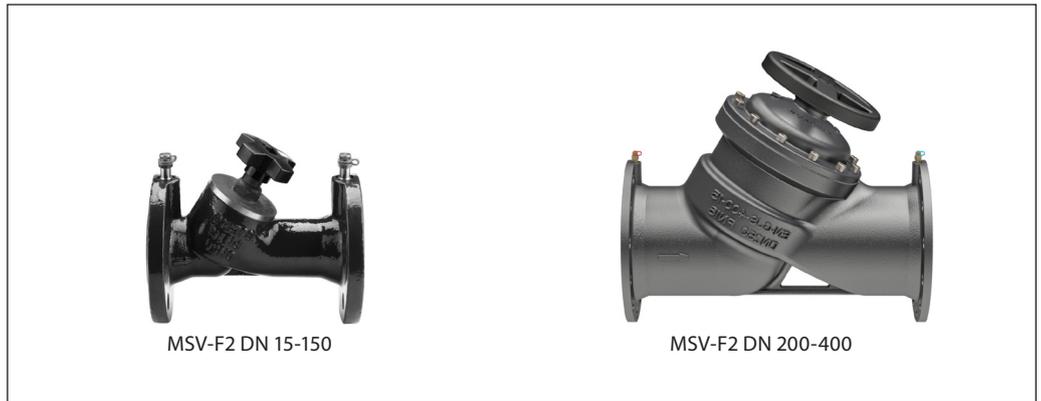


Ficha técnica

Válvula de preajuste manual MSV-F2, PN 16/25, DN 15-400

Descripción



Las válvulas MSV-F2 son válvulas de preajuste manual con conexiones embridadas. Se utilizan para equilibrar el caudal en instalaciones de calefacción y refrigeración.

Las válvulas tienen un indicador de posición y un limitador de carrera de fábrica. La manivela de la válvula está integrada en el limitador de carrera.

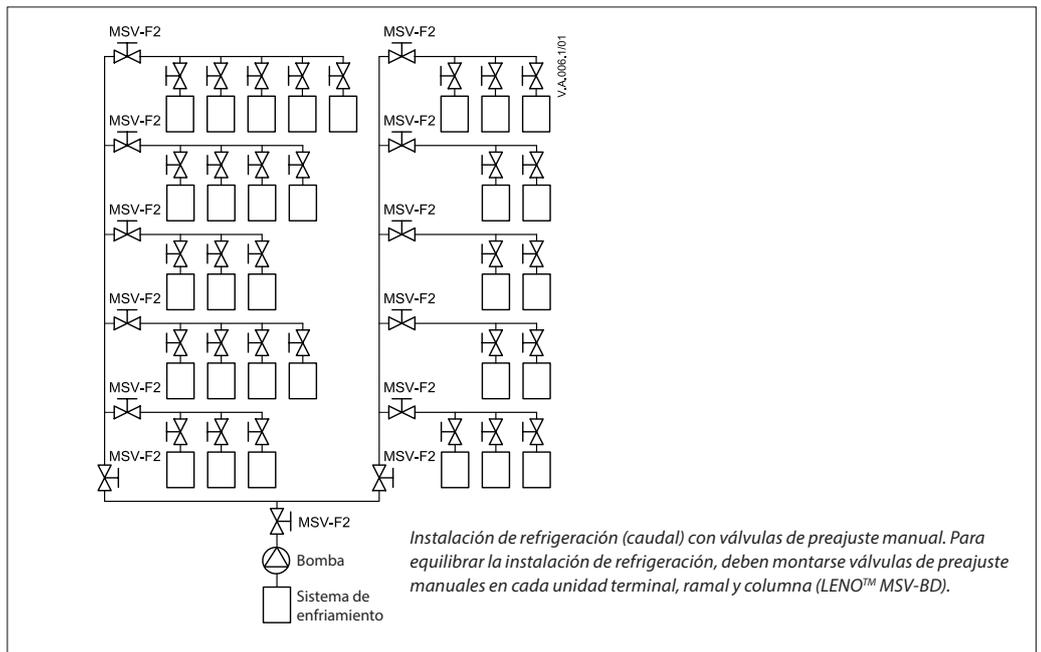
El ajuste se puede bloquear. Las características de la válvula se configuran en el dispositivo de medición PFM 1000/PFM 100. Las válvulas no contienen amianto.

Función de cierre.

Datos principales:

- DN 15-400
- PN 16:
- Temperatura de impulsión: de -10 °C a 130 °C
- PN 25:
- Temperatura de impulsión: de -10 °C a 150 °C
- Las válvulas se pueden montar en la tubería de suministro o de retorno.

Aplicación



Pedidos

Válvulas MSV-F2 - PN 16

Ilustración	DN (mm)	k_{vs} (m ³ /h)	T _{máx.} (°C)	PN (bar)	Código n.º (con conectores de prueba de aguja)
	15	3,1	130	16	003Z1085
	20	6,3			003Z1086
	25	9,0			003Z1087
	32	15,5			003Z1088
	40	32,3			003Z1089
	50	53,8			003Z1061
	65	93,4			003Z1062
	80	122,3			003Z1063
	100	200,0			003Z1064
	125	304,4			003Z1065
	150	400,8	003Z1066		
	200	872	003Z1140		
	250	1238	003Z1141		
	300	1662	003Z1142		
	350	2359	003Z1143		
	400	3516	003Z1144		

Válvulas MSV-F2 - PN 25

Ilustración	DN (mm)	k_{vs} (m ³ /h)	T _{máx.} (°C)	PN (bar)	Código n.º (con conectores de prueba de aguja)
	15	3,1	150	25	003Z1092
	20	6,3			003Z1093
	25	9,0			003Z1094
	32	15,5			003Z1095
	40	32,3			003Z1096
	50	53,8			003Z1070
	65	93,4			003Z1071
	80	122,3			003Z1072
	100	200,0			003Z1073
	125	304,4			003Z1074
	150	400,8	003Z1075		
	200	872	003Z1145		
	250	1238	003Z1146		
	300	1662	003Z1147		
	350	2359	003Z1148		
	400	3516	003Z1149		

Accesorios

Tipo	Código n.º
Conexiones de prueba estándar con juntas tóricas (2 uds.)	003Z0104
Extensión para conexiones de prueba de 45 mm (2 uds.)	003Z0103
Conectores de prueba extendidos montados bajo presión (2 uds.)	003Z3946
Instrumento de medición de caudal PFM100 (10 bar)	003L8260
Instrumento de medición de caudal PFM1000 (10 bar)	003Z8260
Instrumento de medición de caudal PFM1000 (20 bar)	003Z8261

Tipo	Código n.º	
Manivela	DN 15-50	003Z0179
	DN 65-150	003Z0180
	DN 200	003Z1181
	DN 250-300	003Z1182
	DN 350-400	003Z1183

Datos técnicos
Válvulas MSV-F2 - PN 16

Diámetro nominal	DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400
k_{vs}	m ³ /h	3,1	6,3	9,0	15,5	32,3	53,8	93,4	122,3	200,0	304,4	400,8	872	1238	1662	2359	3516
Presión nominal	bar	16															
Caída de presión máx.		1,5															
Tasa de fugas	Grado A; según ISO5208, tabla 5 (sin fugas visibles)																
Medio del caudal	Agua y mezclas de agua con refrigerantes secundarios (como glicoles ¹⁾) para sistemas cerrados de calefacción y refrigeración																
Temperatura máx. del fluido	°C	130															
Conexiones	Bridas según norma EN 1092-2																
Peso	kg	2,3	2,9	3,8	5,6	7,2	9,4	17	21	32	44	56,5	98	153	247	374	525
Material																	
Cuerpo	Hierro fundido EN-GJL 250 (GG 25)																
Sellado del asiento	EPDM																
Cono	CW602N									Acero inoxidable	Acero inoxidable / CW602N	Acero inoxidable de fundición					

¹⁾ Compruebe la compatibilidad entre los materiales y los refrigerantes secundarios con el proveedor.

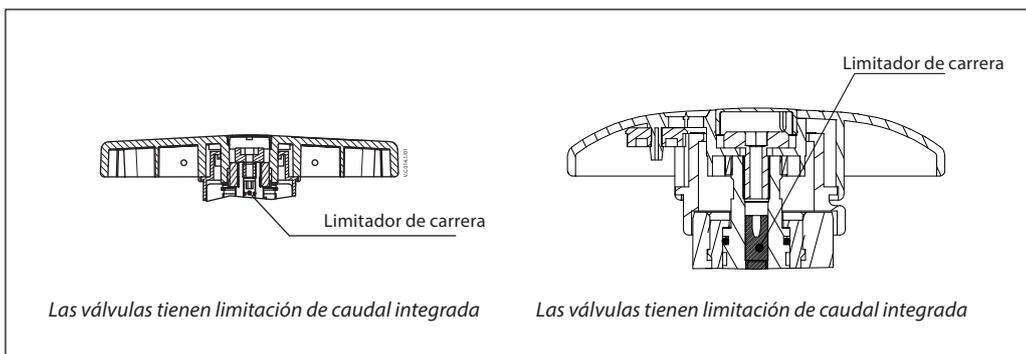
Válvulas MSV-F2 - PN 25

Diámetro nominal	DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400
k_{vs}	m ³ /h	3,1	6,3	9,0	15,5	32,3	53,8	93,4	122,3	200,0	304,4	400,8	872	1238	1662	2359	3516
Presión nominal	bar	25															
Caída de presión máx.		2,0															
Tasa de fugas	Grado A; según ISO5208, tabla 5 (sin fugas visibles)																
Medio del caudal	Agua y mezclas de agua con refrigerantes secundarios (como glicoles ¹⁾) para sistemas cerrados de calefacción y refrigeración																
Temperatura máx. del fluido	°C	150															
Conexiones	Bridas según norma EN 1092-2																
Peso	kg	2,3	3,0	3,8	5,8	7,2	9,4	17	21	33	44	56,5	107	172	278	420	603
Material																	
Cuerpo	Fundición dúctil EN-GJS 400-15 (GGG-40)																
Sellado del asiento	EPDM																
Cono	CW602N									Acero inoxidable	Acero inoxidable CW602N	Acero inoxidable de fundición					

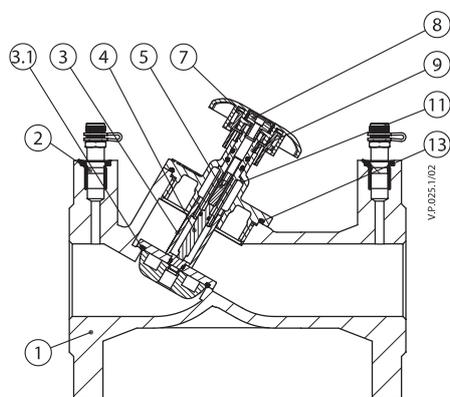
¹⁾ Compruebe la compatibilidad entre los materiales y los refrigerantes secundarios con el proveedor.

Clasificación de presión y temperatura (bridas según la norma EN 1092-2)

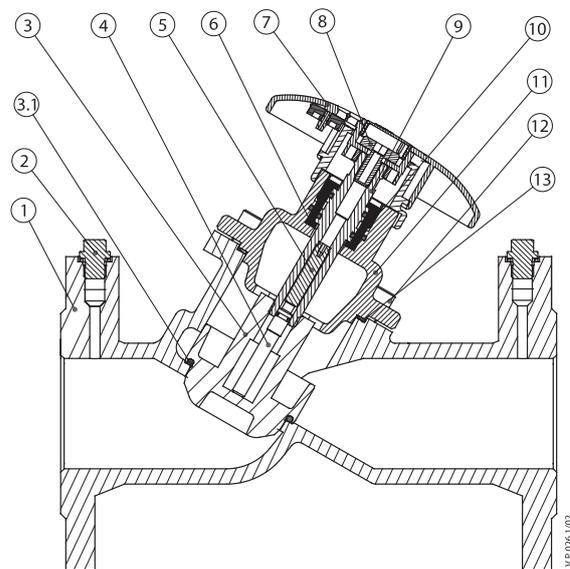
Material	PN	Temperatura				
		-10 °C	120 °C	130 °C	150 °C	
EN-GJL 250 (MSV-F2 DN 15-150)	16	bar	16	16	15,5	-
EN-GJL 250 (MSV-F2 DN 200-400)	16		16	16	15,5	-
EN-GJS 400-15 (MSV-F2 DN 15-150)	25		25	25	-	24,3
EN-GJS 400-15 (MSV-F2 DN 200-400)	25		25	25	-	24,3



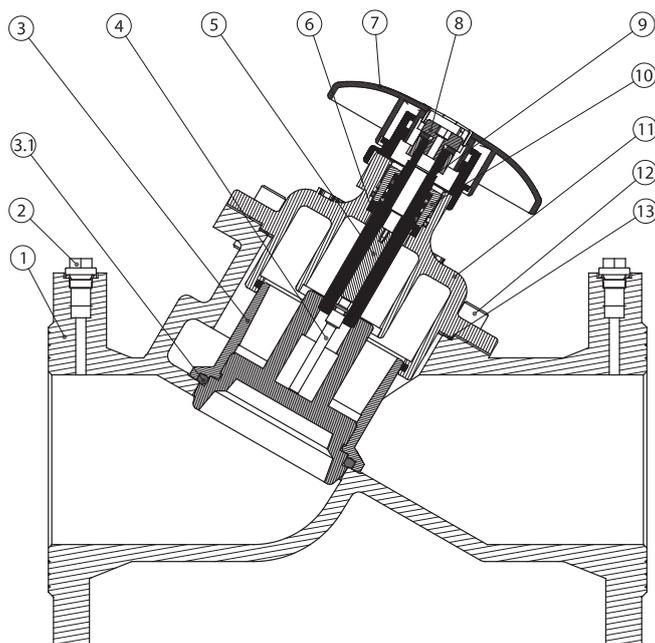
Diseño



MSV-F2 DN 15-50



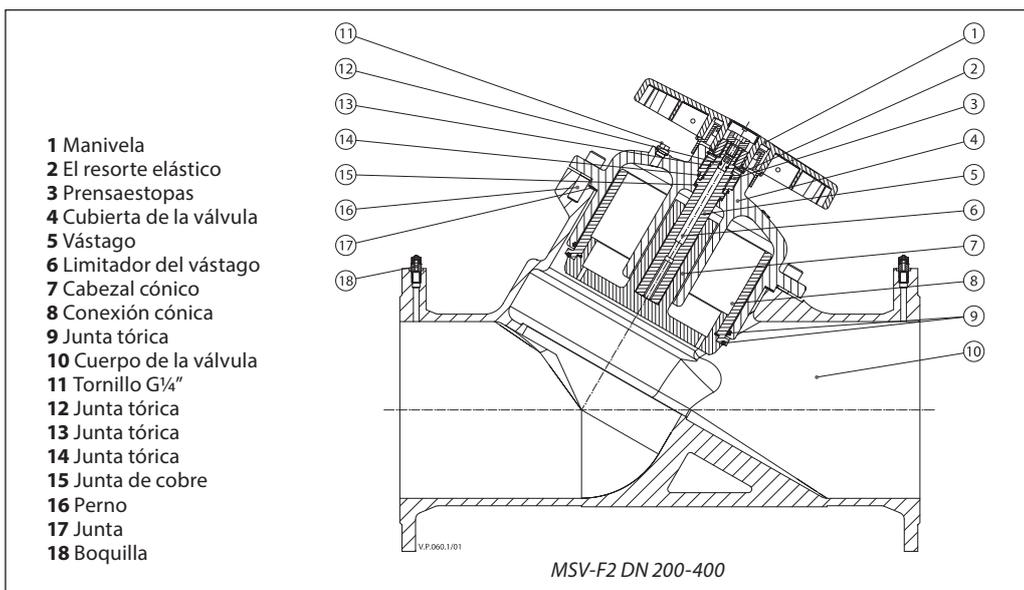
MSV-F2 DN 65-80



MSV-F2 DN 100-150

- | | | | |
|-----|---|----|--|
| 1 | Cuerpo | 8 | Tornillo fijo |
| 2 | Conexión | 9 | Vástago |
| 3 | Cono de válvula | 10 | Prensaestopas |
| 3.1 | Sellado blando del asiento | 11 | Tapa |
| 4 | Varilla | 12 | Tornillo Allen /
tornillo hexagonal |
| 5 | Limitador de carrera /
tornillo Allen | 13 | Junta plana |
| 6 | Junta | | |
| 7 | Manivela con pantalla digital
- DN 15-150 plástico | | |

Diseño (continuación)



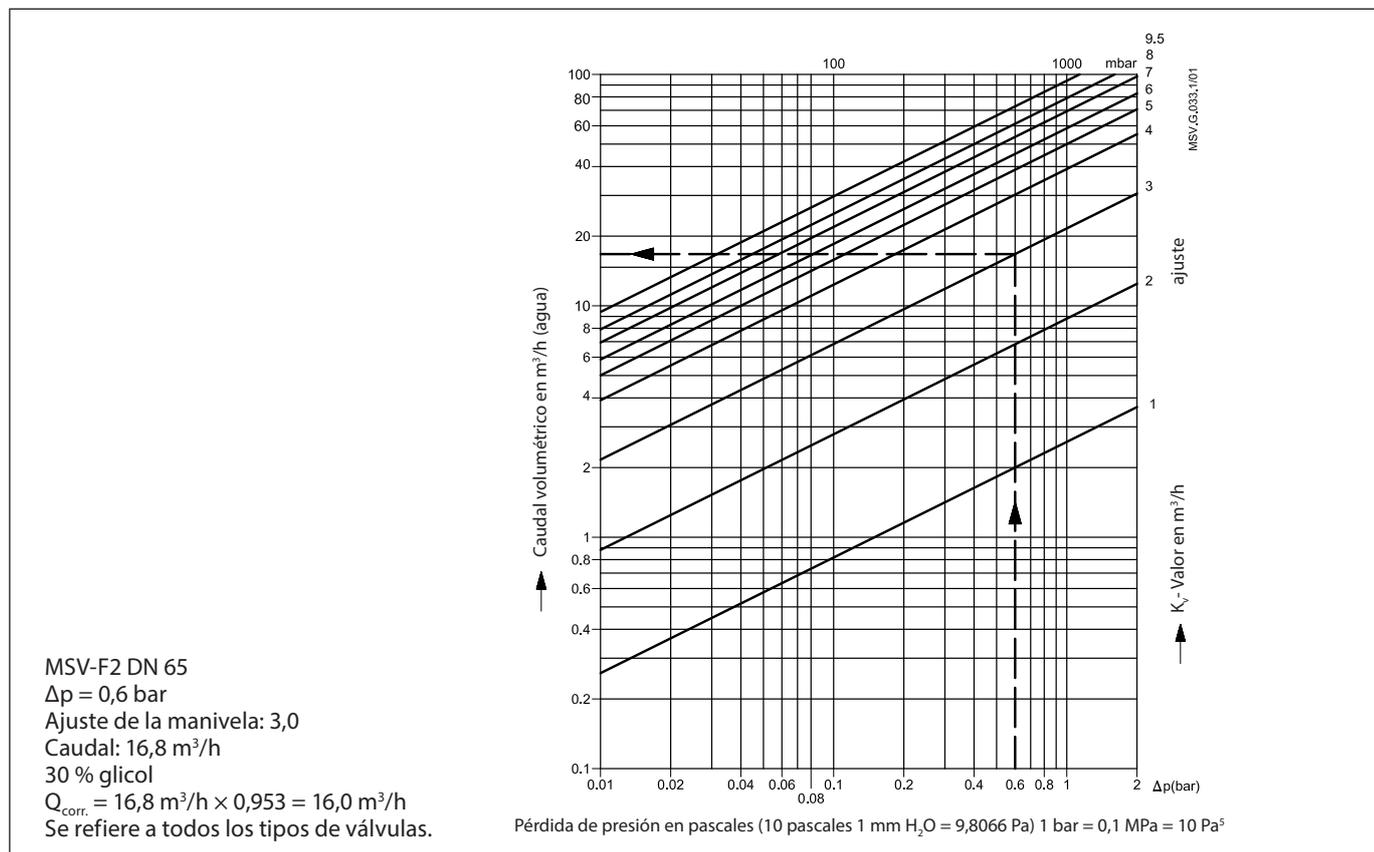
Ajuste

Factor de corrección de etilenglicol

Fórmula: $C_2H_6O_2$
 Densidad a 20 °C: $\rho_{\text{agua}} = 1 \text{ kg/dm}^3$
 $\rho_{\text{glicol}} = 1,338 \text{ kg/dm}^3$

$$Q_{\text{corr.}} = \frac{Q_{\text{agua}}}{\sqrt{\text{Proporción de agua} \times \rho_{\text{agua}} + \text{Proporción de glicol} \times \rho_{\text{glicol}}}}$$

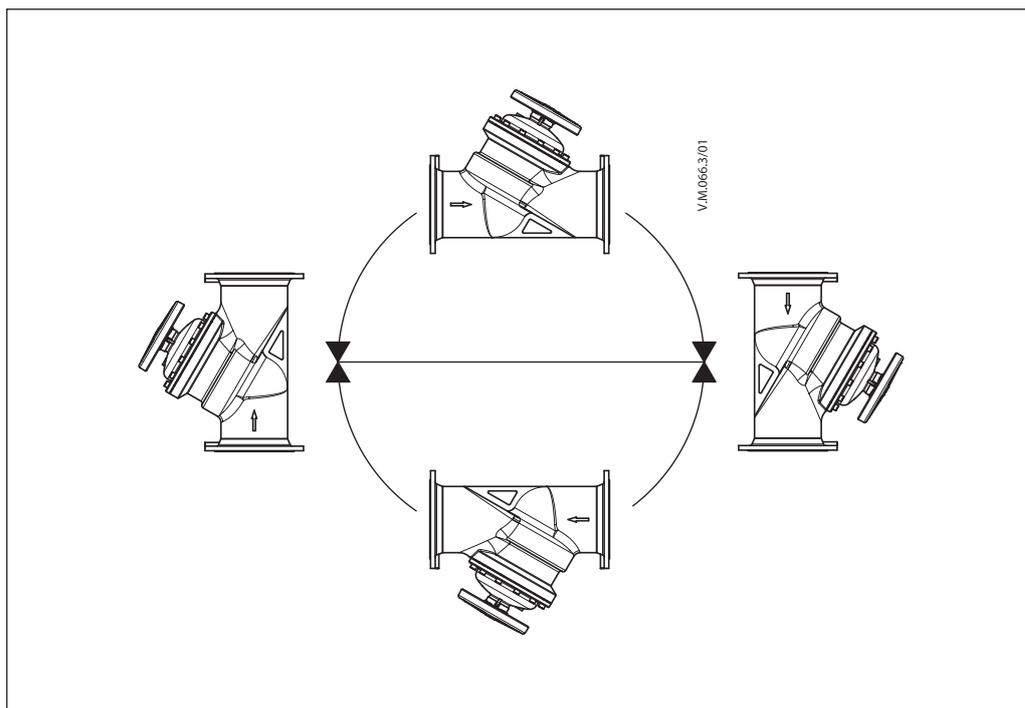
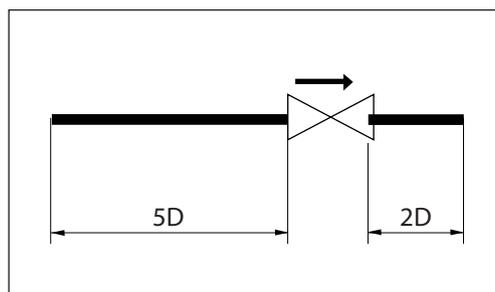
Parte de etilenglicol xg (%)	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Factor de corrección	1,0	0,983	0,968	0,953	0,939	0,925	0,912	0,899	0,887	0,876	0,864



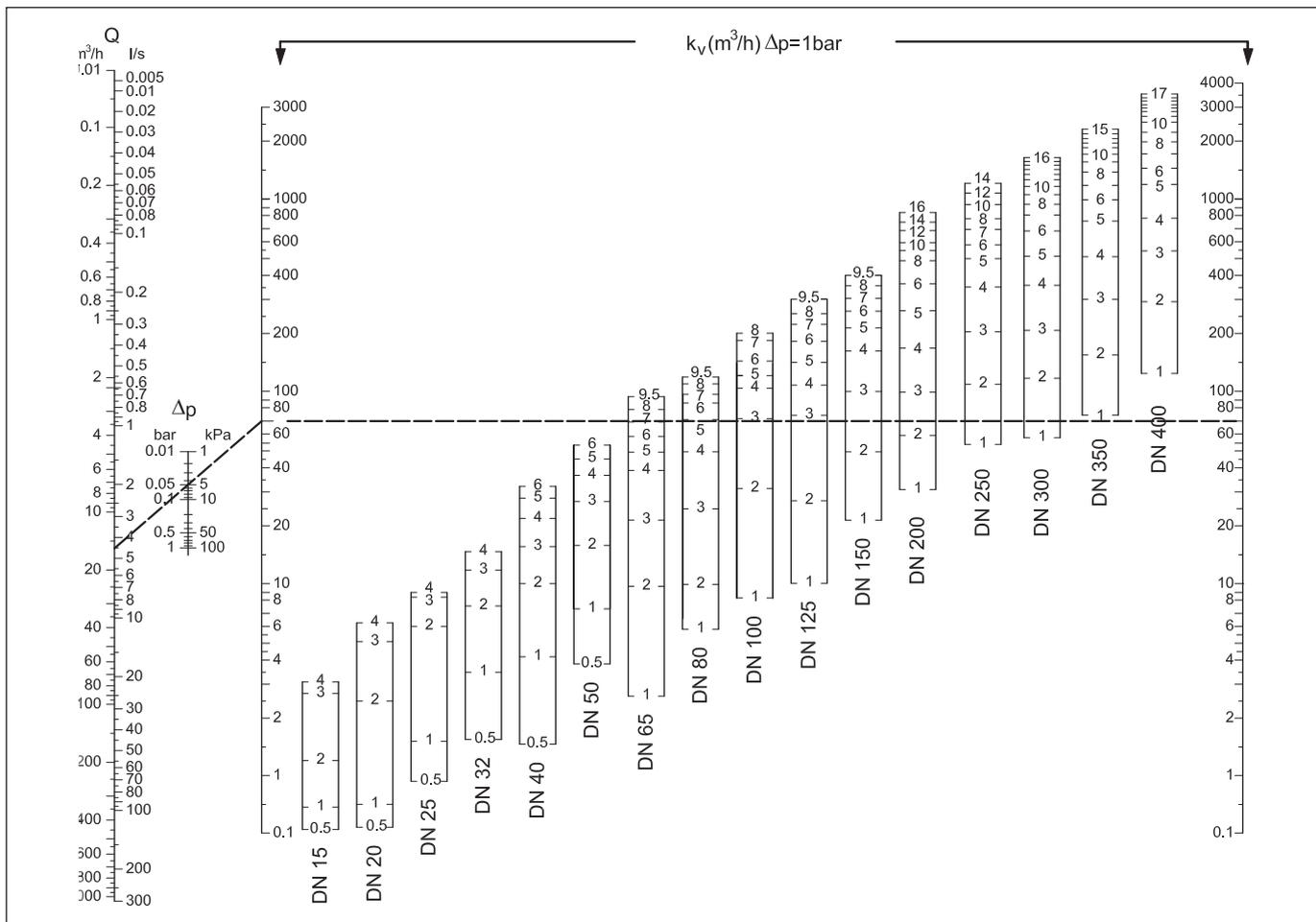
Instalación

Instale siempre la válvula con la flecha en el cuerpo apuntando en la misma dirección que el flujo. Para evitar turbulencias que afectarán a la precisión de la medición, se recomienda contar con un tramo de tubería ascendente y descendente recto desde la válvula, tal y como se muestra (D: diámetro de la tubería).

La influencia de las turbulencias, si no se siguen nuestras recomendaciones, puede influir en el flujo hasta en un 20 %.



Dimensionado



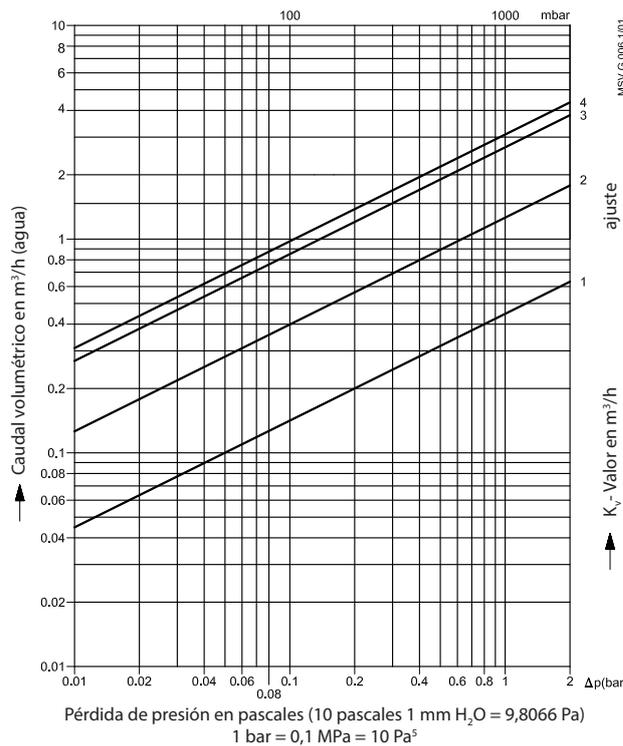
Ejemplo:
 MSV-F2 DN 65
 Q = 16 m³/h
 Δp = 5 kPa

Cálculo del ajuste de la válvula:
 Trace una línea recta desde el caudal deseado (16 m³/h) a través de la presión diferencial (5 kPa) hasta la escala de k_v .

Trace una línea horizontal a partir del valor de k_v . Donde se cruza con la válvula (DN65) correspondiente, encontrará el ajuste de la válvula.

Resultado:
 preajuste 7,0

Diagramas de caudal



DN 15 / PN 16 / PN 25

Ajuste	Valor k_v
1	0,45
2	1,26
3	2,73
4	3,09

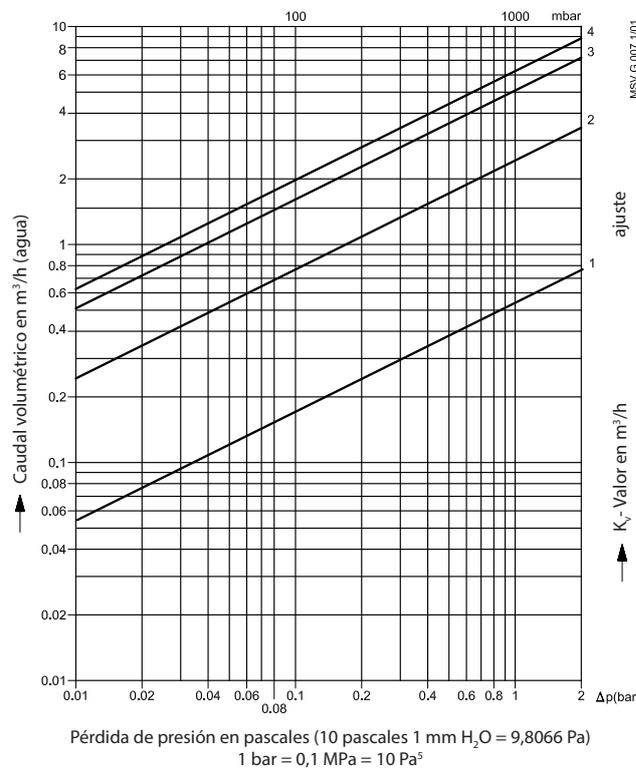
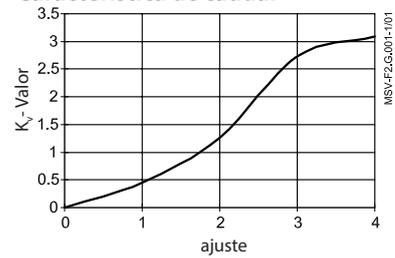
Presión diferencial máxima admisible en la función de estrangulamiento de 1,5/2,0 bar.

Velocidad de caudal máx. permitida: ≤ 4 m/s

Condiciones:

- El caudal no debe tener cavitación.

Característica de caudal



DN 20 / PN 16 / PN 25

Ajuste	Valor k_v
1	0,54
2	2,48
3	5,11
4	6,26

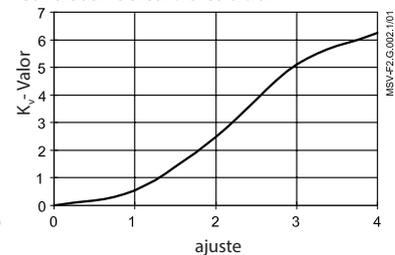
Presión diferencial máxima admisible en la función de estrangulamiento de 1,5/2,0 bar.

Velocidad de caudal máx. permitida: ≤ 4 m/s

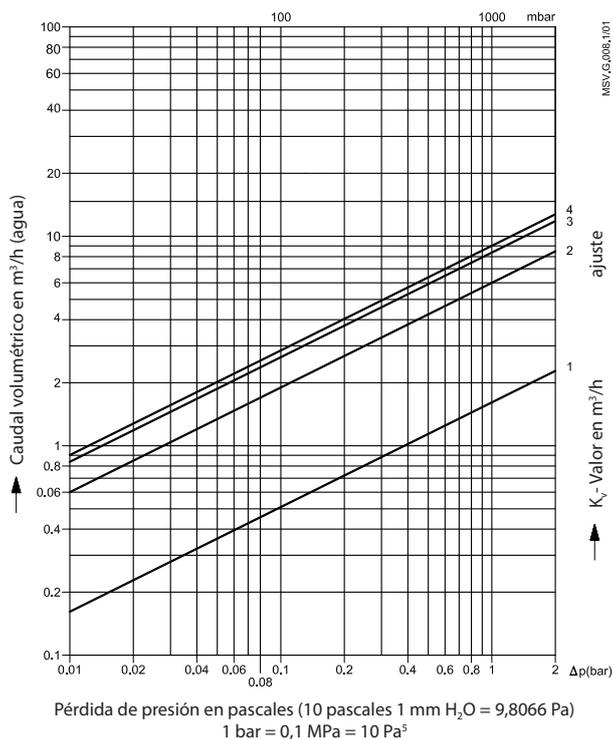
Condiciones:

- El caudal no debe tener cavitación.

Característica de caudal



Diagramas de caudal
(continuación)



DN 25 / PN 16 / PN 25

Ajuste	Valor k_v
1	1,61
2	6,0
3	8,38
4	9,01

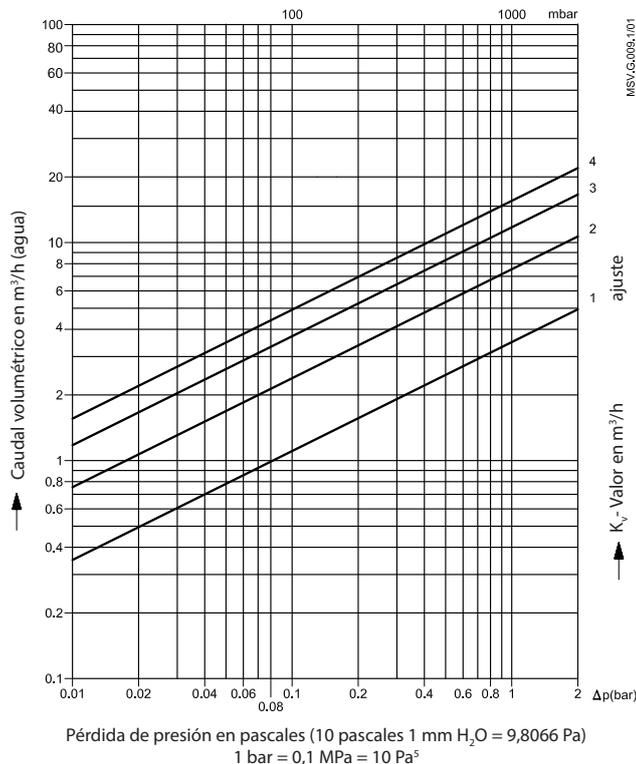
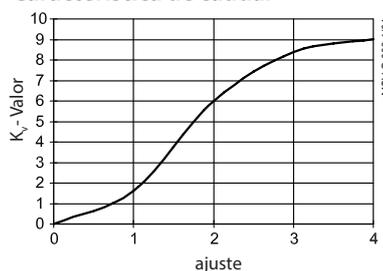
Presión diferencial máxima admisible en la función de estrangulamiento de 1,5/2,0 bar.

Velocidad de caudal máx. permitida: ≤ 4 m/s

Condiciones:

- El caudal no debe tener cavitación.

Característica de caudal



DN 32 / PN 16 / PN 25

Ajuste	Valor k_v
1	3,53
2	7,56
3	12,32
4	15,54

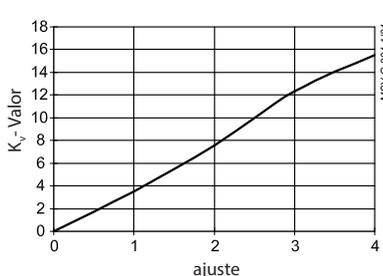
Presión diferencial máxima admisible en la función de estrangulamiento de 1,5/2,0 bar.

Velocidad de caudal máx. permitida: ≤ 4 m/s

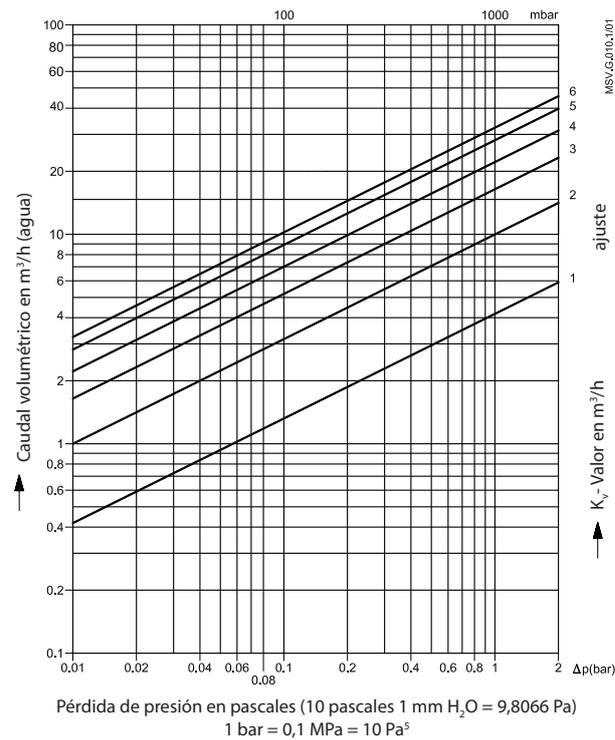
Condiciones:

- El caudal no debe tener cavitación.

Característica de caudal



Diagramas de caudal
(continuación)



DN 40 / PN 16 / PN 25

Ajuste	Valor k_v
1	4,19
2	9,98
3	16,42
4	22,13
5	28,14
6	32,31

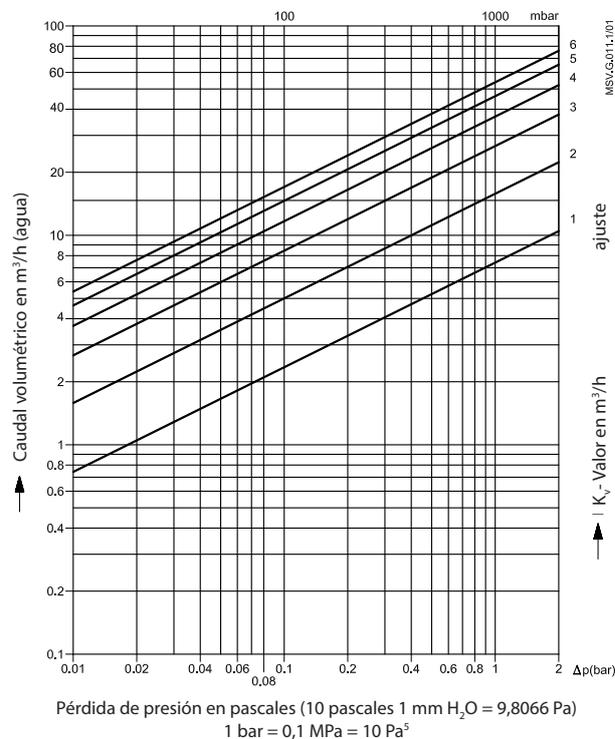
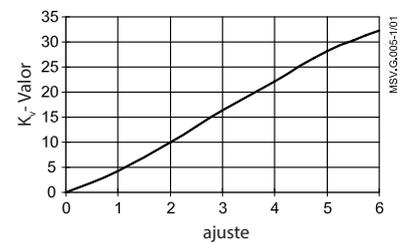
Presión diferencial máxima admisible en la función de estrangulamiento de 1,5/2,0 bar.

Velocidad de caudal máx. permitida: ≤ 4 m/s

Condiciones:

- El caudal no debe tener cavitación.

Característica de caudal



DN 50 / PN 16 / PN 25

Ajuste	Valor k_v
1	7,4
2	15,8
3	26,7
4	36,9
5	46,2
6	53,8

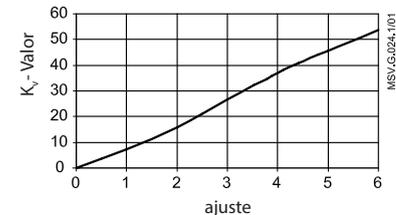
Presión diferencial máxima admisible en la función de estrangulamiento de 1,5/2,0 bar.

Velocidad de caudal máx. permitida: ≤ 4 m/s

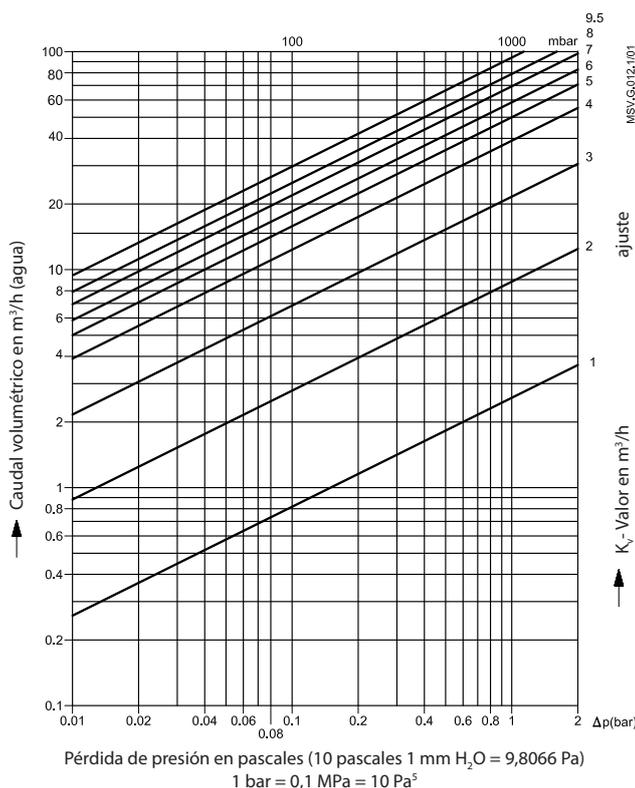
Condiciones:

- El caudal no debe tener cavitación.

Característica de caudal



Diagramas de caudal
(continuación)



DN 65 / PN 16 / PN 25

Ajuste	Valor k _v
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

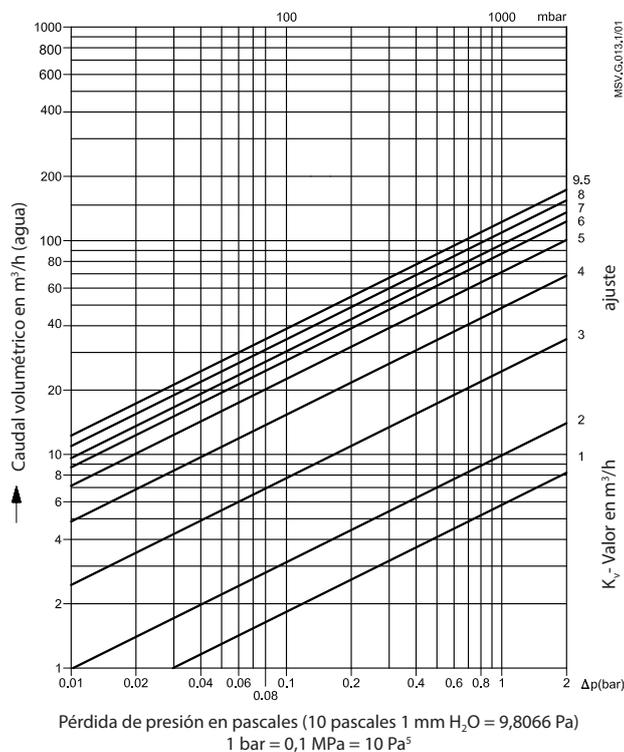
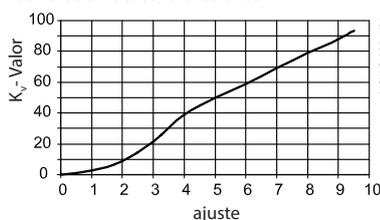
Presión diferencial máxima admisible en la función de estrangulamiento de 1,5/2,0 bar.

Velocidad de caudal máx. permitida: ≤ 4 m/s

Condiciones:

- El caudal no debe tener cavitación.

Característica de caudal



DN 80 / PN 16 / PN 25

Ajuste	Valor k _v
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

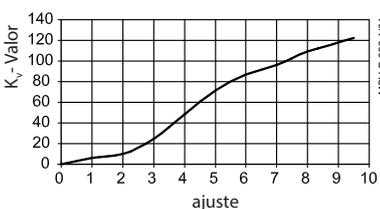
Presión diferencial máxima admisible en la función de estrangulamiento de 1,5/2,0 bar.

Velocidad de caudal máx. permitida: ≤ 4 m/s

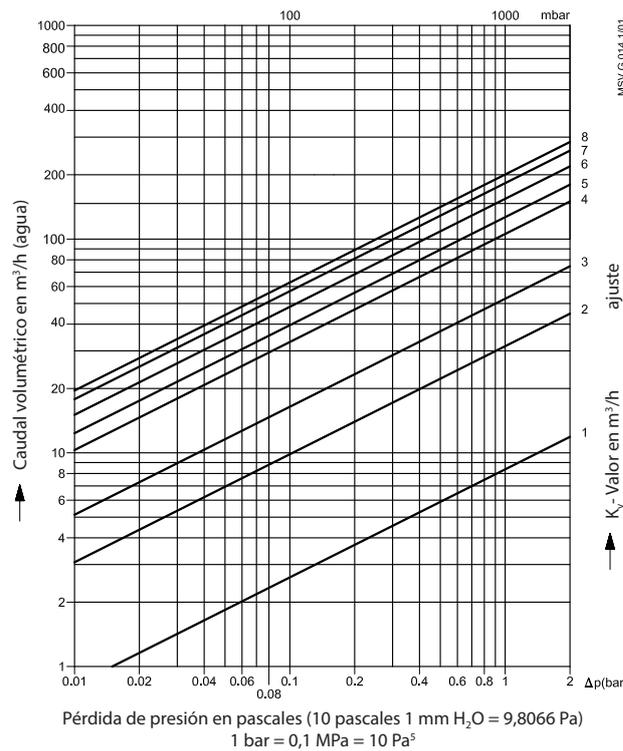
Condiciones:

- El caudal no debe tener cavitación.

Característica de caudal



Diagramas de caudal
(continuación)



DN 100 / PN 16 / PN 25

Ajuste	Valor k _v
1	8,3
2	32,4
3	72,9
4	107,2
5	128,2
6	152,8
7	180,0
8	200,0

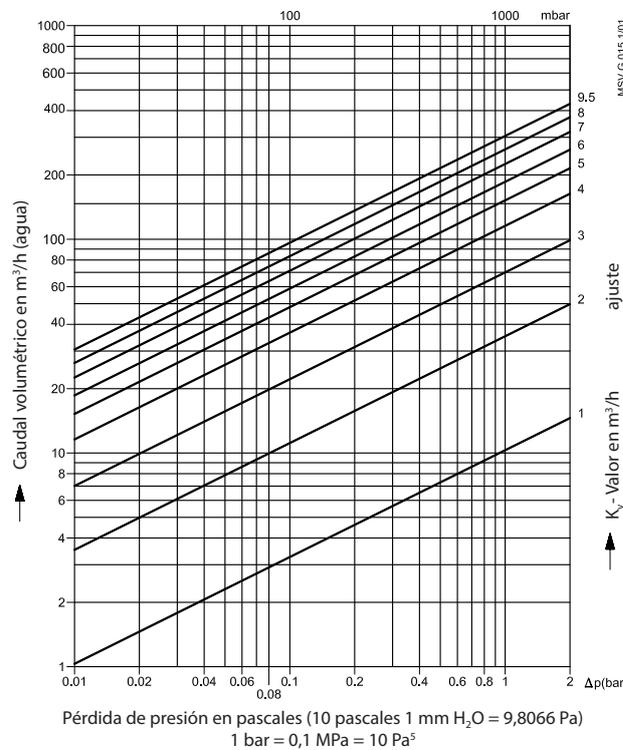
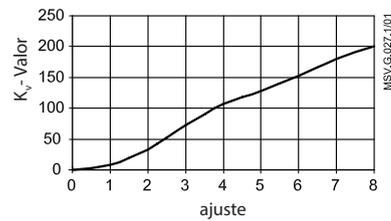
Presión diferencial máxima admisible en la función de estrangulamiento de 1,5/2,0 bar.

Velocidad de caudal máx. permitida: ≤ 4 m/s

Condiciones:

- El caudal no debe tener cavitación.

Característica de caudal



DN 125 / PN 16 / PN 25

Ajuste	Valor k _v
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

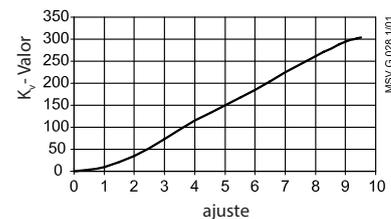
Presión diferencial máxima admisible en la función de estrangulamiento de 1,5/2,0 bar.

Velocidad de caudal máx. permitida: ≤ 4 m/s

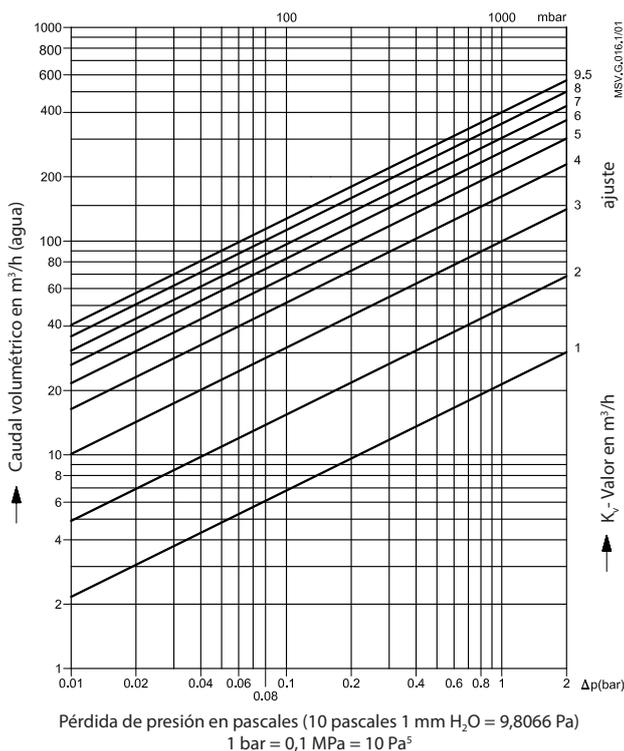
Condiciones:

- El caudal no debe tener cavitación.

Característica de caudal



Diagramas de caudal
(continuación)



DN 150 / PN 16 / PN 25

Ajuste	Valor k_v
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

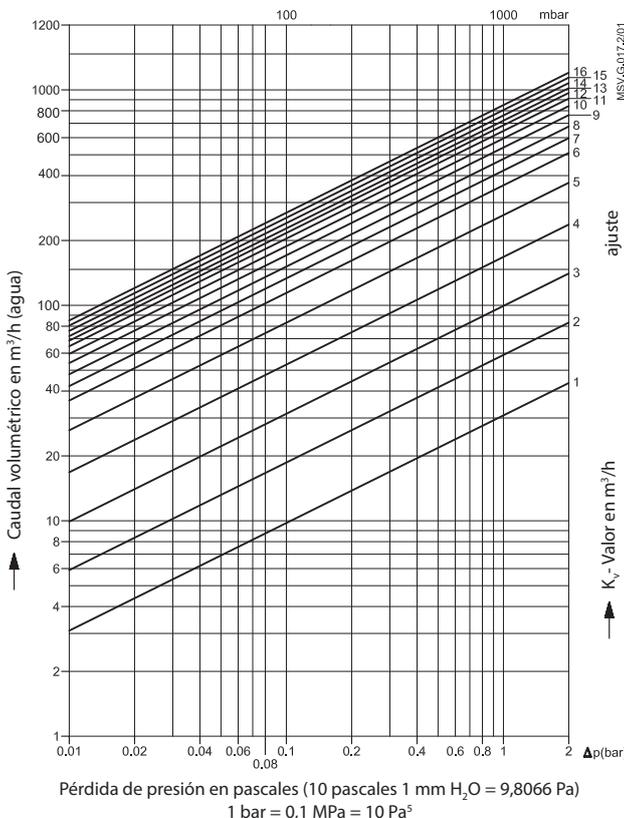
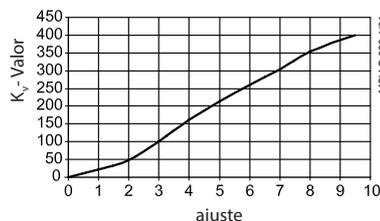
Presión diferencial máxima admisible en la función de estrangulamiento de 1,5/2,0 bar.

Velocidad de caudal máx. permitida: ≤ 4 m/s

Condiciones:

- El caudal no debe tener cavitación.

Característica de caudal



DN 200 / PN 16 / PN 25

Ajuste	Valor k_v
1	30,8
2	58,7
3	100
4	170
5	262
6	361
7	423
8	481
9	542
10	597
11	647
12	684
13	722
14	763
15	807
16	850
Máx.: 16,7	872

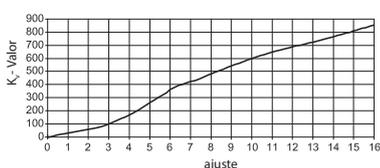
La presión diferencial máxima admisible en la función de regulación es de 1,5 bar.

Velocidad de caudal máx. permitida: ≤ 4 m/s

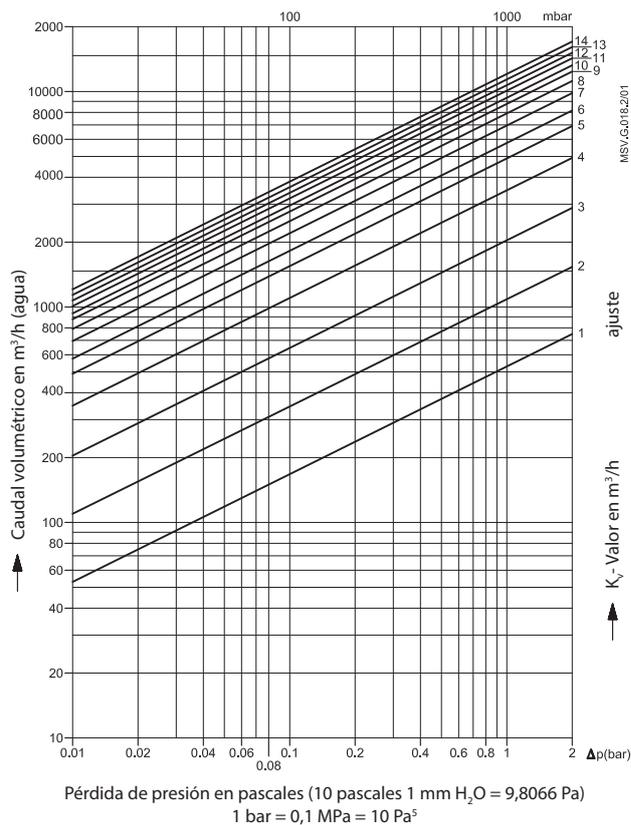
Condiciones:

- El caudal no debe tener cavitación.

Característica de caudal



Diagramas de caudal
(continuación)



DN 250 / PN 16 / PN 25

Ajuste	Valor k _v
1	53,6
2	109
3	207
4	349
5	490
6	580
7	693
8	791
9	877
10	942
11	1012
12	1076
13	1140
14	1211
Máx.: 14,4	1238

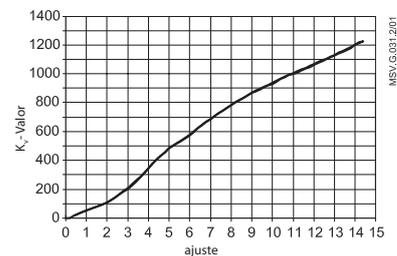
La presión diferencial máxima admisible en la función de regulación es de 1,5 bar.

Velocidad de caudal máx. permitida: ≤ 4 m/s

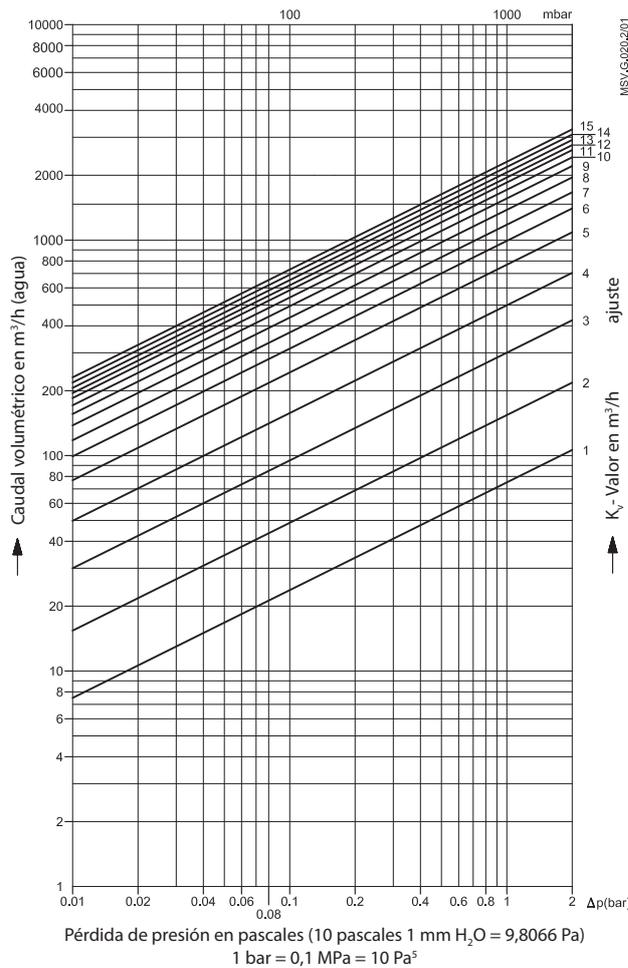
Condiciones:

- El caudal no debe tener cavitación.

Característica de caudal



Diagramas de caudal
(continuación)



DN 350 / PN 16 / PN 25

Ajuste	Valor k_v
1	75,1
2	154
3	300
4	498
5	768
6	991
7	1177
8	1382

Ajuste	Valor k_v
9	1559
10	1711
11	1848
12	1952
13	2059
14	2182
15	2305
15,4	2359

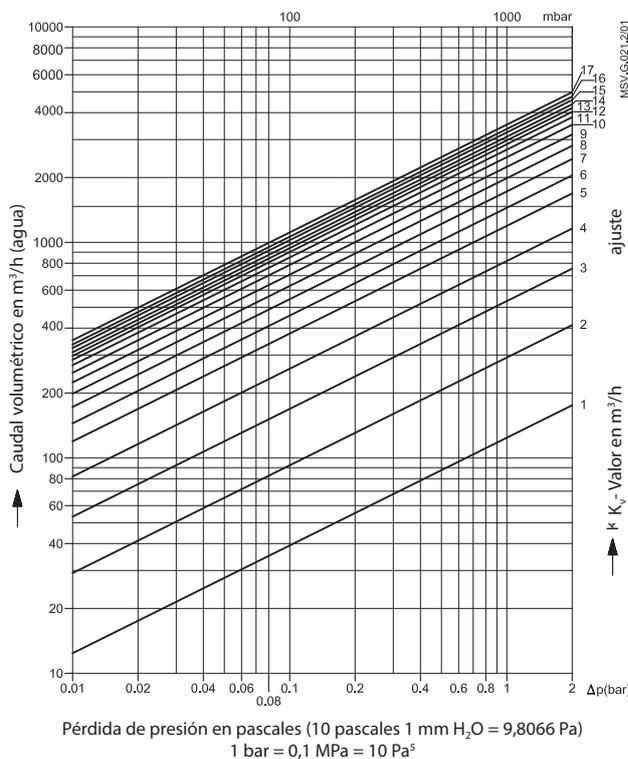
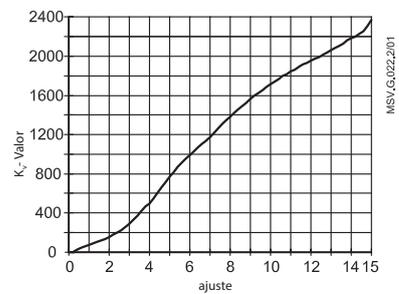
La presión diferencial máxima admisible en la función de regulación es de 1,5 bar.

Velocidad de caudal máx. permitida: ≤ 4 m/s

Condiciones:

- El caudal no debe tener cavitación.

Característica de caudal



DN 400 / PN 16 / PN 25

Ajuste	Valor k_v
0	0
1	124
2	292
3	533
4	819
5	1192
6	1445
7	1720
8	1983

Ajuste	Valor k_v
9	2223
10	2482
11	2682
12	2848
13	2973
14	3093
15	3241
16	3359
Máx.: 17	3516

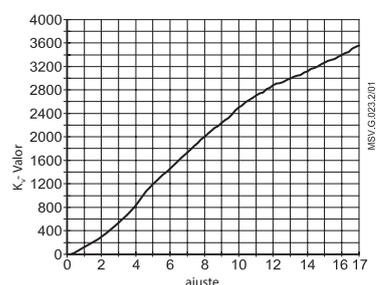
La presión diferencial máxima admisible en la función de regulación es de 1,5 bar.

Velocidad de caudal máx. permitida: ≤ 4 m/s

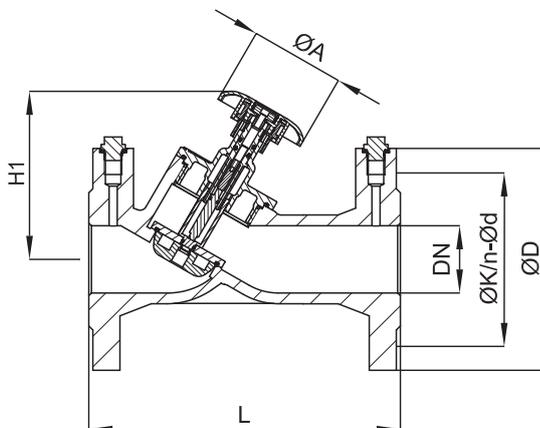
Condiciones:

- El caudal no debe tener cavitación.

Característica de caudal



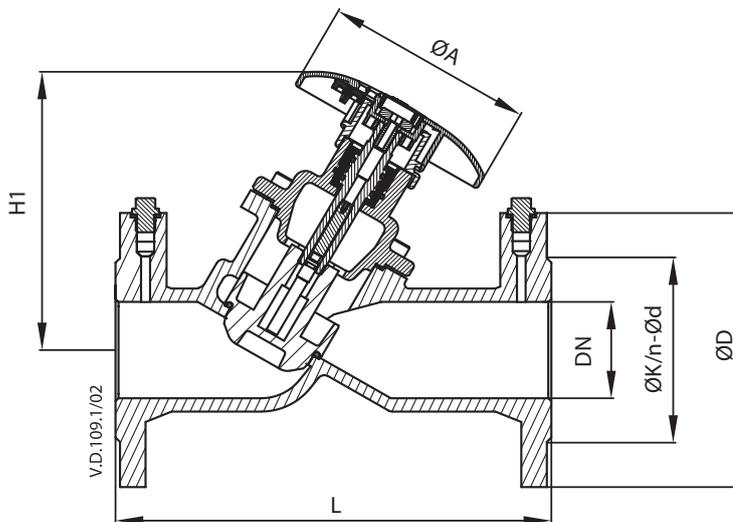
Dimensiones



MSV-F2 DN 15-50

DN	L	ØA	H1	PN 16				PN 25			
				ØD	ØK	n x Ød	Peso	ØD	ØK	n x Ød	Peso
				mm				mm			
				kg				kg			
15	130	78	80	95	65	4x14	2,3	95	65	4x14	2,3
20	150	78	90	105	75	4x14	2,9	105	75	4x14	3,0
25	160	78	105	115	85	4x14	3,8	115	85	4x14	3,8
32	180	78	110	140	100	4x19	5,6	140	100	4x19	5,8
40	200	78	125	150	110	4x19	7,2	150	110	4x19	7,2
50	230	78	125	165	125	4x19	9,4	165	125	4x19	9,4
65	290	140	187	185	145	4x19	17	185	145	8x19	17
80	310	140	205	200	160	8x19	21	200	160	8x19	21

Observación: «n» es el número de orificios en la brida.

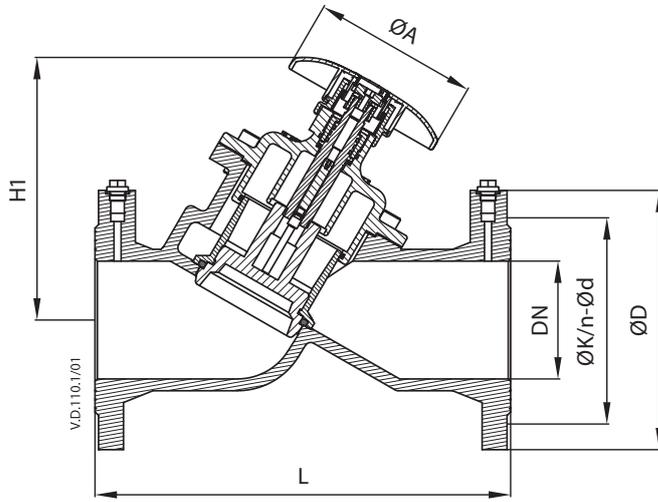


MSV-F2 DN 65-80

Ficha técnica

Válvula de preajuste manual MSV-F2

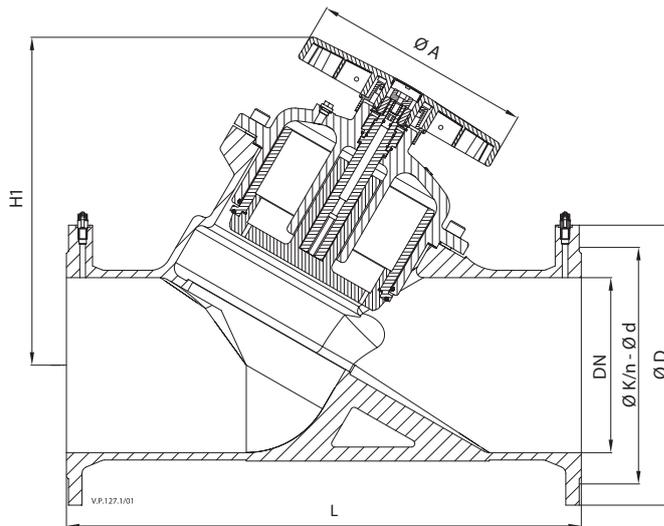
Dimensiones (continuación)



MSV-F2 DN 100-150

DN	L	ØA	H1	PN 16				PN 25			
				ØD	ØK	n x Ød	Peso	ØD	ØK	n x Ød	Peso
				mm			kg	mm			kg
100	350	140	222	220	180	8x19	32	235	190	8x23	33
125	400	140	251	250	210	8x19	44	270	220	8x28	44
150	480	140	247	285	240	8x23	56	300	250	8x28	56
200	600	306	418	340	295	12x23	98	360	310	12x28	107
250	730	306	471	400	355	12x28	153	425	370	12x31	172
300	850	306	525	460	410	12x28	247	485	430	16x31	278
350	980	306	590	520	470	16x28	374	555	490	16x34	420
400	1100	306	684	580	525	16x31	525	620	550	16x37	603

Observación: «n» es el número de orificios en la brida.



MSV-F2 DN 200-400

Danfoss S.A.

Climate Solutions • danfoss.es • +34 91 198 61 00 • csciberia@danfoss.com

Cualquier información, incluida, entre otras, la información sobre la selección del producto, su aplicación o uso, el diseño del producto, el peso, las dimensiones, la capacidad o cualquier otro dato técnico presente en los manuales de los productos, descripciones de catálogos, anuncios, etc., independientemente de si se ofrece por escrito, oralmente, electrónicamente, en línea o mediante descarga, se considera información de carácter informativo y solo será vinculante en la medida en que se haga referencia explícita a dicha información en un presupuesto o confirmación de pedido. Danfoss no acepta ninguna responsabilidad por posibles errores que pudieran aparecer en sus catálogos, folletos, videos y otros materiales. Danfoss se reserva el derecho a modificar sus productos sin previo aviso. Esto también se aplica a los productos solicitados pero no entregados, siempre que dichas alteraciones puedan realizarse sin cambios en la forma, el ajuste o la función del producto. Todas las marcas comerciales que aparecen en este material son propiedad de Danfoss A/S o de empresas del grupo Danfoss. Danfoss y el logotipo de Danfoss son marcas comerciales de Danfoss A/S. Todos los derechos reservados.