

brands you trust.



Válvulas de diafragma industriales

VÁLVULAS DE DIAFRAGMA HISTORIA

Pioneros en la tecnología de válvulas de diafragma

P. K. Saunders inventó la válvula de diafragma original en 1928. Desde entonces, hemos desarrollado nuestra gama a través de un diseño innovador y utilizando la más avanzada tecnología de materiales y nuestros amplios conocimientos y experiencia sobre los polímeros. En consecuencia, las válvulas de diafragma de Saunders se han labrado una excelente reputación por su versatilidad y fiabilidad, consolidando su presencia en cada sector de la industria de procesamiento.



Hoy Saunders® es líder internacional en el diseño, desarrollo y fabricación de válvulas de diafragma. Como parte de Crane Co, fabricante global de diversos productos de ingeniería industrial, Saunders cuenta con una sólida presencia en todo el mundo a través de empresas de venta exclusiva y distribuidores asociados.

Una historia de innovación

Saunders® ha marcado la pauta en el desarrollo de la válvula de diafragma para cumplir las siempre crecientes exigencias de las aplicaciones industriales. Estas innovaciones han incluido la introducción de:

- Primeros diafragmas de PTFE
- Primer proveedor de recubrimientos de vidrio y fluorocarbono
- Primer diafragma de PTFE no amalgamado
- Primeros actuadores neumáticos compactos
- Primer diafragma de tres capas para aplicaciones de gas corrosivo
- Primer diafragma de PTFE modificado
- Introducción del diafragma XA (resistente tanto al ataque químico como al abrasivo)

Principales características de las válvulas de diafragma

- 1 Cierre completo incluso con la presencia de sólidos
- 2 Solo dos partes en contacto con el producto
- 3 Amplia gama de recubrimientos y diafragmas para adaptarse a la mayor parte de las aplicaciones

Una historia de éxito permanente.

Millones en servicio

Las válvulas de diafragma Saunders se utilizan en toda la industria de procesos. En la actualidad hay instalados millones de válvulas de diafragma Saunders en plantas de procesos de todo el mundo, en las que destacan por su versatilidad y fiabilidad.

Operación fiable

Los ingenieros saben que pueden confiar en las válvulas Saunders, que marcan la pauta en el sector por su funcionamiento sólido y fiable año tras año, incluso en las condiciones más adversas.

Servicio de atención al cliente

Los clientes saben que pueden confiar en Saunders por el servicio posventa y la asistencia técnica que brindan nuestros numerosos vendedores y distribuidores locales asociados.

The Science Inside

Saunders está orgulloso de desarrollar y fabricar sus compuestos de polímeros aplicando sus más de 80 años de experiencia en tecnología de polímeros. «The Science Inside™»: la ciencia en el interior de nuestras válvulas es lo que nos distingue.

Cumplimiento global

Las válvulas de diafragma de Saunders cumplen por completo todos los estándares globales.



Principales ventajas de las válvulas de diafragma

- 1 Diseño a prueba de fugas*
- 2 Mínimo mantenimiento
- 3 Mayor resistencia a la corrosión/abrasión y vida útil más larga

*en conformidad con las normas MSS SP-88 y BS EN 12266-1

VÁLVULAS DE DIAFRAGMA PRODUCTOS PRINCIPALES



Diseño Weir tipo A para materiales de servicio y medios corrosivos

- Uso amplio y versátil en aplicaciones industriales
- El tipo Weir puede vehicular hasta sólidos al 15% (dependiendo de las condiciones del proceso)
- Válvula ideal para aplicaciones on/off o de control en aplicaciones corrosivas

«Nos complace informar de que estamos utilizando Saunders en nuestras plantas de derivados del cloro y cloroalcalinos de Runcorn. Estamos muy satisfechos con la fiabilidad del producto, sus escasos costes de mantenimiento y la calidad del servicio técnico. Esperamos obtener la misma asistencia en todos nuestros futuros suministros/requisitos.»
INEOS ChlorVinyls (Reino Unido)



Tipos KB y K con diseño de paso recto para el manejo de sólidos

- Diseño liso de paso recto.
- Alta capacidad de flujo.
- Alto contenido en sólidos (hasta el 100%)
- Líquidos altamente abrasivos



WFB para aplicaciones marítimas y de extinción de incendios

- Válvula tipo Weir para la lucha contra incendios, la limpieza de depósitos o el lavado en tierra o mar
- Operación garantizada incluso después de años de inactividad
- Diafragma probado contra incendios*



Válvula de retención NX

- Tareas de baja presión y vacío
- Diseño de flujo pleno unidireccional
- Recubrimientos resistentes a la corrosión

«Optamos por las válvulas para bocas de incendios Saunders WFB con un diámetro interno nominal de 65 mm para nuestros ferris y cruceros. Factores significativos para esta elección fueron la excelente fiabilidad y los bajos costes de mantenimiento.»
P&O Cruise (UK) Ltd



Actuación: actuadores modulares o compactos

- Tres tipos distintos de actuador que cubren hasta DN250
- Amplia gama de opciones de presiones de línea y operación
- Concebidas para resistir las condiciones más adversas



Fabricación propia de todos los diafragmas

- Capas vulcanizadas con tejido de refuerzo de alta resistencia en diafragmas con base de elastómero.
- Gama de diafragmas de PTFE para aplicaciones críticas
- Compuestos innovadores basados en el amplio conocimiento de los polímeros

* La válvula para boca de incendios se ha sometido con éxito a un ensayo de alta temperatura (540°C durante 20 minutos), BS 5041 Parte 1, auditado por un perito de Lloyds

VÁLVULAS DE DIAFRAGMA ¿POR QUÉ LAS VÁLVULAS DE DIAFRAGMA

1 Resistencia a la corrosión

Las válvulas Saunders con recubrimiento son las más adecuadas para aplicaciones que requieren resistencia a la corrosión. Ofrecemos una amplia gama de recubrimientos y diafragmas para adaptarse a la mayor parte de las aplicaciones. Esta amplia selección de materiales de recubrimiento del cuerpo y del diafragma proporciona una solución eficaz y económica para su aplicación, evitando el uso de aleaciones especiales. Nuestra amplia gama de opciones de válvula incluye recubrimientos de elastómeros y fluoropolímeros diseñados especialmente para combatir la corrosión.

3 A prueba de fugas*

En los servicios de presión y vacío, las válvulas de diafragma Saunders funcionan y cierran ***de forma 100% estanca, en conformidad con las normas MSS SP-88 y BS EN 12266-1**, incluso tras miles de operaciones, reduciendo los costes de procesamiento y manipulación y eliminando las emisiones normalmente asociadas con otros diseños de válvula.

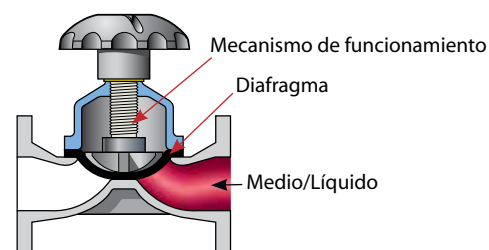
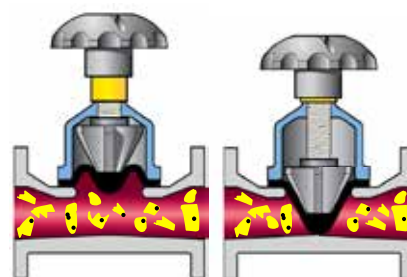
5 Fácil mantenimiento

El diseño de tres piezas permite realizar tareas de mantenimiento y re-equipamiento sin retirar el cuerpo de la válvula de la tubería. En general, esto tiene como resultado un coste de propiedad inferior al de otros tipos de válvula.

4 El mecanismo de funcionamiento no está en contacto con la sustancia de la línea

Todas las partes funcionales de las válvulas están aisladas de la sustancia de la línea, lográndose

un cierre óptimo, incluso en ciclos frecuentes o en presencia de partículas arrastradas en la línea, a diferencia de otros tipos de válvula.



6 Adecuada para el control

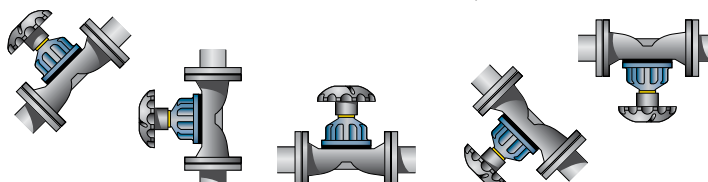
Las características de estrangulación y control se ven mejoradas por un recorrido de flujo laminar que está libre de cavidades y proporciona excelentes capacidades de control del flujo.

7 Rentable

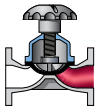

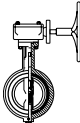
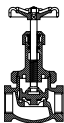


El cuerpo permanece en la tubería durante el mantenimiento y solo lleva unos minutos cambiar un diafragma, lo que tiene como resultado ahorros significativos de tiempo de inactividad en el emplazamiento.

8 Válvula utilizable en cualquier posición, drenaje automático

La válvula Saunders se puede instalar en cualquier posición sin afectar a su funcionamiento. Sin embargo, recomendamos que la instalación se realice al menos a una distancia equivalente a seis veces el diámetro de tubería desde una curva o bomba (diez veces el diámetro de la tubería si la válvula se utiliza para tareas de control).



VÁLVULAS DE DIAFRAGMA COMPARACIÓN

						
	Diafragma	Bola	Mariposa	Globo	Compuerta	Macho lubricada
Cierre a prueba de fugas* de gases líquidos y sólidos						
Resistencia a la abrasión y la erosión						
Amplia selección de materiales para ajustarse a las condiciones de servicio						
Pérdida por fricción sin turbulencias						
Pérdida por baja fricción de líquidos						
Resistencia a la corrosión						
Aptitud para el vacío						
Mantenimiento – en línea Servicio, repuestos de bajo costo						
Alta pureza						
Aplicaciones de control						
Aplicaciones on/off						
Rango de temperaturas						
Rango de presión						
Relación peso/tamaño						
	Adecuada				No adecuada	

Saunders ofrece una amplia gama de válvulas de diafragma para cualquier sector, que abarcan todo el espectro de aplicaciones con elementos corrosivos y abrasivos que requieren una operación fiable de las válvulas. Con su fácil mantenimiento que garantiza muchos años de funcionamiento sin problemas, las válvulas de diafragma Saunders se han convertido en un estándar en sectores como la producción química, la minería, el tratamiento de aguas, los fertilizantes y la marina, por mencionar solo unos pocos.

*en conformidad con las normas MSS SP-88 y BS EN 12266-1

VÁLVULAS DE DIAFRAGMA APLICACIONES

CORROSIVOS

Se estima que la corrosión cuesta a la industria de todo el mundo más de 300.000 millones de dólares cada año. Las válvulas de diafragma recubiertas de Saunders son la mejor opción para vehicular estos medios.

- Cloro-álcali
- Ácido sulfúrico
- Ácido clorhídrico
- Ácido nítrico
- Aromáticos
- Tratamiento de efluentes
- Agua potable
- Pasta y papel
- Orgánicos
- Líquidos tóxicos
- Hierro y acero
- Químicos finos

ABRASIVOS

Las válvulas Saunders KB presentan un diseño ideal para aplicaciones que requieren una combinación de resistencia a la corrosión y a la abrasión, fiabilidad y una larga vida útil.

- Fertilizante
- Dióxido de titanio
- Fosfatos
- Minería del cobre
- Minería del oro
- Arena
- Lodo de carbón
- Desulfuración de
- gases de combustión (FGD)
- Cemento
- Cerámica
- Aguas residuales
- Azúcar

APLICACIONES GENERALES

La mejor solución para una amplia gama de aplicaciones de agua, aire y gas.

- Desmineralización del agua
- Marina
- Aceites vegetales
- Pinturas
- Lucha contra incendios
- Curtido
- Producción de aceite
- Automoción
- Efluentes gaseosos
- Combustibles
- Comida y bebida
- Agua residual
- Climatización
- Aire y gases comprimidos

Tipo	Aplicaciones	Cuerpo/Recubrimiento	Diafragma
C	Ácidos fuertes	ETFE, PVDF, PFA, vidrio ⁽¹⁾	Diafragmas con base de PTFE
C	Químicos finos y cloro-álcali	Amplia gama de recubrimientos de goma, vidrio ⁽²⁾ o plástico.	Diafragmas de fluoroelastómero, polietileno clorosulfonado o a base de PTFE
C / A	Procesamiento mineral	Butilo, goma blanda	Butilo, goma natural y Ultimate XA ⁽³⁾
C / A	Yeso (FGD)	Butilo	Butilo y Ultimate XA
C / A	Dióxido de titanio	Vidrio, butilo, goma blanda	Butilo, goma natural
C / A	Fertilizantes	Butilo, policloropreno	Butilo, policloropreno y Ultimate XA ⁽³⁾
C / A	Pasta de papel	Vidrio, Halar, butilo	EPM, butilo, policloropreno y Ultimate XA ⁽³⁾
A	Caolín	Butilo, goma blanda	Goma natural, policloropreno
G	Unidades de desmineralización del agua, desalinización y tratamiento de aguas residuales	Goma dura, goma blanda, butilo	EPM, butilo, policloropreno, acrilonitrilo butadieno
G	Marina y lucha contra incendios ⁽⁴⁾	Fundición esferoidal y bronce de cañón	Polietileno clorosulfonado (reforzado con Kevlar)
G	Climatización y servicio (líneas de aire, agua y gas) ⁽⁵⁾	Válvulas atornilladas/bridadas en hierro, acero inoxidable o bronce de cañón	EPM, butilo, policloropreno

C = corrosivo, **A** = abrasivo, **G** = aplicaciones generales

(1) El vidrio no es adecuado para aplicaciones de ácido fluorhídrico y para aplicaciones con una amplitud térmica alta o ciclos térmicos

(2) Se puede producir grabado químico al entrar en contacto con el ácido clorhídrico y el álcali. Por favor, contacte con Saunders para obtener recomendaciones más precisas.

(3) El diafragma Ultimate XA fue desarrollado especialmente para aplicaciones altamente corrosivas y abrasivas.

(4) Utilizadas principalmente como válvulas para bocas de incendios.

(5) Utilizadas en tuberías de cobre o acero inoxidable con agua, oxígenos y otros gases.

VÁLVULAS DE DIAFRAGMA LA CIENCIA DE LOS POLÍMEROS

En Saunders aplicamos medidas estrictas de control de calidad en cada paso de fabricación de nuestros materiales de polímeros. Durante muchos años hemos aumentado nuestros conocimientos especializados y acumulado experiencia en la producción de nuestros propios **diafragmas** y **recubrimientos** de válvula. En consecuencia, nuestras válvulas pueden vehicular los líquidos más difíciles con total seguridad. El nombre Saunders es sinónimo de innovación, de desarrollo permanente de los productos y de altos estándares de control de calidad



Diafragma tipo A, grado 300



Diafragma de PTFE con revestimiento de grado 300



Diafragma tipo KB, grado AA



Diafragma 214K para un alto rendimiento en aplicaciones de cloro

Características de fijación



Fijación atornillada del diafragma de goma, tipos A y KB/K



Los diafragmas de PTFE tienen fijación de bayoneta

**LOS MEJORES
MATERIALES**

**ESTRICTOS CONTROLES DE
CALIDAD**

**FIABILIDAD, LARGA VIDA ÚTIL Y
MANTENIMIENTO MÁS SENCILLO**

Construcción del diafragma



- Elección apropiada de las mejores materias primas y refuerzos de tejido.
- Diafragmas contruidos con múltiples capas de goma y refuerzo para un rendimiento y una durabilidad máximos.
- Espárragos acoplados con unión adhesiva y anclaje mecánico.
- Nervaduras de sellado dual (a través del rebosadero y alrededor de la periferia del diafragma) para una mayor capacidad de sellado a prueba de fugas y un menor par de cierre.
- Grosor optimizado de los diafragmas para unas magníficas propiedades de flexión.

Diafragma de PTFE



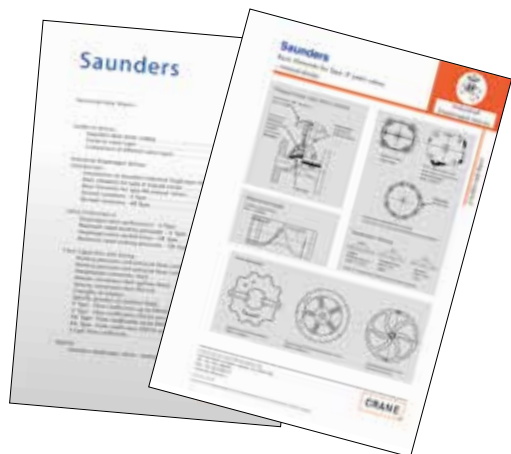
Construcción de diafragma de dos piezas –cara de PTFE, con revestimiento de goma reforzada– para incrementar la presión nominal y la durabilidad.

VÁLVULAS DE DIAFRAGMA CERTIFICADOS Y HOJAS DE DATOS

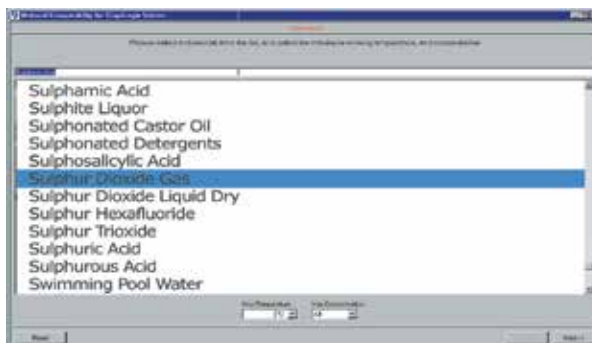
Hojas de datos de Saunders®

Existen CD disponibles para una información precisa y detallada sobre la gama de válvulas industriales incluida en la oferta de Saunders®. Contacte con su oficina de ventas o distribuidor local para más detalles sobre la forma de solicitar su CD.

El manual de datos electrónico contiene más de 100 hojas de datos técnicos distintas que le servirán de ayuda a la hora de elegir la válvula.



Índice de hojas de datos e información característica sobre las válvulas



El software de la base de datos de selección de materiales de Saunders está disponible y contiene listas sobre más de 1000 productos químicos de proceso.

DECLARACIONES Y APROBACIONES DE CALIDAD

CALIDAD CERTIFICADA DE CRANE FLOW SOLUTIONS

- Sistema de gestión de calidad registrado conforme a la norma ISO 9001 en el que nuestra I+D y nuestro proceso de fabricación están optimizados para mantener nuestra calidad de producto y servicio.
- Cumplimiento certificado de la Directiva europea de equipos a presión 97/23/CE, que autoriza a Crane Process Flow Technologies Ltd a dotar de la marca CE a productos de válvulas relevantes.
- Cualificación conforme a TÜV Merkblatt HPO para nuestra fabricación y certificación de productos.
- Aprobación internacional de productos de autoridades como Bureau Veritas o Lloyds.
- Materiales de polímero/goma certificados en conformidad con los requerimientos de FDA, USP y WRAS.



APROBACIONES DE CONTROL DE CALIDAD BS EN ISO 9001



TÜV AD-MERKBLATT
HPO



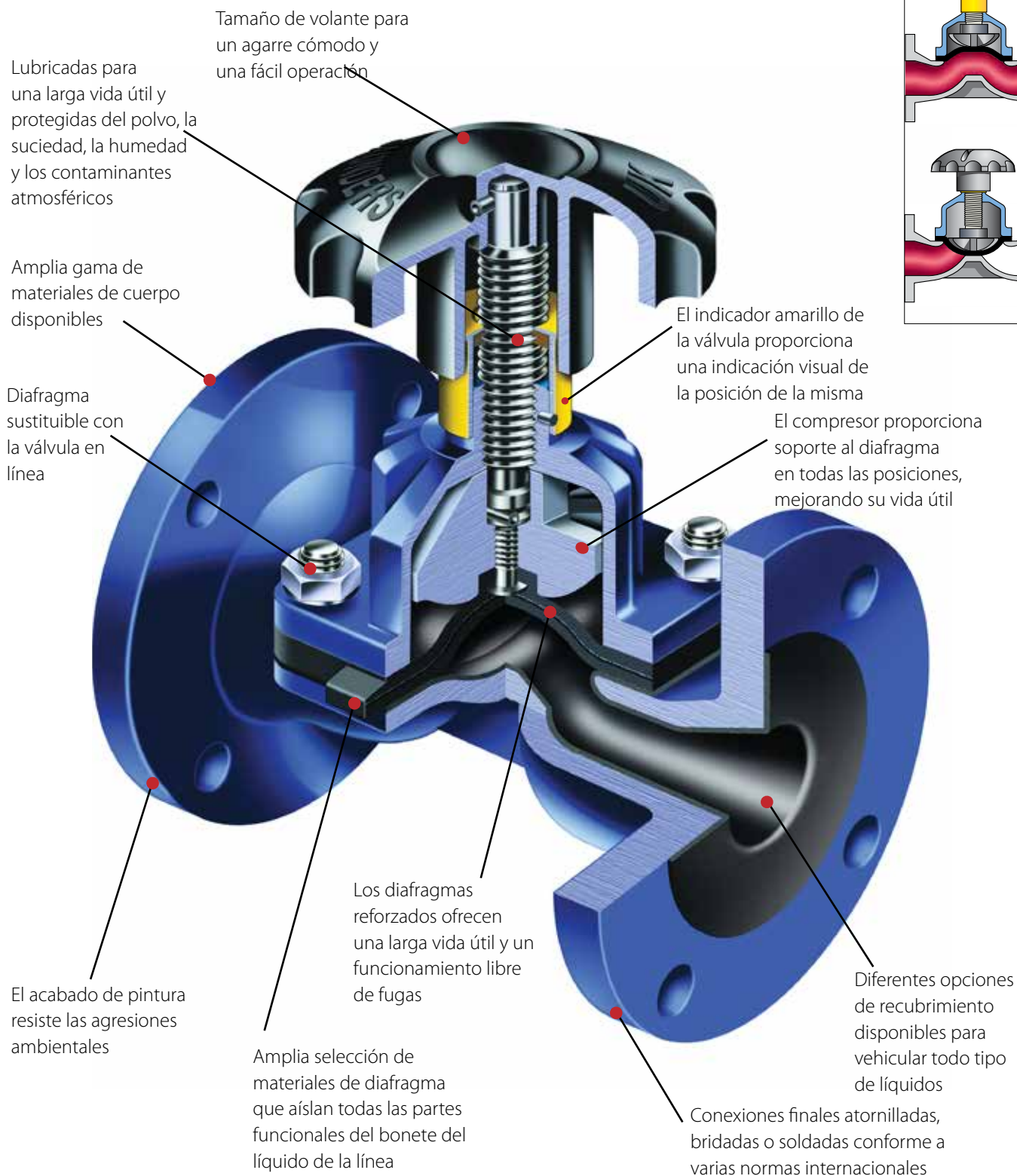
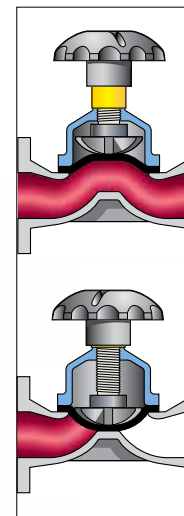
Cumplimiento con
FDA Código 21
CERTIFICACIÓN TNO 3A
cGMP USP 23

EJEMPLOS DE APROBACIONES DE PRODUCTOS Y SISTEMAS

- ISO 9001
- PED 97/23/CE
- WRAS (Water Regulations Advisory Scheme)
- Registro de embarque Lloyds
- Bureau Veritas
- Directiva ATEX (94/9/CE)
- Food & Drug Administration (FDA)
- United States Pharmacopeia (USP)
- Registro Italiano Navale (RINA)

VÁLVULAS DE DIAFRAGMA TIPO A (WEIR)

Diseño original Saunders



Saunders tipo A: la válvula ideal para manejar medios altamente corrosivos

VÁLVULAS DEL DIAFRAGMA CUERPO TIPO A

Opciones de cuerpos con y sin recubrimiento

Nuestros cuerpos metálicos proporcionan a la vez soporte mecánico para el recubrimiento y lo protegen de los efectos de los rayos ultravioleta (UV). Los grosores de los recubrimientos de Saunders oscilan entre 1 y 4,5 mm (DN15-DN350) dependiendo del material de recubrimiento (vidrio, 1 mm; goma y plástico, entre 3 y 4,5 mm).

Opciones sin recubrir				
Material	Conexión	Estándar	Tamaño	Temperatura
Hierro colado	Bridado	BS EN1561 GJL-250	(1/2" - 20") (DN15-DN500)	Entre -10 °C y 175 °C
Fundición esferoidal ⁽²⁾	Atornillado	BS EN1563 GJL-450-10	(1/4" - 2") (DN8-DN50)	Entre -10 °C y 175 °C
	Bridado	BS EN1563 GJL-400-18	(1/2" - 14") (DN15-DN350)	
Acero colado	Bridado	ASTM A216 WCB	(1/2" - 10") (DN15-DN250)	Entre -30 °C y 175 °C
Bronce de cañón	Atornillado	BS EN1982 CC491K-GS	(1/4" - 3") (DN8-DN80)	Entre -30 °C y 175 °C
	Bridado	BS EN1982 CC492K-GS	(1/2" - 8") (DN15-DN200)	
Acero inoxidable	Atornillado	BS EN10283 1.4408 ⁽¹⁾	(1/4" - 3") (DN8-DN80)	Entre -30 °C y 175 °C
	Bridado	BS EN10283 1.4408 ⁽¹⁾	(1/2" - 8") (DN15-DN200)	

⁽¹⁾ Sustituye el estándar BS3100 316C16

⁽²⁾ Para algún grado de fundición esferoidal (p. ej. GJS-400-18-LT), el límite de temperatura inferior de -20 °C.

(Para más información sobre los diferentes materiales, contacte con Saunders)

Opciones recubiertas – solo bridadas

Recubrimiento	Material del cuerpo	Tamaño	Temperatura
PFA*	Fundición esferoidal	(1/2" - 6") (DN15-DN150)	Entre -10 °C y 175 °C
ETFE*	Fundición esferoidal	(1/2" - 6") (DN15-DN150)	Entre -10 °C y 150 °C
PVDF*	Fundición esferoidal	(3/4" - 6") (DN20-DN150)	Entre -10 °C y 130 °C
PP*	Fundición esferoidal	(3/4" - 6") (DN20-DN150)	Entre -10 °C y 85 °C
Vidrio **	Hierro colado	(1/2" - 10") (DN15-DN350)	Entre 5 °C y 175 °C
Isobutileno isopreno (butilo)	Hierro colado	(3/4" - 14") (DN20-DN350)	Entre -10 °C y 110 °C
	Acero colado		Entre -30 °C y 110 °C
	Fundición esferoidal*		Entre -10 °C y 110 °C
Policloropreno	Hierro colado	(3/4" - 14") (DN20-DN350)	Entre -10 °C y 105 °C
	Acero colado		Entre -30 °C y 105 °C
Goma dura (ebonita)	Hierro colado	(3/4" - 14") (DN20-DN350)	Entre -10 °C y 85 °C
	Acero colado		Entre -30 °C y 85 °C
	Fundición esferoidal*		Entre -10 °C y 85 °C
Goma blanda	Hierro colado	(3/4" - 14") (DN20-DN350)	Entre -10 °C y 85 °C
	Acero colado		Entre -30 °C y 85 °C
	Fundición esferoidal*		Entre -10 °C y 85 °C

* El límite de temperatura inferior depende del material de sustrato. Del cuerpo no es adecuado para aplicaciones en las que se producen ciclos térmicos. Mantener informado sobre los tamaños y estándares de la válvula.

Recubrimiento de plástico

PFA Perfluoroalcoxi – excelente para ácidos fuertes concentrados a altas temperaturas, aromáticos, alifáticos y solventes clorados. (Color blanco)

ETFE Etileno tetrafluoroetileno – apta para ácidos fuertes, sales en agua a altas temperaturas y solventes a

temperatura media. El ETFE presenta la mayor resistencia a la abrasión de todos los recubrimientos de fluorocarbono. (Color rojo)

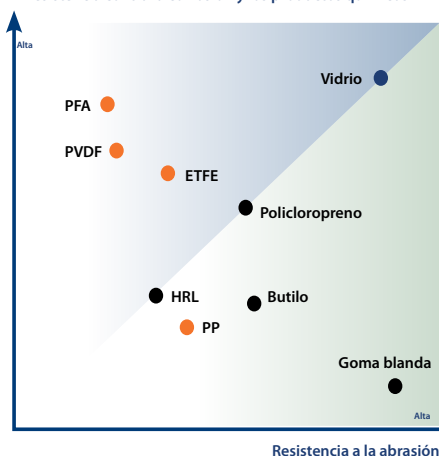
PP Polipropileno – solución económica para ácidos minerales, sales en agua, productos químicos para el tratamiento del agua y los efluentes; (color gris claro)

PVDF Fluoruro de polivinilideno – apta para ácidos minerales, sales en agua, tratamiento del agua y los efluentes; además, es la mejor solución para el gas de cloro húmedo o en agua. (Color negro)

Recubrimiento de goma

Utilizado en muchas aplicaciones diferentes, incluidos los ácidos fuertes o el álcali. Gran resistencia a la corrosión y la abrasión dentro de un amplio rango de temperaturas. Es necesario tener en cuenta que el vidrio no es adecuado para aplicaciones en las que se producen ciclos térmicos. (Color azul)

Resistencia contra la corrosión y los productos químicos



Los rangos de temperatura indicados más arriba se ofrecen solamente como referencia general. Las condiciones de servicio como el medio manejado y la concentración de sólidos determinarán la temperatura de trabajo más alta posible. Además, el rendimiento de la válvula también dependerá del material del diafragma.

HRL Goma dura (ebonita) – utilizada para sales en agua, ácidos diluidos, agua desionizada, soluciones de revestimientos y agua potable. HRL presenta mejor resistencia química que SRL. (Color negro)

Butilo Isobutileno isopreno – óptimo para lodos corrosivos y abrasivos y lodos ácidos. Son aplicaciones adicionales las sales en agua, los ácidos diluidos y el álcali y la cal. (Color negro)

Policloropreno – solución ideal para una combinación de los dos abrasivos con contenido en hidrocarburos, aceites fangosos y agua marina. (Color negro)

Goma blanda Poliisopreno (goma natural) – alta resistencia a la abrasión de polvos, lodos abrasivos, arcillas, polvo de carbón, fertilizantes secos, yeso y dióxido de titanio y aguas residuales. (Color rojo)

VÁLVULAS DEL DIAFRAGMA DIAFRAGMA TIPO A

Cómo identificar su diafragma

Información de fabricación



Diafragma tipo A			
Diafragma	Composición	Tamaño	Temperatura
214/226	PTFE/Fluoroelastómero	(1/4" - 10") (DN8-DN250)	Entre -5°C y 175°C
214/300	PTFE/Isobutileno isopreno	(1/4" - 10") (DN8-DN250)	Entre -20°C y 150°C
214/425	PTFE/Etileno propileno	(1/4" - 10") (DN8-DN250)	Entre -20°C y 160°C
214S/425	TFM/Etileno propileno	(1/4" - 6") (DN8-DN150)	Entre -5°C y 160°C
214K/425	PTFE/PVDF/Etileno propileno	(1/2" - 6") (DN15-DN150)	Entre -5°C y 100°C
425	Etileno Propileno (EPM)	Todos los tamaños	Entre -40°C y 130°C
237	Polietileno clorosulfonado	Todos los tamaños	Entre -10°C y 100°C
HT	Policloropreno	Todos los tamaños	Entre -30°C y 100°C
Q	Polisopreno (goma natural)	Todos los tamaños	Entre -50°C y 100°C
300 y 300v	Isobutileno isopreno	Todos los tamaños	Entre -40°C y 130°C
226	Fluoroelastómero	Todos los tamaños	Entre -5°C y 150°C
C y CV	Acrlonitrilo butadieno	Todos los tamaños	Entre -20°C y 100°C
XA	Etileno propileno dieno (EPDM)	Todos los tamaños	Entre -40°C y 130°C

Diafragma de PTFE

214/300 - utilizado con ácidos fuertes, álcali y sales en agua a alta temperatura. El ácido sulfúrico es un buen ejemplo con temperaturas de hasta 110 °C y concentraciones de hasta el 96%.

214/425 - aplicaciones típicas son los ácidos fuertes. Álcalis y sales en agua a alta temperatura. El vapor constante es otra aplicación importante

214/226 - ácido fuerte, soluciones de cloro y bromo diluidos de baja concentración

214/425 - ácidos fuertes, álcalis y sales en agua a alta temperatura. Aplicaciones de vapor constante en las que la válvula está principalmente cerrada (el diafragma es moldeado cerrado).

214K/425 - diafragma de tres capas con PTFE/PVDF/425, la mejor opción para el gas de cloro y bromo y las soluciones cloradas.

425 - sales en agua, ácidos y álcalis, ozono, agua, vapor intermitente. Una solución magnífica para aplicaciones de comidas y bebidas. Aprobado por FDA y USP⁽¹⁾

300 - productos químicos, álcalis y ácidos diluidos, agua potable. Aplicaciones abrasivas adicionales como el ácido fosfórico de baja concentración. Aprobado por FDA, USP y WRAS⁽¹⁾.

Diafragma de goma

237 - la mejor solución para el hipoclorito sódico. Excelente para ácidos fuertes y gas de cloro de baja concentración. También es resistente al aceite.

XA - diseñada específicamente para aplicaciones abrasivas y corrosivas como el ácido fosfórico, el tratamiento de metales y aplicaciones de la minería.

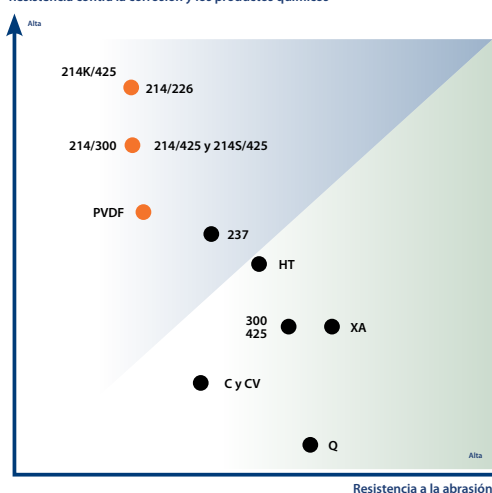
HT - adecuada para lodos abrasivos con contenido en hidrocarburos.

226 - una solución magnífica para hidrógeno a alta temperatura, ácidos concentrados, disolventes aromáticos, soluciones de cloro de baja concentración, ozono o gasolina sin plomo.

C y CV - aceite lubricante, aceites de corte, parafina, aceites vegetales y animales, keroseno para aviación a bajas temperaturas. CV resulta ideal para aplicaciones de vacío con presencia de aceites (aire comprimido, gas de acetileno, LPG).

Q - sales en agua, álcalis y ácidos diluidos y aplicaciones abrasivas.

Resistencia contra la corrosión y los productos químicos



¹⁾ FDA - Food & Drug Association

USP - United States Pharmacopeia

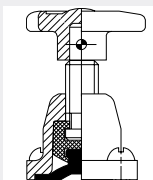
WRAS (Water Regulations Advisory Scheme)

Todos los diafragma de goma presentan fijaciones roscadas de latón, a excepción del diafragma de vacío (Cv, 300v), con fijaciones de acero. Los diafragmas de PTFE presentan fijaciones de bayoneta de acero inoxidable.

VÁLVULAS DEL DIAFRAGMATIPO A, SECCIÓN SUPERIOR

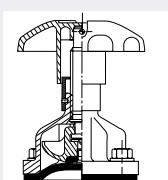
Sección superior

Rango estándar



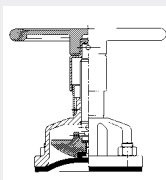
Volante ascendente

Tamaños de válvula: entre DN8 y DN10
(entre 1/4" y 3/8")



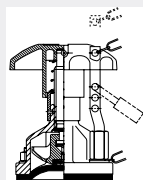
Bonete de hierro colado con volante de plástico ascendente

Tamaños de válvula: entre DN15 y DN50
(entre 1/2" y 2")



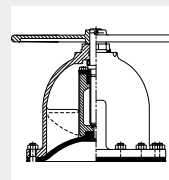
Bonete de hierro colado con volante metálico ascendente

Tamaños de válvula: entre DN15 y DN150
(entre 1/2" y 6")



Volante ascendente con indicador (cierre de candado simple)

Tamaños de válvula: entre DN15 y DN150 (entre 1/2" y 6")



Volante no ascendente estándar sin indicador

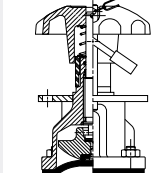
Tamaños de válvula: entre DN200 y DN350
(entre 8" y 14")



Volante no ascendente con indicador

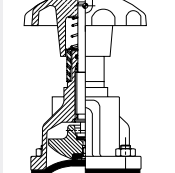
Tamaños de válvula: entre DN200 y DN350
(entre 8" y 14")

Alto rendimiento



Cierre de candado sellado de fluoroelastómero

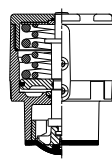
Tamaños de válvula: entre DN15 y DN150 (entre 1/2" y 6")



Bonete sellado de fluoroelastómero

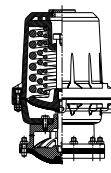
Tamaños de válvula: entre DN15 y DN150
(entre 1/2" y 6")

Actuación Saunders



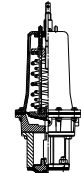
Actuadores EC (cierre por resorte/apertura por resorte/actuación doble)

Tamaños de válvula de entre DN8 y DN50
(entre 1/4" y 2")



Actuadores ECX (cierre por resorte/apertura por resorte/actuación doble)

Tamaños de válvula de entre DN65 y DN150
(entre 2 1/2" y 6")



Actuadores ESM/ES (cierre por resorte/apertura por resorte/actuación doble)

Tamaños de válvula de entre DN15 y DN250
(entre 1/2" y 10")

Nota: Los diseños pueden variar conforme al rango de tamaños

Para más información sobre la actuación, véanse las páginas 17-20

Presión y temperatura de trabajo de las válvulas manuales

Máximas presiones de trabajo manual para válvulas de diafragma tipo A de Saunders. Para las válvulas actuadas, consultar las hojas de datos correspondientes

Límites de presión de bonete

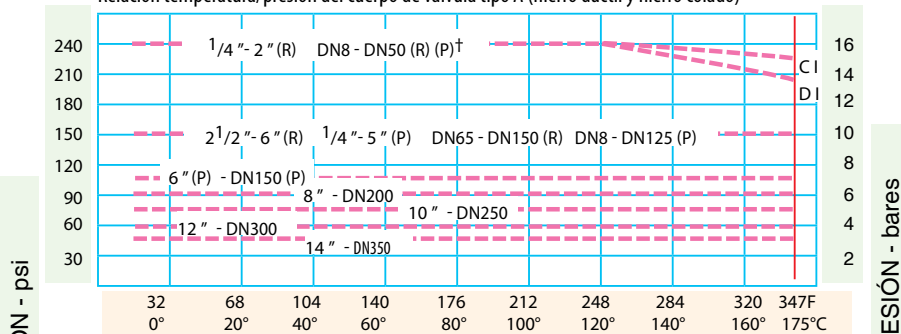
Tamaño (DN)	Presión (bar)			
	Goma (bar)		PTFE (bar)	
	Volante ascendente	Volante no ascendente	Volante ascendente	Volante no ascendente
8	16		10	
10	16		10	
15	16		10	
20	16		10	
25	16		10	
32	16		10	
40	16		10	
50	16		10	
65	10		10	
80	10		10	
100	10		10	
125	10		10	
150	10		7	
200		6		6
250		5		5
300		4		
350		3,5		

Nota: Para los índices de temperatura, consultar los gráficos adyacentes.

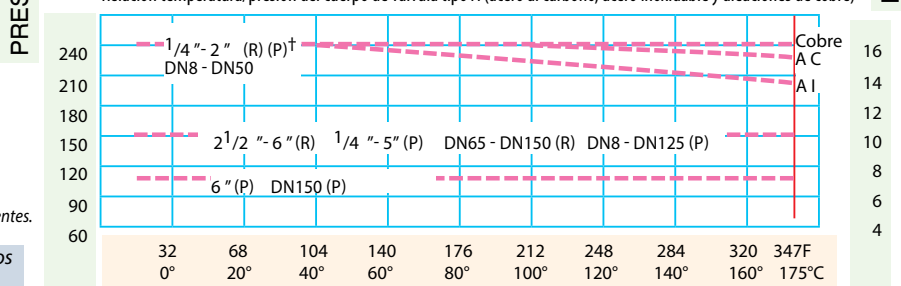
Todas las válvulas Saunders se someten a ensayos de presión en conformidad con la norma BS EN12266-1.

- Ensayo con la carcasa: 1,5 veces la presión de trabajo máxima
- Ensayo con el asiento: 1,1 veces la presión de trabajo máxima

Relación temperatura/presión del cuerpo de válvula tipo A (hierro dúctil y hierro colado)



Relación temperatura/presión del cuerpo de válvula tipo A (acero al carbono, acero inoxidable y aleaciones de cobre)

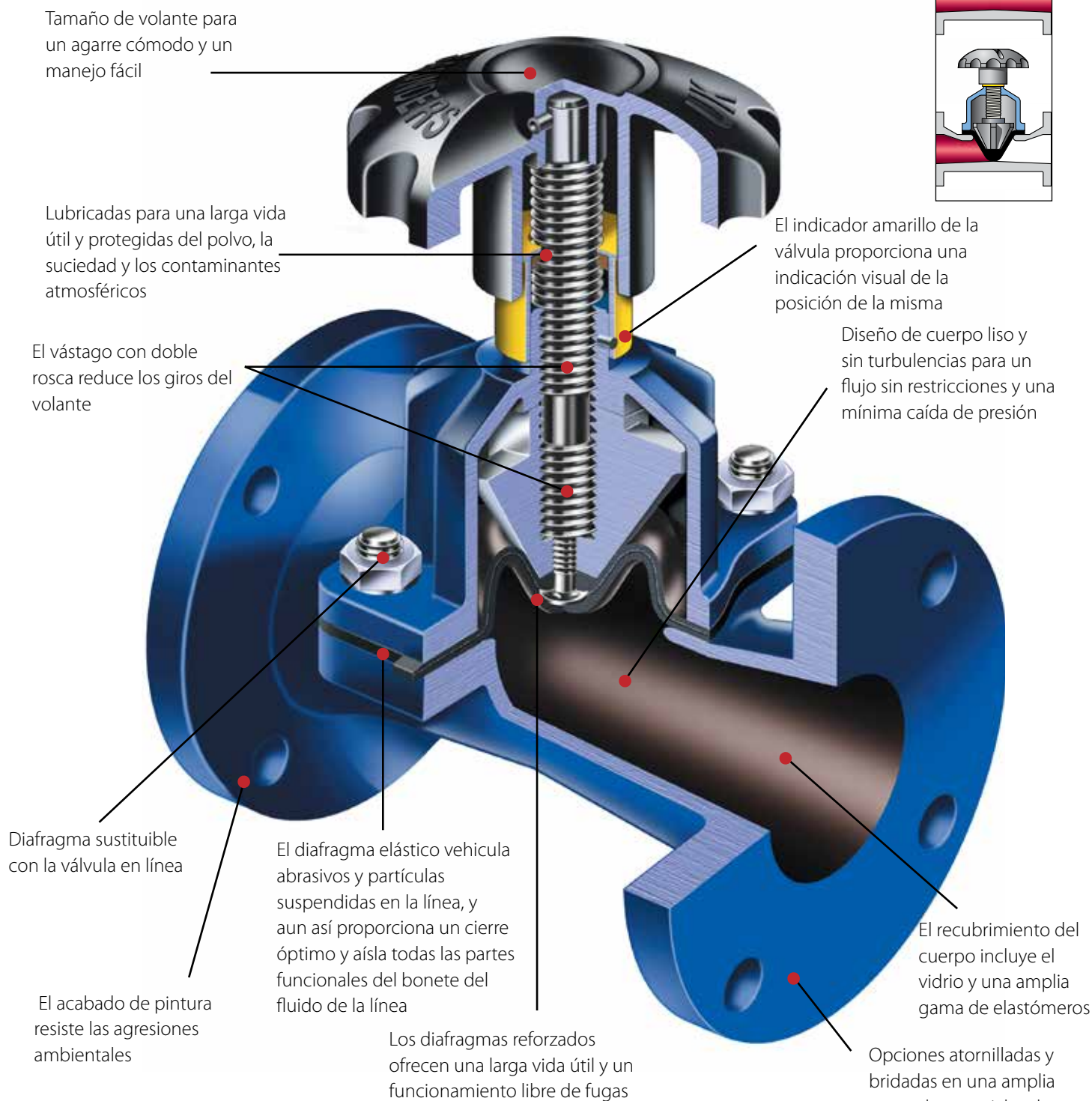


* Cuando el cuerpo revestido es de acero colado, la temperatura mínima es -22F-30 °C.
Cuando se utiliza el grado DI EN-GJS-400-18-LT, la temperatura mínima es de -4F-20 °C.

** Depende del material de sustrato del cuerpo.
† 2145 Solo versión moldeada cerrada.

VÁLVULAS DE DIAFRAGMATIPO KB/K (PASO RECTO)

Diseño KB de Saunders



Válvulas de alto flujo de los tipos K y KB de Saunders: la elección más acertada para las aplicaciones de lodo corrosivo

VÁLVULAS DE DIAFRAGMA CUERPO TIPO KB/K

Opciones de cuerpos con y sin recubrimiento

Con su diseño de cuerpo liso sin turbulencias, las válvulas de diafragma de paso completo tipo KB de Saunders han demostrado una excelente resistencia al efecto de erosión de los medios abrasivos, ofreciendo escasas caídas de presión y un flujo elevado.

Los diafragmas flexibles garantizan una estanquidad permanente aun en presencia de sólidos, polvos y medios secos. La amplia gama de materiales de recubrimiento hace que la válvula sea adecuada para numerosas aplicaciones corrosivas/abrasivas (hasta una presión máxima de 10 bares).

Opciones sin recubrir

Material	Conexión	Estándar	Tamaño	Temperatura
Hierro colado	Atornillado	BS EN1561 GJL-250	(1/2" - 2") (DN15-DN50)	Entre -10 °C y 120 °C
	Bridado		(1/2" - 14") (DN15-DN350)	
Fundición esferoidal ⁽²⁾	Atornillado	BS EN1563 GJL-450-10	(1/4" - 2") (DN8-DN50)	Entre -10 °C y 175 °C
	Bridado	BS EN1563 GJL-400-18	(1/2" - 14") (DN15-DN350)	
Bronce de cañón	Atornillado	BS EN1982 CC491K-GS	(1/2" - 2") (DN15-DN50)	Entre -30 °C y 120 °C
	Bridado	BS EN1982 CC492K-GS	(1/2" - 4") (DN15-DN100)	
Acero inoxidable	Bridado	BS EN10283 1.4408 ⁽¹⁾	(1/2" - 10") (DN15-DN250)	Entre -30 °C y 120 °C

⁽¹⁾ Sustituye el estándar BS3100 316C16

⁽²⁾ Para algún grado del fundición esferoidal (p. ej. GJS-400-18-LT), el límite de temperatura inferior de -20 °C. Para más información sobre los diferentes materiales, contactar con Saunders.

Opciones de recubrimiento – solo bridadas

Recubrimiento	Material del cuerpo	Tamaño	Temperatura
Vidrio**	Hierro colado	(1/2" - 8") (DN15-DN200)	Entre -10 °C y 120 °C
Isobutileno isopreno (butilo)	Hierro colado	(1/2" - 14") (DN15-DN350)	Entre -10 °C y 110 °C
	Fundición esferoidal*		
Policloropreno	Hierro colado	(1/2" - 14") (DN15-DN350)	Entre -10 °C y 105 °C
	Acero colado		
Goma dura (ebonita)	Hierro colado	(1/2" - 14") (DN15-DN350)	Entre -10 °C y 85 °C
	Fundición esferoidal*		
Goma blanda (goma natural)	Hierro colado	(1/2" - 14") (DN15-DN350)	Entre -10 °C y 85 °C
	Fundición esferoidal*		

* El límite de temperatura inferior depende del material de sustrato del cuerpo.⁽²⁾

** El vidrio no es adecuado para aplicaciones en las que se producen ciclos térmicos.

Recubrimiento de vidrio

Utilizado en muchas aplicaciones diferentes, incluidos los ácidos fuertes, las sales y los gases halogenados. Excelente resistencia a la corrosión y la abrasión dentro de un amplio rango de temperaturas y concentraciones. (Color azul)

Recubrimiento de goma

HRL Goma dura (ebonita) – utilizada para sales en agua, ácidos diluidos, agua desionizada, soluciones de revestimientos y agua potable. HRL presenta mejor resistencia química que SRL; (color negro)

Goma blanda Poliisopreno (goma natural) – alta resistencia a la abrasión de polvos, lodos abrasivos, arcillas, polvo de carbón, fertilizantes secos, yeso y dióxido de titanio y aguas residuales. (Color marrón)

Los rangos de temperatura indicados más arriba se ofrecen solamente como referencia general. Las condiciones de servicio como el medio manejado y la concentración de sólidos determinarán la temperatura de trabajo más alta posible. Además, el rendimiento de la válvula también dependerá del material del diafragma.

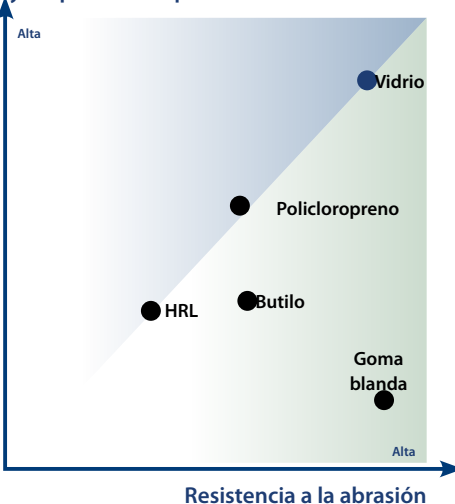
El grosor del recubrimiento depende de su tipo y tamaño. Por favor, contáctenos para más detalles de disponibilidad total

Recubrimiento de goma

Butilo Isobutileno isopreno – óptimo para lodos corrosivos y abrasivos y lodos ácidos. Son aplicaciones adicionales las sales en agua, los ácidos diluidos y el álcali y la cal; (color negro). Aprobada por el WRAS.

Policloropreno Policloropreno – solución ideal para una combinación de los dos abrasivos con contenido en hidrocarburos, aceites fangosos y agua marina. (Color negro)

Resistencia contra la corrosión y los productos químicos



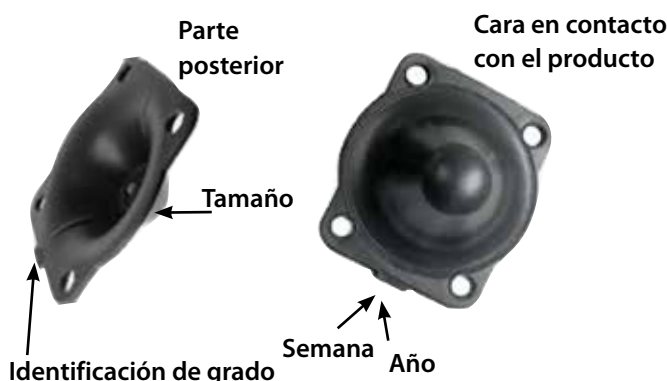
VÁLVULAS DE DIAFRAGMA DIAFRAGMA TIPO KB/K

Diafragma

Muchos factores pueden acelerar los efectos del envejecimiento de los compuestos de polímero. La temperatura y la abrasión tienen un impacto significativo en el efecto de los productos químicos sobre los compuestos de goma. En Saunders estamos orgullosos de nuestra competencia principal, la fabricación propia de los diafragmas Saunders. Nuestro saber hacer en la ciencia de los polímeros garantiza la mejor gama de diafragmas para adecuarse a las tareas más exigentes con total seguridad. Esta es la razón por la que los diafragmas Saunders son sinónimo de vida útil más larga, mantenimiento reducido y mayores eficiencias de operación de las plantas.

Cómo identificar su diafragma

Información de fabricación



La excitación de las nervaduras permite un cierre eficiente en aplicaciones de paso ancho



Fluoroelastómero

226 - una solución magnífica para hidrógeno a alta temperatura, ácidos concentrados, disolventes aromáticos, soluciones de cloro de baja concentración, ozono o gasolina sin plomo.

300 - productos químicos, álcalis y ácidos diluidos, agua potable. Aplicaciones abrasivas adicionales como el ácido fosfórico de baja concentración. Aprobado por FDA, USP y WRAS⁽¹⁾.

HT - adecuada para lodos abrasivos con contenido en hidrocarburos.

425 - sales en agua, ácidos y álcalis, ozono, agua, vapor intermitente. Una solución magnífica para aplicaciones de comidas y bebidas. Aprobado por FDA y USP⁽¹⁾.

Diafragma de goma

237 - la mejor solución para el hipoclorito sódico. Excelente para ácidos fuertes y gas de cloro de baja concentración. También es resistente al aceite.

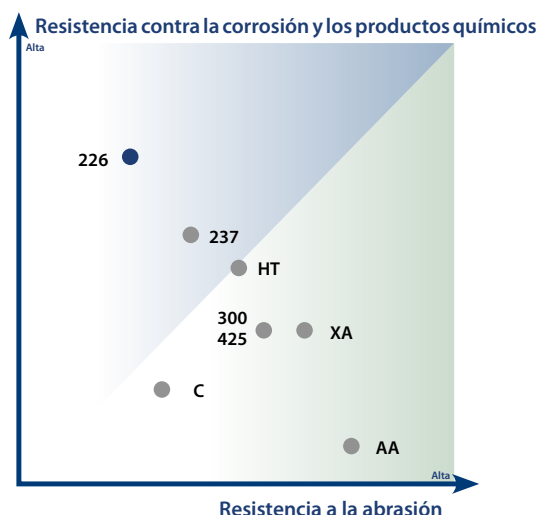
XA - diseñada específicamente para aplicaciones abrasivas y corrosivas como el ácido fosfórico, el tratamiento de metales y aplicaciones de la minería.

C - aceite lubricante, aceites de corte, parafina, aceites vegetales y animales y queso para aviación a bajas temperaturas.

AA - una excelente elección para aplicaciones de abrasivos como lodos o polvos secos. El diafragma tiene un ligero color marrón y está curado con azufre.

Diafragma tipo KB/K

Diafragma	Composición	Tamaño	Temperatura
226	Fluoroelastómero	Entre 1/2" y 12" Entre DN15 y DN300	Entre -5 °C y 120 °C
425	Etileno Propileno (EPM)	Todos los tamaños	Entre -40 °C y 100 °C
AA	Goma natural Poliisopreno	Todos los tamaños	Entre -40 °C y 90 °C
HT	Policloropreno	Todos los tamaños	Entre -20 °C y 90 °C
237	Polietileno clorosulfonado	Todos los tamaños	Entre -10 °C y 100 °C
300	Isobutileno isopreno	Todos los tamaños	Entre -20 °C y 100 °C
C	Acrilonitrilo butadieno	Todos los tamaños	Entre -10 °C y 90 °C
XA	Etileno propileno dieno (EPDM)	Todos los tamaños	Entre -40 °C y 100 °C

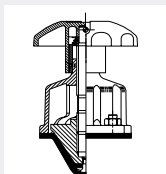


¹⁾ FDA - Food & Drug Association USP - United States Pharmacopeia
WRAS (Water Regulations Advisory Scheme)

VÁLVULAS DE DIAFRAGMA SECCIÓN SUPERIOR TIPO KB/K

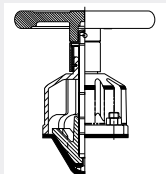
Sección superior

Rango estándar



Volante ascendente de plástico estándar con indicador

Tamaños de válvula: entre DN15 y DN50 (entre 1/2" y 2")



Volante ascendente de metal con indicador

Tamaños de válvula: entre DN15 y DN150 (entre 1/2" y 2")



Volante no ascendente estándar sin indicador

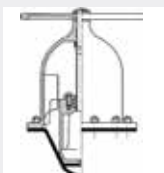
Tamaños de válvula: entre DN200 y DN350 (entre 8" y 14")



Volante no ascendente con indicador

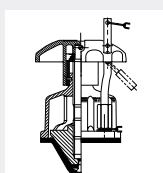
Tamaños de válvula: entre DN200 y DN350 (entre 8" y 14")

Alto rendimiento



Volante no ascendente (sellado de fluor elastómero)

Tamaños de válvula: entre DN15 y DN300 (entre 1/2" y 12")



Volante ascendente con indicador (cierre de candado simple)

Tamaños de válvula: entre DN15 y DN150 (entre 1/2" y 2")

Actuación Saunders



Actuadores ESM/ES (cierre por resorte/apertura por resorte/actuación doble)

Tamaños de válvula de entre DN15 y DN250 (entre 1/2" y 10")

Para más información sobre la actuación, véanse las páginas 17-20

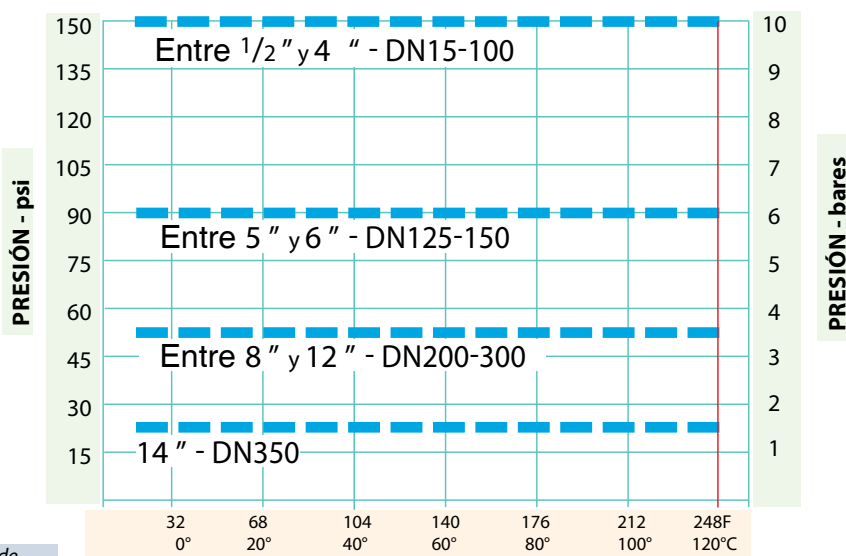
Presión y temperatura de trabajo de las válvulas manuales

Máximas presiones de trabajo manual para válvulas de diafragma tipo KB de Saunders. Para los actuadores ES, consulte las hojas de datos técnicos para la selección del rendimiento apropiado de los actuadores.

Tamaño (DN)	Presión (bar)	
	Volante ascendente	Volante no ascendente
15	10	-
20	10	-
25	10	-
32	10	-
40	10	-
50	10	-
65	10	-
80	10	-
100	10	-
125	6	-
150	6	-
200	-	3,5
250	-	3,5
300	-	3,5
350	-	1,5

Máximo rango de operación

Relación temperatura/presión del cuerpo de válvula KB*



Todas las válvulas Saunders se someten a ensayos de presión en conformidad con la norma BS EN12266-1.

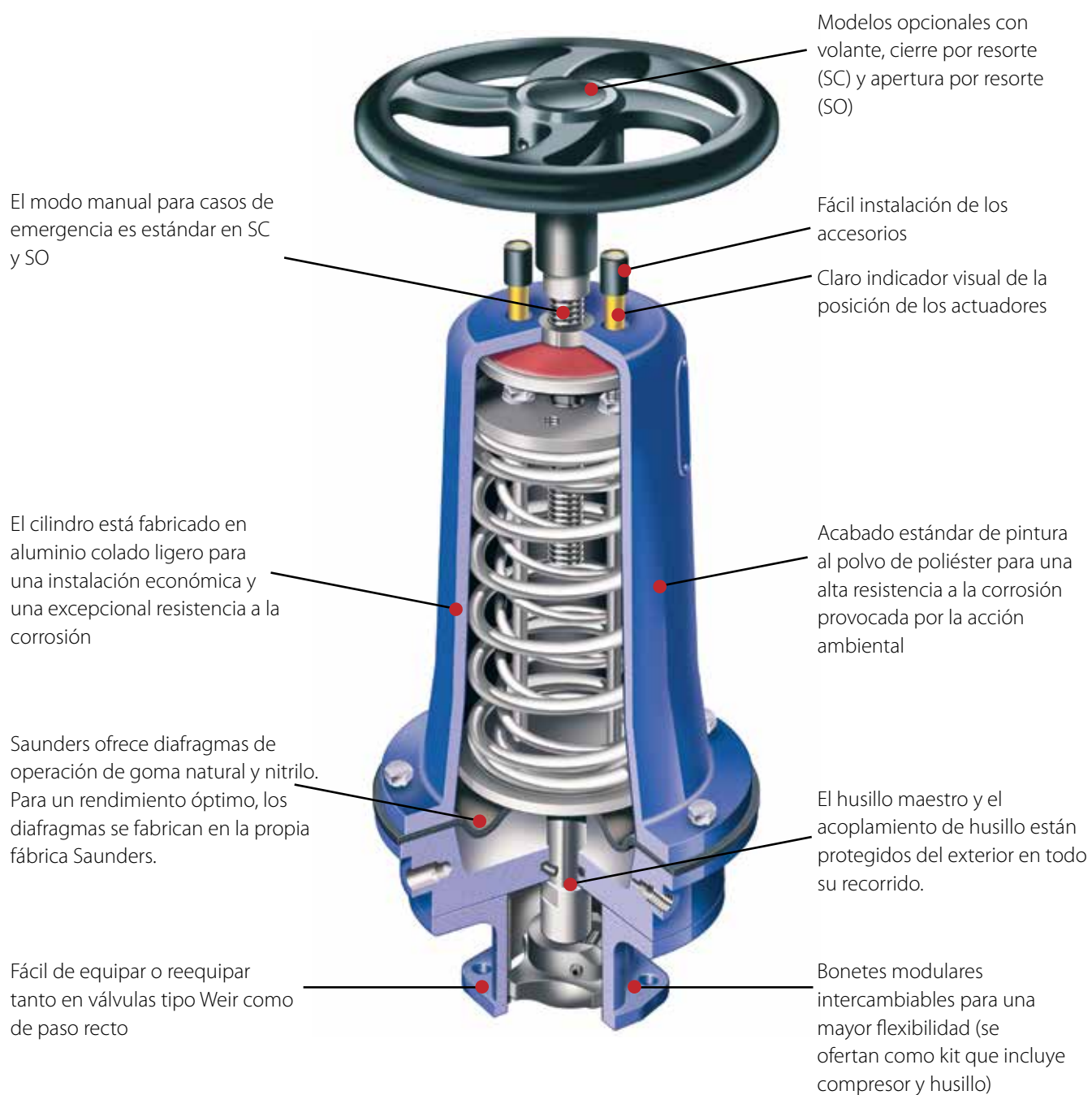
- Ensayo con la carcasa: 1,5 veces la presión de trabajo máxima
- Ensayo con el asiento: 1,1 veces la presión de trabajo máxima

TEMPERATURA F °C

* Para las válvulas de tipo K, consultar una válvula KB de un tamaño mayor.

VÁLVULAS DE DIAFRAGMA ACTUACIÓN

Diseño modular ES original de Saunders



Amplia gama de actuadores que proporcionan un control remoto fiable

VÁLVULAS DE DIAFRAGMA ACTUACIÓN

Actuadores Saunders - gama de modelos y opciones

Cuando la operación manual es inadecuada o inconveniente, Saunders ofrece varios actuadores que cubren tamaños de válvula de hasta DN250 para diferentes opciones de líneas y presiones operativas. Ofrecemos tres actuadores diferentes diseñados para distintos rendimientos característicos.



Modos de operación

Cierre a prueba de fallos	Apertura a prueba de fallos	Actuación doble
Los actuadores con cierre a prueba de fallos cierran la válvula contra la presión de línea en caso de fallo (o cierre previsto) de la presión de operación en el actuador.	Los actuadores con apertura a prueba de fallos abren la válvula en caso de fallo (o cierre previsto) de la presión de operación en el actuador.	La presión de operación abre y cierra la válvula.
Uso normal: cuando la válvula está normalmente en posición cerrada (para evitar el uso de un suministro constante de presión de operación).	Uso normal: cuando la válvula está normalmente en posición abierta (para evitar el uso de un suministro constante de presión de operación).	Uso normal: cuando no se desea un modo a prueba de fallos.

Principales características del actuador modular ES

- 1 Diseño modular para mayor flexibilidad
- 2 Tensión de resorte ajustable para optimizar la fuerza de cierre y aumentar al máximo la vida útil del diafragma
- 3 Gama completa de accesorios
- 4 Carcasas ligeras de silicio-aluminio
- 5 Revestimiento de poliéster como protección medioambiental

Principales características del actuador EC

- 1 Actuadores estilo pistón compacto
- 2 Diseño versátil y robusto
- 3 Material compuesto
- 4 Rango de temperaturas ambiente de entre -10° y 100 °C (máximo en autoclave 150 °C)
- 5 Paquetes de resortes para cumplir los requisitos de presión.

Principales características del actuador ECX

- 1 Extensión compacta de la gama de tamaños de EC
- 2 Amplios paquetes de resortes para un amplio rango de presión
- 3 Gama completa de accesorios
- 4 Carcasas ligeras de silicio-aluminio
- 5 Revestimiento de poliéster como protección medioambiental

VÁLVULAS DE DIAFRAGMA ACCESORIOS Y CONEXIONES

Actuadores Saunders - materiales y accesorios

Dimensiones (mm)								
Modelo	Rango de tamaños	Tipo de válvula	Material	Solenoide	Caja de conmutación	Posicionador	Filtro de aire	Volante
ES	DN15-DN250 1/2" - 10"	A, KB	SiAl ⁽¹⁾	✓	✓	✓	✓	✓
EC	DN8-DN50 1/4" - 2"	A	PES ⁽²⁾	✓	✓	✓	✗	✗
ECX	DN65-DN150 2 1/2" - 6"	A	SiAl ⁽¹⁾	✓	✓	✗	✓	✗

⁽¹⁾ SiAl – silicio-aluminio

⁽²⁾ PES – polietersulfona

✓ Disponible

✗ No disponible



007 Caja de conmutación

Las cajas de conmutación modulares están disponibles para la gama de actuadores modulares ES.

Se ofrece una amplia gama de interruptores mecánicos y de proximidad, así como otras opciones como la interfaz ASi.



Se muestra montado en el actuador ESM

Posicionador ES

Proporciona un control preciso del flujo a través de la válvula. Esta gama de larga vida útil y resistente a la corrosión ofrece fiabilidad y precisión con una amplia variedad de aplicaciones. Disponibles en versión neumática, electroneumática, intrínsecamente seguras y a prueba de explosiones, junto con una amplia variedad de opciones de retroalimentación. También hay disponible una opción digital.

Opti-SET

- Autoajuste. Reduce al mínimo el tiempo de validación/configuración.
- Indicación abierto/cerrado remota.
- Económico, compacto, diseño ligero.
- Permite la compresión/el ajuste del diafragma.
- Fácil acceso incluso en ángulos difíciles.
- Disponible con interruptores mecánicos o de proximidad, incluidas las opciones de seguridad.



Posicionador Mini

Para la aplicación de control de la válvula actuada EC, Saunders ofrece entradas neumáticas, electroneumáticas y digitales con opción de retroalimentación de sensor y diseño de montaje lineal, proporcionando una solución de control compacta.



Saunders® I-VUE

Saunders® I-VUE es un sensor de válvula inteligente compacto que ofrece información precisa y fiable de la posición de la válvula. Es adecuado para válvulas actuadas EC o ECX. Principales características y ventajas:

- Disponible con conexión punto a punto o con capacidades de red (ASi y DeviceNet)
- Tecnología sensible electrónica de alta precisión para monitorizar permanentemente la posición de la válvula.
- Opción de auto-ajuste (sin entrada) que facilita la configuración y programación del conmutador sin abrir la carcasa.



Caja de conmutación MODULE

Esta opción de caja de conmutación modular está disponible para las gamas de actuadores EC y ECX. La caja de conmutación ofrece una amplia gama de sensores mecánicos y de proximidad con espacio para 4 conmutadores, válvula de solenoide integral e interfaz ASi*.

*La interfaz ASi se puede reequipar.

Válvulas de solenoide

Una amplia gama de válvulas de solenoide tipo banjo montadas in-situ se puede instalar con la gama de actuadores Saunders con opción de anulación manual para varias categorías de zona peligrosa. La gama de solenoides está diseñada para cumplir todos los requisitos.



Otras opciones de control disponibles previa solicitud.
Por favor, contacte con Saunders para obtener más información.



Crane ChemPharma & Energy

Crane Process Flow Technologies Ltd.

Grange Road

Cwmbran, Gwent NP44 3XX

REINO UNIDO

Tel.: +44 1633 486666

Fax: +44 1633 486777

www.cranecpe.com

CRANE

Crane Process Flow Technologies

SPRL / BV

Avenue Franklin No. 1

Wavre, B-1300, Bélgica

Tel.: +32 10 8184 44

Fax: +32 10 8184 58

Crane ChemPharma & Energy

Headquarters

4444 Cooper Road

Cincinnati, Ohio 45242

Tel.: 513-745-6000

Fax: 513-745-6086

Crane Process Flow Technologies (India) Ltd

Solitaire, 5th & 6th Floor, S.No. 131 / 1+2,

ITI Road, Aundh, Pune - 411007, India

Tel.: +91 20 3056 7800

Fax: +91 20 3056 7812



brands you trust.



COMPAC-NOZ



DEPA

ELRO Duo-CHEK



NOZ-CHEK



RESISTOFLEX



STOCKHAM



UNI-CHEK

WTA

XOMOX

Crane Co. y sus filiales quedan eximidas de cualquier responsabilidad por posibles errores en la información contenida en los catálogos, folletos, otros materiales impresos y la página web. Crane Co. se reserva el derecho de modificar sus productos sin previo aviso, incluyendo los productos ya pedidos siempre que dicha modificación se pueda realizar sin que sea necesario hacer cambios en las especificaciones ya acordadas. Todas las marcas comerciales que aparecen en este material son propiedad de Crane Co. o de sus filiales. El logotipo de Crane y los de las marcas de Crane (en orden alfabético, ALOYCO®, CENTER LINE®, COMPAC-NOZ®, CRANE®, DEPA®, DUO-CHEK®, ELRO®, FLOWSEAL®, JENKINS®, KROMBACH®, NOZ-CHEK®, PACIFIC VALVES®, RESISTOFLEX®, REVO®, SAUNDERS®, STOCKHAM®, TRIANGLE®, UNI-CHEK®, WTA® y XOMOX®) son marcas comerciales registradas de Crane Co. Todos los derechos reservados.