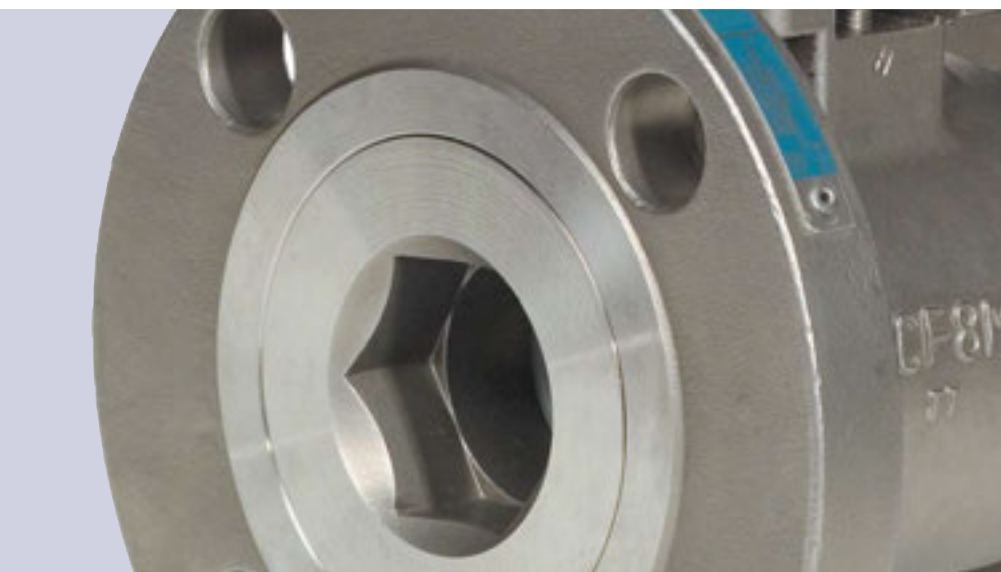




Calidad,
confiabilidad y
una historia de
desempeño
significan
tranquilidad de
espíritu.



Los productos *Jamesbury* de Metso complementan nuestra posición de liderazgo en el mundo

Índice

Perspectiva general de las válvulas de bola.....	4
Válvulas de bola de bridas	6
Válvulas de bola de extremos roscados.....	7
Válvulas de bola Value-Line®	8
Válvulas de bola para servicio especial	10
Accesorios de válvulas de bola.....	15
Perspectiva general de válvulas de mariposa de alto rendimiento	16
Válvulas de mariposa Wafer-Sphere®	18
Válvulas de mariposa para servicio especial	21
Actuadores de alto rendimiento	22
Accesorios de actuadores.....	26
Comunicación y control de válvulas.....	27

“Calificamos nuestros productos con intensas pruebas criogénicas, de fuego, temperatura y presión en nuestros laboratorios de ingeniería y desarrollo”.



Su fiabilidad legendaria reduce los costes

Cuando se trata de válvulas, sabemos que el factor más importante a tener en cuenta es la fiabilidad. Mientras más tiempo funcione una válvula de acuerdo con las especificaciones, mejor. Y estamos convencidos de que hoy en día no hay ninguna otra solución de válvulas que ofrezca mejor rendimiento que las válvulas *Jamesbury*.

¿Que cómo podemos realizar una afirmación tan atrevida? Es nuestra tecnología. Diseños innovadores de sellado que eliminan las fugas. Materiales de asiento que soportan extraordinarias presiones y temperaturas. Una actuación que proporciona una mayor vida útil. Todo ello se ha probado en miles de aplicaciones y proporciona más ventajas que ningún producto de nuestra competencia.

Estas son las características por las que se conoce a la marca *Jamesbury* desde hace más de 50 años. Hoy en día estas características y capacidades de interconexión vanguardistas son la base de un completo rango de soluciones nuevas diseñadas para responder a sus crecientes exigencias de un coste total mínimo.

La válvula correcta para el trabajo.
Metso ofrece un amplio rango de paquetes de válvulas de bola de bridas para todo tipo de condiciones de procesos.

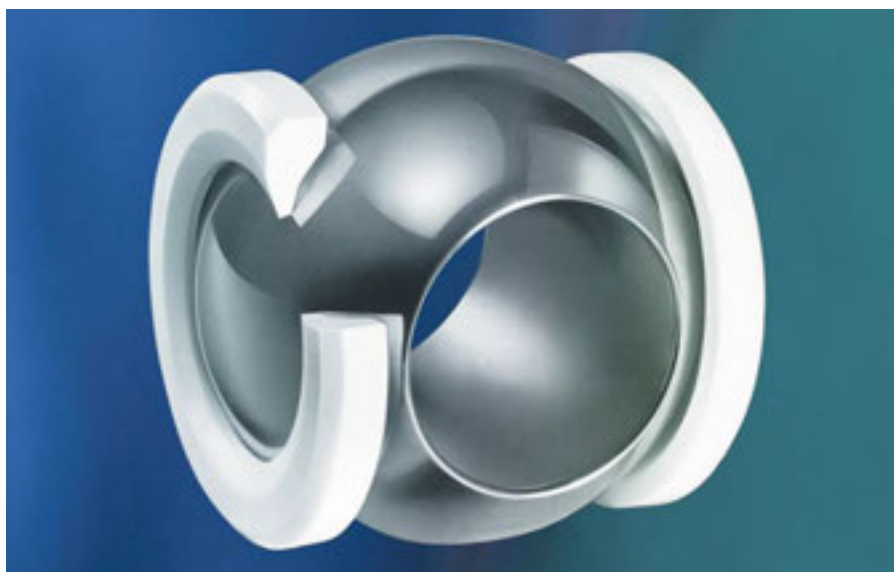


Válvulas de bola *Jamesbury*

Soportando la prueba del tiempo

Pregúntele a cualquiera que qué marca de válvulas de bola sigue soportando la prueba del tiempo y la respuesta que oirá más a menudo será válvulas de bola *Jamesbury*. Es fácil ver el porqué. Acuda a nosotros cuando necesite una válvula de bola:

- Un amplio rango de válvulas para aplicaciones específicas con características demostradas y que reducen el coste.
- Tecnología de sellado Xtreme® que abre un rango completamente nuevo de aplicaciones para cada válvula-, con un rendimiento y un régimen de trabajo superiores a cualquier otra válvula que pueda haber visto.
- Sofisticadas capacidades de automatización que han demostrado superar los requisitos del usuario en cuanto a vida útil y reducción del coste.
- Una capacidad de adaptación a la red en toda la línea de productos que permite reducir los costes de instalación y mantenimiento.
- Responsabilidad del fabricante del equipo original en cuanto al rendimiento del paquete.



- Su diseño de labio flexible permite un cierre bidireccional fiable.
- Muchas opciones de cuerpo, guarnición y asiento disponibles para cubrir una variedad de aplicaciones y servicios críticos exigentes.
- Las válvulas ANSI clase 150 y 300 son Fire-Tite® (contra incendios) de acuerdo con los requisitos de ANSI/API 607 ISO 10497.
- Disponibles en válvulas de bola de bridas de orificio estándar de 1/2" a 20" (DN 15-500) y válvulas de bola de bridas de orificio completo de 1/2" a 24" (DN 15-600), clase ANSI 150 y 300.
- Una variedad de configuraciones de cuerpo desde bola flotante hasta diseños montados en muñón.



Válvulas de bola de bridas

Válvula de puerto estándar serie 7000 y Válvula esférica bridada de puerto total serie 9000

La serie 7000 de puerto estándar y la serie 9000 de válvulas esféricas bridadas de asiento polimérico de puerto total proporcionan alta capacidad de flujo en aplicaciones de control y aislamiento en los sectores que abarcan desde la industria química y del petróleo hasta energía, celulosa y papel. Estas válvulas proporcionan desconexión segura y duradera y son a prueba de incendio cumpliendo los requisitos ANSI/API-607, ISO 10495.



Válvulas de bola de puerto estándar de la serie 7000

Tamaños	Clases de presión	Temperatura máxima	Materiales de cuerpo/guarnición ¹	Boletín
1/2" – 20" (15 – 500DN)	150 300	260 °C (500 °F)	Acero al carbono 316SS Aleación 20 Monel Hastelloy C	B107-1

Válvulas de bola de puerto completo de la serie 9000

Tamaños	Clases de presión	Temperatura máxima	Materiales de cuerpo/guarnición ¹	Boletín
1/2" – 24" (15 – 600DN)	150 300	260 °C (500 °F)	Acero al carbono 316SS Aleación 20 Monel Hastelloy C	B107-2

¹ Consulte a la fábrica la disponibilidad de materiales específicos.

Monel es una marca comercial registrada de Inco.

Hastelloy es una marca comercial registrada de Haynes International, Inc.

Válvulas de bola de extremos roscados

Válvula de bola de la serie 4000

Las válvulas de bola de la serie 4000 de orificio completo y estándar ofrecen rendimiento y versatilidad a un coste económico. Hay tres conexiones disponibles: roscada, soldada a encaje y soldada a tope. La versión *Fire-Tite* es estándar. Las válvulas son de la clasificación CWP o ANSI y pueden estar preparadas especialmente para servicio de oxígeno o alto vacío.

Válvulas de bola de puerto estándar de la serie 4000				
Tamaños	Presión máxima	Temperatura máxima	Materiales de cuerpo/guarnición	Boletín
1/2" – 1" (15 – 25DN)	2500 psi (172 bares)	260 °C (500 °F)	Acero al carbono 316SS Monel Hastelloy C	B105-1
1 1/4" – 2" (32 – 50DN)	2250 psi (155 bares)			
2 1/2" (65DN)	1000 psi (69 bares)			

Válvulas de bola de puerto completo de la serie 4000				
Tamaños	Presión máxima	Temperatura máxima	Materiales de cuerpo/guarnición	Boletín
1/2" – 3/4" (15 – 20DN)	2500 psi (172 bares)	260 °C (500 °F)	Acero al carbono 316SS Monel Hastelloy C	B105-1
1" – 1 1/2" (25 – 40DN)	2250 psi (155 bares)			
2" (50DN)	1000 psi (69 bares)			



Válvula de bola de la serie 2000

Las válvulas Clincher® de la serie 2000 están equipadas con válvulas de bola de alto rendimiento para el manejo de una enormemente amplia gama de líquidos, gases y líquidos semipastosos. Estas válvulas están disponibles en latón, carbono y acero inoxidable. Están equipadas para tener un montaje de actuador y pueden prepararse para un servicio especial, como oxígeno o alto vacío.

Válvulas de bola de puerto estándar de la serie 2000				
Tamaños	Presión máxima	Temperatura máxima	Materiales de cuerpo/guarnición	Boletín
1/2" – 2 1/2" (15 – 65DN)	800 psi (55 bares)	260 °C (500 °F)	Acero al carbono 316SS Latón	B102-1



Válvula de bola Eliminator™

La válvula de bola *Eliminator* incorpora puertos estándar grandes, rendimiento probado en fuego, soporte robusto del actuador y asientos de labios flexibles para dar a la aplicación una versatilidad que va más allá de muchas otras válvulas de bajo costo. Tiene la clasificación CWP en frío de hasta 2000 psi (138 bares) o la clasificación ANSI de clase 600 de hasta 1480 psi (102 bares). También puede ser preparada para cumplir con los requisitos para servicio con oxígeno, NACE y cloro.

Válvulas de bola de puerto estándar <i>Eliminator</i>				
Tamaños	Presión máxima	Temperatura máxima	Materiales de cuerpo/guarnición	Boletín
1/4" – 2" (8 – 50DN) CWP	2000 psi (138 bares)	260 °C (500 °F)	Acero al carbono 316SS Monel Hastelloy C	B101-2
1/4" – 2" (8 – 50DN) ANSI-600	1480 psi (102 bares)			



Válvulas de bola *Value-Line*



Válvula de bola de la serie 100

Las válvulas de bola de la Serie 100 de uso general ofrecen un cierre hermético a las burbujas para servicios industriales y públicos. Ideal para aplicaciones donde son aceptables los asientos sin alivio de presión.

Válvulas de bola de la serie 100				
Tamaños	Presión máxima	Temperatura máxima	Materiales de cuerpo/guarnición ¹	Boletín
1/4" – 2" (8 – 50DN)	2000 psi (138 bares)	232 °C (450 °F)	Acero al carbono 316SS	B103-5



Válvula de bola de la serie 5H

La válvula de bola roscada de la serie *Value-Line* 5H 1/4" – 2" (8-50 DN) es la elección adecuada para una amplia gama de aplicaciones de gas y fluidos de alta presión donde un rendimiento superior y un bajo coste son igualmente importantes. La Serie 5H incorpora nuestro diseño único de asiento con labio flexible para proporcionar un cierre hermético de larga duración a presiones de hasta 4500 psi (310 bares) en tamaños de 1/4" – 1", y 3000 psi (206 bares) en tamaños de 1 1/4" – 2".

Válvulas de bola de la serie 5H				
Tamaños	Presión máxima	Temperatura máxima	Materiales de cuerpo/guarnición ¹	Boletín
1/4" – 1" (8 – 25DN)	4500 psi (310 bares)	110 °C (230 °F)	Acero al carbono 316SS	B106-2
1 1/4" – 2" (32 – 50DN)	3000 psi (206 bares)			



Válvula de bola de la serie 3

Las válvulas de bola de la serie 3 tienen un diseño de cuerpo de 3 piezas, roscado o de soldadura a encaje. Una variedad de materiales de fabricación proporciona años de servicio continuo y fiable en una amplia gama de aplicaciones. Las opciones del material del asiento permiten el manejo de la gran mayoría de líquidos que se encuentran comúnmente hasta la capacidad de cuerpo completo, incluyendo vapor saturado hasta de 250 psi (17 bares). El gran tamaño del puerto proporciona un flujo alto al mismo tiempo que minimiza la caída de presión. Las tapas de cuerpo estándar de las válvulas de soldadura a encaje de la serie 3C son de acero inoxidable 316 (CF3M) cuando se especifica una válvula 316SS.

Válvulas de bola de la serie 3				
Tamaños	Presión máxima	Temperatura máxima	Materiales de cuerpo/guarnición ¹	Boletín
1/2" – 2" (15 – 50DN)	1000 psi (69 bares)	260 °C (500 °F)	Acero al carbono 316SS	B105-4

¹ Consulte a la fábrica la disponibilidad de materiales específicos.

Válvula de bola de la serie 6F

Su configuración roscada, de dos piezas y puerto completo, así como su presión nominal de 1000 psi (61 bares), hacen de la válvula de bola de la serie 6F la elección ideal para aplicaciones donde se requiera un cierre hermético y un bajo Δp . Tiene la capacidad contra incendios *Fire-Tite* que cumple con la API 607, y puede manejar la gran mayoría de fluidos comunes hasta una capacidad de cuerpo completo, incluyendo vapor saturado hasta de 275 psi (19 bares).

Válvulas de bola de la serie 6F				
Tamaños	Presión máxima	Temperatura máxima	Materiales de cuerpo/guarnición ¹	Boletín
1/2" – 2" (15 – 50DN)	1000 psi (69 bares)	260 °C (500 °F)	Acero al carbono 316SS	B101-3
3" (80DN)	800 psi (55 bares)			



Válvula de bola de la serie 3000

Las válvulas de bola de la serie 3000 son perfectas para aplicaciones donde se requiera un cierre positivo y duradero. Ideales para la ventilación, la derivación, la toma de muestras y el aislamiento de manómetros, estas válvulas proporcionan un cierre de coste rentable en una gran variedad de servicios para procesos industriales, de fabricación, comerciales y de fabricante del equipo original (OEM). Las opciones de asiento permiten el manejo de muchos abrasivos comunes, vapor y aplicaciones con cambios grandes de temperatura.

Válvulas de bola de la serie 3000				
Tamaños	Presión máxima	Temperatura máxima	Materiales de cuerpo/guarnición ¹	Boletín
1/4" – 2" (8 – 50DN)	2000 psi (138 bares)	260 °C (500 °F)	Acero al carbono 316SS	B104-1



Válvulas de bola de estilo A

El diseño de la válvula de bola de estilo A de extremo roscado incorpora puertos estándar, rendimiento probado contra incendios, almohadilla de montaje del actuador y asientos de labios flexibles para una vida útil prolongada. El estilo A es una válvula de plataforma similar a la *Eliminator*. El modelo D del estilo A tiene las mismas dimensiones de extremo a extremo que el modelo C del estilo A y se puede usar como un repuesto directo.

Válvulas de bola de estilo A				
Tamaños	Presión máxima	Temperatura máxima	Materiales de cuerpo/guarnición ¹	Boletín
1/4" – 2" (8 – 50DN)	2000 psi (138 bares)	500 °F (260 °C)	Acero al carbono 316SS Monel Hastelloy C	B100-1



¹ Consulte a la fábrica la disponibilidad de materiales específicos.

Válvulas de bola para servicio especial

FM 1051



Válvula de bloqueo eléctrico aprobada por Factory Mutual (FM)

Aprobada por FM para cierre positivo e indicación de posición para el encendido de combustible de quemadores de petróleo o gas. Las válvulas de grifo de supervisión proporcionan una actuación manual rápida, torsión baja y un sellado hermético fiable.

Válvulas de bloqueo eléctrico de la serie 2000

Tamaños	Presión máxima	Temperatura máxima	Materiales de cuerpo/guarnición ¹	Boletín
1/2" – 2" (15 – 50DN)	400 psi (27 bares)	121 °C (250 °F)	Acero al carbono 316SS	B131-1

Válvulas de bloqueo eléctrico de la serie 4000

Tamaños	Presión máxima	Temperatura máxima	Materiales de cuerpo/guarnición ¹	Boletín
1/2" – 2" (15 – 50DN)	2500 psi (172 bares)	121 °C (250 °F)	Acero al carbono 316SS	B131-1

Válvulas de bloqueo eléctrico de la serie 7000

Tamaños	Presión máxima	Temperatura máxima	Materiales de cuerpo/guarnición ¹	Boletín
1/2" – 6" (15 – 150DN)	285 psi (19 bares) Clase 150	121 °C (250 °F)	Acero al carbono 316SS	B131-1
	740 psi (51 bares) Clase 300			

FM 1052



Válvula de cierre de seguridad aprobada por FM

Aprobadas por FM, estas válvulas proporcionan protección contra riesgos de fuego y explosión durante el encendido y la operación de equipos de quemadores de combustible. Las válvulas se cierran rápida y positivamente cuando se interrumpe la señal eléctrica o si se pierde la presión de aire.

Válvulas de cierre de seguridad de la serie 4000

Tamaños	Presión máxima	Temperatura máxima	Materiales de cuerpo/guarnición ¹	Boletín
1/2" – 2" (15 – 50DN)	1100 psi (75 bares)	71 °C (160 °F)	Acero al carbono 316SS	B131-2

Válvulas de cierre de seguridad de la serie 7000

Tamaños	Presión máxima	Temperatura máxima	Materiales de cuerpo/guarnición ¹	Boletín
3" – 8" (80 – 200DN)	275 psi (19 bares)	71 °C (160 °F)	316SS	B131-2

Válvulas de cierre de seguridad de la serie 9000

Tamaños	Presión máxima	Temperatura máxima	Materiales de cuerpo/guarnición ¹	Boletín
2" – 6" (50 – 150DN)	285 psi (19 bares)	71 °C (160 °F)	Acero al carbono	B131-2

¹ Consulte a la fábrica la disponibilidad de materiales específicos.

Válvulas activadas por calor con cierre de emergencia aprobadas por FM

Estas válvulas proporcionan cierre de emergencia para líquidos y gases inflamables y fluidos tóxicos donde las temperaturas del ambiente exceden los límites aceptables. Aprobadas por FM y disponibles con conexiones de fusibles para cierre a temperaturas de 73° C (165° F) hasta 93° C (200° F). Los interruptores de límite de carrera están disponibles para la indicación remota de la posición de la válvula.

Válvulas activadas por calor con cierre de seguridad de la serie 2000

Tamaños	Presión máxima	Temperatura máxima	Materiales de cuerpo/guarnición ¹	Boletín
1/2" – 2" (15 – 50DN)	800 psi (55 bares)	260 °C (500 °F)	Acero al carbono 316SS	B132-1

Válvulas activadas por calor con cierre de seguridad de la serie 7000

Tamaños	Presión máxima	Temperatura máxima	Materiales de cuerpo/guarnición ¹	Boletín
1/2" – 1 1/2" (15 – 40DN)	285 psi (19 bares) Clase 150	260 °C (500 °F)	Acero al carbono 316SS	B132-1
	740 psi (51 bares) Clase 300			

Válvulas activadas por calor con cierre de seguridad de la serie Eliminator

Tamaños	Presión máxima	Temperatura máxima	Materiales de cuerpo/guarnición ¹	Boletín
1/2" – 1 1/4" (15 – 32DN)	2000 psi (138 bares)	260 °C (500 °F)	Acero al carbono 316SS	B132-1

FM 1075



Válvulas de ventilación y cierre de gas aprobadas por CSA (del inglés "Canadian Standards Association", Asociación de Estándares de Canadá)

Las válvulas de gas de seguridad automáticas *Jamesbury* de la figura 1057 están aprobadas para ofrecer protección frente a peligros de incendios y explosión durante el encendido y operación de equipos de quemado de gas. Estas válvulas de la línea de gas operan rápidamente para aislar o permitir el flujo de gas si se interrumpe la señal eléctrica o se produce una pérdida en la presión del aire. Las unidades constan de una válvula con actuador, un interruptor de límite de carrera y una válvula piloto de solenoide, y están aprobadas como conjunto.

Válvulas de ventilación y cierre de gas de la serie 4000

Tamaños	Presión máxima	Temperatura máxima	Materiales de cuerpo/guarnición ¹	Boletín
1/2" – 2" (15 – 50DN)	200 psi (14 bares)	52 °C (125 °F)	Acero al carbono 316SS	B131-4

Válvulas de ventilación y cierre de gas de la serie 7000

Tamaños	Presión máxima	Temperatura máxima	Materiales de cuerpo/guarnición ¹	Boletín
1/2" – 8" (15 – 200DN)	200 psi (14 bares)	52 °C (125 °F)	Acero al carbono 316SS	B131-4

Válvulas de ventilación y cierre de gas de la serie 9000

Tamaños	Presión máxima	Temperatura máxima	Materiales de cuerpo/guarnición ¹	Boletín
1/2" – 1 1/2" (15 – 40DN)	200 psi (14 bares)	52 °C (125 °F)	Acero al carbono 316SS	B131-4

CSA 1057



¹ Consulte a la fábrica la disponibilidad de materiales específicos.



Válvulas de bola de 3 vías bridadas

Las válvulas de bola *Jamesbury* de 3 vías son unidades muy versátiles de robusto diseño para desviar o mezclar flujo en una variedad de gases o líquidos. Las válvulas de bola de 3 vías bridadas con orificios en la parte inferior proporcionan una variedad de caminos de flujo que no se encuentran comúnmente en otros diseños de 3 vías. Estas válvulas están diseñadas para un servicio de Clase 150 ISO.

Válvulas de bola de 3 vías bridadas				
Tamaños	Presión máxima	Temperatura máxima	Materiales de cuerpo/guarnición ¹	Boletín
2" – 12" (50 – 300DN)	275 psi (19 bares)	149 °C (300 °F)	Acero al carbono 316SS	B114-1

Válvulas de bola de 3 vías bridadas con orificios en la parte inferior				
Tamaños	Presión máxima	Temperatura máxima	Materiales de cuerpo/guarnición ¹	Boletín
2" – 8" (50 – 200DN)	275 psi (19 bares)	149 °C (300 °F)	Acero al carbono 316SS	B102-1



Válvulas de soplado del digestor

Estas válvulas están diseñadas específicamente para el servicio de soplado del digestor, proporcionando las ventajas inherentes de las válvulas de bola para esta aplicación crítica de la fabricación de pasta. Sus características especiales le permiten soportar choques térmicos y de presión.

Válvulas de soplado del digestor de las series 530SB, 730SB y 9300SB				
Tamaños	Presión máxima	Temperatura máxima	Materiales de cuerpo/guarnición ¹	Boletín
6" – 12" (150 – 300DN)	710 psi (49 bares)	260 °C (500 °F)	316SS 317SS	B130-2



Válvulas de control del digestor

Mejoran el rendimiento del control del digestor en lote y facilitan el mantenimiento. Las válvulas de control de la serie 6D15 cuentan con asientos de polímero para aplicaciones de cierre hermético. El diseño de la válvula permite su mantenimiento sin necesidad de quitar la válvula del digestor.

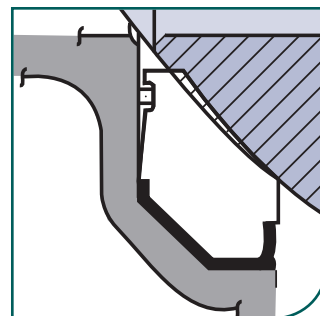
Válvulas de control del digestor de la serie 6D15				
Tamaños	Presión máxima	Temperatura máxima	Materiales de cuerpo/guarnición ¹	Boletín
20" & 24" (500 – 600DN)	285 psi (19 bares)	232 °C (450 °F)	Acero al carbono 316SS	B130-1

¹ Consulte a la fábrica la disponibilidad de materiales específicos.

Válvulas de bola de asiento de barrera

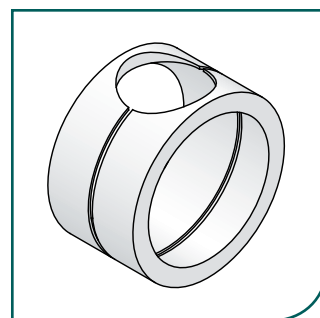
Proporciona un rendimiento superior en el manejo de medios que involucran la acumulación de incrustaciones y sólidos en la válvula. Tales aplicaciones incluyen los licores verdes y blancos en el proceso de recuperación de las fábricas de pasta de papel, las líneas de oxígeno en líneas BOP de siderúrgicas y el manejo de fertilizante de potasa. El diseño de labio flexible se ajusta a los cambios en presión, temperatura y desgaste.

Boletín: **B151-5**



Rellenos de cavidad

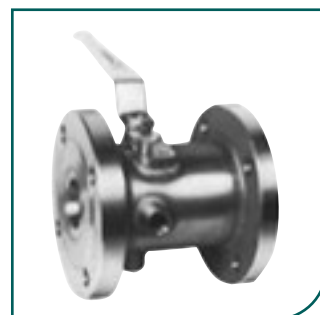
Los rellenos de cavidad están disponibles para válvulas de orificio completo. Los rellenos son de tetrafluoroetileno (TFE) y se utilizan para aplicaciones sanitarias y en procesos en los que la intercontaminación es un factor a tener en cuenta. Procesado de alimentos, farmoquímicos, cosméticos, pinturas, disolventes, acabados y tintes son aplicaciones típicas en las que se utilizan rellenos.



Válvulas de bola con camisa exterior

Válvulas con camisas permanentes o desmontables. Orificio estándar de 1 y 2 piezas extraíble.

Boletín: **B151-3**





Válvulas de bola para servicio de vapor

Las válvulas de bola estándar *Jamesbury* son una excelente elección para un servicio de vapor de apertura-cierre en una planta.

Boletín: **B150-1**

Válvulas de bola para servicio de cloro

Tanto para los productores como los usuarios de cloro. El diseño único de labio flexible de estas válvulas no sólo proporciona un cierre hermético, sino que también se flexiona y descarga cloro de forma segura al lado de alta presión de la válvula cuando se acumula la presión. Las válvulas se fabrican de materiales especiales y se limpian y preparan para el servicio de cloro.

Boletín: **B150-2**

Válvulas de bola para servicio de oxígeno

Hay disponible una línea completa de válvulas para aplicaciones de oxígeno, que varían desde la separación de aire hasta sistemas básicos de hornos de oxígeno para acero. Para garantizar que estas válvulas sean compatibles con el oxígeno, se siguen cuidadosamente procedimientos estrictos de limpieza, manejo, ensamblado y empaquetado de materiales.

Boletín: **B150-3**

Válvulas de bola para servicio de vacío

Jamesbury ofrece tanto válvulas estándar como válvulas especialmente preparadas para sistemas de vacío. Diseños de válvula demostrados junto con materiales de asiento que rápidamente recuperan su forma original minimizan el desgasificado y la necesidad de válvulas adicionales para aplicaciones por debajo de 2×10^{-2} Torr.

Boletín: **B150-4**

Válvulas de bola para peróxido de hidrógeno

Diseñadas y preparadas específicamente para manejar las propiedades de flujo del peróxido de hidrógeno, estas válvulas mantienen la descomposición en niveles mínimos.

Boletín: **B150-5**

Válvulas de doble bloqueo y purga

Las válvulas con asientos de alivio sin cavidad evitan que los medios presurizados de ambos lados de la válvula se filtren a través de ella.

Boletín: **B151-1**

Accesorios de válvulas de bola

Conjunto Emission-Pak®

Permite la actualización y la retroinstalación de las válvulas de bola embridadas existentes en el campo, de diámetro completo o estándar, para cumplir con los cambiantes reglamentos de emisiones. Su empaque doble y su mecanismo de carga en servicio proporcionan una fuerza constante de sellado y una vida útil prolongada. Una manera rápida y fácil de garantizar el cumplimiento de las normas de emisiones.

Conjunto <i>Emission-Pak</i> para válvulas de orificio estándar de la serie 7000				
Tamaños	Clases de presión	Temperatura máxima	Materiales de cuerpo/guarnición ¹	Boletín
1/2" – 6" (15 – 150DN)	Clase 150	288 °C (550 °F)	Acero al carbono Acero inoxidable Otras aleaciones	B115-4
	Clase 300			

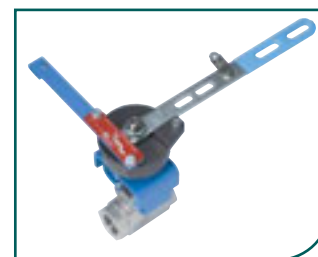
Conjunto <i>Emission-Pak</i> para válvulas de orificio completo de la serie 9000				
Tamaños	Clases de presión	Temperatura máxima	Materiales de cuerpo/guarnición ¹	Boletín
1/2" – 6" (15 – 150DN)	Clase 150	288 °C (550 °F)	Acero al carbono Acero inoxidable Otras aleaciones	B115-4
	Clase 300			



Palancas con retorno de resorte

Las palancas Torq-Handle® con retorno de resorte ofrecen una abertura y cierre fiables y automáticos de válvulas manuales en un sistema de tuberías. Permanecen en posición mientras se sostengan firmemente con la mano. Vuelven a su posición predeterminada cuando se sueltan. También disponibles con conexiones electrotérmicas o fusibles.

Boletín: **B160-1**



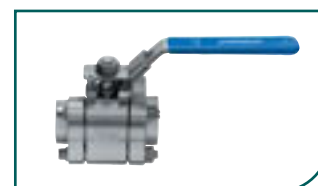
Finales de carrera

Disponibles para la mayoría de válvulas de mariposa y de bola operadas manualmente de 1/4" – 6" (8 – 150 DN) siempre que se requiera la indicación de la posición de válvula. Las aplicaciones incluyen el control de dispositivos de señalización y luces de panel. Disponibles para aplicaciones FM, CSA, NEMA 4, NEMA 7 y Cenelec.



Dispositivos de bloqueo

Los dispositivos de bloqueo están disponibles para mantener una gran variedad de válvulas *Jamesbury* inoperativas cuando se requieran medidas de seguridad para el mantenimiento de las líneas, manipulación de líquidos peligrosos o valiosos o aplicaciones cubiertas por ciertas regulaciones gubernamentales.



¹ Consulte a la fábrica la disponibilidad de materiales específicos.



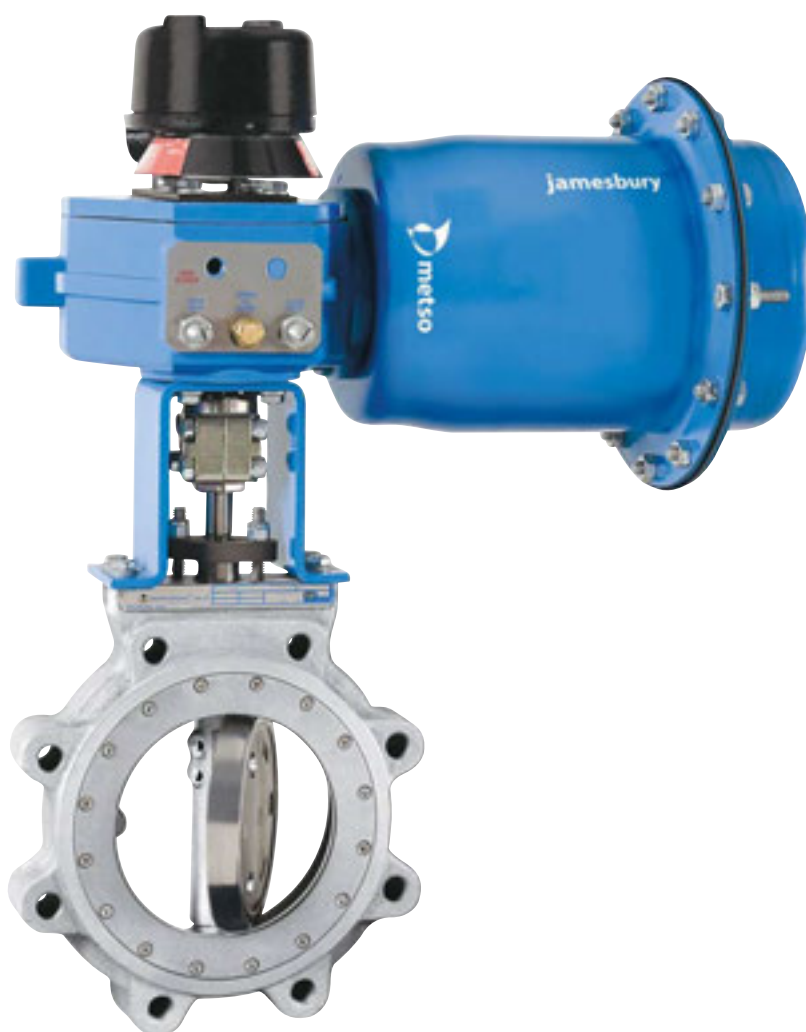
Válvulas de mariposa de alto rendimiento *Jamesbury* Maximizando el ciclo de vida

La combinación de su disco excéntrico único, y el diseño exclusivo de labio flexible, tecnología de sellado *Xtreme* y otras características, hacen de nuestra válvula de mariposa de alto rendimiento *Wafer-Sphere* una alternativa de sellado hermético y larga duración, a la vez más ligera y de menor coste, que las válvulas de compuerta y otros diseños de tipo rotatorio más pesados.

- Un tamaño más compacto:– somete al sistema a un menor esfuerzo.
- Mantenimiento más fácil:– sin necesidad de quitar pasadores, ejes ni discos. El inserto es desmontable para facilitar el acceso al asiento. Tanto el inserto como el asiento son autoajustables.
- Mayor vida del ciclo:– los materiales de asiento *Xtreme* han demostrado ser superiores a los de la competencia; se han documentado mejoras en el – ciclo de vida del 500%.
- Un sellado más hermético:– el principio de sellado único crea un sello hermético de burbuja más fiable.
- Mayor rango de presión y temperatura:– los materiales de sellado exclusivos *Xtreme* amplían la aplicabilidad de temperatura y presión de la válvula de mariposa *Wafer-Sphere* el rango de temperaturas es – de -250 °C (-420 °F) hasta a -260 °C (500 °F) y presiones de hasta 1480 psi.
- Una automatización más fácil:– acomoda una variedad de opciones de actuación y posicionadores digitales para el servicio de control.
- Menor coste de adquisición/propiedad:– un precio más competitivo de compra e instalación que las válvulas de compuerta y otras de tipo rotatorio más pesadas.



- La retención positiva del eje evita el movimiento del eje al otro lado de la placa de compresión.
- El asiento polimérico de labio flexible asegura un cierre positivo, compensando el desgaste para prolongar la vida.
- Fácil mantenimiento — sólo el inserto debe retirarse para reemplazar el asiento. El inserto y el asiento se autoalinean.
- Las válvulas Wafer-Sphere Fire Tite cumplen con los requisitos de la norma API 607, cuarta edición, con un asiento secundario de metal que asegura un sellado hermético antes, durante y después de un incendio.
- Las bajas necesidades de torsión de salida permiten el uso de actuadores menos costosos.
- Disponible en clases de presión de 150 lb (serie 815), 300 lb (serie 830), y 600 lb (serie 860) — en diseños de disco y de orejeta con brida simple.
- Disponible en una amplia gama de materiales para servicios estándar y especiales, incluyendo cloro, oxígeno, criogénico y de vacío.



Válvulas de mariposa de alto rendimiento

Series 815/830 y 860

Las válvulas de las series 815/830 y 860 están disponibles en diseños de disco basculante y orejeta con brida simple para servicio terminal en aplicaciones de clase de presión ANSI 150, 300 y 600. Las series 815L y 830L son más adecuadas para aplicaciones donde no se desee que haya tornillos visibles. Todo disponible para cumplir con la norma NACE MR0175 y MR0103.



Válvulas de mariposa de la serie 815 ANSI clase 150						
Tamaños	Estilo de cuerpo	Pres. Máx.	Temp. máx.	Materiales de cuerpo/guarnición	Materiales asiento	Boletín
2 1/2 – 30" (65 – 750DN)	Wafer	285 psi 19,6 bares	500°F 260 °C	Acero al carbono 316SS	Teflon® Aleación 20Xtreme UHMW	W101-6
2 1/2 – 60" (65 – 1500DN)	Disco			254SMO® Monel Hastelloy C		

Válvulas de mariposa de la serie F815 ANSI clase 150						
Tamaños	Estilo de cuerpo	Pres. Máx.	Temp. máx.	Materiales de cuerpo/guarnición	Materiales asiento	Boletín
3 – 30" (80 – 750DN)	Wafer	285 psi 19,6 bares	500°F 260 °C	Acero al carbono 316SS	316SS/PTFE 316SS/XT	W101-6
3 – 60" (80 – 1500DN)	Disco			Aleación 20 254SMO Monel Hastelloy C		

Válvulas de mariposa de la serie 830 ANSI clase 300						
Tamaños	Estilo de cuerpo	Pres. Máx.	Temp. máx.	Materiales de cuerpo/guarnición	Materiales asiento	Boletín
3 – 30" (80 – 750DN)	Wafer	740 psi 51 bares	500°F 260 °C	Acero al carbono 316SS	Teflon Aleación 20Xtreme UHMW	W101-6
3 – 36" (80 – 900DN)	Disco			254SMO Monel Hastelloy C		

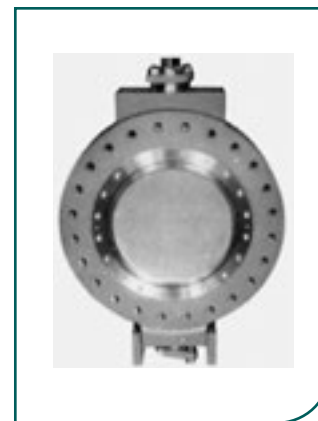
Válvulas de mariposa de la serie 830 ANSI clase 300						
Tamaños	Estilo de cuerpo	Pres. Máx.	Temp. máx.	Materiales de cuerpo/guarnición	Materiales asiento	Boletín
3 – 30" (80 – 750DN)	Wafer	740 psi 51 bares	500°F 260 °C	Acero al carbono 316SS	316SS/PTFE 316SS/XT	W101-6
3 – 36" (80 – 900DN)	Disco			Aleación 20 254SMO Monel Hastelloy C		

Teflon es una marca comercial registrada de E.I. du Pont de Nemours and Company.
254SMO es una marca comercial registrada de Avesta Sheffield.

Serie 815/830 y 860 (Continuación)

Válvulas de mariposa de la serie 860 ANSI clase 600						
Tamaños	Estilo de cuerpo	Pres. Máx.	Temp. máx.	Materiales de cuerpo/guarnición	Materiales asiento	Boletín
3 – 24" (80 – 600DN)	Wafer	1440 psi	500°F	Acero al carbono	Xtreme	W104-1
	Disco	99,3 bares	260 °C	316SS		

Válvulas de mariposa de la serie F860 ANSI clase 600						
Tamaños	Estilo de cuerpo	Pres. Máx.	Temp. máx.	Materiales de cuerpo/guarnición	Materiales asiento	Boletín
3 – 24" (80 – 600DN)	Wafer	1440 psi	500°F	Acero al carbono	316SS/PTFE	W104-1
	Disco	99,3 bares	260 °C	316SS		

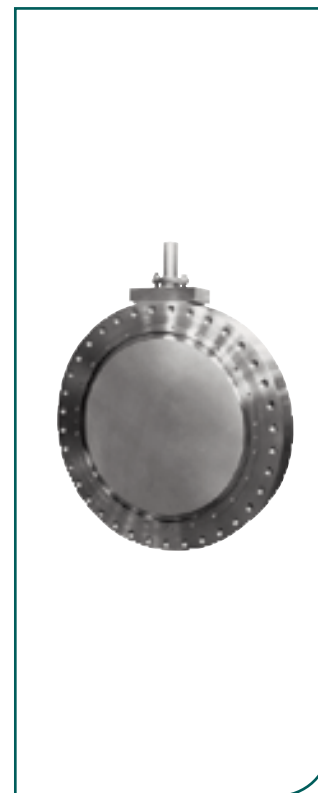


Serie 835

Las válvulas de mariposa de alto rendimiento *Wafer-Sphere* con capacidad de proceso de la Serie 835, clase ANSI 150, son una solución excelente y con una buena relación costo-beneficio para presiones de cierre de hasta 100 psi. La serie 835 proporciona la misma capacidad de cierre hermético de larga duración, características excelentes de flujo y larga vida útil que la serie 815 que cumple totalmente con las normas ANSI.

Válvulas de mariposa de la serie 835 ANSI clase 150						
Tamaños	Estilo de cuerpo	Pres. Máx.	Temp. máx.	Materiales de cuerpo/guarnición	Materiales asiento	Boletín
30 – 60" (750 – 1500DN)	Disco	100 psi 6,9 bares	500°F 260 °C	Acero al carbono	Teflon Aleación 20Xtreme	W105-1
				316SS		
				254SMO Monel Hastelloy C		

Válvulas de mariposa de la serie F835 ANSI clase 150						
Tamaños	Estilo de cuerpo	Pres. Máx.	Temp. máx.	Materiales de cuerpo/guarnición	Materiales asiento	Boletín
30 – 60" (750 – 1500DN)	Disco	100 psi 6,9 bares	500°F 260 °C	Acero al carbono	316SS/PTFE	W105-1
				316SS		
				Aleación 20 254SMO Monel Hastelloy C		





Series K815, K830 y K860

Los diseños criogénicos de las series K815, K830 y K860, ofrecen las mismas características y beneficios, y están diseñados para operar en aplicaciones criogénicas, como la separación de aire hasta -320 °F.

Válvulas de mariposa de la serie K815 para servicios criogénicos ANSI clase 150

Tamaños	Estilo de cuerpo	Máx. Pres.	Rango temp.	Materiales de cuerpo/guarnición	Materiales asiento	Boletín
3 – 12" (80 – 300DN)	Wafer	275 psi 19 bares	-320 – +100°F -198 – 38°C	316SS Monel	316SS/PTFE KEL-F	W130-1
	Disco					
14 – 30" (350 – 750DN)	Wafer					
	Disco					

Válvulas de mariposa de la serie K830 para servicios criogénicos ANSI clase 300

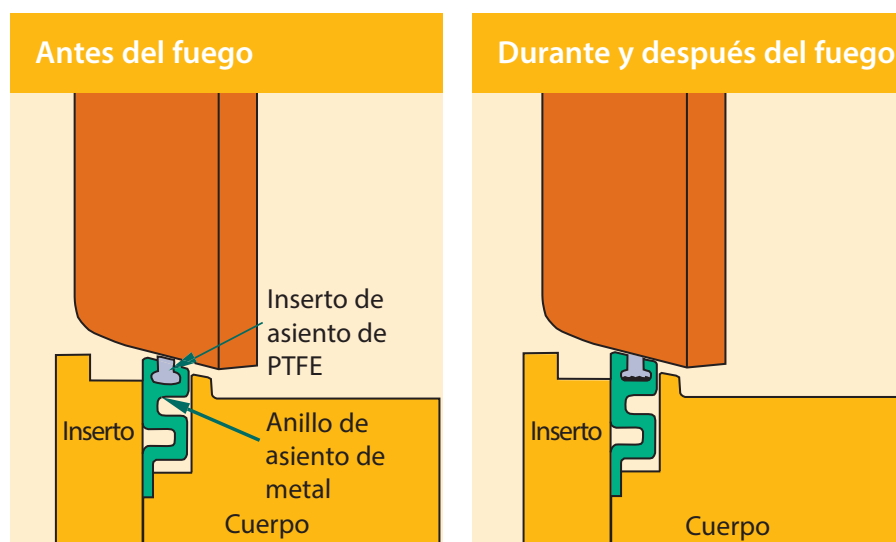
Tamaños	Estilo de cuerpo	Máx. Pres.	Rango temp.	Materiales de cuerpo/guarnición	Materiales asiento	Boletín
3 – 12" (80 – 300DN)	Wafer	720 psi 49,6 bares	-320 – +100°F -198 – 38°C	316SS Monel	316SS/PTFE KEL-F	W130-1
	Disco					
14 – 30" (350 – 750DN)	Wafer					
	Disco					

Válvulas de mariposa de la serie K860 para servicios criogénicos ANSI clase 600

Tamaños	Estilo de cuerpo	Máx. Pres.	Rango temp.	Materiales de cuerpo/guarnición	Materiales asiento	Boletín
3 – 12" (80 – 300DN)	Wafer	1440 psi 99,3 bares	-320 – +100°F -198 – 38°C	316SS Monel	316SS/PTFE	W130-1
	Disco					

Válvulas de mariposa *Wafer-Sphere Fire-Tite*

Las válvulas *Wafer-Sphere Fire-Tite* ofrecen ventajas sobresalientes al proporcionar una operación confiable en servicio normal y cuando se inicia un incendio. Específicamente desarrolladas para uso en industrias como la refinación y distribución de petróleo, productos químicos, naval y otras. El anillo del asiento de metal detiene efectivamente el flujo por la válvula si el asiento de politetrafluoretileno (PTFE) se destruye en el incendio. Las válvulas *Fire-Tite* cumplen los requisitos de NACE y cumplen con las normas API- 607 y BS6755. Disponibles en las series 815 o 830 para operación manual o automática.



Válvulas de mariposa para servicio especial

Válvulas de Mariposa de alto ciclo

Las pruebas indican que una combinación de componentes — incluyendo asientos *Xtreme*, sellos para eje rellenos con super PTFE, rodamientos para ejes con respaldo metálico/forro de tejido, rodamientos de empuje PTFE rellenos con polietereetercetona (PEEK, del inglés "Polyetheretherketone") y anillos de exclusión — proporcionará una vida mucho más prolongada que válvulas de configuración estándar.

Válvulas de mariposa para servicio de vapor

Las válvulas de mariposa *Wafer-Sphere* son idóneas para una gran variedad de aplicaciones tipo abrir-cerrar de vapor saturado de hasta 450 psi.

Boletín: **W150-1**

Servicio de cloro

Las válvulas *Wafer-Sphere* están disponibles especialmente preparadas para servicio de cloro.

Boletín: **W150-2**

Válvulas de mariposa para servicio de oxígeno

Hay disponible una línea completa de válvulas para aplicaciones de oxígeno, que varían desde la separación de aire hasta sistemas básicos de hornos de oxígeno para acero. Para garantizar que estas válvulas sean compatibles con el oxígeno, se siguen cuidadosamente procedimientos estrictos de limpieza, manejo, ensamblado y empaquetado de materiales.

Boletín: **W150-3**

Válvulas de mariposa para servicio de oxígeno

La válvula *Wafer-Sphere* estándar tiene la capacidad de servicio en vacío de 2×10^{-2} Torr. Para servicio de alto vacío, su asiento y empaque especialmente limpiados aseguran una tasa de fuga de no más de 1×10^{-5} estándar/seg. de helio a 10×10^{-2} Torr. Si es necesario, las válvulas se pueden certificar con un espectrómetro de masa de helio.

Boletín: **W150-4**

Válvulas de mariposa con camisa exterior

Las válvulas de mariposa *Wafer-Sphere* de alto rendimiento están disponibles con camisas soldadas o empernadas.

Boletín: **W151-3**





Actuadores de marca de *Jamesbury*

Actuadores diseñados para maximizar la vida útil y mejorar la eficacia de los procesos

Las soluciones de actuadores de *Jamesbury* proporcionan una operación segura, suave y sin problemas. Su construcción robusta y sus diseños innovadores ofrecen una vida útil mucho más larga que los productos de la competencia.

Actuadores eléctricos, neumáticos y manuales

Valv-Powr® VPVL

El actuador *Valv-Powr* VPVL es apto para todas las aplicaciones de procesos. Es la opción favorita en el sector químico debido a su diseño compacto. Ofrece varios tratamientos de corrosión añadidos, como níquel sin corriente eléctrica, protección anodizada dura y revestimiento de PTFE.

Valv-Powr VPVL modelo C				
Tipo	Acción	Entrada recomendada	Salida de par	Boletín
Piñón y bastidor neumático	Actuación doble	40 – 100 psi (2,7 – 6,9 bares)	2.5 – 4581 ft-lb (3.2 – 6211 N-m)	A111-5 A111-4
	Retorno de resorte	60 – 80 psi (4,2 – 5,5 bares)	4.5 – 1628 ft-lb (6.1 – 2207 N-m)	



Quadra-Powr® X

El actuador de resorte-diafragma *Quadra-Powr* es una solución única que proporciona una actuación de válvula suave y fiable para válvulas rotativas de 90°. Combina los requisitos de presión de aire baja de un actuador de diafragma con la capacidad de alta presión de un actuador de pistón. El resultado es una operación más suave y precisa (incluso a presiones de suministro mínimas) y una mayor vida útil.

Quadra-Powr X				
Tipo	Acción	Entrada recomendada	Salida de par	Boletín
Diafragma neumático	Retorno de resorte	20 – 100 psi (1,4 – 6,9 bares)	11 – 587 ft-lb (15 – 796 N-m)	A110-4



Serie B

Los actuadores de pistón de la serie B1 están disponibles en versiones de actuación doble o retorno de resorte. Las series B1C y B1J proporcionan un montaje de acuerdo con la norma ISO 5211/1. Estos actuadores ofrecen una vida útil extremadamente larga y son ideales para operar prácticamente con cualquier tipo de válvula rotativa.

Serie B				
Tipo	Acción	Entrada recomendada	Salida de par	Boletín
Pistón neumático	Actuación doble	43 – 102 psi	30 – 75630 ft-lb	6B20
	Retorno de resorte	(3,0 – 7,0 bares)	(41 – 102540 N-m)	





Serie V

Los actuadores eléctricos de la serie V se utilizan para el posicionamiento preciso de amortiguadores y válvulas en las industrias aeroespaciales, de automoción, servicios al cliente, fabricación discreta, energía, medioambiente, petróleo/tuberías, petroquímica, energía/utilidades, procesos, recreación, transporte y agua/aguas residuales. Recipientes: NEMA 4, 4X & 7/9

Serie V				
Tipo	Acción	Voltajes de entrada disponibles	Salida de par	Boletín
Eléctrico	Reversible	115/230 V CA	150 – 3000 in-lb (17 – 339 N-m)	A200-1



Serie ADC

Los actuadores eléctricos de respaldo de la serie ADC son ideales para el posicionamiento preciso de amortiguadores y válvulas en las industrias aeroespaciales, de automoción, servicios al cliente, fabricación discreta, energía, medioambiente, petróleo/tuberías, petroquímica, energía/utilidades, procesos, recreación, transporte y agua/aguas residuales.

Serie ADC				
Tipo	Acción	Voltajes de entrada disponibles	Salida de par	Boletín
Eléctrico de respaldo	Reversible	24/115/230 V CA 12/24 V CC	150 – 3000 in-lb (17 – 339 N-m)	A201-1



Serie LCU

Las series LCU y LCR ofrecen un control sencillo, económico y fiable de las válvulas de cuarto de giro. Recipientes: NEMA 4 & 4X

Series LCU				
Tipo	Acción	Voltajes de entrada disponibles	Salida de par	Boletín
Eléctrico	Unidireccional	24/115/230 V CA 12/24 V CC	150 – 600 in-lb (17 – 68 N-m)	A202-1



Serie LCR

Las series LCU y LCR ofrecen un control sencillo, económico y fiable de las válvulas de cuarto de giro. Recipientes: NEMA 4 & 4X

Series LCR				
Tipo	Acción	Voltajes de entrada disponibles	Salida de par	Boletín
Eléctrico	Reversible	24/115/230 V CA 12/24 V CC	150 – 600 in-lb (17 – 68 N-m)	A203-1

Serie ESR, I, QX y Q6

Los actuadores eléctricos de las series ESR, I, QX y Q6 se utilizan para el posicionamiento preciso de amortiguadores y válvulas en las industrias aeroespaciales, de automoción, servicios al cliente, fabricación discreta, energía, medioambiente, petróleo/tuberías, petroquímica, energía/utilidades, procesos, recreación, transporte y agua/aguas residuales. Recipientes: NEMA 4, 4X y 7/9

Serie ESR				
Tipo	Acción	Voltajes de entrada disponibles	Salida de par	Boletín
Eléctrico - Retorno de resorte	Reversible	115/230 VAC	150 – 600 in·lb (17 – 68 N·m)	A204-1

Series I				
Tipo	Acción	Voltajes de entrada disponibles	Salida de par	Boletín
Eléctrico - Apto para red	Reversible	115/230 VAC	150 – 3000 in·lb (17 – 339 N·m)	A206-1

Serie QX				
Tipo	Acción	Voltajes de entrada disponibles	Salida de par	Boletín
Eléctrico	Reversible	12/24 VDC	150 – 3000 in·lb (17 – 339 N·m)	A207-1

Serie Q6				
Tipo	Acción	Voltajes de entrada disponibles	Salida de par	Boletín
Eléctrico	Reversible	12 VDC	150 – 600 in·lb (17 – 68 N·m)	A205-1



Accesorios de actuadores

Válvulas piloto de solenoide

Hay una línea completa de válvulas piloto solenoide disponible para uso con actuadores neumáticos/hidráulicos, que se actúan por las señales eléctricas para admitir y descargar la presión de suministro al actuador. También hay disponibles válvulas solenoide para servicios especiales según la aplicación. Entre las características se incluyen: 4 vías, 5 puertos y 2 posiciones. Recipientes: NEMA 4 & NEMA 7/9

Válvulas piloto de solenoide				
Acción	Entrada	Presión de salida	Temperatura de bobina	Boletín
Unidireccional	115/230/480 V CA 480 V CC	35 – 150 psi (2,4 – 10,3 bares)	-20°F – 200°F (-29°C – 93°C) -20°F – 320°F (-29°C – 160°C)	A160-1





Control y comunicación de válvulas

Metso ofrece una gama completa de soluciones de control y comunicación de válvulas Neles® y StoneL® para facilitar la conectividad de válvulas de tipo todo-nada a las redes de su planta. Estas soluciones permiten una mejor recolección de datos de válvulas de tipo todo-nada para mejorar la toma de decisiones de mantenimiento. Los productos *Neles* y *StoneL* integran sensores de estado sólido y alta fiabilidad con comunicaciones de dos hilos de eficacia probada en campo para ofrecer nuevas soluciones que permiten ahorrar dinero. Están construidas especialmente para áreas peligrosas restrictivas.

Sus capacidades clave incluyen:

- Sistemas discretos de estado sólido de detección de posición.
- Integración de comunicación basada en campo y funcionamiento en red.
- Cubiertas metálicas a prueba de explosión/llamas.
- Cubiertas de resina con diseño de alta durabilidad.
- Encapsulación medioambiental de elementos electrónicos.
- Sistemas neumáticos de válvula piloto.
- Sistemas de adaptación mecánica.



Controlador de válvula inteligente ND9000®

Este controlador de válvula de primera clase se ha diseñado para funcionar con todos los actuadores de válvulas de control y todos los sectores industriales. Una configuración sencilla a través de la interfaz local de usuario facilita las actividades de puesta en servicio, mientras que las tendencias de diagnóstico avanzadas permiten optimizar el rendimiento y realizar un mantenimiento proactivo. Boletín: **7ND90 21**

Controlador de válvula inteligente SwitchGuard™ SG9000 de tipo todo-nada

La combinación de una alta capacidad neumática y la retroalimentación de la posición de la válvula en un controlador inteligente de tipo todo-nada reduce los costes de instalación y le permite controlar los perfiles de rampa de apertura/cierre de la válvula y los tiempos de carrera. Con la incorporación de características de diagnóstico exclusivas, ahora puede controlar el estado de sus válvulas de tipo abrir-cerrar críticas y practicar un auténtico mantenimiento predictivo. Boletín: **7SG 20**



ValvGuard VG9000, controlador de válvula de seguridad inteligente

Una nueva generación de controladores de válvula de seguridad y dispositivos de prueba de carrera para válvulas de cierre de emergencia. El estado de la válvula de seguridad se monitoriza a través de datos de diagnóstico recopilados durante las pruebas neumáticas, las pruebas de carrera parcial y las pruebas de disparo de emergencia. Con una capacidad neumática líder del mercado y finales de carrera integrados, la instrumentación se simplifica a la vez que se mitigan los riesgos para la seguridad. Boletín: **9VG 20, 9VG/B 20**



Interruptor final de carrera Axiom® para áreas peligrosas y uso general

La plataforma Axiom a prueba de explosiones, disponible en aluminio anodizado recubierto de uretano, es adecuada para los entornos de planta más exigentes. Su monitoreo de posición avanzada y su control neumático integrado ofrecen la mayor confiabilidad, conveniencia y valor. Boletín: **7AMI 20**



Final de carrera Quartz® para áreas peligrosas y uso general

El nuevo y mejorado *Quartz* está disponible en versiones a prueba de explosiones/llama (QX), intrínsecamente seguras y antiincendios (QN) y de uso general (QG). Su robusta construcción en aluminio anodizado recubierto de uretano hace que esta plataforma sea tremendamente duradera e idónea en entornos corrosivos con alta precipitación de líquidos. Boletín: **S140-1**



Final de carrera Eclipse® para áreas peligrosas y uso general

El nuevo *Eclipse* dispone de sensores de estado sólido dobles con comunicaciones opcionales, integrados en un módulo sellado. El módulo de funciones y el disparador/indicador se montan de forma rápida y cómoda a almohadillas de accesorio de actuador VDI/VDE 3845 (Namur) con un kit de montaje adecuado.

La serie *Eclipse* está disponible en versiones intrínsecamente seguras y antiincendios (EN) para áreas peligrosas con un módulo desmontable y en una versión de uso general completamente sellada y con microconector (EG).

Boletín: **S140-2**



Sensor de punto lineal Hawkeye®

El sensor *Hawkeye* de estado sólido es ideal para la detección de punto en entornos de procesos peligrosos y corrosivos. El LED estándar verde/rojo también reduce los tiempos de configuración e instalación mediante la confirmación del estado de encendido y de los interruptores.

El sensor *Hawkeye* cuenta con las homologaciones FM y CSA para aplicaciones antiincendios y circuitos intrínsecamente seguros en áreas peligrosas.

Boletín: **S140-3**



Europa

Europa, Vanha Porvoontie 304, P.O.
FI-01301 Vantaa, Finlandia
Tfno. +358 20 483 150, fax + 358 20 483 151

Norteamérica

44 Bowditch Drive, P.O.Box 8044
Shrewsbury, MA 01545, EE.UU.
Tfno. +1 508 852 0200, fax +1 508 852 8172

Sudamérica

Av. Independência, 2500- Iporanga
18087-101, Sorocaba-São Paulo, Brasil
Tfno. +55 15 2102 9700, fax +55 15 2102 9748/49

Asia-Pacífico

20 Kallang Avenue, Lobby B,
#06-00 PICO Creative Centre
Singapur 339411, Singapur
Tfno. +65 6511 1011, fax +65 6250 0830

China

19/F, the Exchange Beijing, No. 118
Jianguo Lu Yi, Chaoyang Dist
100022 Pekín, China
Tfno. +86-10-6566-6600, fax +86-10-6566-2575

Oriente Medio

Roundabout 8
Unit AB-07, P.O.Box 17175
Box 17175, Jebel Ali Freezone, Dubái, Emiratos
Árabes Unidos
Tfno. +971 4 883 6974, fax +971 4 883 6836

Para obtener más información, póngase en contacto
con una de nuestras oficinas regionales o visite
nuestro sitio web www.metso.com/automation

