



Käsiseadega tasakaalustus

Käsiseadega ventiilid LENO™ MSV-BD

Kirjeldus

LENO™ MSV-BD on kütte- ja jahutussüsteemid vooluhulga tasakaalustamise käsiseadega ventiil.

LENO™ MSV-BD ventiili soovitatakse kasutada konstantse vooluhulgaga süsteemides. Ventiili saab paigaldada nii peale- kui ka tagasivoolutorule.

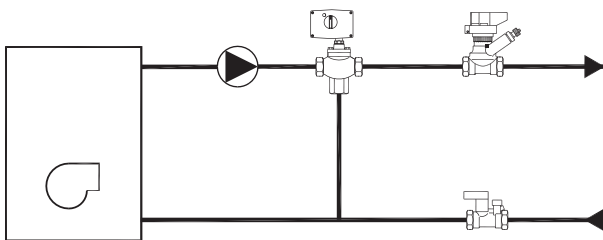
MSV-BD PURE ventiilid on saadaval valikus DN15LF - 25. Ventiilide MSV-BD ja MSV-BD PURE ainsaks erinevuseks on ventiili konstruktsioonis kasutatav messingmaterjal.

Omadused ja eelised

- Äravõetav käsiratas paigaldamise lihtsustamiseks.
- 360° pöörlev mõõtejaam, mis teeb nii mõõtmise kui ka süsteemi tühjendamise mugavaks.
- Numbritega eelseadeskaala, mis on nähtav iga nurga alt.
- Seatud näitu on kerge fikseerida.
- Sisseehitatud mõõteniplid Ø 3 mm nõeltele.
- Tühjenduskraan eraldi sissevoolu ja väljavoolu tühjendamiseks.
- Avatakse ja suletakse kuuskantvõtmega.
- Avatud/suletud asendi värviline näidik.

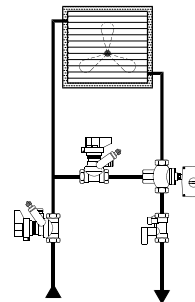
Rakendused

Katel, korterisoojussõlm või soojuspump ühepereelamus



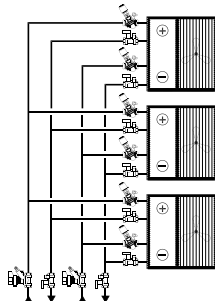
- Tasakaalustamiseks.
- Sulgemiseks hooldamise või remontimise ajal.

Õhkküttesead



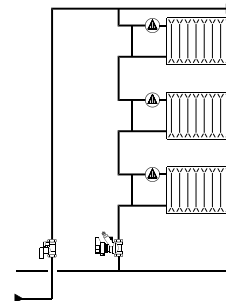
- Konstantse vooluhulga tagamiseks.
- Tasakaalustamiseks.
- Sulgemiseks hooldamise või remontimise ajal.

Jahutuskonvektorid (fan coil)



- Vooluhulga kontrollimiseks.
- Sulgemiseks hooldamise või remontimise ajal.

Ühetorusüsteem



- Tasakaalustamiseks.
- Sulgemiseks hooldamise või remontimise ajal.

KODUMAJAPIDAMISTE SOOJAVEESÜSTEEMID: Olenevalt kohalikest õigusaktidest saab seda kasutada kodumajapidamiste soojaveerakendustes.

Tellimine

Tootekoodide numbrid

Kirjeldus	Kvs-väärtused [m³/h]	Ühenduse tüüp	Ühendused	Tootekood	VVS DK
MSV-BD DN 15 LF, sisekeere, käsiseadega ventiil	2.50	Sisekeere ISO 228/1	G ½	003Z4000	406948004
MSV-BD DN 15, sisekeere, käsiseadega ventiil	3.00	Sisekeere ISO 228/1	G ½	003Z4001	406948104
MSV-BD DN 20, sisekeere, käsiseadega ventiil	6.00	Sisekeere ISO 228/1	G ¾	003Z4002	406948106
MSV-BD DN 25, sisekeere, käsiseadega ventiil	9.50	Sisekeere ISO 228/1	G 1	003Z4003	406948108
MSV-BD DN 32, sisekeere, käsiseadega ventiil	18.00	Sisekeere ISO 228/1	G 1 ¼"	003Z4004	406948110
MSV-BD DN 40, sisekeere, käsiseadega ventiil	26.00	Sisekeere ISO 228/1	G 1 ½"	003Z4005	406948111
MSV-BD DN 50, sisekeere, käsiseadega ventiil	40.00	Sisekeere ISO 228/1	G 2"	003Z4006	406948112
MSV-BD ja MSV-S komplekt DN 15, sisekeere	3	Sisekeere ISO 228/1	G ½"	003Z4051	
MSV-BD ja MSV-S komplekt DN 20, sisekeere	6	Sisekeere ISO 228/1	G ¾"	003Z4052	
MSV-BD ja MSV-S komplekt DN 25, sisekeere	9.5	Sisekeere ISO 228/1	G 1"	003Z4053	
MSV-BD ja MSV-S komplekt DN 32, sisekeere	18	Sisekeere ISO 228/1	G 1 ¼"	003Z4054	
MSV-BD ja MSV-S komplekt DN 40, sisekeere	26	Sisekeere ISO 228/1	G 1 ½"	003Z4055	
MSV-BD ja MSV-S komplekt DN 50, sisekeere	40	Sisekeere ISO 228/1	G 2"	003Z4056	
MSV-BD DN 15, väliskeere, käsiseadega ventiil	3.00	Väliskeere ISO 228/1	G ¾	003Z4101	406948134
MSV-BD DN 20, väliskeere, käsiseadega ventiil	6.00	Väliskeere ISO 228/1	G 1 A	003Z4102	406948136
MSV-BD PURE DN15 LF G½"	2.50	Sisekeere	G ½"	003Z9990	406948204
MSV-BD PURE DN15 G½"	3.00	Sisekeere	G ½"	003Z9991	406948304
MSV-BD PURE DN20 G¾"	6.00	Sisekeere	G ¾"	003Z9992	406948306
MSV-BD PURE DN25 G1"	9.50	Sisekeere	G 1"	003Z9993	406948308

DZR-messing: korrosioonikindel messing.

Tühjenduse vooluhulka mõõdetakse staatilise rõhuga 1 bar ja diferentsiaalrõhuga 0,1 bar.

Lisatarvikute koodinumbrid



003Z4660

Andmesedel ja rõngad, 10 tk

Andmesedel ja rõngad, 10 tk



003Z4783

Isolatsioon MSV / ASV-BD DN 25

Isolatsioon MSV / ASV-BD DN 25



003Z4652

Töökäepide DN 15 - 50

Töökäepide DN 15 - 50



003Z8261

PFM 1000, 20 bar

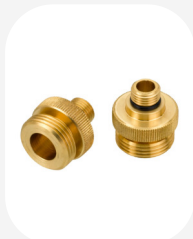
PFM 1000, 10 bar, mõõteseade jahutuse, kütte ja soojatarbevee vooluhulkade mõõtmiseks



003Z4662

Standard mõõteotsikute komplekt, 3 mm (2 tk.)

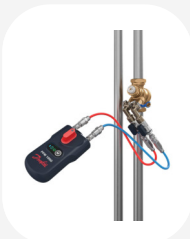
Standard mõõteotsikute komplekt, 3 mm (2 tk.)



003Z4097

Tühjenduskraan 3/4" rõngastihendiga

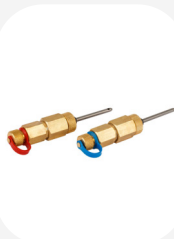
Tühjenduskraan 3/4" rõngastihendiga



003Z8260

PFM 1000, 10 bar

PFM 1000, 20 bar, mõõteseade jahutuse, kütte ja soojatarbevee vooluhulkade mõõtmiseks



003Z3946

Mõõteotsikud, sirge, pikendatud (2 tk., sinine + punane)

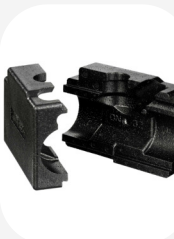
Mõõteotsikud, sirge, pikendatud (2 tk., sinine + punane)



003Z4096

Tühjenduskraan 1/2" rõngastihendiga

Tühjenduskraan 1/2" rõngastihendiga



003Z4781

Isolatsioon MSV / ASV-BD DN 15

Isolatsioon MSV / ASV-BD DN 15



003Z4782

Isolatsioon MSV / ASV-BD DN 20

Isolatsioon MSV / ASV-BD DN 20



003Z4785

Isolatsioon MSV / ASV-BD DN 40

Isolatsioon MSV / ASV-BD DN 40



003Z9900

MSV-BD Drain plug PURE, less than 0,1% lead

MSV-BD Drain plug PURE, less than 0,1% lead



003Z4786

Isolatsioon MSV / ASV-BD DN 50

Isolatsioon MSV / ASV-BD DN 50



003Z4784

Isolatsioon MSV / ASV-BD DN 32

Isolatsioon MSV / ASV-BD DN 32

Varuosade koodinumbrid



003Z4652

Töökäepide DN 15 – 50

Töökäepide DN 15 – 50



003Z9900

MSV-BD Drain plug PURE, less than 0,1% lead

MSV-BD Drain plug PURE, less than 0,1% lead

Funktsioonid

Operatsioon

Sulgemine

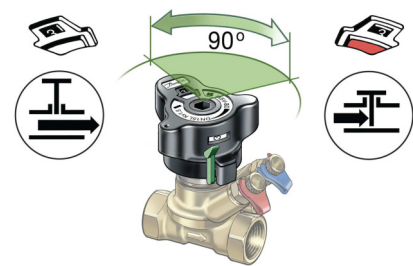
Ventiili sulgemiseks tuleb käepide alla vajutada.

Sulgemisfunktsiooni täidab kuulkraan, mille pööramine 90° võrra sulgeb ventiili täielikult.

Seadistus on nähtav näidikuaknas:

punane = suletud

valge = avatud



Süsteemi tühjendamine

Märkus! Äravooluühendus on lisatarvik ja tuleb osta eraldi.

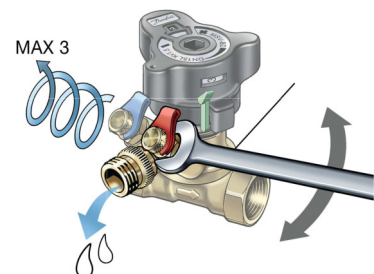
Tühjenduskraani saab pöörata 360° ümber oma telje, mis teeb selle avamise lihtsaks.

Süsteemi torud saab tühjendada valikuliselt.

Punase testkorgi avamisel tühjeneb klapi sisselasketoru.

Sinise testkorgi avamisel tühjeneb klapi väljalasketoru. Testkorkide avamise kaitsekurvi asub klapi testkorkide vahel.

Märkus: Versioonil PURE on vasakpoolne (pöördkeere). See tähendab, et tühjendamiseks tuleb seda keerata päripäeva.



Möötmine

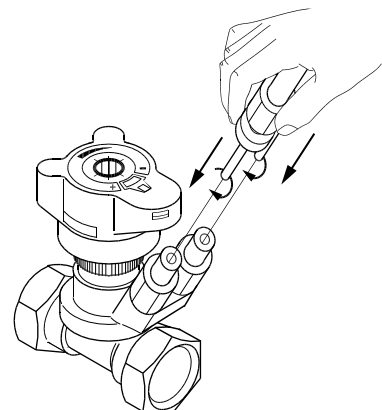
Ventiili LENO™ MSV-BD läbivat vooluhulka saab mõõta mõõteseadmega Danfoss PFM 1000 või teiste firmade mõõteseadmetega.

LENO™ MSV-BD ventiilil on kaks Ø 3 mm nõelte mõeldud mõõteniplit.

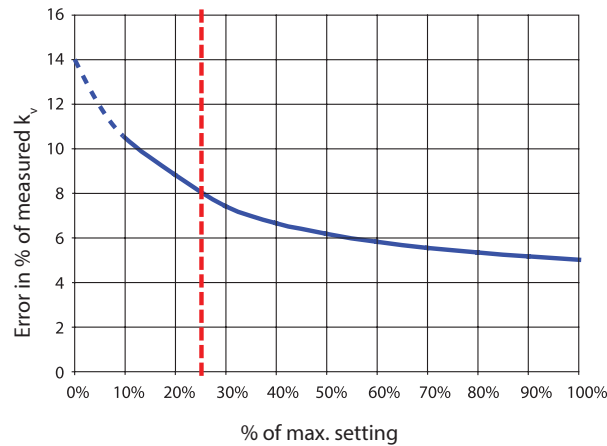
Mõlemad nõelad saab ühendada korraga tänu kaksikkronsteinile.

Vooluhulga mõõtmine:

1. Valige vooluhulga mõõtmine.
2. Valige ventiili mark.
3. Valige ventiili tüüp ja suurus.
4. Sisestage eelseade väärtus.
5. Ühendage ventiil mõõteseadmega.
6. Kaliibrige staatiline rõhk.
7. Mõõtke vooluhulk.



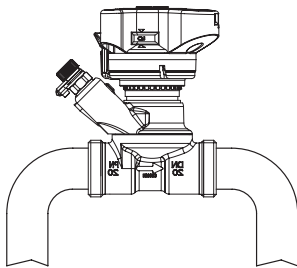
Mõõtmistäpsus



Original	Tõlgitud
Error in % of measured k_v	Viga mõõdetud k protsendina v_s
% of max. setting	% max vooluhulgast

LENO™ MSV-BD on väga täpne tänu sellele, et seadistamine ja sulgemine toimuvad eraldi. Klapi saab paigutada süsteemis mis tahes kohta (T-ühenduste, põlvühenduste, pumpade jm lähedale), kuna seda ei mõjuta seadistuste ega paigalduste turbulentsid.

Punane joon vastab 25%-le max vooluhulgast. Standardi BS7350:1990 järgi peab vooluhulk jääma järgmistesse piiridesse:
 $\pm 18\%$, kui avatud on 25% läbivooluavast
 $\pm 10\%$, kui läbivooluava on täiesti avatud



K_v -signaal

K_v -signaali väärtusi kasutatakse mitte-Danfossi mõõteseadmete puhul. Danfoss PFM 1000-I on kõik andmed mälus ja instrumentid kasutavad järgmist valemit:

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

Mõõteniplite Δp (k_v -sig) ja ventiili Δp (k_v -val) ei ole rõhu mõõtmisel turbulentsi mõju tõttu sama.

Seadistus	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

Seadistus	DN 15LF	DN 15	DN 20	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50
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

Seadistus	DN 15LF	DN 15	DN 20	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50	
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	2,4	-		7,34			27,38	
5,9	2,9			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

Parandustegurid

Meedium: etüleenglükooli/propüleenglükooli protsent (max 30%).

Temperatuur °C	Vooluhulk, m³/h						
	25	30	40	50	60	65	100
-40,0	1)	1)	1)	1)	0,89	0,88	1)
-17,8	1)	1)	0,93	0,91	0,90	0,89	0,86
4,4	0,95	0,95	0,93	0,92	0,91	0,90	0,87
26,6	0,96	0,95	0,94	0,93	0,92	0,91	0,88
48,9	0,97	0,96	0,95	0,94	0,93	0,92	0,90
71,1	0,98	0,98	0,96	0,95	0,94	0,94	0,95
93,3	1,00	0,99	0,97	0,96	0,95	0,95	0,92
115,6	2)	2)	2)	2)	2)	2)	0,94

¹⁾ Alla külmumispunkti

²⁾ Üle keemistemperatuuri

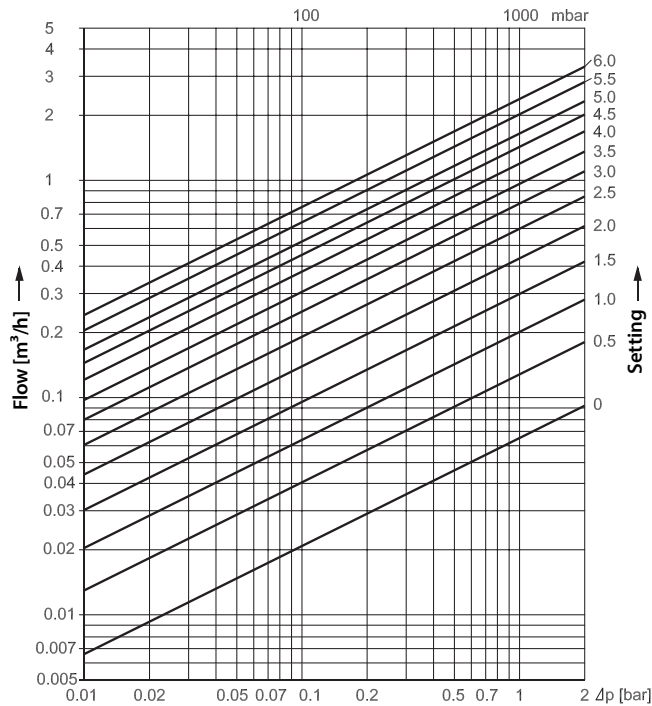
Näide

Vajalik vooluhulk ... 30 m³/h

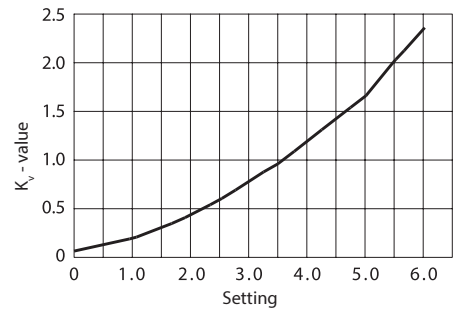
Vooluhulk pärast korrigeerimist ... $30 \times 0,95 = 28 \text{ m}^3/\text{h}$

Vooluhulga diagrammid, DN 15 LF

LENO™ MSV-BD DN 15 LF



Vooluhulga karakteristikud



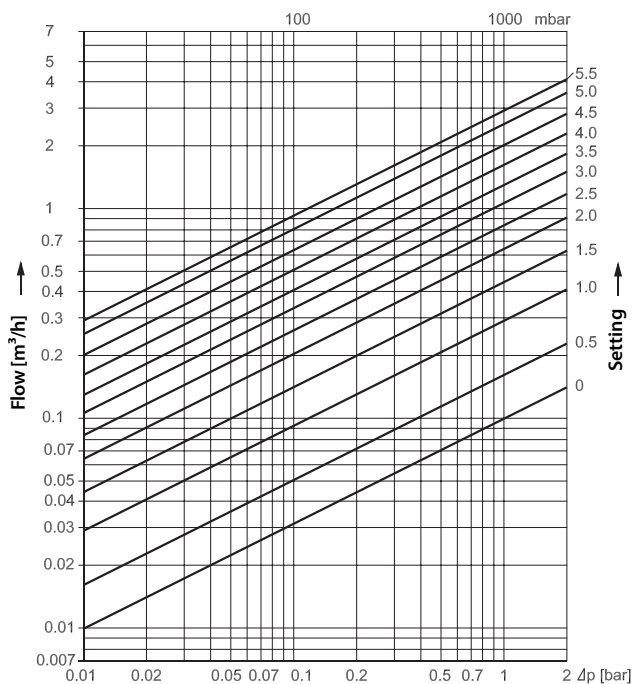
Original	Tõlgitud
- value	- väärtus
Setting	Seadistus

Original	Tõlgitud
Flow [m³/h]	Vooluhulk [m³/h]
Setting	Seadistus

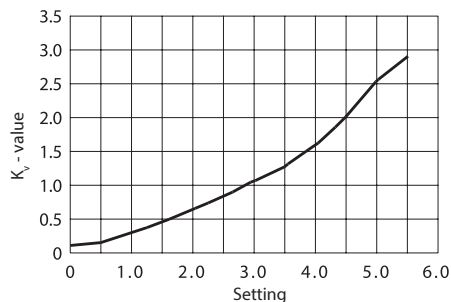
Seadistus	k _v väärtus	Seadistus	k _v väärtus	Seadistus	k _v väärtus
0,0	0,07	2,2	0,50	4,3	1,33
0,1	0,08	2,3	0,53	4,4	1,38
0,2	0,09	2,4	0,56	4,5	1,43
0,3	0,11	2,5	0,60	4,6	1,48
0,4	0,17	2,6	0,63	4,7	1,52
0,5	0,13	2,7	0,67	4,8	1,56
0,6	0,15	2,8	0,71	4,9	1,61
0,7	0,16	2,9	0,74	5,0	1,65
0,8	0,17	3,0	0,78	5,1	1,72
0,9	0,19	3,1	0,82	5,2	1,78
1,0	0,20	3,2	0,86	5,3	1,86
1,1	0,22	3,3	0,89	5,4	1,94
1,2	0,23	3,4	0,93	5,5	2,02
1,3	0,25	3,5	0,97	5,6	2,10
1,4	0,28	3,6	1,01	5,7	2,17
1,5	0,30	3,7	1,05	5,8	2,25
1,6	0,32	3,8	1,10	5,9	2,30
1,7	0,35	3,9	1,15	6,0	2,36
1,8	0,38	4,0	1,19	6,1	2,40
1,9	0,41	4,1	1,24	6,2	2,47
2,0	0,44	4,2	1,29	6,3	2,53
2,1	0,47				

Vooluhulga diagrammid, DN 15

LENO™ MSV-BD DN 15



Vooluhulga karakteristikud



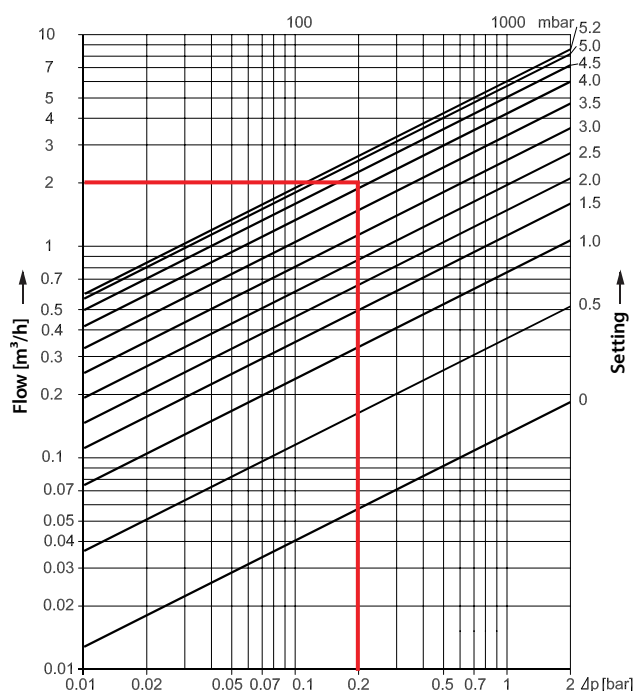
Original	Tõlgitud
- value	- väärtus
Setting	Seadistus

Original	Tõlgitud
Flow [m³/h]	Vooluhulk [m³/h]
Setting	Seadistus

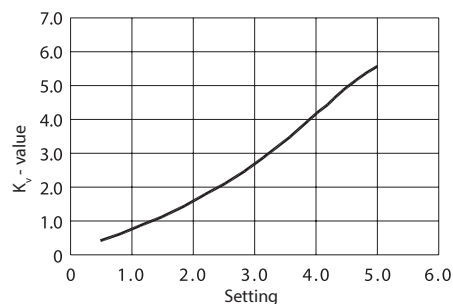
Seadistus	k _v väärtus	Seadistus	k _v väärtus	Seadistus	k _v väärtus
0,0	0,10	2,0	0,63	3,9	1,52
0,1	0,11	2,1	0,67	4,0	1,59
0,2	0,12	2,2	0,71	4,1	1,66
0,3	0,13	2,3	0,75	4,2	1,74
0,4	0,14	2,4	0,80	4,3	1,82
0,5	0,16	2,5	0,84	4,4	1,91
0,6	0,19	2,6	0,88	4,5	2,00
0,7	0,21	2,7	0,93	4,6	2,12
0,8	0,24	2,8	0,97	4,7	2,23
0,9	0,27	2,9	1,02	4,8	2,33
1,0	0,29	3,0	1,06	4,9	2,43
1,1	0,32	3,1	1,10	5,0	2,53
1,2	0,35	3,2	1,14	5,1	2,61
1,3	0,38	3,3	1,19	5,2	2,70
1,4	0,41	3,4	1,23	5,3	2,77
1,5	0,44	3,5	1,28	5,4	2,84
1,6	0,48	3,6	1,34	5,5	2,90
1,7	0,51	3,7	1,40	5,6	2,95
1,8	0,55	3,8	1,46	5,7	3,00
1,9	0,59				

Vooluhulga diagrammid, DN 20

LENO™ MSV-BD DN 20



Vooluhulga karakteristikud



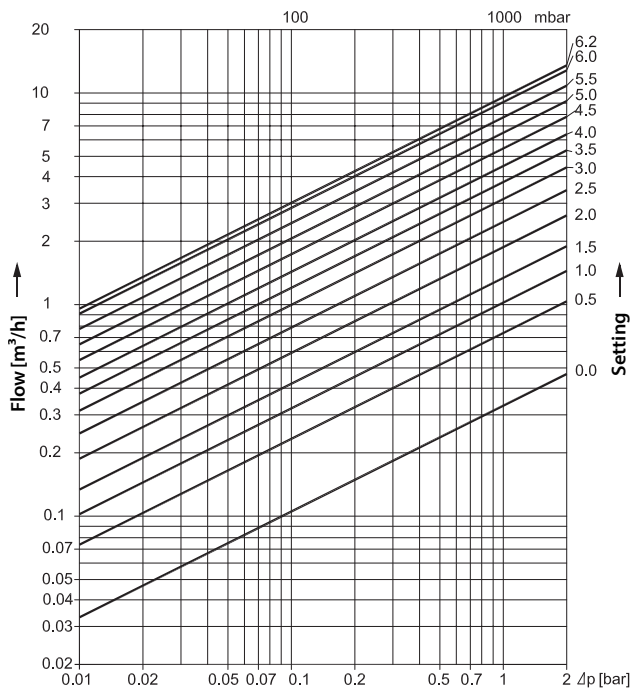
Original	Tõlgitud
- value	- väärtus
Setting	Seadistus

Original	Tõlgitud
Flow [m³/h]	Vooluhulk [m³/h]
Setting	Seadistus

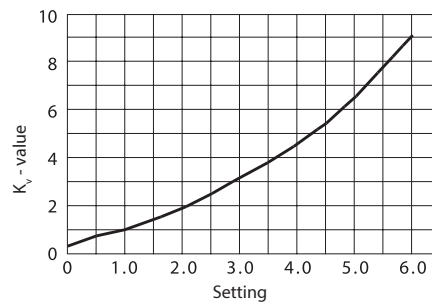
Seadistus	k _v väärtus	Seadistus	k _v väärtus	Seadistus	k _v väärtus
0,0	0,13	1,8	1,35	3,6	3,53
0,1	0,15	1,9	1,43	3,7	3,70
0,2	0,19	2,0	1,50	3,8	3,87
0,3	0,24	2,1	1,59	3,9	4,05
0,4	0,30	2,2	1,67	4,0	4,23
0,5	0,37	2,3	1,76	4,1	4,40
0,6	0,45	2,4	1,86	4,2	4,58
0,7	0,53	2,5	1,96	4,3	4,75
0,8	0,61	2,6	2,07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

Vooluhulga diagrammid, DN 25

LENO™ MSV-BD DN 25



Vooluhulga karakteristikud



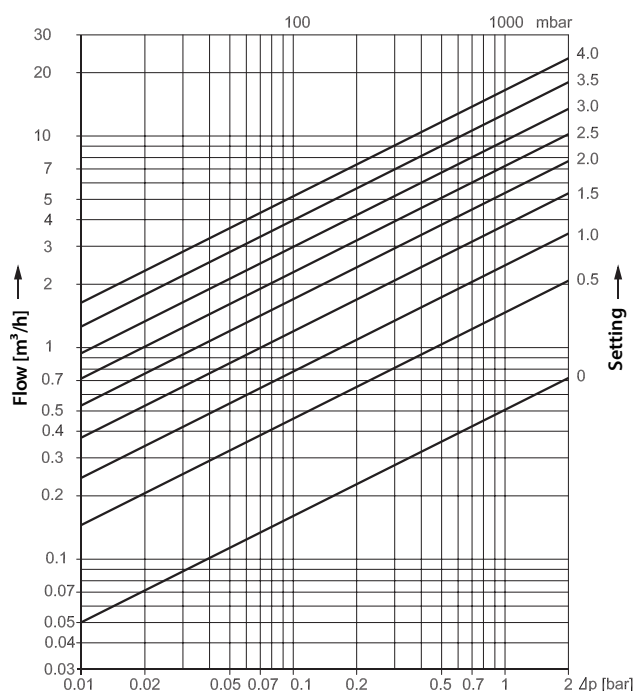
Original	Tõlgitud
- value	- väärtus
Setting	Seadistus

Original	Tõlgitud
Flow [m³/h]	Vooluhulk [m³/h]
Setting	Seadistus

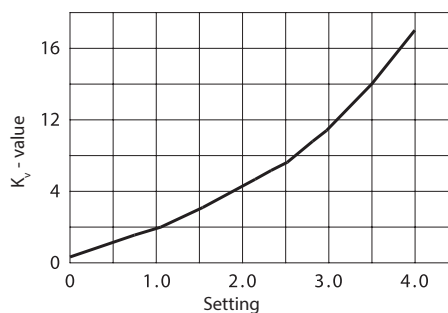
Seadistus	k _v väärtus	Seadistus	k _v väärtus	Seadistus	k _v väärtus
0,0	0,33	2,1	2,03	4,2	4,88
0,1	0,44	2,2	2,15	4,3	5,05
0,2	0,53	2,3	2,26	4,4	5,23
0,3	0,61	2,4	2,29	4,5	5,42
0,4	0,68	2,5	2,51	4,6	5,62
0,5	0,74	2,6	2,64	4,7	5,83
0,6	0,79	2,7	2,76	4,8	6,05
0,7	0,85	2,8	2,89	4,9	6,27
0,8	0,91	2,9	3,02	5,0	6,51
0,9	0,96	3,0	3,15	5,1	6,75
1,0	1,03	3,1	3,28	5,2	7,00
1,1	1,09	3,2	3,41	5,3	7,26
1,2	1,16	3,3	3,54	5,4	7,53
1,3	1,24	3,4	3,68	5,5	7,80
1,4	1,32	3,5	3,81	5,6	8,06
1,5	1,41	3,6	3,95	5,7	8,33
1,6	1,50	3,7	4,09	5,8	8,59
1,7	1,60	3,8	4,24	5,9	8,84
1,8	1,70	3,9	4,39	6,0	9,08
1,9	1,80	4,0	4,55	6,1	9,30
2,0	1,91	4,1	4,71	6,2	9,50
2,1	2,03				

Vooluhulga diagrammid, DN 32

LENO™ MSV-BD DN 32



Vooluhulga karakteristikud



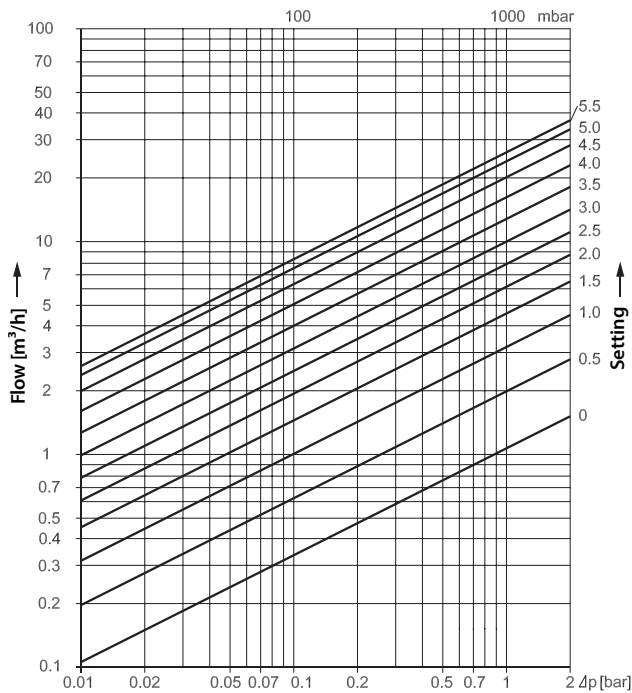
Original	Tõlgitud
- value	- väärtus
Setting	Seadistus

Original	Tõlgitud
Flow [m³/h]	Vooluhulk [m³/h]
Setting	Seadistus

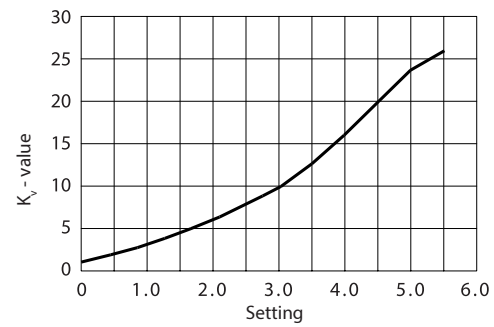
Seadistus	k _v väärtus	Seadistus	k _v väärtus	Seadistus	k _v väärtus
0,0	0,50	1,5	3,75	3,0	9,35
0,1	0,75	1,6	4,05	3,1	9,92
0,2	0,95	1,7	4,36	3,2	10,52
0,3	1,13	1,8	4,67	3,3	11,16
0,4	1,29	1,9	4,98	3,4	11,85
0,5	1,45	2,0	5,30	3,5	12,51
0,6	1,62	2,1	5,63	3,6	13,23
0,7	1,80	2,2	5,97	3,7	13,98
0,8	2,00	2,3	6,32	3,8	14,74
0,9	2,20	2,4	6,68	3,9	15,49
1,0	2,42	2,5	7,06	4,0	16,23
1,1	2,66	2,6	7,46	4,1	16,91
1,2	2,92	2,7	7,89	4,2	17,51
1,3	3,19	2,8	8,34	4,3	18,00
1,4	3,47	2,9	8,83		

Vooluhulga diagrammid, DN 40

LENO™ MSV-BD DN 40



Vooluhulga karakteristikud



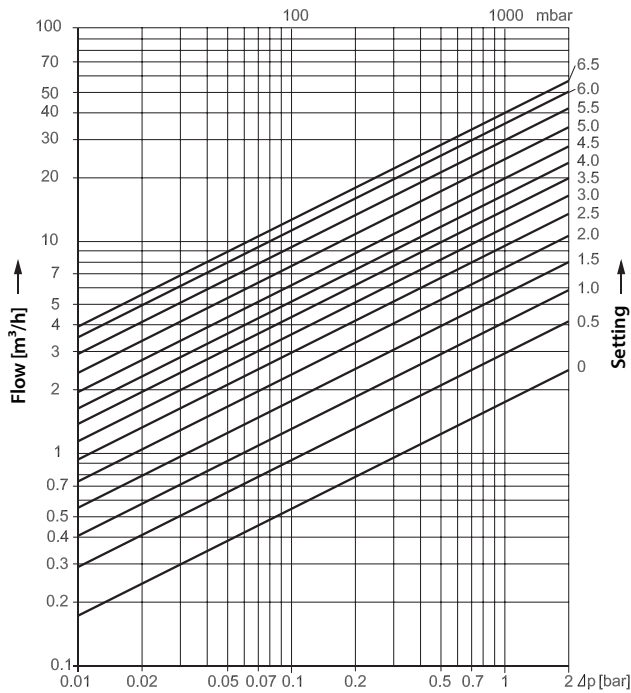
Original	Tõlgitud
- value	- väärtus
Setting	Seadistus

Original	Tõlgitud
Flow [m³/h]	Vooluhulk [m³/h]
Setting	Seadistus

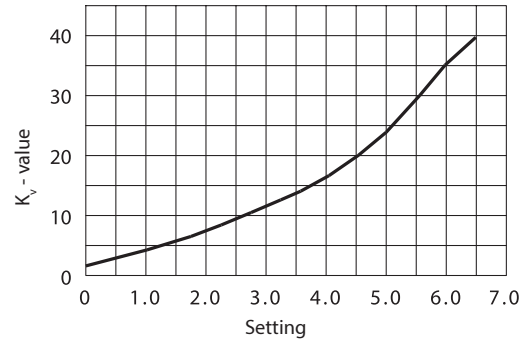
Seadistus	k _v väärtus	Seadistus	k _v väärtus	Seadistus	k _v väärtus
0,0	1,06	2,0	6,09	3,8	14,56
0,1	1,21	2,1	6,41	3,9	15,28
0,2	1,38	2,2	6,74	4,0	16,02
0,3	1,56	2,3	7,09	4,1	16,79
0,4	1,76	2,4	7,44	4,2	17,57
0,5	1,97	2,5	7,80	4,3	18,38
0,6	2,20	2,6	8,18	4,4	19,19
0,7	2,43	2,7	8,58	4,5	20,02
0,8	2,68	2,8	9,00	4,6	20,82
0,9	2,93	2,9	9,44	4,7	21,61
1,0	3,19	3,0	9,90	4,8	22,38
1,1	3,46	3,1	10,38	4,9	23,12
1,2	3,73	3,2	10,89	5,0	23,81
1,3	4,01	3,3	11,43	5,1	24,44
1,4	4,29	3,4	12,00	5,2	25,00
1,5	4,58	3,5	12,60	5,3	25,46
1,6	4,87	3,6	13,22	5,4	25,80
1,7	5,17	3,7	13,88	5,5	26,00
1,8	5,47				

Vooluhulga diagrammid, DN 50

LENO™ MSV-BD DN 50



Vooluhulga karakteristikud



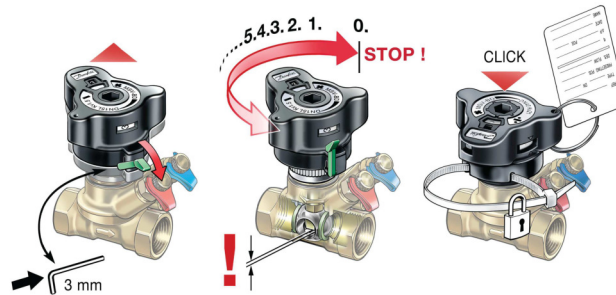
Original	Tõlgitud
- value	- väärtus
Setting	Seadistus

Original	Tõlgitud
Flow [m³/h]	Vooluhulk [m³/h]
Setting	Seadistus

Setting	kvväärtus	Seadistus	kvväärtus	Seadistus	kvväärtus
0,0	1,74	2,3	8,56	4,6	20,38
0,1	2,03	2,4	8,96	4,7	21,08
0,2	2,28	2,5	9,36	4,8	21,83
0,3	2,51	2,6	9,76	4,9	22,60
0,4	2,73	2,7	10,17	5,0	23,36
0,5	2,95	2,8	10,58	5,1	24,09
0,6	3,16	2,9	10,99	5,2	26,00
0,7	3,38	3,0	11,41	5,3	27,77
0,8	3,61	3,1	11,84	5,4	28,47
0,9	3,85	3,2	12,27	5,5	29,30
1,0	4,09	3,3	12,71	5,6	30,44
1,1	4,37	3,4	13,16	5,7	31,64
1,2	4,65	3,5	13,62	5,8	32,83
1,3	4,95	3,6	14,10	5,9	34,01
1,4	5,26	3,7	14,60	6,0	35,14
1,5	5,59	3,8	15,12	6,1	36,21
1,6	5,94	3,9	15,66	6,2	37,24
1,7	6,28	4,0	16,23	6,3	38,14
1,8	6,64	4,1	16,84	6,4	39,56
1,9	7,01	4,2	17,47	6,5	39,95
2,0	7,39	4,3	18,11	6,6	40,00
2,1	7,78	4,4	18,84		
2,2	8,17	4,5	19,59		

Seaded

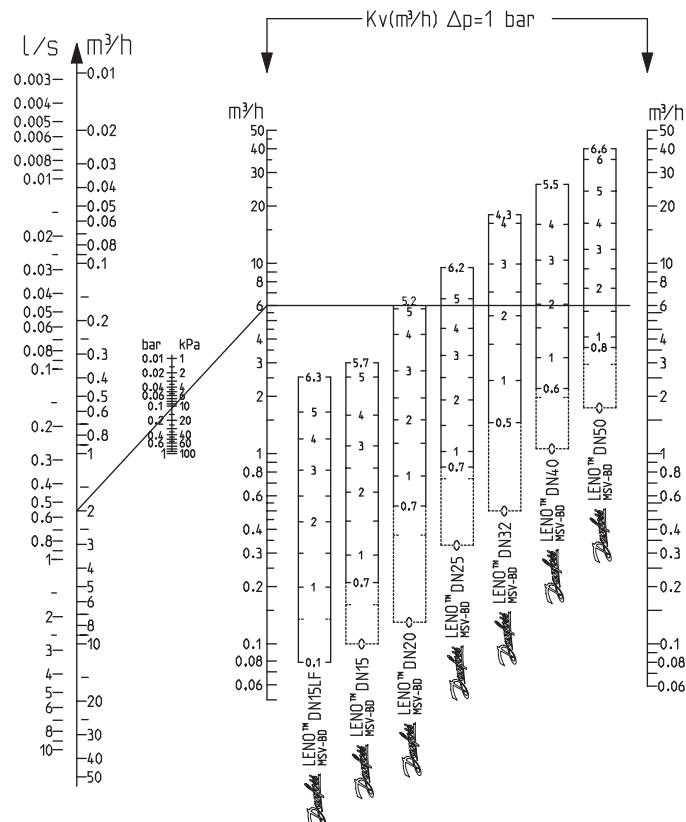
Seadistamine ja pitseerimine



Vooluhulga täpseks seadistamiseks on ventiilil sisseehitatud eelseadistusfunktsioon. Nõutav vooluhulk seadistatakse 5 etapis:

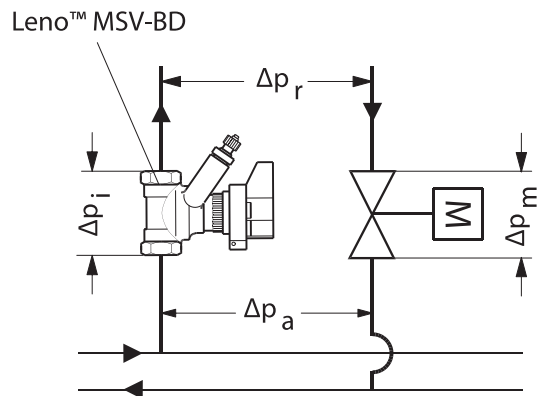
1. Vabastage avatud asendis lukk rohelisest kangist või 3 mm kuuskantvõtmega.
2. Käepide tõuseb automaatselt üles.
3. Seejärel saate ventiili seadistada soovitud väärtusele.
4. Seadistuse lukustamiseks suruge käepide alla, kuni see klõpsab kinni.
5. Seadistuse võib pitseerida ribaga, nagu on joonisel näidatud.

Suuruse määramine



Eelseadistused

Ventiili mõõtmised ja eelseadistamine



Δp_i Rõhulang üle LENO™ MSV-BD ventiili
 Δp_m Rõhulang ventiilis

Δp_r Vajalik rõhk püstikus
 Δp_a Püstiku saadaolev rõhk

Näide

Antud:

Max toru voolukiirus $Q \dots 2,0 \text{ m}^3/\text{h}$

$\Delta p_r \dots 15 \text{ kPa}$

$\Delta p_a \dots 45 \text{ kPa}$

$\Delta p_m \dots 10 \text{ kPa}$

$\Delta p_i = \Delta p_a - \Delta p_r - \Delta p_m$

$\Delta p_i = 45 \text{ kPa} - 15 \text{ kPa} - 10 \text{ kPa} = 20 \text{ kPa}$

Õige ventiili suurus ja eelseadistus on leitavad suurus- ja vooludiagrammidest.

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

Seadistuse väärtuse saab arvutada ka valemiga

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

Toote üksikasjad

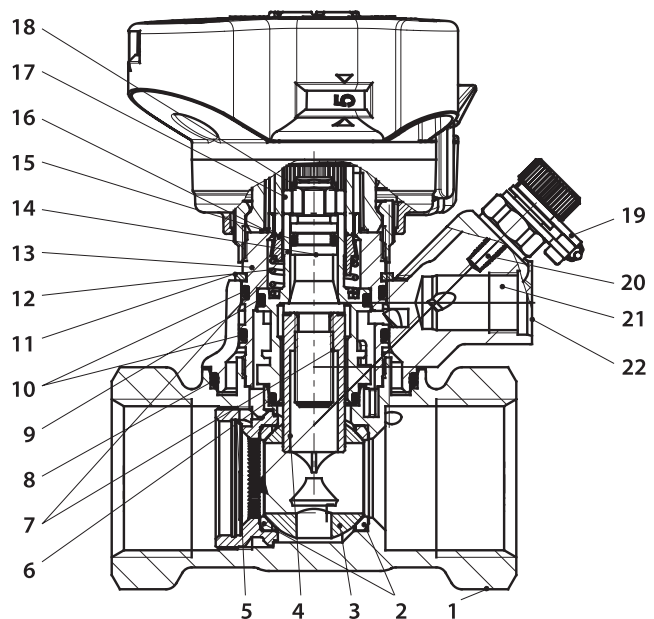
Üldandmed

Tehnilised andmed

Suurim staatiline töörõhk	20 bar
Staatiline katserõhk	30 bar
Ventiili suurim diferentsiaalrõhk	2,5 bar (250 kPa)
Max voolu temperatuur	120 °C
Min temperatuur	-20 °C
Jahutusvedelikud	Etüleenglükool / propüleenglükool ja HYCOOL (max 30%)

Disain

1. Ventiili kere
2. Kuuli tihend
3. Kuul
4. Hülss
5. Pingutuskruvi
6. Rõngastihend
7. Sulgurpuks
8. Rõngastihend
9. Rõngastihend
10. Rõngastihend
11. Lukustusrõngas (korrosioonikaitsega)
12. Vedru
13. Ventiili ülaosa
14. Spindel
15. Rõngastihend
16. Pöörlemistöke
17. Spindli pea
18. Lukustusrõngas, korrosioonikaitsega
19. Ribad, 2 tk
20. Voolikuühendus
21. Äravooluühendus
22. Äravoolukork (ainult PURE toode)

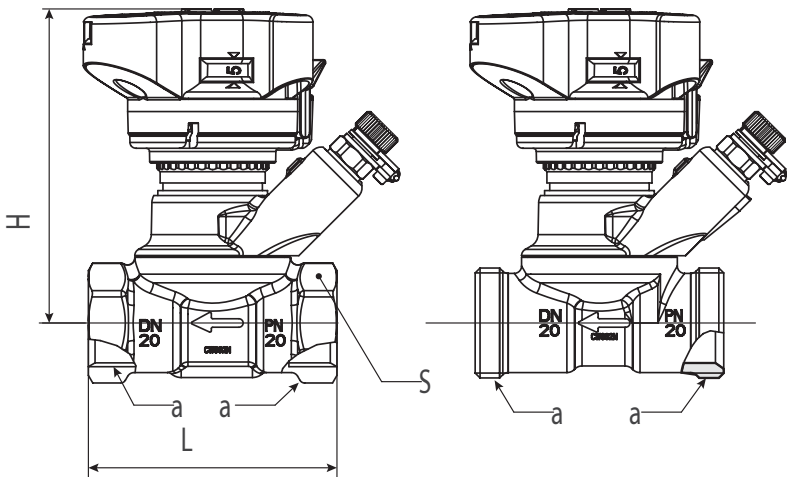


Materjalid

Ventiili kere	DZR-messing / Eco-messing
Rõngastihendid	EPDM
Kuul	Messing / kroomitud
Kuuli tihend	Teflon



Mõõtmed ja kaalud



MSV-BD	Suurus	a Keere 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	G2	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	Suurus	a Keere 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

Paigaldamine

Paigaldamine

Enne ventiili paigaldamist peab kontrollima, et torustik oleks puhas ja:

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

Käepideme eemaldamine

1. Keerake käepide asendisse 0,0.
2. Vabastage seadelukk (roheline).
3. Keerake ülemutter lahti.

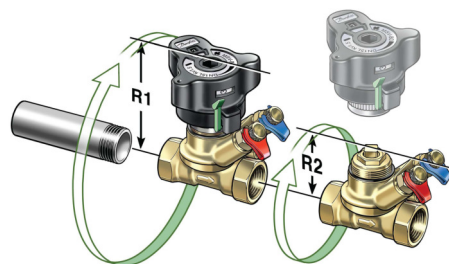
Käepideme kalibreerimine

Enne käepideme tagasipanekut veenduge, et käepide oleks asendis 0,0.

DN 15 - 20 väliskeermega ventiilidele pakub

Danfoss laia valikut surveliitmikke ventiilide ühendamiseks teras-, vask- ja PEX-torudega.

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



Sertifikaadid, deklaratsioonid ja kinnitused

Loend sisaldab kõiki selle tootetüübi sertifikaate, deklaratsioone ja kinnitusi. Individuaalne koodinumber võib sisaldada mõnda või kõiki neid kinnitusi ning teatud kohalikud kinnitused ei pruugi loendis esineda.

Lingile klõpsates suunatakse teid vastavusdeklaratsiooni uusima versiooni juurde. Enne seda väljaandmiskuupäeva väljatöötatud ja müüdud tooted vastavad müügi ajal kehtinud direktiividele/standarditele.

Approval type	Title	Certification body	Topic name
Tootja deklaratsioon	Danfoss MD BF26012023-en01	Danfoss	Pressure, PED, EU RoHS
UA deklaratsioon	Danfoss UA 2023-01-23 MTC ASV RA FH RAX PL03 PL28	Danfoss	Pressure, PED
Pressure Safety Certificate	LLC CDC EURO-TYSK UA.TR.089.1011.01-22	LLC CDC EURO TYSK - Ukraine	Pressure, PED
Ekspordikontrolli deklaratsioon	Butterfly, other valves, Manual balancing valves, one pipe solution valves and hot water balancing valves	Danfoss	

Pakkumistekst

Tehnilised näitajad

LENO™ MSV –BD-d võib kasutada kütte- ja jahutussüsteemid.

Omadused	LENO™ MSV-BD
Tasakaalustamine / esmakäivitus	•
Eelseade	•
Fikseeritud ava	
Isesulguvad mõõteniplid	•
Mitmelt poolt nähtav digitaalne skaala	•
Sulgemine (kuulkraan)	•
Tühjendamine / täitmine	•
Tühjendamine / täitmine ventiili mõlemalt poolt	•
Eemaldatav käepide	•
Sulgemise näidik	•
Paralleelsed mõõteniplid (25 mm keskvahe)	•
360° pöörlev mõõtejaam (tühjenduskraan ja mõõteniplid)	•

Eelseadistuse väärtused on näidatud ventiili peal ja kõikidel külgedel. Eelseadistuse lukustamiseks tuleb käepide alla vajutada. Lukustatud eelseadistusega ventiili saab sulgeda eelseadistust muutmata. Käepideme saab vabastada rohelise kangi või 3 mm kuuskantvõtmega. Eelseadistuse soovimatu muutmise vältimiseks on võimalik käepide pitseerida.

Süsteemi saab tühjendada ja täita kuulkapi mõlemast küljest.

Väliskeermega ventiilid on mõõtudes DN 15 ja DN 20, need sobivad Danfossi standardsete liitmikega. DN 15 kasutab standardi DIN V 3838 järgi Eurocone'i.

LENO™ MSV-BD lekkekao klass on A standardi ISO 5208 järgi, kuulkraan on 100% veekindel.

Ventiili LENO™ MSV-BD mõõtetäpsus on 8% max seadistusest 25% juures. Täpsuselt vastab standardile BS 7350. 1990.

Mõõteseadmetel peavad olema Ø 3 mm mõõtenõelad. Danfossi mõõteseadete PFM 1000 sisaldab kõiki vajalikke ventiiliandmeid.

Ventiili suurused DN 15 (LF) – DN 50, DN 15 (LF) - DN25 (PURE)

Rõhuklass. PN20

Staatiline katserõhk 30 baari

Töötemperatuur -20 °C kuni 120 °C

Tööpiirkond 10–100% k_{vs} väärtusest

Ventiili kere on valmistatud DZR-messingist. Kuul on valmistatud kroomitud messingist. Rõngastihendid on EPDM-kummist.

MSV-BD ja MSV-BD PURE on igas mõttes võrdsed ventiilid, v.a messingmaterjal. MSV-BD on valmistatud DZR-messingust (CW602N) ja MSV-BD PURE ventiilid on valmistatud Eco-messingust (CW724R). Kõik ülejäänud ventiiliomadused on muutmata.

Kontaktandmed

Veebipõhine tugi

Lisaks oma toodetele pakub Danfoss laia valikut tuge, sh digitaalset teavet, tarkvara, mobiilirakendusi ja ekspertide juhiseid. Vaadake võimalusi allpool.



Danfossi disainikeskus

Avastage Design Center, meie täiustatud digitaalne platvorm, mis lihtsustab tootevalikut. Integreeritud tööriistade ja täiustatud tüübilehtede abil on tooteteabele ja dokumentatsioonile juurdepääs ning õigete toodete valimine lihtsam kui kunagi varem. Kontrollige Danfossi toodete saadavust partnerite asukohtades ja nautige sujuvat üleminekut valikult ostmisele meie ostukorvi funktsiooni abil. Olenemata sellest, kas ostate meie edasimüüjalt või otse tootepoest, lihtsustab Design Center teie kogemust. Lisateavet leiate aadressilt: designcenter.danfoss.com.



Danfossi tootepood

Danfossi tootepood on ühtne pood, mis on meie klientidele ööpäevaringselt saadaval, olenemata sellest, kus te maailmas asute või mis valdkonnas te töötate. Sirvige meie kataloogi, kontrollige toote üksikasju ja dokumentatsiooni, vaadake hindu ja toodete saadavust ning vormistage oma ost kiiresti. Alustage sirvimist aadressil: store.danfoss.com.



Danfossi partneriportaal/tooteandmete tööriist

Loodud teid toetama, pakkudes hõlpsat juurdepääsu tooteandmete väljavõtetele, olulistele ressurssidele, tööriistadele ja teabele. Partnerportaal pakub kesket keskust tootedokumentatsiooni, koolitusmaterjalide, turundusmaterjalide ja tehnilise toe jaoks, tagades, et teil on kõik vajalik edu saavutamiseks ja oma ettevõtte kasvatamiseks Danfossiga. Partnerportaal on saadaval ööpäevaringselt aadressil partner.danfoss.com ja on valmis teie ettevõtet toetama.



Tehnilise dokumentatsiooni leidmine

Leidke tehniline dokumentatsioon, mida vajate oma projekti käivitamiseks. Saage otsejuurdepääs meie ametlikule andmelehtede, sertifikaatide ja deklaratsioonide, käsiraamatute ja juhendite, 3D-mudelite ja jooniste, edulugude, brošüüride ja palju muu kogule. Alustage otsingut kohe aadressil: documentation.danfoss.com.



Danfoss Learning

Danfoss Learning on tasuta veebipõhine õppeplatvorm. See pakub kursusi ja materjale, mis on spetsiaalselt loodud selleks, et aidata inseneridel, paigaldajatel, hooldustehnikutel ja hulgimüüjatel paremini mõista tooteid, rakendusi, valdkonna teemasid ja trende, mis aitavad teil oma tööd paremini teha. Leidke oma kohalik Danfossi veebisait siit: learning.danfoss.com.



Hankige kohalikku teavet ja tuge

Kohalikud Danfossi veebisaidid on peamised abi- ja teabeallikad meie ettevõtte ja toodete kohta. Leidke toodete saadavust, hankige värskemaid piirkondlikke uudiseid või võtke ühendust lähedalasuva eksperdiga – kõik teie emakeeles. Leidke oma kohalik Danfossi veebisait siit: danfoss.com.

Danfoss AS

Climate Solutions • danfoss.ee • +372 659 3300 • klienditeenindus.ee@danfoss.com

See dokument on tõlgitud tehisintellekti (AI) abil ja on esitatud ainult teavitamise eesmärgil. Erinevuste korral kehtib ingliskeelne versioon. Mis tahes teave, sealhulgas, kuid mitte ainult, teave toote valimise, selle rakendamise või kasutamise, toote kujunduse, kaalu, mõõtmete, võimsuse kohta või mis tahes muud tehnilised andmed toote kataloogides, kataloogide kirjelduse, reklaamide või dokumentide sisu, kas need on tehtud kättesaadavaks kirjalikult, suuliselt, elektrooniliselt, veebis või allalaadimise kaudu, on informatiivse tähendusega ja ei sõlmi artiklit isikutele või juriidil, mis on algeisaldatud kaupade muuhulge pakkumises või tellimuse kinnituses. Danfoss ei vastuta võimalike esmaste vigade eest kataloogides, tehnilise spetsifikatsiooni vidustes ja muudes materjalides. Danfoss jätab endale õiguse ette teatamata teha toodetes muudatusi. See kehtib ka lehtitud, kuid mitte veel tarnitud toodetele, eeldusel, et muudatusi saab teha ilma toote vormi, sobivust ja funktsiooni muutmata. Kõik selles materjalis esinevad kaubamärgid kuuluvad ettevõttele Danfoss AS või Danfossi kontserni ettevõtetele. Danfossi ja Danfossi logotüüp on ettevõtte Danfoss AS kaubamärgid. Kõik õigused kaitstud.