

Datablad

Manuelle indreguleringsventiler MSV-F2, PN 16/25, DN 50 - 400

Anvendelse

MSV-F2 DN 50-150



MSV-F2 DN 200-400



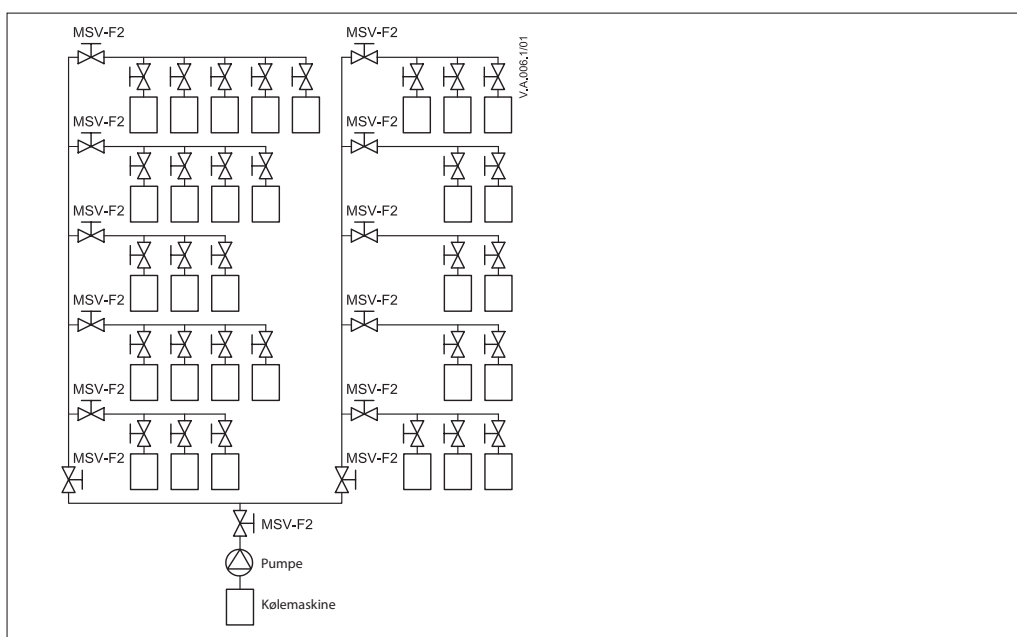
MSV-F2 ventiler er manuelle indreguleringsventiler med flanger. De anvendes til indregulering af vandmængde i, varme- og køleanlæg.

MSV-F2 ventilens håndhjul anvendes til indregulering af det ønskede flow samt til afspæring. MSV-F2 er forsynet med måleudtag så den gennemstrømmene vandmængde kan bestemmes og dokumenteres med Danfoss PFM 4000 måleinstrument eller måleudstyr af andet fabrikat.

Hoveddata:

- DN 50 - 400
- PN 16:
 - Medietemperatur -10 °C ... 130 °C
- PN 25:
 - Medietemperatur -10 °C ... 150 °C
- Ventiler kan monteres i frem- eller returløb.

Anvendelse



Køleinstallation med manuelle indreguleringsventiler. For at sikre fuld balance i systemet monteres indreguleringsventiler for hver afgrening.

Bestilling
MSV-F2 ventiler - PN 16

Tegning	DN ¹⁾ mm	k _{vs} m ³ /h	T _{max.} °C	PN bar	Best. nr (med målenipler)	VVS- Nr.
	50	53.8			003Z0161	40 6946.012
	65	93.4			003Z0162	40 6946.013
	80	122.3			003Z0163	40 6946.014
	100	200.0			003Z0164	40 6946.016
	125	304.4			003Z0165	40 6946.017
	150	400.8			003Z0166	40 6946.018
	200	685.6			003Z0167	40 6946.020
	250	952.3			003Z0168	40 6946.022
	300	1380.2			003Z0169	40 6946.023
	350	2046.1			003Z0190	40 6946.024
	400	2584.6			003Z0191	40 6946.025

MSV-F2 ventiler - PN 25

Tegning	DN ¹⁾ mm	k _{vs} m ³ /h	T _{max.} °C	PN bar	Best. nr (med målenipler)	VVS- Nr.
	50	53.8			003Z1070	40 6947.012
	65	93.4			003Z1071	40 6947.013
	80	122.3			003Z1072	40 6947.014
	100	200.0			003Z1073	40 6947.016
	125	304.4			003Z1074	40 6947.017
	150	400.8			003Z1075	40 6947.018
	200	685.6			003Z1076	40 6947.020
	250	952.3			003Z1077	40 6947.022
	300	1380.2			003Z1078	40 6947.023
	350	2046.1			003Z1097	40 6947.024
	400	2584.6			003Z1098	40 6947.025

¹⁾ Note: Flangeventiler, dimension DN 15-40, leveres på bestilling.

Tilbehør

Type	Best. nr	VVS-Nr.
Rectus-nippel, 2 stk.	003Z0108	
Målenipler til 3mm målenåle 2. stk	003Z0104	40 6945.904
Forlængere til målenipler, 2 stk 60mm R 1/4"	003Z0103	40 6945.904
Målenåle, 2 stk	003Z0107	40 6945.907
PFM 4000 måleinstrument	003L8200	40 6948.918

Type	Best. nr	
Håndhjul	DN 15 - 50	003Z0179
	DN 65 - 150	003Z0180
	DN 200	003Z0181
	DN 250 - 300	003Z0182
	DN 350 - 400	003Z0183

Tekniske data
MSV-F2 ventiler - PN 16

Nominel diameter	DN	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400					
k_{vs}	(m ³ /h)	53.8	93.4	122.3	200.0	304.4	400.8	685.6	952.3	1380.2	2046.1	2584.6					
Nominelt tryk	(bar)	16															
Max. tryktab	(bar)	1.5															
Lækage		I henhold til ISO 5208, tabel 5															
vandkvalitet efter DIN 3440		Vand og vandblandinger med sekundære kølemidler (som glykoler)* til lukkede varme/køleanlæg															
Max. medietemperatur	(°C)	130															
Tilslutninger		Flanger i henhold til EN 1092-2															
Vægt	(kg)	2.3	2.9	3.8	5.6	7.2	9.4	17	21	32	43	56	231	354	497	747	890
Materiale, ventilhus		Støbejern EN-GJL 250 (GG 25)															
Pakning, ventilsæde		EPDM															
Materiale, kegle		CW602N					CuSn5Zn5Pb5					Støbt rustfrit stål					

* Kontakt leverandøren for en bekræftelse af kompatibilitet mellem materialer og sekundære kølemidler.

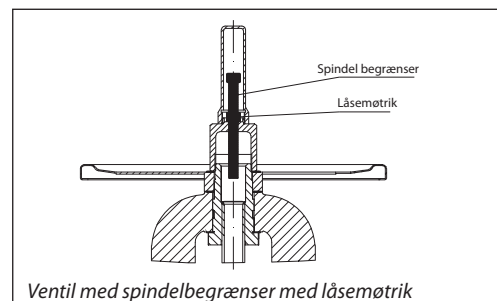
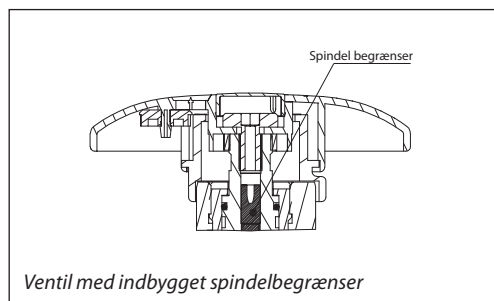
MSV-F2 ventiler - PN 25

Nominel diameter	DN	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400					
k_{vs}	(m ³ /h)	53.8	93.4	122.3	200.0	304.4	400.8	685.6	952.3	1380.2	2046.1	2584.6					
Nominelt tryk	(bar)	25															
Max. tryktab	(bar)	2.0															
Lækage		I henhold til ISO 5208, tabel 5															
vandkvalitet efter DIN 3440		Vand og vandblandinger med sekundære kølemidler (som glykoler)* til lukkede varme/køleanlæg															
Max. medietemperatur	(°C)	150															
Tilslutninger		Flanger i henhold til EN 1092-2															
Vægt	(kg)	2.3	3.0	3.8	5.8	7.2	9.4	17	21	33	43	56	228	345	488	748	900
Materiale, ventilhus		Ductile iron EN-GJS 400-15 (GGG 40.3)															
Pakning, ventilsæde		EPDM															
Materiale, kegle		CW602N					CuSn5Zn5Pb5					Støbt rustfrit stål					

* Kontakt leverandøren for en bekræftelse af kompatibilitet mellem materialer og sekundære kølemidler.

Tryk-temperatur klassifikation (flanger i henhold til EN 1092-2)

Materiale	PN	Temperatur			
		-10 °C	120 °C	130 °C	150 °C
EN-GJL 250 (MSV-F2 DN 50-150)	16	16 bar	16 bar	15.5 bar	-
EN-GJL 250 (MSV-F2 DN 200-400)	16	16 bar	16 bar	15.5 bar	-
EN-GJS 400-15 (MSV-F2 DN 50-150)	25	25 bar	25 bar	-	24.3 bar
EN-GJS 400-15 (MSV-F2 DN 200-400)	25	25 bar	25 bar	-	24.3 bar

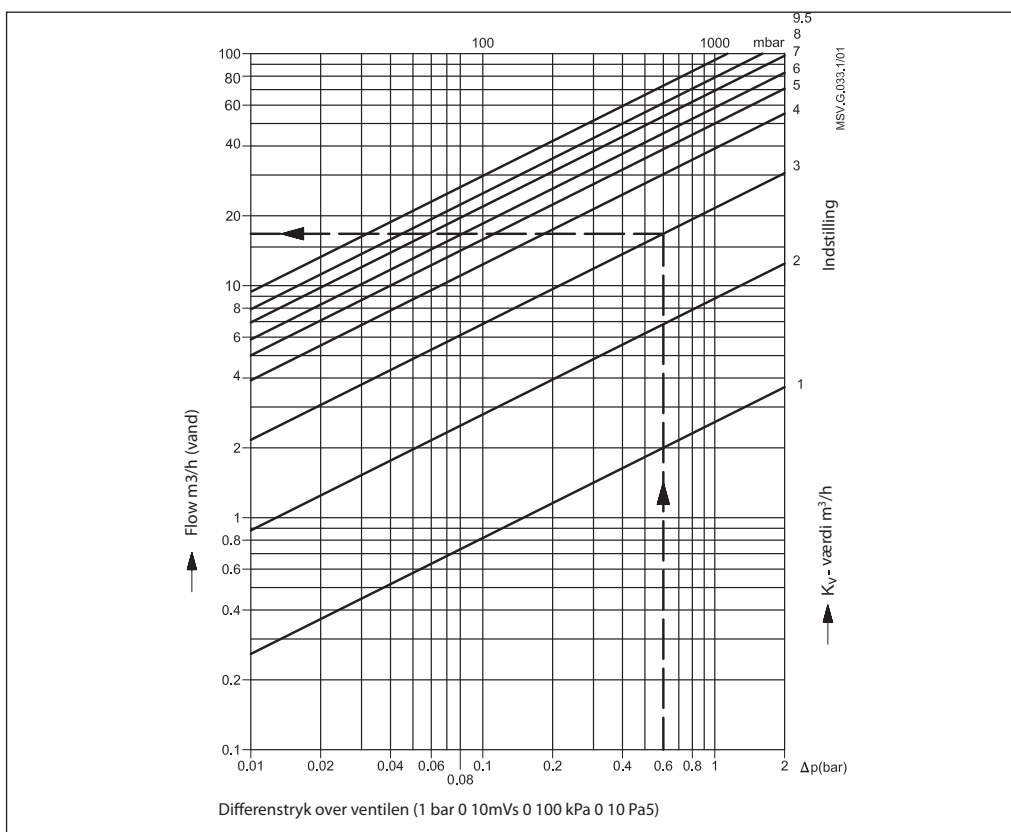


Indstilling
Ethylenglykol, korrektionsfaktor

Formel: $C_2H_6O_2$
 Massefylde v. 20 °C: $\rho_{\text{vand}} = 1 \text{ kg/dm}^3$
 $\rho_{\text{glykol}} = 1.338 \text{ kg/dm}^3$

$$Q_{\text{korr.}} = \frac{Q_{\text{vand}}}{\sqrt{((\text{Mængden af vand} \times \rho_{\text{vand}}) + (\text{Mængden af glykol} \times \rho_{\text{glykol}}))}}$$

Ethylenglykol (%)	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Korrektionsfaktor	1.0	0.983	0.968	0.953	0.939	0.925	0.912	0.899	0.887	0.876	0.864



MSV-F2 DN 65

$\Delta p = 0.6 \text{ bar}$

Håndhjuls indstilling. 3.0

Flow: $16.8 \text{ m}^3/\text{h}$

30% glykolopløsning

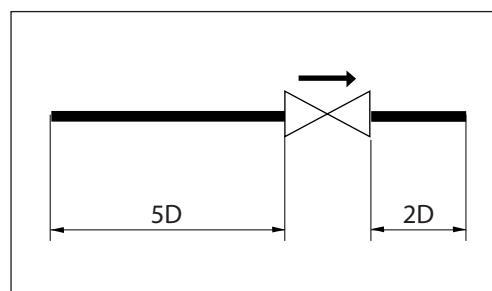
$Q_{\text{korr.}} = 16.8 \text{ m}^3/\text{h} \times 0.953 = 16.0 \text{ m}^3/\text{h}$

Dette refererer til alle ventiltyper.

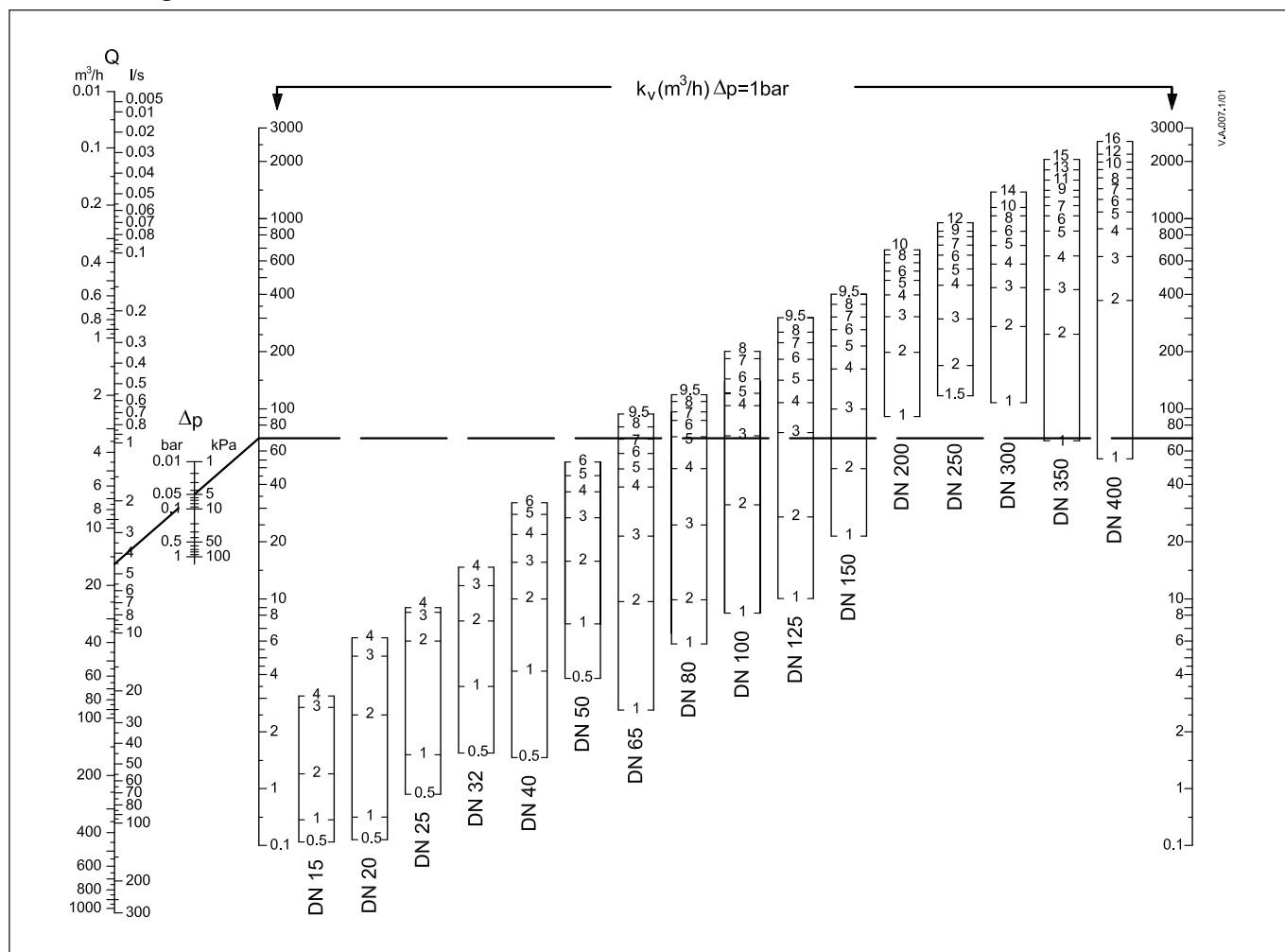
Montage

Ventilen skal altid monteres med pilen på ventilen i samme retning som vandstrømmen. For at undgå turbulens, som vil påvirke målenøjagtigheden, er det vigtigt at montere den på røret med de angivne længder lige rør før og efter ventilen.

Hvis forskifterne ikke overholdes, kan turbulensen have op til 20% indflydelse på flowmængden.



Dimensionering



Eksempel:

MSV-F2 DN 65

Q = 16 m³/h

Δp = 5 kPa

Indstillingsbestemmelse

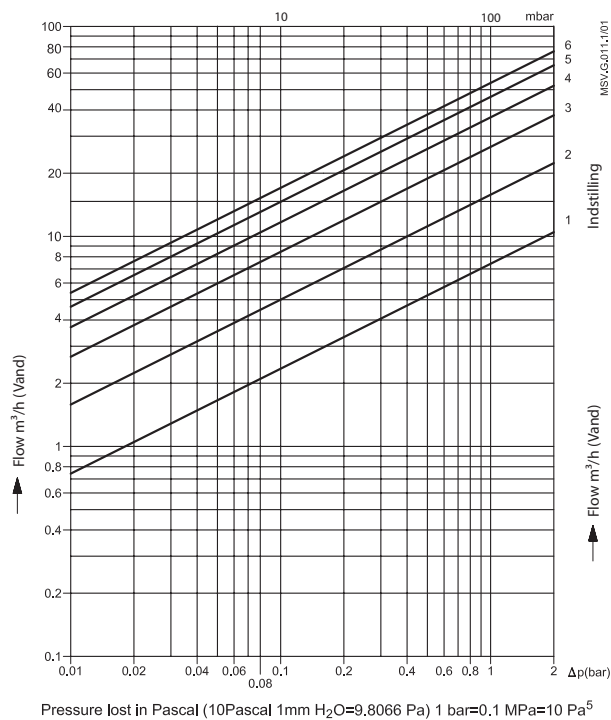
I diagrammet trækkes en lige linie fra flow 16 m³/h, gennem differenstryk 5 kPa til skæring med kv-aksen.

En vandret linje fra skæringspunktet med kv-aksen viser forindstillingsværdien for hver ventilstørrelse.

Resultat:

Forindstilling 7,0

Flowdiagrammer



DN 50 / PN 16 / PN 25

Omdrejninger	k_v -værdi
1	7.4
2	15.8
3	26.7
4	36.9
5	46.2
6	53.8

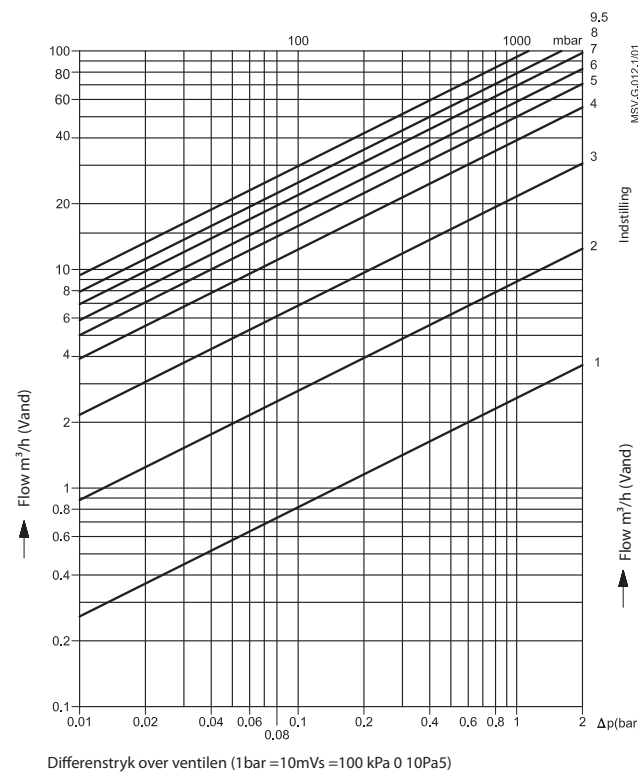
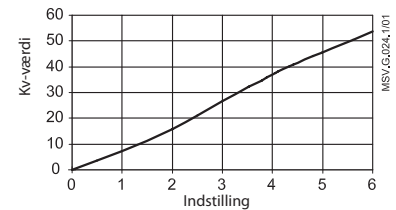
Max. tilladeligt differenstryk i droslefunktion 1.5/2.0 bar.

Max. tilladeligt flow: ≤ 4 m/s

Betingelse:

- Flowet skal være fri for kavitation.

Flowkarakteristik



DN 65 / PN 16 / PN 25

Omdrejninger	k_v -værdi
1	2.6
2	8.8
3	21.6
4	39.0
5	49.8
6	58.5
7	69.3
8	79.0
9	87.8
9.5	93.4

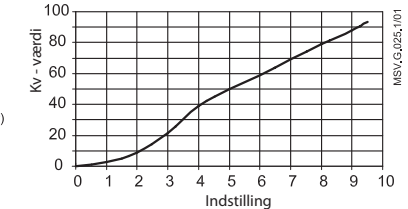
Max. tilladeligt differenstryk i droslefunktion 1.5/2.0 bar.

Max. tilladeligt flow: ≤ 4 m/s

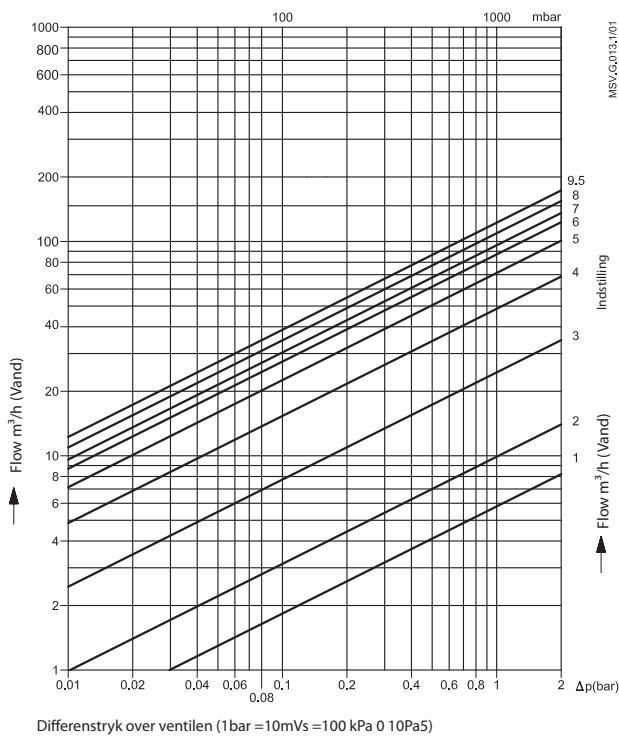
Betingelse:

- Flowet skal være fri for kavitation.

Flowkarakteristik



Flowdiagrammer (fortsat)



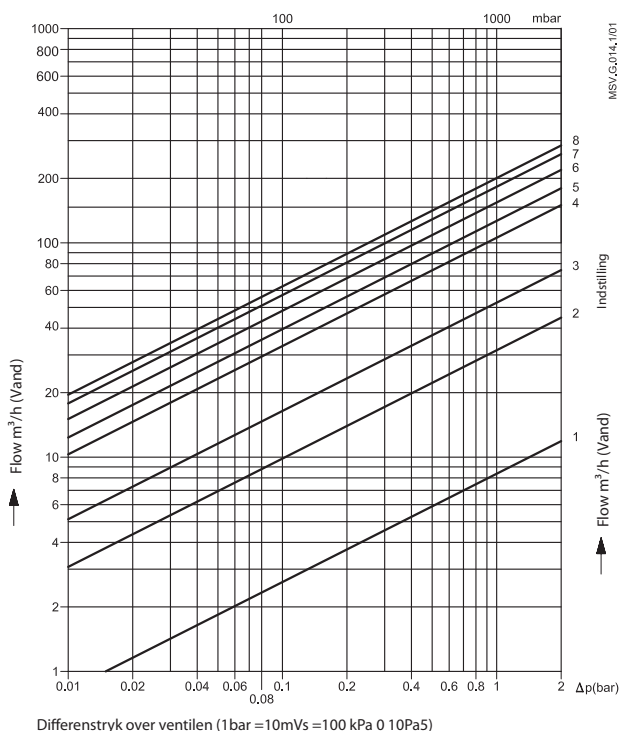
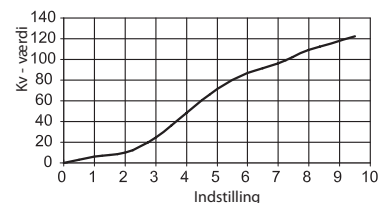
DN 80 / PN 16 / PN 25

Omdrejninger	k_v -værdi
1	5.8
2	9.9
3	24.5
4	48.5
5	71.3
6	87.0
7	96.4
8	109.3
9.5	122.3

Max. tilladelt differenstryk i droslefunktion 1.5/2.0 bar.
 Max. tilladelt flow: ≤ 4 m/s
 Betingelse:

- Flowet skal være fri for kavitation.

Flowkarakteristik



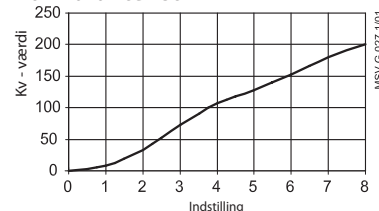
DN 100 / PN 16 / PN 25

Omdrejninger	k_v -værdi
1	8.3
2	32.4
3	72.9
4	107.2
5	128.2
6	152.8
7	180.0
8	200.0

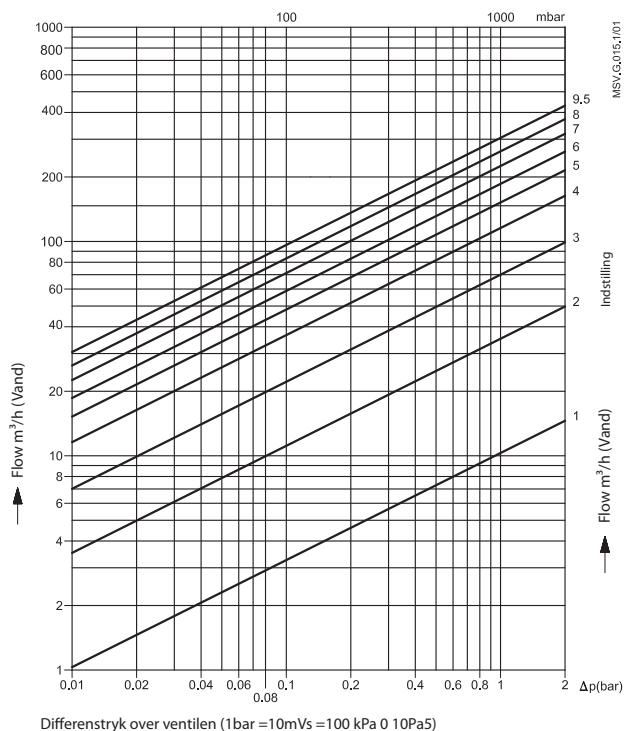
Max. tilladelt differenstryk i droslefunktion 1.5/2.0 bar.
 Max. tilladelt flow: ≤ 4 m/s
 Betingelse:

- Flowet skal være fri for kavitation.

Flowkarakteristik



Flowdiagrammer (fortsat)



DN 125 / PN 16 / PN 25

Omdrejninger	k_v -værdi
1	10.3
2	35.4
3	73.0
4	114.9
5	150.5
6	185.2
7	225.1
8	261.1
9	294.2
9.5	304.4

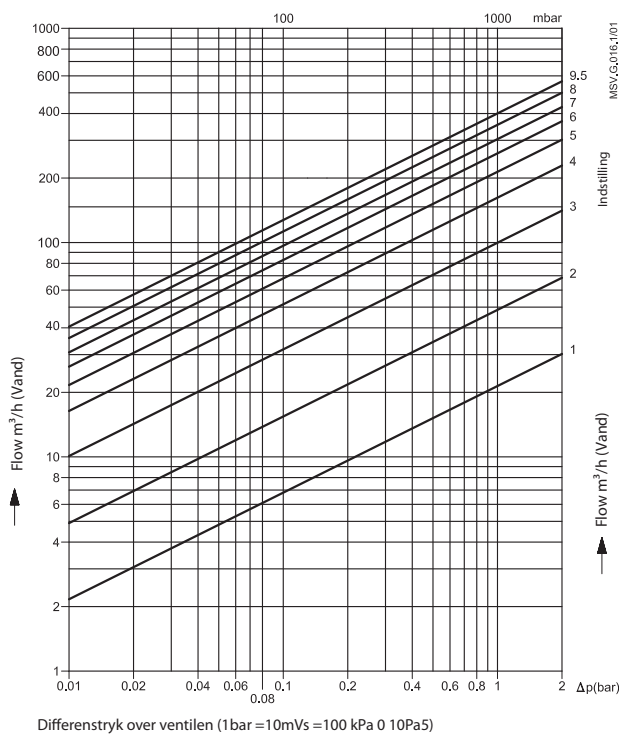
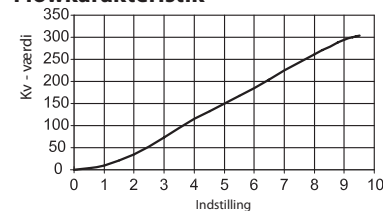
Max. tilladelt differenstryk i droslefunktion 1.5/2.0 bar.

Max. tilladelt flow: ≤ 4 m/s

Betingelse:

- Flowet skal være fri for kavitation.

Flowkarakteristik



DN 150 / PN 16 / PN 25

Omdrejninger	k_v -værdi
1	21.4
2	48.5
3	99.8
4	162.0
5	214.0
6	260.9
7	304.1
8	354.6
9.5	400.8

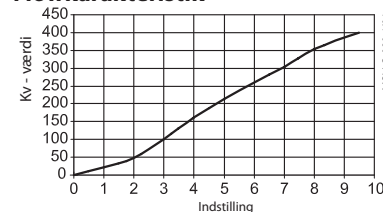
Max. tilladelt differenstryk i droslefunktion 1.5/2.0 bar.

Max. tilladelt flow: ≤ 4 m/s

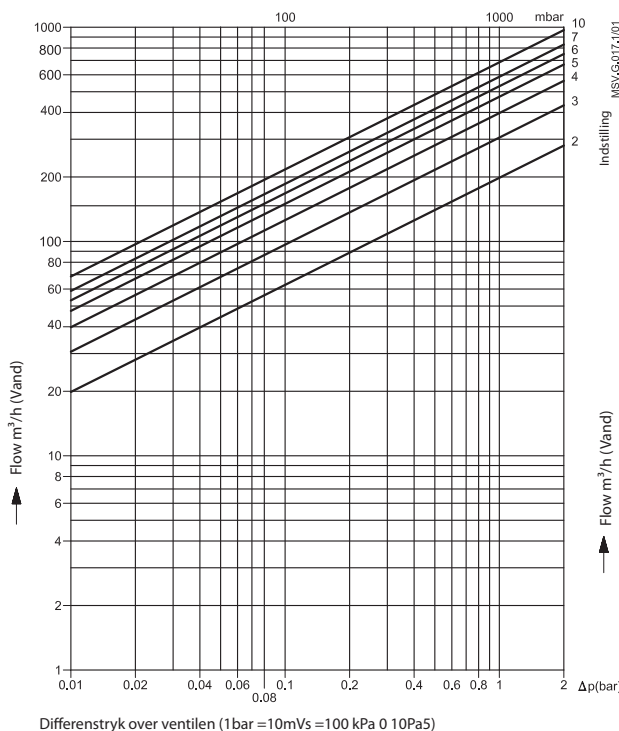
Betingelse:

- Flowet skal være fri for kavitation.

Flowkarakteristik



Flowdiagrammer (fortsat)



DN 200 / PN 16 / PN 25

Omdrejninger	k_v -værdi
2	198.2
3	305.3
4	397.5
5	474.0
6	530.4
7	586.8
8	645.9
10	685.6

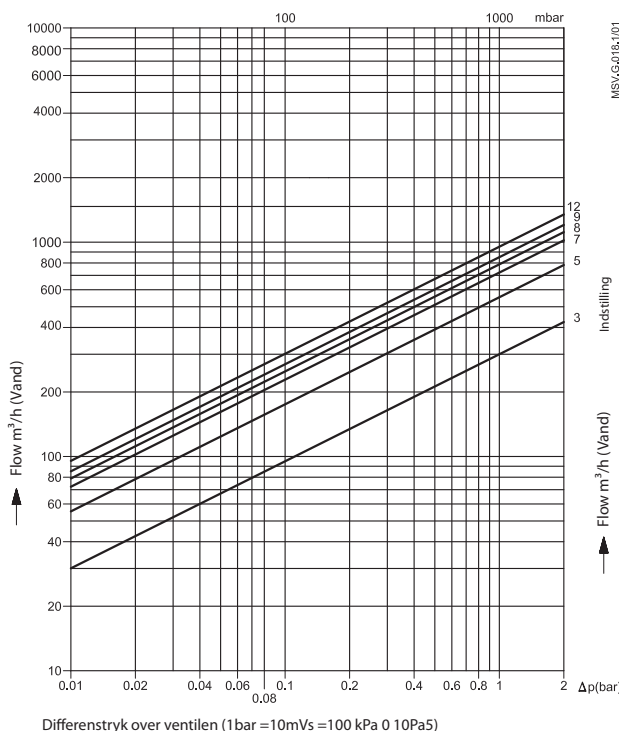
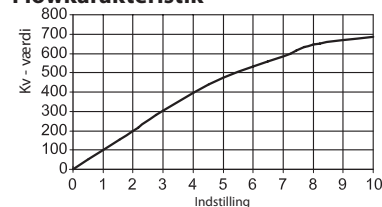
Max. tilladeligt differenstryk i droslefunktion 1.5/2.0 bar.

Max. tilladeligt flow: ≤ 4 m/s

Betingelse:

- Flowet skal være fri for kavitation.

Flowkarakteristik



DN 250 / PN 16 / PN 25

Omdrejninger	k_v -værdi
3	299.4
5	553.1
7	721.2
8	788.1
9	851.1
10	926.1
12	952.3

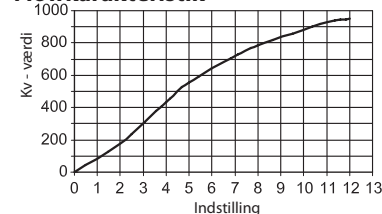
Max. tilladeligt differenstryk i droslefunktion 1.5/2.0 bar.

Max. tilladeligt flow: ≤ 4 m/s

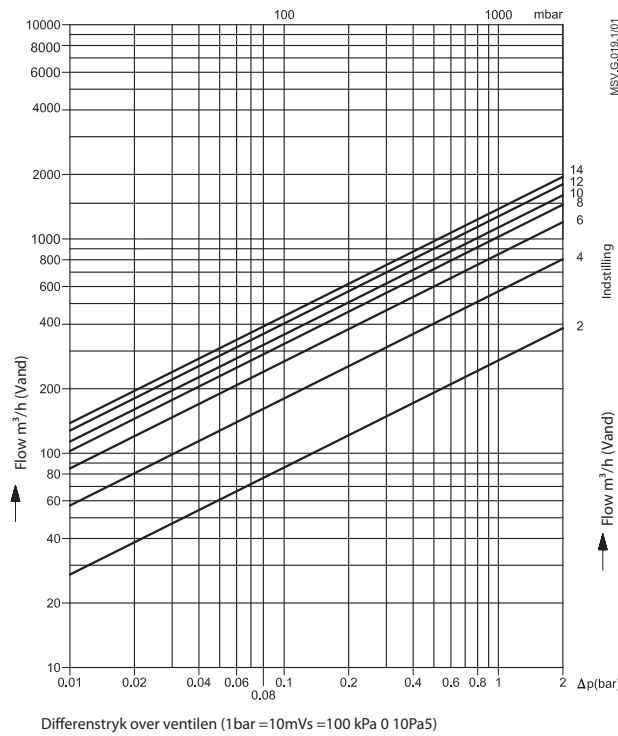
Betingelse:

- Flowet skal være fri for kavitation.

Flowkarakteristik



Flowdiagrammer (fortsat)



DN 300 / PN 16 / PN 25

Omdrejninger	k_v -værdi
2	270.9
4	575.8
6	856.0
8	1035.9
10	1142.8
12	1273.7
14	1380.2

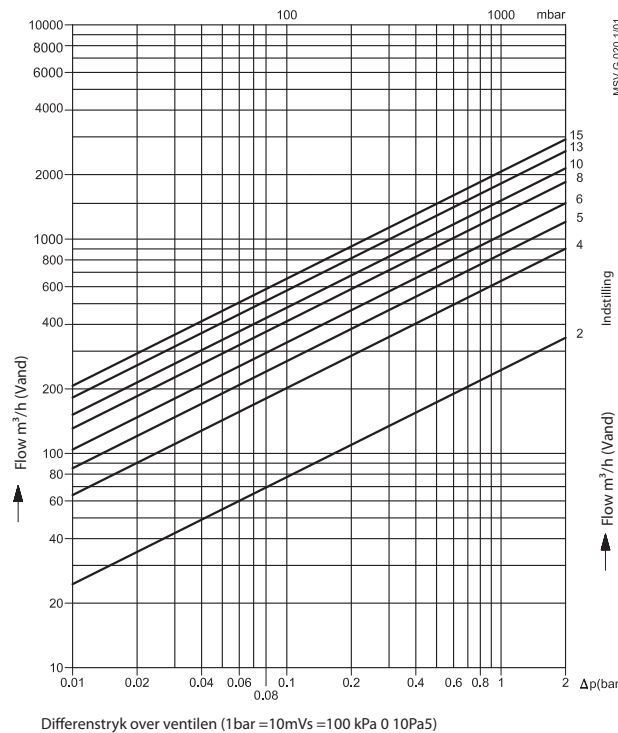
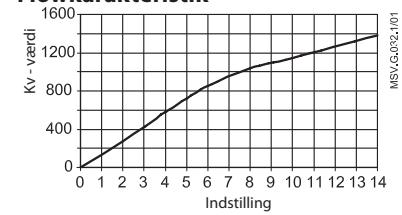
Max. tilladeligt differenstryk i droslefunktion 1.5/2.0 bar.

Max. tilladeligt flow: ≤ 4 m/s

Betingelse:

- Flowet skal være fri for kavitation.

Flowkarakteristik



DN 350 / PN 16 / PN 25

Omdrejninger	k_v -værdi
2	249.06
4	634.4
5	844.72
6	1041.93
8	1369.45
10	1580.67
13	1844.74
15	2046.14

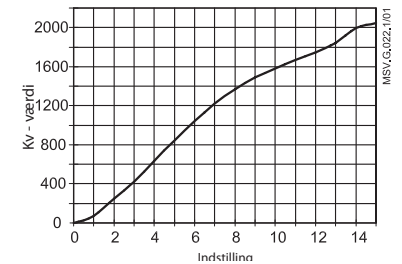
Max. tilladeligt differenstryk i droslefunktion 1.5/2.0 bar.

Max. tilladeligt flow: ≤ 4 m/s

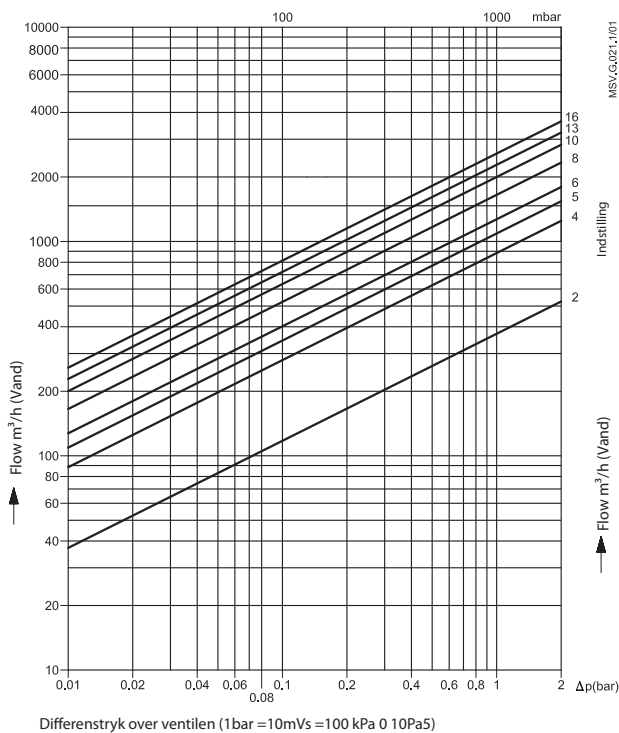
Betingelse:

- Flowet skal være fri for kavitation.

Flowkarakteristik



Flowdiagrammer (fortsat)



DN 400 / PN 16 / PN 25

Omdrejninger	k_v -værdi
2	371.75
4	875.26
5	1109.31
6	1328.86
8	1705.24
10	1980.56
13	2287.81
16	2584.95

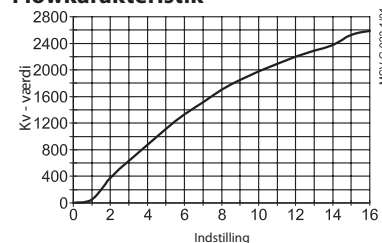
Max. tilladeligt differenstryk i droslefunktion 1.5/2.0 bar.

Max. tilladeligt flow: ≤ 4 m/s

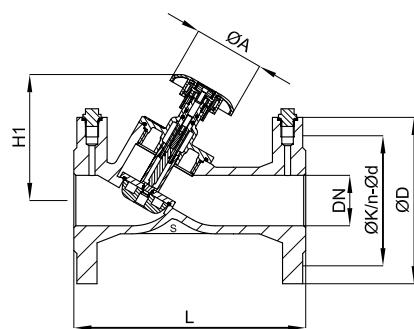
Betingelse:

- Flowet skal være fri for kavitation.

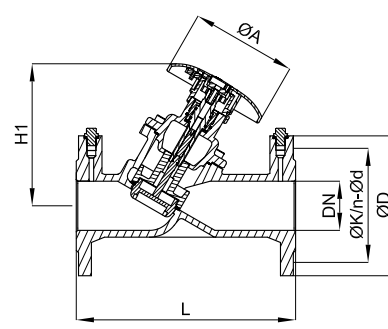
Flowkarakteristik



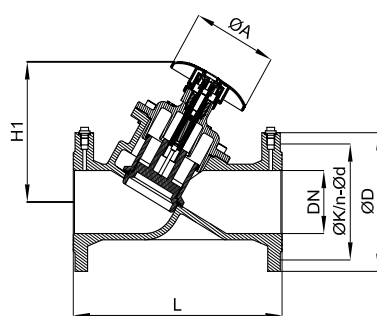
Mål



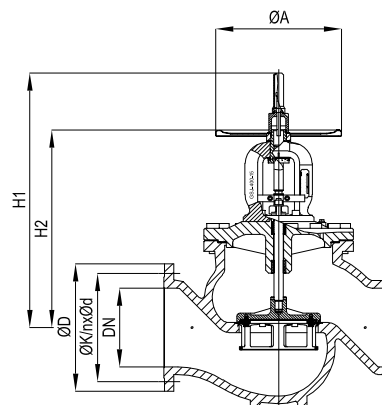
MSV-F2 DN 15 - 50



MSV-F2 DN 65



MSV-F2 DN 80 - 150



MSV-F2 DN 200 - 400

DN	L	H1	H2	ØA	PN 16			PN 25		
					ØD	ØK	n x Ød	ØD	ØK	n x Ød
mm										
15	130	80	-	78	95	65	4 x 14	95	65	4 x 14
20	150	90	-	78	105	75	4 x 14	105	75	4 x 14
25	160	105	-	78	115	85	4 x 14	115	85	4 x 14
32	180	110	-	78	140	100	4 x 19	140	100	4 x 19
40	200	125	-	78	150	110	4 x 19	150	110	4 x 19
50	230	125	-	78	165	125	4 x 19	165	125	4 x 19
65	290	187	-	140	185	145	4 x 19	185	145	8 x 19
80	310	205	-	140	200	160	8 x 19	200	160	8 x 19
100	350	222	-	140	220	180	8 x 19	235	190	8 x 23
125	400	251	-	140	250	210	8 x 19	270	220	8 x 28
150	480	247	-	140	285	240	8 x 23	300	250	8 x 28
200	600	721	533	360	340	295	12 x 23	360	310	12 x 28
250	730	808	617	400	405	355	12 x 28	425	370	12 x 31
300	850	855	664	400	460	410	12 x 28	485	430	16 x 31
350	980	910	729	500	520	470	16 x 28	555	490	16 x 34
400	1100	960	762	500	580	525	16 x 31	620	550	16 x 37

Bemærk: "n" er antallet af huller i flangen.

**Danfoss A/S
Salg Danmark**

Jegstrupvej 3
8361 Hasselager
Telefon: 8948 9111
Telefax: 8948 9311
E-mail: danfossdk@danfoss.dk
Internet: www.danfoss.dk

Danfoss påtager sig intet ansvar for mulige fejl i kataloger, brochurer og andet trykt materiale. Danfoss forbeholder sig ret til uden forudgående varsel at foretage ændringer i sine produkter, herunder i produkter, som allerede er i ordre, såfremt dette kan ske uden at ændre allerede aftalte specifikationer. Alle varemærker i dette materiale tilhører de respektive virksomheder. Danfoss og Danfoss logoet er varemærker tilhørende Danfoss A/S. Alle rettigheder forbeholdes.