



Uppgiftslämnaren reserverar sig för eventuella fel i produktinformationen eller felaktigt registrerade uppgifter och förbehåller sig rätten att korrigera och/eller komplettera produktinformation utan föregående avisering

## 1

## GRUNDDATA

## Varubeskrivning

MSV-BD kombinerad förinställnings- och avstängningsventil med 360 graders vridbar mätstation. Avtappning på valfri sida. PN20

## Övriga upplysningar

## Klassificeringar

ETIM ›	-EC011435 -
BK04 ›	
BSAB ›	
UNSPSC ›	

## Leverantörsuppgifter

## Företagsnamn

Danfoss AB

## Organisationsnummer

5560523903

## Adress

Industrigatan 5

## Hemsida

se.varme.danfoss.com

Miljökontaktperson

## Namn

Anders Gustavsson

## Telefon

013-25 85 86

## E-post

anders.gustavsson@danfoss.com

## 2

## HÅLLBARHETSARBETE

## Företagets certifiering

- ISO 9000
- ISO 14000

## INNEHÅLLSDEKLARATION

<b>Kemisk produkt</b>	Nej
<b>Omfattas varan av RoHS-direktivet</b>	Nej
<b>Innehåller produkten tillsatt nanomaterial, som är medvetet tillsatta för att uppnå en viss funktion</b>	Nej
<b>Varans vikt</b>	0,802 - 2,6 kg

### Vara / Delkomponenter

Koncentrationen har beräknats på hela varan

Ingående material /komponenter	Vikt-% i komponent	CAS-nr (alt legering)	EG-nr (alt legering)	Vikt % i produkt	Kommentar
Mässing CW602N (CuZn36Pb2As) Pb 2,8%	85% - 95%	Övrigt, metaller		85 - 95%	
Mässing CW614N (CuZn39Pb3), Pb 3,5%	1,8% - 2,7%	Övrigt, metaller		1,8 - 2,7%	
Rostfritt stål EN 1.4310, 6-9,5 % Ni, Bedömning på legeringsnivå	0,8% - 2,8%	12597-68-1	603-108-1	0,8 - 2,8%	
PTFE w Carbon	0% - 0,2%			0 - 0,2%	
Polytetrafluoretylen (PTFE) synonym teflon	0,1% - 0,3%	9002-84-0		0,1 - 0,3%	
Polyeten	0,1% - 0,5%	Övrigt, polymer		0,1 - 0,5%	
Polypropen (PP)	0,1% - 0,5%	9003-07-0		0,1 - 0,5%	
ABS plast	0,5% - 1,2%	9003-56-9		0,5 - 1,2%	
POM, Polyoxymetylen	<0,2%	66455-31-0	Saknas	<0,2%	
Polykarbonat, PC, Poly[oxycarbonyloxy-1,4-phenylene(1-methylethylidene)-1,4-phenylene]	<0,1%	24936-68-3	Saknas	<0,1%	
PBT plast (Polybutylentereftalat)	2% - 5%	26062-94-2	Saknas	2 - 5%	

**Del av materialinnehållet som är deklarerat** 90,4% - 108,5%

### Särskilt farliga ämnen

Följande ämnen finns med på kandidatförteckningen i en koncentration och som överstiger 0,1 vikts-%: -Bly

**Utgåva av kandidatförteckningen som har använts**  
2018-06-27 00:00:00

### Övrigt

Ämnen är redovisade ned till 0.1 viktprocent enligt iBVDs redovisningskrav. Eventuell avvikelse från redovisningskraven redovisas nedan.

## 4 RÅVAROR

### Återvunnet material

Innehåller varan återvunnet material: Nej

### Träråvara

Träråvara ingår i varan: Nej

## 5 MILJÖPÅVERKAN

Finns en miljövarudeklaration framtagen enligt EN15804 eller ISO14025 för varan

Nej

Finns annan miljövarudeklaration

Nej

## 6 DISTRIBUTION

Information saknas

## 7 BYGGSCHEDET

Ställer varan särskilda krav vid lagring? Nej

Ställer varan särskilda krav på omgivande byggvaror? Nej

## 8 BRUKSSCHEDET

Finns skötselansvisningar/skötselråd? Ja

Finns en energimärkning enligt energimärkningsdirektivet (2010/30/EU) för varan? Nej

## 9

## RIVNING

Kräver varan särskilda åtgärder för skydd av hälsa och miljö vid rivning/demontering? Nej

## 10

## AVFALLSHANTERING

Omfattas den levererade varan av förordningen (2014:1075) om producentansvar för elektriska och elektroniska produkter när den blir avfall? Nej

Är återanvändning möjlig för hela eller delar av varan? Nej

Är materialåtervinning möjlig för hela eller delar av varan? Ja

Alla metalledlar

Är energiåtervinning möjlig för hela eller delar av varan? Nej

Har leverantören restriktioner och rekommendationer för återanvändning, material- eller energiåtervinning eller deponering? Nej

När den levererade varan blir avfall, klassas den då som farligt avfall? Ej angivet

Avfallskod (EWC) för den levererade varan Ej angivet

RSK-nummer	Eget Artikel-nr	GTIN
489 30 94	003Z4000	5702420084886
489 30 95	003Z4001	5702420084909
489 30 96	003Z4002	5702420084800
489 30 97	003Z4003	5702420084824
489 30 98	003Z4004	5702420084848
489 30 99	003Z4005	5702420084862
489 31 00	003Z4006	5702420084107
489 31 01	003Z4100	5702420085517
489 31 02	003Z4101	5702420084602
489 31 03	003Z4102	5702420084626

**Produktdatablad** MSV-BD\_VDB4C807.pdf

**Prestandadeklaration**

**Säkerhetsblad**

**Miljövarudeklaration**

**Skötselansvisning**

**Övriga bifogade dokument**

-MSV-BD\_013R9481\_013R9591\_VIB4A74F.pdf

-MSV-BD\_2016\_11\_22 BVB.pdf

-MSV-BD\_VDB4C807.pdf

## Datablad

# Manuellt förinställda ventiler LENO™ MSV-BD

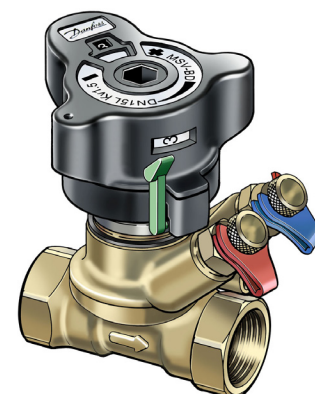
### Beskrivning

LENO™ MSV-BD är en serie manuella ventiler för balansering av flödet i system för värme, kyla och tappvarmvatten.

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

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 ventils inloppssida och retursida.
- Kan öppnas/stängas med insexnyckel för extra kraft.
- Färgindikator för öppen/stängd.

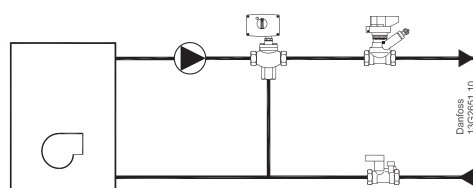


Vi rekommenderar att man använder LENO™ MSV-BD i system med konstanta flöden. Ventilen kan monteras på tilllopps- eller returledning.

Danfoss mätinstrument PFM 5001/PFM 100 har ventildata för LENO™ MSV-BD lagrade i minnet.

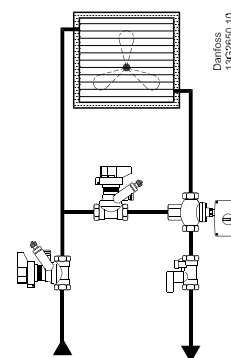
### Användningsområde

#### Panna, värmeväxlare eller värmepump i enfamiljshus



- För balansering.
- Avstängningsfunktion för service/repairation.

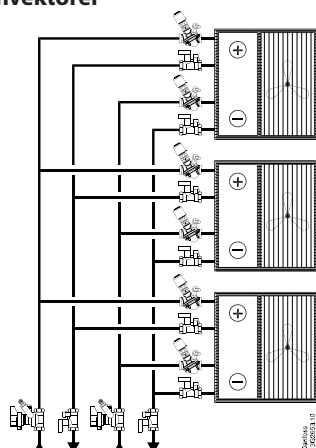
#### Ventilationsaggregat



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

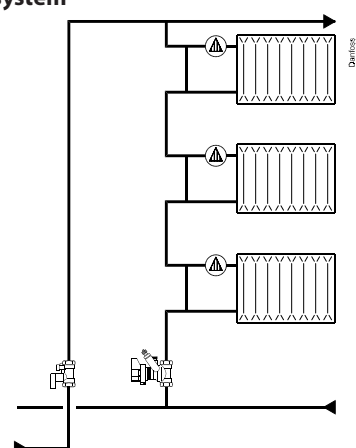
## Användningsområde

## Fläktkonvektorer



- För flödeskontroll.
- Avstängningsfunktion för service/repairation.

## 1-rörssystem



- För balansering.
- Avstängningsfunktion för service/repairation.

## Beställning

## LENO™ MSV-BD ventil med invändig gänga

Typ	Material	Storlek	kvs (m <sup>3</sup> /h)	Anslutning	Mängd	Artikelnr
	DZR-mässing <sup>1)</sup>	DN 15 LF	2,5	½"	1	<b>003Z4000</b>
		DN 15	3,0	½"	1	<b>003Z4001</b>
		DN 20	6,6	¾"	1	<b>003Z4002</b>
		DN 25	9,5	1"	1	<b>003Z4003</b>
		DN 32	18	1¼"	1	<b>003Z4004</b>
		DN 40	26	1½"	1	<b>003Z4005</b>
		DN 50	40	2"	1	<b>003Z4006</b>
		DN 15	3,0	½"	8	<b>003Z4261</b>
		DN 20	6,6	¾"	8	<b>003Z4262</b>
DN 25	9,5	1"	8	<b>003Z4263</b>		

## LENO™ MSV-BD ventil med utvändig gänga

Typ	Material	Storlek	kvs (m <sup>3</sup> /h)	Anslutning	Artikelnr
	DZR-mässing <sup>1)</sup>	DN 15 LF	2,5	G ¾ A <sup>2)</sup>	<b>003Z4100</b>
		DN 15	3,0	G ¾ A <sup>2)</sup>	<b>003Z4101</b>
		DN 20	6,6	G 1 A	<b>003Z4102</b>

## LENO™ MSV-BD/S set

Typ	Material	Storlek	kvs (m <sup>3</sup> /h)	Avtappningsflöde <sup>3)</sup> (l/h)	Anslutning	Artikelnr
	DZR-mässing <sup>1)</sup>	DN 15	3,0	281	½"	<b>003Z4051</b>
		DN 20	6,6	277	¾"	<b>003Z4052</b>
		DN 25	9,5	316	1"	<b>003Z4053</b>
		DN 32	18	305	1¼"	<b>003Z4054</b>
		DN 40	26	208	1½"	<b>003Z4055</b>
		DN 50	40	308	2"	<b>003Z4056</b>

<sup>1)</sup> Korrosionsbeständig mässing

<sup>2)</sup> Eurocone DIN V 3838

<sup>3)</sup> Avtappningsflödet mäts vid 1 bar statiskt tryck och 0,1 bar differenstryck.




**Tillbehör**
**Tillbehör**

Typ	Artikelnr
Standardmätuttag, 2 st.	003Z4662
Mätuttag för mätning, 53 mm, röd och blå	003Z3946
Vred	003Z4652
Avtappningsanslutning, ½"-gänga	003Z4096
Avtappningsanslutning, ¾"-gänga	003Z4097
Mätinstrument PFM 5001 (10 bar)	003L8343
Mätinstrument PFM 5001 (20 bar)	003L8344
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

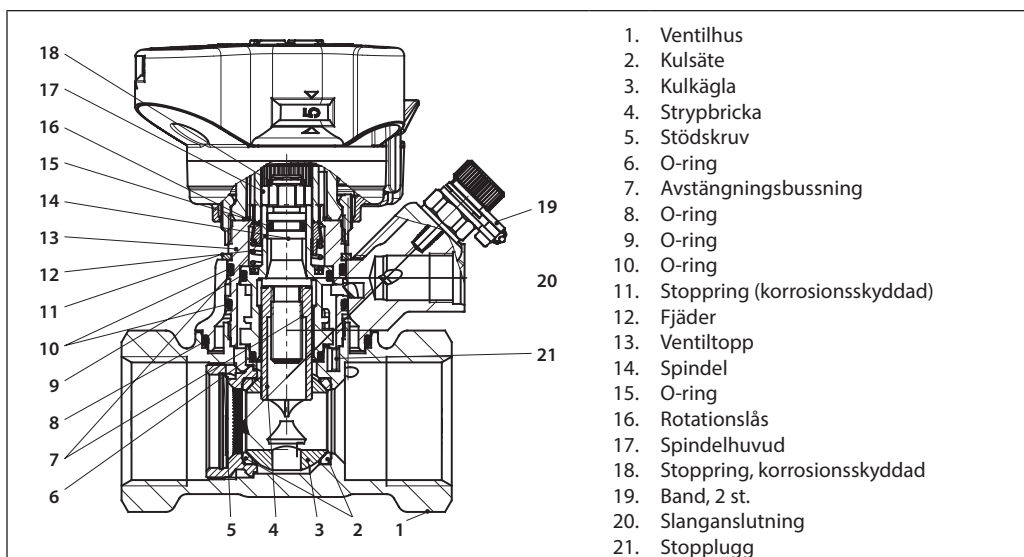
**Kompressionskopplingar för ventiler med utvändig gänga**

Rör (mm)	Ventilgänga	PEX-kopplingar, artikelnr	Alupex-kopplingar, artikelnr
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

**Kompressionskopplingar för ventiler med utvändig gänga**

Stål-/kopparrör	Mått	Artikelnr
	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

Design



Material och delar i kontakt med vatten	
Ventilhus	DZR-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**

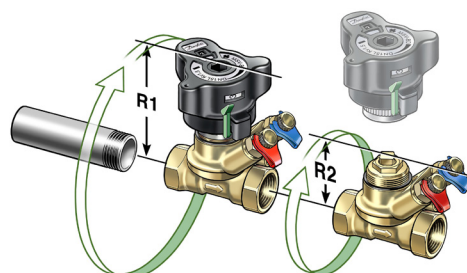
1. Ställ in ratten på 0,0.
2. Frigör inställningslåset (grönt).
3. Skruva ut kopplingsmuttern.

**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



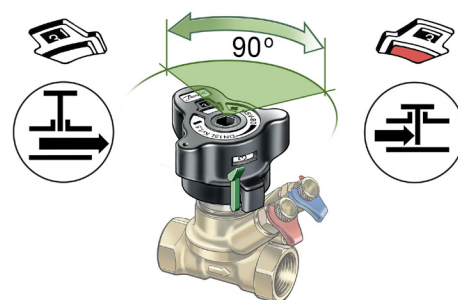
**Avstängning**

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

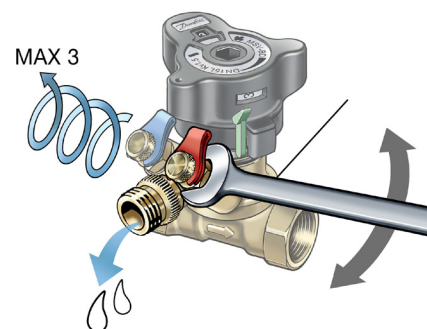


**Dränering**

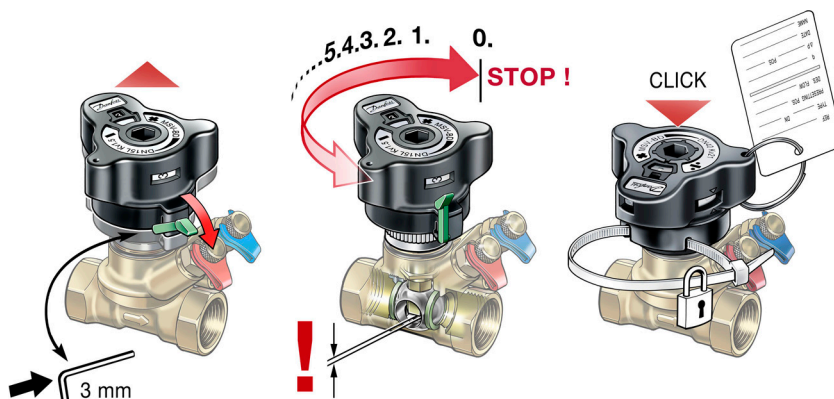
**Obs!**  
Dräneringsanslutningen är ett tillbehör och måste köpas separat.

Dräneringskranen kan roteras 360 grader för enkel användning.

Dräneringen av rören kan ske var för sig:  
När den röda testanslutningen är öppen dräneras ventilens inloppssida.  
Öppnas den blåa testanslutningen kommer röret på retursidan att dräneras.



**Inställning och plombering**



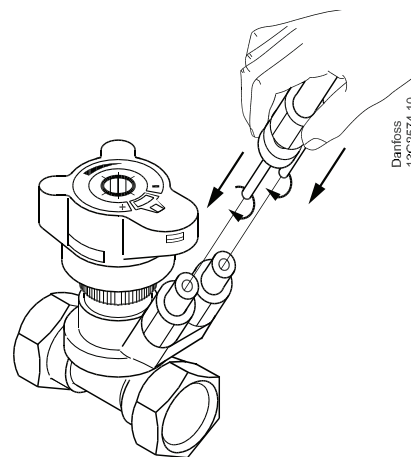
Ventilen har en förinställningsfunktion för inställning och justering av flödet.

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**

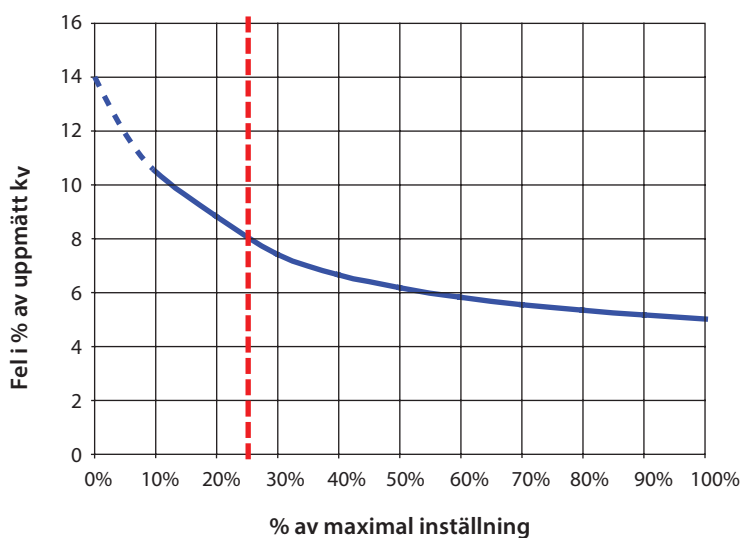
Flödet genom ventilen LENO™ MSV-BD kan mätas med Danfoss PFM 5001 eller mätinstrument från andra tillverkare. Ventilen LENO™ MSV-BD levereras med två mätuttag för Ø 3 mm mätnålar. En dubbelhållare gör det möjligt att ansluta båda nålarna samtidigt.



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.

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 5001 har alla data i minnet, och instrumenten använder följande formel:

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

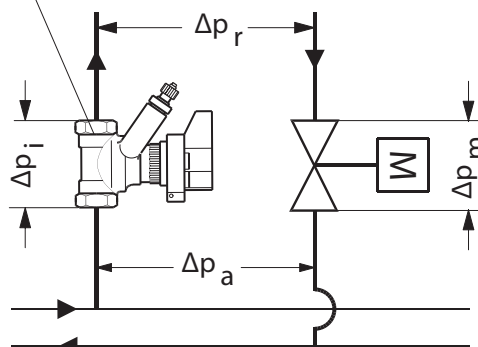
$\Delta p$  över mätuttagen ( $k_{v-sig}$ ) och  $\Delta p$  över ventilen ( $k_{v-val}$ ) är inte lika på grund av att turbulensen påverkar tryckmätningen.

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	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

**Ventilstorlek och förinställning**

Leno™ MSV-BD



$\Delta p_i$  Tryckfall över ventilen LENO™ MSV-BD  
 $\Delta p_m$  Tryckfall över ventilen

$\Delta p_r$  Nödvändigt tryck för stam  
 $\Delta p_a$  Tillgängligt tryck för stam

**Exempel**

<b>Givet:</b>	Maximalt flöde i ledningen Q =	2,0 m <sup>3</sup> /h
	$\Delta p_r$ =	15 kPa
	$\Delta p_a$ =	45 kPa
	$\Delta p_m$ =	10 kPa
	$\Delta p_i$ =	$\Delta p_a - \Delta p_r - \Delta p_m$
	$\Delta p_i$ =	45 kPa - 15 kPa - 10 kPa = 20 kPa

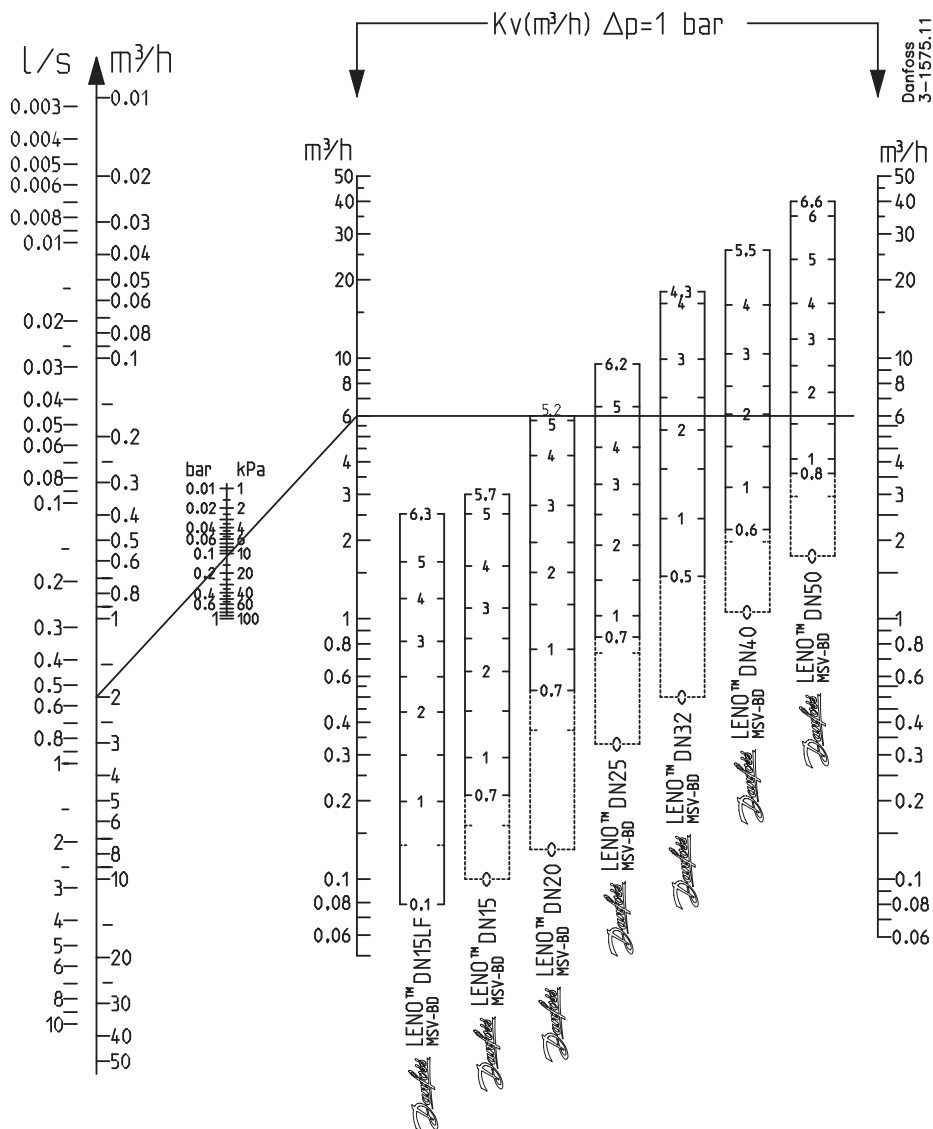
Korrekt ventilstorlek och förinställning visas i storleks- och flödesdiagrammen på sidan 9 och framåt.

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

Inställningen kan också beräknas med formeln:

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

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	<b>0,95</b>	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

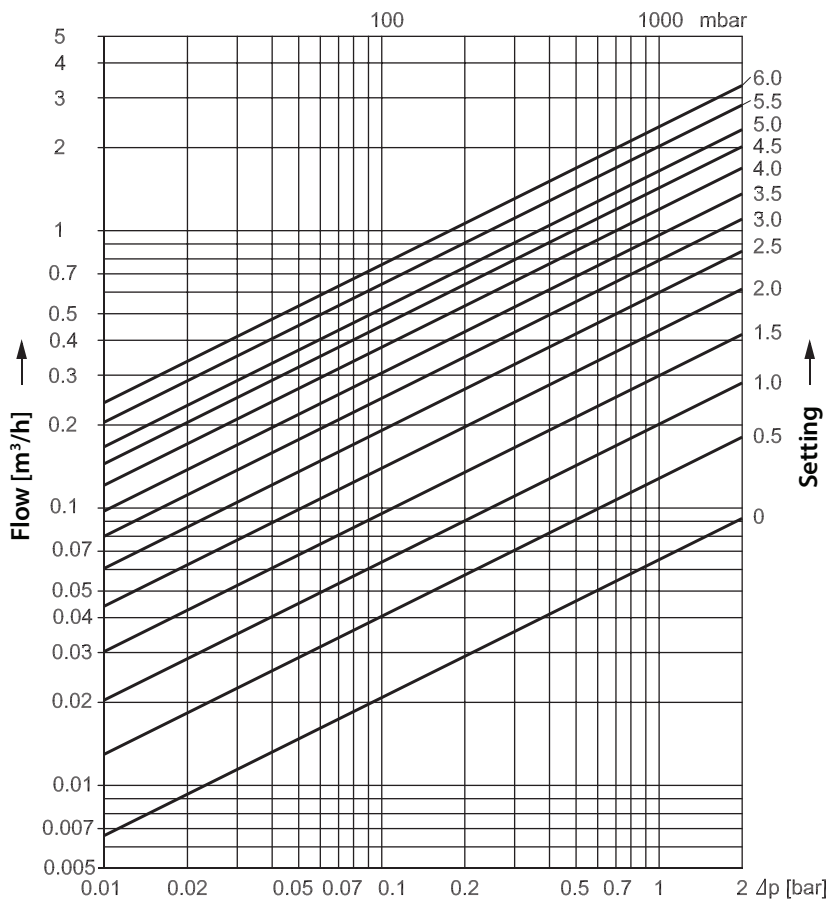
**Exempel**

Erforderligt flöde .....30 m³/h

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

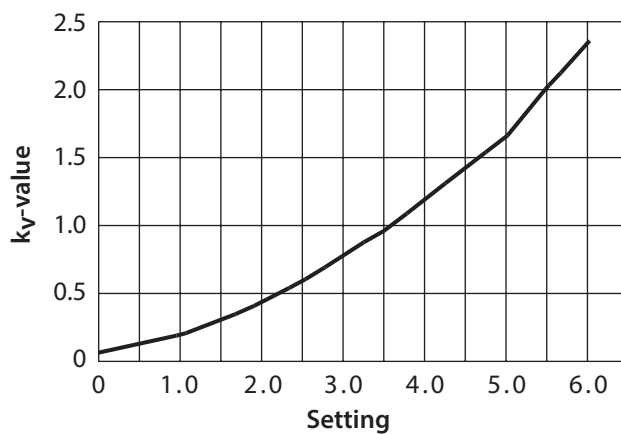
Flödesdiagram,  
DN 15 LF

LENO™ MSV-BD DN 15 LF



Inställ.	kv-värde
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

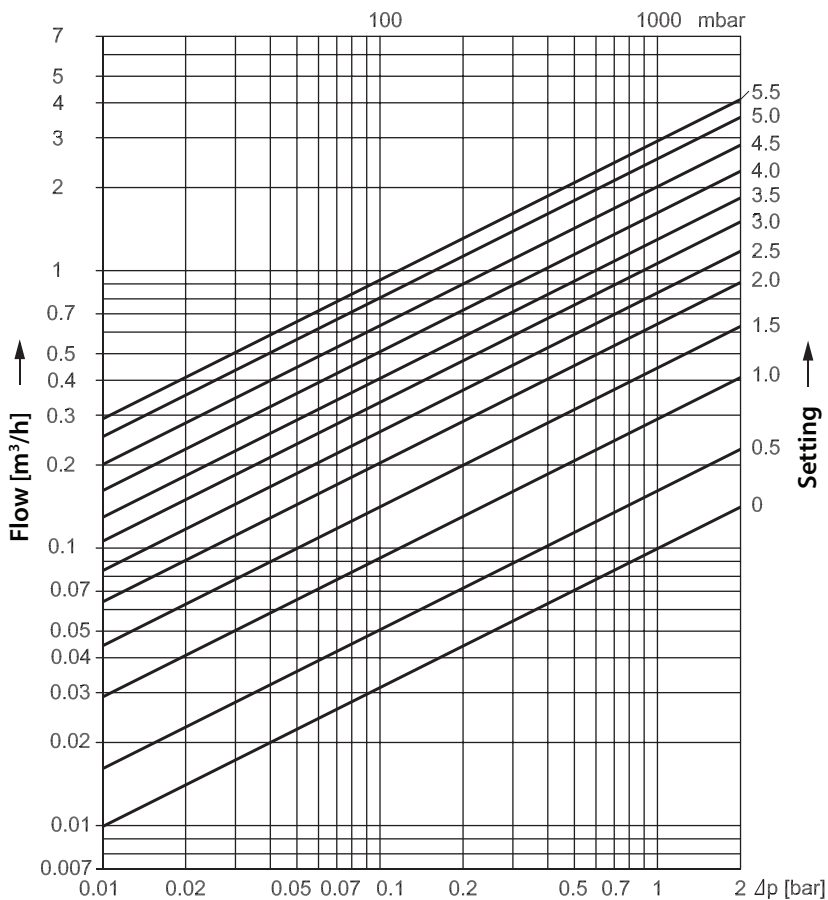
Flödeskaraktistik





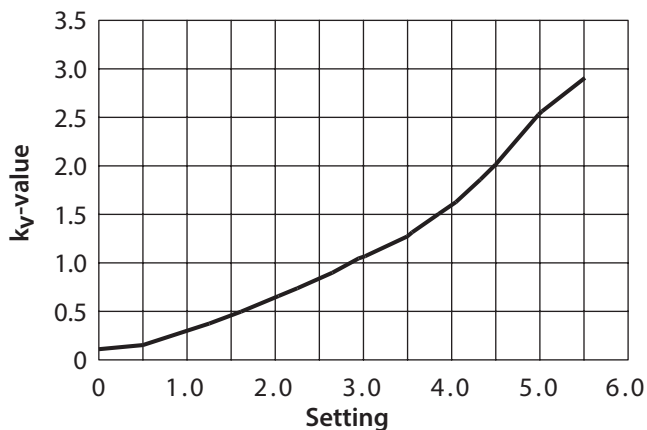
Flödesdiagram,  
DN 15

LENO™ MSV-BD DN 15



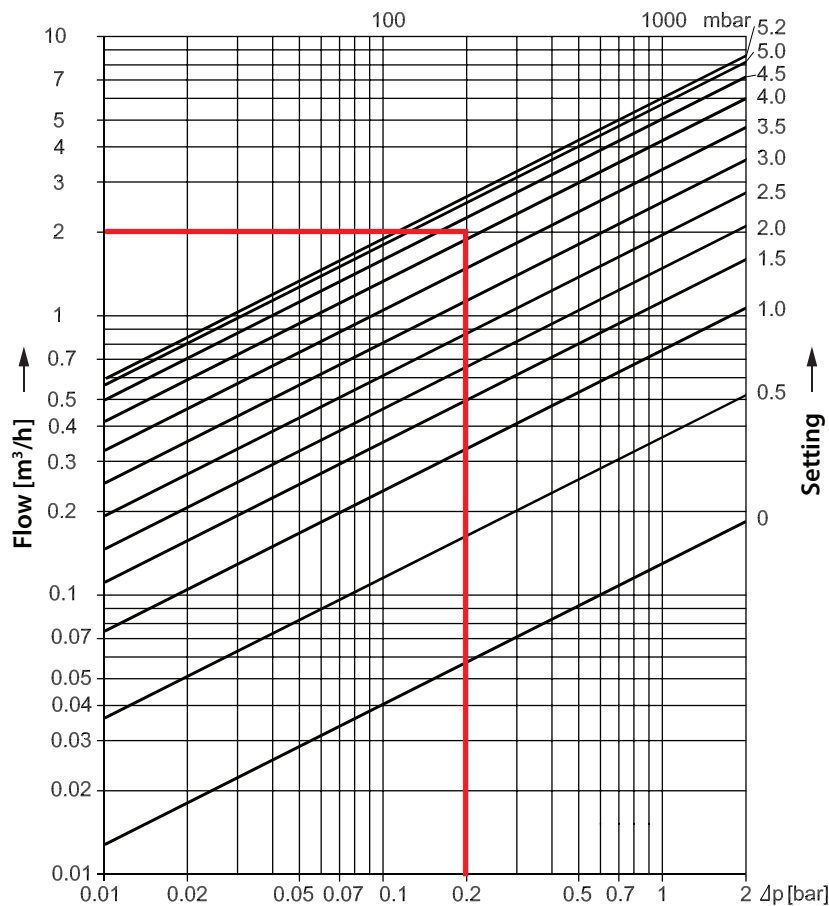
Inställ.	kv-värde
0,0	0,10
0,1	0,11
0,2	0,12
0,3	0,13
0,4	0,14
0,5	0,16
0,6	0,19
0,7	0,21
0,8	0,24
0,9	0,27
1,0	0,29
1,1	0,32
1,2	0,35
1,3	0,38
1,4	0,41
1,5	0,44
1,6	0,48
1,7	0,51
1,8	0,55
1,9	0,59
2,0	0,63
2,1	0,67
2,2	0,71
2,3	0,75
2,4	0,80
2,5	0,84
2,6	0,88
2,7	0,93
2,8	0,97
2,9	1,02
3,0	1,06
3,1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

Flödeskaraktäristik



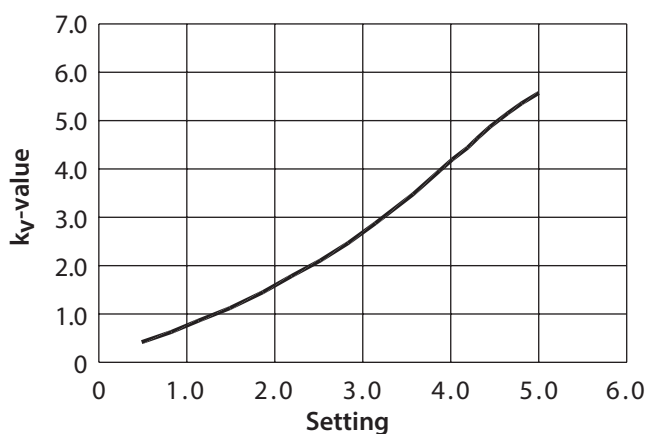
Flödesdiagram,  
DN 20

LENO™ MSV-BD DN 20



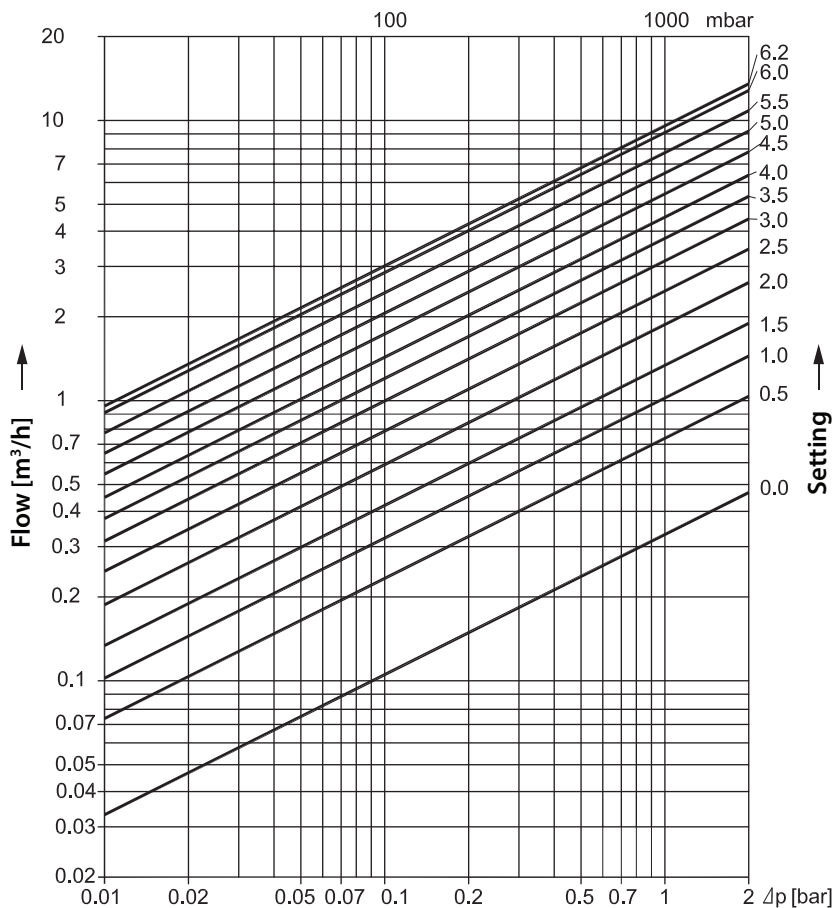
Inställ.	kv-värde
0,0	0,13
0,1	0,15
0,2	0,19
0,3	0,24
0,4	0,30
0,5	0,37
0,6	0,45
0,7	0,53
0,8	0,61
0,9	0,68
1,0	0,76
1,1	0,84
1,2	0,92
1,3	0,99
1,4	1,06
1,5	1,13
1,6	1,21
1,7	1,28
1,8	1,35
1,9	1,43
2,0	1,50
2,1	1,59
2,2	1,67
2,3	1,76
2,4	1,86
2,5	1,96
2,6	2,07
2,7	2,19
2,8	2,31
2,9	2,44
3,0	2,58
3,1	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

Flödeskaraktistik



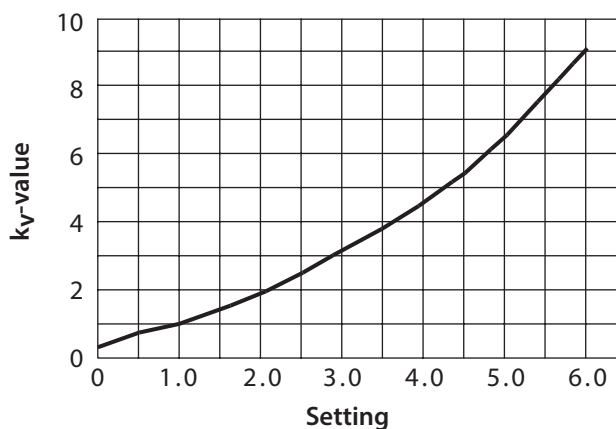
Flödesdiagram,  
DN 25

LENO™ MSV-BD DN 25



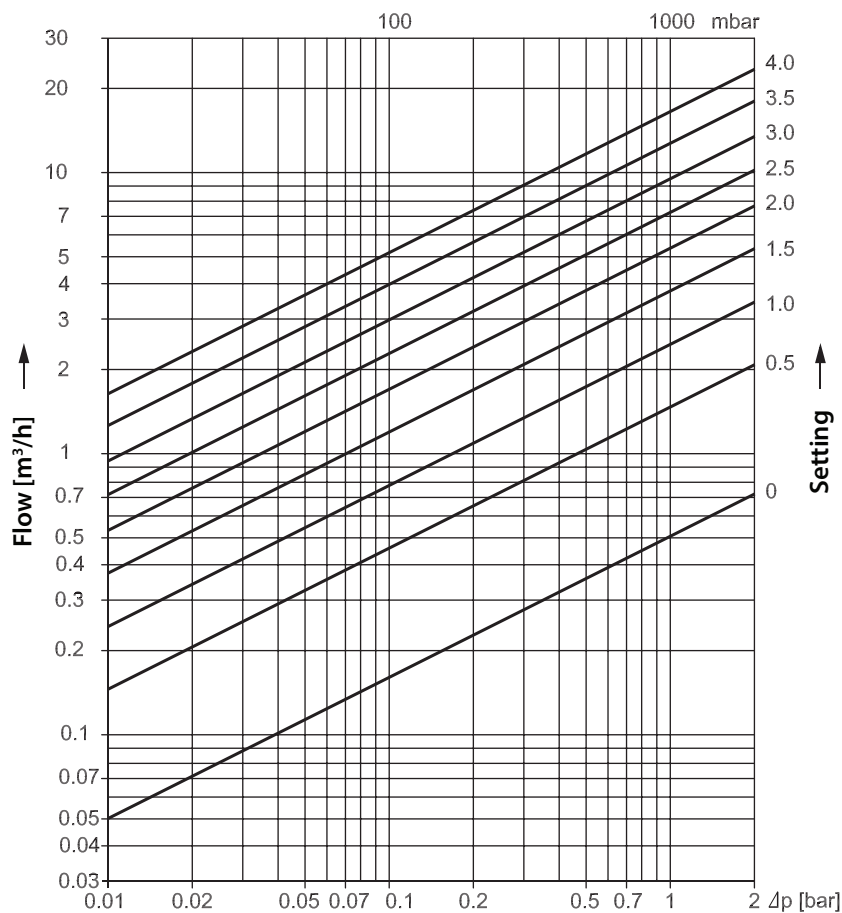
Inställ.	kv-värde
0,0	0,33
0,1	0,44
0,2	0,53
0,3	0,61
0,4	0,68
0,5	0,74
0,6	0,79
0,7	0,85
0,8	0,91
0,9	0,96
1,0	1,03
1,1	1,09
1,2	1,16
1,3	1,24
1,4	1,32
1,5	1,41
1,6	1,50
1,7	1,60
1,8	1,70
1,9	1,80
2,0	1,91
2,1	2,03
2,2	2,15
2,3	2,26
2,4	2,39
2,5	2,51
2,6	2,64
2,7	2,76
2,8	2,89
2,9	3,02
3,0	3,15
3,1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



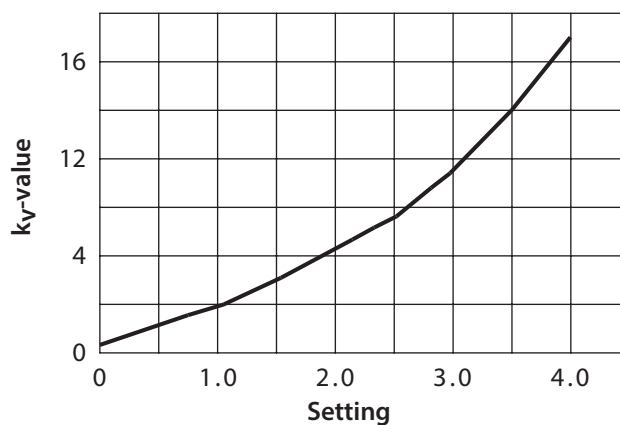
Flödesdiagram,  
DN 32

LENO™ MSV-BD DN 32



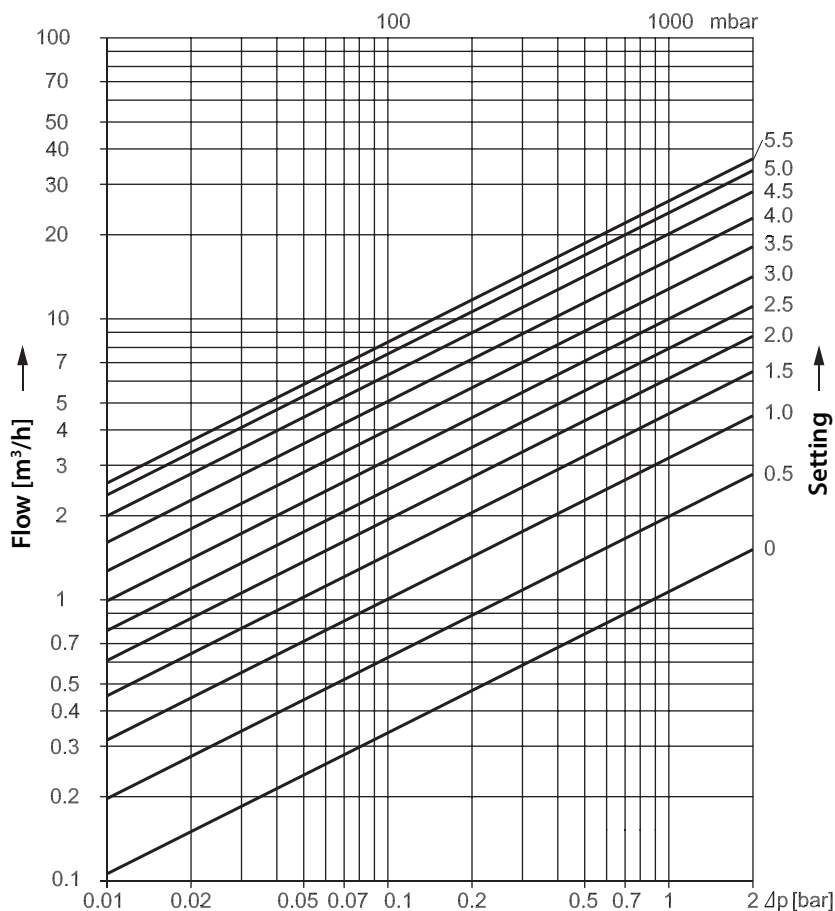
Inställ.	kv-värde
0,0	0,50
0,1	0,75
0,2	0,95
0,3	1,13
0,4	1,29
0,5	1,45
0,6	1,62
0,7	1,80
0,8	1,99
0,9	2,20
1,0	2,42
1,1	2,66
1,2	2,92
1,3	3,19
1,4	3,47
1,5	3,75
1,6	4,05
1,7	4,36
1,8	4,67
1,9	4,98
2,0	5,30
2,1	5,63
2,2	5,97
2,3	6,32
2,4	6,68
2,5	7,06
2,6	7,46
2,7	7,89
2,8	8,34
2,9	8,83
3,0	9,35
3,1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

Flödeskaraktäristik



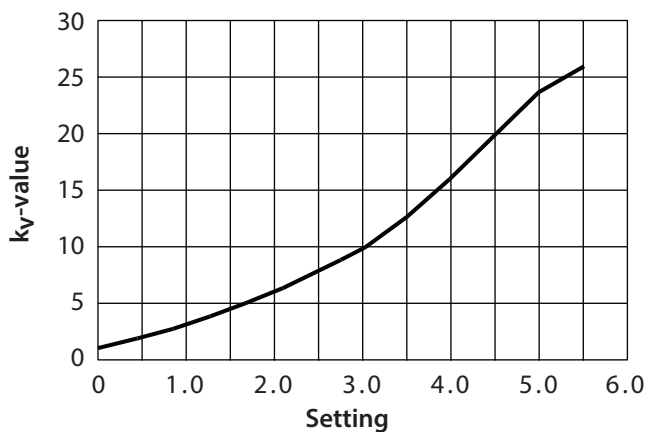
Flödesdiagram,  
DN 40

LENO™ MSV-BD DN 40



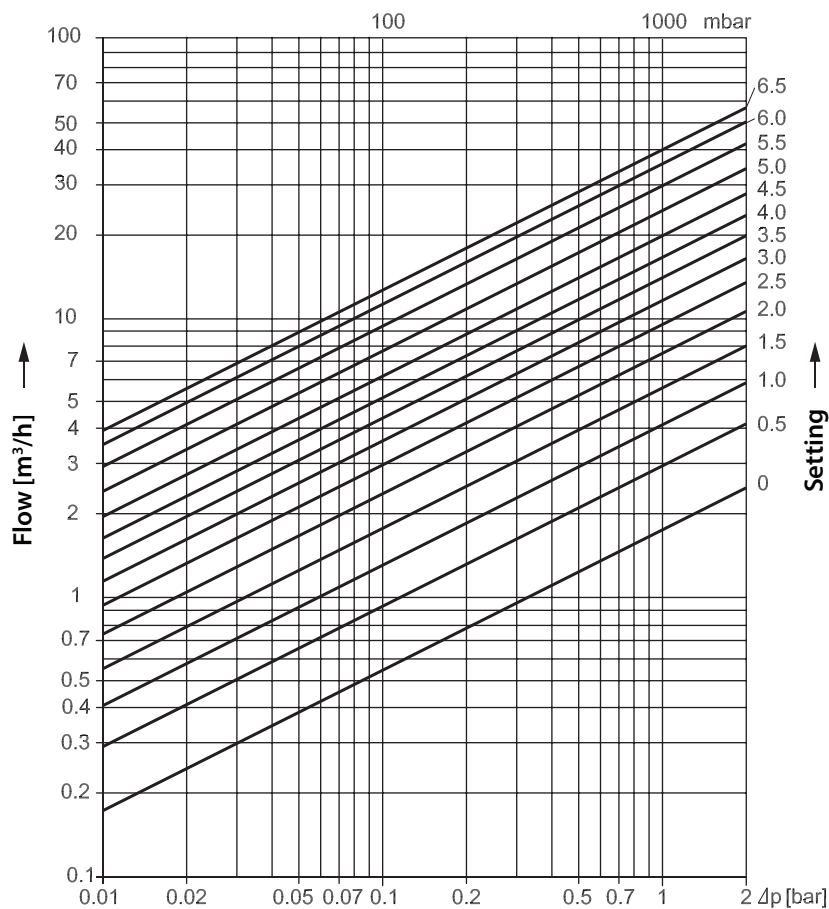
Inställ.	kv-värde
0,0	1,06
0,1	1,21
0,2	1,38
0,3	1,56
0,4	1,76
0,5	1,97
0,6	2,20
0,7	2,43
0,8	2,68
0,9	2,93
1,0	3,19
1,1	3,46
1,2	3,73
1,3	4,01
1,4	4,29
1,5	4,58
1,6	4,87
1,7	5,17
1,8	5,47
1,9	5,78
2,0	6,09
2,1	6,41
2,2	6,74
2,3	7,09
2,4	7,44
2,5	7,80
2,6	8,18
2,7	8,58
2,8	9,00
2,9	9,44
3,0	9,90
3,1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



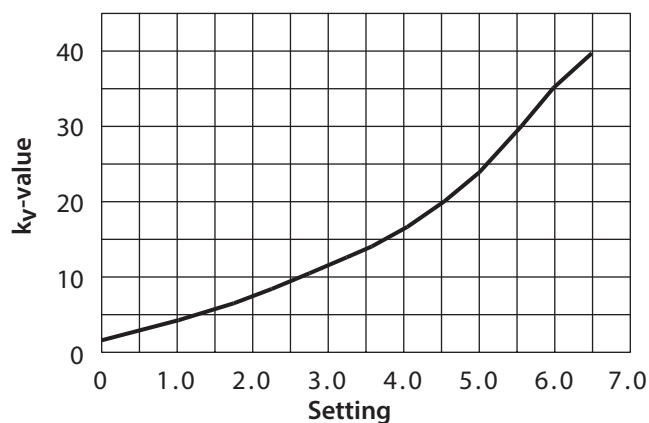
Flödesdiagram,  
DN 50

LENO™ MSV-BD DN 50

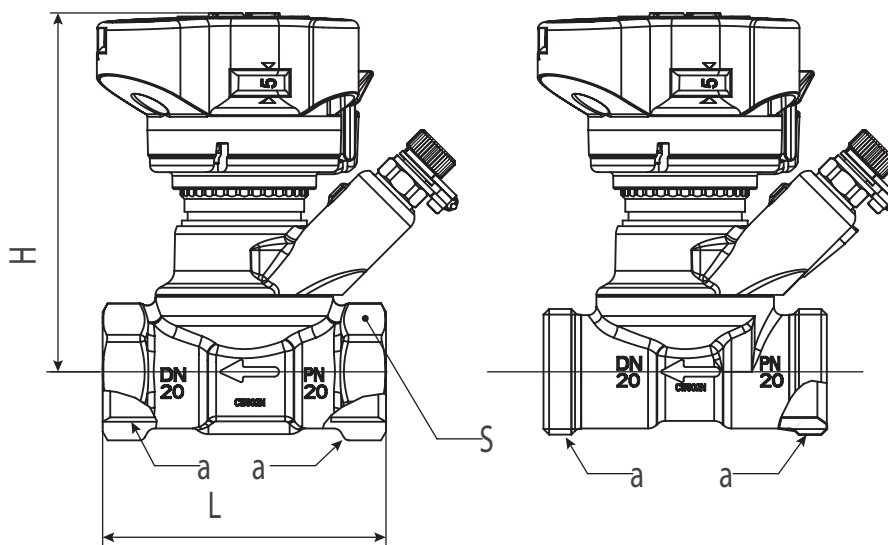


Inställ.	kv-värde
0,0	1,74
0,1	2,03
0,2	2,28
0,3	2,51
0,4	2,73
0,5	2,95
0,6	3,16
0,7	3,38
0,8	3,61
0,9	3,85
1,0	4,10
1,1	4,37
1,2	4,65
1,3	4,95
1,4	5,26
1,5	5,59
1,6	5,93
1,7	6,28
1,8	6,64
1,9	7,01
2,0	7,39
2,1	7,78
2,2	8,17
2,3	8,56
2,4	8,96
2,5	9,36
2,6	9,76
2,7	10,17
2,8	10,58
2,9	10,99
3,0	11,41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

Flödeskaraktäristik



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	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	-

**Beskrivningstext  
specifikationer**

LENO™ MSV–BD kan användas i system för värme, kyla och tappvarmvatten.

<b>Funktioner</b>	<b>LENO™ MSV-BD</b>
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	•
Insexnyckel för kulventil	•
Parallella testanslutningar	•
360° roterande mätstation (dräneringskran och testanslutningar)	•

Förinställda värden syns på översidan av ventilen och från alla sidor.

Förinställningen läses genom att ratten trycks ned. När den är låst, kan avstängningsfunktionen användas utan att förinställningen ändras.

Ratten läses 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 dräneras och fyllas på båda sidorna om 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 5001 innehåller alla relevanta ventildata.

Ventilstorlekar ..... DN 15 (LF)–DN 50  
 Tryckklass .....PN20  
 Statiskt provtryck.....30 bar  
 Arbetstemperatur..... -20 °C till 120 °C  
 Arbetsområde..... 10–100 % av  $k_{vs}$ -värdet

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





**Danfoss AB**

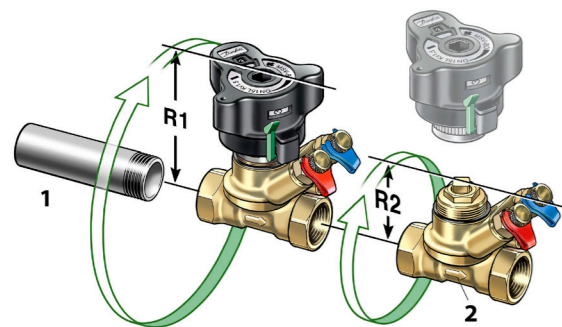
**S-581 99 Linköping**  
**Industrigatan 5**  
**Tfn 013 25 85 00**  
**Fax 013 13 01 81**

E-mail: [danfoss@danfoss.se](mailto:danfoss@danfoss.se)  
[www.danfoss.com/sweden](http://www.danfoss.com/sweden)

---

Danfoss tar ej på sig något ansvar för eventuella fel i kataloger, broschyrer eller annat tryckt material. Danfoss förbehåller sig rätt till (konstruktions) ändringar av sina produkter utan föregående avisering. Det samma gäller produkter upptagna på inestående order under förutsättning att redan avtalade specifikationer ej ändras. Alla varumärken i det här materialet tillhör respektive företag. Danfoss och Danfoss logotyp är varumärken som tillhör Danfoss A/S. Med ensamrätt.

---


**Fitting**

Before fitting the valve the installer must ensure that the pipe system is clean and:

1. The valve can be turned 360° if threaded pipe is used.
2. The valve is oriented according to the flow arrow.

**Einpassen**

Vor dem Einbau des Ventils ist sicherzustellen, dass das Rohrsystem frei von Verunreinigungen ist und folgende Bedingungen erfüllt sind:

1. Das Ventil kann um 360° gedreht werden, falls ein Gewinderohr verwendet wird.
2. Die Flussrichtung entspricht dem auf dem Ventil aufgeprägten Durchflusspfeil.

**Montering**

Før montering af ventilen skal installatøren sørge for, at rørsystemet er rent, og at:

1. Ventilen kan drejes/monteres efter eget ønske; 360°.
2. Ventilen monteres i henhold til flowpilen.

**Монтаж**

Перед установкой клапана трубопроводы системы должны быть промыты.

1. Следует предусмотреть свободное пространство вокруг клапана, для его установки на трубопровод.
2. Стрелка на корпусе клапана должна совпадать с направлением движения среды.

**Montaż**

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

1. Jest możliwość obrócenia zaworu o 360° przy montażu na rurze gwintowanej.
2. Zawór jest ustawiony zgodnie ze strzałką określającą kierunek przepływu.

**Montage**

Avant de monter la vanne, l'installateur doit s'assurer que le système de conduites est propre et que :

1. La vanne peut pivoter à 360 degrés en cas d'utilisation d'un tuyau fileté.
2. La vanne est orientée conformément à la flèche indiquant le sens du débit.

**Paigaldamine**

Enne ventiili paigaldamist peab kontrollima, kas torustik on puhas ning

1. keermestatud toru kasutamisel peab olema võimalik ventiili 360 kraadi keerata
2. ventiili korpusel oleva noole suund peab ühtima voolu suunaga.

**Tvirtinimas**

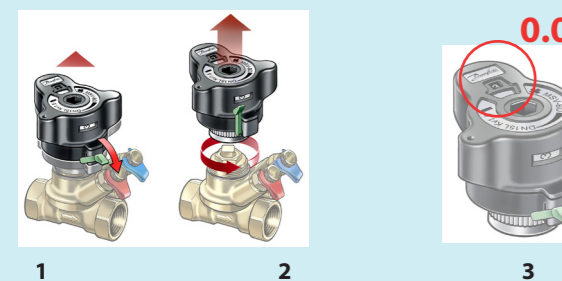
Prieš tvirtindamas ventily montuotojas turi įsitikinti, ar vamzdynas švarus ir ar:

1. Ventily galima pasukti 360° kampų, jeigu naudojamas srieginis vamzdis.
2. Ventilis nukreiptas pagal srauto kryptį.

**Uzstādīšana**

Pirms vārsta uzstādīšanas darba veicējam jāpārlicinās, vai cauruļu sistēma ir tīra un:

1. vārstu var pagriezt par 360 grādiem, ja tiek izmantota caurule ar vītņi;
2. vārsts ir uzstādīts atbilstoši plūsmas virziena bultiņai.


**Removal of handle**

1. The union nut become accessible when the green lock is released.
2. Turn scale to 0.0 and unscrew the union nut.

**Calibration**

3. Before refitting handle ensure that the setting displays 0.0

**Demontage des Handrads**

1. Auf die Überwurfmutter kann nach Entriegelung des grünen Hebels zugegriffen werden.
2. Skala auf 0,0 drehen und Überwurfmutter lösen.

**Kalibrierung**

3. Achten Sie vor der Montage des Handrads darauf, dass die Einstellung 0,0 beträgt.

**Afmontering af håndtag**

1. Omløbermøtrikken bliver tilgængelig, når den grønne lås frigøres, og håndtaget er oppe.
2. Røj skalaen til 0,0, og skru derefter omløbermøtrikken af.

**Kalibrering**

3. Før håndtaget monteres igen, skal det sikres, at indstillingen viser 0,0

**Съемная рукоятка**

1. Когда высвободится зеленый фиксатор, появится доступ к соединительной гайке.
2. Поверните шкалу в положение 0,0 и отвинтите соединительную гайку.

**Калибровка**

3. Перед повторной установкой рукоятки нужно выставить положение 0,0.

**Zdejmowanie pokrętki**

1. Dostęp do nakrętki głowicy można uzyskać po zwolnieniu zielonej blokady.
2. Ustaw zawór w pozycji 0,0 i odkręć nakrętkę głowicy.

**Kalibracja**

3. Przed ponownym zainstalowaniem pokrętki upewnij się, że nastawa wynosi 0,0.

**Démontage de la poignée**

1. L'écrou de fixation est accessible une fois le petit levier vert déverrouillé.
2. Tourner l'échelle jusqu'à 0,0 et dévisser l'écrou de fixation.

**Étalonnage**

3. Avant de réinstaller la poignée, s'assurer que l'affichage indique bien 0,0.

**Käepideme eemaldamine**

1. Ülemutteri juurdepääsuks tuleb vabastada roheline lukusti.
2. Keerake skaala näidule 0,0 ja keerake ülemutter ära.

**Kalibreerimine**

3. Enne käepideme tagasipanekut veenduge, et näit on 0,0.

**Rankinėlės nuėmimas**

1. Prijungimo veržlę galite pasiekti, atlaisvinę žalios spalvos fiksatorių.
2. Nustatykite skalės reikšmę ties 0,0 padala ir atsukite prijungimo veržlę.

**Kalibravimas**

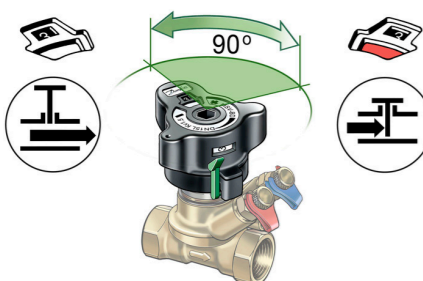
3. Prieš pritvirtinami rankenėlę, įsitikinkite, ar nustatyta reikšmė vis dar yra 0,0

**Roktura noņemšana**

1. Savienojuma veržlēm galite piekļūt, ja ir atbrīvots zaļais fiksators.
2. Pagrieziet skalu pozīcijā 0,0 un atskrūvējiet savienojuma uzgriezni.

**Kalibrēšana**

3. Pirms roktura uzstādīšanas atpakaļ vietā pārliecinieties, ka iestatījums ir pozīcijā 0,0.


**Open and close**

An indicator shows: White = open valve Red = closed valve

**Öffnen und Schließen**

Der Indikator zeigt folgende Zustände an: Weiß = offenes Ventil Rot = geschlossenes Ventil

**Åbning og lukning**

En indikator viser: Hvid = åben ventil Rød = lukket ventil

**Открытие и закрытие**

Индикатор отображает: белый = клапан открыт красный = клапан закрыт

**Otwieranie i zamykanie**

Kolor wskaźnika oznacza: Kolor biały = zawór otwarty Kolor czerwony = zawór zamknięty

**Ouverture et fermeture**

Un indicateur signale : blanc = vanne ouverte rouge = vanne fermée

**Avamine ja sulgemine**

Näidiku värv: valge = ventiil on avatud; punane = ventiil on suletud.

**Atidarymas ir uždarymas**

Indikatorius rodo: Balta spalva = ventilis atidarytas Raudona spalva = ventilis uždarytas

**Atvēšana un aizvēšana**

Indikators atēlo: Balts = vārsts ir atvērts Sarkans = vārsts ir aizvērts

**Setting the flow**

1. When valve is open the lock is released. Allen key can also be used.
2. The handle pops up and the required flow may be set. Flow diagrams are found on <http://heating.danfoss.com>
3. Lock the setting by pressing the handle until click.

**Seal**

4. The setting may be protected using a sealing strip.

**Einstellen der Durchflussmenge**

1. Die Verriegelung (grüner Hebel) kann gelöst werden, wenn das Ventil nicht geschlossen ist. Hierzu kann auch ein Inbusschlüssel verwendet werden.
2. Das Handrad springt nach oben und die gewünschte Durchflussmenge kann eingestellt werden. Durchflussdiagramme können unter <http://www.heating.danfoss.com> abgerufen werden.
3. Die Einstellungen werden gesichert, indem das Handrad bis zum Ertönen eines Klicks heruntergedrückt wird.

**Blockierung**

4. Die Einstellungen können durch Anbringen eines Kabelbinders zusätzlich gesichert werden.

**Indstilling af flowet**

1. Når ventilen er åben, frigøres låsen. En 3 mm unbrakonøgle kan også bruges.
2. Håndtaget springer op, og det ønskede flow kan indstilles. Flowdiagrammerne findes på <http://heating.danfoss.com>
3. Lås indstillingen ved at trykke håndtaget ned, indtil der lyder et klik.

**Låsning**

4. Indstillingen kan beskyttes ved hjælp af en låsestrip.

**Настройка клапана**

1. Когда клапан открыт, фиксатор высвобожден. Можно также использовать торцовый ключ.
2. Рукоятка поднимется и можно устанавливать требуемый расход. Диаграммы для подбора и настройки клапанов можно найти по адресу: <http://heating.danfoss.com>
3. Заблокируйте настройку, нажав рукоятку до щелчка.

**Пломбировка**

4. Для защиты от несанкционированного изменения, настройка может быть опломбирована с помощью пластиковой стяжки.

**Ustawianie przepływu**

1. Gdy zawór jest otwarty, blokada jest zwalniana. Można w tym celu użyć również klucza imbusowego.
2. Pokrętło odsłakuje i można ustawić wymaganą nastawę. Charakterystyki przepływów można znaleźć na stronie <http://ogrzewanie.danfoss.pl>
3. Zablokuj nastawę, naciskając uchwyt do chwili usłyszenia kliknięcia.

**Zabezpieczenie**

4. Nastawę można dodatkowo zabezpieczyć opaską zaciskową.

**Réglage du débit**

1. Lorsque la vanne est ouverte, le verrouillage est ôté. Une clé Allen peut aussi être utilisée.
2. La poignée se soulève et le réglage souhaité peut être défini. Des courbes de débit sont disponibles sur <http://heating.danfoss.com>
3. Verrouiller le réglage en enfonçant la poignée jusqu'à entendre un clic.

**Plombage**

4. Une fente permet le plombage du réglage.

**Vooluhulga seadistamine**

1. Kui ventiil on avatud, vabastatakse lukusti. Kasutada võib ka kuuskantvõtit.
2. Käepide klõpsab ülespoole ja saate seadistada soovitud vooluhulga. Vooluhulga seadeskeemid on saadaval veebilehel <http://heating.danfoss.com>.
3. Seadistuse lukustamiseks vajutage käepidemele, kuni kuulete klõpsatust.

**Plommimine**

4. Seadistuse muutmist saab tõkestada plommiriba paigaldamisega.

**Srauto nustatymas**

1. Atleidus fiksatorių, ventilis atidarymas. Tam galite naudoti ir veržliaraktį.
2. Rankenėlė pakyla – galima nustatyti reikiamą srautą. Srauto pralaidumo diagramas galite rasti <http://sildymas.danfoss.lt>
3. Norėdami užfiksuoti nustatymą, spauskite rankenėlę, kol ši spragtelės.

**Sandarinimas**

4. Nustatymą galima apsaugoti naudojant sandarinamąją juostelę.

**Plūsmas iestatīšana**

1. Kad vārsts ir atvērts, fiksators tiek atbrīvots. Var izmantot arī sešstūra atslēgu.
2. Rokturis pārvirzās uz augšu, un ir iespējams iestatīt nepieciešamo plūsmu. Plūsmu diagrammas skatiet vietnē <http://heating.danfoss.com>.
3. Lai fiksētu iestatījumu, nospiediet rokturi, līdz atskan klikšķis.

**Aizslēgšana**

4. Iestatījumu var aizsargāt, izmantojot aizslēga savilci.

**Drain**

The measuring station can be turned to any position. The red test plug drains the inlet side of valve and blue the outlet. Max. 3 turns, see illustration. The accessory drain connection is to be used to attach a hose.

**Entleeren**

Die Service-Einheit lässt sich in jede Position drehen. Durch Lösen des roten Messnippels wird der Vorlauf des Ventils entleert und mit dem blauen Messnippel der Ventilrücklauf. Max. 3 Umdrehungen, siehe Abbildung. Zur Entleerung kann ein als Zubehör erhältlicher Schlauchanschluss verwendet werden.

**Tømning**

Ismeriteldnings-/aftapning-/målestationen kan drejes til en hvilken som helst position; 360°. Den røde testprop tømmer/fylder for kuglen/indløbsiden af ventilen, og den blå tommer/fylder efter kuglen/afgangssiden. Maks. tre omdrejninger, se illustrationen. Studsen mellem rød og blå (måleudtag) anvendes til fastgørelse af en slangeforstyring (tilbehør).

**Дренаж**

Измерительный блок можно повернуть в любое положение. В месте красного ниппеля производится слив из входной части клапана, в месте синего — из выходной части. Максимум три оборота ниппеля, см. рисунок. Вспомогательное сливное соединение используется для подключения шланга.

**Króciec spustowy**

Spust i króciec można obrócić do dowolnej pozycji. Czerwony króciec pomiarowy służy do spuszczenia wody z części wlotowej zaworu, a niebieski — wylotowej. Maks. 3 obroty, patrz ilustracja. Aby podłączyć wąż, należy użyć odpowiedniego akcesorium.

**Vidange**

La prise de mesure peut être tournée dans n'importe quelle position. La prise de test rouge permet la vidange de l'amont et la prise bleue celle de l'aval. 3 tours max. Voir l'illustration. Le raccord de vidange accessoire doit être raccordé à un tuyau.

**Tühjendamine**

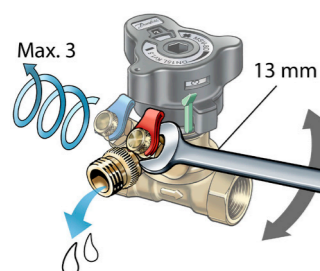
Mõõtejaama saab keerata mis tahes asendisse. Punase mõõtenipli avamisega tühjendatakse sissevoolupool ja sinise avamisega väljalaskepool. Lubatud on kuni kolm pööret, vt joonist. Vooliku kinnitamiseks võib kasutada lisatarvikuna saadaolevat tühjenduskaani.

**Išleidimas**

Matavimo antgalį galima pasukti į bet kurią padėtį. Raudonu bandomoju kaiščiu drenebus sissevoolupool ja sinise avamisega väljalaskepool. Lubatud on kuni kolm pööret, žr. paveikslėlį. Papildoma išleidimo jungtis bus naudojama žarnai pritvirtinti.

**Notecināšana**

Mērīšanas daļu ir iespējams pagriezt jebkurā pozīcijā. Pa sarkano pārbaudes spraudni ir iespējams notecināt vārsta ieplūdes pusi, pa zilo — izplūdes pusi. Ne vairāk par 3 apgriezieniem; skatiet attēlu. Šūtenes pievienošanai izmantojiet papildpiederumu — notecināšanas savienojumu.

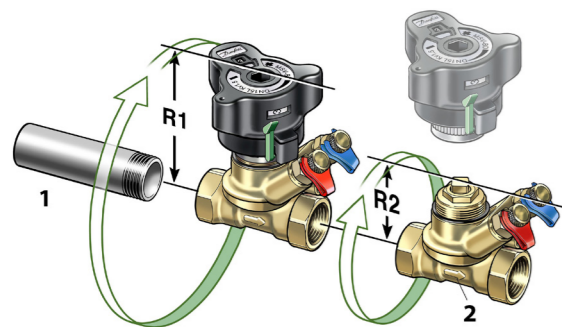




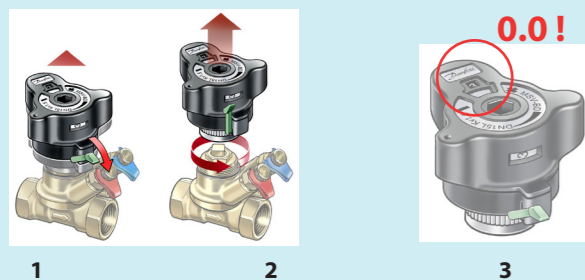
**Monteren**

Alvorens de afsluiter te monteren moet de installateur ervoor zorgen dat het buizensysteem schoon is en dat:

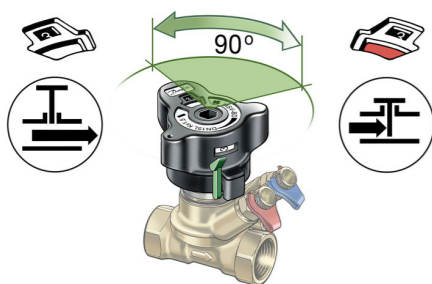
- de afsluiter 360° kan worden gedraaid als schroefdraadaansluitingen worden gebruikt.
- de afsluiter juist is gemonteerd in de richting van de stromingspijl.


**Hendel verwijderen**

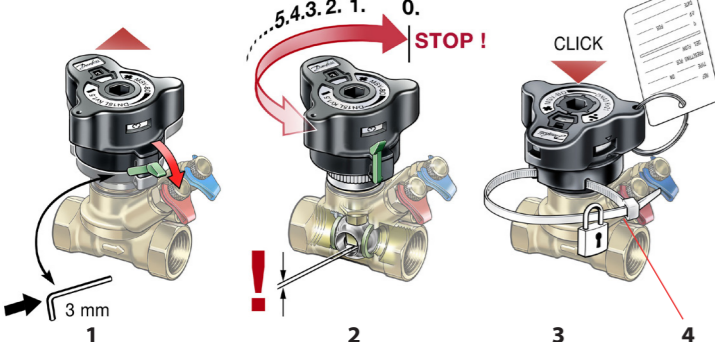
- De wartelmoer is te bereiken na het opheffen van de groene vergrendeling.
- Zet de schaal op 0.0 en draai de wartelmoer los.
- Controleer vóór het opnieuw monteren van de hendel dat deze op 0.0 is ingesteld.


**Openen en sluiten**

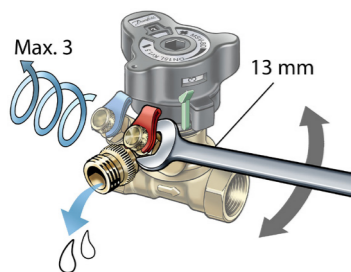
Een indicator geeft aan: wit = afsluiter geopend rood = afsluiter gesloten


**Debiet instellen**

- Wanneer de afsluiter geopend is, is de vergrendeling opgeheven. Er kan ook een inbusleutel worden gebruikt.
- De hendel springt omhoog en het gewenste debiet kan worden ingesteld. Debietschema's zijn te vinden op <http://heating.danfoss.com>.
- Vergrendel de instelling door de hendel in te drukken tot deze vastklikt.


**Afdichting**

- De instelling kan worden beveiligd met behulp van een afdichtingsstrip.


**Afvoer**

De meetunit kan in elke gewenste positie worden gedraaid. De rode teststeker laat de toevoorzijde van de afsluiter af, en de blauwe de afvoorzijde. Max. 3 slagen, zie afbeelding. De afvoeraansluiting (accessoire) moet worden gebruikt om een slang aan te sluiten.

**Montarea**

Înainte de a monta robinetul, instalatorul trebuie să se asigure că sistemul de conducte este curat și:

- că robinetul poate fi rotit la 360° dacă se utilizează o conductă filetată.
- că robinetul este orientat în sensul săgeții de debit.

**Îndepărtarea mânerului**

- Piulița de cuplare devine accesibilă după ce este eliberat dispozitivul de blocare de culoare verde.
- Rotiți scala până la 0.0 și desfaceți piulița de cuplare.
- Înainte de remontare, asigurați-vă că este afișată setarea 0.0.

**Închiderea și deschiderea**

Un indicator arată: Alb = robinet deschis Roșu = robinet închis

**Reglarea debitului**

- Când robinetul este deschis, dispozitivul de blocare este eliberat. Se poate utiliza și o cheie Allen.
- Mânerul apare, iar debitul poate fi reglat la valoarea dorită. Diagramele de debit pot fi găsite la adresa <http://heating.danfoss.com>
- Blocați reglarea apăsând mânerul până ce face clic.

**Etanșarea**

- Reglarea poate fi protejată cu ajutorul unei benzi de etanșare.

**Scurgerea**

Suportul de măsurare poate fi rotit în orice poziție. Niplul roșu deschide orificiul de admisie al robinetului, iar niplul albastru, orificiul de evacuare. Max. 3 ture, a se vedea ilustrația. Accesoriul de conectare la scurgere este utilizat pentru atașarea unui furtun.

**Racor de fijación**

Antes de proceder al montaje de la válvula, el instalador debe comprobar que el sistema de tuberías esté limpio y que:

- la válvula pueda girar 360° (si se utiliza un tubo roscado) y que
- la válvula esté orientada en el sentido de la flecha.

**Desmontaje del mando**

- Retire el bloque verde para acceder a la tuerca de unión.
- Ajuste la escala a 0,0 y desenrosque la tuerca de unión.
- Antes de volver a instalarlo, asegúrese de que el mando se encuentre en la posición 0,0.

**Apertura y cierre**

Indicador de la válvula: Blanco = válvula abierta Rojo = válvula cerrada

**Ajuste del caudal**

- Cuando la válvula está abierta, el bloqueo queda libre. También se puede utilizar una llave Allen.
- El mando se eleva y permite regular el caudal. Siga los diagramas de caudal que encontrará en <http://heating.danfoss.com>
- Bloquéelo en este ajuste presionando el mando hasta que oiga un clic.

**Protección**

- Puede proteger este ajuste con un precinto.

**Desagüe**

La estación de medida se puede girar en todas las direcciones. La llave de prueba roja desagua la entrada de la válvula, y la azul, la salida. Máx. 3 vueltas; consulte la ilustración. El accesorio de desagüe debe conectarse a una manguera.

**装配**

在装配平衡阀之前，安装人员必须确保管道系统清洁，并且注意以下两点：

- 如果使用螺纹管，可将阀门转动 360 度。
- 阀门方向以图中所示箭头为准。

**卸下手柄**

- 松开绿色锁扣后，即可触及到管节螺母。
- 将刻度转到 0.0，然后旋松螺帽。
- 重新装配手柄前，确保设定值显示为 0.0

**打开和关闭**

指示灯：白 = 平衡阀已打开 红 = 平衡阀已关闭

**设置流量**

- 当阀门打开时，即可松开设置锁。可使用内六角扳手。
- 手柄弹出，此时可设置所需的流量。流量图可在 <http://heating.danfoss.com> 中找到
- 按下手柄，直到听到喀嗒一声，以锁定设置。
- 可使用密封条保护设置。

**密封件**

可使用密封条保护设置。

**排放**

测量站可转向任何方向。红色测试插头排放阀门的入口侧，蓝色测试插头排放阀门的出口侧。最大 3 圈，请见图示。排放连接附件用于连接软管。

**Ugradnja**

Prije ugradnje ventila instalater mora provjeriti je li sustav cijevi čist i:

- Može li se ventil zakrenuti za 360° ako se upotrebljava cijev s navojem.
- Je li ventil okrenut prema streljci protoka.

**Uklanjanje ručice**

- Holender matica postaje dostupna tek nakon otpuštanja zelenog klina.
- Postavite vrijednost na 0.0 i odvrnite zaobljenu slijepu maticu.
- Prije ponovnog postavljanja ručice provjerite je li za postavku prikazana vrijednost 0.0

**Otvaranje i zatvaranje**

Indikator: Bijeli = otvoren ventil Crveni = zatvoren ventil

**Postavljanje protoka**

- Kada je ventil otvoren, klin se može izvući. Možete upotrijebiti i imbus ključ.
- Ručica će izdvojiti i možete postaviti željeni protok. Dijagrame protoka potražite na adresi <http://heating.danfoss.com>
- Postavljenu vrijednost zaključajte pritiskom na ručicu.

**Brtva**

- Postavku možete zaštititi pomoću vezice.

**Odvod**

Mjerne priključke možete okrenuti u bilo koji položaj. Crveni merni priključak ispušta isprazniti ulaznu stranu ventila, a plavi izlaznu. Maks. 3 okretaja, pogledajte sliku. Za priključivanje crijeva morate upotrijebiti odvodni priključak koji je dostupan u dodatnoj opremi.

**Postavljanje**

Pre postavljanja ventila instalater mora da se uveri da je cevni sistem čist, kao i sledeće:

- Ventil može da se okrene za 360° ako se koristi cev sa navojem.
- Ventil je orijentisan u skladu sa strelicom koja označava tok.

**Skidanje ručice**

- Spojna navrtka je dostupna kada se otpusti zelena blokada.
- Postavite skalnu na 0.0 i odvrnite priključnu navrtku.
- Pre vraćanja ručice, uverite se da skala pokazuje 0.0

**Otvoren i zatvoren**

Indikator pokazuje: Belo = otvoren ventil Crveno = zatvoren ventil

**Podešavanje protoka**

- Kada je ventil otvoren blokada je otpuštena. Može da se upotrebi i imbus ključ.
- Ručica se izdvaja i može da se podesi željeni protok. Dijagrame protoka možete da pronadete na <http://heating.danfoss.com>
- Blokirajte podešavanje pritiskom na ručicu dok ne klikne.

**Plombiranje**

- Podešavanje može da se zaštiti upotrebom trake za plombiranje.

**Pražnjenje**

Merna stanica može da se okrene u bilo koji položaj. Crveni merni priključak ispušta isprazniti ulaznu stranu ventila, a plavi izlaznu. Maks. 3 okreta, pogledajte ilustraciju. Koristite dodatni priključak za pražnjenje da biste priključili crevo.

**Vgradnja**

Pred vgradnjo ventila se mora inštalater prepričati, da je cevni sistem čist, in zagotoviti naslednje:

- Ventil je mogoče obrniti za 360 stopinj, če se uporablja navojna cev.
- Ventil je usmerjen tako, kot prikazuje puščica za označitev pretoka.

**Demontaža ročaja**

- Ko sprostite zeleni zatič, lahko dostopate do spojne matice.
- Obrnite merilo v položaj 0,0 in odvijte spojno matico.
- Pred vnovično namestitvijo ročaja mora biti prikazana vrednost 0,0.

**Odpiranje in zapiranje**

Prikaz položaja: belo = odprt ventil rdeče = zaprt ventil

**Nastavitev pretoka**

- Pri odprtjem ventilu je zatič sproščen. Uporabite lahko tudi inbus ključ.
- Ročaj izskoči in nastavite lahko željeni pretok. Diagrami pretoka so na voljo na naslovu <http://heating.danfoss.com>.
- Zaklenite nastavitev s pritiskom na ročaj, da se ta zaskoči.

**Plombiranje**

- Nastavitev lahko plombirate z vezico za blokado nastavitve.

**Izpust**

Merilna postaja je lahko poljubno usmerjena. Z rdečim preizkusnim ventilom izpraznite dovodno stran, z modrim pa odvodno stran. Najv. 3 obrate, glejte sliko. Za pritrnitev cevi uporabite dodatni izpustni priključek.

**Förskruvning**

Före ventilen monteras ska mäste installatören säkerställa att rörsystemet är rent och att:

- Ventilen kan vridas 360 grader, om ett gängat rör används.
- Ventilen monteras med pilen i flödesriktningen.

**Ta bort handtaget**

- Kopplingsmuttern blir åtkomlig när det gröna låset frigörs.
- Vrid skalan till 0,0 och skruva loss kopplingsmuttern.
- Kontrollera att inställningen är 0,0 innan ratten monteras tillbaka.

**Öppna och stänga**

En indikator visar: Vit = öppen ventil Röd = stängd ventil

**Ställa in flödet**

- När ventilen är öppen kan låset frisläppas. Sexkantsnyckel kan också användas.
- Handtaget frigörs uppåt och önskat flöde kan ställas in. Du hittar flödesdiagram på <http://heating.danfoss.com>
- Lås inställningen genom att trycka på handtaget tills det klickar.

**Plombering**

- Inställningen kan plomberas med en plomberings-stripe.

**Avtappning**

Mätstationen kan vridas runt till vilken position som helst. Den röda testpluggen dränerar ventilens inloppssida och det blå uttaget dränerar retursidan. Max. 3 varv. Se bild. Dräneringsanslutningen används till att ansluta en slang.

**Spojovací prvek**

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

- Ventil lze otočit o 360°, pokud je použita závitová trubka.
- Ventil je orientován ve směru šipky průtoku.

**Demontáž rukojeti**

- Spojovací matice bude přístupná po uvolnění zelené pojistky.
- Otočte stupnici na 0.0 a odšroubujte spojovací matici.
- Před vrácením rukojeti zkontrolujte, že je nastavená hodnota 0.0.

**Otevření a zavření**

Barva indikátoru: Bílá = ventil je otevřený Červená = ventil je zavřený

**Nastavení průtoku**

- Když je ventil otevřený, pojistka je uvolněná. Také je možné použít imbusový klíč.
- Rukojeť vyskočí nahoru a je možné nastavit požadovaný průtok. Diagramy průtoku jsou k dispozici na <http://heating.danfoss.com>.
- Nastavení zajistíte stisknutím a zcvaknutím rukojeti.

**Zajištění**

- Nastavení lze chránit pomocí pečetiho páska.

**Vypouštění**

Měřicí stanici lze otočit do libovolné polohy. Červenou testovací zátkou se vypouští vstupní strana ventilu a modrou výstupní. Max. 3 otáčky, viz obrázek. Na připojení odtoku se připojí hadice.

**Kiinnitys**

Ennen venttiilin asennusta asentajan täytyy varmistaa, että putkisto on puhdas ja että

- venttiiliä voidaan kääntää 360 astetta kierteistä putkea käytettäessä
- venttiili asennetaan virtaus-suunnan nuolen suuntaisesti.

**Kahvan irrottaminen**

- Liitosmutteri tulee esille, kun vihreä lukko vapautetaan.
- Käännä asteikko kohtaan 0.0 ja kierrä liitosmutteri auki.
- Kalibrointi
- Varmista ennen kahvan uudelleen asennusta, että asetuksen näytöllä on 0.0.

**Avaa ja sulje**

Ilmainen näyttää: Valkoinen = venttiili auki Punainen = venttiili kiinni

**Virtauksen asetus:**

- Kun venttiili on auki, lukko on vapautettu. Myös kuusiokolo-avainta voidaan käyttää.
- Kahva nousee ylös ja haluttu virtaus voidaan asettaa. Virtauskaaviot löytyvät osoitteesta <http://heating.danfoss.com>
- Lukitse asetus painamalla kahvaa, kunnes se lukittuu.

**Tiiviste**

- Asetus voidaan suojata tiivistysnauhalla.

**Tyhjennysaukko**

Mittausasema voidaan kääntää mihin asentoon hyvänsä. Punainen testikorkki tyhjentää venttiilin tulopuolen ja sininen lähdon. Enint. 3 käännöstä. Katso kuva. Tyhjennysliitäntää on tarkoitus käyttää letkun liittämiseen.

## Byggarubedömningen's guideline and information requirements for assessment of product, Version 2016-1.

These guidelines describe what information that Byggarubedömningen requires for assessment of articles and chemical products. Information about the article or chemical product can be provided in this document, alternatively refer to another documentation in which the corresponding information is given.

### 1. Product information

#### Product

Product name:	<b>MSV-BD DN15-50</b>	
Article No.: <i>Specify the type of number, for example RSK, E number, EAN, GTIN or supplier's article number. This should also be stated on the application.</i>	003Z4000; 003Z4001; 003Z4002; 003Z4003; 003Z4004; 003Z4005; 003Z4006; 003Z4100; 003Z4101; 003Z4102	
Product description: <i>On application, please attach a product data sheet or similar documentation.</i>	Manual presetting balancing valve	
Type of product:	<input type="checkbox"/> Chemical product	<input checked="" type="checkbox"/> Article
Date (year, month, day) of preparation/revision:	2016.10.20	

#### Supplier/Manufacturer

Supplier:	Danfoss Trata d.o.o Ulica Jožeta Jame 16, 1000 Ljubljana, Slovenia	
Manufacturer if other than the supplier: <i>Voluntary information</i>		
Supplier contact:		
Address:	Ulica Jožeta Jame 16, 1000 Ljubljana, Slovenia	
E-mail:		
Phone number:		

#### Supporting documentation

Has a declaration of performance, in line with the Swedish Construction Products Regulation, been prepared for the product?	<input type="checkbox"/> Yes	<input checked="" type="checkbox"/> No
<i>If yes, attach the declaration of performance with the application</i>		
Is the article/product an electronic product and covered by the RoHS-directive (2011/65/EU)?	<input type="checkbox"/> Yes	<input checked="" type="checkbox"/> No
<i>If yes, attach an "EU Declaration of Conformity", or alternatively another certificate that attests that the product corresponds to the requirements according to the RoHS-directive (2011/65/EU), together with the application</i>		
If the article/product is an electronic product that is covered by an exemption according to RoHS-directive (2011/65/EU), specify which exemption and date (year, month, day) when the exemption expires if time-limited:	Exemptions according to RoHS:  Date:	



## 2. Declaration of contents:

Does the product or any of its subcomponents, if it is a composite product, contain substances with particularly hazardous properties (Substances of Very High Concern, SVHC-substances), which are included in the Candidate List at a concentration above 0.1 weight%?	<input type="checkbox"/> Yes	<input checked="" type="checkbox"/> No
<i>If yes, specify which substances in Table 1.</i>		
State the date (year, month, day) for control the Candidate List.	Date:	
The concentration is calculated at component level established on the principle "once a product, always a product" principle. The Candidate List is available at: <a href="http://echa.europa.eu/sv/candidate-list-table">http://echa.europa.eu/sv/candidate-list-table</a> .		

Specify the total content of the article or the chemical product, **on delivery**, in Table 1, or alternatively attach other documentation that provides the corresponding information. For instructions, please refer to the "Declaration of contents, BVB's declaration requirements, 2016-1", which is found at the end of this document.

*Table 1, Contents of included substances and material (declaration of content in accordance with requirements)*

Included substances and material	EG No./CAS No. (alternatively alloy)	Weight% (of entire product)	When applicable, state for which subcomponent	Weight% (of substance in subcomponent)	Comments (state eventual application of non-harmonized classifications)
Plastic	PBT 30% Glass	2-5%			
Plastic	PC	<0,1%			
Plastic	POM	<0,2%			
Plastic	ABS	0,5-1,2%			
Plastic	Ixef (SARA)	0,1-1,2%			
Plastic	PP	0,1-0,5%			
Plastic	PE	0,1-0,5%			
Plastic	PPS	0,1-0,3%			
Plastic	PTFE	0,1-0,3%			
Plastic	PTFE w Carbon	0-0,2%			
Steel	1.4310	0,8-2,8%			
Rubber	EPDM	0,3-0,6%			
Grease	Unisilikon L641	<0,1%			
Brass	CW614N	1,8-2,7%			
Brass	CW602N	85-95%			

Are all substances reported in percentages down to 0.01% in Table 1? <i>(enable assessment with regard to the Recommended level)</i>	<input type="checkbox"/> Yes	<input checked="" type="checkbox"/> No
<i>If not, does the report fulfill the instructions for the Accepted level, which is described in "Declaration of contents, BVB's declaration requirements, 2016-1", which is found at the end of this document</i>	<input checked="" type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No
If any deviations from BVB's reporting requirements exist, specify these in the comments in Table 1, or alternatively here.	Other comments:	

If the chemical composition differs after application, then the content of the applied product is given in Table 2. This applies to chemical products. If the content is unchanged, no information needs to be provided in the table.

Table 2, Contents for applied products (full content in accordance with declaration requirements)

Included substances and material	EG No./CAS No.	Weight% (of the applied product)	Comments (state any application of non-harmonized classifications)
----------------------------------	----------------	-------------------------------------	---


If any deviations from BVB's reporting requirements exist, specify these in the comments in Table 2, or alternatively here.	Other comments:
---	-----------------

**Nanomaterial**

Does the product contain any nanomaterial that has been purposefully added to achieve a specific function? <i>Information regarding whether nanomaterial has been added to achieve a specific function must be stated, but has no impact on the assessment.</i>	<input type="checkbox"/> Yes	<input checked="" type="checkbox"/> No
If yes, specify the material.	Material:	

**3. Recycled raw material**

Does the product contain recycled material?	<input type="checkbox"/> Yes	<input checked="" type="checkbox"/> No
If yes, fill in Table 3.		

If the product consists of recycled materials specify the material and the percentages of the total weight of the product, in Table 3, Recycled materials.

Table 3, Recycled material

Material	Percentage (%) of the total product's weight	Percentage (%) of the recycled material that has not reached the consumer level, such as production waste, etc. (pre-consumer)	Percentage (%) of the recycled material that has reached the consumer level (post-consumer)	Comments
----------	---	---	--	----------


**If wood raw material is included**

Can the product be ordered with sustainability certificates for the wood raw material? E.g.: FSC and PEFC	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No
Explain if the certificate does not cover all of the wood raw material:		
If yes, attach a certificate/assurance that the product can be ordered with a sustainability certificate together with the application.		
If no, state the country where the wood raw material was harvested.	Country of harvest:	
Is the wood species or origin in the CITES appendix for endangered species?	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No

**4. The production phase**

Has an Environmental Product Declaration (EPD) been	<input type="checkbox"/> Yes	<input checked="" type="checkbox"/> No
---	------------------------------	--



prepared?		
<i>If yes, enclose the EPD (Environmental Product Declaration) or other environmental product declaration together with the application.</i>		

## 5. Distribution of the completed product

<p>Describe the management of packaging for the distribution of the product</p> <p><i>State whether any system for taking back or recycling packaging or any other specific return system is used.</i></p> <p><i>Specify the packaging material used and which system of producer responsibility for packaging the supplier is affiliated to.</i></p> <p><i>Enter the proportion of recycled material, if any, included in the packaging.</i></p>	<p>Description of the packaging:</p> <p>No system for taking back or recycling of packaging.</p> <p>All products are in cardboard box.</p>
Other information:	

## 6. Construction and usage phase

Are there any special requirements such as storage conditions etc. for the product during storage?	<input type="checkbox"/> Yes	<input checked="" type="checkbox"/> No	
<i>If yes, describe:</i>			
Are there any special requirements for adjacent building products because of this product?	<input type="checkbox"/> Yes	<input checked="" type="checkbox"/> No	
<i>If yes, describe:</i>			
Are there any operating/care instructions for the product?	<input checked="" type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No	
<i>If yes, attach the documentation with the application.</i>			
Is the product energy labelled in accordance with the Energy Labelling Directive (2010/30/EU)?	<input type="checkbox"/> Yes	<input checked="" type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Not relevant
<i>If yes, state class (G to A, A+, A++, A+++):</i>	Class:		

## 7. Waste management

Does the product require special measures to protect health and the environment in conjunction with demolition/dismantling?	<input type="checkbox"/> Yes	<input checked="" type="checkbox"/> No	
<i>If yes, describe:</i>			
Is the product covered by the WEEE-directive 2012/19/EU (Swedish ordinance (2014:1075) on Producer Responsibility for electrical and electronic products when it becomes waste?	<input type="checkbox"/> Yes	<input checked="" type="checkbox"/> No	
Is it possible to re-use all or parts of the product? (can the product be reused within the product's expected lifetime)?	<input type="checkbox"/> Yes	<input checked="" type="checkbox"/> No	
<i>If yes, describe:</i>			
Is material recycling possible for all or parts of the product when it becomes waste?	<input checked="" type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No	
<i>If yes, describe:</i> It is possible to recycle all metal components of the valve.			
Is energy recycling possible for all or parts of the product when it becomes waste?	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No	



Does the supplier have any restrictions and recommendations for reuse, material- or energy recycling or disposal?	<input type="checkbox"/> Yes	<input checked="" type="checkbox"/> No
<i>If yes, specify which:</i>		
When the supplied product becomes waste, is it classified as hazardous waste?	<input type="checkbox"/> Yes	<input checked="" type="checkbox"/> No
<i>If yes, specify the waste code:</i> The Swedish waste ordinance (2011:927) <a href="https://www.notisum.se/rnp/sls/lag/20110927.htm">https://www.notisum.se/rnp/sls/lag/20110927.htm</a>	Waste code:	

## 8. Indoor environment

Has the product a critical moisture condition: <i>Information regarding whether critical moisture conditions leading to microbial growth apply for the material/product should be stated, but will not impact the assessment.</i>	<input type="checkbox"/> Yes	<input checked="" type="checkbox"/> No
<i>If yes, specify which:</i>		
Is the product intended for use indoors?	<input checked="" type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No
<i>If yes, has emission data been produced for volatile organic compounds?</i>	<input type="checkbox"/> Yes	<input checked="" type="checkbox"/> No
<i>If yes, attach the report/certificate together with the application.</i>		
<i>If no, is there any motivation for why emission data for volatile organic compounds is not relevant for the product?</i>	Motivation:	
Is the product a chemical product intended for indoor use?	<input type="checkbox"/> Yes	<input checked="" type="checkbox"/> No
<i>If yes, has emission data been produced for volatile organic compounds?</i>	<input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> No
<i>If yes, attach the report/certificate together with the application.</i>		
<i>If no, is there any motivation for why emission data for volatile organic compounds is not relevant for the product?</i>	Motivation:	

## Certificate of substance content and concentrations version. 4.0

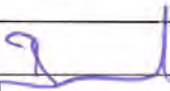
This certificate is required for the Recommended assessment level for chemical contents. This page should be printed to be signed and uploaded separately in PDF-format in connection with the application.

### Certificate of declaration of substance content

For the products specified below, with their stated article numbers, the following is certified: Choose whether to certify alternative A or B.	
<b>A</b> <input type="checkbox"/>	It is hereby certified that concentrations of the included substances <b>down to 0.01 weight%</b> have been reported, and that cadmium and mercury do not occur in the product.  or:  The substances included are reported in line with the instructions for the Declaration of Contents, BVB's reporting requirements 2016-1, and correspond to the reporting requirements for the <b>Recommended</b> level.
<b>B</b> <input checked="" type="checkbox"/>	It is hereby certified that concentrations of the included substances <b>down to 0.1 weight%</b> have been reported, and that cadmium and mercury do not occur in the product.  or:  The substances included are reported in line with the instructions for the Declaration of Contents, BVB's reporting requirements 2016-1, and correspond to the reporting requirements for the <b>Accepted</b> level.
For the products specified below, with their stated article numbers, the following is certified: Choose whether to certify alternative C or D.	
<b>C</b> <input checked="" type="checkbox"/>	It is hereby certified that the specified product/s do not contain specifically indicated substances and groups of substances in accordance with Table 4, Specifically indicated substances. These have not been added during production and have not been formed through reactions between the substances in the product.
<b>D</b> <input type="checkbox"/>	Unfortunately, we have to notify that the specified products contain specifically indicated substances in accordance with Table 4, Specifically indicated substances. Some of these substances have been added or been formed during reaction between the substances in the product, please see the Declaration of Contents.

Table 4, Specifically indicated substances

Substance group/Substance	Examples of properties
1. Arsenic and its compounds <sup>1</sup>	Toxic, Environmentally hazardous
2. Brominated flame retardants	Potentially PBT/vPvB, PBT/vPvB
3. PFOA (perfluorooctanoic acid)	Persistent, bioaccumulative, probable reproductive toxicity
4. PFOS (perfluorooctanesulfonates)	Potentially PBT/vPvB, PBT/vPvB
5. Organotin compounds	Potentially PBT/vPvB, PBT/vPvB, Toxic, Environmentally hazardous
6. Biocidal product applied on products (surface treatments) to provide a disinfectant or anti-bacterial effect.	Toxic, Environmentally hazardous

Product identification: (designation and article number)	<b>MSV-BD DN15-50</b> 003Z4000; 003Z4001; 003Z4002; 003Z4003; 003Z4004; 003Z4005; 003Z4006; 003Z4100; 003Z4101; 003Z4102
State reference (name and version/date) that contains the actual Declaration of Contents:	
Person responsible for making declaration:	Aleksander Zalaznik
Signature:	
Place and date (year, month, day):	2016.11.11

<sup>1</sup> Arsenic, or arsenic compounds, are not permitted to be added to the product. Contamination of used raw materials is not permitted to exceed 10 mg/kg. The concentration limit is set based on regulatory requirements for soil quality to ensure that accepted products do not raise background concentrations through their use or disposal (for example; sludge from sewage treatment works Swedish Ordinance 1998:944, Section 20). The same concentration limits are found in the Swedish Environmental Protection Agency's general guidelines for less sensitive land use (MKM).



## Declaration of contents, BVB's declaration requirements, 2016-1

A complete declaration of contents in accordance with the instructions should be made for both products and chemical products. For products, minimum concentrations have to be reported as a weight% for the entire product. The contents can be provided in other documentation, if the reporting instructions are complied with, or alternatively supplemented so that they are in compliance. Reporting requirements for the Accepted level correspond to the requirements for "e-BVD2015".

For the Accepted and Recommended levels, classified substances are needed to be reported in the documentation if concentrations exceed limits (weight%) in accordance with *Table 5, Classified substances*. Those substances that are not included in Table 5 must be reported when concentrations of  $\geq 2\%$  occur.

Material and substance contains can be provided in intervals. Examples of accepted intervals are:  $\leq 1\%$ , 1-2.5%, 2.5-10%, 10-25%, 25-50%, 50-75%, 75-100%. In occasion of large intervals, state the reason for the variance and describe what materials/substances increase or decrease in proportion if the product, for example, comes in different sizes.

If classification is applied that is not covered by harmonized classification, this information requires to be reported in the comments column for that substance.

*Table 5, Classified substances*

Hazard class	Reporting limit	
	Accepted	Recommended
Carcinogenic categories 1A and 1B (H350)	$\geq 0.1\%$	$\geq 0.01\%$
Carcinogenic category 2 (H351)	$\geq 1\%$	$\geq 0.1\%$
Mutagenic categories 1A and 1B (H340)	$\geq 0.1\%$	$\geq 0.01\%$
Mutagenic category 2 (H341)	$\geq 1\%$	$\geq 0.1\%$
Reproductive toxicity, categories 1A and 1B (H360)	$\geq 0.3\%$	$\geq 0.03\%$
Reproductive toxicity, category 2 (H361)	$\geq 2\%$	$\geq 0.3\%$
Reproductive toxicity effects on or through breastfeeding (H362)	$\geq 0.3\%$	$\geq 0.03\%$
Endocrine disruptors <sup>1,2</sup>	$\geq 0.1\%$	$\geq 0.01\%$
PBT and/or vPvB <sup>3</sup>	$\geq 0.1\%$	$\geq 0.01\%$
Skin sensitizers (H317)	$\geq 1\%$	$\geq 0.1\%$
Respiratory sensitizers (H334)	$\geq 0.2\%$	$\geq 0.02\%$
Hazardous to aquatic environments, chronic category 1 (H410)	$\geq 2\%$	$\geq 0.25\%$
Ozone depleting substances (EUH 059 and H420)	$\geq 0.1\%$	$\geq 0.01\%$
Acute toxicity category 1 (H300, H310, H330, H301, H311 and/or H331)	$\geq 0.1\%$	$\geq 0.01\%$
Acute toxicity category 2 (H300, H310, H330, H301, H311 and/or H331)	$\geq 1\%$	$\geq 0.1\%$
Acute toxicity category 3 (H300, H310, H330, H301, H311 and/or H331)	$\geq 2\%$	$\geq 1\%$
Pure or compounds of cadmium (Cd)	$\geq 0.01\%$	$\geq 0.001\%$
Pure or compounds of lead (Pb)	$\geq 0.1\%$	$\geq 0.01\%$
Pure or compounds of mercury (Hg)	Contamination $\geq 2.5$ mg/kg (ppm) of active additives must always be reported.	
<sup>1</sup> Endocrine disruptors (EDS list)	$\geq 0.1\%$	$\geq 0.01\%$
<sup>2</sup> Endocrine disruptors (SIN list)		$\geq 0.01\%$
<sup>3</sup> PBT, vPvB (SIN list)	$\geq 0.1\%$	$\geq 0.01\%$
Candidate List	$\geq 0.1\%^*$	$\geq 0.01\%$
Other classifications or unclassified substances and material	$\geq 2\%$	$\geq 2\%$

\*Substances on the Candidate List have to be reported at component level.

### Descriptions of material

Substances should be reported with their CAS- or EC number. Exemptions for certain material can be performed in accordance with the following instructions.

Metals should always be reported together with their alloy number. Alternatively, substances comprising more than 0.01% of the alloy has to be specified in the documentation.

Plastics and rubber materials should be reported together with their name so that it is clearly which monomers that are included, for example, acrylonitrile butadiene styrene (ABS), polyethylene (PE), etc. Additives that have not formed polymers should always be reported in accordance with Table 5 (for example pigments, plasticizers, stabilizers, etc.). BVB always requires that compounds used as plasticizers is declared for PVC plastics ( $\geq 2\%$ ).

Plastics/polymers with descriptions in line with the following list are accepted without specification of monomers.

- Polycarbonate (pertains to bisphenol A based polycarbonates)
- Polyester (monomers must be specified for halogenated polyesters)
- Polyurethane (monomers must be specified for halogenated polyurethanes)
- Fiberglass reinforced epoxy resin laminates FR4 (pertains to tetrabromobisphenol A based polymers)

Other materials with the following descriptions are accepted without clarification or detailed description of their components as the materials normally consist of:

- Glass
- Concrete

Examples of designations of plastics/polymers and other material descriptions that require further clarification are:

- Dispersion polymerization
- Copolymer
- Thermoplastic elastomers (TPE)
- Thermoplastics
- MS polymers
- Mineral fillers

References can be given for composite products to other products (subcomponents) that have been assessed in BVB's system and which have been provided with a BVB ID.

Complex products can be referred to another product (subcomponent), which are estimated in BVB's systems and provided with BVB ID.

## Datablad

# Manuellt förinställda ventiler LENO™ MSV-BD

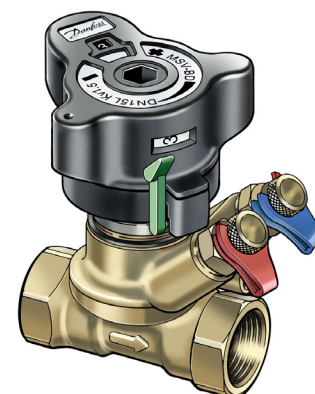
### Beskrivning

LENO™ MSV-BD är en serie manuella ventiler för balansering av flödet i system för värme, kyla och tappvarmvatten.

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

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 mätnippel för Ø 3 mm mätnålar.
- Dräneringsanslutning med separat dränering av ventils inloppssida och retursida.
- Kan öppnas/stängas med insexnyckel för extra kraft.
- Färgindikator för öppen/stängd.

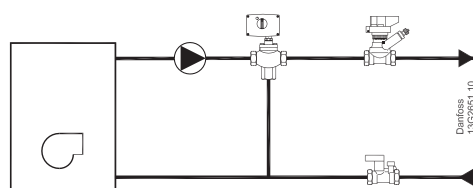


Vi rekommenderar att man använder LENO™ MSV-BD i system med konstanta flöden. Ventilen kan monteras på tilllopps- eller returledning.

Danfoss mätinstrument PFM 5001/PFM 100 har ventildata för LENO™ MSV-BD lagrade i minnet.

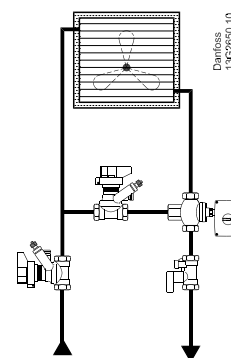
### Användningsområde

#### Panna, värmeväxlare eller värmepump i enfamiljshus



- För balansering.
- Avstängningsfunktion för service/repairation.

#### Ventilationsaggregat

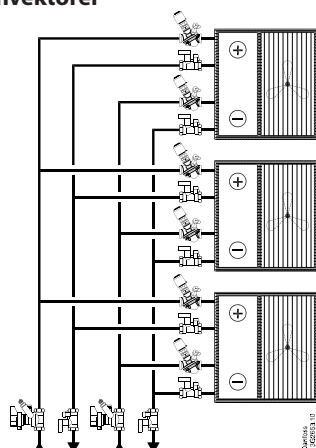


- För konstant flöde.
- För balansering.
- Avstängningsfunktion för service/repairation.



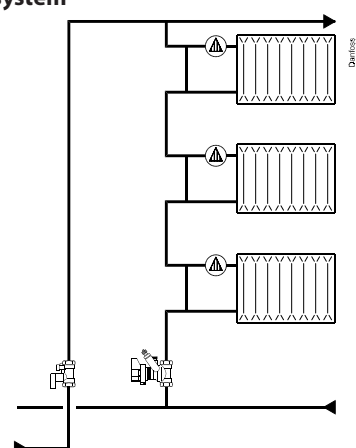
## Användningsområde

## Fläktkonvektorer



- För flödeskontroll.
- Avstängningsfunktion för service/repairation.

## 1-rörsystem



- För balansering.
- Avstängningsfunktion för service/repairation.

## Beställning

## LENO™ MSV-BD ventil med invändig gänga

Typ	Material	Storlek	kvs (m <sup>3</sup> /h)	Anslutning	Mängd	Artikelnr
	DZR-mässing <sup>1)</sup>	DN 15 LF	2,5	1/2"	1	<b>003Z4000</b>
		DN 15	3,0	1/2"	1	<b>003Z4001</b>
		DN 20	6,6	3/4"	1	<b>003Z4002</b>
		DN 25	9,5	1"	1	<b>003Z4003</b>
		DN 32	18	1 1/4"	1	<b>003Z4004</b>
		DN 40	26	1 1/2"	1	<b>003Z4005</b>
		DN 50	40	2"	1	<b>003Z4006</b>
		DN 15	3,0	1/2"	8	<b>003Z4261</b>
		DN 20	6,6	3/4"	8	<b>003Z4262</b>
DN 25	9,5	1"	8	<b>003Z4263</b>		

## LENO™ MSV-BD ventil med utvändig gänga

Typ	Material	Storlek	kvs (m <sup>3</sup> /h)	Anslutning	Artikelnr
	DZR-mässing <sup>1)</sup>	DN 15 LF	2,5	G 3/4 A <sup>2)</sup>	<b>003Z4100</b>
		DN 15	3,0	G 3/4 A <sup>2)</sup>	<b>003Z4101</b>
		DN 20	6,6	G 1 A	<b>003Z4102</b>

## LENO™ MSV-BD/S set

Typ	Material	Storlek	kvs (m <sup>3</sup> /h)	Avtappningsflöde <sup>3)</sup> (l/h)	Anslutning	Artikelnr
	DZR-mässing <sup>1)</sup>	DN 15	3,0	281	1/2"	<b>003Z4051</b>
		DN 20	6,6	277	3/4"	<b>003Z4052</b>
		DN 25	9,5	316	1"	<b>003Z4053</b>
		DN 32	18	305	1 1/4"	<b>003Z4054</b>
		DN 40	26	208	1 1/2"	<b>003Z4055</b>
		DN 50	40	308	2"	<b>003Z4056</b>

<sup>1)</sup> Korrosionsbeständig mässing

<sup>2)</sup> Eurocone DIN V 3838

<sup>3)</sup> Avtappningsflödet mäts vid 1 bar statiskt tryck och 0,1 bar differenstryck.

**Tillbehör**
**Tillbehör**

Typ	Artikelnr
Standardmätuttag, 2 st.	003Z4662
Mätuttag för mätning, 53 mm, röd och blå	003Z3946
Vred	003Z4652
Avtappningsanslutning, ½"-gänga	003Z4096
Avtappningsanslutning, ¾"-gänga	003Z4097
Mätinstrument PFM 5001 (10 bar)	003L8343
Mätinstrument PFM 5001 (20 bar)	003L8344
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

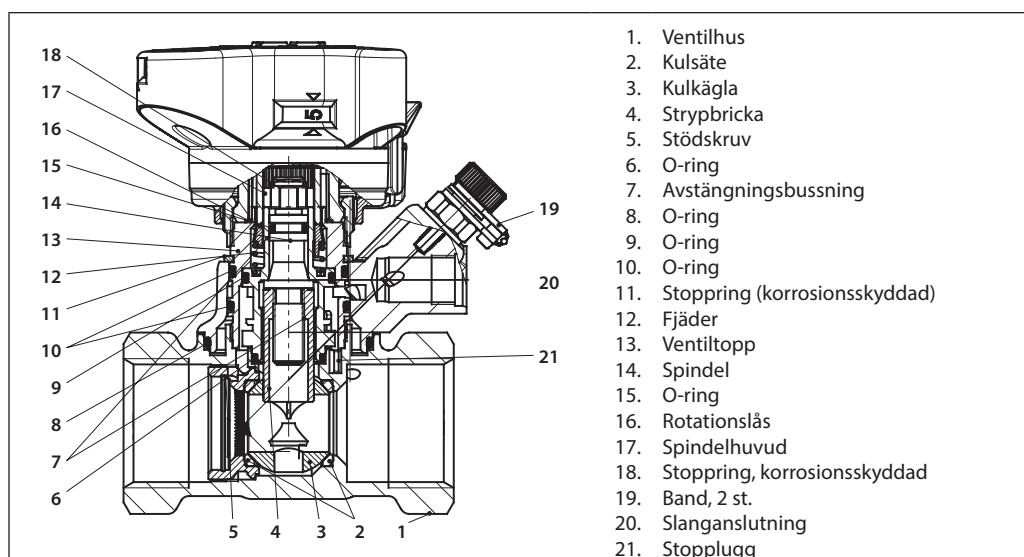
**Kompressionskopplingar för ventiler med utvändig gänga**

Rör (mm)	Ventilgänga	PEX-kopplingar, artikelnr	Alupex-kopplingar, artikelnr
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

**Kompressionskopplingar för ventiler med utvändig gänga**

Stål-/kopparrör	Mått	Artikelnr
	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

## Design



Material och delar i kontakt med vatten	
Ventilhus	DZR-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**

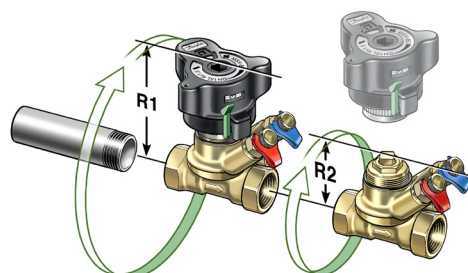
1. Ställ in ratten på 0,0.
2. Frigör inställningslåset (grönt).
3. Skruva ut kopplingsmuttern.

**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





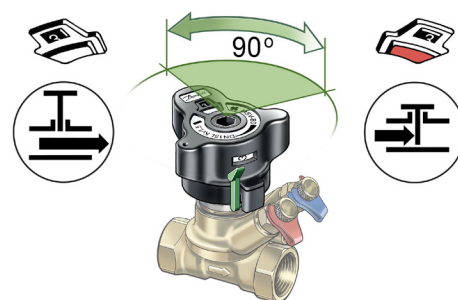
**Avstängning**

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

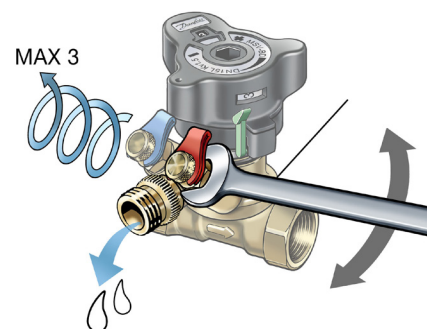


**Dränering**

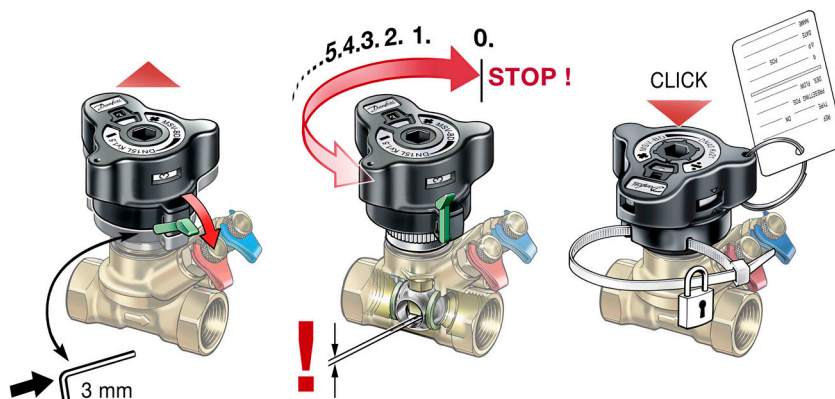
**Obs!**  
Dräneringsanslutningen är ett tillbehör och måste köpas separat.

Dräneringskranen kan roteras 360 grader för enkel användning.

Dräneringen av rören kan ske var för sig:  
När den röda testanslutningen är öppen dräneras ventilens inloppssida.  
Öppnas den blåa testanslutningen kommer röret på retursidan att dräneras.



**Inställning och plombering**



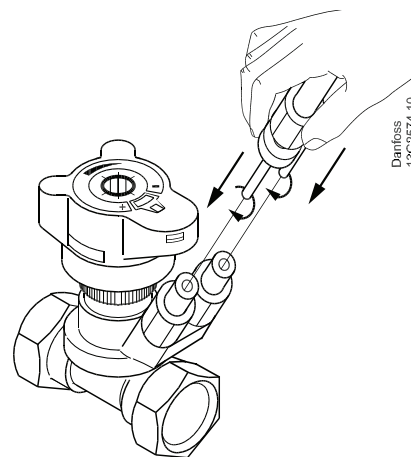
Ventilen har en förinställningsfunktion för inställning och justering av flödet.

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**

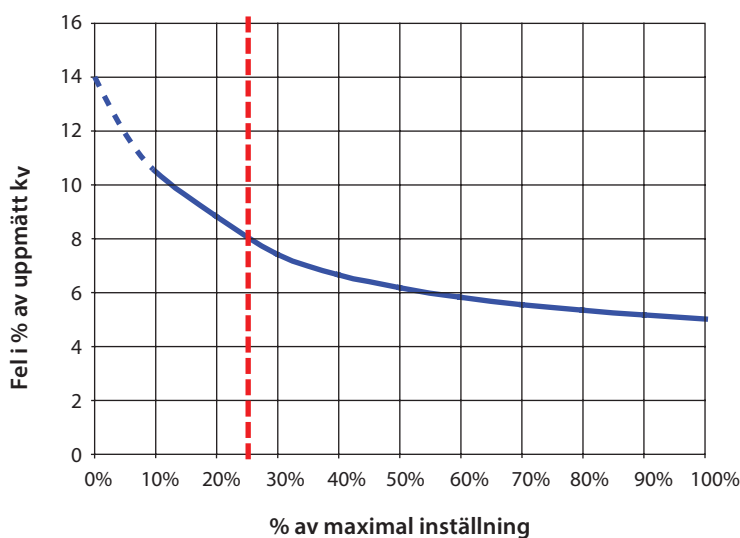
Flödet genom ventilen LENO™ MSV-BD kan mätas med Danfoss PFM 5001 eller mätinstrument från andra tillverkare. Ventilen LENO™ MSV-BD levereras med två mätuttag för Ø 3 mm mätnålar. En dubbelhållare gör det möjligt att ansluta båda nålarna samtidigt.



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.

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 5001 har alla data i minnet, och instrumenten använder följande formel:

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

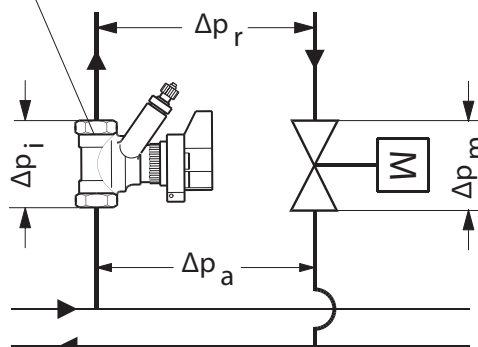
$\Delta p$  över mätuttagen ( $k_v$ -sig) och  $\Delta p$  över ventilen ( $k_v$ -val) är inte lika på grund av att turbulensen påverkar tryckmätningen.

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	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

**Ventilstorlek och förinställning**

Leno™ MSV-BD



$\Delta p_i$  Tryckfall över ventilen LENO™ MSV-BD  
 $\Delta p_m$  Tryckfall över ventilen

$\Delta p_r$  Nödvändigt tryck för stam  
 $\Delta p_a$  Tillgängligt tryck för stam

**Exempel**

<b>Givet:</b>	Maximalt flöde i ledningen Q =	2,0 m <sup>3</sup> /h
	$\Delta p_r$ =	15 kPa
	$\Delta p_a$ =	45 kPa
	$\Delta p_m$ =	10 kPa
	$\Delta p_i$ =	$\Delta p_a - \Delta p_r - \Delta p_m$
	$\Delta p_i$ =	45 kPa - 15 kPa - 10 kPa = 20 kPa

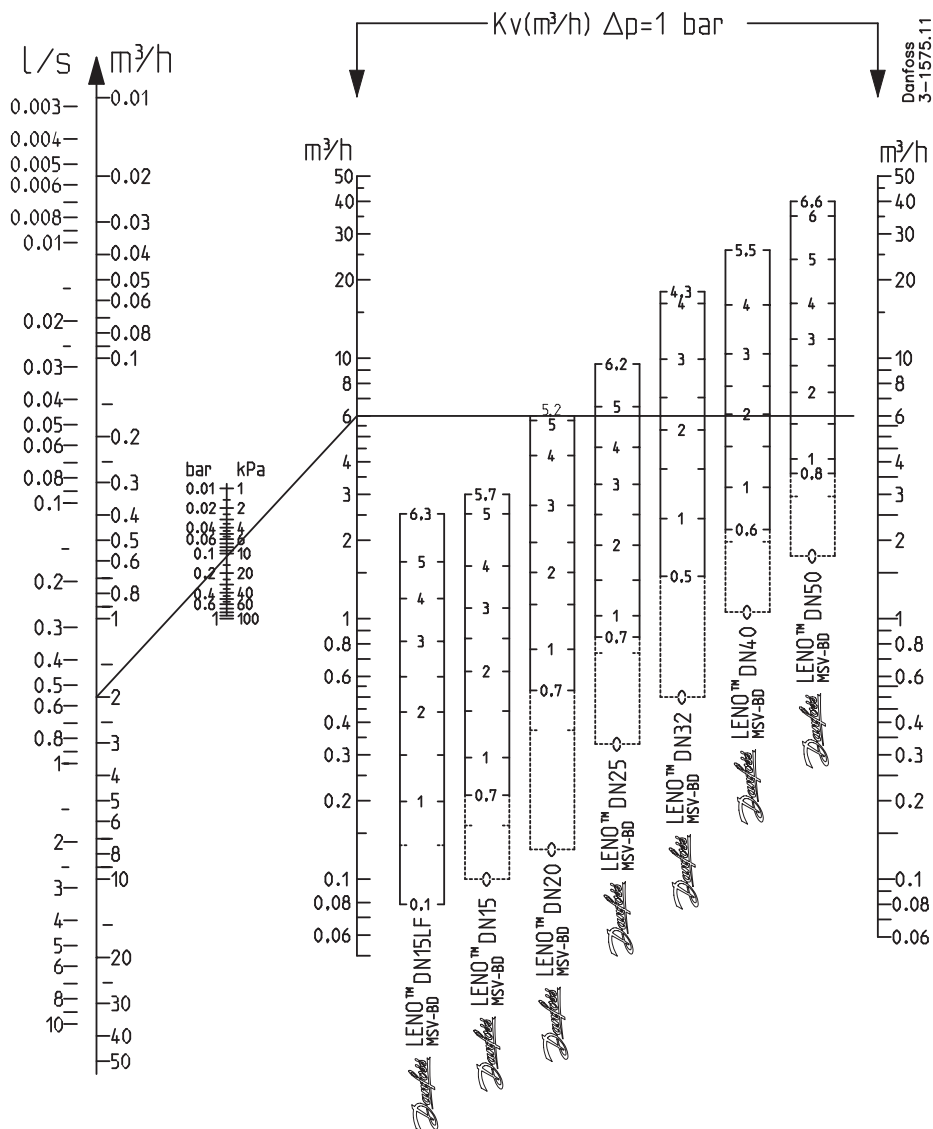
Korrekt ventilstorlek och förinställning visas i storleks- och flödesdiagrammen på sidan 9 och framåt.

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

Inställningen kan också beräknas med formeln:

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

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	<b>0,95</b>	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

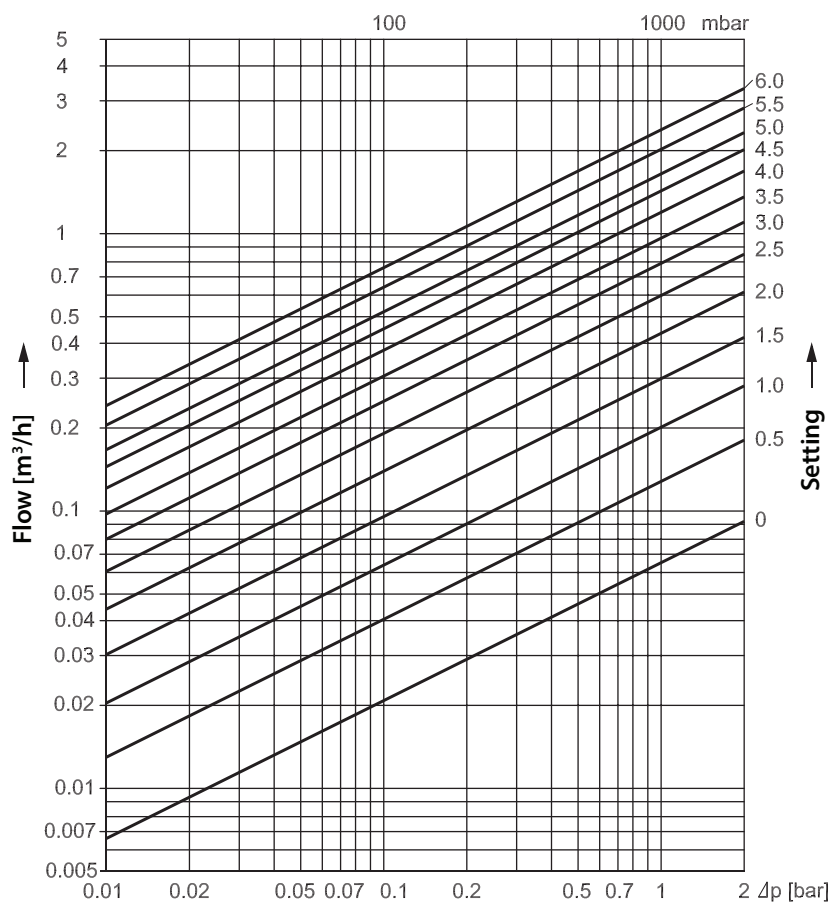
**Exempel**

Erforderligt flöde .....30 m³/h

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

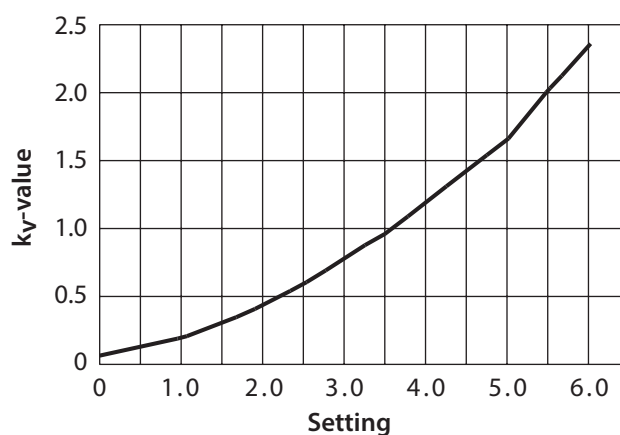
Flödesdiagram,  
DN 15 LF

LENO™ MSV-BD DN 15 LF



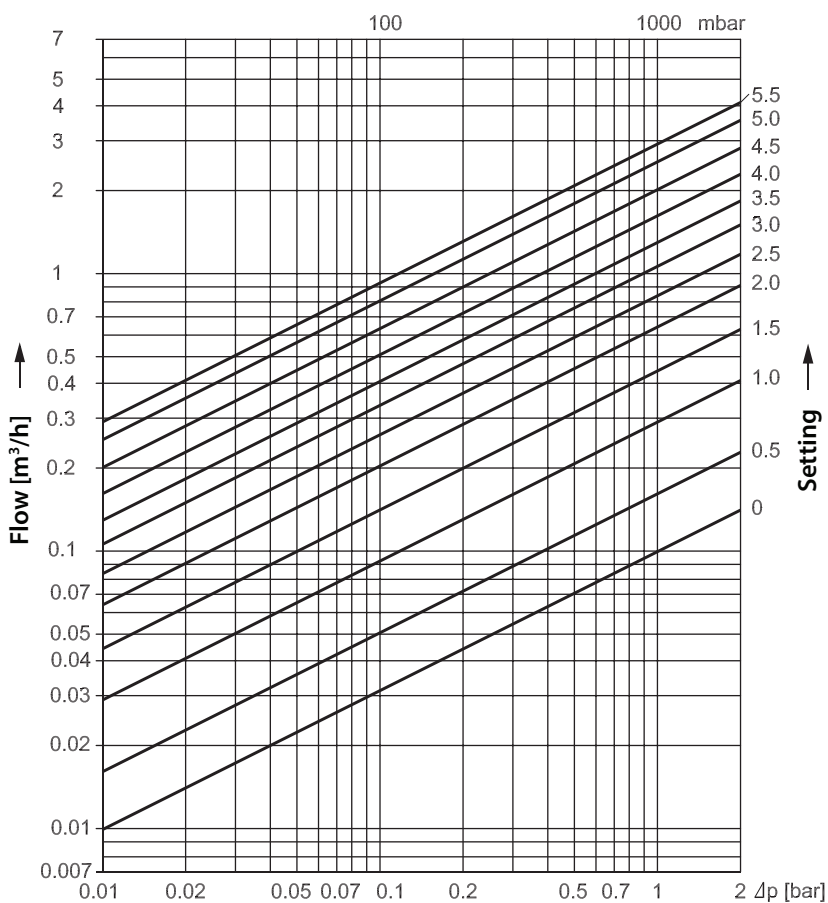
Inställ.	kv-värde
0,0	0,07
0,1	0,08
0,2	0,09
0,3	0,11
0,4	0,12
0,5	0,13
0,6	0,15
0,7	0,16
0,8	0,17
0,9	0,19
1,0	0,20
1,1	0,22
1,2	0,23
1,3	0,25
1,4	0,28
1,5	0,30
1,6	0,32
1,7	0,35
1,8	0,38
1,9	0,41
2,0	0,44
2,1	0,47
2,2	0,50
2,3	0,53
2,4	0,56
2,5	0,60
2,6	0,63
2,7	0,67
2,8	0,71
2,9	0,74
3,0	0,78
3,1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

Flödeskaraktistik



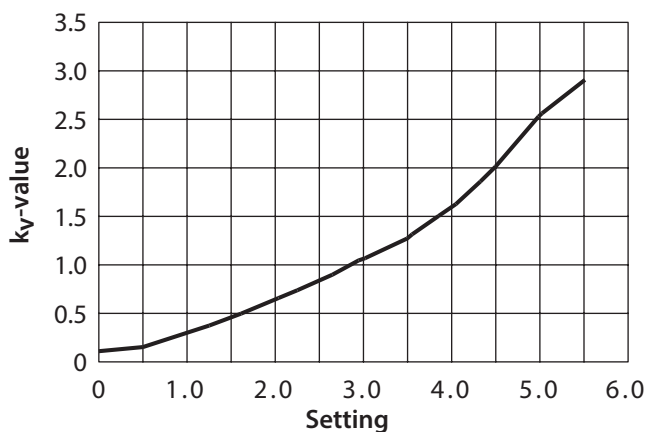
Flödesdiagram,  
DN 15

LENO™ MSV-BD DN 15



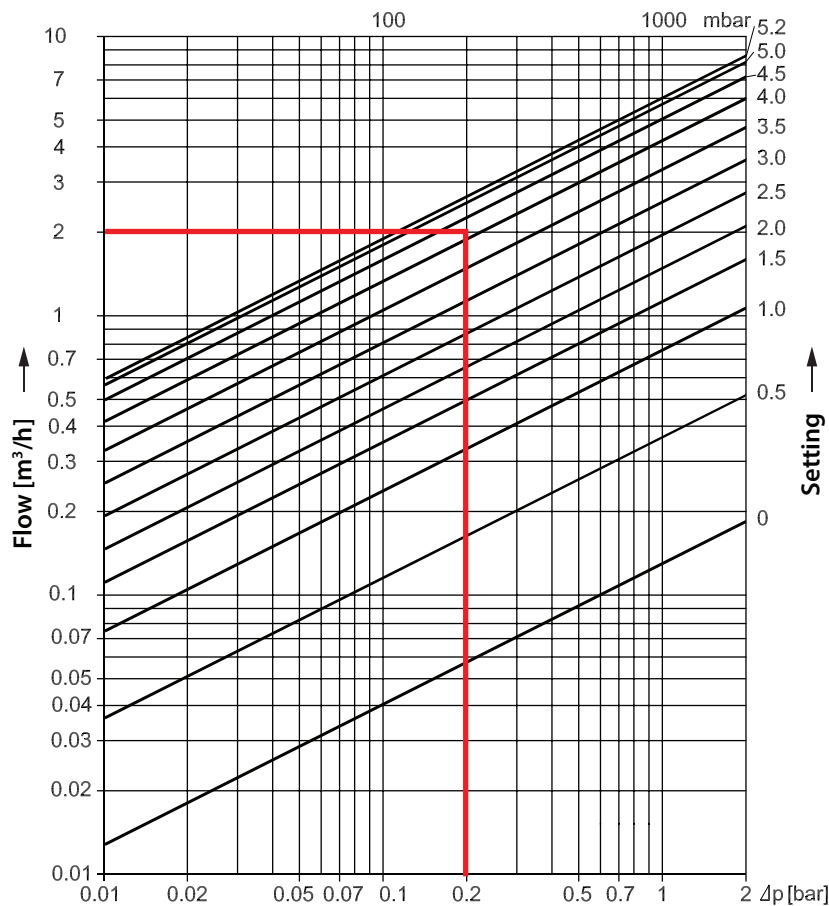
Inställ.	kv-värde
0,0	0,10
0,1	0,11
0,2	0,12
0,3	0,13
0,4	0,14
0,5	0,16
0,6	0,19
0,7	0,21
0,8	0,24
0,9	0,27
1,0	0,29
1,1	0,32
1,2	0,35
1,3	0,38
1,4	0,41
1,5	0,44
1,6	0,48
1,7	0,51
1,8	0,55
1,9	0,59
2,0	0,63
2,1	0,67
2,2	0,71
2,3	0,75
2,4	0,80
2,5	0,84
2,6	0,88
2,7	0,93
2,8	0,97
2,9	1,02
3,0	1,06
3,1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

Flödeskaraktäristik



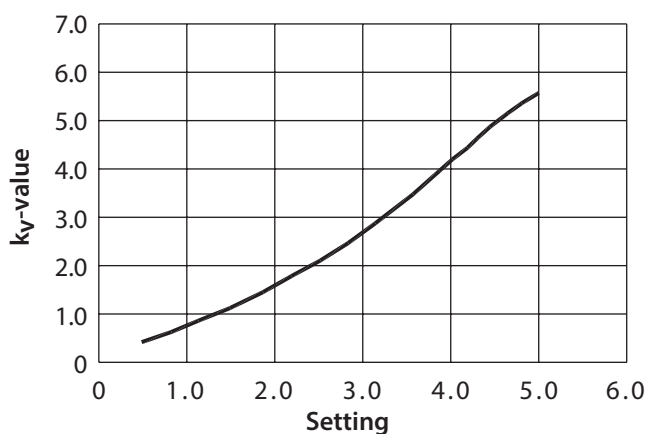
Flödesdiagram,  
DN 20

LENO™ MSV-BD DN 20



Inställ.	kv-värde
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

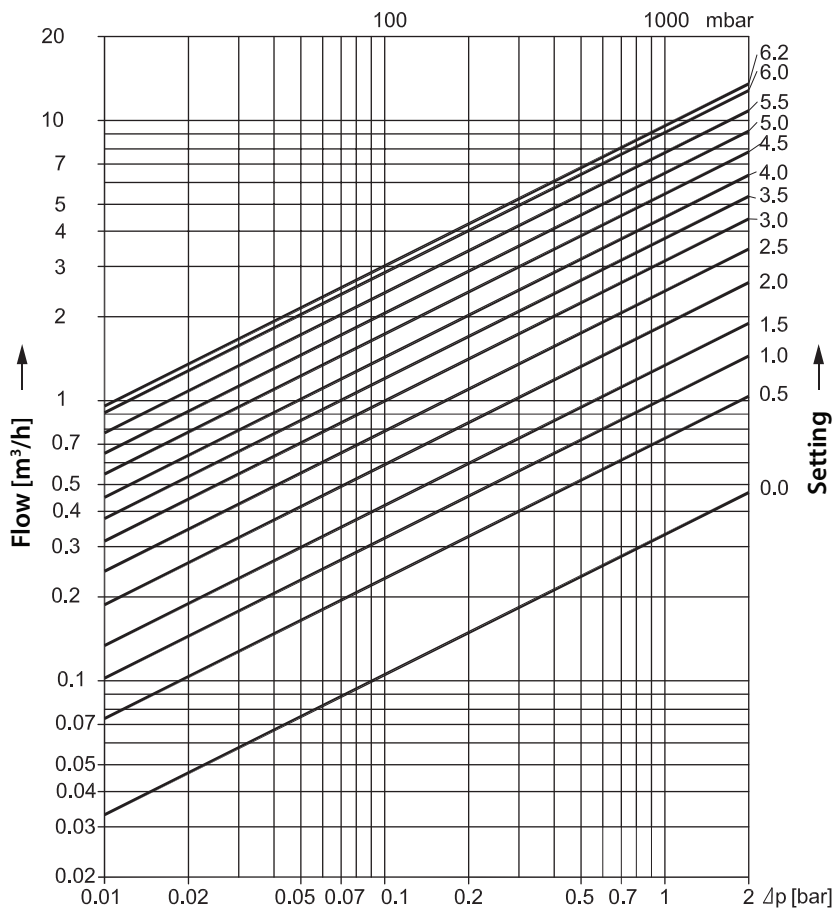
Flödeskaraktistik





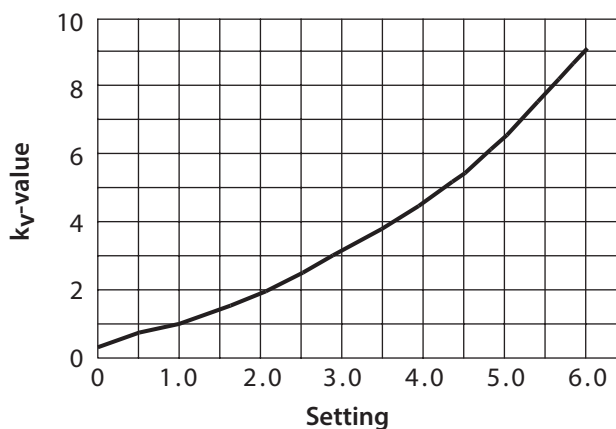
Flödesdiagram,  
DN 25

LENO™ MSV-BD DN 25



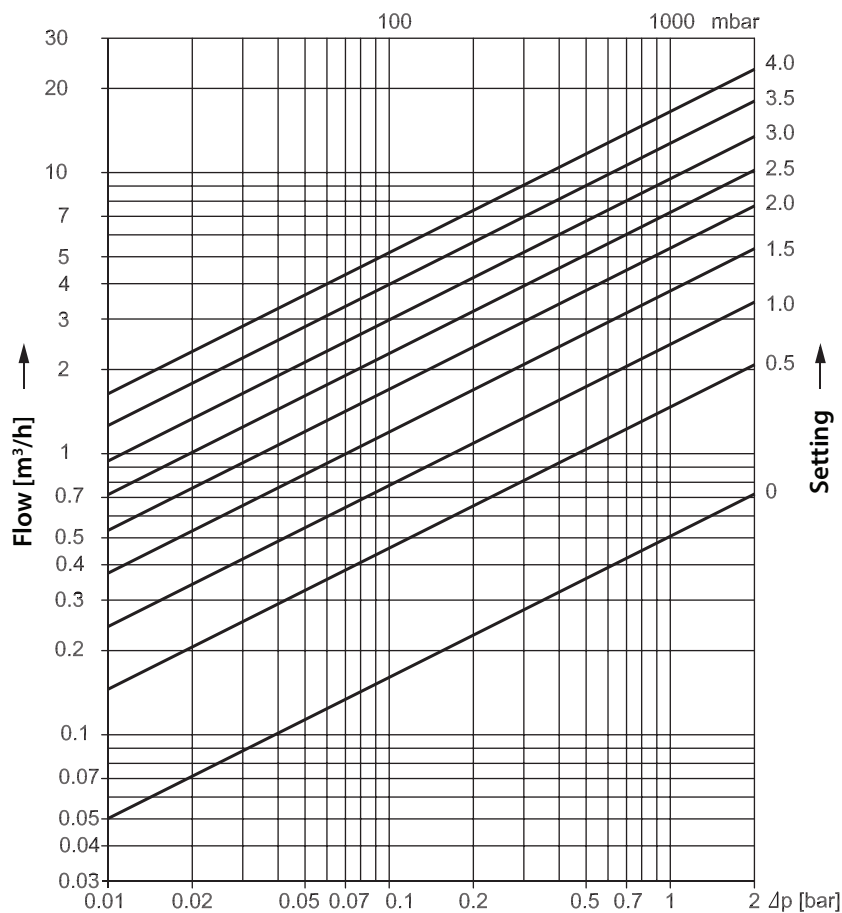
Inställ.	kv-värde
0,0	0,33
0,1	0,44
0,2	0,53
0,3	0,61
0,4	0,68
0,5	0,74
0,6	0,79
0,7	0,85
0,8	0,91
0,9	0,96
1,0	1,03
1,1	1,09
1,2	1,16
1,3	1,24
1,4	1,32
1,5	1,41
1,6	1,50
1,7	1,60
1,8	1,70
1,9	1,80
2,0	1,91
2,1	2,03
2,2	2,15
2,3	2,26
2,4	2,39
2,5	2,51
2,6	2,64
2,7	2,76
2,8	2,89
2,9	3,02
3,0	3,15
3,1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



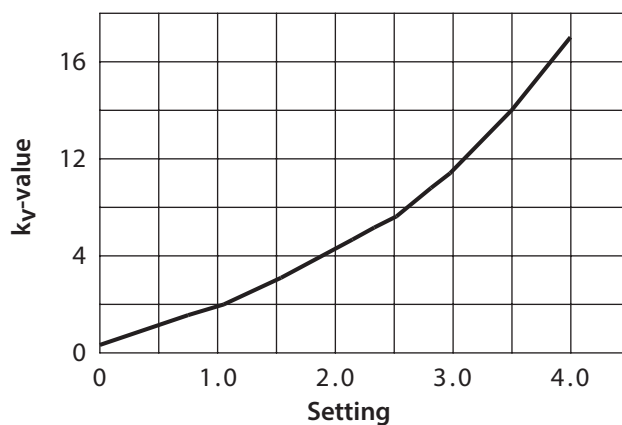
Flödesdiagram,  
DN 32

LENO™ MSV-BD DN 32



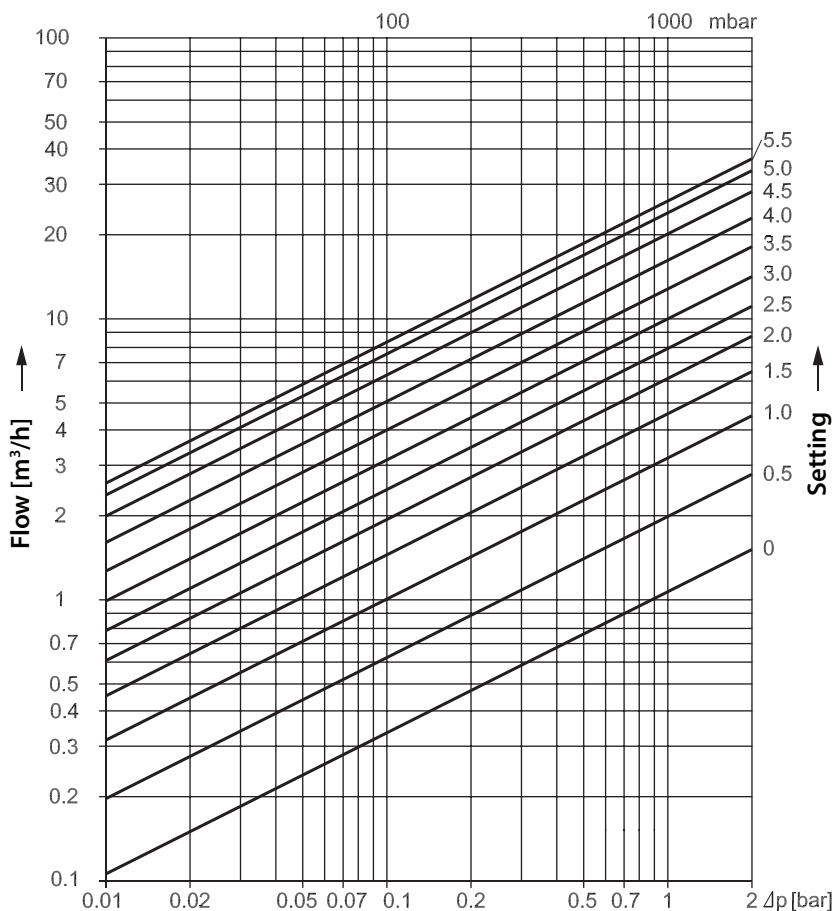
Inställ.	kv-värde
0,0	0,50
0,1	0,75
0,2	0,95
0,3	1,13
0,4	1,29
0,5	1,45
0,6	1,62
0,7	1,80
0,8	1,99
0,9	2,20
1,0	2,42
1,1	2,66
1,2	2,92
1,3	3,19
1,4	3,47
1,5	3,75
1,6	4,05
1,7	4,36
1,8	4,67
1,9	4,98
2,0	5,30
2,1	5,63
2,2	5,97
2,3	6,32
2,4	6,68
2,5	7,06
2,6	7,46
2,7	7,89
2,8	8,34
2,9	8,83
3,0	9,35
3,1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

Flödeskaraktäristik



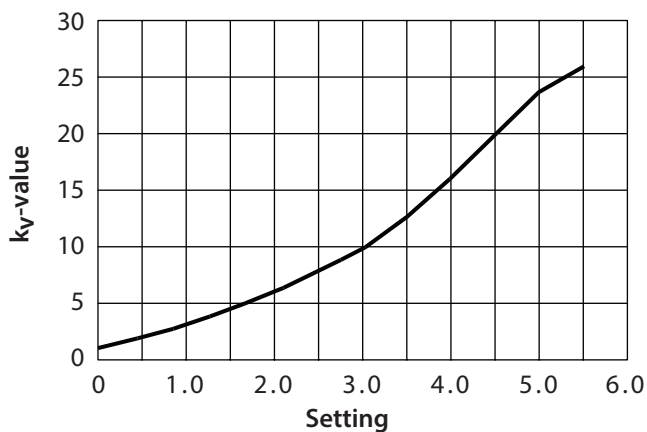
Flödesdiagram,  
DN 40

LENO™ MSV-BD DN 40



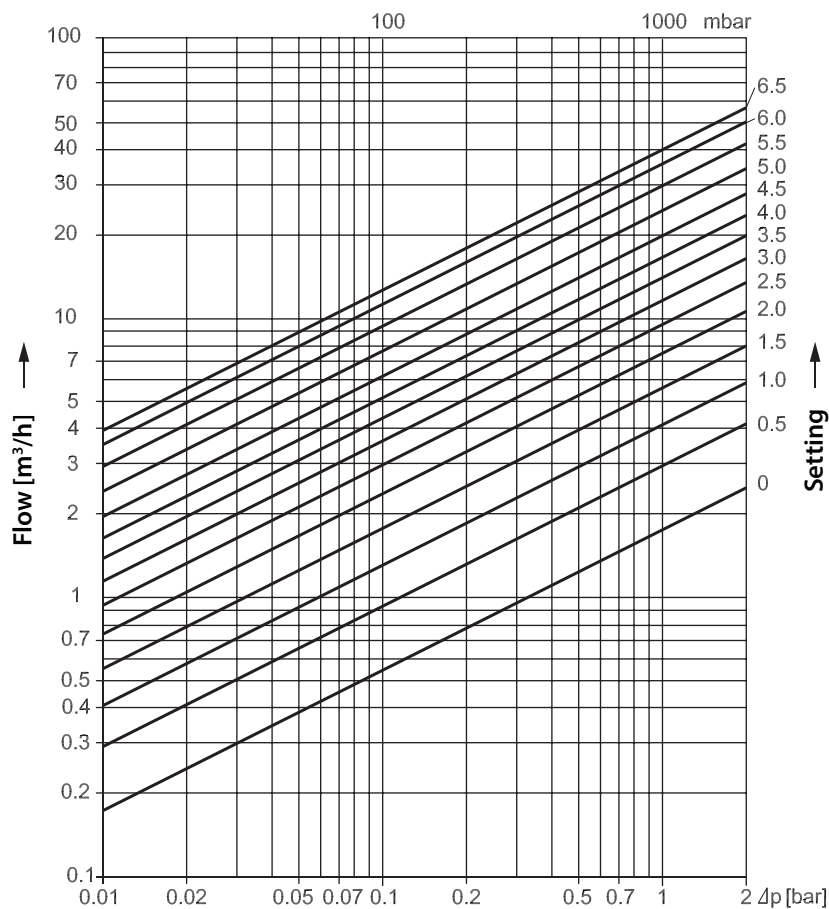
Inställ.	kv-värde
0,0	1,06
0,1	1,21
0,2	1,38
0,3	1,56
0,4	1,76
0,5	1,97
0,6	2,20
0,7	2,43
0,8	2,68
0,9	2,93
1,0	3,19
1,1	3,46
1,2	3,73
1,3	4,01
1,4	4,29
1,5	4,58
1,6	4,87
1,7	5,17
1,8	5,47
1,9	5,78
2,0	6,09
2,1	6,41
2,2	6,74
2,3	7,09
2,4	7,44
2,5	7,80
2,6	8,18
2,7	8,58
2,8	9,00
2,9	9,44
3,0	9,90
3,1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



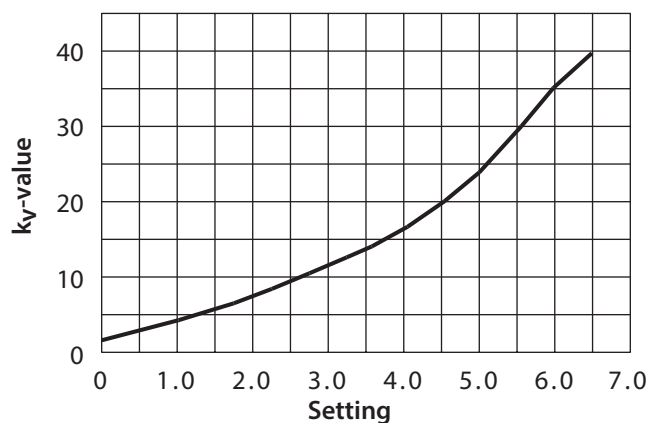
Flödesdiagram,  
DN 50

LENO™ MSV-BD DN 50

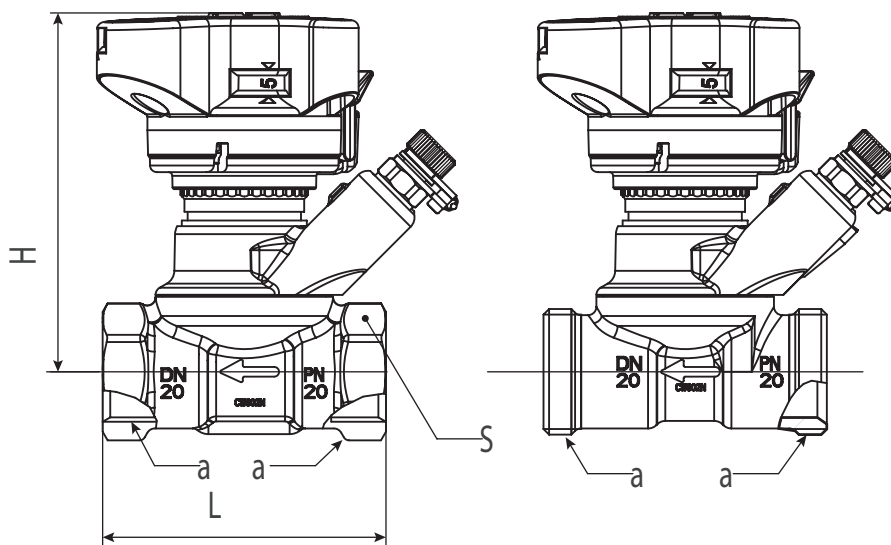


Inställ.	kv-värde
0,0	1,74
0,1	2,03
0,2	2,28
0,3	2,51
0,4	2,73
0,5	2,95
0,6	3,16
0,7	3,38
0,8	3,61
0,9	3,85
1,0	4,10
1,1	4,37
1,2	4,65
1,3	4,95
1,4	5,26
1,5	5,59
1,6	5,93
1,7	6,28
1,8	6,64
1,9	7,01
2,0	7,39
2,1	7,78
2,2	8,17
2,3	8,56
2,4	8,96
2,5	9,36
2,6	9,76
2,7	10,17
2,8	10,58
2,9	10,99
3,0	11,41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

Flödeskaraktistik



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	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	-

**Beskrivningstext  
specifikationer**

LENO™ MSV–BD kan användas i system för värme, kyla och tappvarmvatten.

<b>Funktioner</b>	<b>LENO™ MSV-BD</b>
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	•
Insexnyckel för kulventil	•
Parallella testanslutningar	•
360° roterande mätstation (dräneringskran och testanslutningar)	•

Förinställda värden syns på översidan av ventilen och från alla sidor.

Förinställningen läses genom att ratten trycks ned. När den är låst, kan avstängningsfunktionen användas utan att förinställningen ändras.

Ratten läses 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 dräneras och fyllas på båda sidorna om 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 5001 innehåller alla relevanta ventildata.

Ventilstorlekar ..... DN 15 (LF)–DN 50  
 Tryckklass .....PN20  
 Statiskt provtryck.....30 bar  
 Arbetstemperatur..... -20 °C till 120 °C  
 Arbetsområde..... 10–100 % av  $k_{vs}$ -värdet

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



**Danfoss AB**

**S-581 99 Linköping**  
**Industrigatan 5**  
**Tfn 013 25 85 00**  
**Fax 013 13 01 81**

E-mail: [danfoss@danfoss.se](mailto:danfoss@danfoss.se)  
[www.danfoss.com/sweden](http://www.danfoss.com/sweden)

---

Danfoss tar ej på sig något ansvar för eventuella fel i kataloger, broschyrer eller annat tryckt material. Danfoss förbehåller sig rätt till (konstruktions) ändringar av sina produkter utan föregående avisering. Det samma gäller produkter upptagna på inestående order under förutsättning att redan avtalade specifikationer ej ändras. Alla varumärken i det här materialet tillhör respektive företag. Danfoss och Danfoss logotyp är varumärken som tillhör Danfoss A/S. Med ensamrätt.

---