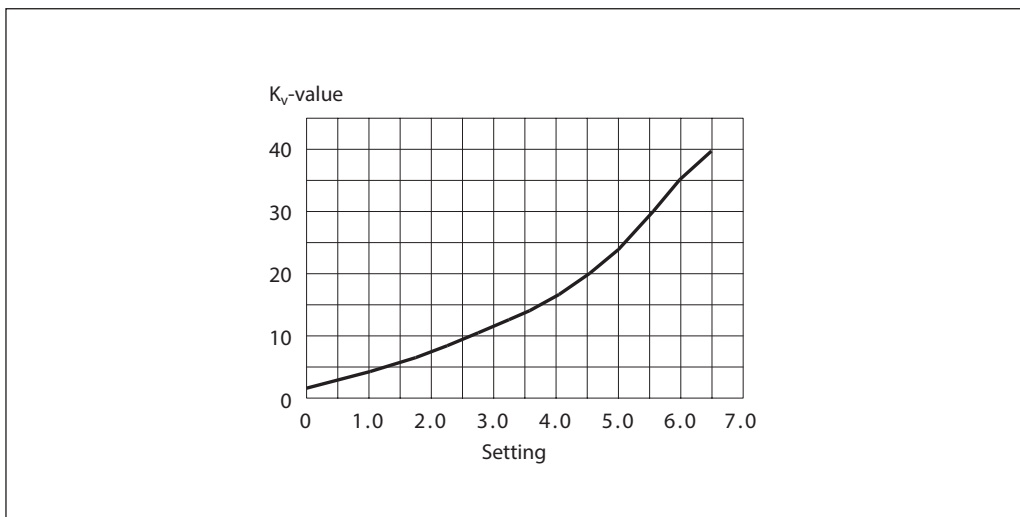


Durchflussdiagramme,
DN 50 (continuous)

| 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 |

| Einstellung | kV-Wert |
|-------------|---------|
| 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 |

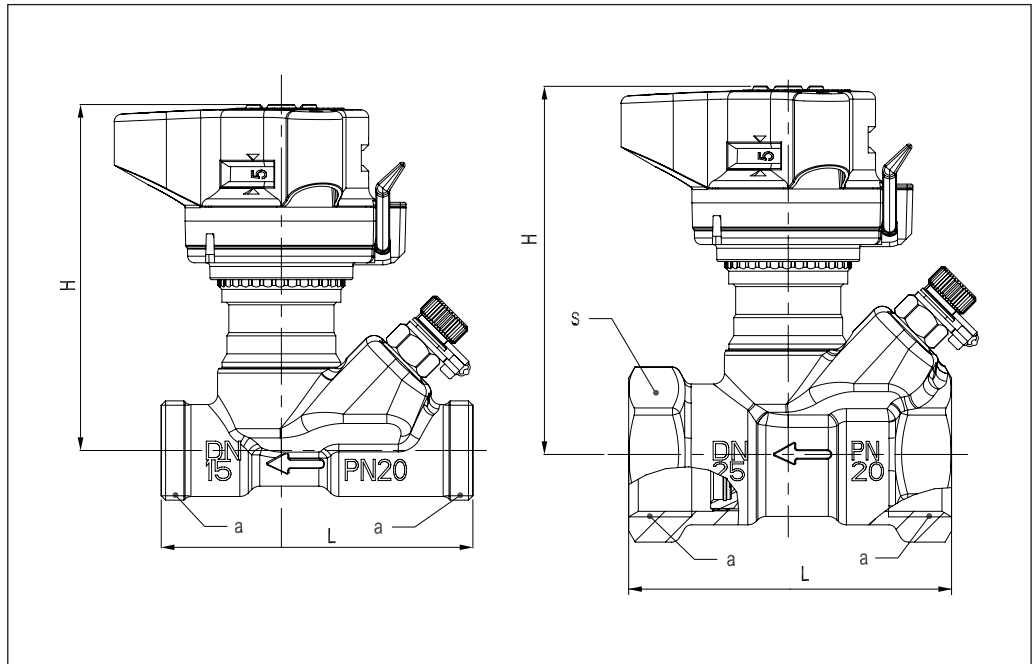
Durchflusscharakteristik



Datenblatt

Strangregulierventil LENO™ MSV-B

Abmessungen



| Größe (DN) | ISO 228-1 a (mm) | L (mm) | H (mm) |
|------------|------------------|--------|--------|
| 15 | G ¾ A | 76 | 92 |

| Größe (DN) | ISO 228-1 a (mm) | 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 | G2 | 130 | 129 | 67 |

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.