

Especificación técnica

Válvulas de asiento (PN 16)

VF 2 – válvula de 2 vías, embridada

VF 3 – válvula de 3 vías, embridada

Descripción



Las válvulas VF 2 y VF 3 representan una solución económica y de calidad para la mayoría de aplicaciones de agua y refrigeración.

Estas válvulas han sido diseñadas para su combinación con los actuadores siguientes:

- DN 15-50 con actuadores AMV(E) 335, AMV(E) 435 o AMV(E) 438 SU; con actuadores AMV(E) 25 (SU/SD) o AMV(E) 35 (con adaptador **065Z0311**)
- DN 65, 80 con actuadores AMV(E) 335 o AMV(E) 435; con actuator AMV(E) 56 (con adaptador **065Z0312**)
- DN 100 con actuadores AMV(E) 55/56, AMV 423/523 o AMV(E) 65x
- DN 125, 150 con actuadores AMV(E) 55/56, AMV(E) 65x, AMV(E) 685* o AMV(E) 85/86
- DN 200-300 con actuadores AMV(E) 685* o AME 855

** aún no disponible*

En la sección Dimensiones se incluyen combinaciones con otros actuadores.

Características:

- Diseño estanco DN15-80, 200-300.
- Conexión mecánica de cierre en combinación con el actuador AMV(E) 335 o AMV(E) 435.
- Válvula específica de 2 y 3 vías
- Apta para aplicaciones de desvío (3 vías)

Datos principales:

- DN 15-300
- k_{vs} 0,63-1350 m³/h
- PN 16
- Temperatura:
 - Agua de circulación/agua con glicol al 50 %:
 - 2 (-10*) ... 130 °C (DN 15-100)
 - 2 (-10*) ... 200 °C (DN 125, 150)
 - 2 (-10*) ... 130 °C (DN 200-300)

** A temperaturas entre -10 °C y +2 °C utilice un calentador de eje.*

- Conexiones embridadas PN 16
- Satisface los requisitos de la directiva 97/23/CE sobre equipos a presión

Pedidos

Ejemplo:
Válvula de 2 vías, DN 15, kvs 1,6, PN 16,
T_{máx} 130 °C, conexión embridada

- 1x Válvula VF 2 DN 15
Código : **065Z0273**

Válvula de 2 vías VF 2

DN	k _{vs} (m ³ /h)	T _{máx.} (°C)	Código
15	0,63	130	065Z0271
	1,0		065Z0272
	1,6		065Z0273
	2,5		065Z0274
	4,0		065Z0275
20	6,3		065Z0276
25	10		065Z0277
32	16		065Z0278
40	25		065Z0279
50	40		065Z0280
65	63	065Z0281	
80	100	065Z0282	
100	145	200	065B3205
125	220		065B3230
150	320		065B3255

Válvula de 3 vías VF 3

DN	k _{vs} (m ³ /h)	T _{máx.} (°C)	Código
15	0,63	130	065Z0251
	1,0		065Z0252
	1,6		065Z0253
	2,5		065Z0254
	4,0		065Z0255
20	6,3		065Z0256
25	10		065Z0257
32	16		065Z0258
40	25		065Z0259
50	40		065Z0260
65	63	065Z0261	
80	100	065Z0262	
100	145	200	065B1685
125	220		065B3125
150	320		065B3150
200	630	130	065B4200
250	1000		065B4250
300	1350		065B4300

Accesorios: - Adapter

DN	Actuadores	Δp máx. (bar)	Código
15-50	AMV(E) 25, 35, 423, 523	4,0	065Z0311
65-80	AMV(E) 56, 423, 523	2,5	065Z0312

Accesorios: calentador de vástago

DN	Actuadores	Fuente de alimentación (V/VA)	Código	
			Calentador de vástago	Adaptador
15-80	AMV(E) 335, 435	24/40	065Z0315	/
15-50	AMV(E) 438 SU			Encapsulado
15-50	AMV(E) 25/35			065Z0311
65-80	AMV(E) 56			065Z0312
100	AMV(E) 55, 56, 65x	24/15	065Z7020	/
125, 150	AMV(E) 55, 56	24/40	065Z7022	/
125, 150	AMV(E) 65x, 85, 86	24/20	065Z7021	/
200-300	AME 685, 885			/

Kits de mantenimiento

Tipo	DN	Código
Stuffing box	15	065Z0321
	20	065Z0322
	25	065Z0323
	32	065Z0324
	40,50	065Z0325
	65,80	065Z0327
	100	065B1360
	125,150	065B0007
	200-300	065B3530

Especificación técnica Válvulas de asiento VF 2, VF 3

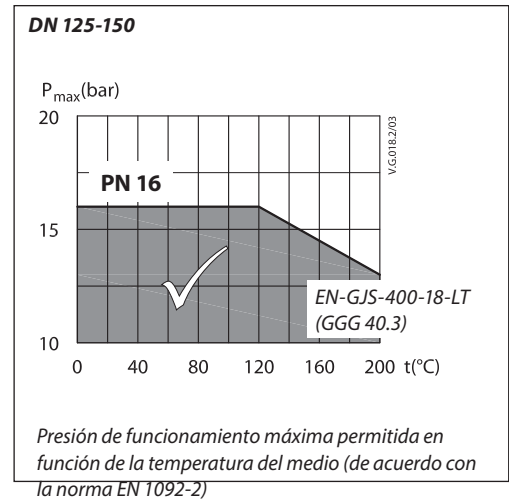
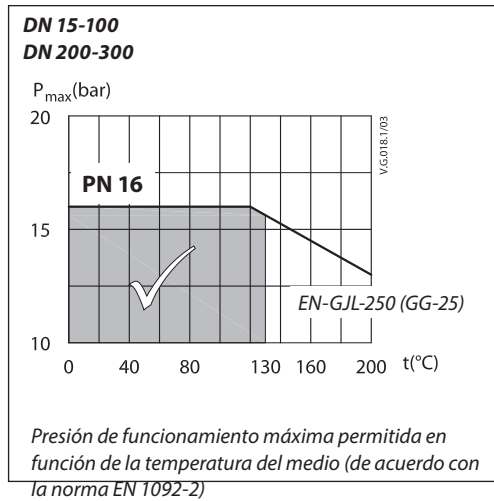
Datos técnicos

Diámetro nominal	DN	15		20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300			
Valor k_{VS}	m ³ /h	0,63	1,0	1,6	2,5	4,0	6,3	10	16	25	40	63	100	145	220	320	630	1000	1350
Carrera	mm	10					15			20	30	40			57		73		
Rango de control		30:1	50:1			100:1						> 50:1							
Característica de control		LOG: puerto A-AB; LIN: puerto B-AB																	
Factor de cavitación z		≥ 0,4														≥ 0,45			
Fugas		A-AB, diseño estanco						≥ 0,05 % de k_{VS}						≥ 0,01 % de k_{VS}					
Presión nominal	PN	B-AB ≤ 1,0 % de k_{VS}																	
Presión nominal	PN	16																	
Presión máx. de cierre ¹⁾		Para VF 2 (hasta DN 150) y VF 3 (en aplicaciones de mezcla)																	
AMV(E) 335/435 (400 N)	bar	4									2,5								
AMV(E) 25 (SU/SD)/438 SU (450 N)																			
AMV(E) 35 (600 N)																			
AMV(E) 25 (1000 N)																			
AMV 423/523 (1200 N)											-	1,0	-	-	-	-	-	-	
AMV(E) 55/65x (2000 N)											-	1,5	1,0	0,5	-	-	-		
AMV(E) 56 (1500 N)											2,5	1,0	0,5	0,2	-	-	-		
AMV(E) 85/86 (5000 N)											-	-	3,0	1,5	-	-	-		
AMV(E) 685 (5000 N)											-	-	-	-	1,5	1,2	0,8		
AME 855 (15000 N)											-	-	-	-	-	5,0	4,0	2,5	
Presión máx. de cierre ¹⁾		Para VF 3 (en aplicaciones de desvío)																	
AMV(E) 335/435 (400 N)	bar	1									0,6								
AMV(E) 25 (SU/SD)/438 SU (450 N)																			
AMV(E) 35 (600 N)																			
AMV(E) 25 (1000 N)																			
AMV 423/523 (1200 N)											-	0,3	-	-	-	-	-		
AMV(E) 55/65x (2000 N)											-	0,3	0,6	0,5	-	-	-		
AMV(E) 56 (1500 N)											0,6	0,3	0,5	0,2	-	-	-		
AMV(E) 85/86 (5000 N)											-	-	0,6	0,6	-	-	-		
AMV(E) 685 (5000 N)											-	-	-	-	1,2	1,0	0,5		
AME 855 (15000 N)											-	-	-	-	-	4,0	3,5	2,0	
Medio		Agua de circulación/agua glicolada (50 %, máx.)																	
pH del medio		Mín. 7, máx. 10																	
Temperatura del medio ²⁾	°C	2 (-10) ... 130						2 (-10) ... 200						2 (-10) ... 130					
Conexiones		Bridas PN 16 según norma EN 1092-2																	
Materiales																			
Cuerpo de la válvula		Fundición gris EN-GJL-250 (GG-25)						Fundición dúctil EN-GJS-400-18-LT (GGG 40.3)						Fundición gris EN-GJL-250 (GG-25)					
Vástago de la válvula		Acero inoxidable																	
Cono de la válvula		Latón						Bronce rojo CuSn5Zn5Pb5 (Rg 6)			GGG 40						Acero inoxidable no magnético		
Junta del prensaestopas		EPDM						PFTE						EPDM					

¹⁾ Presión diferencial máxima permitida a través de la válvula, tomando como referencia el rango de actuación completo de la válvula motorizada (dependiente del rendimiento del actuador).

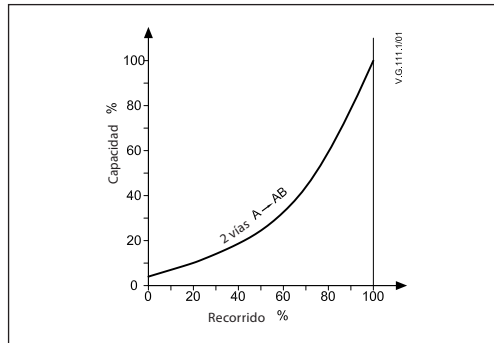
²⁾ A temperaturas comprendidas entre -10 y +2 °C, use un calentador de vástago.

Gráfica de presión y temperatura

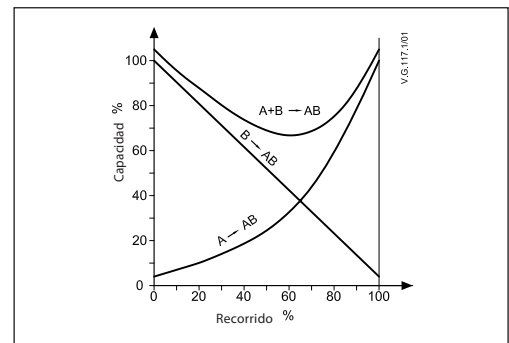


Características de la válvula

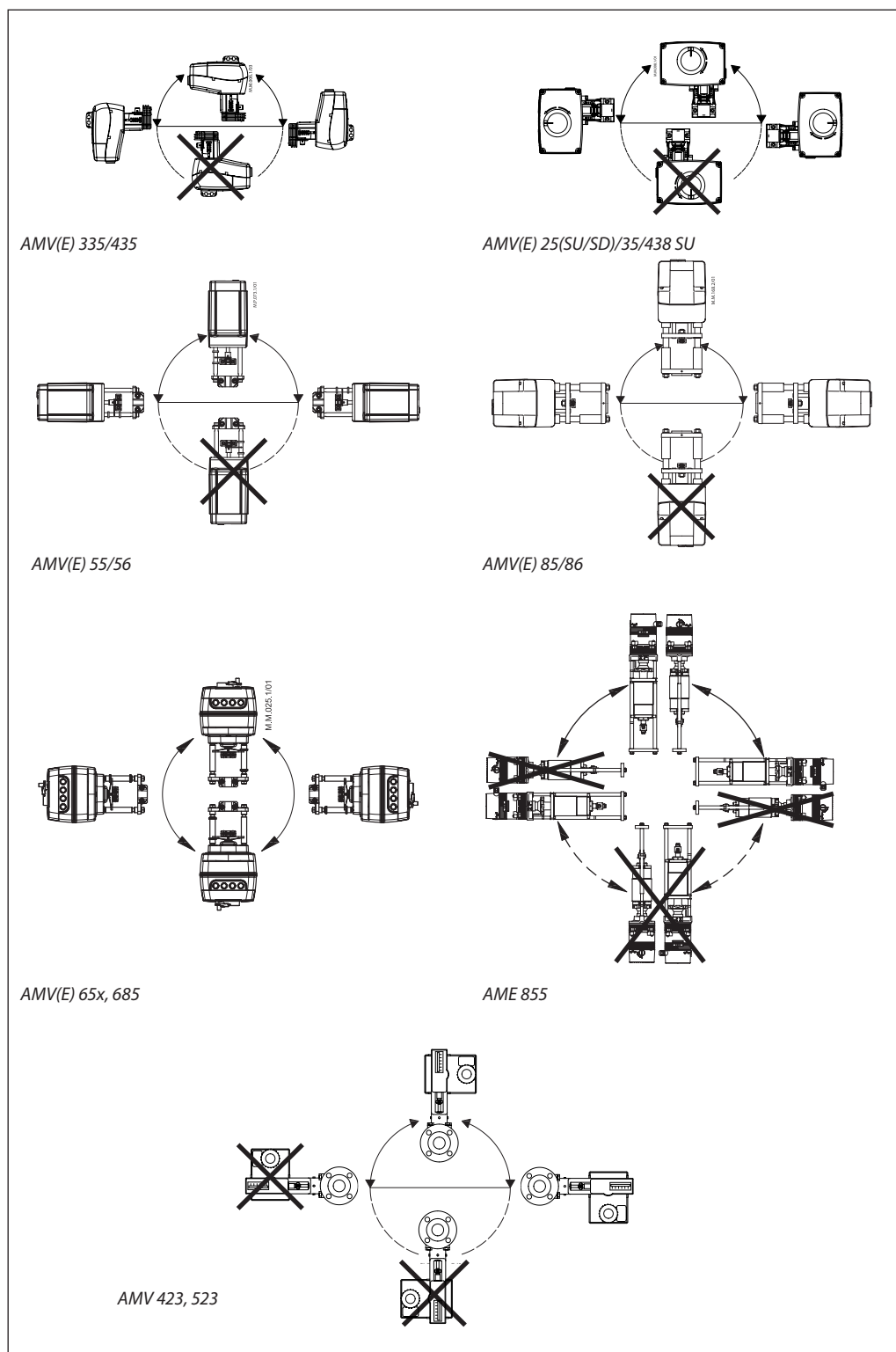
Característica logarítmica de la válvula (2 vías)



Característica logarítmica/lineal de la válvula (3 vías)



Instalación



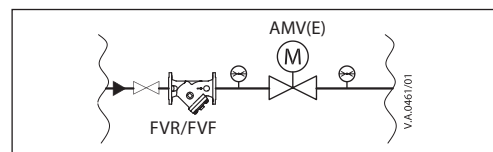
Instalación
(continuación)

Montaje de la válvula

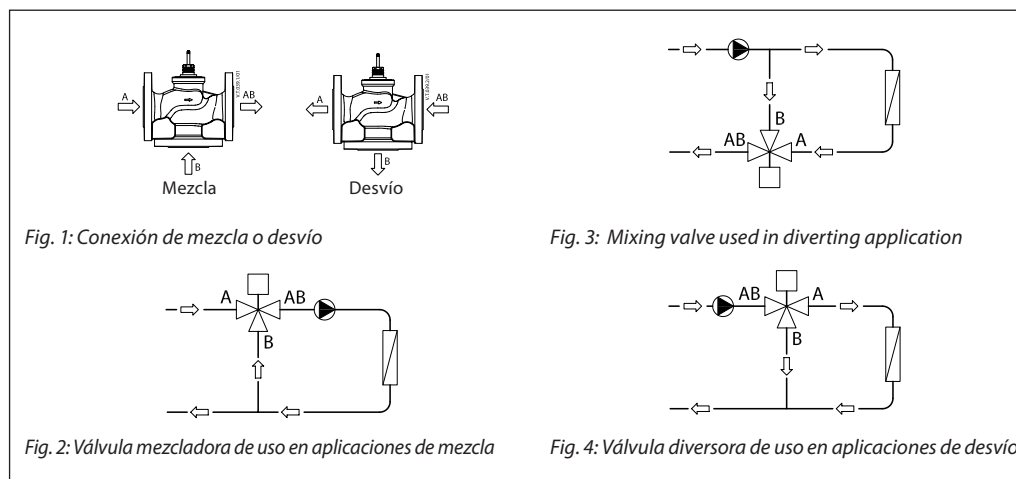
Antes de proceder al montaje de la válvula deben limpiarse las tuberías; asimismo, debe comprobarse que estas no presentan abrasión. La válvula debe conectarse según el sentido de flujo indicado en el cuerpo de la válvula. No se permiten cargas mecánicas del cuerpo de la válvula por las tuberías. La válvula tampoco debería verse sometida a vibraciones.

Nota:

Instale un filtro después de la válvula (por ejemplo, un filtro FVR/FVF de Danfoss).



El conjunto de la válvula y el actuador puede instalarse en posición horizontal o hacia arriba. No está permitido instalarlo hacia abajo.



Conexión de mezcla o desvío

La válvula de 3 vías puede utilizarse como válvula mezcladora o diversora (Fig.1).

Si la válvula de 3 vías se instala para actuar como válvula mezcladora (lo que significa que los puertos A y B servirán como puertos de entrada y el puerto AB como puerto de salida), podrá utilizarse tanto para aplicaciones de mezcla (Fig. 2) como de desvío (Fig. 3). La válvula de 3 vías también puede utilizarse

como válvula diversora para aplicaciones de desvío (Fig. 4), lo que quiere decir que el puerto AB servirá como puerto de entrada y los puertos A y B como puertos de salida.

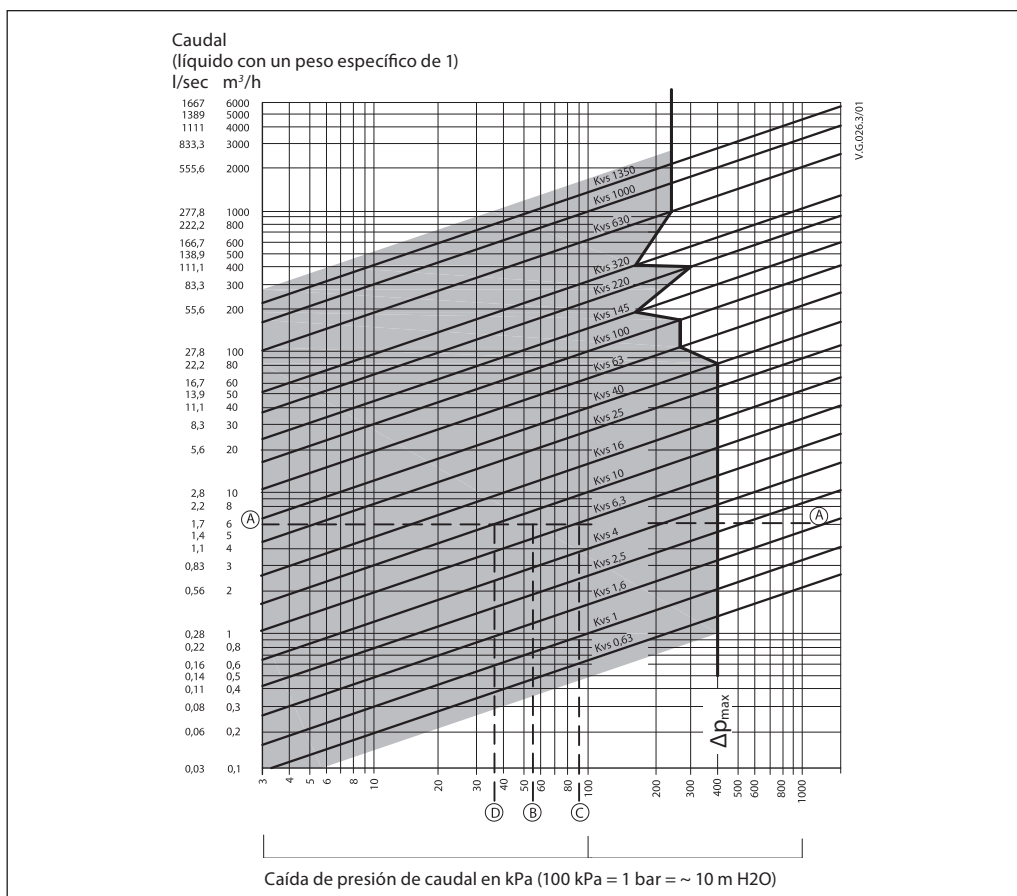
Nota:

En las instalaciones para aplicaciones de desvío únicamente pueden utilizarse válvulas de tamaño DN 15-50. La presión de cierre máxima no es la misma en las instalaciones de mezcla que en las de desvío. Consulte los valores especificados en la sección Datos técnicos.

Eliminación

Antes de su eliminación, la válvula debe ser desmontada, clasificando sus elementos en distintos grupos de materiales.

Dimensionamiento



Influencia

Datos de diseño:

Caudal: 6 m³/h

Caída de presión del sistema: 55 kPa

Localice la línea horizontal que representa un caudal de 6 m³/h (línea A-A). La autoridad de la válvula viene dada por la ecuación:

$$\text{Autoridad de la válvula} = \frac{\Delta p_1}{\Delta p_1 + \Delta p_2}$$

Donde:

Δp₁ = caída de presión a través de la válvula totalmente abierta

Δp₂ = caída de presión en el resto del circuito cuando la válvula está completamente abierta

Una válvula ideal daría como resultado una caída de presión igual a la caída de presión del sistema (es decir, una autoridad de 0,5):

$$\text{si: } \Delta p_1 = \Delta p_2$$

$$a = \frac{\Delta p_1}{2 \times \Delta p_1} = 0,5$$

En este ejemplo, una autoridad de 0,5 vendría dada por una válvula que tuviera una caída de presión de 55 kPa al caudal indicado (punto B). La intersección de la línea A-A con una línea vertical trazada desde B se sitúa entre dos líneas diagonales; lo cual indica que, en este caso, no existe ninguna válvula que presente dimensiones ideales.

La intersección de la línea A-A con las líneas diagonales arroja las caídas de presión correspondientes a las válvulas reales, en lugar de las ideales. En este caso, una válvula con un KVS de 6,3 ofrecería una caída de presión de 90,7 kPa (punto C):

$$\text{de donde, la autoridad de la válvula es } = \frac{90,7}{90,7 + 55} = 0,62$$

La segunda válvula más grande, con un KVS de 10, ofrecería una caída de presión de 36 kPa (punto D):

$$\text{de donde, la autoridad de la válvula es } = \frac{36}{36 + 55} = 0,395$$

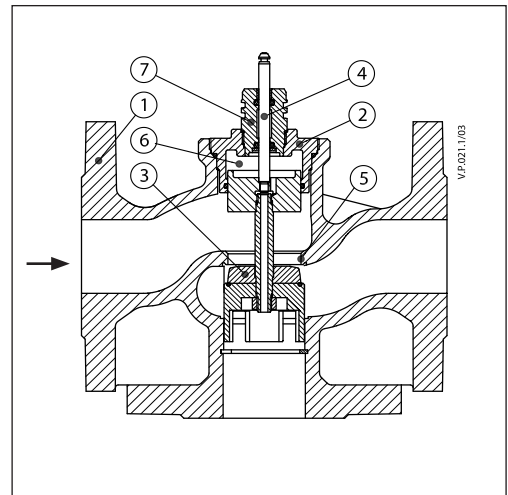
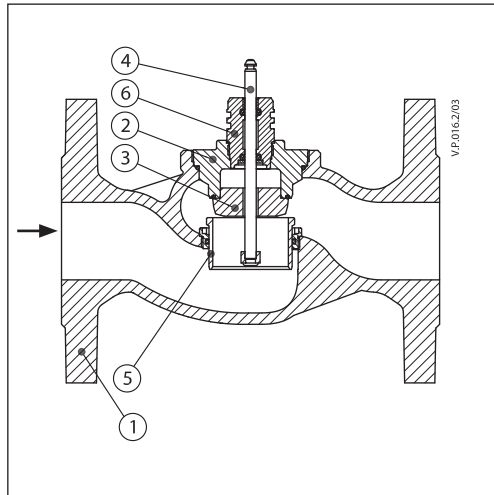
Por lo general, en una aplicación de 3 vías se seleccionaría la válvula de menor tamaño (lo que daría como resultado una autoridad de válvula superior a 0,5 y, por tanto, una mejora del control). Sin embargo, ello aumentaría la presión total y requeriría que el diseñador del sistema comprase su compatibilidad con las alturas de bomba disponibles, etc. La autoridad ideal es de 0,5, con un rango de preferencia comprendido entre 0,4 y 0,7.

Diseño

(el diseño puede variar)

VF 2 (DN 15-80)

1. Cuerpo de la válvula
2. Inserto de la válvula
3. Cono de la válvula
4. Vástago de la válvula
5. Asiento móvil de la válvula (con alivio de presión)
6. Prensaestopas

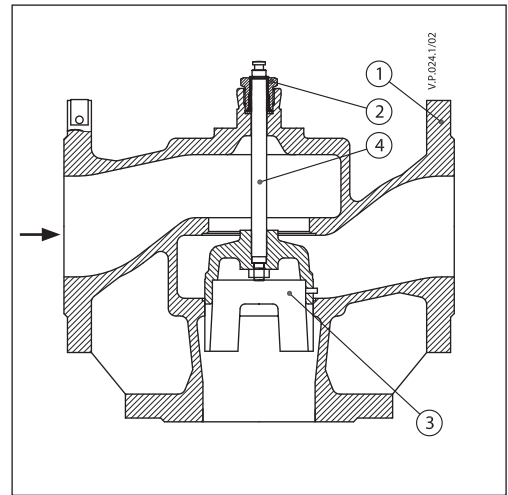
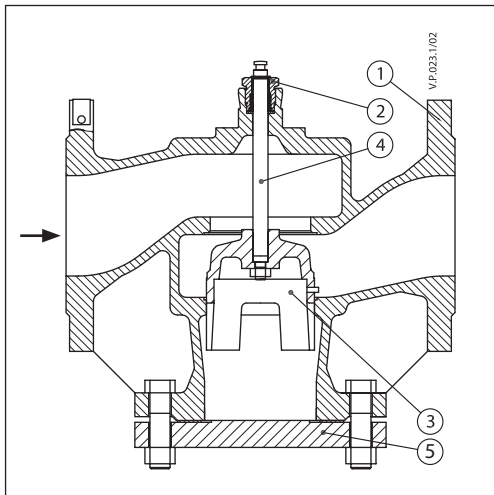


VF 3 (DN 15-80)

1. Cuerpo de la válvula
2. Inserto de la válvula
3. Cono de la válvula
4. Vástago de la válvula
5. Asiento de la válvula
6. Cámara de alivio de presión
7. Prensaestopas

VF 2 (DN 100)

1. Cuerpo de la válvula
2. Inserto de la válvula
3. Cono de la válvula
4. Vástago de la válvula
5. Brida ciega

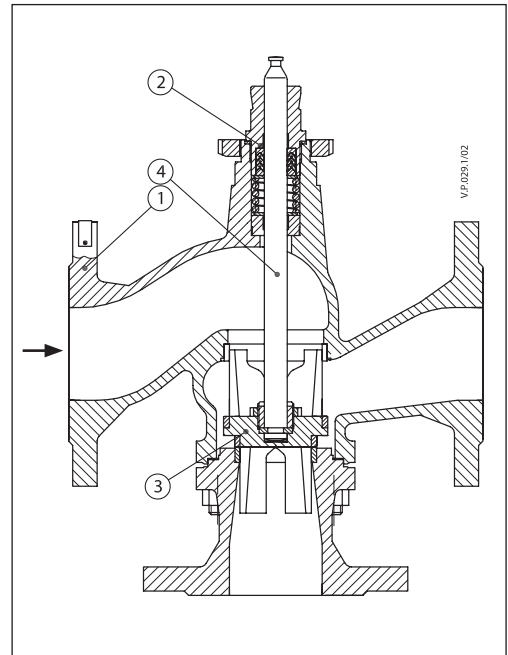
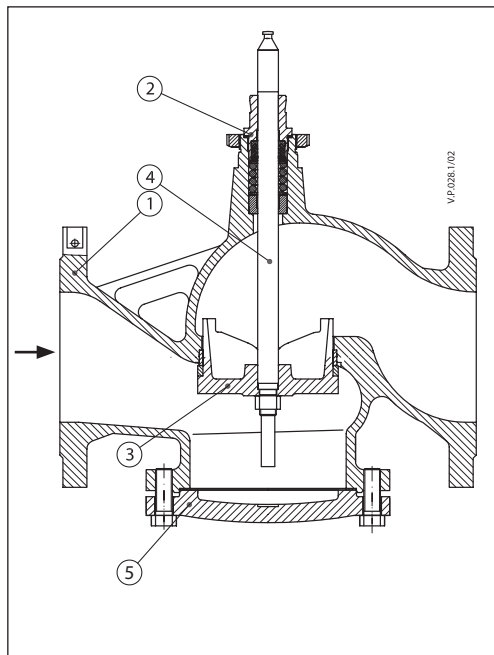


VF 3 (DN 100)

1. Cuerpo de la válvula
2. Inserto de la válvula
3. Cono de la válvula
4. Vástago de la válvula

VF 2 (DN 125-150)

1. Cuerpo de la válvula
2. Inserto de la válvula
3. Cono de la válvula
4. Vástago de la válvula
5. Brida ciega

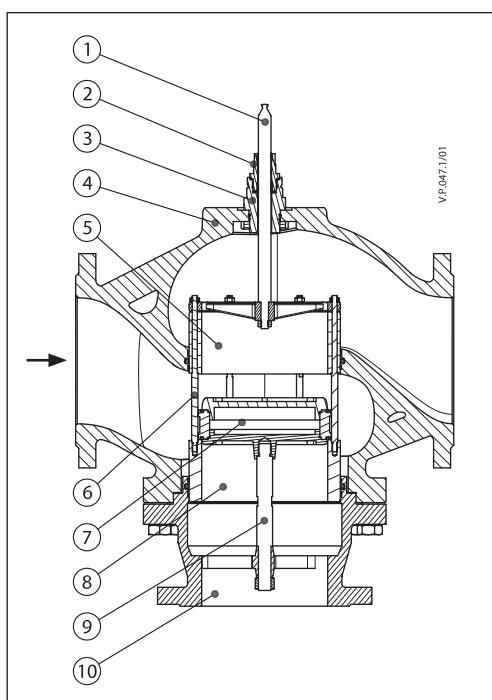


VF 3 (DN 125-150)

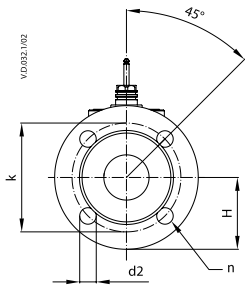
1. Cuerpo de la válvula
2. Inserto de la válvula
3. Cono de la válvula
4. Vástago de la válvula

Diseño (continuación)
VF 3 (DN 200-300)

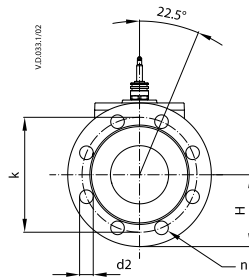
1. Vástago
2. Prensaestopas
3. Cuerpo del inserto
4. Cuerpo de la válvula
5. Asiento A
6. Vástago de unión
7. Cono (componente)
8. Asiento B
9. Vástago de soporte
10. Extensión del cuerpo de la válvula



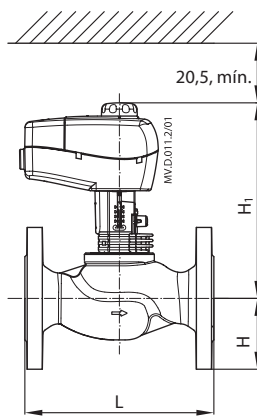
Dimensiones



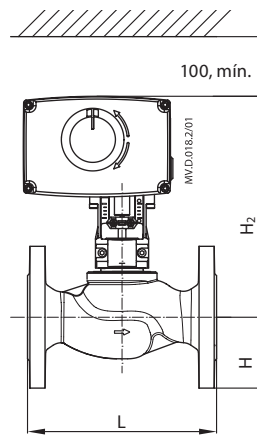
VF 2 (DN 15-65)



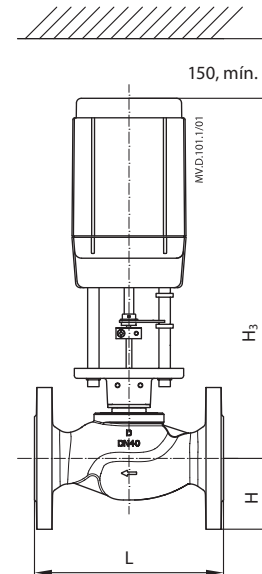
VF 2 (DN 80)



AMV(E) 335, 435 +
VF 2 (DN 15-80)



AMV(E) 438 SU +
VF 2 (DN 15-50)
AMV(E) 25 (SU/SD), 35 +
VF 2 (DN 15-50) +
adaptador 065Z0311



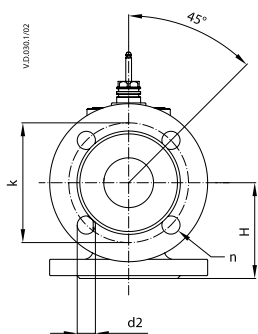
AMV(E) 56 +
VF 2 (DN 65-80) +
adaptador 065Z0312

Tipo	DN	L	H	H ₁	H ₂	H ₃	k	d2	n	Peso (kg)
		mm								
VF 2	15	130	47,5	191	216	-	65	14	4	1,93
	20	150	52,5	194	218	-	75	14	4	2,65
	25	160	57,5	197	222	-	85	14	4	3,23
	32	180	70	202	226	-	100	19	4	4,97
	40	200	75	213	237	-	110	19	4	6,59
	50	230	82,5	218	242	-	125	19	4	8,53
	65	290	92,5	254	-	428	145	19	4	15,92
80	310	100	258	-	432	160	19	8	18,13	

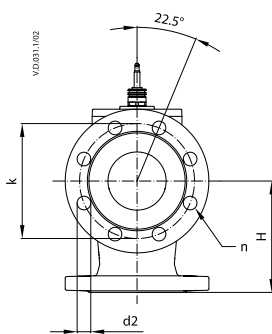
Nota:

Si se usa un calentador de vástago, la dimensión H₁ deberá incrementarse en 28 mm, y la dimensión H₂ en 32 mm.

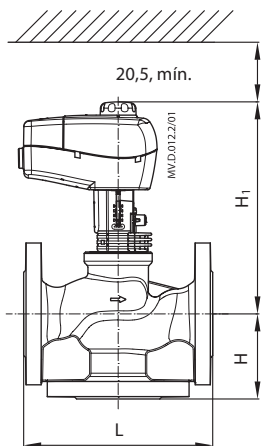
Dimensiones (continuación)



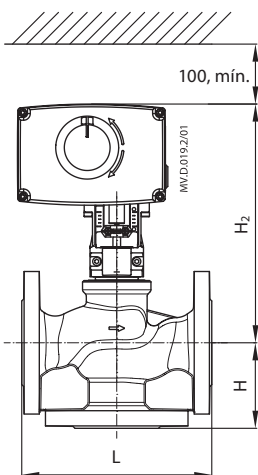
VF 3 (DN 15-65)



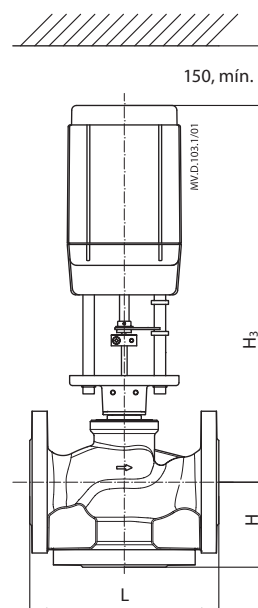
VF 3 (DN 80)



AMV(E) 335, 435 +
VF 3 (DN 15-80)



AMV(E) 438 SU +
VF 3 (DN 15-50)
AMV(E) 25 (SU/SD), 35 +
VF 3 (DN 15-50) +
adapter 065Z0311



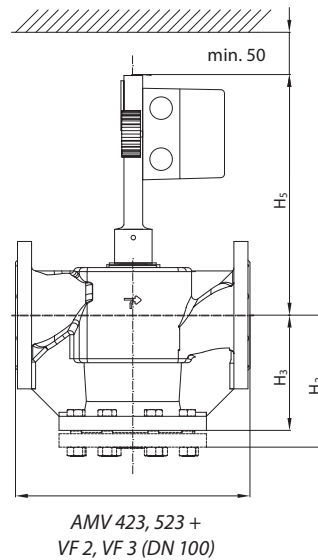
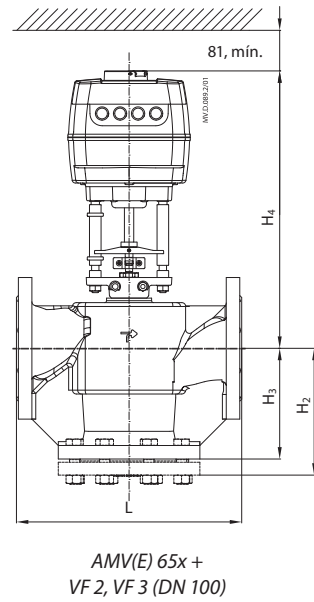
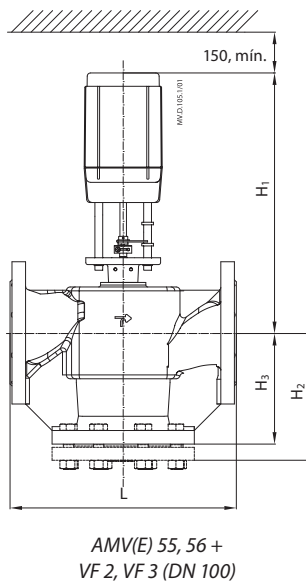
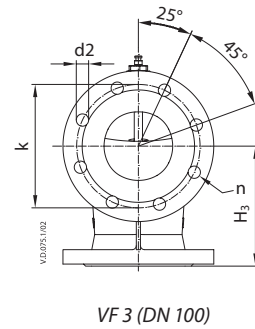
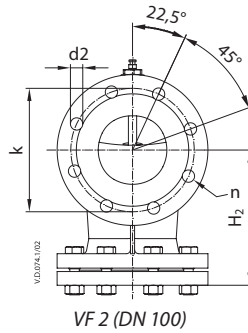
AMV(E) 56 +
VF 3 (DN 65-80) +
adapter 065Z0312

Tipo	DN	L	H	H ₁	H ₂	H ₃	k	d2	n	Peso (kg)
VF 3	15	130	63	191	216	-	65	14	4	2,61
	20	150	70	194	218	-	75	14	4	3,55
	25	160	75	197	222	-	85	14	4	4,54
	32	180	80	202	226	-	100	19	4	6,90
	40	200	90	230	255	-	110	19	4	9,05
	50	230	100	243	267	-	125	19	4	12,79
	65	290	120	254	-	428	145	19	4	19,18
80	310	155	270	-	444	160	19	8	23,73	

Nota:

Si se usa un calentador de vástago, la dimensión H, deberá incrementarse en 28 mm, y la dimensión H₂ en 32 mm.

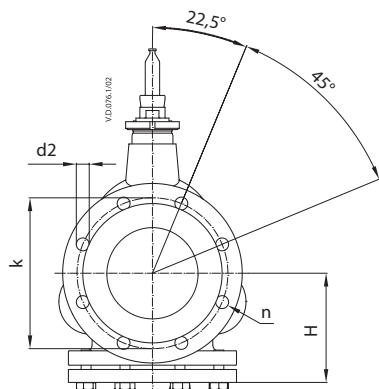
Dimensiones (continuación)



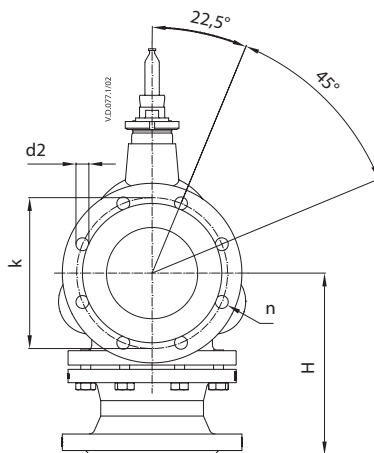
Tipo	DN	L	H ₁	H ₂	H ₃	H ₄	H ₅	k	d2	n	Peso (kg)
VF 2	100	350	406	175	196	450	317	170	18	8	39,0
VF 3											34,0

Nota:

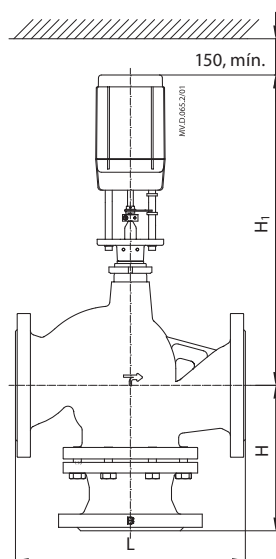
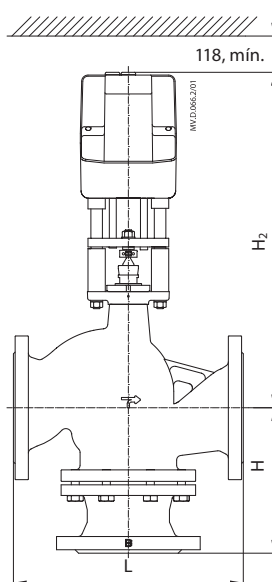
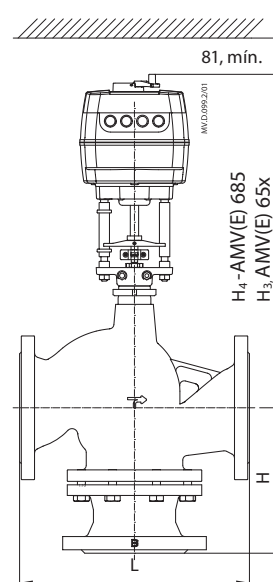
La dimensión H se mantiene aunque se use un calentador de vástago.

Dimensiones (continuación)


VF 2 (DN 125, 150)



VF 3 (DN 125, 150)

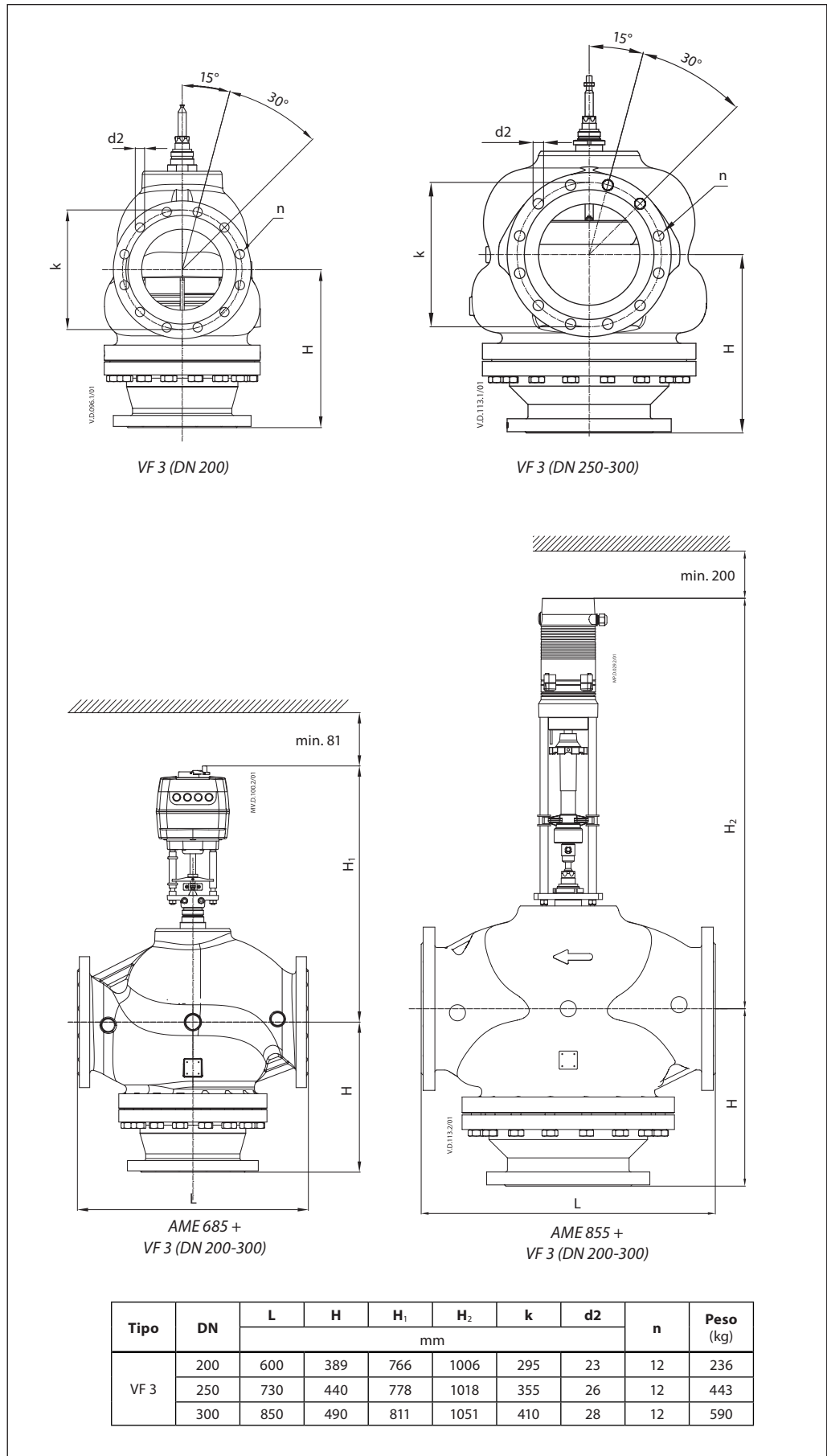

 AMV(E) 55, 56 +
VF 2, VF 3 (DN 125, 150)

 AMV(E) 85, 86 +
VF 2, VF 3 (DN 125, 150)

 AMV(E) 65x, AMV 685 +
VF 2, VF 3 (DN 125, 150)

Tipo	DN	mm								n	Peso (kg)
		L	H	H ₁	H ₂	H ₃	H ₄	k	d2		
VF 2	125	400	160	555	629	595	723	210	18	8	54,0
	150	480	200	560	682	648	723	240	22	8	79,0
VF 3	125	400	250	555	629	595	723	210	18	8	65,3
	150	480	300	560	682	648	723	240	22	8	92,0

Nota:

 Las dimensiones H₁ y H₂ se mantienen aunque se use un calentador de vástago.

Dimensiones (continuación)



Danfoss S.A. • C/Caléndula, 93 Edificio I - Miniparc III Soto de la Moraleja 28109 Alcobendas (Madrid) • Tel.: 916.636.294
Fax: 916.586.688 • <http://www.danfoss.es>
Delegaciones: **Madrid:** Tel.: 91.658.69.26 • Fax: 91.663.62.94 • **Barcelona:** Solsones 2, esc B, local C2 El Prat de Llobregat • Tel.: 902.246.104
Fax: 932.800.770 • **Bilbao:** Avda. Zumalacárregui 30 • Tel.: 902.246.104 • Fax: 944.127.563 • **Lisboa:** Av. do Forte, 8 - 1ºP, Carnaxi de
Tel.: 21.424.89.31 • Fax: 21.417.24.66

Danfoss no acepta ninguna responsabilidad por posibles errores que pudieran aparecer en sus catálogos, folletos o cualquier otro material impreso, reservándose el derecho de alterar sus productos sin previo aviso, incluyéndose los que estén bajo pedido, si estas modificaciones no afectan las características convenidas con el cliente. Todas las marcas comerciales de este material son propiedad de las respectivas compañías. Danfoss y el logotipo Danfoss son marcas comerciales de Danfoss A/S. Reservados todos los derechos.
