FICHA TÉCNICA

VÁLVULA REDUCTORA DE PRESIÓN MODELO GAL PN16

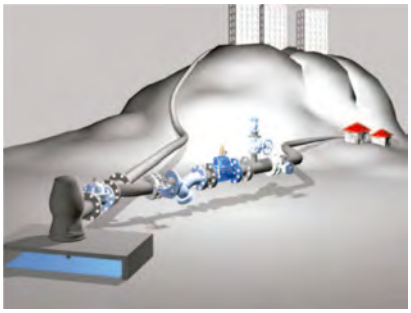


DESCRIPCIÓN

Válvula que mantiene la presión de aguas abajo, independientemente de la presión de aguas arriba o de cambios de caudal. La válvula es controlada por un piloto de 3 vías (permitiendo una apertura total cuando aguas arriba está más baja que la presión requerida) o de 2 vías (creando una mínima presión diferencial en posición abierta).

CARACTERÍSTICAS

- Control fiable y estable en flujo máximo y cero flujo.
- Diseño cómodo y fiable.
- Bajas pérdidas de presión en flujos altos.
- Aprobación WRAS nº 04251.



La válvula reductora de presión de Dorot reduce el suministro de presión variable estabilizada de aguas abajo.

CONSIDERACIONES DE DISEÑO

- Velocidad máxima de flujo para operación continua: 5,5 m/s.
- La válvula debe ser adecuada al flujo máximo y la pérdida de carga permitida.
- En caso de una caída de presión de aguas arriba, seleccionar piloto de 3 vías.
- Grandes diferencias de presión pueden causar daños de cavitación. Consultar para encontrar soluciones si se prevén esas condiciones.

ESPECIFICACIONES DE COMPRA

La válvula es hidráulica de cierre directo por membrana y permite mantenimiento en línea.
No incorpora ejes, juntas ni cojinetes situados dentro del paso de agua. La válvula se activa mediante la presión en la línea o por presión externa, hidráulica o neumática. La válvula opera mediante una válvula piloto de reducción de presión para conseguir una presión constante de salida, independientemente de la presión de aguas arriba y de variaciones de flujo. La válvula y los controles pertenecen a la Serie 100 de Dorot o similares a éstas en todos sus aspectos.

FUNCIONAMIENTO

La válvula reductora de presión tiene como función reducir la presión aguas abajo de la válvula a un valor igual al ajustado en el piloto. En caso de no alcanzarse la presión de ajuste, la válvula abrirá completamente.

Estas válvulas son de aplicación necesaria en puntos donde se requiere una disminución de la presión, para adecuarla al consumo o para proteger tuberías y accesorios.

Las válvulas reductoras de presión se montan con pilotos reductores cuyo sensor se conecta aguas abajo de la válvula, ya que esta es la presión que se quiere controlar.

La presión se regula mediante el tornillo de ajuste del piloto. Al apretarlo (en el sentido de las agujas del reloj), se aumenta la presión a la salida de la válvula hidráulica y se disminuye al aflojarlo.

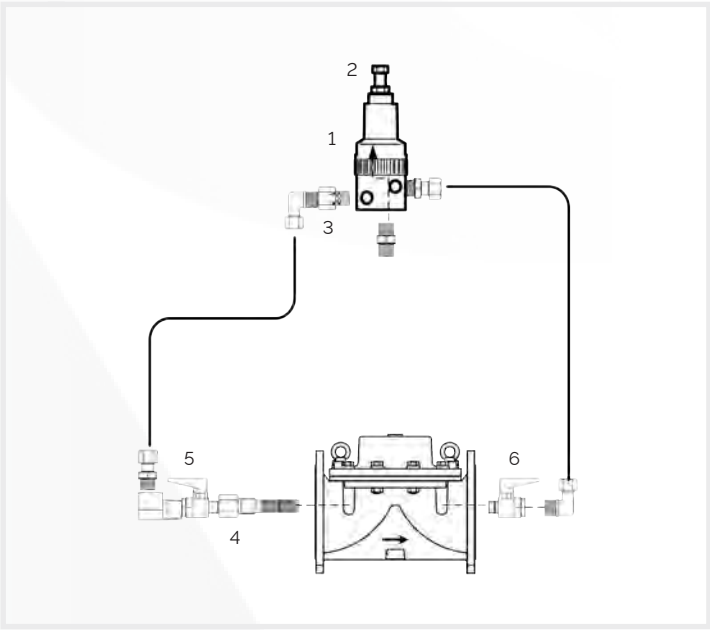
Si la **presión** aguas abajo de la válvula es **superior** a la ajustada, el piloto actúa presurizando la cámara y la válvula se cierra lentamente, con lo cual la presión aguas abajo disminuye.

Si la **presión** aguas abajo de la válvula es **inferior** a la ajustada, el piloto actúa drenando la cámara, con lo cual la válvula se abre, aumentando de esta manera la presión a la salida de la misma.

En la **condición de equilibrio**, el piloto actúa de manera que el volumen de agua dentro de la cámara permanece constante, con lo cual, la válvula se encuentra en una posición intermedia fija realizando la regulación para obtener a la salida la presión ajustada previamente.
Cualquier cambio de las condiciones de la instalación que genere una variación de presión en dicho punto es detectado por el piloto que actuará sobre la válvula para recuperar el punto de equilibrio.

COMPONENTES

Nº	Componente
1	Piloto 68-410
2	Tornillo de ajuste
3	Orificio calibrado 1,5 mm
4	Filtro autolimpiante interno
5 y 6	Válvula de bola 1/2"



DIMENSIONES Y PESOS

TABLA 1: Flujo en línea recta y conexión roscada.

Tamaño de la válvula		L		H		D	W	Peso	
		Hierro fundido	Bronce	Hierro fundido	Bronce			Hierro fundido	Bronce
mm	“	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg	kg
25	1”	120	119	52	52	24	68	1,0	1,0
40	1 1/2”	170	149	93	86	33	93	2,2	1,8
50	2”	188	184	115	101	42	112	3,2	2,6
65	2 1/2”	219	212	118	109	46	112	3,6	3,4
80	3”	316	316	135	135	53	200	11,0	-

Figura 1: Plano Flujo en línea recta y conexión roscada.

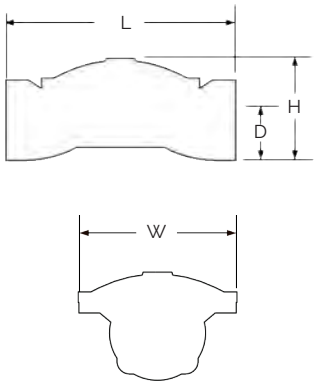


Figura 2: Plano Flujo en línea recta y conexión ranurada.

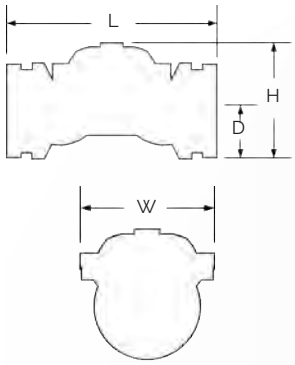


TABLA 2: Flujo en línea recta y conexión ranurada.

Tamaño de la válvula		L	H	D	W	Peso
mm	“	mm	mm	mm	mm	kg
50	2”	190	100	33	112	2,6
80	3”	286	124	47	200	11,0
100	4”	317	133	60	194	12,0
150	6”	392	250	82	300	31,0

Figura 3: Plano Flujo en línea recta y conexión embridada.

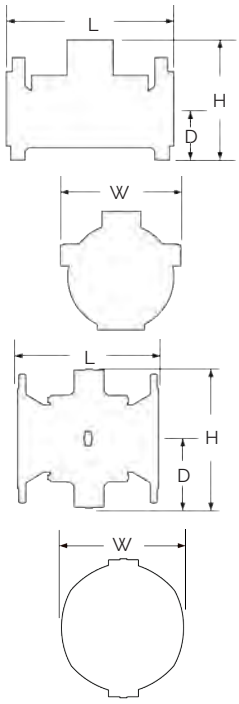


TABLA 3: Flujo en línea recta y conexión embridada - Modelos estándar 15 bar (230 psi).

Tamaño de la válvula		L	H	D	W	Peso		
						Hierro fundido	Hierro dúctil	Bronce
mm	“	mm	mm	mm	mm	kg	kg	kg
50	2”	200	166	85	166	7,2	7,7	8,0
80	3”	285	200	105	200	17,0	18,2	19,0
100	4”	305	230	110	230	22,0	24,0	24,0
150	6”	390	314	145	300	46,0	49,0	51,0
200	8”	460	400	170	365	80,0	86,0	89,0

RECOMENDACIONES PARA LA INSTALACIÓN

- La válvula puede ser instalada en cualquier posición (horizontal y vertical), pero la dirección del flujo debe respetar la flecha del cuerpo.
- Se recomienda la instalación de válvulas de aislamiento antes y después de la válvula.
- Purgar la tubería aguas arriba de la válvula PR antes de instalarla.

PUESTA EN MARCHA

1. Comprobar la correcta conexión del piloto y accesorios del circuito de control.
2. Asegurar que el muelle del piloto reductor sea el adecuado para la reducción de presión a realizar.
3. Comprobar que la válvula se ha instalado en sentido correcto, observando la flecha de sentido del flujo o la toma de alta presión del circuito de control, que siempre deberá estar aguas arriba de la válvula.
4. Comprobar que se dispone de suficiente presión de agua en la red (presión mínima) para operar la válvula y verificar que las demás válvulas, manuales o automáticas, en línea en la tubería, estén abiertas y permitan el paso de agua.
5. Comprobar que las válvulas de bola del tubo de control de la válvula hidráulica (en caso de existir) estén abiertas. Comprobar que la válvula de 3 vías está colocada en posición A (automático).
6. En las reductoras con control de 2 vías, ajustar la válvula de aguja para permitir el paso de un pequeño caudal de agua a través del tubo de control (normalmente, abrir una o dos vueltas desde la posición de cerrado).
7. Purgar el aire de la cámara de la válvula. Para ello abrir ligeramente uno de los racores de conexión superior de la cámara o de algún punto elevado del tubo de mando.
8. Colocar un manómetro a la salida de la válvula, que es la presión que se quiere controlar, **ajustar la presión deseada mediante el tornillo del piloto, apretándolo para aumentar la presión aguas abajo y aflojándolo para reducirla**. Es recomendable medir la presión de entrada de la válvula para comprobar que en la reducción de presión que se va a realizar no se supere la relación 3:1 antes mencionada.
9. Una vez ajustada la presión, cerrar la válvula de bola de drenaje si la válvula de control es de **2 vías** para comprobar el cierre total de la válvula hidráulica. Comprobar que el cierre es correcto. La presión de agua a la entrada de la válvula hidráulica aumentará y a la salida disminuirá. Abrir nuevamente la válvula de bola de drenaje para abrir la válvula hidráulica. Comprobar que la presión a la salida vuelve al valor ajustado anteriormente. Si es necesario ajustar nuevamente el tornillo del piloto.

   Si la válvula de control es de 3 vías, realizar la misma operación, pero cerrando la válvula y abriéndola mediante la válvula de 3 vías, colocándola en posición C para cerrarla y colocándola de nuevo en posición A para que la válvula vuelva a su posición de regulación. Si colocamos la válvula de 3 vías en posición O (abierta), la válvula se abrirá totalmente, sin realizar la función de reducción.
10. Es conveniente purgar de nuevo la válvula para comprobar que no queda aire dentro de la cámara.
11. Comprobar los tiempos de cierre y apertura de la válvula. En control de 2 vías si es necesario, actúe sobre la válvula de aguja correspondiente para obtener los tiempos deseados. A continuación, comprobar la presión de ajuste, retocando si es necesario, el tornillo de ajuste del piloto.

A TENER EN CUENTA

En casos concretos, como instalaciones hidráulicas sin consumo habitual aguas abajo de la válvula reductora - por ejemplo, instalaciones contra incendios -, en las que pueda darse algunas o todas las siguientes singularidades:

- Tramos cortos de tubería entre reductora y final de línea.
- Aumento de la presión aguas arriba de la válvula sin consumo de agua.

Pueden ocurrir episodios de comunicación de presiones a ambos lados de la válvula debido a la deformación inherente de las válvulas de membrana. Estos episodios serán más evidentes cuantas más veces aumente la presión aguas arriba, cuanto más alta sea ésta, más corto sea el tramo y no exista consumo de aguas abajo.

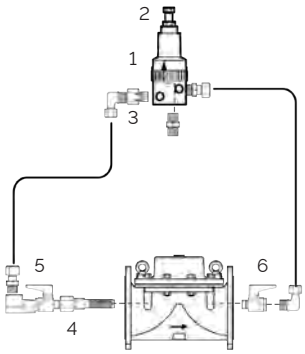
En estos casos se recomienda la colocación de un piloto de alivio aguas abajo de la válvula o utilizar una válvula de asiento rígido como la S300 de Dorot.

Cabe señalar que, en el momento que exista consumo aguas abajo de la reductora de presión volverá instantáneamente al punto de consigna marcado.

CALIBRACIÓN

1. Aflojar el tornillo (2) del piloto (1) en sentido antihorario (izquierda), todo su recorrido.
2. Abrir las válvulas de bola (5 y 6).
3. Poner en marcha la bomba o abrir la válvula principal de la acometida.
4. Ajustar el tornillo (2) en sentido horario, hasta que la presión aguas abajo llegue al valor deseado.

Figura 4: Componentes del sistema de control



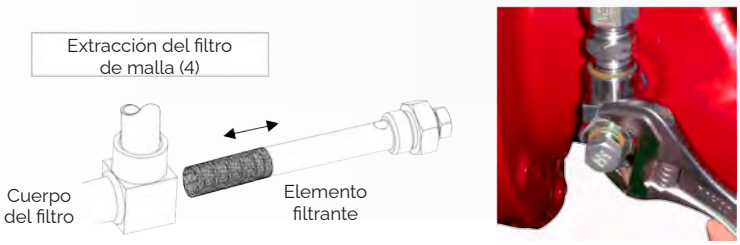
OPERACIÓN MANUAL

La válvula puede ser cerrada manualmente, cerrando la válvula de bola (6).

MANTENIMIENTO

1. Verificar y limpiar el filtro interno (4) en función de la calidad del agua conducida. Salvo que el agua sea muy sucia, el mantenimiento no debe realizarse más de una vez cada varios meses.
2. Evaluar el funcionamiento de la válvula comprobando periódicamente la presión aguas abajo.

Figura 5: Mantenimiento de la válvula reductora de presión modelo GAL



SI LA VÁLVULA NO CIERRA DEL TODO

Posible causa	Solución
Membrana en mal estado (deformada).	Comprobar la membrana de la válvula; si está deformada, reemplazarla.
Diafragma mal montado.	Comprobar que el "nervio" de la membrana esté montado perpendicularmente a la tubería y apoye correctamente en el asiento de la válvula.
Falta de presión mínima* para el cierre.	Comprobar la presión que le entra a la válvula. * Se requiere una presión mínima de 1 bar.
Filtro de toma obstruido.	Comprobar que el filtro esté limpio; si no lo está, limpiarlo completamente.
Fugas en el pilotaje: racores, solenoide, válvula de 3 vías, etc.	Comprobar que todos los componentes no presenten fugas; si alguno las presenta, reemplazarlo.
Mayor presión aguas abajo (salida) que en aguas arriba (entrada).	Comprobar las presiones en todo el sistema y aliviar el exceso.
Arenilla u otro obstáculo entre la membrana y el asiento que impide el cierre.	Inspeccionar el interior de la válvula; si se detecta arenilla u otro obstáculo, limpiarlo completamente.

Nota: Producto sujeto a cambios sin previo aviso.

Modelo GAL 100.