

### Aplicación

Válvulas estabilizadoras de presión para márgenes de regulación de **5 mbar** hasta **28 bar** · Válvulas en los pasos **DN 15** hasta **DN 100** · Presión nominal **PN 16** hasta **PN 40** · Para fluidos líquidos, gaseosos o en forma de vapor hasta 350 °C

La válvula **abre** al aumentar la presión **delante** de la válvula.



### Características

- Reguladores proporcionales de fácil mantenimiento, que no precisan energía auxiliar
- Cierre hermético hacia el exterior del husillo del obturador, exento de rozamiento, mediante fuelle de acero inoxidable
- Kit de la tubería de mando para la toma directa de la presión en el cuerpo, como accesorio
- Amplio margen de regulación y cómodo ajuste del valor consigna mediante una tuerca
- Posibilidad de cambiar accionamiento y resortes
- Válvula de asiento simple. a resorte, presión de entrada y de salida compensadas por un fuelle de acero inoxidable<sup>1)</sup>
- Obturador con junta blanda para grandes exigencias de hermeticidad
- Obturador normal silencioso - en ejecución especial con divisor de flujo St I para una reducción adicional del nivel sonoro (ver Hoja técnica T 8081 ES)

### Ejecuciones

Válvula estabilizadora de presión para la regulación de la presión de entrada  $p_1$  al valor consigna ajustado. La válvula abre al aumentar la presión delante de la válvula.

#### Tipo 41-73 · Ejecución estándar

Válvula **tipo 2417** · pasos nominales **DN 15** a **DN 100** · con obturador de cierre metálico · cuerpo de fundición gris (WN 0.6025), fundición esferoidal (WN 0.7043), acero fundido (WN 1.0619) ó acero inoxidable CrNiMo (WN 1.4581)

Accionamiento **tipo 2413** con membrana de EPDM arrollable y enlace · todas las piezas en contacto con el fluido exentas de cobre y sus aleaciones.

#### Construcciones ulteriores

**Válvula estabilizadora de presión para milibares** (únicamente DN 15 a DN 50)

- para valores consigna de 5 a 50 mbar

#### Válvula estabilizadora de presión de seguridad

- con conexión para tubería de fugas y cierre al exterior o doble membrana e indicador de rotura de membrana

#### Ejecuciones especiales

- Kit de tubería de mando para toma de presión en el cuerpo (accesorio)

<sup>1)</sup> con  $K_{VS} \leq 1$ : sin fuelle de compensación



- Membrana arrollable de FPM para aceites (ASTM I, II, III)
- Exenta de aceite y grasas para oxígeno según VBG 62 con membrana de NBR
- Membrana de EPDM con folio de protección de PTFE
- Accionamiento para ajuste del valor consigna a distancia (regulación de autoclaves)
- Accionamiento de fuelle para válvulas hasta DN 50 · márgenes de regulación 5 a 10, 10 a 22, 20 a 28 bar · cuerpo del fuelle de WN 1.4301 / 1.4571 / St 37.2, fuelle de WN 1.4571
- Válvula con divisor de flujo St I para funcionamiento especialmente silencioso con gases y vapores.
- Todas las piezas en contacto con el fluido en acero inoxidable mín. WN 1.4301 para PN 16 hasta PN 40
- Asiento y obturador de acero inox. al Cr con junta blanda de PTFE (máx. 220 °C) · con junta blanda de EPDM (máx. 150 °C)
- Exenta de aceite y grasas para aplicaciones de extrema limpieza
- Asiento y obturador blindados para mínimo desgaste
- Dimensiones y materiales según ANSI

**Funcionamiento** (Fig. 2)

El fluido circula por la válvula (1) en el sentido de la flecha. La posición del obturador (3) influye en el caudal a través de la superficie liberada entre el obturador y el asiento (2). El husillo del obturador (5) con el obturador (3) está unido con el husillo (11) del accionamiento (10).

Para la regulación de la presión se tensa previamente la membrana (12) por medio de los resortes (7) y del dispositivo de ajuste del valor consigna (6), de modo que sin presión ( $p_1 = p_2$ ) la válvula esté cerrada por la fuerza de los resortes.

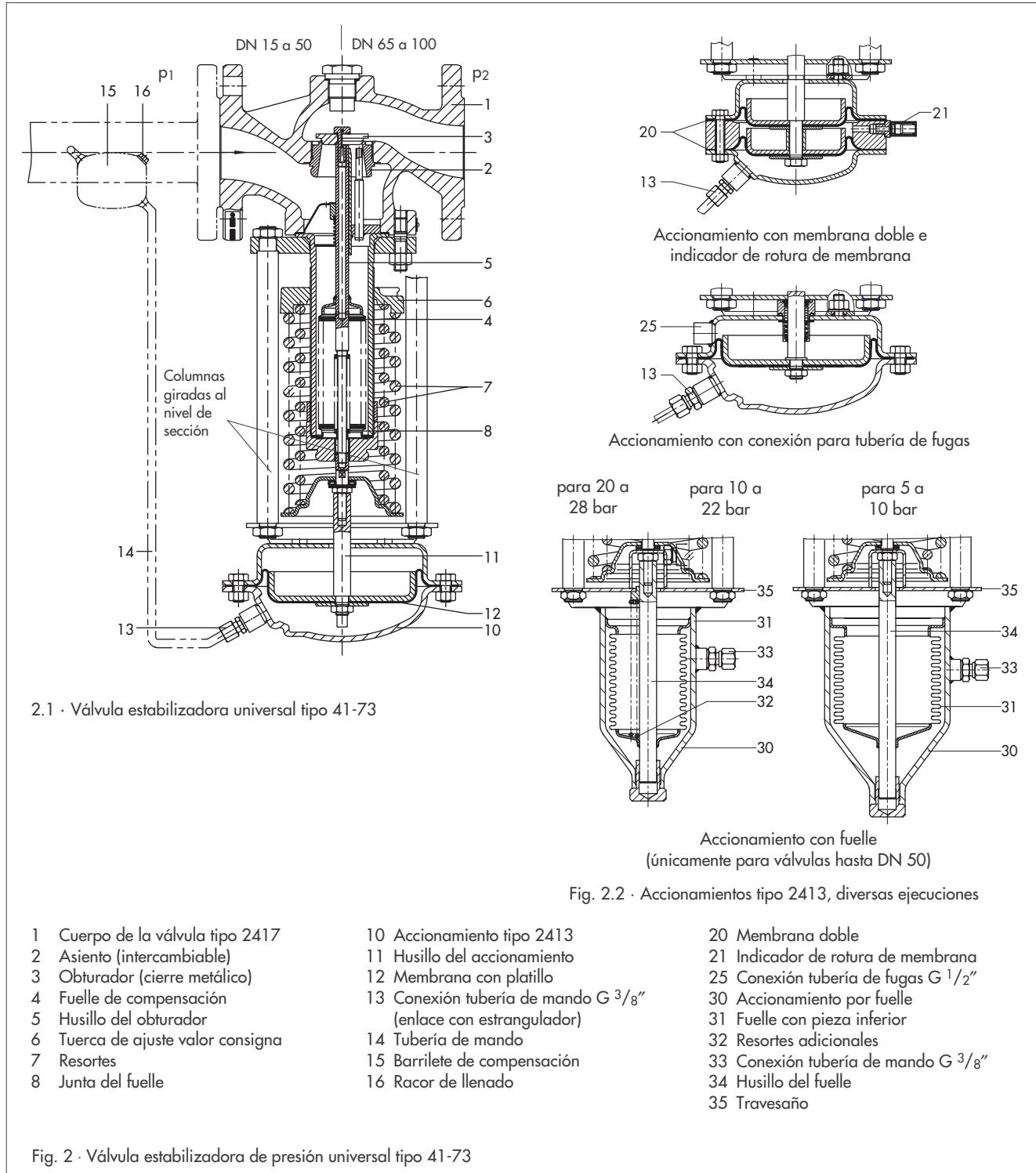
La presión a regular  $p_1$  se toma a la entrada de la válvula, se transmite a la membrana (12) a través de la tubería de mando (14) y se transforma allí en una fuerza de empuje. Ésta desplaza

el obturador (3), en función de la fuerza de los resortes (7). La fuerza de los resortes puede ajustarse mediante el dispositivo de ajuste (7).

Si la fuerza resultante de la presión de entrada  $p_1$  sobrepasa el valor consigna ajustado de la presión, la válvula abre proporcionalmente a la variación de la presión.

Las válvulas totalmente compensadas disponen de un fuelle (4), sobre cuya parte interior actúa la presión reducida  $p_2$  y por la exterior la presión de entrada  $p_1$ . Con ello se compensan las fuerzas que producen la presión de entrada y la presión reducida sobre el obturador.

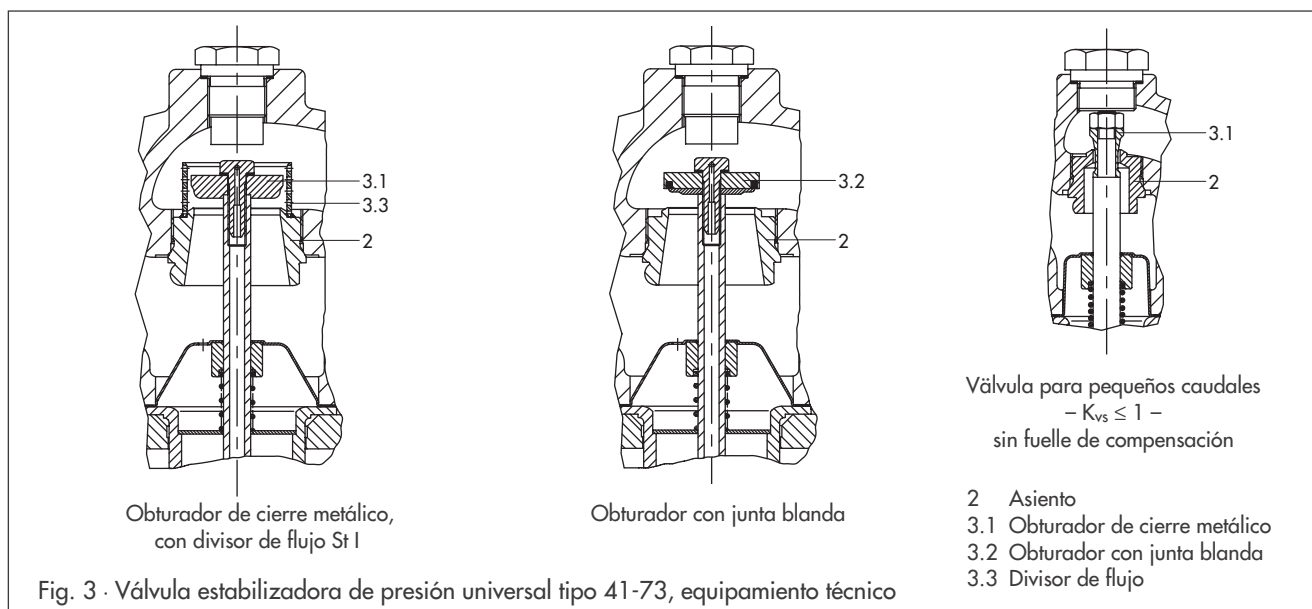
Las válvulas pueden suministrarse con divisor de flujo St I. En el caso de un montaje posterior hay que cambiar el asiento.



2.1 · Válvula estabilizadora universal tipo 41-73

- |   |                                 |    |                                  |    |                                  |
|---|---------------------------------|----|----------------------------------|----|----------------------------------|
| 1 | Cuerpo de la válvula tipo 2417  | 10 | Accionamiento tipo 2413          | 20 | Membrana doble                   |
| 2 | Asiento (intercambiable)        | 11 | Husillo del accionamiento        | 21 | Indicador de rotura de membrana  |
| 3 | Obturador (cierre metálico)     | 12 | Membrana con platillo            | 25 | Conexión tubería de fugas G 1/2" |
| 4 | Fuelle de compensación          | 13 | Conexión tubería de mando G 3/8" | 30 | Accionamiento por fuelle         |
| 5 | Husillo del obturador           | 14 | Tubería de mando                 | 31 | Fuelle con pieza inferior        |
| 6 | Tuerca de ajuste valor consigna | 15 | Barrilete de compensación        | 32 | Resortes adicionales             |
| 7 | Resortes                        | 16 | Racor de llenado                 | 33 | Conexión tubería de mando G 3/8" |
| 8 | Junta del fuelle                |    |                                  | 34 | Husillo del fuelle               |
|   |                                 |    |                                  | 35 | Travesaño                        |

Fig. 2 · Válvula estabilizadora de presión universal tipo 41-73



**Tabla 1 · Datos técnicos** · Todas las presiones en bar (presión efectiva)

Válvula	Tipo 2417		
Presión nominal PN	16, 25 ó 40 (según DIN 2401)		
Paso nominal DN	15 a 50	65 a 80	100
Pres. difer. máx. admis.	25 bar	20 bar	16 bar
Márgenes de temperatura	ver "Fig.6 · Diagrama Presión-Temperatura"		
Obturador	de cierre metálico, máx. 350 °C con junta blanda, PTFE, máx. 220 °C con junta blanda, EPDM, máx. 150 °C con junta blanda, NBR, máx. 60 °C		
Caudal de fuga	con cierre metálico: clase I ( 0,05% del valor $K_{vs}$ ) con junta blanda: clase IV		
Accionamiento	Tipo 2413		
Márgenes de regulación	5 a 30 mbar <sup>1) 2)</sup> · 10 a 30 mbar <sup>1)</sup> · 25 a 50 mbar · 0,05 a 0,25 bar · 0,1 a 0,6 bar · 0,2 a 1,2 bar 0,8 a 2,5 bar · 2 a 5 bar · 4,5 a 10 bar · 8 a 16 bar		
Pres. máx. admis. en el accionam.	1,5 x valor consigna máx.		
Temperatura máx. admis.	gases 350 °C, pero en el accionamiento máx. 80 °C · líquidos 150 °C, con barrilete de compensación máx. 350 °C vapor con barrilete de compensación máx. 350 °C		

1) solo para válvulas estabilizadoras de milibares

2) solamente DN 15 a 25

**Tabla 2 · Materiales** (WN = Número de material)

Presión nominal	PN 16 <sup>1)</sup>	PN 25	PN 40	PN 40
Temper. máx. admis.	300 °C	350 °C	350 °C	350 °C
<b>Válvula tipo 2417</b>				
Cuerpo	fundición gris GG-25 WN 0.6025	fundición esferoidal GGG-40.3 WN 0.7043	acero fundido GS-C 25 WN 1.0619	CrNiMo-Stahl WN 1.4581
Asiento	acero Cr.Ni			acero CrNiMo
Obturador	PTFE con 15% fibra de vidrio · EPDM · NBR			
Anillo para junta blanda	PTFE/grafito			
Casquillo de guía	PTFE/grafito			
Fuelle de compensación y junta del fuelle	acero inoxidable 1.4571			
<b>Accionamiento tipo 2413</b>				
Caja de membrana	chapa de acero St 34-2 <sup>2)</sup>			
Membrana	EPDM con tejido incorporado <sup>3)</sup> · FPM para aceites · NBR · EPDM con folio protector de PTFE			

1) Sobre demanda GGG-40.3 y GS-C 25 para máx. 350°C

2) En la ejecución inoxidable acero CrNi

3) Ejecución estándar; otros bajo "ejecuciones especiales"

**Tabla 3 · Valores  $K_{vs}$  y valores  $z$**

DN	Diám. asiento en mm	$K_{vs}^{2)}$		$K_{vs I}^{1)}$	$z^{1)}$
		Ejecución normal	Ejecución especial	con divisor de flujo	
15	12		$1 \cdot 0,4^{2)}$	–	0,65
	22	4	2,5	3	
20	12		$1 \cdot 0,4^{2)}$	–	0,6
	22	6,3	$2,5 \cdot 5 \cdot 6,3$	5	
25	12		$1 \cdot 0,4^{2)}$	–	0,55
	22	8	$2,5 \cdot 4 \cdot 6,3$	6	
32	38		6,3	12	0,55
		16			
40	38		8	15	0,45
		20			
50	38		16	25	0,4
		32			
65	64		20	38	0,4
		50			
80	64		32	60	0,35
		80			
100	89		50	95	0,35
		125			

1) Datos característicos para el cálculo del ruido según VDMA 24422 – Edición 5.79 –

2) con  $K_{vs} = 0,4$  y  $1,0$ ; válvula sin fuelle de compensación

**Factores correctores específicos de la válvula**

$\Delta L_G$  · con gases y vapores:

Valores de acuerdo con el diagrama

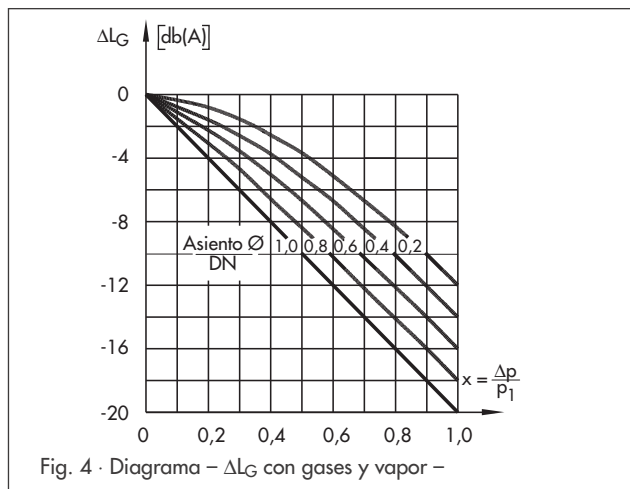


Fig. 4 · Diagrama –  $\Delta L_G$  con gases y vapor –

$\Delta L_F$  · con líquidos:

$$\Delta L_F = -10 \cdot (X_F - z) \cdot y$$

$$\text{con } X_F = \frac{\Delta p}{p_1 - p_v} \text{ e } y = \frac{K_v}{K_{vs}}$$

Datos característicos para el cálculo del caudal según DIN IEC 534, apart.2-1 y 2-2:

$$F_L = 0,95 \quad X_T = 0,75$$

$z$  · Característica acústica de la válvula

$K_{vs I}$ ,  $K_{vs}$  · Con divisor de flujo St I

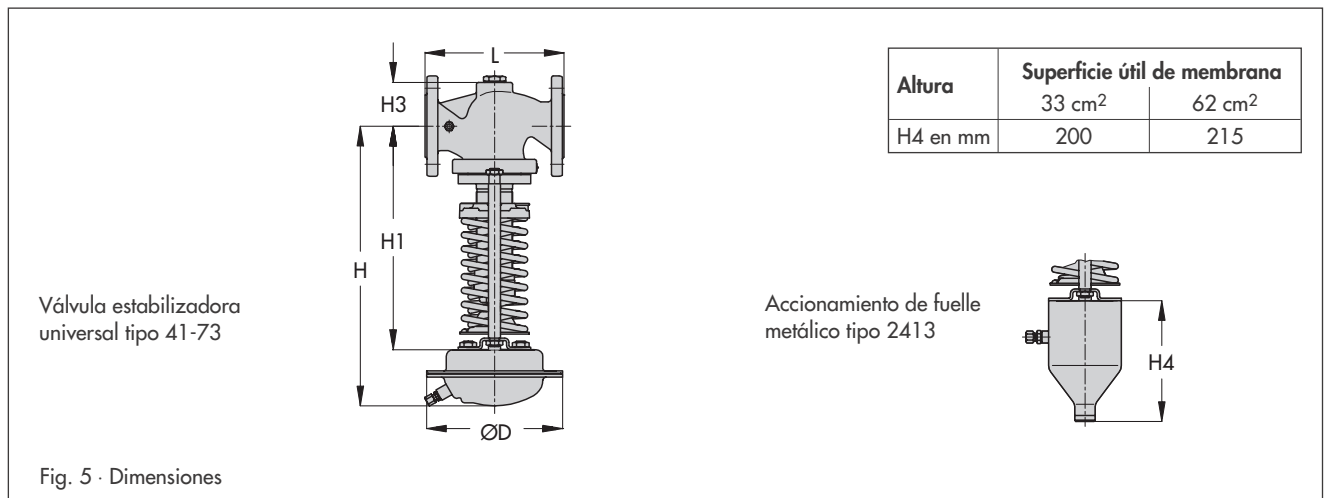
Dispositivo amortiguador de ruido · La desviación de la curva característica respecto a las válvulas sin divisor de flujo no empieza hasta aprox. el 80% de la carrera de la válvula.

**Tabla 4 · Dimensiones en mm y pesos**

Válvula estabilizadora de presión		tipo 41-73								
Paso nominal	DN ...	15	20	25	32	40	50	65	80	100
Margen de regulación en bar	Longitud L	130	150	160	180	200	230	290	310	350
	Altura H1	315			370			500		515
	Altura H3	60			85			110		135
0,005 a 0,03	Altura H	425						610		625
	Accionamiento	∅ D = 380 mm, A = 640 cm <sup>2</sup>								
	Fuerza resortes F	250 N								
0,01 a 0,03	Altura H	480						610		625
	Accionamiento	∅ D = 380 mm, A = 640 cm <sup>2</sup>								
	Fuerza resortes F	250 N								
0,025 a 0,05	Altura H	425			480			610		625
	Accionamiento	∅ D = 380 mm, A = 640 cm <sup>2</sup>								
	Fuerza resortes F	450 N								
0,05 a 0,25	Altura H	425			480			610		625
	Accionamiento	∅ D = 380 mm, A = 640 cm <sup>2</sup>								
	Fuerza resortes F	1750 N								
0,1 a 0,6	Altura H	425			480			610		625
	Accionamiento	∅ D = 380 mm, A = 640 cm <sup>2</sup>								
	Fuerza resortes F	4400 N								
0,2 a 1,2	Altura H	410			460			590		610
	Accionamiento	∅ D = 285 mm, A = 320 cm <sup>2</sup>								
	Fuerza resortes F	4400 N								
0,8 a 2,5	Altura H	410			465			595		610
	Accionamiento	∅ D = 225 mm, A = 160 cm <sup>2</sup>								
	Fuerza resortes F	4400								
2 a 5	Altura H	390			445			575		590
	Accionamiento	∅ D = 170 mm, A = 80 cm <sup>2</sup>								
	Fuerza resortes F	4400 N								
4,5 a 10	Altura H	390			445			575		590
	Accionamiento	∅ D = 170 mm, A = 40 cm <sup>2</sup>								
	Fuerza resortes F	4400 N								
8 a 16	Altura H	390			445			575		590
	Accionamiento	∅ D = 170 mm, A = 40 cm <sup>2</sup>								
	Fuerza resortes F	8000 N								
0,005 a 0,6	Peso para fundición	22,5	23,5	29,5	31,5	35	51	58	67	
0,2 a 2,5	gris PN 16 <sup>1)</sup> ,	16	18	23,5	25,5	29	45	52	61	
2 a 16	aprox. kg	12	13	18,5	21	24	40	47	56	

<sup>1)</sup> +10% para acero fundido PN 40 y fundición esferoidal PN 25

**Dimensiones**



## Montaje

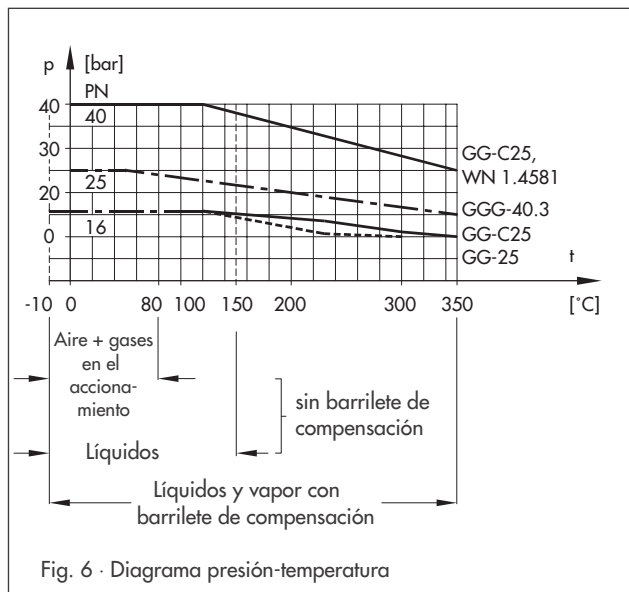
Las válvulas deben montarse con el accionamiento colgando hacia abajo, en tubería horizontal con ligera pendiente descendiente hacia ambos lados, con objeto de mantener la válvula libre de condensados.

El sentido de circulación del fluido debe coincidir con el de la flecha del cuerpo de la válvula.

- La válvula y el accionamiento se suministran por separado.
- La tubería de mando debe adaptarse a las condiciones de la instalación y no se incluye en el suministro; sobre demanda puede suministrarse un Kit de tubería de mando para la toma directa del cuerpo (ver accesorios).

## Diagrama presión-temperatura

El margen de aplicación de las válvulas, así como las presiones y temperaturas admisibles, están limitadas por el diagrama presión-temperatura y la presión nominal (según DIN 2401).



## Accesorios

- Enlaces para la conexión a la tubería de mando de 3/8" con racor de llenado (incluido en el precio).
- Barrilete de compensación para la formación de condensado, así como protección de la membrana contra temperaturas demasiado elevadas. Se precisa para vapor y para líquidos a más de 150 °C.
- Kit de tubería de mando - a elección con o sin barrilete de compensación - para el montaje directo a válvula y accionamiento; toma de presión directamente en el cuerpo, para valores consigna  $\geq 2$  bar.

Para más datos referentes a accesorios ver Hoja técnica T 2595 ES.

## Texto para pedidos

Válvula estabilizadora de presión universal tipo 41-73

Construcción ulterior...

DN ...

PN ...

Material del cuerpo...

Valor  $K_{vs}$  ...

Margen de regulación ... bar

Ejecución especial (si procede) ...

Accesorios ...

Reservado el derecho de modificaciones técnicas