Válvulas de fuelle de alta presión, actuadas neumáticamente



Serie HB

- Válvulas sin empaquetadura con cierre a la atmósfera totalmente metálico
- Presiones de servicio hasta 241 bar (3500 psig)
- Temperaturas hasta 204°C (400°F)
- Conexiones finales mediante accesorios de cierre frontal VCR®, racores Swagelok® y para soldar

Swagelok

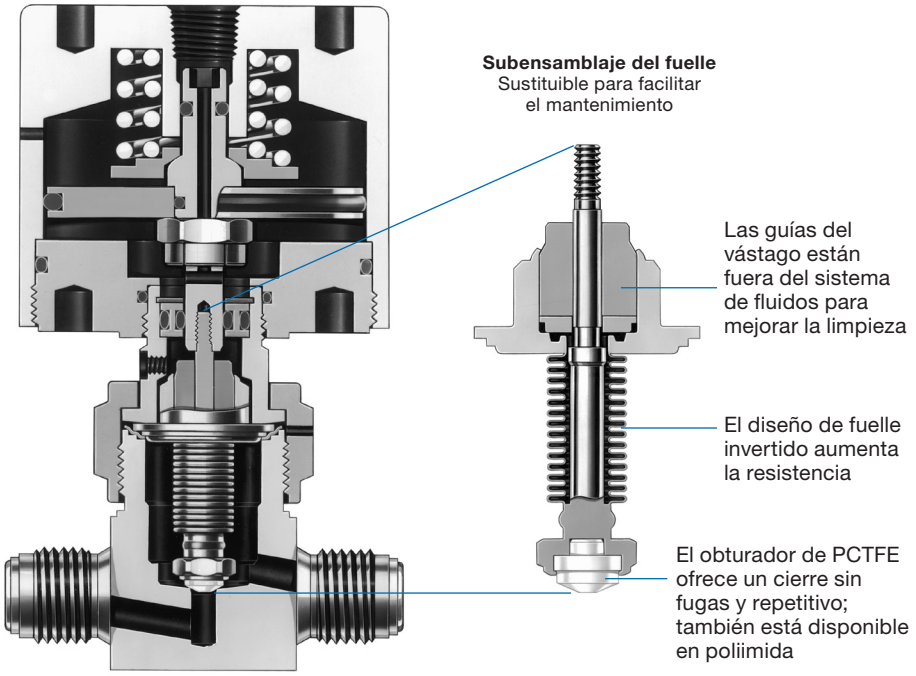
Características

Válvula

- Coeficiente de caudal (C_v), 0,30
- Mayor versatilidad, gracias a su total capacidad de presión en ambos sentidos
- Fácil purgado para mantener una operación limpia

Actuador neumático

- Modelos normalmente abierto y normalmente cerrado
- Baja presión de actuación, de sólo 2,1 bar (30 psig)



Datos técnicos

Coeficiente de caudal① (C_v)	Orificio mm (pulg)	Volumen interno① cm^3 ($pulg^3$)
0,30	3,8 (0,15)	4,4 (0,27)

① Calculado usando válvulas con conexiones Swagelok.

Materiales de construcción

Válvula

Componente	Grado del material/ Especificación ASTM
Cuerpo, vástago, anillo soldado, conexiones finales	*Acero inoxidable 316L/ A479*
Fuelle	*Acero inoxidable 316L/ A269*
Junta	*Acero inoxidable 316L recubierto de PTFE/A240*
Obturador	*PCTFE*
Bonete, tuerca del bonete	Acero inoxidable 316/ A479
Manguito	Bronce
Arandela de tope superior	Acero inoxidable 303/ A582
Lubricante	Con base de petróleo

Los componentes húmedos se indican en *cursiva.*

Actuador neumático

Componente	Material
Cilindro, base	Aluminio 2024-T4/B211
Juntas tóricas	FKM Fluorocarbono

Rangos de presión y temperatura

Válvula

Material del cuerpo	Acero inoxidable 316	
Material del obturador	PCTFE	Poliimida
Temperatura °C (°F)	Presión de servicio bar (psig)	
–40 (–40) a 37 (100)	241 (3500)	241 (3500)
65 (150)	221 (3220)	221 (3220)
93 (200)	—	203 (2950)
148 (300)	—	181 (2640)
204 (400)	—	165 (2400)

Actuador neumático

Presión de servicio a 20°C (70°F)	Temperatura de servicio °C (°F)
2,1 a 7,5 bar (30 a 110 psig)	–20 a 204 (–10 a 400)

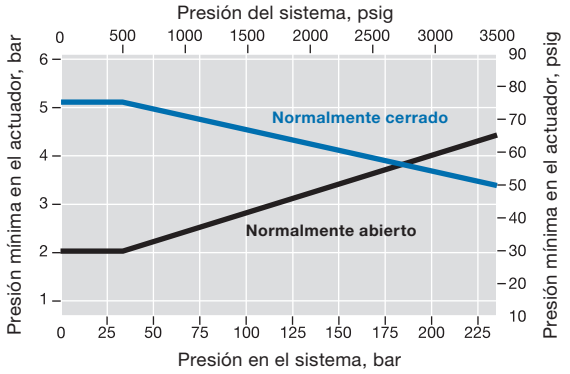
Datos de caudal a 20°C (70°F)

Orificio de 3,8 mm (0,15 pulg), C_v 0,30

Diferencial de presión a la atmósfera bar (psi)	Caudal de agua L/min (Gal EE.UU./min)	Caudal de aire L/min std ($Pies^3$/min std)
0,68 (10)	3,6 (0,95)	96 (3,4)
3,4 (50)	7,9 (2,1)	250 (9,0)
6,8 (100)	11 (3,0)	450 (16)

Rendimiento del actuador neumático

Para optimizar el rendimiento de la válvula, el Actuador neumático normalmente abierto debe estar limitado a 2,1 bar (30 psi) por encima de las presiones mostradas en el gráfico.



Especificaciones de proceso

Para ampliar la información sobre los procesos, sus controles y verificación, consulte la Swagelok *Especificación de Proceso de Ultra Alta Pureza (SC-01),* MS-06-61ES, la Swagelok *Especificación de Proceso Fotovoltaico (SC-06),* MS-06-64, y la Swagelok Especificación de *Limpieza y Embalaje Especial (SC-11),* MS-06-63ES. Vea los **Procesos de limpieza disponibles** en la página 4 para la información de pedido.

Limpieza	Ensamblaje y embalaje	Indicador del proceso	Especificación de proceso	Rugosidad media de superficies húmedas (R_a)	Pruebas
Limpieza especial con agentes químicos que no dañan la capa de ozono	Realizado en áreas limpiadas especialmente; las válvulas se embalan individualmente.	Ninguno	*Limpieza y Embalaje Especial (SC-11)*	Mecanizado acabado con una rugosidad media de 0.51 µm (20 µpulg)	Prueba interior de fugas con helio para un caudal de 4 x 10^{-9} cm^3/s std. en el asiento, envoltura y todos los cierres Actuador neumático probado para un caudal máximo de fugas de 1 cm^3/min std.
Sistema de limpieza ultrasónico de alta pureza con agua desionizada y monitorización continua	Realizado en áreas limpiadas especialmente; las válvulas se embalan individualmente.	-SC06	*Especificación de Proceso Fotovoltaico (SC-06)*	Mecanizado acabado con una rugosidad media de 0.51 µm (20 µpulg)	
Sistema de limpieza ultrasónico de alta pureza con agua desionizada y monitorización continua	Realizado en áreas limpiadas especialmente; las válvulas se embalan individualmente.	-P6	*Especificación de Proceso Fotovoltaico (SC-06)*	Mecanizado acabado con una rugosidad media de 0.20 µm (8 µpulg)	
Sistema de limpieza ultrasónico de ultra alta pureza con agua desionizada y monitorización continua	Realizado en áreas de trabajo ISO Clase 4; las válvulas son embaladas en dos envoltorios y selladas al vacío en salas limpias	-P	*Especificación de Proceso de Ultra Alta Pureza (SC-01)*	Mecanizado acabado con una rugosidad media de 0.20 µm (8 µpulg)	

Especificaciones de rendimiento

Para ampliar la información sobre las especificaciones de acabado superficial, conteo de partículas, análisis de humedad, análisis de hidrocarburos, limpieza iónica y ensayos de rendimiento de apertura y cierre en laboratorio consulte el *Informe técnico sobre las válvulas de diafragma serie HB,* MS-06-04.

Información de pedido y dimensiones

Las dimensiones, en milímetros (pulgadas), son como referencia únicamente y susceptibles de cambio.

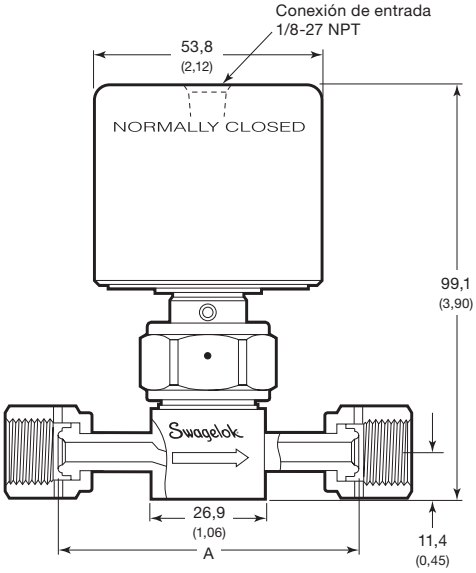
Para completar la referencia, añada **C** para un actuador neumático normalmente cerrado, u **O** para un actuador neumático normalmente abierto a la referencia básica.

Ejemplo: SS-HBS4-**C**

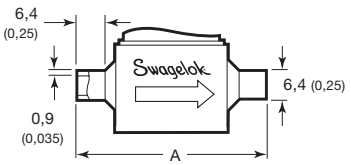
Obturador de Poliimida

Para pedir una válvula con obturador de poliimida, inserte **V** en la referencia.

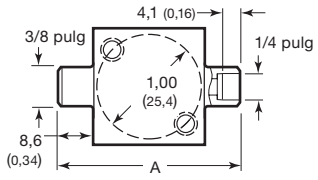
Ejemplo: SS-HB**V**S4-C



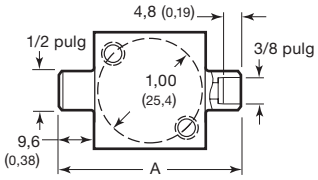
Accesorio VCR hembra



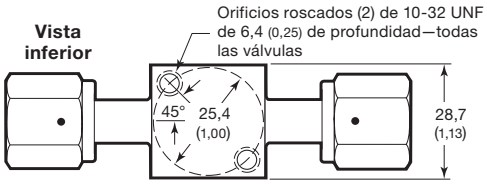
Soldadura de tubo a tope



1/4 pulg por encastre/ 3/8 pulg a tope



Soldadura de tubo de 3/8 pulg por encastre/ 1/2 pulg a tope



Conexiones finales		Referencia básica	A mm (pulg)
Tipo	Tamaño		
Racor Swagelok	1/4 pulg	SS-HBS4-	62,5 (2,46)
	3/8 pulg	SS-HBS6-	65,5 (2,58)
	6 mm	SS-HBS6MM-	62,5 (2,46)
Accesorio VCR hembra	1/4 pulg	SS-HBV51-	70,1 (2,76)
Accesorio VCR macho	1/4 pulg	SS-HBVCR4-	58,4 (2,30)
Soldadura de tubo a tope	1/4 pulg	6LV-HBBW4-	44,4 (1,75)
Soldadura de tubo por encastre y de tubo a tope	1/4 y 3/8 pulg	SS-HBTW4-	
	3/8 y 1/2 pulg	SS-HBTW6-	46,0 (1,81)

Dimensiones mostradas con las tuercas Swagelok apretadas a mano.

Procesos de limpieza disponibles

Para ampliar la información acerca de los procesos de limpieza y embalaje Swagelok vea **Especificaciones de proceso** en la página 3.

Especial (SC-11)

Las válvulas Swagelok serie HB se procesan de acuerdo con la especificación Swagelok de *Limpieza y embalaje especial (SC-11),* MS-06-63ES para asegurar el cumplimiento de los requisitos de limpieza del producto según ASTM G93 Nivel C.

Fotovoltaica (SC-06)

Las válvulas Swagelok serie HB con conexiones finales VCR o para soldar están disponibles con limpieza y embalaje según la *Especificación de proceso fotovoltaico (SC-06),* MS-06-64, para satisfacer los requisitos de proceso de producción de placas solares. Para pedirla inserte **-SC06** en la referencia.

Ejemplo: SS-HBBW4-**SC06**-C

Las válvulas serie HB con conexiones finales VCR o para soldar con limpieza SC-06 están disponibles con acabado de las superficies húmedas controlado y electropulido. Para pedirlo inserte **-P6** en la referencia.

Ejemplo: SS-HBVCR4-**P6**-O

Ultra alta pureza (SC-01)

Las válvulas Swagelok serie HB con conexiones finales VCR o para soldar están disponibles con acabado superficial de superficies húmedas, limpieza y embalaje según la Swagelok *Especificación de Limpieza de Ultra Alta Pureza (SC-01),* MS-06-61ES. Para pedirla inserte **-P** en la referencia.

Ejemplo: SS-HBBW4-**P**-C

Riesgos del servicio de oxígeno

Para ampliar la información acerca de los peligros y riesgos de los sistemas enriquecidos con oxígeno, consulte el Informe técnico Swagelok *Seguridad en los Sistemas de Oxígeno,* MS-06-13ES.

Conjuntos de mantenimiento

Disponibles conjuntos de fuelles, obturador/adaptador y juntas. Consulte el catálogo Swagelok *Conjuntos de Mantenimiento para Válvulas de Fuelle*, MS-02-66.

Válvulas multipuerta y en codo, y Manifolds monobloque

Las válvulas serie HB están disponibles en configuraciones de multipuerta y en codo, y como manifolds monobloque; consulte el catálogo Swagelok *Válvulas de fuelle y diafragma multipuerta y en codo y Manifolds monobloque*, MS-02-442.

Selección fiable de un componente
Al seleccionar un componente, habrá que tener en cuenta el diseño global del sistema para conseguir un servicio seguro y sin problemas. El diseñador de la instalación y el usuario son los responsables de la función del componente, de la compatibilidad de los materiales, de los rangos de operación apropiados, así como de la operación y mantenimiento del mismo.

Opciones y accesorios

Indicador de posición



- Transmite una señal a un dispositivo eléctrico, indicando la posición abierta o cerrada de una válvula actuada neumáticamente *normalmente cerrada*.
- Incorpora un interruptor unipolar simple de:
  - 1/2 A para el indicador normalmente abierto de 115 V (ca);
  - 1/4 A para el indicador normalmente cerrado de 115 V (ca);
  - Temperatura de –40 a 85°C (–40 a 185°F).
- Incluye un cable de 61 cm (24 pulg) con un clip en línea.
- Disponible montado en cualquier válvula serie HB normalmente cerrada o para montaje en campo.

Indicadores de posición instalados en fábrica

Para pedir una válvula con indicador de posición, añada una

- **M** para un indicador normalmente abierto,
- **M-2** para un indicador normalmente cerrado, o
- **M2** para un indicador de posición abierta y cerrada a la referencia de la válvula.

Ejemplos: SS-HBS4-C**M**
SS-HBS4-C**M-2**
SS-HBS4-C**M2**

Conjuntos de actuador con indicador de posición para instalación en campo

Para pedir un conjunto para una válvula ya instalada, seleccione una referencia de la tabla mostrada a continuación.

Actuador con Indicador de posición	Referencia del conjunto de Actuador/ Interruptor
Abierta	MS-ISK-HB-CM
Cerrada	MS-ISK-HB-CM-2
Abierta y Cerrada	MS-ISK-HB-CM2

Garantía

Los productos Swagelok están respaldados por la Garantía Limitada Vitalicia Swagelok. Para obtener una copia, visite swagelok.com o contacte con su representante autorizado de Swagelok.

⚠ ADVERTENCIA:
No mezcle ni intercambie productos o componentes Swagelok no regulados por normativas de diseño industrial, incluyendo las conexiones finales de los racores Swagelok, con los de otros fabricantes.

Swagelok, VCR—TM Swagelok Company
© 2010–2025 Swagelok Company
MS-01-76ES, RevM, Mayo de 2025
swagelok.com

Swagelok