

Válvulas reductoras y limitadoras de presión

para vapor y fluidos industriales



spirax
/sarco

Válvulas reductoras y limitadoras de presión



Un sistema de vapor bien diseñado producirá vapor seco y limpio en la sala de calderas listo para la entrega a alta presión a través de la red de distribución. De esta manera se aumenta al máximo el potencial para generar y suministrar vapor saturado de la mejor calidad con un costo global más bajo.

Sin embargo, la mayoría de las aplicaciones requieren una reducción de presión en el punto de uso, con los siguientes beneficios:

- Una reducción en la inversión en equipos.
- Reducción en los costes de funcionamiento de la planta al reducir el revaporizado.
- Al controlar la presión se controlará automáticamente la temperatura evitando la necesidad de equipos de control de temperatura adicionales.
- La flexibilidad de reducir a diferentes presiones a través de la planta para satisfacer cada aplicación en particular.

En ciertas aplicaciones es necesario detectar y controlar la presión aguas arriba de la válvula para mantener o dispersar el exceso de presión en la tubería de distribución para proteger los equipos que usan vapor - estas requieren una válvula limitadora / mantenedora de presión.

Disponemos de dos grupos principales de válvulas de control de presión para reducir o limitar la presión:

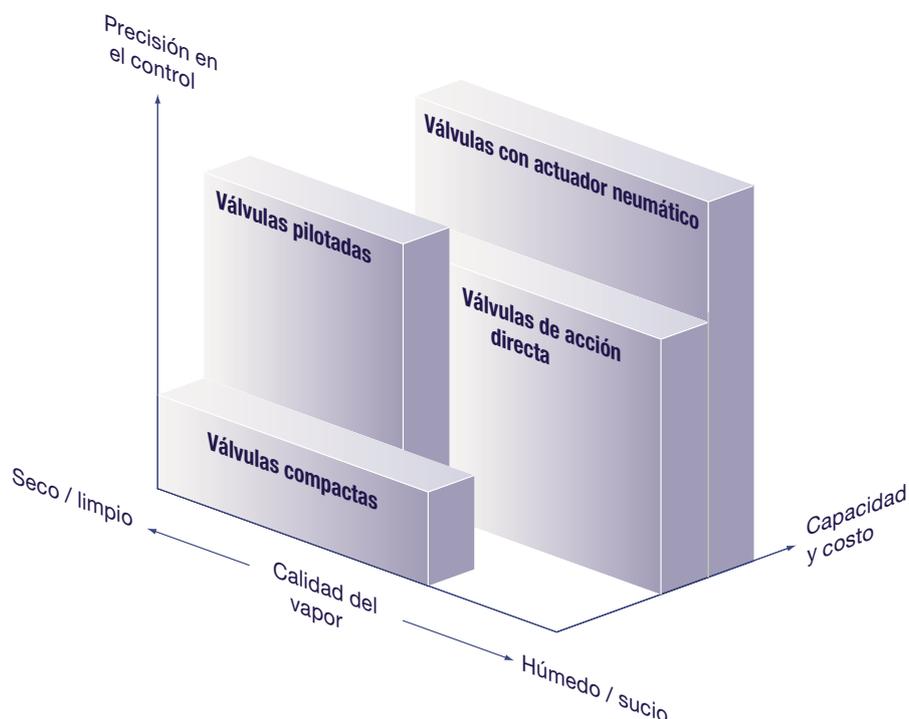
- Autoaccionados - no requieren alimentación externa o señal de entrada.
- Accionados por actuador - con un sistema de control neumático o eléctrico.

La selección del dependerá de los requisitos de la aplicación y preferencias del cliente.

Cualquiera que sea la razón para reducir o mantener la presión, un control correcto siempre requerirá una válvula automática que pueda reducir o mantener la presión del vapor con precisión, fiabilidad y económicamente.

Gráfico de selección y gama de productos

Este gráfico nos ayuda a seleccionar la válvula correcta para su aplicación.



Aplicaciones y gama de producto

Válvulas reductoras de presión

		Aplicaciones de vapor	Aplicaciones de gas	Aplicaciones de líquidos	Espacios reducidos	Líneas secundarias	Líneas principales	Distribución de vapor	Opción de control preciso	Diferentes opciones de control	Alta capacidad	Malas condiciones del fluido	Más información
	Pilotada DP	•	•		•	•	•	•	•	•			Pág. 6
	Acción directa DRV	•	•	•			•	•			•	•	Pág. 7
	Acción directa Compacta BRV2	•	•		•	•						•	Pág. 8
	Equilibrada Compacta BRV7	•	•		•	•						•	Pág. 9
	Compacta en Acero inoxidable SRV2	•	•		•	•							Pág. 10
	Compacta Para líquidos LRV2			•	•	•							Pág. 11
	Con actuador neumático SPIRA-TROL	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	Pág. 12

Válvulas limitadoras

	Pilotada SDP	•	•		•	•	•	•	•	•			Pág. 13
	Acción directa DEP	•	•	•			•	•			•	•	Pág. 14

Estación Reductora de Presión

Separador

Elimina las partículas de agua arrastradas por el vapor eliminando la erosión, corrosión y los golpes de ariete, potenciando la máxima capacidad de transferencia de calor a los equipos aguas abajo.

Beneficios

Garantiza una larga vida útil y potencia al máximo el rendimiento de la planta.

Válv. corte aguas arriba

Permite la parada de la estación y se coloca después del separador para que no se acumule el condensado en la línea de suministro durante la parada.

Beneficios

Máxima seguridad en la puesta en marcha, mínimo tiempo de parada.

Filtro

Los filtros atrapan la suciedad antes de que pueda entrar en la válvula reductora de presión.

Beneficios

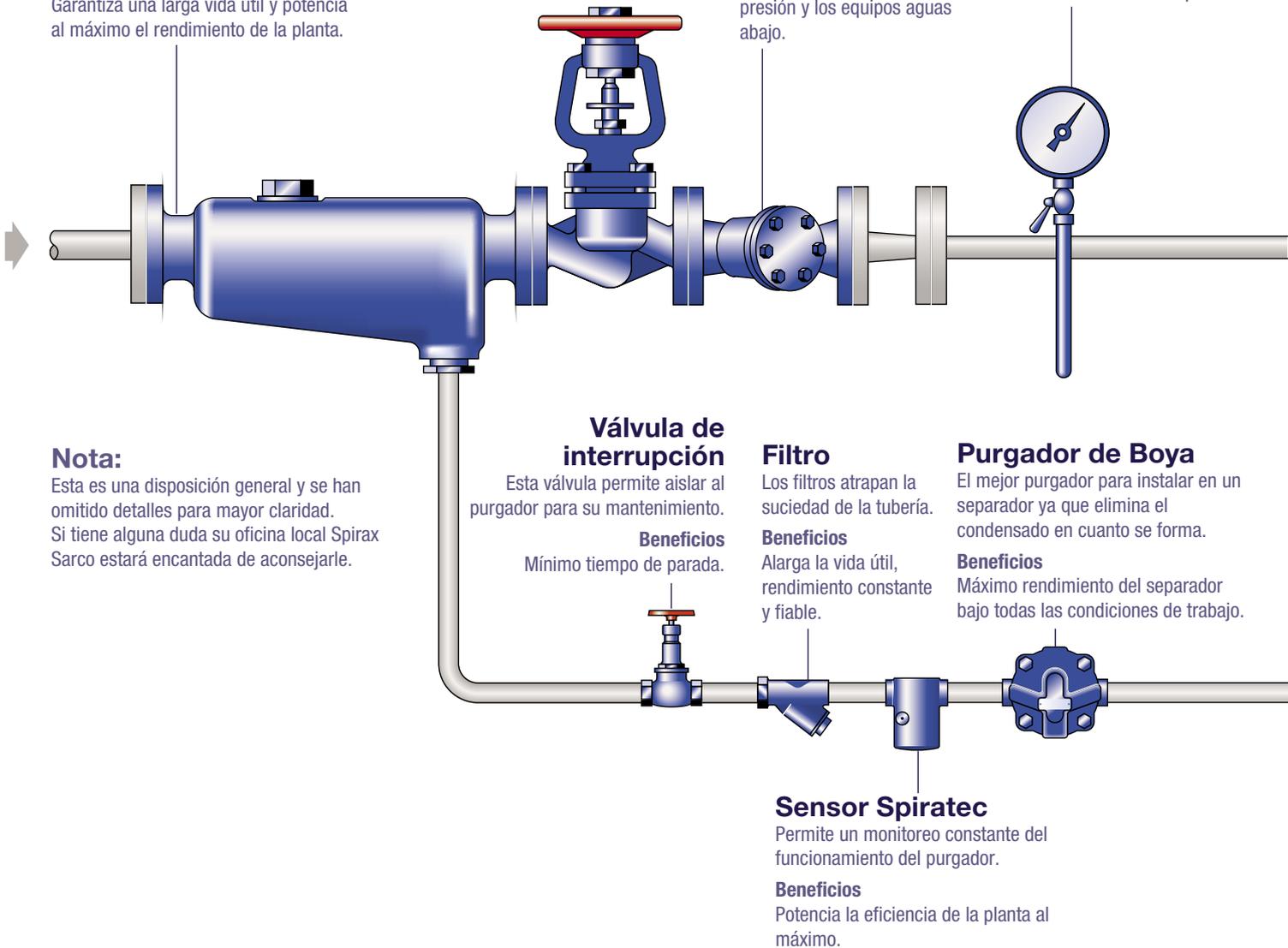
Reduce las paradas, rendimiento constante y fiable de la válvula reductora de presión y los equipos aguas abajo.

Manómetro aguas arriba

Para monitorear la presión de suministro.

Beneficios

Indicación inmediata de cualquier problema relacionado con el suministro de vapor.



Nota:

Esta es una disposición general y se han omitido detalles para mayor claridad. Si tiene alguna duda su oficina local Spirax Sarco estará encantada de aconsejarle.

Válvula de interrupción

Esta válvula permite aislar al purgador para su mantenimiento.

Beneficios

Mínimo tiempo de parada.

Filtro

Los filtros atrapan la suciedad de la tubería.

Beneficios

Alarga la vida útil, rendimiento constante y fiable.

Purgador de Boya

El mejor purgador para instalar en un separador ya que elimina el condensado en cuanto se forma.

Beneficios

Máximo rendimiento del separador bajo todas las condiciones de trabajo.

Sensor Spiratec

Permite un monitoreo constante del funcionamiento del purgador.

Beneficios

Potencia la eficiencia de la planta al máximo.

Un sistema correctamente diseñado constará de los equipos mostrados arriba

Todas las estaciones reductoras de vapor se beneficiarán de la instalación de equipos auxiliares clave. Separadores y filtros mantendrán el vapor seco y limpio, evitando el desgaste de la válvula reductora de presión. Válvulas de interrupción y manómetros facilitan la puesta en marcha y el mantenimiento.

Las válvulas de seguridad son una parte esencial en las instalaciones donde la presión aguas arriba es superior a la presión máxima de trabajo permitida (MAWP) de la planta aguas abajo.

Las válvulas limitadoras, conocidas también como mantenedoras, de exceso de presión o de contrapresión, al contrario que una válvula reductora de presión detectan la presión aguas arriba y actúan para mantener una presión mínima aguas arriba o dispersar un exceso de presión. Los requisitos de instalación son similares a los de las válvulas reductoras de presión pero en este tipo de instalación se detecta la presión aguas arriba y no se requiere una válvula de seguridad.

Válvula Reductora de Presión

Dependiendo de las condiciones del sistema esta puede ser:

- Válvula compacta
- Válvula pilotada
- Válvula de acción directa
- Válvula con actuador neumático

Beneficios

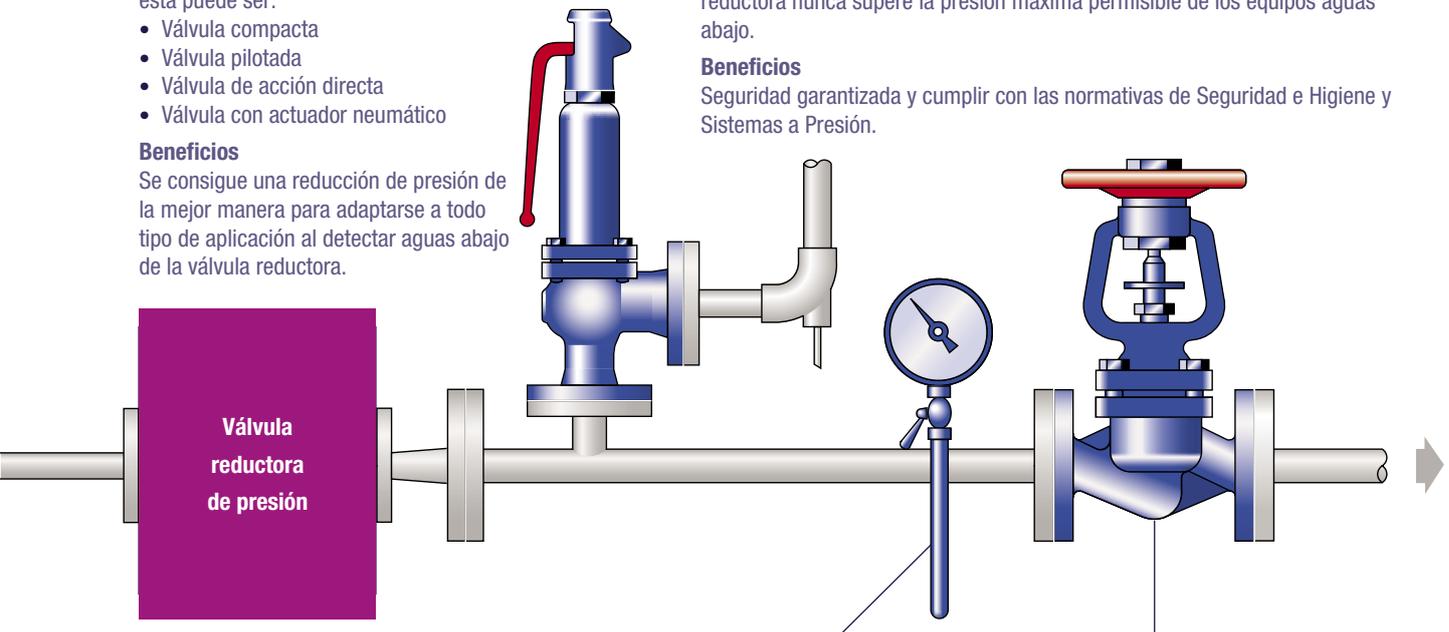
Se consigue una reducción de presión de la mejor manera para adaptarse a todo tipo de aplicación al detectar aguas abajo de la válvula reductora.

Válvula de Seguridad

Requerida por ley para asegurar que la presión aguas abajo de la válvula reductora nunca supere la presión máxima permisible de los equipos aguas abajo.

Beneficios

Seguridad garantizada y cumplir con las normativas de Seguridad e Higiene y Sistemas a Presión.

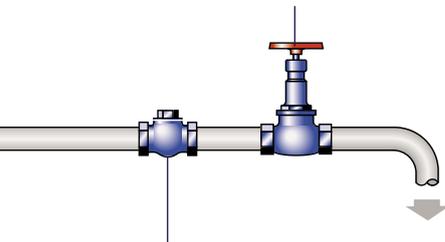


Válvula de interrupción

Esta válvula permite aislar el purgador para su mantenimiento.

Beneficios

Mínimo tiempo de parada.



Manómetro aguas abajo

Para monitorear el estado de la presión aguas abajo.

Beneficios

Indicación inmediata de cualquier problema relacionado con los equipos aguas arriba y permite un procedimiento correcto de la puesta en marcha al monitorizar la presión de consigna.

Válvula de interrupción aguas abajo

Permite el doble aislamiento de los equipos aguas abajo durante los periodos de mantenimiento, cuando se usa conjuntamente con la válvula de interrupción aguas arriba. También permite ajustar correctamente la presión de consigna durante la puesta en marcha aislando el flujo.

Beneficios

Máxima seguridad durante el mantenimiento en las tuberías y equipos aguas abajo, y permite que se ajuste correctamente la válvula reductora.

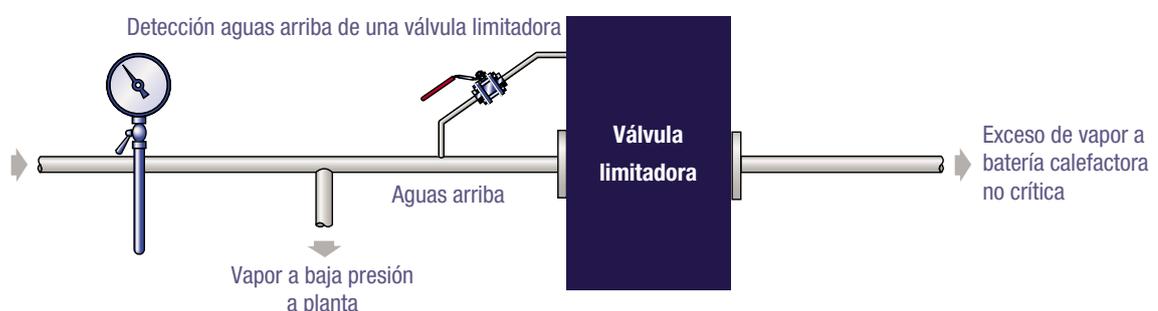
Válvula de retención

Evita el retorno de flujo y protege el purgador de los golpes de ariete.

Beneficios

Alarga la vida útil.

A continuación mostramos **una instalación típica con una válvula limitadora** para mantener una presión mínima aguas arriba. De esta manera se asegura que cuando hay un pico en la demanda la línea de calefacción no crítica pueda cerrar para mantener un suministro seguro de vapor a la planta de proceso. Bajo condiciones normales la línea entera tendría el mismo rango de presión, por tanto no se requiere una válvula de seguridad después de la válvula limitadora.



Pilotada DP

La gama de válvulas reductoras de presión tipo DP controlan con precisión la presión aguas abajo, independientemente de la presión aguas arriba o las variaciones de carga.

Recomendadas para aplicaciones medianas de procesos o ramales a equipos OEM, para un control de procesos preciso o donde se requiera un interfaz externo o ajuste a distancia. Esta válvula versátil y compacta proporciona muchas soluciones eficientes y económicas de reducción de presión.

Adecuada para trabajar con vapor, aire o gases industriales, la serie DP ofrece una amplia gama de opciones de control.

La DP27 es una versión actualizada de la versión DP17, líder en ventas de válvulas reductoras de presión de vapor pilotadas de Spirax Sarco. Combina la alta precisión en el control de su predecesor con la capacidad de trabajar en ambientes duros, con fácil mantenimiento y más fácil de seleccionar.

Especificación técnica

Tamaños	Rosca	½" a 2"
	Bridas	DN15 a DN80
Conexiones	Rosca	BSP y NPT
		PN16, PN25 y PN40
	Bridas	ANSI 150 y ANSI 300
		JIS/KS 10 y JIS/KS 20
Material del cuerpo	DP27	Fundición nodular
	DP143	Acero
	DP163	Acero inoxidable
Temperatura máxima	350°C	
Condiciones de diseño del cuerpo	PN40	
Rango control presión	0,2 a 24 bar	
Opciones	DP27 DP143 DP163	Asiento metal-metal adecuado para vapor y aire comprimido
	DP27E	Con electroválvula para control on/off remoto
	DP27G DP143G DP163G	Asiento blando para cierre hermético. Adecuado para aire comprimido y gases industriales (no apto para oxígeno)
	DP143H	Versión de alta temperatura adecuado para temperaturas hasta 350°C
	DP27T	Con control adicional de temperatura para usar en acumuladores de agua caliente
	DP27R	Con piloto accionado por aire para ajustar la presión de salida a distancia
	DPP27E	Con dos pilotos y electroválvula



Características

- Fácil de seleccionar - La DP27 solo tiene un resorte de control para 0,2 a 17 bar.
- Autoaccionado con una operación por resorte y diafragma - no requiere suministro eléctrico.
- Fácil de actualizar - La DP27 tiene las mismas dimensiones que su predecesor, la DP17.
- Diafragma testado contra fatiga - no tiene pistón, no hay peligro que se clave.
- Las válvulas para altas presiones tienen un fuelle en el piloto para un funcionamiento libre de fugas.
- Vida útil alargada gracias a un filtro del piloto muy accesible y fácil de sustituir.
- Fácil de realizar el mantenimiento usando recambios y herramientas estándar.

Acción directa DRV

La DRV es adecuada para usar con vapor, aire, gases industriales y líquidos y puede trabajar con presiones hasta 40 bar en la entrada y 300°C.

Diseñada para reducir desde presiones altas a muy bajas con una única válvula. Es ideal para grandes capacidades y donde las cargas son bastante constantes proporcionando un control constante, fiable y preciso incluso las más duras condiciones de trabajo, como con vapor húmedo y sucio.

Especificación técnica

Tamaños	DRV4	Bridas	DN15 a DN100
	DRV7	Rosca	½" a 2"
Conexiones		Bridas	DN15 a DN100
		Rosca	BSP y NPT
			PN16, PN25 y PN40
		Bridas	ANSI 150 y ANSI 300 JIS/KS 10 y JIS/KS 20
Materiales del cuerpo	DRV4	Acero	
	DRV7	Fundición nodular	
Temperatura máxima			300°C
Condiciones de diseño del cuerpo			PN40
Rango control presión			0,1 a 20 bar
			Diafragma de EPDM
Opciones			Diafragma de Nitrilo
			Asiento blando para cierre hermético



Características

- Funcionamiento robusto que permite instalar y olvidar.
- Válvula totalmente equilibrada aumentando la estabilidad y regularidad del control.
- Fuelle de sellado del vástago de acero inoxidable 316 para una larga vida útil libre de mantenimiento.
- Muchos materiales del diafragma disponibles como EPDM y Nitrilo para adecuarse a diferentes aplicaciones, asegurando buen control con todo tipo de fluidos.
- El barrilete de sellado está disponible para proteger al diafragma del actuador en aplicaciones donde la temperatura supera los 125°C.
- Adecuada para grandes saltos de presión. Hasta 60:1 en los tamaños pequeños y superior a 10:1 en el tamaño más grande.

Compacta - Acción directa BRV2

La válvula reductora de presión de acción directa compacta BRV2 está diseñada para el uso con vapor, aire comprimido y otros gases. Es perfectamente adecuada para servicios ligeros, aplicaciones sencillas de OEMs y dónde no se requiere un control crítico.

El diseño compacto la hace ideal para instalar en equipos, proporcionando un control de presión preciso bajo condiciones de carga estables. Ofrece una alternativa económica frente a las válvulas más sofisticadas.

Se ha usado tecnología industrial avanzada para fabricar una válvula reductora de presión muy duradera, con todos los internos en acero inoxidable para cumplir con las necesidades de la mayoría de las aplicaciones industriales.

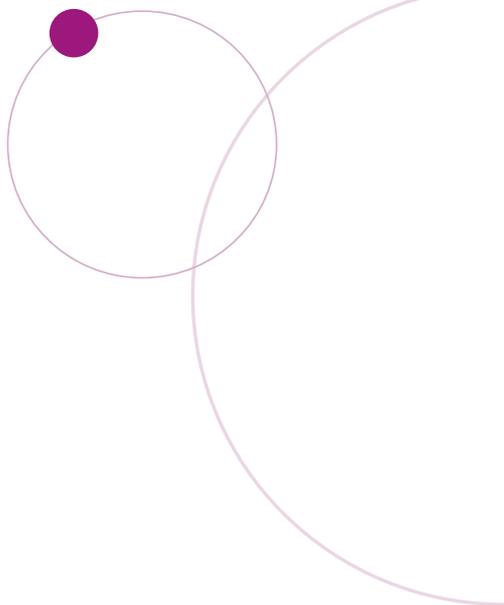
Especificación técnica

Tamaños	Rosca	½" a 1"
	Bridas	DN15 a DN25
Conexiones	Rosca	BSP y NPT
	Bridas	PN25
Material del cuerpo	Fundición nodular	
	Bronce	
Temperatura máxima	210°C	
Condiciones de diseño del cuerpo	PN25	
Rango control presión	0,14 a 8,6 bar	
Opciones	Fuelle de control de bronce fosforoso para sistemas con contaminación de halógenos	
	Conexión de detección de presión aguas abajo para mejorar la estabilidad	



Características

- Tamaño compacto, con un solo mecanismo por resorte ideal para procesos pequeños.
- Obturador y asiento en acero inoxidable proporcionando mayor resistencia al desgaste bajo condiciones de carga bajas.
- Volante de ajuste a prueba de vibraciones con indicador de color del rango de resorte.
- Alojamiento de resorte de aleación con 4 tornillos fácil de retirar en línea proporcionando acceso a todos los internos.
- Disponible una versión con fuelle de bronce para aplicaciones especiales dónde pueda existir contaminación de halógenos.



Compacta - Equilibrada BRV7

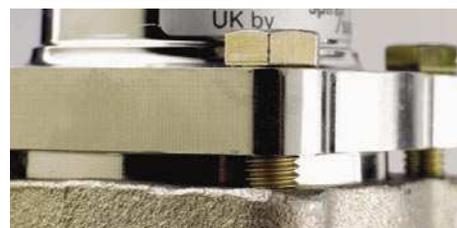
La BRV7 utiliza un diseño totalmente equilibrado usando un fuelle de acero inoxidable de alta especificación y amplía la gama BRV hasta DN50 (2"). Es sumamente compacta y mantiene los mismos elementos de control comunes de la BRV2 con el beneficio agregado de una resistencia mejorada a fluctuaciones de presión y cargas.

La válvula BRV7 está diseñada para el uso con vapor, aire comprimido y otros gases. Es ideal para instalar en equipos, ofreciendo una alternativa económica frente a las válvulas más sofisticadas.

Se ha usado tecnología industrial avanzada para fabricar una válvula reductora de presión muy duradera, con todos los internos en acero inoxidable para cumplir con las necesidades de la mayoría de las aplicaciones industriales.

Especificación técnica

Tamaños		Rosca 1" a 2"
	Bridas	DN25 a DN50
	Rosca	BSP y NPT
Conexiones		PN25
	Bridas	ANSI 150
		JIS/KS 10
Material del cuerpo	Fundición nodular	
Temperatura máxima	210°C	
Condiciones de diseño del cuerpo	PN25	
Rango control presión	0,14 bar a 9 bar	



Características

- Tamaño compacto, con un solo mecanismo por resorte ideal para procesos pequeños.
- Obturador y asiento en acero inoxidable proporcionando mayor resistencia al desgaste bajo condiciones de carga bajas.
- Volante de ajuste a prueba de vibraciones con indicador de color del rango de resorte.
- El conjunto de fuelle de equilibrado en acero inoxidable ofrece una larga vida útil y un control estable.

Compacta - Acero inoxidable SRV2

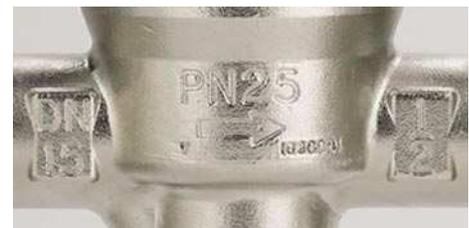
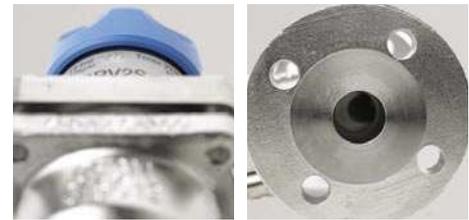
La SRV2 es una versión de la BRV2 enteramente en acero inoxidable - una válvula reductora de presión de acción directa compacta diseñada para el uso con vapor, aire comprimido y otros gases además de los beneficios de tener todas las partes húmedas en acero inoxidable 316.

El diseño compacto la hace ideal para OEMs y para instalar en equipos, proporcionando un control de presión preciso bajo condiciones de carga estables. Ofrece una alternativa económica para el servicio de vapor limpio frente a las válvulas más sofisticadas pilotadas o accionadas por pistón.

Se ha usado tecnología industrial avanzada para fabricar una válvula reductora de presión muy duradera, con todos los internos en acero inoxidable para cumplir con las necesidades de la mayoría de las aplicaciones industriales.

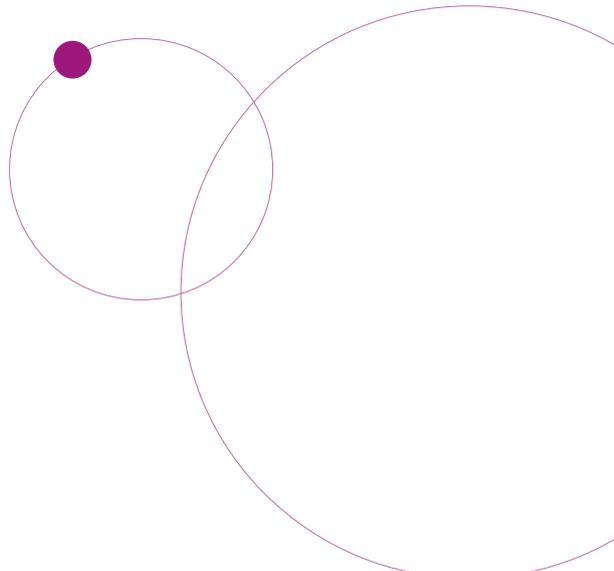
Especificación técnica

Tamaños	Rosca	½" a 1"
	Bridas	DN15 a DN25
Conexiones	Rosca	BSP y NPT
	Bridas	PN25 ANSI 150
Material del cuerpo	Acero inoxidable grado 316	
Temperatura máxima	212°C	
Condiciones de diseño del cuerpo	PN25	
Rango control presión	0,14 a 8,6 bar	



Características

- Tamaño compacto, con un solo mecanismo por resorte ideal para procesos pequeños.
- Acabado electropulido del cuerpo.
- Obturador y asiento en acero inoxidable proporcionando mayor resistencia al desgaste bajo condiciones de carga bajas.
- Todas las partes húmedas en acero inoxidable 316.
- Volante de ajuste a prueba de vibraciones con indicador de color del rango de resorte.



Compacta - Para líquidos LRV2

La LRV2 es una válvula reductora de presión de acción directa diseñada para el uso con líquidos. El diseño compacto la hace ideal para instalar en equipos y el cabezal equilibrado proporciona un control de presión preciso bajo todas las condiciones de carga.

Se ha usado tecnología industrial avanzada para fabricar una válvula reductora de presión muy duradera, con todos los internos en acero inoxidable para cumplir con las necesidades de la mayoría de las aplicaciones industriales.

Especificación técnica

Tamaños	1/2" a 1"
Conexiones	Rosca BSP o NPT
Material del cuerpo	Bronce
Temperatura máxima	75°C
Condiciones de diseño del cuerpo	PN25
Rango control presión	0,35 a 8,6 bar



Características

- Tamaño compacto, con un solo mecanismo por resorte ideal para procesos pequeños y aplicaciones OEM.
- Cuerpo de bronce y fuelle de control de presión de bronce fosforoso proporcionan un funcionamiento fiable y libre de corrosión en los sistemas de agua.
- Obturador de nitrilo de presión equilibrada proporciona un control estable del líquido y un cierre hermético.
- Volante de ajuste a prueba de vibraciones con indicador de color del rango de resorte.

Accionadas por actuador SPIRA-TROL

Para el control de procesos críticos que pueden estar sujetos a capacidades altas o a vapor en malas condiciones o dónde se requiera la integración con sistemas de control de gestión es cuando debe usarse una válvula con actuador neumático.

Las válvulas con control neumático son ideales para aplicaciones de control de presión dónde pueden haber cambios rápidos en las condiciones del sistema.

La válvula SPIRA-TROL tiene un diseño modular ofreciendo muchas opciones dentro de un solo cuerpo, proporcionando una selección completa de válvula de control y permitiendo el control de presión para vapor, agua, aceites y otros fluidos industriales.

La válvula SPIRA-TROL posee una gran gama de controladores y transmisores.

Es un sistema muy flexible, con una válvula se pueden satisfacer las necesidades de numerosos requisitos industriales.

Especificación técnica

Tamaños	Rosca	½" a 2"
	Socket weld	½" a 2"
	Bridas	DN15 a DN100
Conexiones	Rosca	BSP y NPT
	Socket weld	
	Bridas	PN16, PN25 y PN40 ANSI 125, ANSI 150 y ANSI 300 JIS / KS 10 y JIS / KS 20
Material del cuerpo	Hierro fundido	
	Fundición nodular	
	Carbón Acero	
	Acero inoxidable	
	NACE	
Temperatura máxima		400°C
Condiciones de diseño del cuerpo		PN40 y ANSI 300
Rango control presión		0 a 40 bar
Opciones	Características de flujo	Equiporcentual
		Lineal
		Apertura rápida
	Internos especiales	Pasos reducidos incluido características microflute
		Bajo ruido
Sellado de vástago	Asiento blando	
	Endurecido	
	Chevrone cargados por resorte y 'O' ring	
Actuador	Grafito	
	Fuelle	
	Tapa extendida	
	Neumático	
	Eléctrico	
	Modulante	
	On / Off	



Características

- Amplia gama de materiales del cuerpo para adecuarse a la mayoría de aplicaciones.
- Diseñada usando la dinámica de fluidos computerizada para la optimización del paso de fluidos.
- Fácil comunicación con el sistema de control usando el dispositivo interfaz de la válvula de control como un posicionador con comunicaciones smart.
- Partes internas y cierre de larga vida útil.
- Gran número de diseños de internos incluyendo reductor de ruido.
- Mantenimiento fácil y rápido usando accesorios estándar, asiento pinzado por jaula y partes internas autoalineantes.
- Programa informático de dimensionado y selección para determinar la configuración de válvula más adecuada.

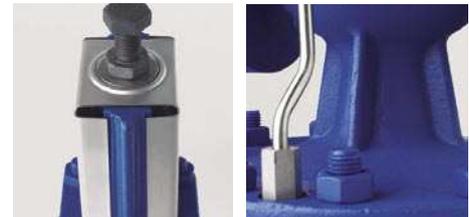
Pilotadas SDP

La válvula limitadora SDP está especialmente diseñada para aplicaciones de vapor y gases industriales proporcionando un ligero control de la presión aguas arriba.

El sistema de control SDP monitoriza la presión aguas arriba. Si esta presión cayese por una sobrecarga, la SDP cierra, reduciendo el flujo para mantener el suministro.

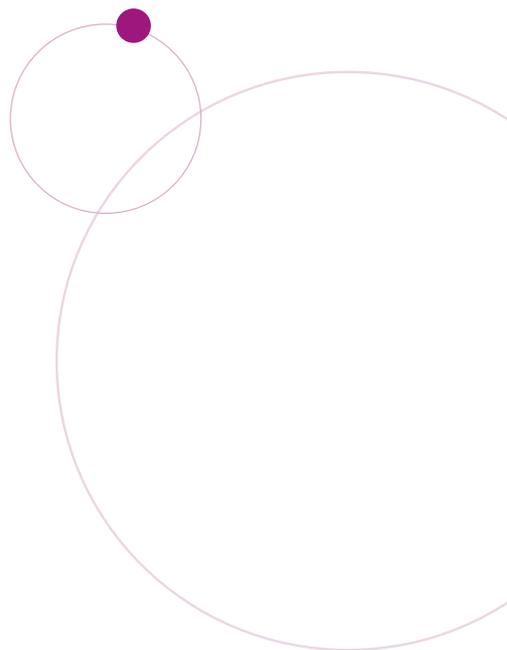
Especificación técnica

Tamaños	DN15 a DN80	
	PN40	
Conexiones	Bridas	ANSI 150 y ANSI 300 JIS/KS 20
Material del cuerpo	Acero Acero inoxidable	
Temperatura máxima	300°C	
Condiciones de diseño del cuerpo	PN40	
Rango control presión	0,2 a 24 bar	



Características

- Fácil de seleccionar, un solo resorte de control cubre el rango de 0,2 a 17 bar.
- Autoaccionado no requiere alimentación externa.
- Fácil de realizar el mantenimiento, la mayoría de componentes son comunes con los de la válvula reductora de presión tipo DP.
- Diafragma testado contra fatiga - no tiene pistón, no hay peligro que se clave.
- Fuelle en el piloto para un funcionamiento libre de fugas.



Acción directa DEP

La válvula limitadora de presión DEP (también conocida como válvula mantenedora, de contrapresión y de exceso de presión) está diseñada para aplicaciones de vapor, gases industriales y líquidos. La terminología del producto nos indica su conveniencia para el uso en aplicaciones de líquidos, un ejemplo común es el derrame por presión en sistemas bombeados. Los sistemas de control DEP monitorizan la presión aguas arriba. Si esta presión cayese por una sobrecarga, la DEP cierra, reduciendo el flujo para mantener el suministro.

Especificación técnica

Tamaños	DN15 a DN100	
	Rosca	BSP y NPT
Conexiones		PN16, PN25 y PN40
	Bridas	ANSI 150 y ANSI 300
		JIS/KS 10 y JIS/KS 20
Material del cuerpo	Fundición nodular	
	Acero	
Temperatura máxima	300°C	
Condiciones de diseño del cuerpo	PN40	
Rango control presión	0,1 a 16 bar	
	Diafragma de EPDM	
Opciones	Diafragma de Nitrilo	
	Asiento blando para cierre hermético	



Características

- Resistente al vapor húmedo y sucio además de un funcionamiento robusto que permite instalar y olvidar.
- Válvula totalmente equilibrada aumentando la estabilidad y regularidad del control.
- Fuente de sellado del vástago de acero inoxidable 316 para una larga vida útil libre de mantenimiento.
- Muchos materiales del diafragma disponibles como EPDM y Nitrilo para adecuarse a diferentes aplicaciones, asegurando buen control con todo tipo de fluidos.
- Opción de asiento blando para proporcionar un cierre hermético en aplicaciones de gases y líquidos.
- El barrilete de sellado está disponible para proteger al diafragma del actuador en aplicaciones donde la temperatura supera los 125°C.

