

Datablad

Manuellt förinställda ventiler LENO™ MSV-BD

Beskrivning

LENO™ MSV-BD är en serie manuella ventiler för balansering av flödet i värme- och kylsystem.

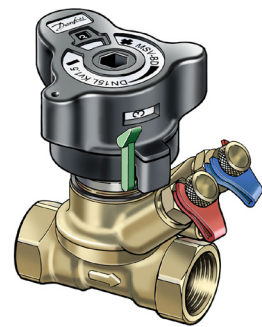
LENO™ MSV-BD är en kombinerad förinställnings- och avstängningsventil med ett antal unika egenskaper:

- Avtagbar ratt för enkel montering.
- 360° roterande mätuttag för enkel mätning och dränering.
- Numerisk förinställningsskala, synlig ur flera vinklar.
- Enkel låsning av förinställning.
- Inbyggda mätnipplar för Ø 3 mm mätnålar.
- Dräneringsanslutning med separat dränering av ventilens inloppssida och retursida.
- Kan öppnas/stängas med insexnyckel för extra kraft.
- Färgindikator för öppen/stängd.

Vi rekommenderar att man använder LENO™ MSV-BD i system med konstanta flöden. Ventilen kan monteras på tilllopps- eller returledning.

DN 15- och 20-ventiler finns med invändig och utvändig gänga. Andra dimensioner finns med invändig gänga.

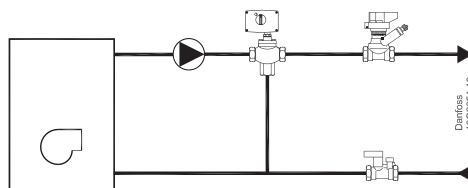
MSV-BD PURE-ventilerna finns i DN15LF-25 inställningsområdet. Den enda skillnaden mellan MSV-BD- och MSV-BD PURE-ventilerna är mässingsmaterialet som används för ventilkonstruktionen.



Danfoss PFM 1000 mätinstrument har ventildata för LENO™ MSV-B lagrade i minnet.

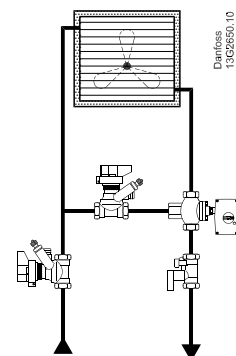
Användningsområde

Panna, värmeväxlare eller värmepump i enfamiljshus



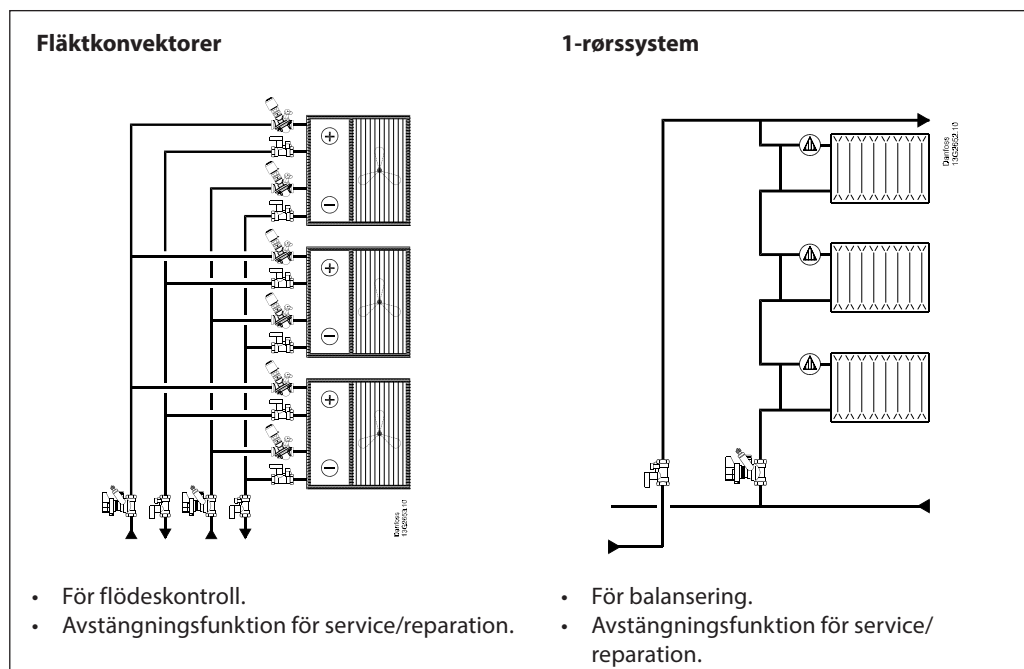
- För balansering.
- Avstängningsfunktion för service/reparation.

Ventilationsaggregat



- För konstant flöde.
- För balansering.
- Avstängningsfunktion för service/reparation.

Användningsområde



SYSTEM FÖR TAPPVARMVATTEN: Beroende på lokal lagstiftning kan den användas i tappvarmvattentillämpningar.

Beställning

LENO™ MSV-BD ventil med invändig gänga


| Typ | Material | Storlek (mm) | k _{vs} (m ³ /h) | Anslutning | Mängd | Artikelnr |
|-------|-----------------------------------|--------------|-------------------------------------|------------|-------|-----------|
| | DZRmässing ¹⁾ (CW602N) | DN 15 LF | 2,5 | G 1/2" | 1 | 003Z4000 |
| | | DN 15 | 3,0 | G 1/2" | 1 | 003Z4001 |
| | | DN 20 | 6,0 | G 3/4" | 1 | 003Z4002 |
| | | DN 25 | 9,5 | G 1" | 1 | 003Z4003 |
| | | DN 32 | 18 | G 1 1/4" | 1 | 003Z4004 |
| | | DN 40 | 26 | G 1 1/2" | 1 | 003Z4005 |
| | | DN 50 | 40 | G 2" | 1 | 003Z4006 |
| | | DN 15 | 3,0 | G 1/2" | 8 | 003Z4261 |
| | | DN 20 | 6,6 | G 3/4" | 8 | 003Z4262 |
| DN 25 | 9,5 | G 1" | 8 | 003Z4263 | | |

LENO MSV-BD PURE-ventil (bly < 0,1 %) med invändig gänga

| Typ | Material | Storlek (mm) | k _{vs} (m ³ /h) | Anslutning | Artikelnr |
|-----|----------------------|--------------|-------------------------------------|------------|-----------|
| | Eco-mässing (CW724R) | DN 15 LF | 2,5 | G 1/2" | 003Z9990 |
| | | DN 15 | 3,0 | G 1/2" | 003Z9991 |
| | | DN 20 | 6,0 | G 3/4" | 003Z9992 |
| | | DN 25 | 9,5 | G 1" | 003Z9993 |

Beställning (fortsättning)

LENO™ MSV-BD/S set

| Typ | Material | Storlek (mm) | k_{vs} (m ³ /h) | Avtappningsflöde ³⁾ (l/h) | Anslutning | Artikelnr |
|---|--------------------------|--------------|------------------------------|--------------------------------------|------------|-----------|
|  | DZRMässing 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⁾ Korrosionsbeständig mässing

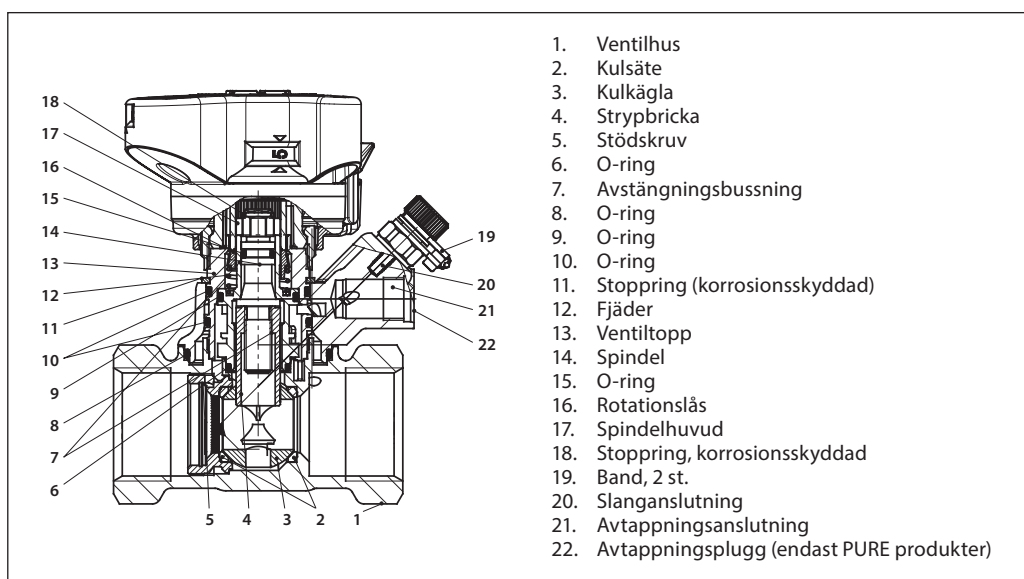
²⁾ Eurocone DIN V 3838

³⁾ Avtappningsflödet mäts vid 1 bar statiskt tryck och 0,1 bar differenstryck.

Tillbehör

| Typ | Artikelnr |
|--|-----------|
| Standardmätuttag, 2 st. | 003Z4662 |
| Mätuttag för mätning, 53 mm, röd och blå | 003Z3946 |
| Vred | 003Z4652 |
| MSV-BD avtappningsplugg (Eco-mässing) | 003Z2649 |
| Avtappningsanslutning, ½"-gänga | 003Z4096 |
| Avtappningsanslutning, ¾"-gänga | 003Z4097 |
| Mätinstrument PFM 1000 (10 bar) | 003Z8260 |
| Mätinstrument PFM 1000 (20 bar) | 003Z8261 |
| ID-etiketter och band, 10 st. | 003Z4660 |
| MSV-BD-isolering, DN 15 | 003Z4781 |
| MSV-BD-isolering, DN 20 | 003Z4782 |
| MSV-BD-isolering, DN 25 | 003Z4783 |
| MSV-BD-isolering, DN 32 | 003Z4784 |
| MSV-BD-isolering, DN 40 | 003Z4785 |
| MSV-BD-isolering, DN 50 | 003Z4786 |

Design



- 1. Ventilhus
- 2. Kulsäte
- 3. Kulkägla
- 4. Strypbricka
- 5. Stödskruv
- 6. O-ring
- 7. Avstängningsbussning
- 8. O-ring
- 9. O-ring
- 10. O-ring
- 11. Stoppring (korrosionskyddad)
- 12. Fjäder
- 13. Ventiltopp
- 14. Spindel
- 15. O-ring
- 16. Rotationslås
- 17. Spindelhuvud
- 18. Stoppring, korrosionskyddad
- 19. Band, 2 st.
- 20. Slanganslutning
- 21. Avtappningsanslutning
- 22. Avtappningsplugg (endast PURE produkter)

Material och delar i kontakt med vatten

| | |
|------------|-------------------------|
| Ventilhus | DZR-mässing/Eco-mässing |
| O-ringar | EPDM |
| Kulkägla | Mässing/krompläterad |
| Kultätning | Teflon |

Tekniska data

| | |
|---------------------------------|--|
| Max. statiskt arbetstryck | 20 bar |
| Statiskt provtryck | 30 bar |
| Max. differenstryck över ventil | 2.5 bar (250 kPa) |
| Max. flödestemperatur | 120 °C |
| Min. temperatur | -20 °C |
| Kylvätskor | Etylenglykol/propylenglykol och HYCOOL (max. 30 %) |

Montering

Innan ventilen monteras måste installatören säkerställa att rörsystemet är rent och:

1. att ventilen kan vridas 360 grader (om gängat rör används)
2. att ventilen monteras korrekt enligt flödesriktningspilen.

Borttagning av ratten

1. Ställ in ratten på 0,0.
2. Frigör inställningslåset (grönt).
3. Skruva ut kopplingsmuttern.

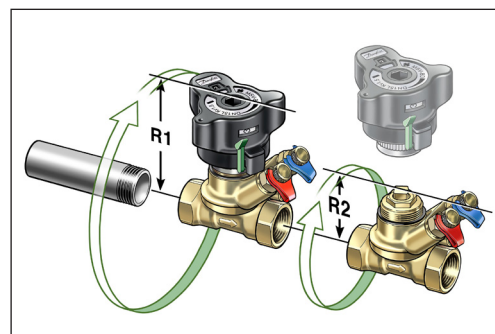
Kalibrering av ratten

Kontrollera att inställningen är 0,0 innan ratten monteras tillbaka.

För DN 15- och 20-ventiler med utvärdig gänga

Danfoss har ett komplett sortiment av kompressionskopplingar för stål-, koppar- och PEX-rör.

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



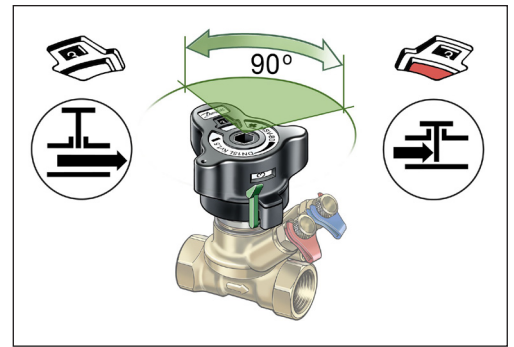
Avstängning

Ratten måste tryckas ned för att stänga av ventilen.

Avstängningsfunktionen har en kulventil, vilken endast kräver 90 graders vridning för fullständig avstängning av ventilen.

Ett indikatorfönster visar faktisk inställning:

- Röd = stängd
- Vit = öppen



Dränering

Obs!
Dräneringsanslutningen är ett tillbehör och måste köpas separat.

Dräneringskranen kan roteras 360 grader för enkel användning.

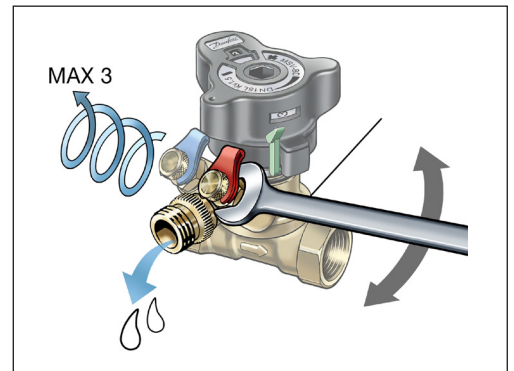
Systemrören kan tömmas selektivt:

När den röda testpluggen öppnas dräneras ventilens inloppsrör.

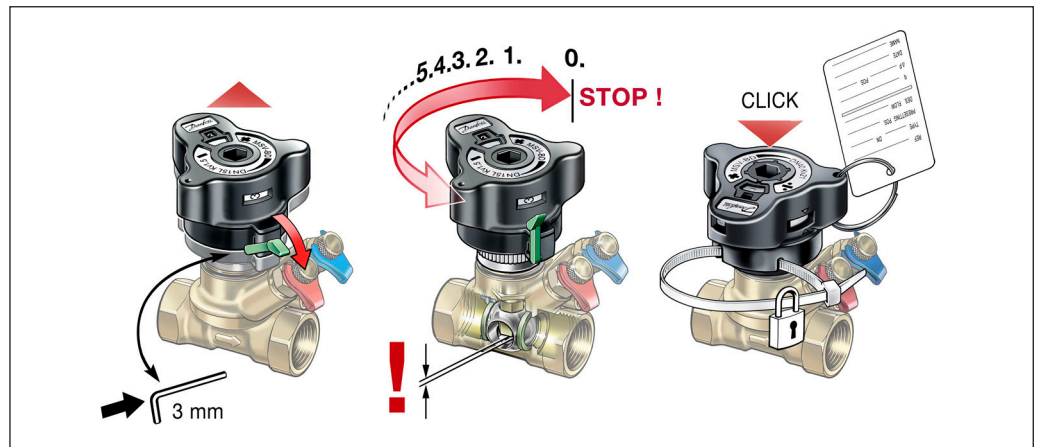
Om du öppnar den blå testpluggen töms röret på ventilens utloppssida. Skyddsskruven för testpluggarna sitter mellan ventiltestpluggarna.

Obs!

PURE-versionen har vänstergånga (omvänd tråd). Detta innebär att den ska vridas medurs för tömning.



Inställning och plombering



Ventilen har en förinställningsfunktion för inställning och justering av flödet.

Inställning av önskat flöde görs i 5 steg:

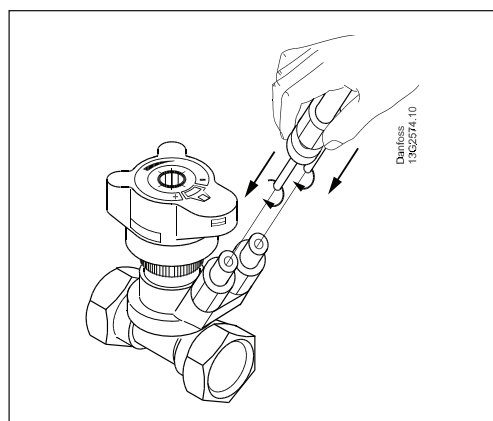
1. I öppet läge: frigör låsningen med den gröna spaken eller en 3 mm insexnyckel.
2. Ratten höjs automatiskt.
3. Det beräknade värdet kan nu ställas in.
4. Inställningsvärdet läses när ratten trycks ner tills man hör ett klick.
5. Det inställda värdet kan plomberas med ett buntband enligt bilden.

Mätning

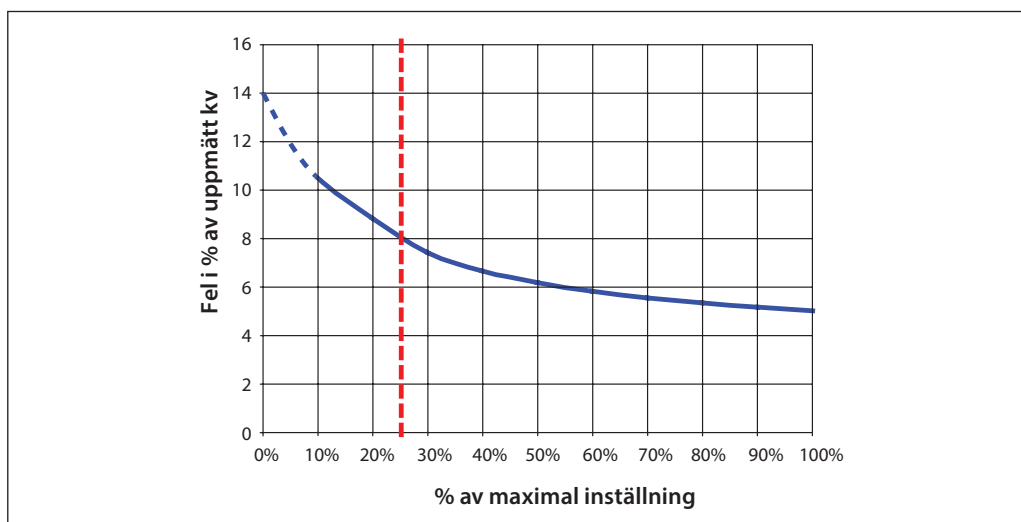
Flödet genom ventilen LENO™ MSV-BD kan mätas med Danfoss PFM 1000 eller mätinstrument från andra tillverkare. Ventilen LENO™ MSV-BD levereras med två mätuttag för Ø 3 mm mätnålar. En dubbelhållare gör det möjligt att ansluta båda nålarna samtidigt.

Så här utförs flödesmätningen:

1. Välj flödesmätning.
2. Välj ventiltillverkare.
3. Välj ventiltyp och dimension.
4. Ange förinställning.
5. Anslut ventil och instrument.
6. Kalibrera det statiska trycket.
7. Mät flödet.



Mätnoggrannhet



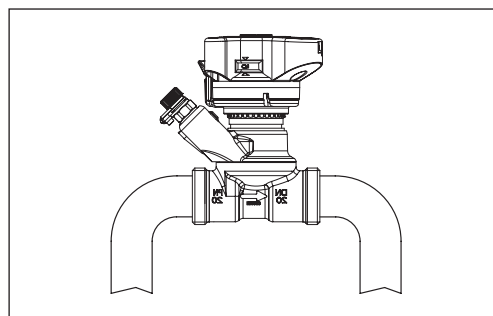
LENO™ MSV-BD är mycket exakt, tack vare de separata funktionerna för inställning och avstängning.

Ventilen kan monteras överallt i systemet (nära T-stycken, böjar, pumpar osv.) eftersom den inte påverkas av turbulens i någon inställning eller installation.

Den röda linjen anger 25 % av maximalt flöde.

Enligt BS7350:1990 måste värdet på flödet ligga mellan följande värden:

- ± 18 % vid 25 % öppet läge
- ± 10 % vid fullt öppet läge



Kv-signal

Kv-signalvärden används för mätinstrument som inte är tillverkade av Danfoss. Danfoss PFM 1000 har alla data i minnet, och instrumenten använder följande formel:

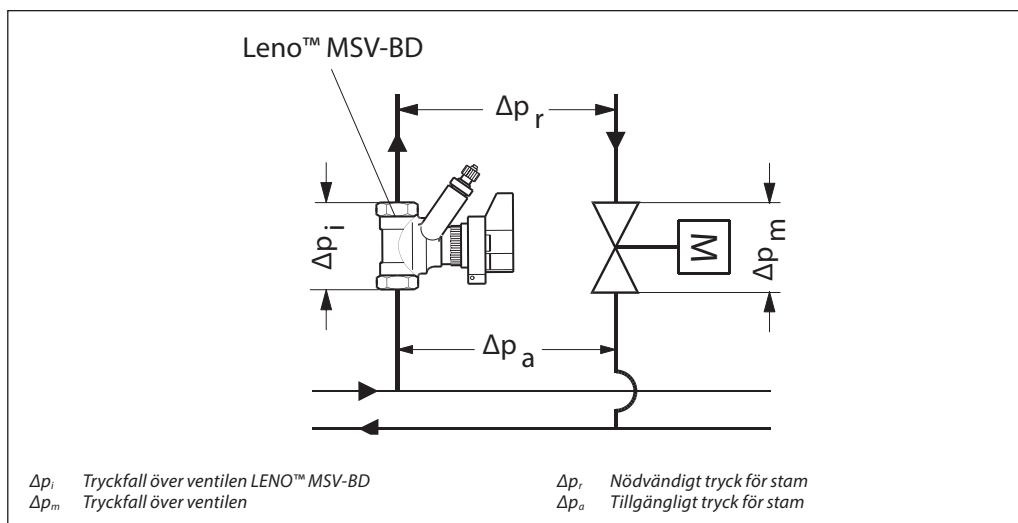
$$\Delta P_{val} = \Delta P_{sig} \left(\frac{k_{v-sig}}{k_{v-val}} \right)^2$$

Δp över mätuttagen (kv-sig) och Δp över ventilen (kv-val) är inte lika på grund av att turbulensen påverkar tryckmätningen.

Kv-signalvärden

| Inställning | 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 |

Ventilstorlek och förinställning



Exempel

Givet:
 Maximalt flöde i ledningen Q2,0 m³/h
 Δp_r 15 kPa
 Δp_a 45 kPa
 Δp_m 10 kPa
 Δp_i $\Delta p_a - \Delta p_r - \Delta p_m$
 $\Delta p_i = 45 \text{ kPa} - 15 \text{ kPa} - 10 \text{ kPa} = 20 \text{ kPa}$

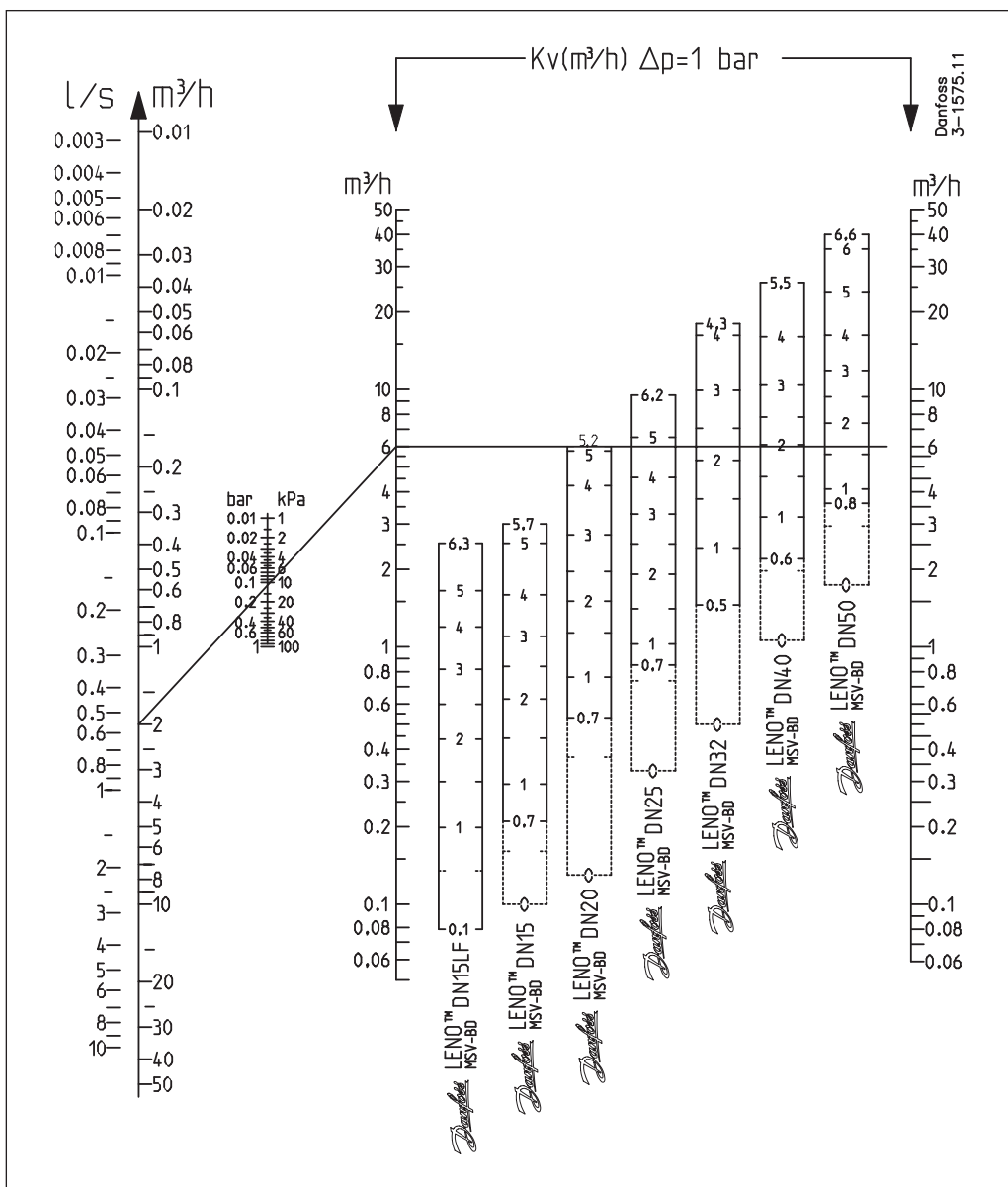
Korrekt ventilstorlek och förinställning visas i storleks- och flödesdiagrammen på sidan 9 och framåt.

Q = 2,0 m³/h and $\Delta p_i = 20 \text{ kPa}$

Inställningen kan också beräknas med formeln:

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

Val av ventilstorlek



Korrektionsfaktorer

Medel: procentandel etylenglykol/propylenglykol (max. 30 %).

| Temp. °C | Flöde, 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) Under fryspunkten

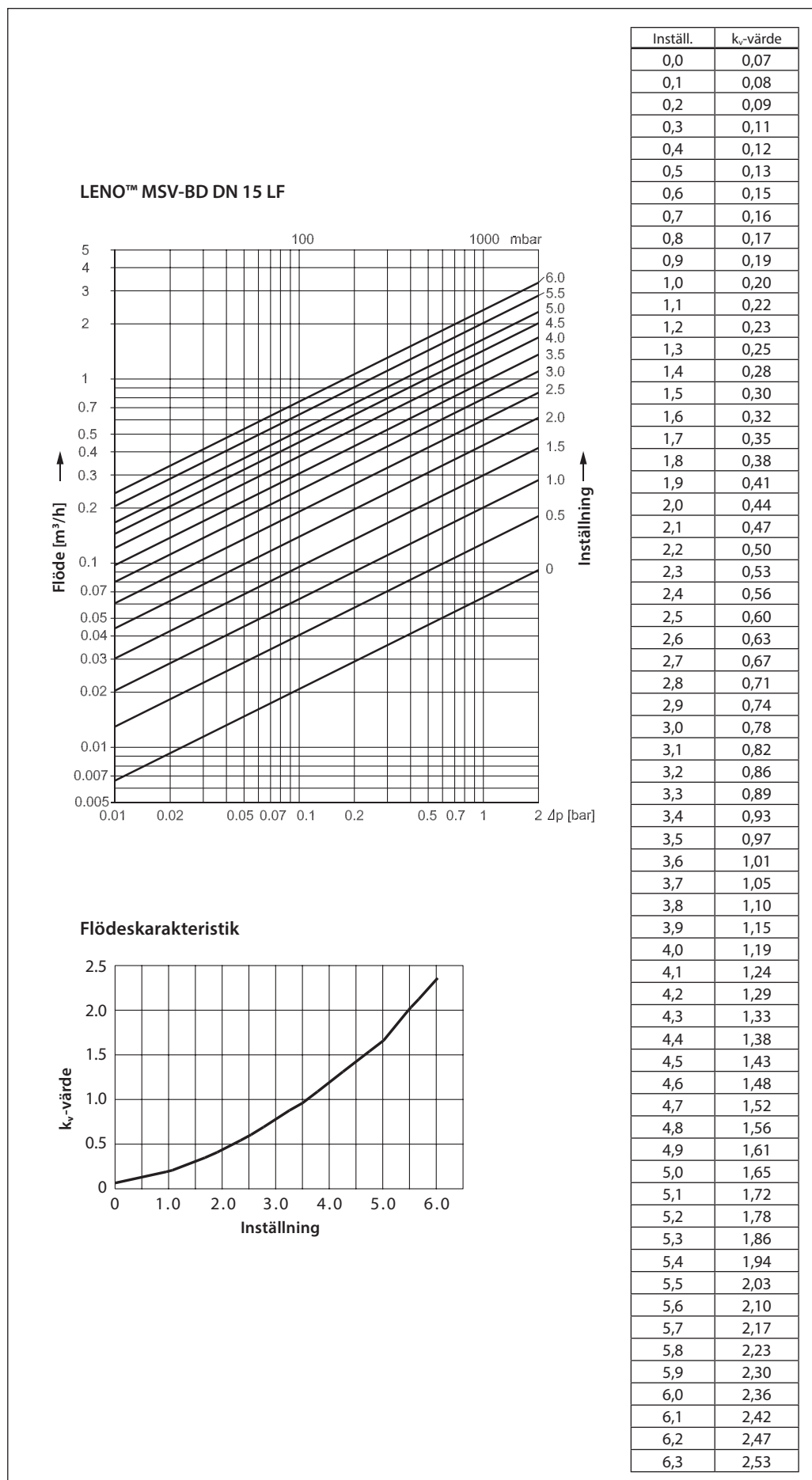
2) Över kokpunkten

Exempel

Erforderligt flöde30 m³/h

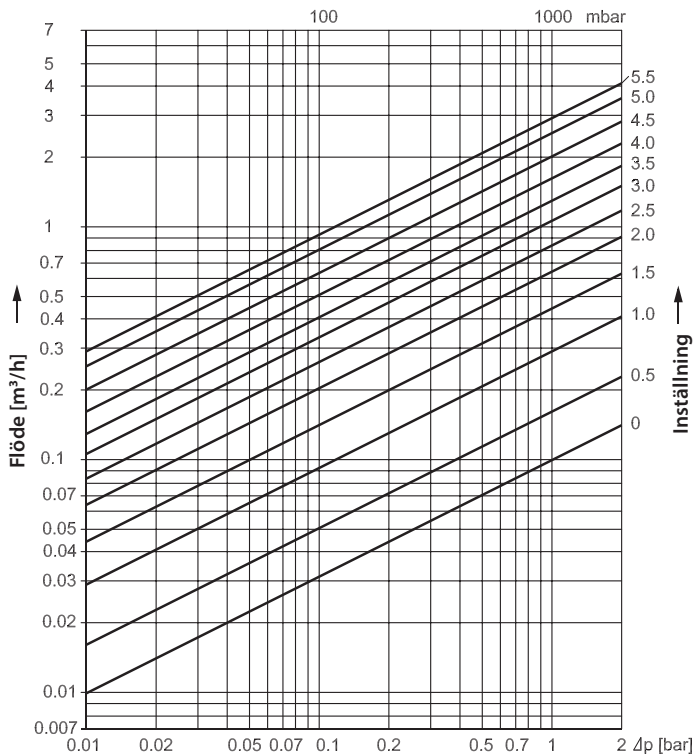
Flöde efter korrigering 30 x 0,95 = 28 m³/h

Flödesdiagram,
DN 15 LF

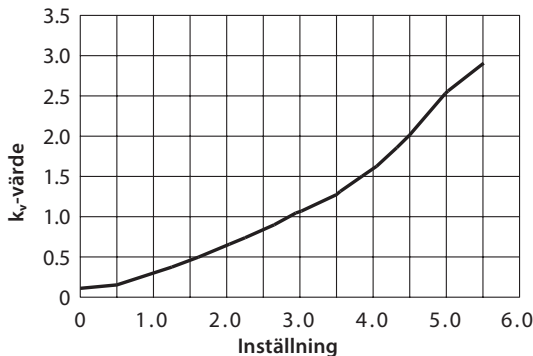


Flödesdiagram,
DN 15

LENO™ MSV-BD DN 15

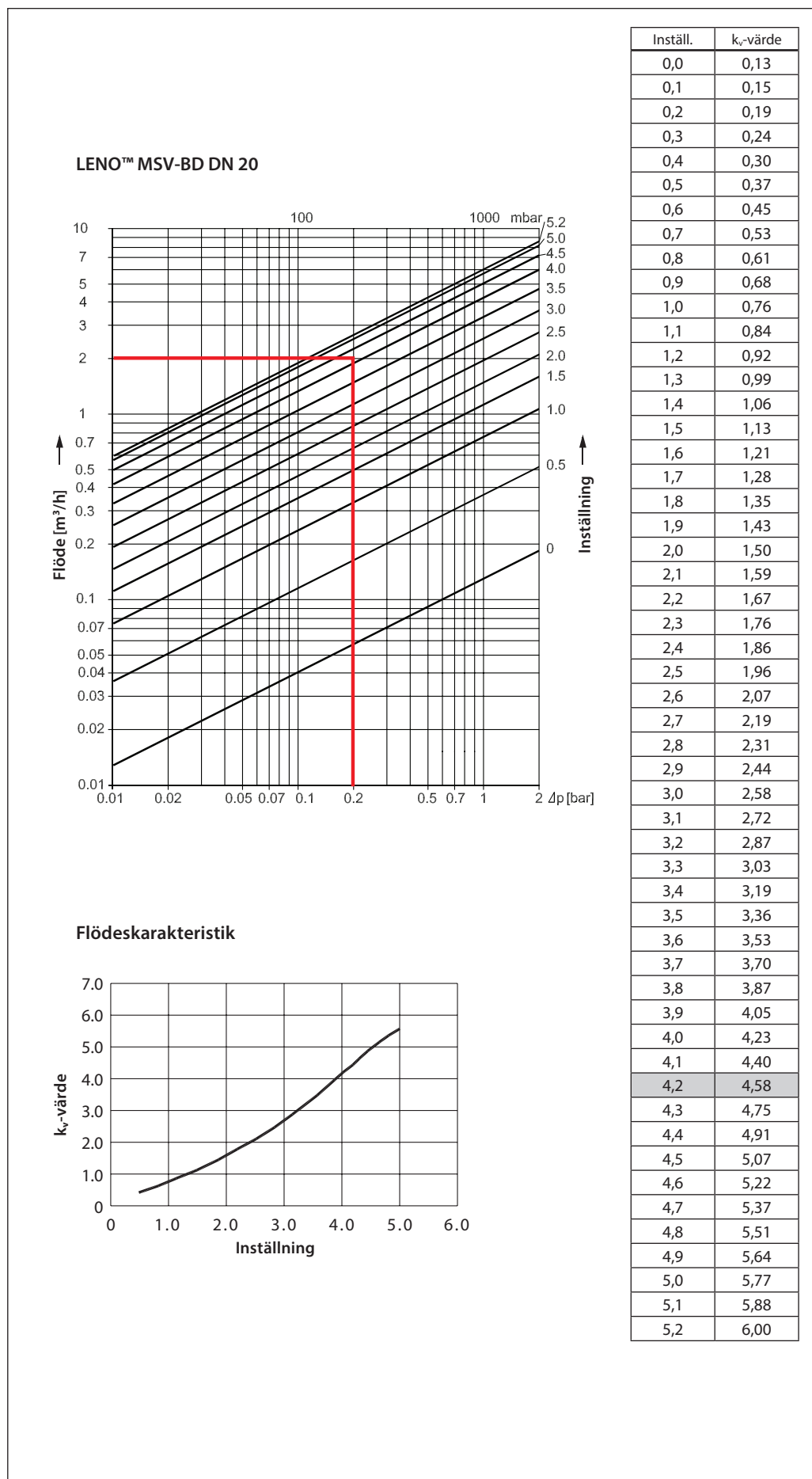


Flödeskaraktäristik



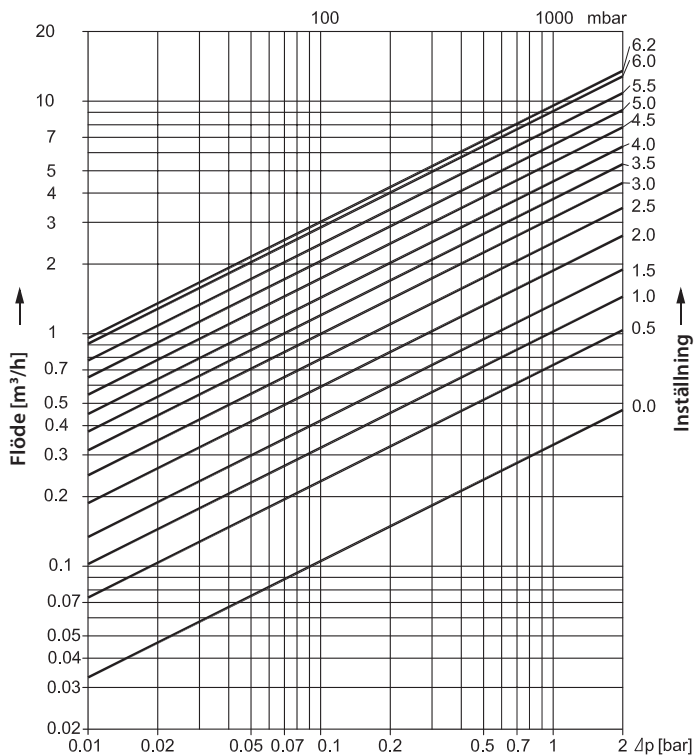
| Inställ. | K _v -värde |
|----------|-----------------------|
| 0,0 | 0,10 |
| 0,1 | 0,11 |
| 0,2 | 0,12 |
| 0,3 | 0,13 |
| 0,4 | 0,14 |
| 0,5 | 0,16 |
| 0,6 | 0,19 |
| 0,7 | 0,21 |
| 0,8 | 0,24 |
| 0,9 | 0,27 |
| 1,0 | 0,29 |
| 1,1 | 0,32 |
| 1,2 | 0,35 |
| 1,3 | 0,38 |
| 1,4 | 0,41 |
| 1,5 | 0,44 |
| 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 |

Flödesdiagram,
DN 20



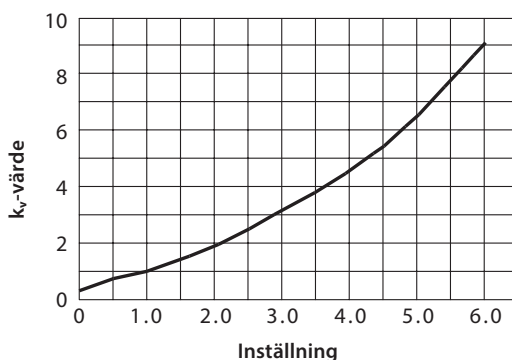
Flödesdiagram,
DN 25

LENO™ MSV-BD DN 25

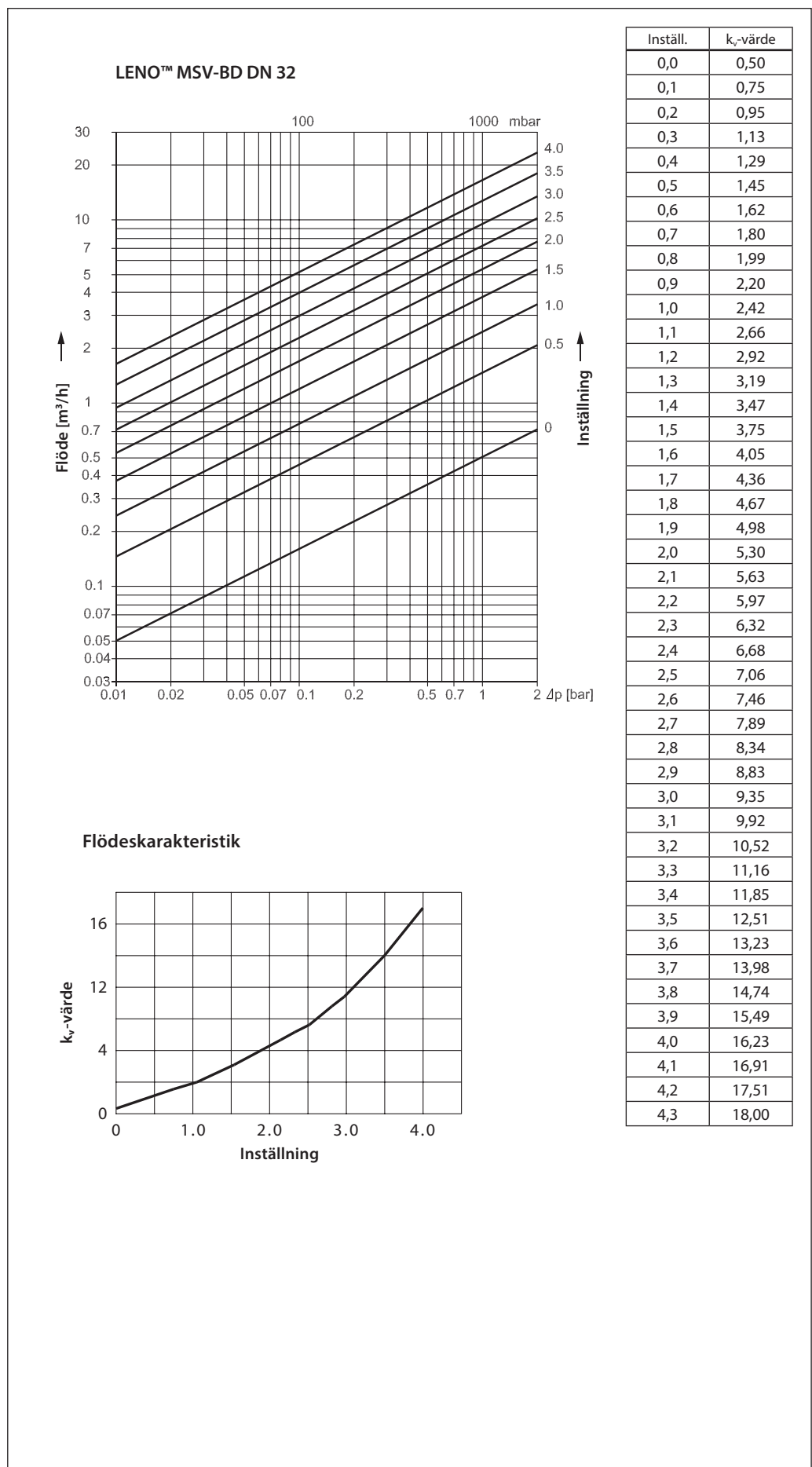


| Inställ. | K _v -värde |
|----------|-----------------------|
| 0,0 | 0,33 |
| 0,1 | 0,44 |
| 0,2 | 0,53 |
| 0,3 | 0,61 |
| 0,4 | 0,68 |
| 0,5 | 0,74 |
| 0,6 | 0,79 |
| 0,7 | 0,85 |
| 0,8 | 0,91 |
| 0,9 | 0,96 |
| 1,0 | 1,03 |
| 1,1 | 1,09 |
| 1,2 | 1,16 |
| 1,3 | 1,24 |
| 1,4 | 1,32 |
| 1,5 | 1,41 |
| 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 |

Flödeskaraktistik

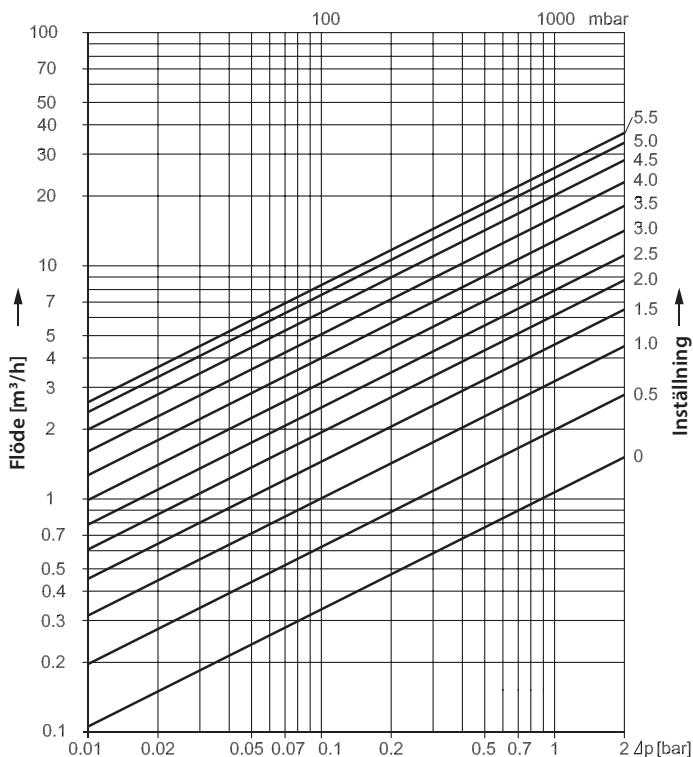


Flödesdiagram,
DN 32



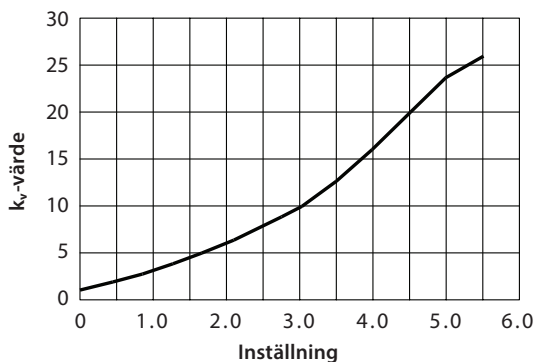
Flödesdiagram,
DN 40

LENO™ MSV-BD DN 40

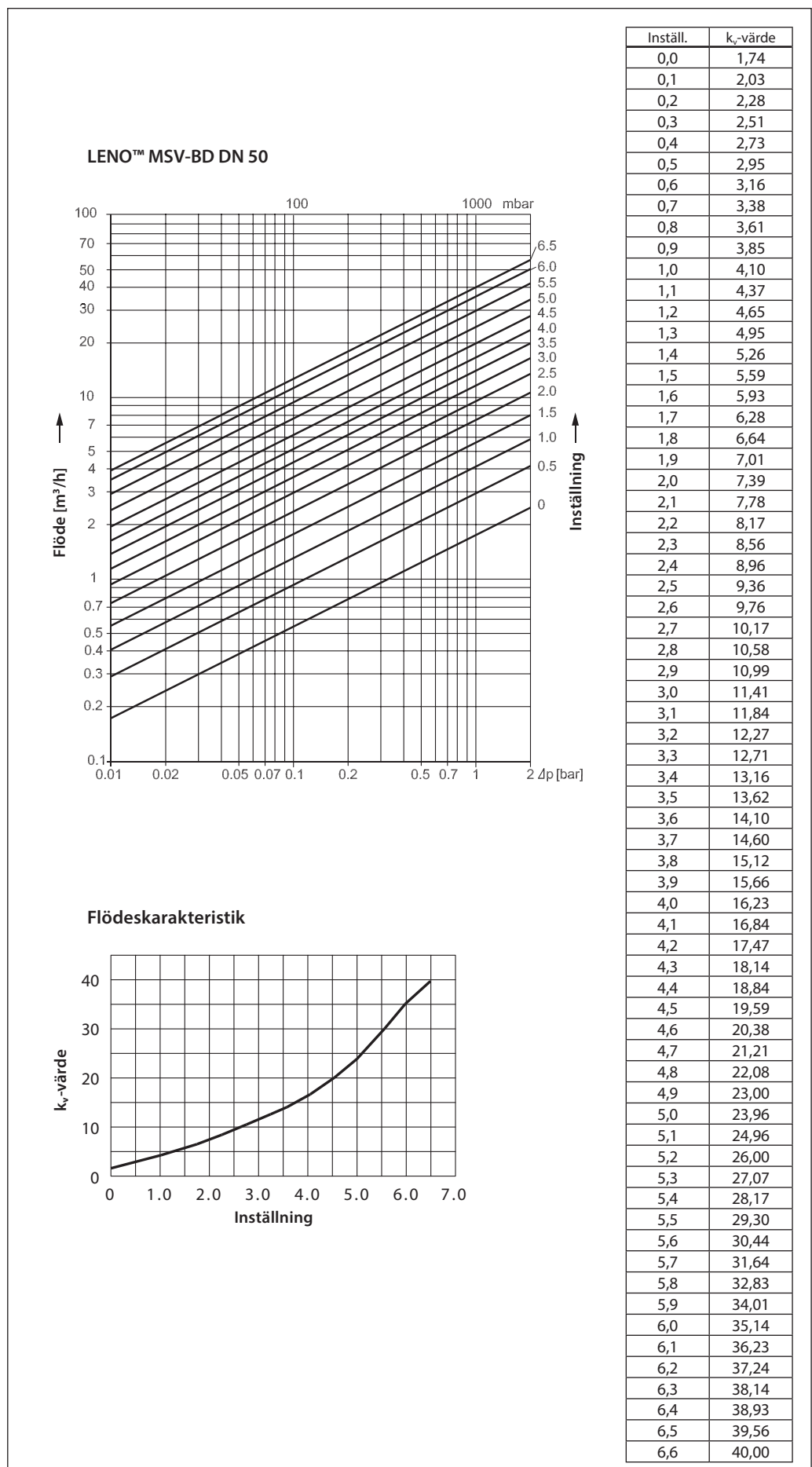


| Inställ. | k_v -värde |
|----------|--------------|
| 0,0 | 1,06 |
| 0,1 | 1,21 |
| 0,2 | 1,38 |
| 0,3 | 1,56 |
| 0,4 | 1,76 |
| 0,5 | 1,97 |
| 0,6 | 2,20 |
| 0,7 | 2,43 |
| 0,8 | 2,68 |
| 0,9 | 2,93 |
| 1,0 | 3,19 |
| 1,1 | 3,46 |
| 1,2 | 3,73 |
| 1,3 | 4,01 |
| 1,4 | 4,29 |
| 1,5 | 4,58 |
| 1,6 | 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 |

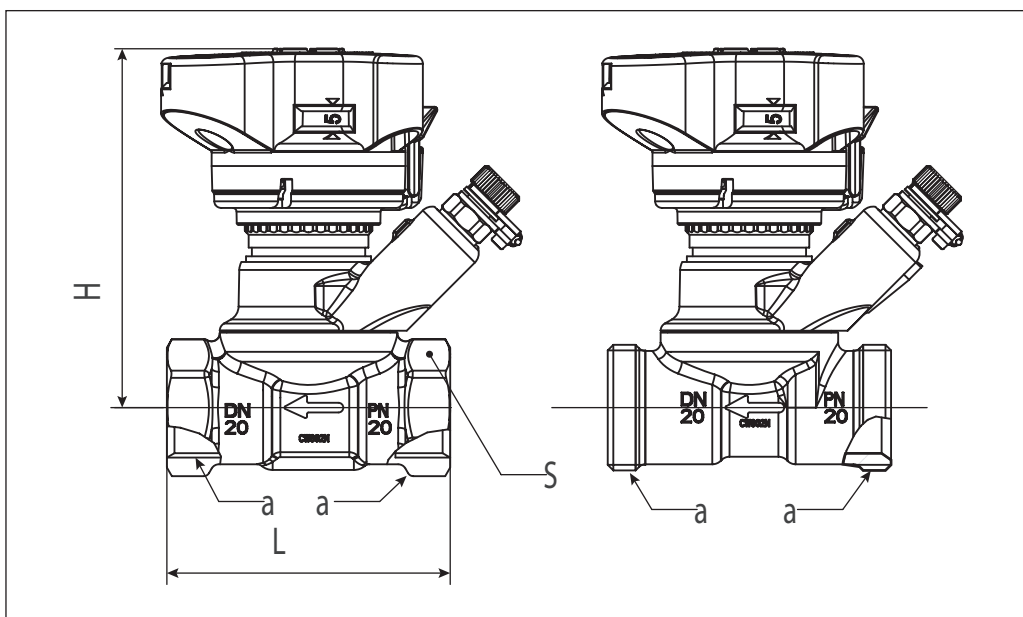
Flödeskaraktäristik



Flödesdiagram,
DN 50



Mått



| MSV-BD | Storlek | a Gänga 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 | 96,5 | 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 | - |

| MSV-BD PURE | Storlek | a Gänga ISO 228-1 | L (mm) | H (mm) | S (mm) |
|-------------|----------|----------------------|-----------|-----------|-----------|
| 003Z9990 | DN 15 LF | G ½ | 65 | 92 | 27 |
| 003Z9991 | DN 15 | G ½ | 65 | 92 | 27 |
| 003Z9992 | DN 20 | G ¾ | 75 | 95 | 32 |
| 003Z9993 | DN 25 | G 1 | 85 | 98 | 41 |

Beskrivningstext
specifikationer

LENO™ MSV –BD kan användas i värme- och kylsystem.

| Funktioner | LENO™ MSV-BD |
|---|--------------|
| Balansering/injustering | • |
| Förinställning | • |
| Fast öppning | |
| Självätande mätuttag | • |
| Digitalt synlig skala från flera sidor | • |
| Avstängningsfunktion (kulventil) | • |
| Dränering/fyllning | • |
| Dränering/fyllning på båda sidor om ventilen | • |
| Avtagbar ratt | • |
| Stängningsindikator | • |
| Parallella testanslutningar (25 mm centrumavstånd) | • |
| 360° roterande mätstation (dräneringskran och testanslutningar) | • |

Förinställda värden syns på översidan av ventilen och från alla sidor. Förinställningen låses genom att ratten trycks ned. När den är låst, kan avstängningsfunktionen användas utan att förinställningen ändras. Ratten låses upp med den gröna spaken eller med en 3 mm insexnyckel. För att förhindra oavsiktliga ändringar av förinställningen, kan ratten plomberas med ett buntband.

Systemet kan tömmas och fyllas på på båda sidor av kulventilen.

Versioner med utvändiga gängor finns i storlekarna DN 15 och DN 20 och är förberedda för Danfoss standardkopplingar. DN 15 är designad med Eurocone, enligt DIN V 3838.

LENO™ MSV-BD har läckageklass A enligt ISO 5208, kulventilen är 100 % tät.

Mätnoggrannheten LENO™ MSV-BD är 8 % upp till 25 % av maximal inställning. Noggrannheten är uppmätt enligt BS 7350: 1990.

Mätinstrumenten måste vara utrustade med Ø 3 mm mätnålar. Danfoss mätinstrument PFM 1000 innehåller alla relevanta ventildata.

Ventilstorlekar DN 15 (LF) – DN 50, DN 15 (LF) - DN 25 (PURE)
 Tryckklass PN20
 Statiskt provtryck 30 bar
 Arbetstemperatur -20°C to 120°C
 Arbetsområde 10-100% av kvs-värdet

Ventilhuset är tillverkat av DZR-mässing.
 Kulkäglan är tillverkad av krompläterad mässing.
 O-ringarna är tillverkade av EPDM-gummi.

MSV-BD- och MSV-BD PURE-ventilerna är identiska i alla avseenden, förutom mässingsmaterialet. MSV-BD ventilerna är tillverkade av DZR-mässing (CW602N) och MSV-BD PURE-ventilerna är tillverkade av Eco-mässing (CW724R). Alla övriga ventilegenskaper är oförändrade.

Danfoss AB

Climate Solutions • danfoss.se • +46 10 88 87 400 • kundservice.se@danfoss.com

All information, inklusive men inte begränsat till information om val av produkt, produktens tillämpning eller användning, konstruktion, vikt, mått, kapacitet eller andra tekniska data i produkt-handböcker, katalogbeskrivningar, annonser o.s.v., och oavsett om dessa tillhandahålls skriftligen, muntligen, elektroniskt, online eller via nedladdning, ska betraktas som informativ och är endast bindande om och i den utsträckning uttryckliga hänvisningar görs i en offert eller orderbekräftelse. Danfoss ansvarar inte för eventuella fel i kataloger, broschyrer, videor och annat material. Danfoss förbehåller sig rätten att ändra sina produkter utan föregående meddelande. Detta gäller även produkter som redan är beställda under förutsättning att sådana ändringar kan göras utan att efterföljande ändringar krävs i redan överenskomna specifikationer. Alla varumärken i detta material ägs av Danfoss A/S eller Danfoss-koncernens företag. Danfoss och Danfoss logotyp är varumärken som tillhör Danfoss A/S. Med ensamrätt.