ENGINEERING
TOMORROW

Gegevensblad

Handbediende inregelafsluiters LENO™ MSV-BD

Toepassing

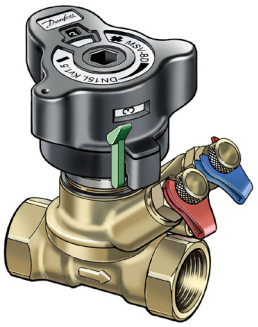
LENO™ MSV-BD is een serie handbediende inregelafsluiters voor het regelen van het debiet in koel- en verwarmings- en koelsystemen.

LENO™ MSV-BD is een inregelafsluiter met een aantal unieke kenmerken:

- Demonteerbare handknop voor eenvoudige montage.
- 360° roterende meetunit voor eenvoudig meten en aftappen.
- Digitale instelschaal die vanuit meerdere hoeken zichtbaar is.
- Eenvoudig te vergrendelen voorinstelling.
- Ingebouwde plugs voor Ø 3 mm naalden.
- Afvoerverbinding met afzonderlijk aftappen van inlaat- en retourzijde van afsluiter.
- Openen-sluiten met inbussleutel voor extra kracht.
- Openen-sluiten kleurindicator.

Aanbevolen wordt om de LENO™ MSV-BD in systemen met een constant debiet te gebruiken. De afsluiter kan in de aanvoer- of retourleiding worden gemonteerd.

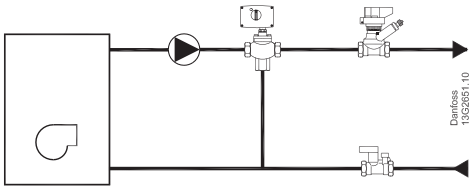
MSV-BD PURE-afsluiters zijn verkrijgbaar in het DN15LF - 25-bereik. Het enige verschil tussen MSV-BD en MSV-BD PURE afsluiters is het messing materiaal dat wordt gebruikt voor de afsluiterconstructie.



Danfoss PFM 1000 meetinstrumenten bevatten afsluitergegevens voor LENO™ MSV-BD in het geheugen.

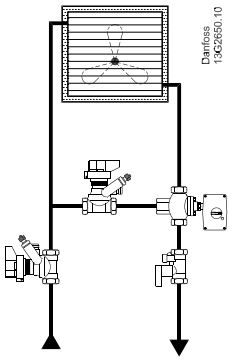
Toepassing

Boiler, warmte-eenheid of warmtepomp in 1-gezinswoningen



- Voor inregelen.
- Afsluitfunctie voor service/reparatie.

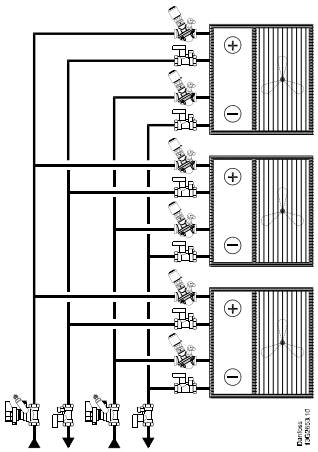
Luchtbehandelingskast



- Voor constant debiet.
- Voor inregelen.
- Afsluitfunctie voor service/reparatie.

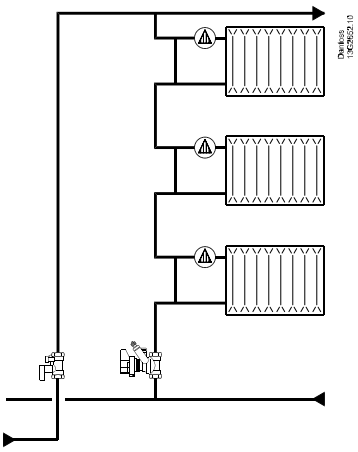
Toepassing

Ventilatorluchtkoelers



- Voor debietcontrole.
- Afsluitfunctie voor service/reparatie.

1-pijpsysteem



- Voor inregelen.
- Afsluitfunctie voor service/reparatie.

SYSTEMEN VOOR HUISHOUDELIJK WARM TAPWATER: *Afhankelijk van de lokale wetgeving kan het apparaat worden gebruikt in toepassingen voor huishoudelijk warm tapwater.*

Bestelinformatie

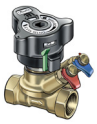
LENO™ MSV-BD afsluiter met binnendraad

Type	Materiaal	Afmeting (mm)	k_{vs} (m^3/h)	Aansluiting	Hoeveelheid	Codenr.
	DZR messing [1] (CW602N)	DN 15 LF	2,5	G ½"	1	**003Z4000**
		DN 15	3,0	G ½"	1	**003Z4001**
		DN 20	6,0	G ¾"	1	**003Z4002**
		DN 25	9,5	G 1"	1	**003Z4003**
		DN 32	18	G 1¼"	1	**003Z4004**
		DN 40	26	G 1½"	1	**003Z4005**
		DN 50	40	G 2"	1	**003Z4006**
		DN 15	3,0	G ½"	8	**003Z4261**
		DN 20	6,6	G ¾"	8	**003Z4262**
		DN 25	9,5	G 1"	8	**003Z4263**

LENO™ MSV-BD afsluiter met buitendraad

Type	Materiaal	Afmeting (mm)	k_{vs} (m^3/h)	Aansluiting	Codenr.
	DZR messing [1] (CW602N)	DN 15 LF	2,5	G ¾ A [2]	**003Z4100**
		DN 15	3,0	G ¾ A [2]	**003Z4101**
		DN 20	6,0	G 1 A	**003Z4102**

LENO MSV-BD PURE (lood < 0,1%) afsluiter met binnendraad

Type	Materiaal	Afmeting (mm)	k_{vs} (m^3/h)	Aansluiting	Codenr.
	Eco-messing (CW724R)	DN 15 LF	2,5	G ½"	**003Z9990**
		DN 15	3,0	G ½"	**003Z9991**
		DN 20	6,0	G ¾"	**003Z9992**
		DN 25	9,5	G 1"	**003Z9993**

© Danfoss | 2023.09

Bestelinformatie *(vervolg)*

LENO™ MSV-BD/S ingestelde oplossing

Type	Materiaal	Afmeting (mm)	k_{vs} (m^3/h)	Afvoerstroom[3] (l/h)	Aansluiting	Codenr.
	DZR messing [1]	DN 15	3,0	281	½"	**003Z4051**
		DN 20	6,0	277	¾"	**003Z4052**
		DN 25	9,5	316	1"	**003Z4053**
		DN 32	18	305	1¼"	**003Z4054**
		DN 40	26	208	1½"	**003Z4055**
		DN 50	40	308	2"	**003Z4056**

[1] *Corrosiebestendig messing*
[2] *Euroconus DIN V 3838*
[3] *Afvoerdebiet wordt gemeten bij 1 bar statische druk en 0,1 bar drukverschil.*

Accessoires

Type	Codenr.
Standaard testpluggen, 2 st.	**003Z4662**
Testpluggen meten, 53 mm, rood en blauw	**003Z3946**
Handknop	**003Z4652**
MSV-BD aftapplug (Eco-messing)	**003Z2649**
Afvoeraansluiting, ½" schroefdraad	**003Z4096**
Afvoeraansluiting, ¾" schroefdraad	**003Z4097**
Drukverschilmeter PFM 1000 (10 bar)	**003Z8260**
Drukverschilmeter PFM 1000 (20 bar)	**003Z8261**
Identificatietag en -strips, 10 st.	**003Z4660**
MSV-BD isolatie, DN 15	**003Z4781**
MSV-BD isolatie, DN 20	**003Z4782**
MSV-BD isolatie, DN 25	**003Z4783**
MSV-BD isolatie, DN 32	**003Z4784**
MSV-BD isolatie, DN 40	**003Z4785**
MSV-BD isolatie, DN 50	**003Z4786**

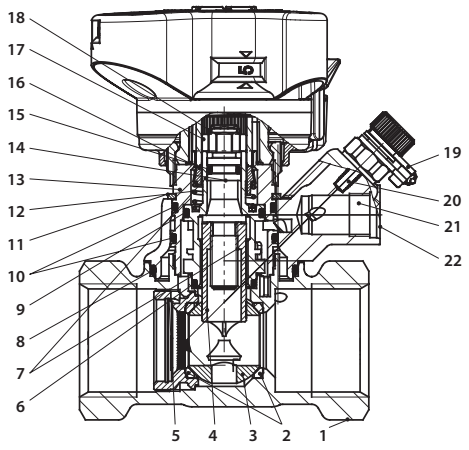
Knelfittingen voor MSV-BD met buitendraad

Buis (mm)	Afsluiterdraad	PEX fittingen, Bestelnr.	Alupex fittingen, Bestelnr.
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**

Knelfittingen voor MSV-BD met buitendraad

Stalen/koperen buizen	Afmetingen	Codenr.
	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**

Ontwerp



1. Afsluiterhuis
2. Kogelzitting
3. Kogel
4. Regelbus
5. Ondersteuningsschroef
6. O-ring
7. Afsluiterbus
8. O-ring
9. O-ring
10. O-ring
11. Borgring (beschermd tegen corrosie)
12. Veer
13. Bovenkant afsluiter
14. Spindel
15. O-ring
16. Rotatievergrendeling
17. Spindelkop
18. Borgring, beschermd tegen corrosie
19. Strips, 2 st.
20. Slangaansluiting
21. Afvoeraansluiting
22. Aftapplug (Alleen PURE-producten)

Materialen en delen die met water in aanraking komen

Afsluiterhuis	DZR-messing / Eco-messing
O-ringen	EPDM
Kogel	Messing/verchroomd
Kogelpakking	Teflon

Technische gegevens

Max. statische werkdruk	20 bar
Statische testdruk	30 bar
Max. drukverschil over de afsluiter	2,5 bar (250 kPa)
Max. aanvoertemperatuur	120 °C
Min. temperatuur	-20 °C
Koudemiddelen	Ethyleen glycol / propyleen glycol en HYCOOL (max. 30 %)

Monteren

Bij het monteren van de afsluiter moet de installateur ervoor zorgen dat het leidingsysteem schoon is en:

1. de afsluiter 360 graden te draaien is (als schroefdraadaansluitingen worden gebruikt).
2. de afsluiter gemonteerd is in overeenstemming met de pijl voor de stromingsrichting.

De handknop verwijderen

1. Zet de handknop op 0,0.
2. Ontgrendel de afsluiting (groen).
3. Draai de wartelmoer los.

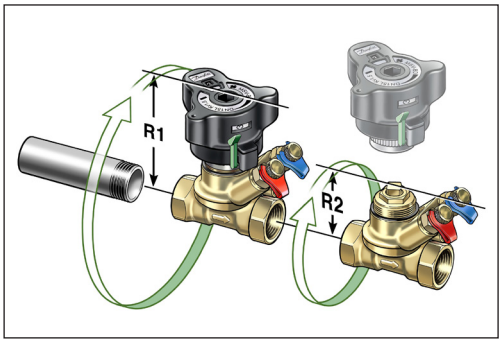
De handknop ijken

Controleer vóór het monteren of de handknop op 0,0 is ingesteld.

Voor DN 15 - 20 afsluiters met buitendraad

is een complete serie knelfittingen voor staal, koper en PEX leidingen leverbaar.

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



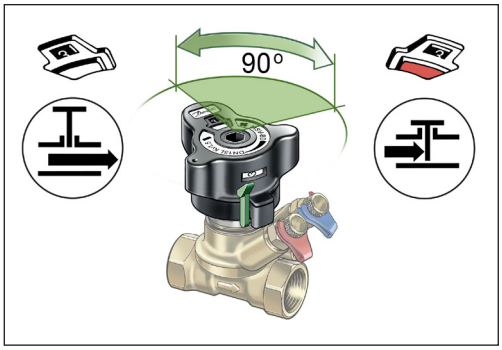
© Danfoss | 2023.09

Afsluiter

Om de afsluiter af te sluiten moet de handknop omlaag worden gedrukt tot aan de klik.

Daarna kan de handknop 90 graden draaien om de MSV-BD af te sluiten.

Een indicator bovenop de handknop laat de instelling zien:
- rood = gesloten
- wit = open



Aftappen

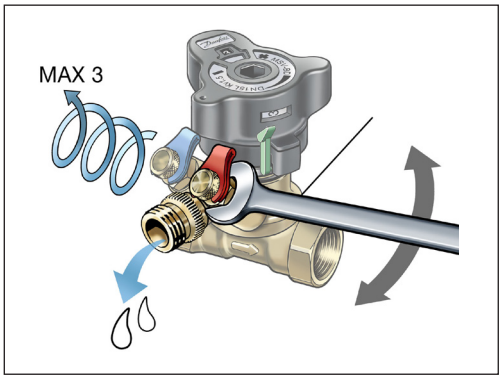
Let op!
De afvoeraansluiting is een accessoire en moet apart worden aangeschaft.

De aftapkraan kan 360 graden ronddraaien, voor gemakkelijke bediening.

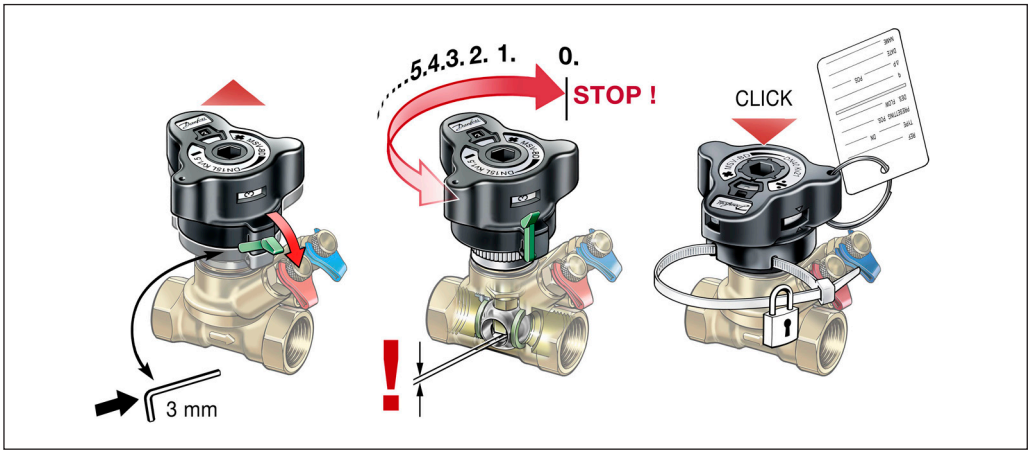
Het aftappen van de systeemleidingen kan selectief gebeuren:

Wanneer de rode testplug wordt geopend, wordt de inlaatleiding van de afsluiter afgetapt.

Door de blauwe testplug te openen, wordt de leiding aan de uitlaatzijde van de afsluiter afgetapt. De losdraaibeveiliging van de testpluggen bevindt zich tussen de testpluggen van de afsluiter.



Instelling en afdichting

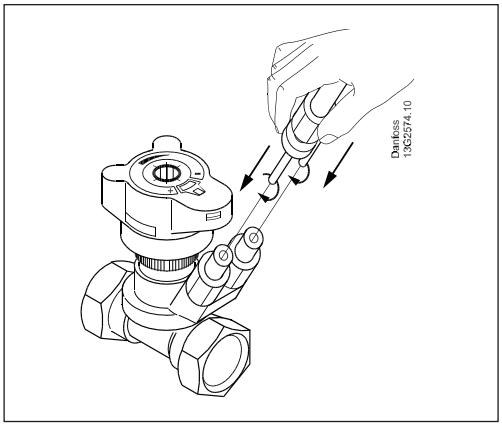


De klep heeft een voorinstelling voor debietinstelling/-aanpassing.

Het vereiste debiet instellen gebeurt in 5 stappen:
1. In open positie, ontgrendel met de handknop of een 3 mm inbussleutel, de groene handknop.
2. De handknop gaat automatisch omhoog.
3. Nu is de berekende waarde in te stellen.
4. De instelling is vergrendeld als de handknop wordt ingedrukt tot deze klikt.
5. De instelling is te verzegelen met een tie-wrap.

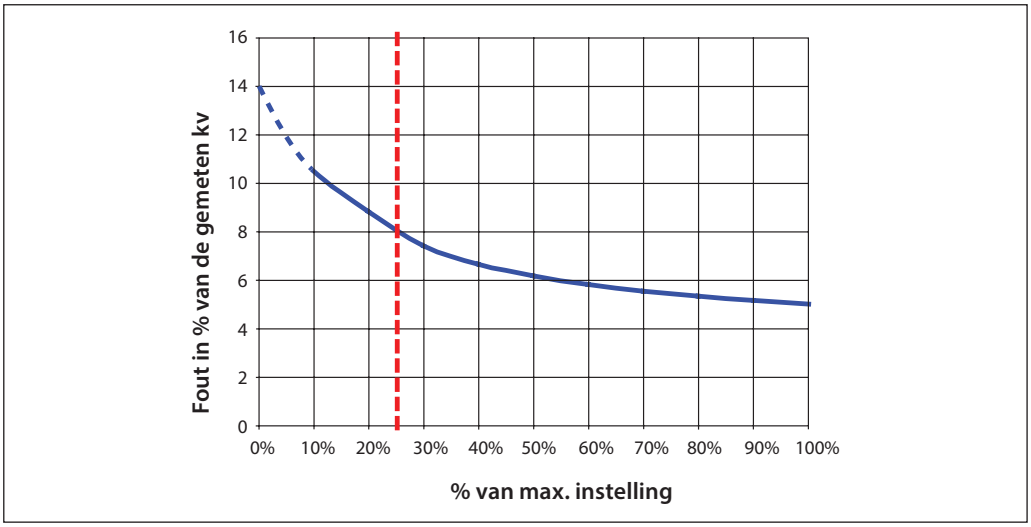
Metingen

De flow door de LENO™ MSV-BD afsluiter is te meten met Danfoss PFM 1000 of andere merken meetinstrumenten.
The LENO™ MSV-BD afsluiter wordt geleverd met twee meetnippels voor 3 mm naalden.
Een dubbele armatuur zorgt ervoor dat beide naalden gelijktijdig kunnen worden aangesloten.



Procedure voor flowmeting:
1. Selecteer flowmeting.
2. Selecteer afsluitermerk.
3. Selecteer afsluitertype en afmeting.
4. Ga naar voorinstelling.
5. Verbind afsluiter met instrument.
6. Kalibreer de statische druk.
7. Meet de flow.

Meetprecisie

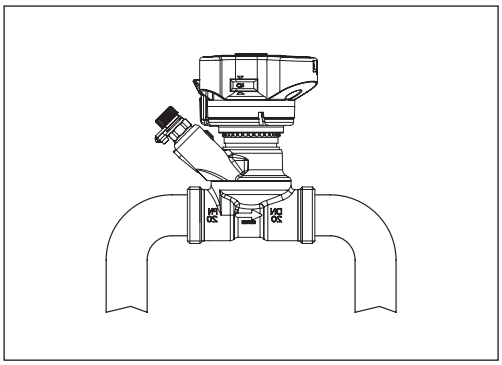


LENO™ MSV-BD is bijzonder nauwkeurig dankzij de afzonderlijke functies voor voorinstellen en afsluiten.

De afsluiter kan overal in het systeem worden gemonteerd (gesloten naar T-stukken, bochten, pompen enz.), omdat hij niet wordt beïnvloed door turbulentie, ongeacht de instelling of installatie.

De rode lijn geeft 25% van de max. flow aan.
enimmäisvirtauksesta.

Volgens BS7350: 1990 mag de maximale afwijking zijn:
± 18% bij 25% geopende stand
± 18% bij 25% geopende stand



Kv-signaal

kv-signaalwaarden worden gebruikt voor meetinstrumenten die niet van Danfoss zijn. Bij de Danfoss PFM 1000 zijn alle gegevens in het geheugen opgeslagen en dan gebruiken de instrumenten deze formule:

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

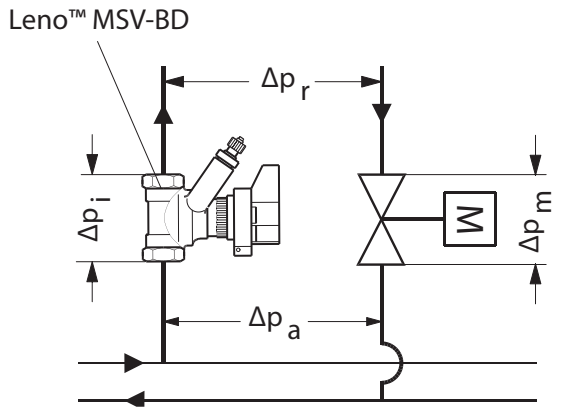
Δp gedeeld door de testplugs (kv-sig) en Δp gedeeld door de afsluiter (kv-val) is niet gelijk vanwege turbulentie-invloed op de drukmeting.

© Danfoss | 2023.09

Kv-signaalwaarden

Instelling	DN 15LF	DN 15	DN 20	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50
0,0	0,07	0,10	0,12	0,34	0,51	1,05	1,75
0,1	0,08	0,11	0,16	0,44	0,73	1,20	2,01
0,2	0,09	0,12	0,20	0,53	0,92	1,36	2,25
0,3	0,11	0,13	0,26	0,61	1,10	1,55	2,47
0,4	0,12	0,14	0,32	0,67	1,26	1,74	2,69
0,5	0,13	0,16	0,38	0,73	1,43	1,95	2,91
0,6	0,15	0,19	0,45	0,79	1,60	2,17	3,12
0,7	0,16	0,21	0,53	0,84	1,78	2,40	3,35
0,8	0,17	0,24	0,60	0,90	1,97	2,64	3,58
0,9	0,19	0,26	0,67	0,95	2,18	2,88	3,82
1,0	0,20	0,29	0,74	1,01	2,39	3,13	4,07
1,1	0,21	0,32	0,82	1,08	2,62	3,39	4,33
1,2	0,23	0,34	0,89	1,14	2,87	3,64	4,60
1,3	0,25	0,37	0,96	1,22	3,12	3,90	4,89
1,4	0,27	0,40	1,03	1,29	3,38	4,16	5,18
1,5	0,30	0,44	1,09	1,37	3,64	4,43	5,49
1,6	0,32	0,47	1,16	1,46	3,92	4,69	5,80
1,7	0,35	0,51	1,23	1,55	4,19	4,96	6,13
1,8	0,37	0,54	1,30	1,65	4,48	5,24	6,46
1,9	0,40	0,58	1,38	1,75	4,76	5,51	6,80
2,0	0,43	0,61	1,45	1,85	5,05	5,80	7,14
2,1	0,46	0,65	1,53	1,96	5,35	6,08	7,49
2,2	0,49	0,69	1,61	2,07	5,65	6,38	7,84
2,3	0,52	0,73	1,69	2,18	5,96	6,68	8,19
2,4	0,56	0,77	1,78	2,29	6,27	6,99	8,55
2,5	0,59	0,80	1,87	2,41	6,60	7,30	8,91
2,6	0,62	0,85	1,97	2,53	6,94	7,63	9,27
2,7	0,66	0,89	2,07	2,65	7,29	7,98	9,64
2,8	0,69	0,93	2,17	2,77	7,67	8,33	10,00
2,9	0,73	0,97	2,29	2,89	8,06	8,70	10,37
3,0	0,76	1,01	2,40	3,01	8,48	9,08	10,74
3,1	0,80	1,04	2,52	3,13	8,92	9,48	11,11
3,2	0,83	1,08	2,65	3,25	9,38	9,90	11,49
3,3	0,87	1,12	2,78	3,37	9,87	10,33	11,88
3,4	0,90	1,16	2,91	3,49	10,38	10,79	12,27
3,5	0,94	1,20	3,05	3,62	10,91	11,26	12,67
3,6	0,97	1,25	3,19	3,74	11,46	11,74	13,09
3,7	1,01	1,30	3,33	3,87	12,02	12,25	13,51
3,8	1,06	1,35	3,47	4,00	12,58	12,77	13,95
3,9	1,10	1,41	3,61	4,13	13,12	13,30	14,41
4,0	1,14	1,47	3,75	4,26	13,64	13,85	14,88
4,1	1,18	1,53	3,89	4,39	14,12	14,41	15,38
4,2	1,23	1,59	4,02	4,53	14,52	14,98	15,89
4,3	1,27	1,66	4,15	4,68	14,84	15,55	16,44
4,4	1,31	1,73	4,28	4,82		16,13	17,00
4,5	1,35	1,81	4,40	4,98		16,69	17,59
4,6	1,39	1,91	4,52	5,13		17,25	18,21
4,7	1,43	2,00	4,62	5,29		17,80	18,86
4,8	1,47	2,08	4,72	5,46		18,32	19,54
4,9	1,51	2,16	4,82	5,64		18,80	20,24
5,0	1,54	2,23	4,90	5,81		19,25	20,97
5,1	1,60	2,30	4,97	6,00		19,65	21,73
5,2	1,66	2,36	5,04	6,19		19,98	22,51
5,3	1,72	2,41		6,38		20,24	23,30
5,4	1,79	2,46		6,57		20,41	24,12
5,5	1,87	2,50		6,77	-	20,48	24,94
5,6	1,93	2,54		6,96			25,76
5,7	1,99	2,57		7,15			26,58
5,8	2,04			7,34			27,38
5,9	2,09			7,52			28,16
6,0	2,14		-	7,69			28,90
6,1	2,18			7,85		-	29,59
6,2	2,22	-		7,98			30,21
6,3	2,26						30,74
6,4				-			31,17
6,5	-						31,47
6,6							31,61

Afsluitermaat en voorinstelling



Δpi Drukverschil over LENO™ MSV-BD afsluiter
Δpm Drukverschil over afsluiter
Δpr Vereiste druk voor de stijgleiding
Δpa Beschikbare druk voor de stijgleiding

Voorbeeld

Gegeven:
Max. buisflow Q .....2,0 m^3/h
Δp_r.....15 kPa
Δp_a .....45 kPa
Δp_m .....10 kPa
Δp_i .....$\Delta p_a - \Delta p_v - \Delta p_m$
Δp_i = 45 kPa - 15 kPa - 10KPa = 20 kPa

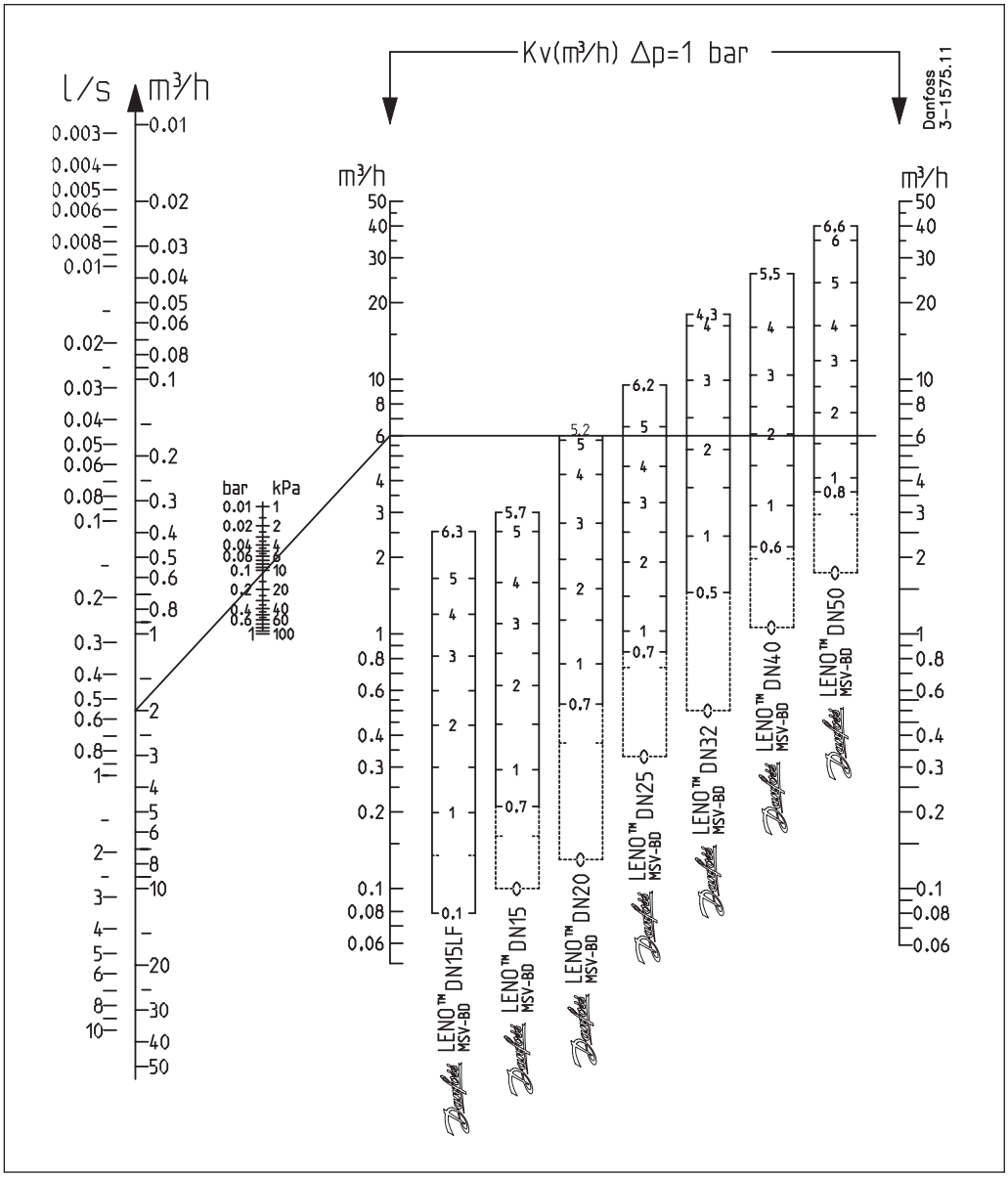
De correcte afsluitermaat en voorinstelling zijn in het flowschema's te vinden, pp 9.
Q = 2,0 m^3/h and Δp_i = 20 kPa

De instelling is ook te berekenen met de formule:

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

© Danfoss | 2023.09

Dimensionering



Correctiefactoren

Medium: Percentage ethyleen glycol / propyleen glycol (max. 30 %).

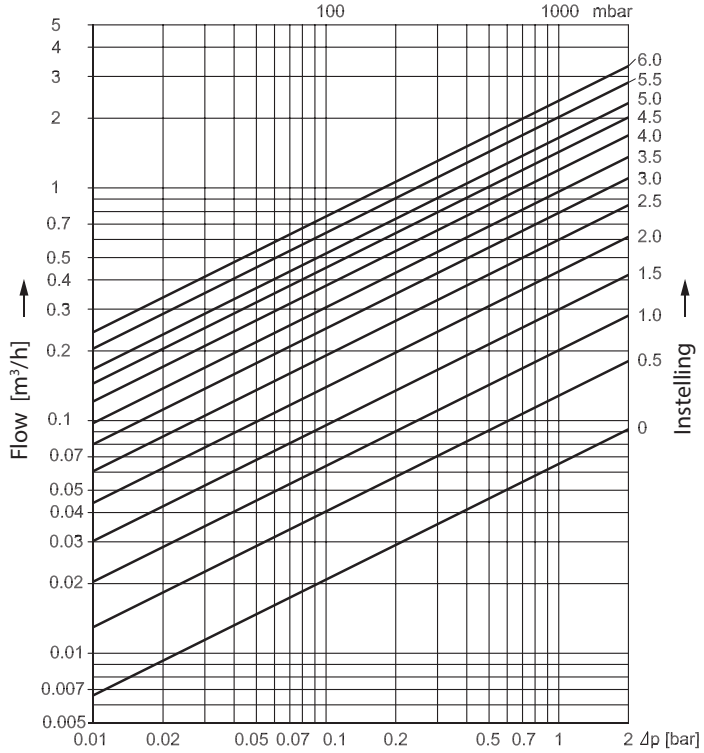
Temp. °C	Debiet, m³/h						
	25	30	40	50	60	65	1,0
-40,0	[1]	[1]	[1]	[1]	0,89	0,88	[1]
-17,8	[1]	[1]	0,93	0,91	0,90	0,89	0,86
4,4	0,95	0,95	0,93	0,92	0,91	0,90	0,87
26,6	0,96	0,95	0,94	0,93	0,92	0,91	0,88
48,9	0,97	0,96	0,95	0,94	0,93	0,92	0,90
71,1	0,98	0,98	0,96	0,95	0,94	0,94	0,95
93,3	1,00	0,99	0,97	0,96	0,95	0,95	0,92
115,6	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	[2]	0,94

[1] *Onder het vriespunt*
[2] *Boven het kookpunt*

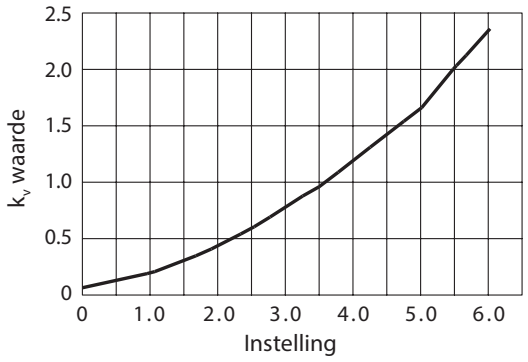
Voorbeeld
Vereiste debiet . . . . . .30 m³/h
Flow na correctie . . . . . 30 x 0,95 = 28 m³/h

Flowschema's, DN 15 LF

LENO™ MSV-BD DN 15 LF



Flowkenmerken

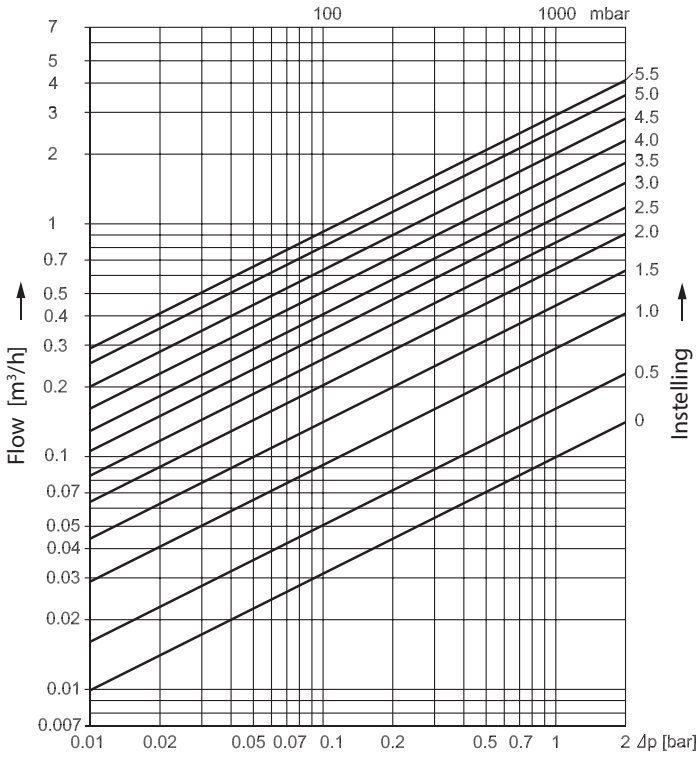


Instelling	kv-waarde
0,0	0,07
0,1	0,08
0,2	0,09
0,3	0,11
0,4	0,12
0,5	0,13
0,6	0,15
0,7	0,16
0,8	0,17
0,9	0,19
1,0	0,20
1,1	0,22
1,2	0,23
1,3	0,25
1,4	0,28
1,5	0,30
1,6	0,32
1,7	0,35
1,8	0,38
1,9	0,41
2,0	0,44
2,1	0,47
2,2	0,50
2,3	0,53
2,4	0,56
2,5	0,60
2,6	0,63
2,7	0,67
2,8	0,71
2,9	0,74
3,0	0,78
3,1	0,82
3,2	0,86
3,3	0,89
3,4	0,93
3,5	0,97
3,6	1,01
3,7	1,05
3,8	1,10
3,9	1,15
4,0	1,19
4,1	1,24
4,2	1,29
4,3	1,33
4,4	1,38
4,5	1,43
4,6	1,48
4,7	1,52
4,8	1,56
4,9	1,61
5,0	1,65
5,1	1,72
5,2	1,78
5,3	1,86
5,4	1,94
5,5	2,03
5,6	2,10
5,7	2,17
5,8	2,23
5,9	2,30
6,0	2,36
6,1	2,42
6,2	2,47
6,3	2,53

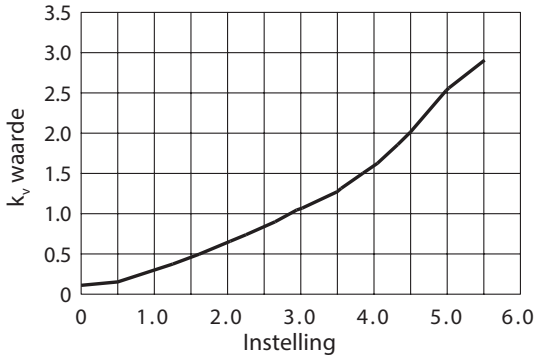
© Danfoss | 2023.09

Flowschema's, DN 15

LENO™ MSV-BD DN 15



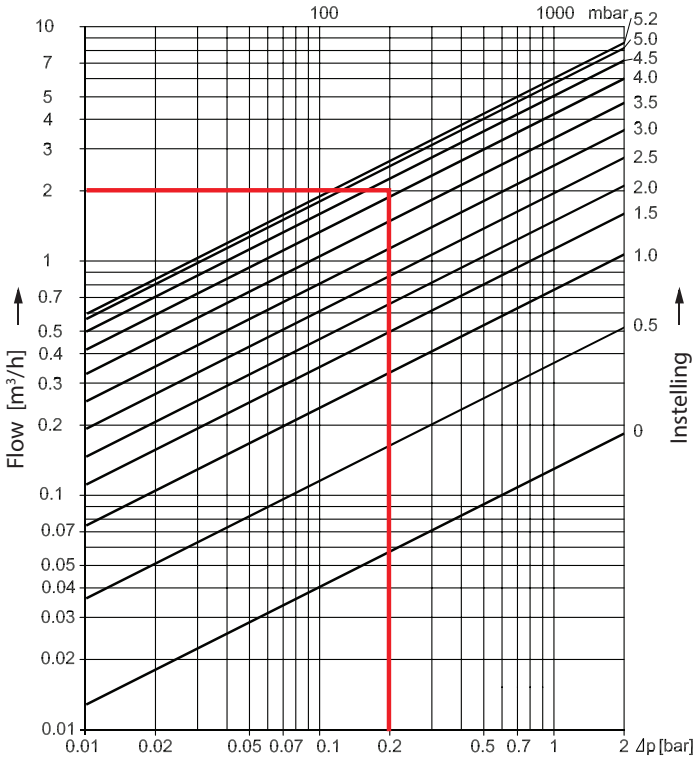
Flowkenmerken



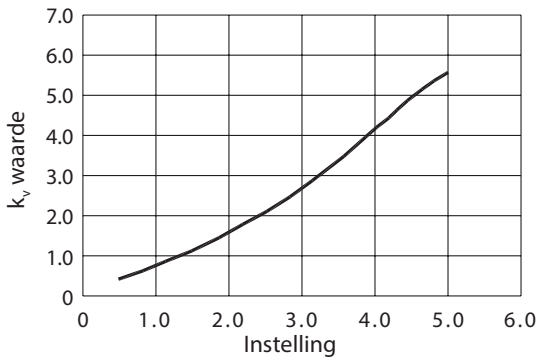
Instelling	kv-waarde
0,0	0,10
0,1	0,11
0,2	0,12
0,3	0,13
0,4	0,14
0,5	0,16
0,6	0,19
0,7	0,21
0,8	0,24
0,9	0,27
1,0	0,29
1,1	0,32
1,2	0,35
1,3	0,38
1,4	0,41
1,5	0,44
1,6	0,48
1,7	0,51
1,8	0,55
1,9	0,59
2,0	0,63
2,1	0,67
2,2	0,71
2,3	0,75
2,4	0,80
2,5	0,84
2,6	0,88
2,7	0,93
2,8	0,97
2,9	1,02
3,0	1,06
3,1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

Flowschema's, DN 20

LENO™ MSV-BD DN 20



Flowkenmerken

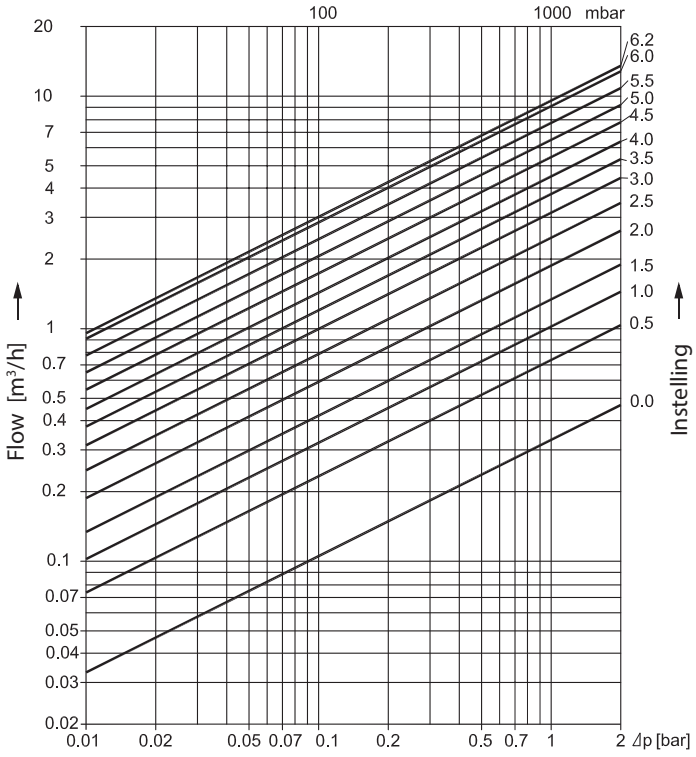


Instelling	kv-waarde
0,0	0,13
0,1	0,15
0,2	0,19
0,3	0,24
0,4	0,30
0,5	0,37
0,6	0,45
0,7	0,53
0,8	0,61
0,9	0,68
1,0	0,76
1,1	0,84
1,2	0,92
1,3	0,99
1,4	1,06
1,5	1,13
1,6	1,21
1,7	1,28
1,8	1,35
1,9	1,43
2,0	1,50
2,1	1,59
2,2	1,67
2,3	1,76
2,4	1,86
2,5	1,96
2,6	2,07
2,7	2,19
2,8	2,31
2,9	2,44
3,0	2,58
3,1	2,72
3,2	2,87
3,3	3,03
3,4	3,19
3,5	3,36
3,6	3,53
3,7	3,70
3,8	3,87
3,9	4,05
4,0	4,23
4,1	4,40
4,2	4,58
4,3	4,75
4,4	4,91
4,5	5,07
4,6	5,22
4,7	5,37
4,8	5,51
4,9	5,64
5,0	5,77
5,1	5,88
5,2	6,00

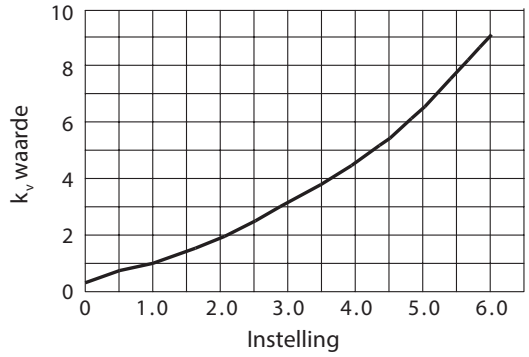
© Danfoss | 2023.09

Flowschema's, DN 25

LENO™ MSV-BD DN 25



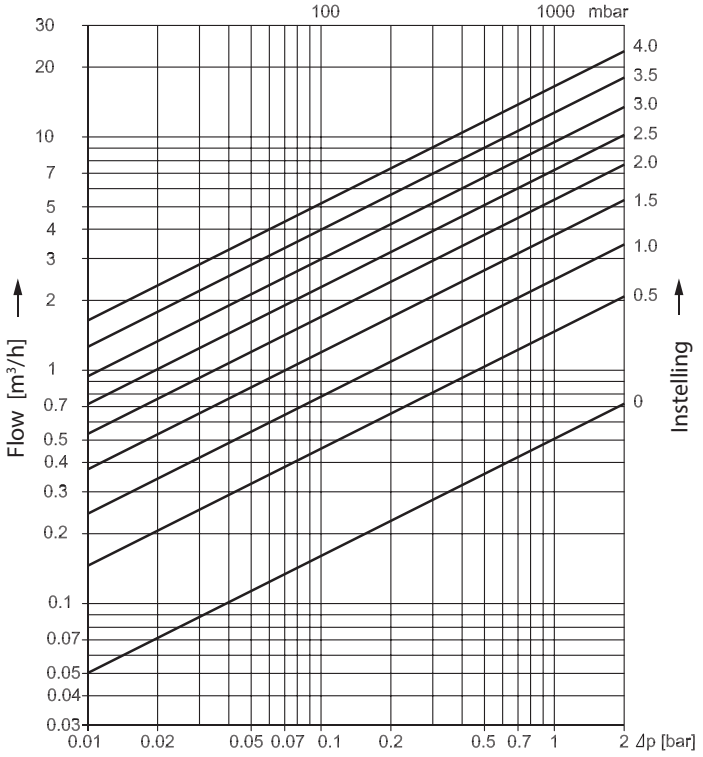
Flowkenmerken



Instelling	kv-waarde
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

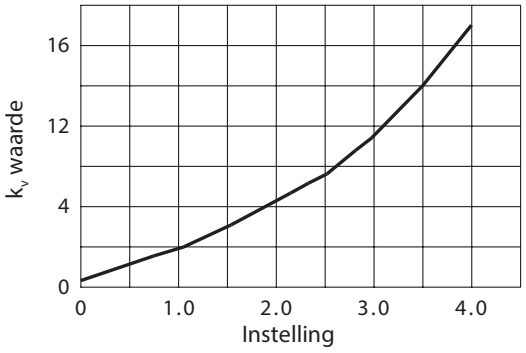
Flowschema's, DN 32

LENO™ MSV-BD DN 32



Instelling	kv-waarde
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

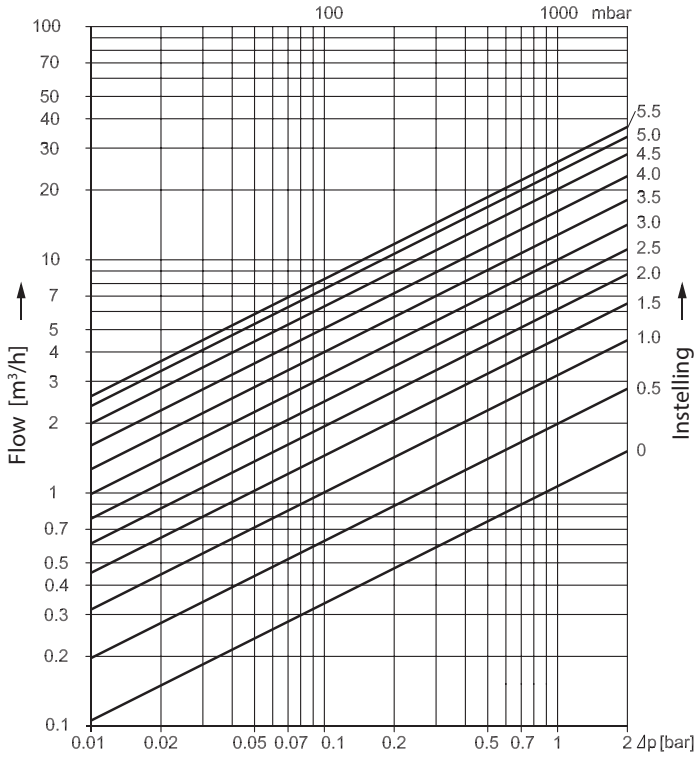
Flowkenmerken



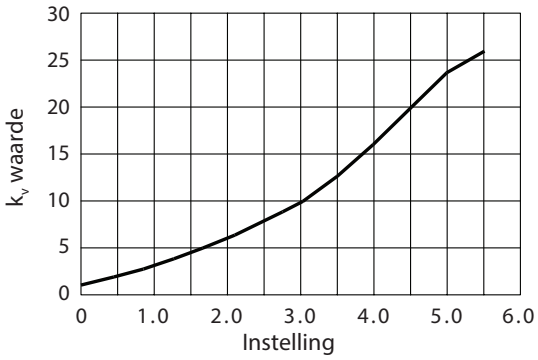
© Danfoss | 2023.09

Flowschema's, DN 40

LENO™ MSV-BD DN 40



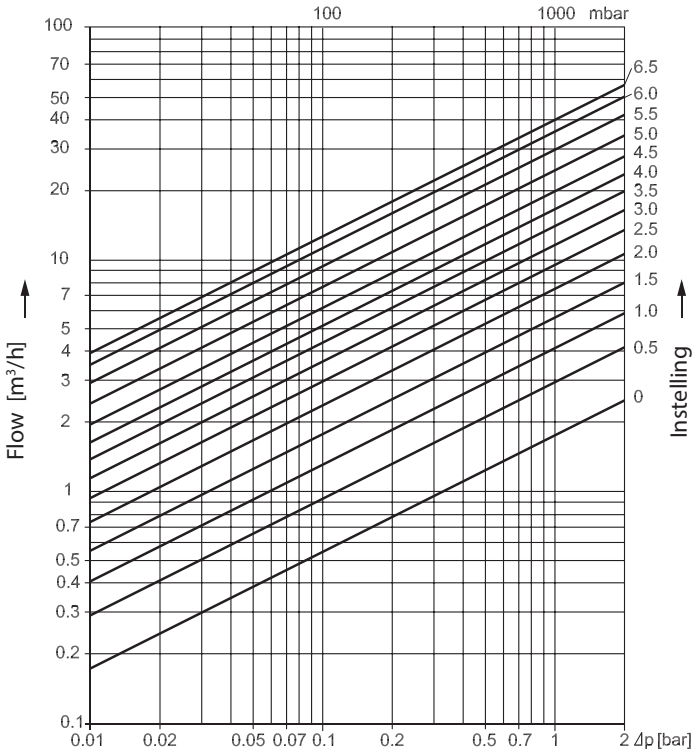
Flowkenmerken



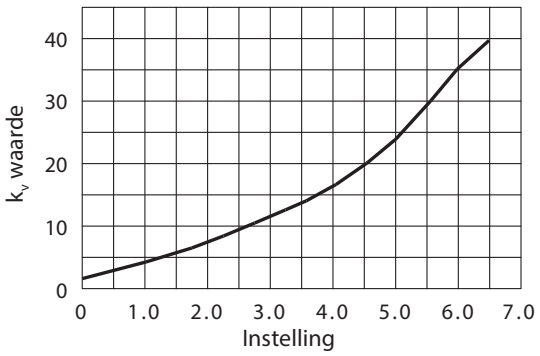
Instelling	kv-waarde
0,0	1,06
0,1	1,21
0,2	1,38
0,3	1,56
0,4	1,76
0,5	1,97
0,6	2,20
0,7	2,43
0,8	2,68
0,9	2,93
1,0	3,19
1,1	3,46
1,2	3,73
1,3	4,01
1,4	4,29
1,5	4,58
1,6	4,87
1,7	5,17
1,8	5,47
1,9	5,78
2,0	6,09
2,1	6,41
2,2	6,74
2,3	7,09
2,4	7,44
2,5	7,80
2,6	8,18
2,7	8,58
2,8	9,00
2,9	9,44
3,0	9,90
3,1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

Flowschema's, DN 50

LENO™ MSV-BD DN 50



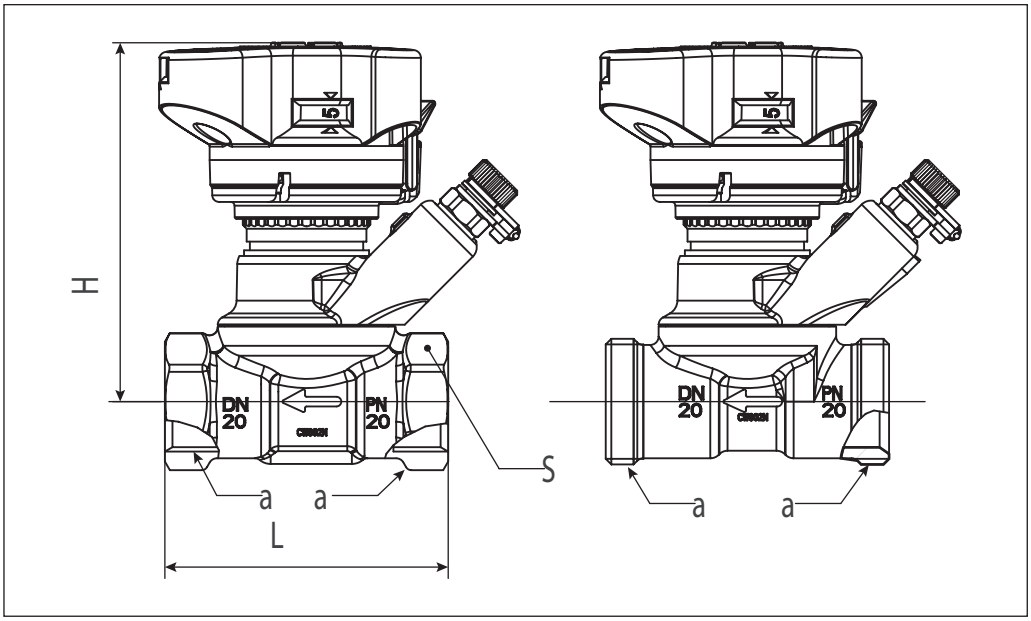
Flowkenmerken



Instelling	kv-waarde
0,0	1,74
0,1	2,03
0,2	2,28
0,3	2,51
0,4	2,73
0,5	2,95
0,6	3,16
0,7	3,38
0,8	3,61
0,9	3,85
1,0	4,10
1,1	4,37
1,2	4,65
1,3	4,95
1,4	5,26
1,5	5,59
1,6	5,93
1,7	6,28
1,8	6,64
1,9	7,01
2,0	7,39
2,1	7,78
2,2	8,17
2,3	8,56
2,4	8,96
2,5	9,36
2,6	9,76
2,7	10,17
2,8	10,58
2,9	10,99
3,0	11,41
3,1	11,84
3,2	12,27
3,3	12,71
3,4	13,16
3,5	13,62
3,6	14,10
3,7	14,60
3,8	15,12
3,9	15,66
4,0	16,23
4,1	16,84
4,2	17,47
4,3	18,14
4,4	18,84
4,5	19,59
4,6	20,38
4,7	21,21
4,8	22,08
4,9	23,00
5,0	23,96
5,1	24,96
5,2	26,00
5,3	27,07
5,4	28,17
5,5	29,30
5,6	30,44
5,7	31,64
5,8	32,83
5,9	34,01
6,0	35,14
6,1	36,23
6,2	37,24
6,3	38,14
6,4	38,93
6,5	39,56
6,6	40,00

© Danfoss | 2023.09

Afmetingen



MSV-BD	Afmeting	a Schroefdraad ISO 228-1	L (mm)	H (mm)	S (mm)
003Z4000	DN 15 LF	G ½	65	92	27
003Z4001	DN 15	G ½	65	92	27
003Z4002	DN 20	G ¾	75	95	32
003Z4003	DN 25	G 1	85	98	41
003Z4004	DN 32	G 1¼	96,5	121	50
003Z4005	DN 40	G 1½	100	125	55
003Z4006	DN 50	G 2	130	129	67
003Z4100	DN 15 LF	G ¾ A	70	92	-
003Z4101	DN 15	G ¾	70	92	-
003Z4102	DN 20	G 1 A	75	95	-

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

Gegevensblad **Handbediende inregelafsluiter LENO™ MSV-BD**

Bestekomschrijving

LENO™ MSV–BD is te gebruiken voor koel- en verwarmings- en koelsystemen.

Kenmerken	LENO™ MSV-BD
Balanceren / In gebruik nemen	•
Voorinstelling	•
Vaste doorlaat	
Zelfdichtende testpluggen	•
Van meerdere zijden zichtbare, digitale schaal	•
Afsluitfunctie (kogelafsluiter)	•
Aftappen / vullen	•
Aftappen / vullen aan beide zijden van de afsluiter	•
Afneembare handknop	•
Sluitindicator	•
Parallelle testpluggen (hartafstand 25 mm)	•
360° roterende meetunit (aftapkraan en testpluggen)	•

De voorinstelbare waardes zijn zichtbaar aan de bovenzijde van de afsluiter en aan alle zijkanten. De voorinstelling wordt vergrendeld door de handknop omlaag te duwen. De afsluitfunctie is in de vergrendelde stand te gebruiken zonder dat de voorinstelling wordt gewijzigd. De handknop is met de groene sleutel of een 3 mm inbussleutel te ontgrendelen. Om onbedoelde wijzigingen in de voorinstelling te voorkomen, is de handknop met een tie-wrap te verzegelen.

Het systeem kan aan beide zijden van de kogelafsluiter worden afgetapt en gevuld.

Buitendraad-uitvoeringen zijn verkrijgbaar in de maten DN 15 en DN 20 en zijn voorbereid voor standaard Danfoss fittingen. DN 15 is ontworpen met Euroconus, volgens DIN V 3838.

LENO™ MSV-BD heeft lekklasse A in overeenstemming met ISO 5208, de kogelkraan is 100% dicht.

The LENO™ MSV-BD meetnauwkeurigheid ligt tussen 8% en 25% van de max. instelling. De nauwkeurigheid is in overeenstemming met BS 7350 : 1990.

Meetinstrumenten moeten van Ø3 mm meetnaalden worden voorzien. De Danfoss meetinstrumenten PFM 1000 bevatten alle relevante afsluiterdata.

Maatvoeringen .....DN 15 (LF) – DN 50, DN 15 (LF) - DN25 (PURE)
Drukklasse PN20
Statische testdruk.....30 bar
Bedrijfstemperatuur ..... -20°C to 120°C
Werkbereik .....10 - 100 % van de kvs-waarde

Het afsluiterhuis is van DZR messing gemaakt.
De kogel is van met chroom bekleed messing.
O-ringen zijn van EPDM rubber gemaakt.

MSV-BD en MSV-BD PURE afsluiters zijn in alle opzichten gelijk, afgezien van het messing materiaal. MSV-BD afsluiters zijn gemaakt van DZR-messing (CW602N) terwijl MSV-BD PURE afsluiters zijn gemaakt van Eco-messing (CW724R). Alle overige afsluitereigenschappen zijn hetzelfde.

Danfoss B.V.
Climate Solutions • danfoss.nl • +31 10 80 82 222 • cs@danfoss.nl

Alle informatie, waaronder maar niet beperkt tot informatie over de keuze van het product, de toepassing of het gebruik ervan, het productontwerp, het gewicht, de afmetingen, de capaciteit of andere technische gegevens in handleidingen, catalogi, beschrijvingen, advertenties, enz., en ongeacht of die schriftelijk, mondeling, elektronisch, online of via downloaden is verkregen, wordt geacht informatief te zijn, en is uitsluitend bindend indien en voor zover hiernaar expliciet wordt verwezen in een offerte of opdrachtbevestiging. Danfoss kan niet verantwoordelijk worden gehouden voor mogelijke fouten in catalogi, brochures, video's en andere materialen.
Danfoss behoudt zich het recht voor zonder voorafgaande kennisgeving haar producten te wijzigen. Dit geldt eveneens voor reeds bestelde maar nog niet geleverde producten, op voorwaarde dat zulke wijzigingen aangebracht kunnen worden zonder de (pas)vorm of functie van het product wezenlijk aan te tasten.
Alle in deze publicatie genoemde handelsmerken zijn eigendom van Danfoss A/S of bedrijven van de Danfoss groep. Danfoss en het Danfoss-logo zijn handelsmerken van Danfoss A/S. Alle rechten voorbehouden.

 © Danfoss | DCS-SGDPT/SI | 2023.09