

Reguladores de presión sin energía auxiliar

servopilotados por el propio fluido

SAMSON

Válvula reductora de presión Tipo 2333 con válvula piloto

Válvula estabilizadora de presión Tipo 2335 con válvula piloto

Aplicación

Márgenes de regulación de **1 bar** hasta **28 bar** · Diámetro nominal **DN 125** a **DN 400** · Presión nominal **PN 16** a **PN 40**
Para líquidos, gases y medios en fase vapor hasta **350 °C**

Tipo 2333:

La válvula cierra al aumentar la presión detrás de la válvula

Tipo 2335:

La válvula abre al aumentar la presión delante de la válvula

La presión diferencial originada en la válvula se utiliza como energía auxiliar, y para abrir la válvula debe ser por lo menos igual a la presión diferencial mínima Δp_{\min} indicada en la tabla 1.

La válvula piloto acoplada al regulador determina si éste debe trabajar como válvula reductora o como válvula estabilizadora de presión.

Características

- Reguladores proporcionales sin energía auxiliar, de fácil mantenimiento
- Muy buen comportamiento con pequeñas desviaciones de regulación; es decir, gran exactitud
- Cómodo ajuste del punto de consigna en la válvula piloto
- Válvula de paso recto con asiento simple, conexión por bridas

Ejecuciones

- Válvula Tipo 2422 (modificada) con fuelle o membrana de compensación, con obturador con junta blanda y resorte de cierre interior, sin accionamiento
- Con una válvula piloto (HSV) con filtro colador y estrangulación fija o bien válvula de aguja
- Cuerpo de la válvula de fundición gris, fundición esferoidal, acero fundido o acero inoxidable (CrNiMo)
- Válvula con membrana de compensación adecuada para agua y gases no inflamables
- Ejecución para vapor (válvula con fuelle de compensación) con depósito de condensación y válvula de aguja

Tipo 2333 · Válvula reductora de presión (fig. 1) para líquidos, vapores y gases. Para la regulación de la presión reducida p_2 al punto de consigna ajustado en la válvula piloto.

Equipada con una válvula piloto (HSV) adecuada al fluido. La ejecución estándar con válvula piloto Tipo 50 ES es especialmente adecuada para agua fría.

Tipo 2335 · Válvula estabilizadora de presión para líquidos, vapores y gases. Para la regulación de la presión delante de la válvula p_1 al punto de consigna ajustado en la válvula piloto. Equipada con una válvula piloto (HSV) adecuada al fluido. La ejecución estándar con una válvula estabilizadora Tipo 44-6 B

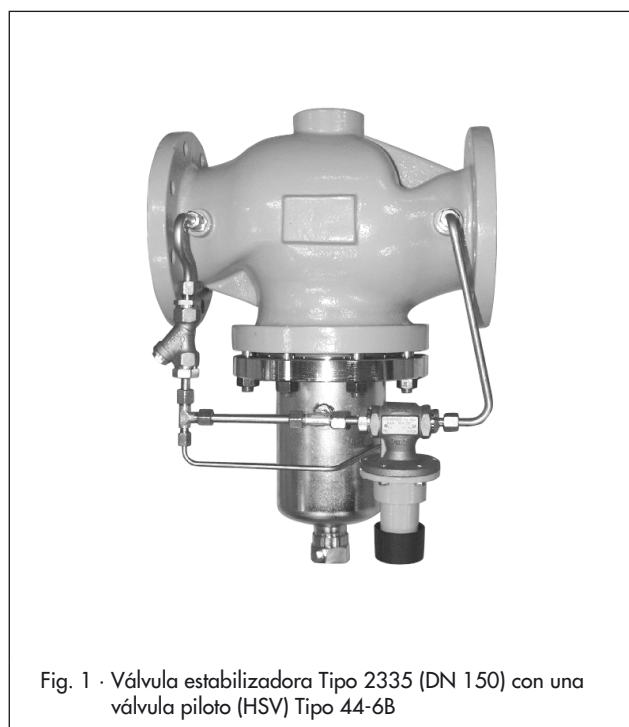


Fig. 1 · Válvula estabilizadora Tipo 2335 (DN 150) con una válvula piloto (HSV) Tipo 44-6B

Ejecuciones especiales

- Válvula principal Tipo 2422, ejecución según ANSI
- Válvula principal Tipo 2422, ejecución según JIS
- Con divisor de flujo para la reducción de ruido (no con líquidos)
- Cuerpo en acero inoxidable (CrNiMo)
- Para presiones diferenciales mínimas Δp inferiores
- Diámetros nominales superiores
- Resistente al aceite
- Para gases inflamables, sobre demanda
- Con cierre metálico (para temperaturas > 220 °C)
- Ejecución exenta de metal no ferroso
- Para agua desmineralizada
- Para oxígeno
- Con electroválvula adicional 2/2 vías para función de seguridad por mando a distancia o para función limitadora en combinación con un limitador de presión de seguridad eléctrico.

Funcionamiento (ver fig. 2)

El fluido circula por la válvula en el sentido de la flecha. La posición del obturador de la válvula determina la sección de flujo entre el asiento (2) y el obturador (3). La relación de presiones en la válvula depende de la posición de carrera de la válvula piloto HSV (5).

Si la válvula piloto permanece cerrada, la válvula está completamente compensada. Sobre el fuelle o la membrana de compensación actúa la presión que hay entre la válvula piloto (HSV) y la válvula de aguja (6) o la restricción (8) y se contrapone a la presión a la entrada de la válvula P_1 ($p_s = p_1$). El resorte debajo del obturador cierra la válvula. Al abrir la válvula piloto HSV aumenta la presión diferencial a través de la válvula de aguja (6) o bien de la restricción (8). La fuerza sobre la superficie del obturador actúa contra la fuerza del resorte y abre la válvula.

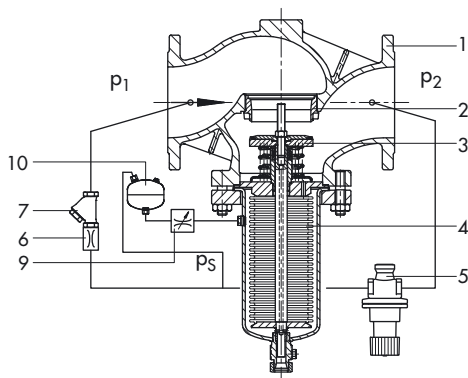
Para asegurar una correcta operación, es necesario que la

presión diferencial sea superior al valor Δp_{\min} que aparece en la Tabla 1 según sea la aplicación.

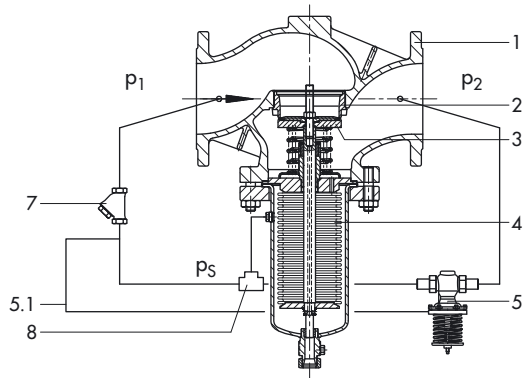
En la válvula reductora de presión **Tipo 2333**, el aumento de la presión reducida p_2 tiende a cerrar la válvula piloto (5). Al cerrar, la presión de mando p_s aumenta, con lo cual el obturador (3) de la válvula principal se mueve en sentido de cierre. Con la válvula piloto (5) cerrada ($p_s = p_1$) la válvula reductora de presión también está completamente cerrada.

En la válvula estabilizadora de presión **Tipo 2335**, el aumento de la presión en la entrada p_1 tiende a abrir la válvula piloto (5). La presión de mando p_s disminuye. La válvula principal abre contra la fuerza del resorte.

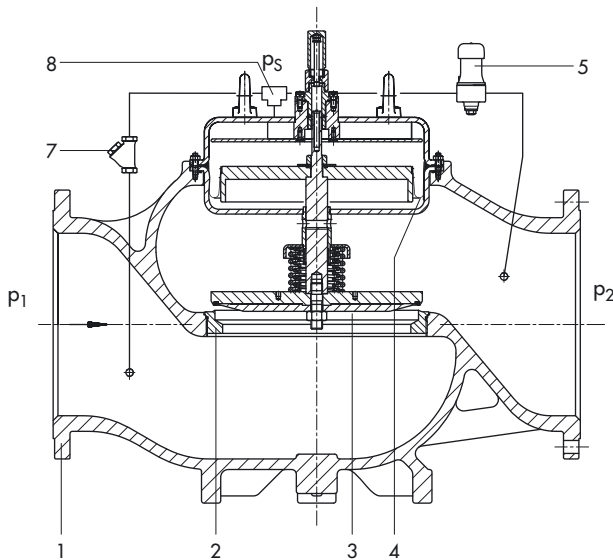
Los reguladores de presión para **vapores** sólo se suministran con fuelle de compensación. En tal caso, el depósito de compensación (10) está ya montado en la tubería de mando. Antes de la puesta en marcha rellenar el depósito con agua por las conexiones de llenado superiores.



Reductora de presión **Tipo 2333** (DN 125 a 250), válvula Tipo 2422 con fuelle de compensación · para vapor



Estabilizadora de presión **Tipo 2335** (DN 125 a 250), válvula Tipo 2422 con fuelle de compensación · para líquidos y gases



Reductora de presión **Tipo 2333** (DN 125 a 400), válvula Tipo 2422 con membrana de compensación · para líquidos y gases

- 1 Cuerpo
 - 2 Asiento
 - 3 Obturador con vástago y resorte
 - 4 Fuelle o membrana de compensación
 - 5 Válvula piloto (HSV)
 - 5.1 Tubería de mando para punto de consigna
 - 6 Estrangulación fija o válvula de aguja (sólo en la ejecución para vapor)
 - 7 Filtro colador
 - 8 Restricción (para gases y líquidos)
 - 9 Válvula de aguja
 - 10 Depósito de condensación
- p_s Presión de mando
 p_1 Presión en la entrada
 p_2 Presión en la salida (presión reducida)

Fig. 2 · Principio de funcionamiento

Montaje

- Montaje en tubería horizontal
- Sentido de circulación del fluido según indica la flecha del cuerpo
- **Válvula con fuelle de compensación:** montar con fuelle colgando hacia abajo,
Válvula con membrana de compensación: montar con membrana hacia arriba
- Instalar un filtro colador antes de la válvula, por ej. Tipo 2 N/Tipo 2 NI de SAMSON,
- No aislar la válvula piloto cuando se trabaje con fluidos calientes.



Para más detalles consultar las instrucciones de montaje y servicio EB 2552.

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

Válvula Tipo 2422 · con fuelle de compensación · para líquidos, gases y vapores						
Presión nominal	PN 16 a 40					
Diámetro nominal DN	125	150	200	250	-	
Valor K_{VS}	200	360	520	620		
Valor $K_{VS I}$ (con divisor de flujo St I)	150	270	400	500		
Valor $K_{VS III}$ (con divisor de flujo St III)	100	180	260	310		
Valor z	0,35	0,3	0,3			
Ejecución para gases y líquidos Presión diferencial mínima Δp_{min} en bar	0,8	0,9	0,6			
Ejecución para vapores Presión diferencial mínima Δp_{min} en bar	1,2	1,0	0,8			
Presión diferencial máxima adm. Δp_{max} en bar	16	12	10			
Caudal de fuga	$\leq 0,1\%$ del valor de K_{VS} ¹⁾					
Temperatura máxima adm. según válvula piloto	Tipo 50 ES: 50 °C · Tipo 44-2/44-7: 150 °C · Tipo 44-0 B/44-6 B/M 44-2: máx. 200 °C Tipo 44-1 B: máx. 150 °C · Tipo 41-23/41-73: máx. 350 °C					
Margen de regulación en bar, ajustable de forma continua en válvula piloto	Tipo 50 ES: 1 a 4; 2,5 a 6; 4 a 10 · Tipo 44-2: 1 a 4; 2 a 4,2; 2,4 a 6,3; 6 a 10,5 · Tipo 44-7: 1 a 4; 2 a 4,4; 2,4 a 6,6; 6 a 11 · Tipo M 44-2/M 44-7: 1 a 5; 4 a 12 · Tipo 44-0 B/44-1 B/44-6 B: 1 a 4; 2 a 6; 4 a 10 · Tipo 44-1 B/44-6 B: 4 a 20 bar · Tipo 41-23/41-73: 0,8 a 2,5; 2 a 5; 4,5 a 10; 8 a 16; 10 a 22; 20 a 28					

¹⁾ $\leq 0,05\%$ del valor de K_{VS} con obturador con junta blanda

Válvula Tipo 2422 · con membrana de compensación · para líquidos y gases						
Presión nominal	PN 16 a 40					
Diámetro nominal DN	125	150	200	250	300	400
Valor K_{VS}	250	380	650	800	1250	2000
Valor z	0,35		0,3		0,2	
Presión diferencial mínima Δp_{min} en bar	0,45		0,4		0,3	
Presión diferencial máxima adm. Δp_{max} en bar	12		10			6
Caudal de fuga	$\leq 0,05\%$ del valor de K_{VS}					
Temperatura máxima adm. según válvula piloto	Tipo 50 ES: 50 °C · Tipo 44-2/44-7, Tipo 44-1 B/44-6 B/M 44-2/M 44-7: 150 °C para agua, 80 °C para gases no inflamables · para vapor como ejecución especial sobre demanda					
Margen de regulación en bar, ajustable de forma continua en válvula piloto	Tipo 50 ES: 1 a 4; 2,5 a 6; 4 a 10 · Tipo 44-2: 1 a 4; 2 a 4,2; 2,4 a 6,3; 6 a 10,5 · Tipo 44-7: 1 a 4; 2 a 4,4; 2,4 a 6,6; 6 a 11 · Tipo M 44-2/M 44-7: 1 a 5; 4 a 12 · Tipo 44-1 B/44-6 B: 1 a 4; 2 a 6; 4 a 10					

Válvulas piloto para válvula reductora de presión Tipo 2333**Tipo 50 ES** · para agua fría, aceite y gases no inflamables (50 °C)**Tipo 44-2** · para líquidos y aceite (150 °C), gases no inflamables (80 °C)**Tipo 44-1 B** · para líquidos (150 °C) y gases no inflamables (80 °C)**Tipo 44-0 B** · para vapor de agua (200 °C)**Tipo M 44-2** · para líquidos (150 °C), gases no inflamables (80 °C) y vapor de agua (200 °C)**Tipo 41-23** · para líquidos, vapor de agua (350 °C), gases no inflamables (80 °C)**Válvulas piloto para válvula estabilizadora de presión Tipo 2335****Tipo 44-7** · para líquidos y aceite (150 °C), gases no inflamables (80 °C)**Tipo 44-6 B** · para líquidos (150 °C), gases no inflamables (80 °C) y vapor de agua (200 °C)**Tipo M 44-7** · para líquidos (150 °C), gases no inflamables (80 °C) y vapor de agua (200 °C)**Tipo 41-73** · para líquidos, vapor de agua (350 °C), gases no inflamables (80 °C)**Tabla 2 · Válvulas piloto · Sinopsis, datos técnicos**

Válvula piloto (HSV)	Presión nominal	Conexión ¹⁾	Material	Valor K _{V5}	Margen p. consigna	Medio	Hoja técnica
DM Tipo 50 ES	PN 16	G ½	latón	0,93	1 a 10 bar	agua, líquidos y gases hasta 50 °C	T 2555
DM Tipo 44-2	PN 25	DN 15 DN 25	latón rojo	1	1 a 10,5 bar	líquidos y aceite hasta 150 °C, gases hasta 80 °C	T 2623/ T 2723
UEV Tipo 44-7					1 a 11 bar		
DM 44-0 B	PN 25	G ½	latón rojo o acero CrNiMo	1	1 a 20 bar	vapor de agua hasta 200 °C	T 2626
DM Tipo 44-1 B					líquidos y aceite hasta 150 °C, gases hasta 80 °C		
UEV Tipo 44-6 B					1 a 20 bar	líquidos y aceite hasta 150 °C, gases hasta 80 °C, vapor de agua hasta 200 °C	
DM Tipo M 44-2	PN 40	G ½ DN 15	acero CrNiMo	1,5	1 a 12 bar	líquidos y gases hasta 130 °C, vapor de agua hasta 200 °C	T 2530
UEV Tipo M 44-7	PN 25						T 2532
DM Tipo 41-23	PN 16 a 40	DN 15	fundición gris fund. esferoidal acero CrNiMo	1	1 a 28 bar	líquidos y vapor de agua hasta 350 °C, gases hasta 80 °C	T 2512
UEV Tipo 41-73							T 2517

¹⁾ Válvula principal DN 400: todas las válvulas piloto con conexiones G1

DM: válvula reductora de presión / UEV: válvula estabilizadora de presión

Tabla 3 · Materiales · Materiales según DIN EN

Válvula Tipo 2422 · con fuelle de compensación				
Presión nominal PN	16	16/25	16/25/40	16/25/40
Cuerpo	fundición gris EN-JL1040	fundición esferoidal EN-JS1049	acero al carbono 1.0619	acero inoxidable fundido 1.4581
Asiento	acero inoxidable 1.4006			1.4581
Obturator	ejecución estándar ¹⁾	acero inoxidable (1.4301) con junta blanda de PTFE, máx. 220 °C		1.4571 con junta blanda PTFE, máx. 220 °C
	ejec. resistente al aceite	hasta DN 250: junta blanda de PTFE, máx. 220 °C		junta blanda PTFE, máx. 220 °C · cierre metálico, máx. 350 °C
	ejecución para vapor	junta blanda de PTFE, máx. 220 °C · cierre metálico, máx. 350 °C		
Compensación de presión	bandejas de compensación de chapa de acero DD11 · fuelle de compensación 1.4571			
Junta anular plana	grafito con soporte metálico			

¹⁾ Opcional con junta blanda de EPDM, máx. 150 °C

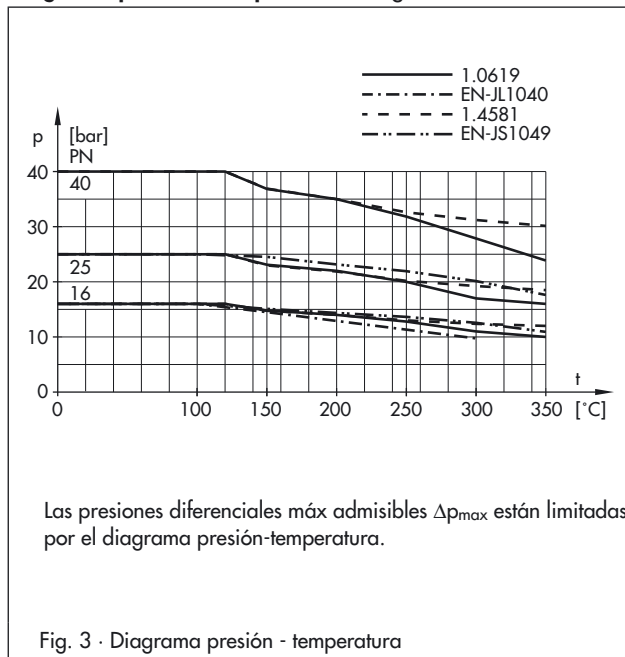
Tabla 3 · Materiales · Materiales según DIN EN

Válvula Tipo 2422 · con membrana de compensación				
Presión nominal PN	16	16/25	16/25/40	16/25/40 ²⁾
Cuerpo	fundición gris EN-JL1040	fundición esferoidal EN-JS1049	acero al carbono 1.0619	acero inoxidable fundido 1.4581
Asiento	DN 125 a 250: latón rojo · DN 300/400: acero inoxidable 1.4006			1.4571
Obtu- rador ejecución estándar	DN 125 a 250: latón rojo DN 300/400: acero inoxidable (1.4301) con junta blanda EPDM ¹⁾ , máx. 150 °C			1.4571 con junta blanda PTFE, máx. 150 °C
Compensación de presión	bandejas de compensación de chapa de acero DD11 · membrana de compensación EPDM, máx. 150 °C o membrana NBR, máx. 60 °C			
Junta anular plana	grafito con soporte metálico			

¹⁾ Opcional con junta blanda de PTFE, máx. 150 °C

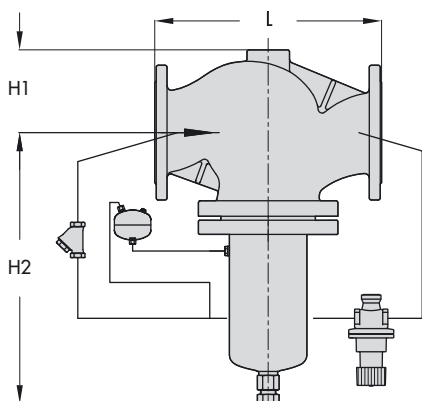
²⁾ DN 125 a 250

Diagrama presión - temperatura – según DIN EN 12516-1 –



Dimensiones

Válvula Tipo 2422 · con fuelle de compensación



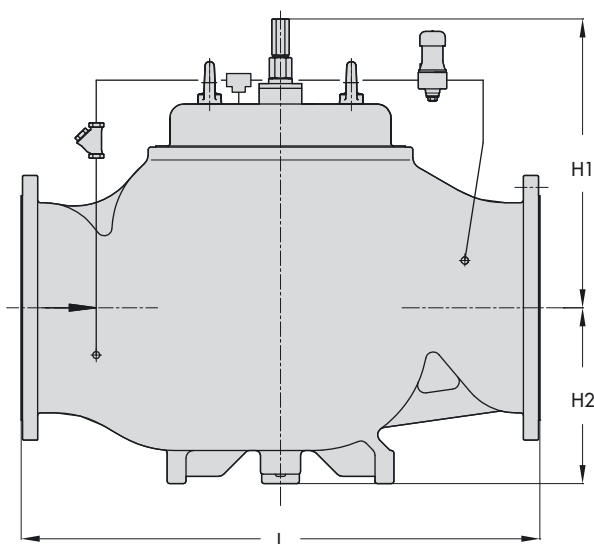
Reductora de presión Tipo 2333/estabilizadora Tipo 2335
DN 125 a 250 · Ejecución con fuelle de compensación

Diámetro nominal DN	125	150	200	250
Longitud L	400	480	600	730
Altura H1	145	175	235	260
Altura H2	460	590	730	
Peso ¹⁾ (PN16 con válvula piloto Tipo 50 ES)	75	118	260	305

¹⁾ +10% para acero al carbono 1.0619/PN 25 y fundición esferoidal EN-JS1049/PN 25

Se representa la ejecución con válvula reductora de presión Tipo 44-0B como válvula piloto.

Válvula Tipo 2422 · con membrana de compensación



Reductora de presión Tipo 2333/estabilizadora Tipo 2335
DN 125 a 400 · Ejecución con membrana de compensación

Diámetro nominal DN	125	150	200	250	300	400
Longitud L	400	480	600	730	850	1100
Altura H1	285	310	380		510	610
Altura H2	145	175	260		290	390
Peso ¹⁾ (PN16 con válvula piloto Tipo 50 ES)	50	70	210	220	315	625

¹⁾ +10% para acero al carbono 1.0619/PN 25 y fundición esferoidal EN-JS1049/PN 25

Se representa la ejecución con válvula reductora de presión Tipo 50 ES como válvula piloto.

Fig. 4 · Dimensiones en mm

Texto para pedidos

Válvula reductora de presión Tipo 2333/válvula estabilizadora de presión Tipo 2335

DN ..., válvula con fuelle/membrana de compensación (a partir de DN 125)

Material del cuerpo ..., PN ...

Con válvula piloto ..., margen punto de consigna ... bar

Fluido ..., temperatura máx. del fluido ...

Ejecución especial

Reservado el derecho de modificaciones técnicas.

