

## Ficha técnica

# Válvulas de asiento (PN 6)

**VL 2** – válvula de 2 vías, embridada

**VL 3** – válvula de 3 vías, embridada

### Descripción



Las válvulas VL 2 y VL 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 siguientes actuadores:

- DN 15-50 con los actuadores AMV(E) 335, AMV(E) 435 o AMV(E) 438 SU; con los actuadores AMV(E) 25 (SU/SD) o AMV(E) 35 (con adaptador **065Z0311**).
- DN 65-80 con los actuadores AMV(E) 335 o AMV(E) 435; con el actuador AMV(E) 56 (con adaptador **065Z0312**).
- DN 100 con los actuadores AMV(E) 55, AMV(E) 56, AMV(E) 655, AMV(E) 658 SU/SD o AMV(E) 659 SD.

Las posibilidades de combinación con otros actuadores se describen en la sección "Accesorios".

### Características:

- Diseño estanco DN 15-80
- Conexión mecánica rápida en combinación con los actuadores AMV(E) 335 y AMV(E) 435
- Válvula de 2 y 3 vías específica
- Apta para aplicaciones de desvío (3 vías)

### Datos principales:

- DN 15-100
- $k_{vs}$  0,63-145 m<sup>3</sup>/h
- PN 6
- Temperatura:
  - Agua de circulación/agua glicolada (50 %, máx.): 2 (-10<sup>1)</sup>) ... 120 °C
  - <sup>1)</sup> A temperaturas comprendidas entre -10 °C y +2 °C, usar un calentador de vástago
- Conexiones embridadas PN 6
- Satisfacen los requisitos de la Directiva 97/23/CE sobre equipos a presión

### Pedidos

*Ejemplo:*  
Válvula de 2 vías; DN 15;  $k_{vs}$  1,6; PN 6;  
 $T_{máx}$  120 °C; conexión embridada

- 1 × Válvula VL 2, DN 15  
Código: **065Z0373**

#### Válvula de 2 vías VL 2

DN	$k_{vs}$ (m <sup>3</sup> /h)	$T_{máx}$ (°C)	Código
15	0,63	120	<b>065Z0371</b>
	1,0		<b>065Z0372</b>
	1,6		<b>065Z0373</b>
	2,5		<b>065Z0374</b>
	4,0		<b>065Z0375</b>
20	6,3		<b>065Z0376</b>
25	10		<b>065Z0377</b>
32	16		<b>065Z0378</b>
40	25		<b>065Z0379</b>
50	40		<b>065Z0380</b>
65	63		<b>065Z0381</b>
80	100	<b>065Z0382</b>	
100	145	<b>065Z3426</b>	

#### Válvula de 3 vías VL 3

DN	$k_{vs}$ (m <sup>3</sup> /h)	$T_{máx}$ (°C)	Código
15	0,63	120	<b>065Z0351</b>
	1,0		<b>065Z0352</b>
	1,6		<b>065Z0353</b>
	2,5		<b>065Z0354</b>
	4,0		<b>065Z0355</b>
20	6,3		<b>065Z0356</b>
25	10		<b>065Z0357</b>
32	16		<b>065Z0358</b>
40	25		<b>065Z0359</b>
50	40		<b>065Z0360</b>
65	63		<b>065Z0361</b>
80	100	<b>065Z0362</b>	
100	145	<b>065Z3413</b>	

**Pedidos (continuación)**
**Accesorios: adaptador**

DN	Actuadores	$\Delta p$ máx. (bar)	Código
15-50	AMV(E) 25, 35	4,0	<b>065Z0311</b>
65-80	AMV(E) 56	2,5	<b>065Z0312</b>

**Accesorios: calentador de vástago**

DN	Actuadores	Fuente de alimentación (V/VA)	Código Calentador de vástago	Código Adaptador
15-80	AMV(E) 335, 435	24/40	<b>065Z0315</b>	/
15-50	AMV(E) 438 SU			<b>Encapsulado</b>
15-50	AMV(E) 25/35			<b>065Z0311</b>
65-80	AMV(E) 56	24/15	<b>065Z7020</b>	<b>065Z0312</b>
100	AMV(E) 55, 56, 65x			/

**Kits de mantenimiento**

Tipo	DN	Código
Prensaestopas	15	<b>065Z0321</b>
	20	<b>065Z0322</b>
	25	<b>065Z0323</b>
	32	<b>065Z0324</b>
	40/50	<b>065Z0325</b>
	65/80	<b>065Z0327</b>
	100	<b>065B1360</b>

**Datos técnicos**

Diámetro nominal	DN	15		20	25	32	40	50	65	80	100			
Valor $k_{vs}$	m <sup>3</sup> /h	0,63	1,0	1,6	2,5	4,0	6,3	10	16	25	40	63	100	145
Recorrido	mm	10					15			20		30		
Rango de control		30:1	50:1			100:1								
Característica de control		LOG: puerto A-AB; LIN: puerto B-AB												
Factor de cavitación z		$\geq 0,4$												
Fugas		A-AB, diseño estanco										0,05 % de $k_{vs}$		
		B-AB $\leq 1,0$ % de $k_{vs}$												
Presión nominal	PN	6												
Presión máx. de cierre <sup>1)</sup> (como válvula mezcladora)	bar	4								2,5	1,0 <sup>2)</sup>			
Presión máx. de cierre <sup>1)</sup> (como válvula diversora)		1								0,6	0,3 <sup>2)</sup>			
Medio		Agua de circulación/agua glicolada (50 %, máx.)												
pH del medio		Mín. 7, máx. 10												
Temperatura del medio	°C	2 (-10 <sup>3)</sup> ) ... 120												
Conexiones		Bridas PN 6, según norma EN 1092-2												
<b>Materiales</b>														
Cuerpo de la válvula		Fundición gris EN-GJL-250 (GG-25)												
Vástago de la válvula		Acero inoxidable												
Obturador de la válvula		Latón <sup>4)</sup>												
Junta del prensaestopas		EPDM												

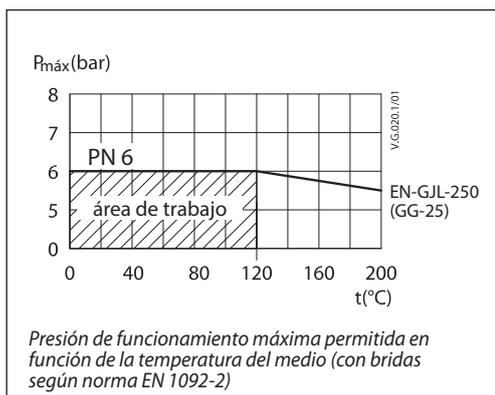
<sup>1)</sup> Máxima presión diferencial permitida a través de la válvula, referida al rango de actuación completo de una válvula motorizada (en función del rendimiento del actuador)

<sup>2)</sup> Para actuadores AMV(E) 55

<sup>3)</sup> A temperaturas comprendidas entre -10 °C y +2 °C, usar un calentador de vástago

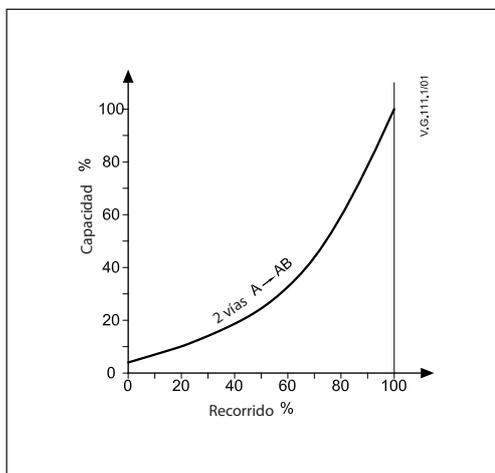
<sup>4)</sup> Para DN 100, el obturador es de bronce rojo: CuSn5Zn5Pb5 (Rg 5)

**Diagrama de presión y temperatura**

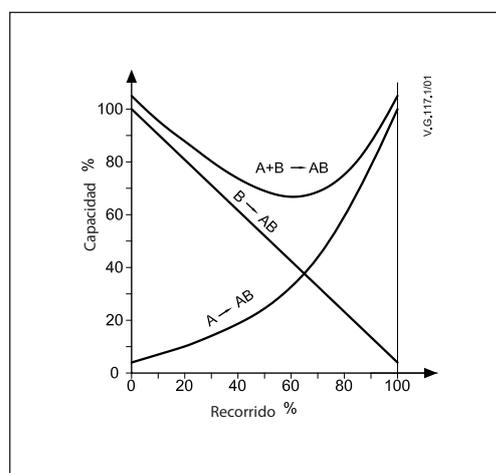


**Características de la válvula**

Característica logarítmica de la válvula (2 vías)



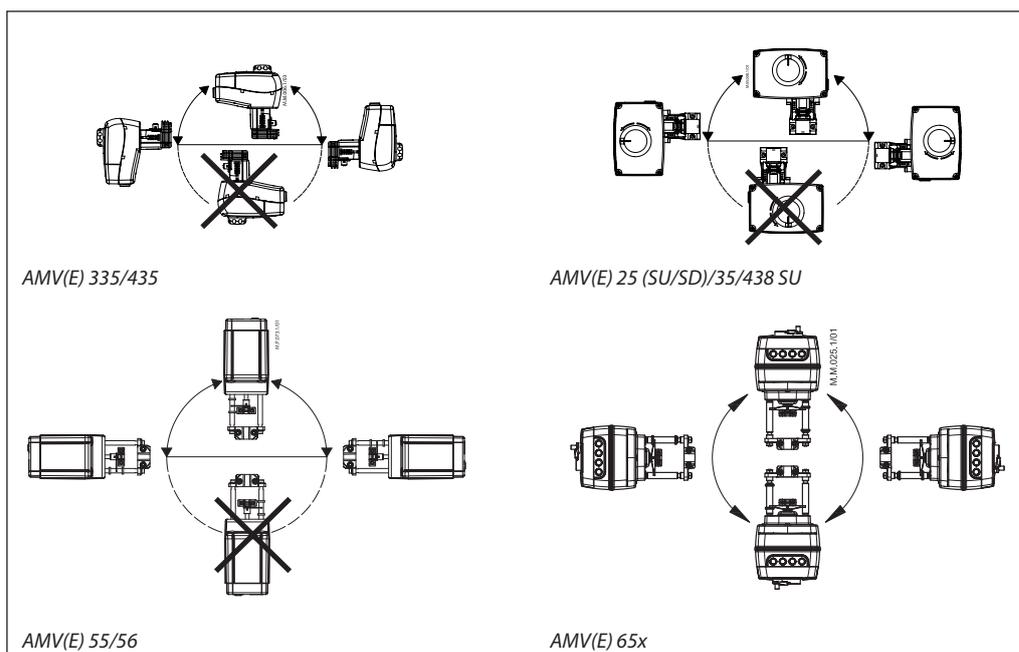
Característica logarítmica/lineal de la válvula (3 vías)



**Eliminación**

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

Instalación



**Montaje de la válvula**

Antes de montar la válvula, asegúrese de que las tuberías se encuentren limpias y no sufran abrasión. La válvula debe montarse de acuerdo con la dirección de flujo indicada en el cuerpo de la misma. No se permite la aplicación de cargas mecánicas al cuerpo de la válvula derivadas de la conexión de las tuberías. Asimismo, la válvula no debe ser sometida a vibraciones.

La instalación de la válvula con el actuador es posible en posición horizontal o hacia arriba. No se permite su instalación orientada hacia abajo.

**Nota:**

**Instale un filtro antes de la válvula (por ejemplo, un filtro FVR/FVF de Danfoss)**

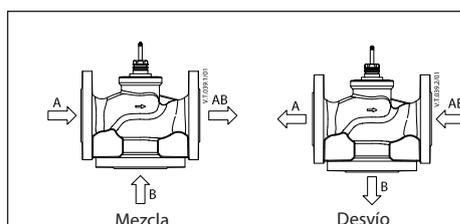
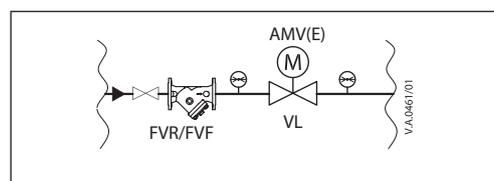


Fig. 1: Conexión de mezcla o desvío

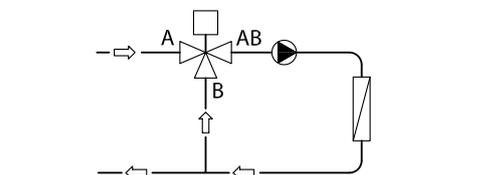


Fig. 2: Válvula mezcladora en una aplicación de mezcla

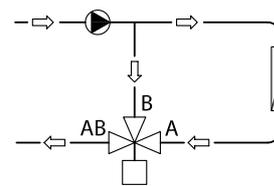


Fig. 3: Válvula mezcladora en una aplicación de desvío

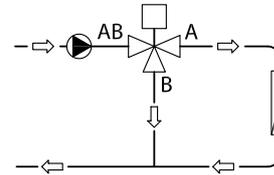


Fig. 4: Válvula diversora en una aplicación de desvío

**Conexión de mezcla o desvío**

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

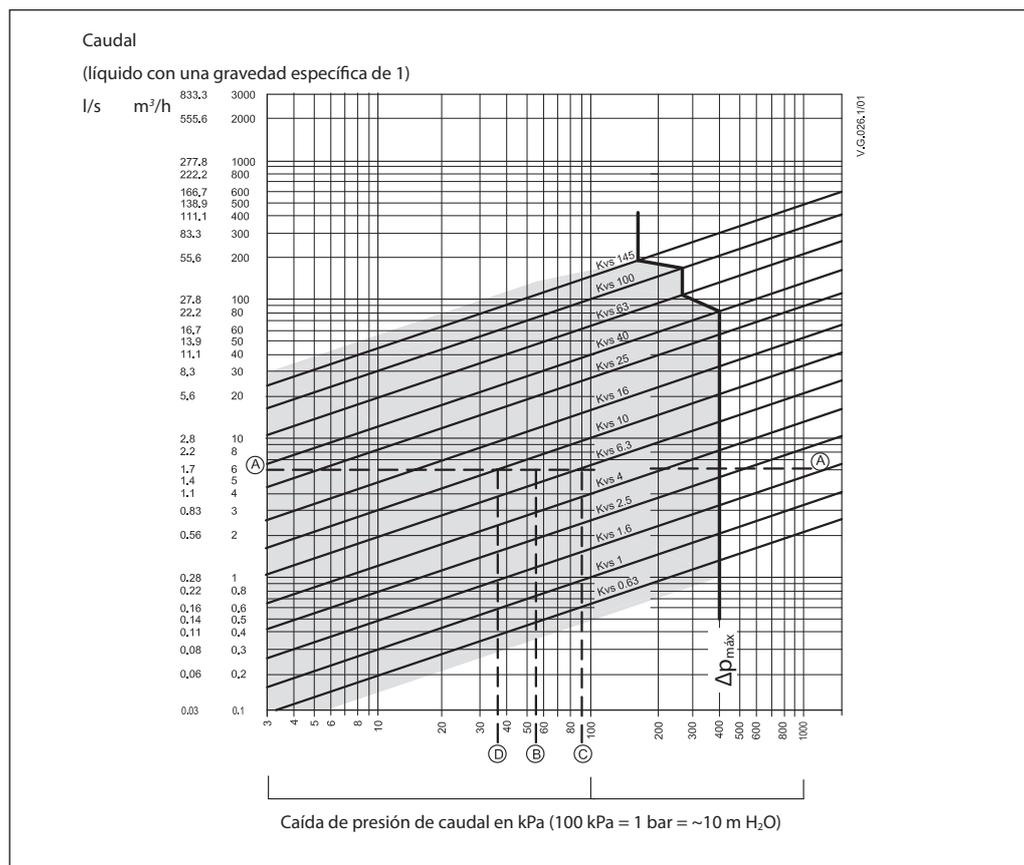
Si la válvula de 3 vías se instala para actuar como válvula mezcladora (lo que significa que los puertos A y B servirán como puertos de entrada y el puerto AB como puerto de salida), podrá utilizarse tanto para aplicaciones de mezcla (Fig. 2) como de desvío (Fig. 3).

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:**

**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".**

Dimensionamiento



Ejemplo

Datos de diseño:

Caudal: 6 m<sup>3</sup>/h  
Caída de presión del sistema: 55 kPa

Localice la línea horizontal que representa un caudal de 6 m<sup>3</sup>/h (línea A-A). La autoridad de la válvula viene dada por la ecuación:

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

Donde:

Δp<sub>1</sub> = caída de presión a través de la válvula cuando está completamente abierta

Δp<sub>2</sub> = caída de presión a través del 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):

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 k<sub>vs</sub> de 6,3 ofrecería una caída de presión de 90,7 kPa (punto C):

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

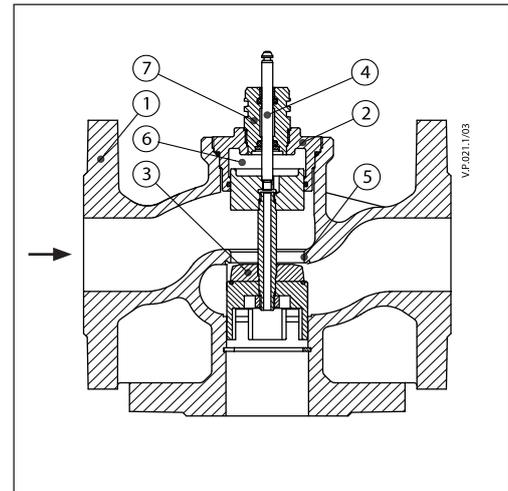
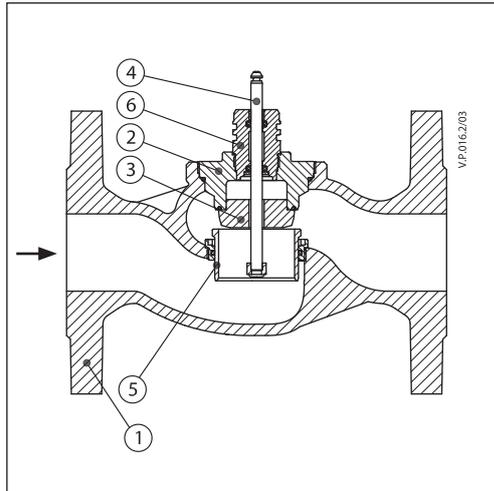
La segunda válvula más grande, con un k<sub>vs</sub> de 10, ofrecería una caída de presión de 36 kPa (punto D):

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

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 comprobase 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**
*(Es posible aplicar variaciones al diseño)*
**VL 2, DN 15-80**

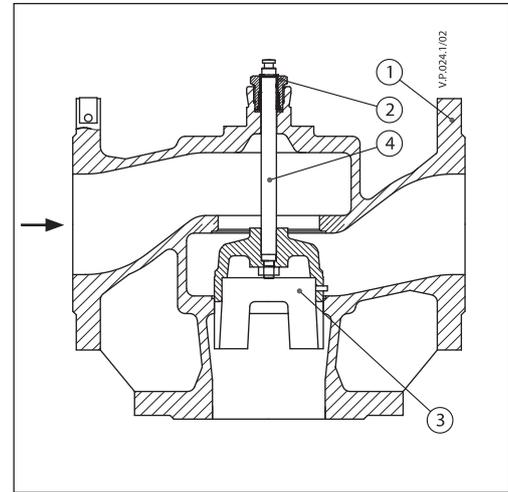
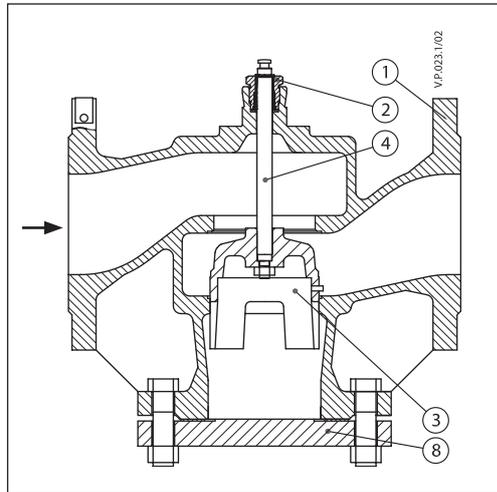
1. Cuerpo de la válvula
2. Inserto de la válvula
3. Obturador de la válvula
4. Vástago de la válvula
5. Asiento móvil de la válvula (con alivio de presión)
6. Prensaestopas


**VL 3, DN 15-80**

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

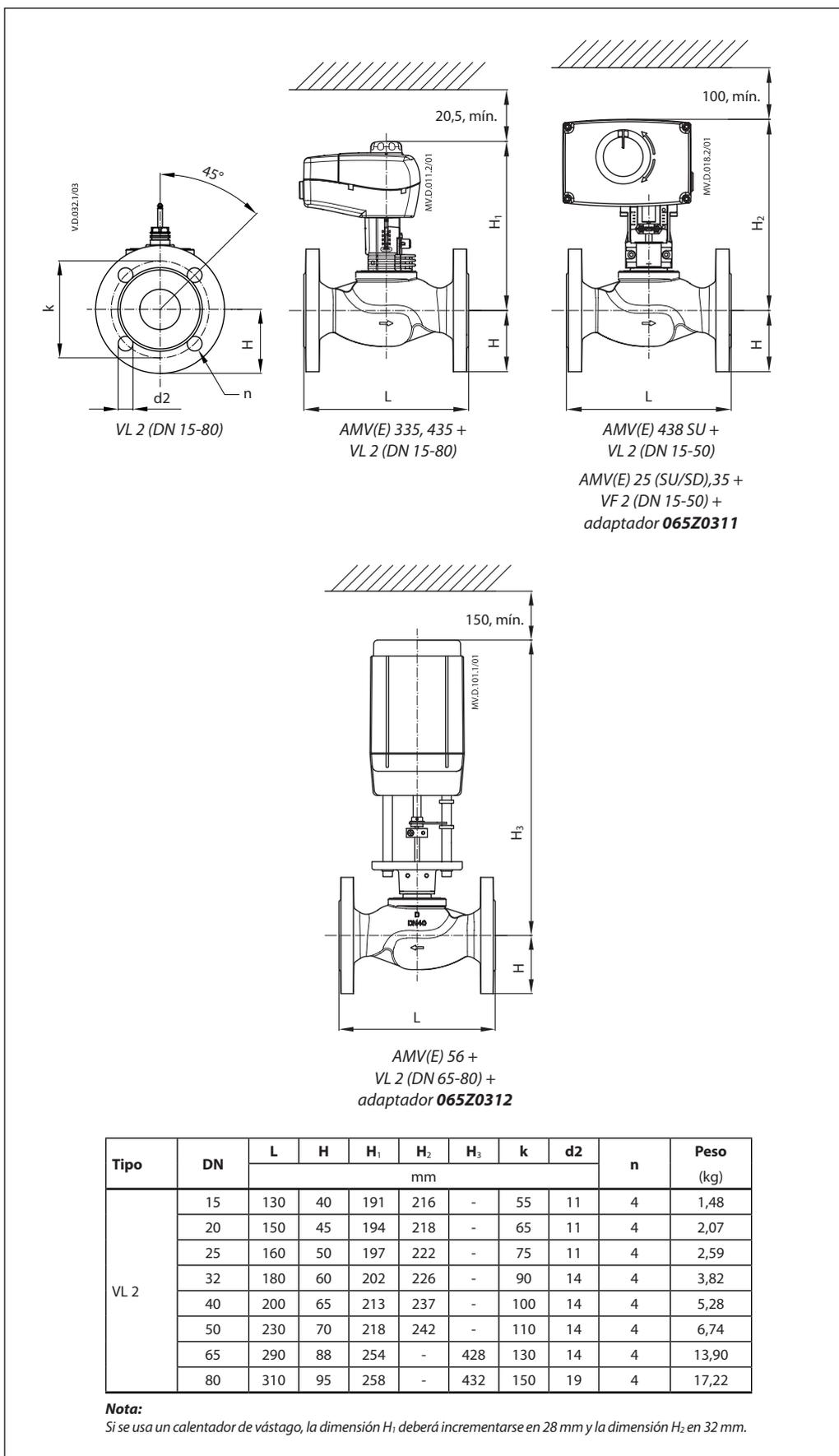
**VL 2, DN 100**

1. Cuerpo de la válvula
2. Inserto de la válvula
3. Obturador de la válvula
4. Vástago de la válvula
8. Brida ciega

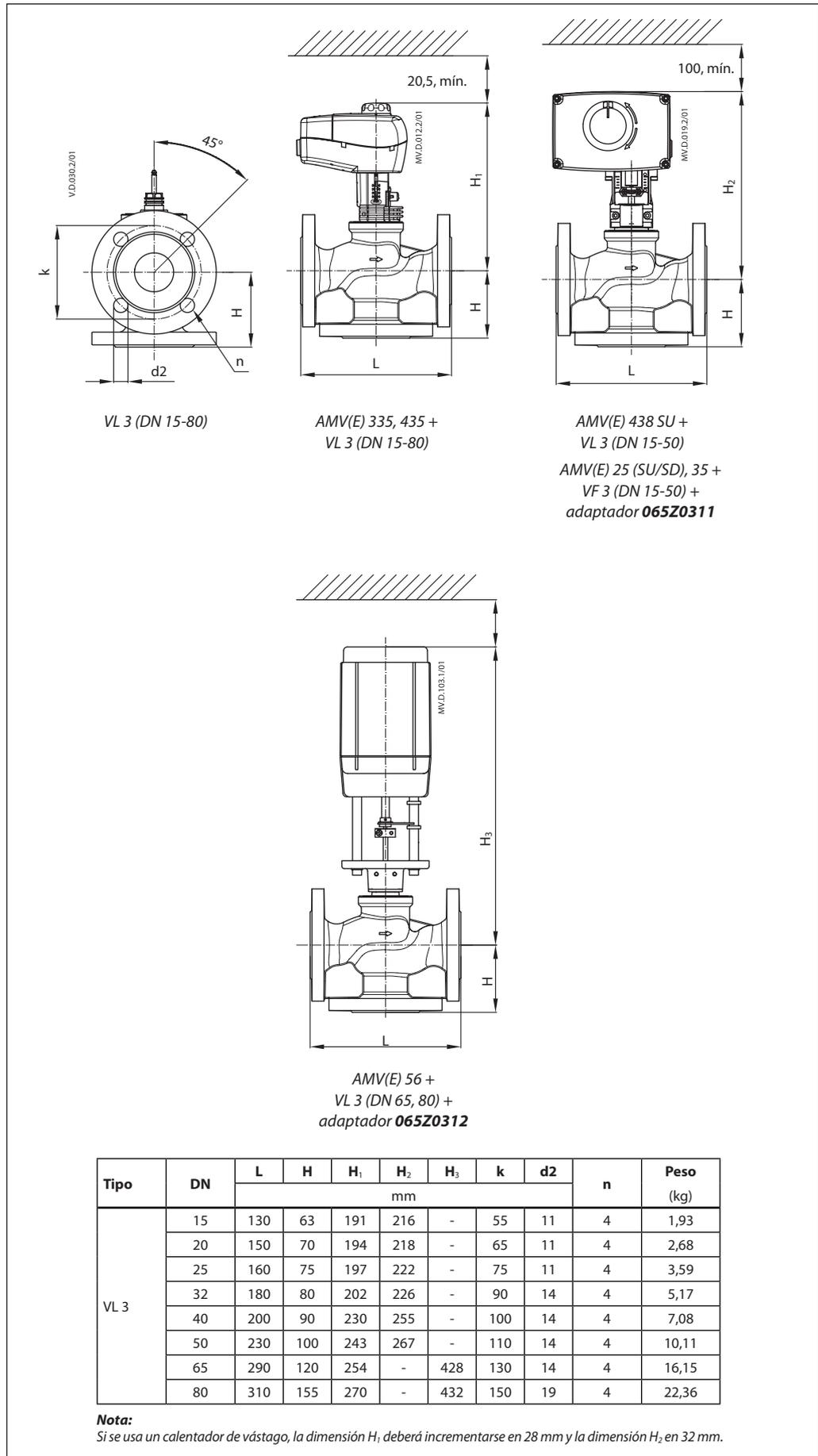

**VL 3, DN 100**

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

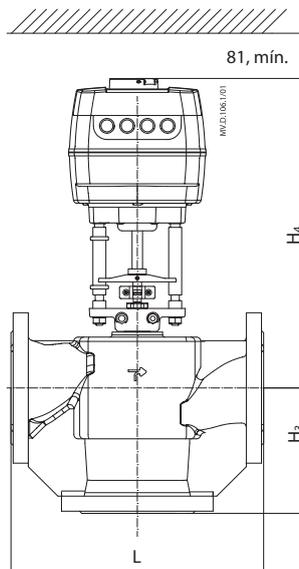
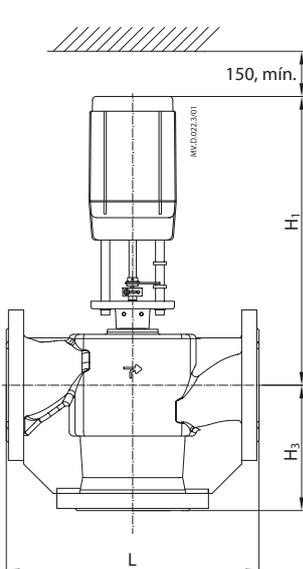
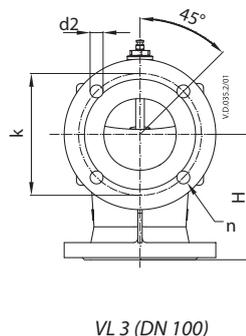
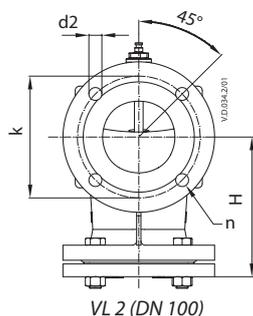
Dimensiones



Dimensiones (continuación)



Dimensiones (continuación)



Tipo	DN	L	H	H1	H2	H3	k	d2	n	Peso (kg)
VL 2	100	350	196	406	317	450	170	18	4	39,0
VL 3			175							34,0

**Nota:**  
La dimensión H se conserva aun durante el uso de un calentador de vástago.





**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.

---