

CRANE[®]



marcas de confianza.

Crane[®]FKX 9000
Nueva Generacion de Valvulas
Triple Excentricidad

CRANE[®]

Crane ChemPharma & Energy

www.cranecpe.com

Un Legado de Innovación y Calidad

Crane Co. es un fabricante diversificado de productos industriales de alta ingeniería, fundada en 1855. Crane tiene aproximadamente 11.000 empleados en el continente americano, Europa, Asia y Australia y sus títulos se negocian en la bolsa de Nueva York (NYSE:CR).

Desde su fundación en 1855, Crane ha sido un símbolo de excelencia en la fabricación, creciendo a nivel mundial con la revolución industrial y modelando el crecimiento del sector en todo el mundo. Crane ChemPharma & Energy, dentro del segmento de manejo de fluidos de Crane, tiene el orgullo de formar parte de la ilustre historia de la empresa, aportando soluciones

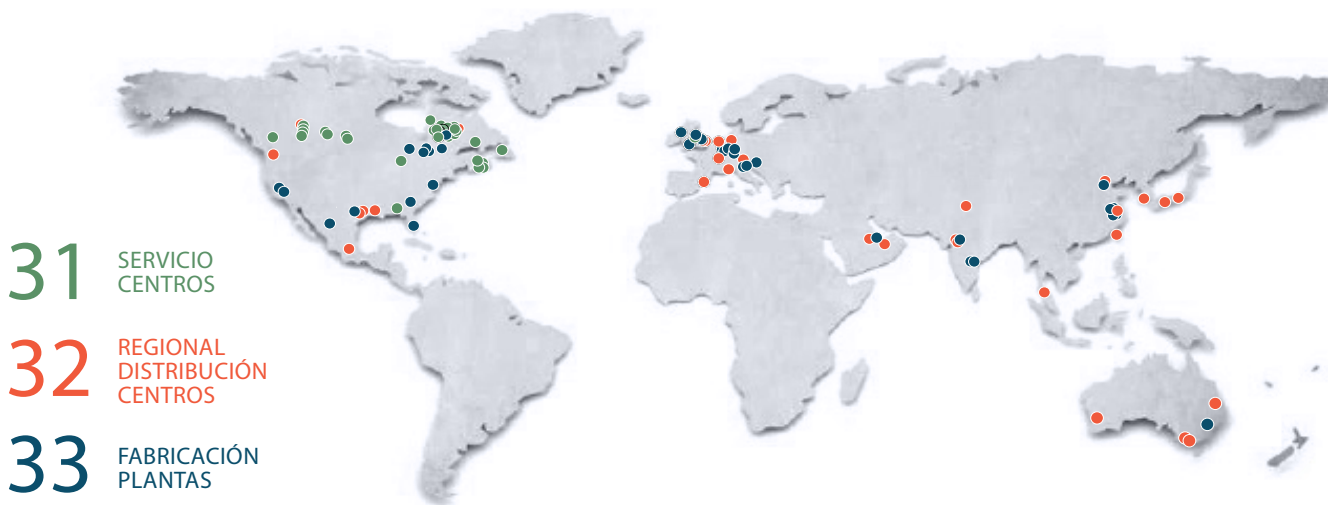
para afrontar los problemas de manejo de fluidos más exigentes de la industria.

Desde la revolución industrial hasta la era moderna, Crane se ha anticipado a los retos del mercado y ha desarrollado soluciones progresivas para hacer frente a estos retos. Una amplia gama de productos respaldados por una infraestructura global le permite a Crane CP&E ofrecer soluciones bien enfocadas al procesamiento de productos químicos, a la biotecnología, el sector farmacéutico, la industria del petróleo y el gas, la refinación y la generación de energía en todo el mundo. La oferta de productos de ingeniería de última generación de Crane CP&E incluye válvulas de control, válvulas

de tapón, válvulas con revestimiento interno, válvulas de bola para procesos, válvulas de mariposa de alto rendimiento, válvulas globo con sellos de fuelle, válvulas de diafragma asépticas e industriales, válvulas multi y cuarto de vuelta, sistemas de actuadores, mirillas, tuberías con revestimiento, accesorios y mangueras, así como bombas neumáticas de diafragma y bombas peristálticas.

Con oficinas, fábricas, redes de distribución y centros de servicios y distribución por todo el mundo, Crane CP&E es un líder mundial en productos y soluciones para la manipulación de fluidos.

Crane Fluid Handling: Presencia global con apoyo local.



Trazabilidad

Una etiqueta de acero inoxidable va incluida en todas las válvulas fabricadas y modificadas, en la que se incluye información estándar ASME/DIN.

Testadas a conciencia

Todas las válvulas fabricadas por Crane® se prueban de acuerdo a los estrictos procesos de fabricación de Crane® y a la normativa industrial vigente.

Servicio de reparación en campo

Los técnicos de Crane® siempre están disponibles para reparaciones in-situ en su planta.

Calidad consistente

La alta calidad de Crane® va apoyada por nuestra amplia experiencia práctica, los procesos de fabricación más modernos y la garantía de calidad certificada por las autoridades internacionales de inspección. Por favor, visite nuestro sitio web para obtener más detalles.

Características y ventajas

El diseño de las válvulas de triple excentricidad Crane®FKX 9000 son recomendadas para aplicaciones industriales con válvulas de gran diámetro en las que se trabaja con vapor caliente o se desea aislar componentes de las plantas en rangos de temperatura altos/ bajos que impiden usar elementos con revestimiento de caucho.

En comparación con las válvulas de bola, las válvulas de triple excentricidad Crane®FKX 9000 son una solución asequible que requieren menos adaptaciones estructurales para garantizar un cierre hermético. El resultado es una hermeticidad virtualmente de cero fuga incluso en aplicaciones de alta temperatura y de alta presión. Gracias a su movimiento de cuarto de vuelta para abrir y cerrar, las válvulas son fáciles de automatizar y pueden alcanzar intervalos de cierre muy rápidos, los cuales suelen ser críticos en aplicaciones de seguridad.

1 Ángulo de asiento optimizado:

Un diseño innovador del ángulo del asiento y asiento el cuerpo endurecido con superficie Stellite® endurecida aportan mayor vida útil y mejor resistencia a la abrasión, incluso después de muchos ciclos.

Diseñada para eliminar el efecto cuña y la fijación del diafragma, a la vez que reduce el torque de operación, la válvula Crane®FKX 9000 puede **REDUCIR EL COSTE TOTAL DE PROPIEDAD HASTA EN UN 50%.***

2 Sistema de sellado de metal con metal:

El asiento y el anillo de sello, ambos de metal con maquinados de alta precisión, proporcionan un cierre confiable y bidireccional a altos niveles de temperatura y de presión, así como en aplicaciones con condiciones de trabajo severas. El diseño cónico de ángulo recto permite lograr prácticamente un **SELLO EN LINEA LIBRE DE FRICCIÓN.**

3 Diseño Innovador de Sello en el Vástago:

Gracias a este diseño se logra un mayor CONTROL DE EMISIONES FUGITIVAS (según ISO 15848, clase AH) en ciclos térmicos repetitivos, **y REDUCE ADEMÁS EL TIEMPO POTENCIAL DE PARADA.**

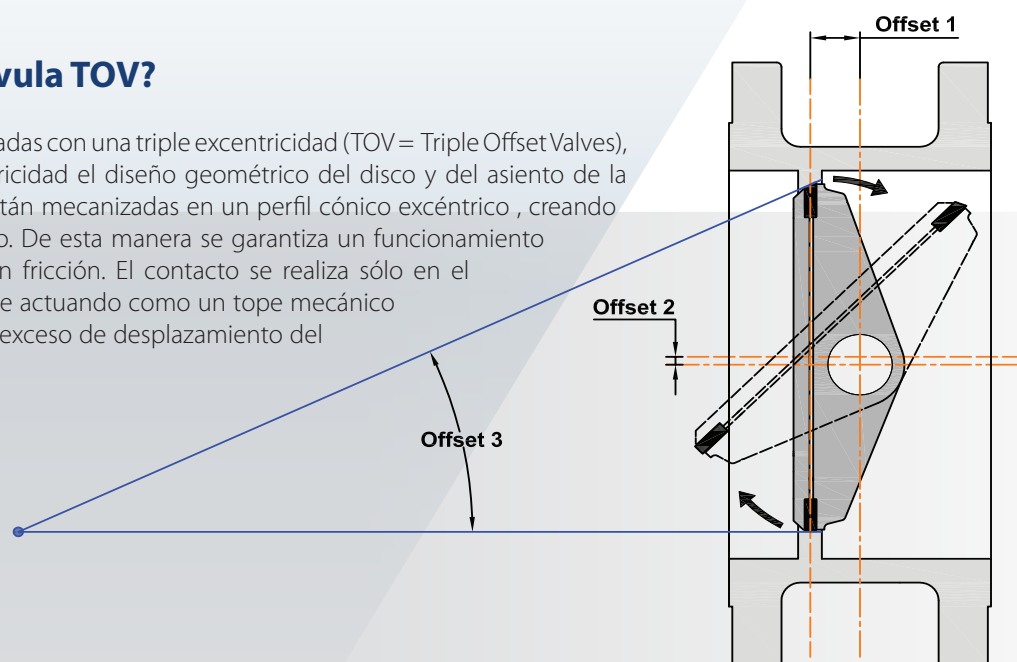
4 Asentamiento por Torqueo:

A diferencia de las válvulas de bola, mariposa o de las macho (tapon), la válvula Crane®FKX 9000 con con asentamiento por torqueo se asienta de forma automática para distribuir uniformemente la presión de sellado. Un anillo de sello «flotante» con una junta de apoyo ancha aporta un **MEJOR SELLO** para eliminar el pandeo y mejorar el rendimiento.

* Probado en comparación con fabricante líder de válvulas de triple excentricidad en aplicación MDI del cliente

¿Qué es una válvula TOV?

Se trata de válvulas diseñadas con una triple excentricidad (TOV = Triple Offset Valves), siendo la tercera excentricidad el diseño geométrico del disco y del asiento de la válvula. Ambas piezas están mecanizadas en un perfil cónico excéntrico, creando un cono de ángulo recto. De esta manera se garantiza un funcionamiento de 90° prácticamente sin fricción. El contacto se realiza sólo en el punto final del cierre, que actuando como un tope mecánico de carrera. Esto evita un exceso de desplazamiento del diafragma.



Descripción del producto

Materiales de construcción

- Estándar: A216 Gr. WCB, A351 Gr. CF8M; 1.0619, 1.4408
- Otras opciones bajo pedido: Duplex, Superduplex, LCC/LCB, WC6, CF3M, Monel®, Inconel®, Hastelloy®, Aleación 20; 1.4469, 1.7357, 1.4409, 2.4460

Rango de tamaños

- 3" hasta 64"; DN 80 hasta DN 1600, cuerpo de material fundido de una sola pieza

Categorías de presión

- ASME clase 150, clase 300, clase 600 PN 10, 16, 25, 40, 63, 100

Rango de temperaturas

- -76°F hasta 1022°F; -60°C hasta 550°C, dependiendo del material seleccionado

Configuraciones del cuerpo

- Mariposa, doble brida con patrón corto,

doble brida con patrón largo

Características estándar y cumplimiento normativo

- Rodamiento diseñado para minimizar la deflexión del eje
- Anillo sellante de grafito laminado/ acero inoxidable
- ISO 15848, clase BH, nivel CO3 como estándar
- Estándares de diseño de válvulas según API 609 y ASME B16.34; EN 12516
- Cero fugas según las normas API 598; EN12266, tasa de fuga A
- API 607, 6ª edición; EN 10497: A prueba de incendio
- Método 21 EPA (Cumplimiento de Emisiones Fugitivas)
- Certificación de calidad según la norma ISO 9001
- Cumplimiento de la instrucción TA-Luft según VDI 2440
- Marcado CE según DGRL 2014/68/UE
- Soporte para montaje del actuador

según ISO 5211

- SIL 2 y 3
- API 641
- Certificación CRN (Canadá)
- Certificación TSG (China)
- Certificación EAC (Rusia)

Opciones especiales

- Capaz de cumplir con la norma ISO 15848, clase AH, nivel de CO2.
- Protector de rodamientos a presión
- Puerto de monitoreo
- Puerto de lavado para limpiar la zona de la caja prensaestopas mediante purgado de contaminantes
- Empaquetadura dual e industrial
- Brida para prensaestopas química y de carga dinámica
- Junta laminada libre de grafito y metal PTFE
- Ensayo API 6D disponible bajo pedido
- Camisa calentadora
- Categorías para mayores temperatura por encargo

| DN (mm) | NPS (pulgadas) | Categorías de presión | Mariposa | | | | | | Doble Brida Patron Corto | | | | | | | | | Doble Brida Patron Largo | | | | | | | | | | | | | | |
|---------|----------------|-----------------------|----------------------|-------|-------|-------|-------|--------|-------------------------------|-----------|-----------|----------------------|-------|-------|----------------------|-------|--------|--------------------------|-----------|-----------|------------------------|-------|-------|----------------------|-----------|-----------|-------------|-----|-----|-----|-----|---|
| | | | PN 10 | PN 16 | PN 25 | PN 40 | PN 63 | PN 100 | Clase 150 | Clase 300 | Clase 600 | PN 10 | PN 16 | PN 25 | PN 40 | PN 63 | PN 100 | Clase 150 | Clase 300 | Clase 600 | PN 10 | PN 16 | PN 25 | PN 40 | Clase 150 | Clase 300 | | | | | | |
| | | | Serie 16 según EN558 | | | | | | API 609, tabla 3, categoría B | | | Serie 13 según EN558 | | | Serie 14 según EN558 | | | Serie 13 según ISO5752 | | | Serie 14 según ISO5752 | | | Serie 14 según EN558 | | | ASME B16.10 | | | | | |
| 80 | 3 | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| 100 | 4 | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| 125 | 5 | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | - | - | - | ● | ● | ● | ● | ● | ● | - | - | - | ● | ● | ● | ● | ● | ● | - | - | - | ● | ● | ● |
| 150 | 6 | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| 200 | 8 | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| 250 | 10 | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| 300 | 12 | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| 350 | 14 | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| 400 | 16 | | ● | ● | ● | ● | ● | - | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| 450 | 18 | | - | - | - | - | - | - | ● | ● | ● | - | - | - | - | - | - | ● | ● | ● | - | - | - | - | - | - | ● | ● | ● | - | - | - |
| 500 | 20 | | ● | ● | ● | ● | - | - | ● | ● | ● | ● | ● | ● | - | - | - | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| 600 | 24 | | ● | ● | ● | ● | - | - | ● | ● | ● | ● | ● | ● | - | - | - | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| 700 | 28 | | ● | ● | ● | - | - | - | A/B | A/B | - | ● | ● | ● | - | - | - | A/B | A/B | A/B | ● | ● | ● | - | - | - | A/B | A/B | A/B | A/B | A/B | |
| 750 | 30 | | - | - | - | - | - | - | A/B | A/B | - | - | - | - | - | - | - | A/B | A/B | A/B | - | - | - | - | - | - | A/B | A/B | A/B | A/B | A/B | |
| 800 | 32 | | ● | ● | ● | - | - | - | A/B | A/B | - | ● | ● | ● | - | - | - | A/B | A/B | A/B | ● | ● | ● | - | - | - | A/B | A/B | A/B | A/B | A/B | |
| 900 | 36 | | ● | ● | ● | - | - | - | A/B | A/B | - | ● | ● | ● | - | - | - | A/B | A/B | A/B | ● | ● | ● | - | - | - | A/B | A/B | A/B | A/B | A/B | |
| 1000 | 40 | | ● | - | - | - | - | - | - | - | - | ● | ● | - | - | - | - | A/B | A/B | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1050 | 42 | | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | A/B | A/B | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1200 | 48 | | ● | - | - | - | - | - | - | - | - | ● | ● | - | - | - | - | A/B | A/B | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1300 | 52 | | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | A/B | A/B | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1350 | 54 | | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | A/B | A/B | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1400 | 56 | | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | A/B | A/B | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1500 | 60 | | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | A/B | A/B | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1600 | 64 | | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | B* | B* | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

A = patrón de brida según ASME B16.47 serie A

B = patrón de brida según ASME B16.47 serie B

B* = flange pattern similar to ASME B16.47 series B

Aplicaciones y método de control

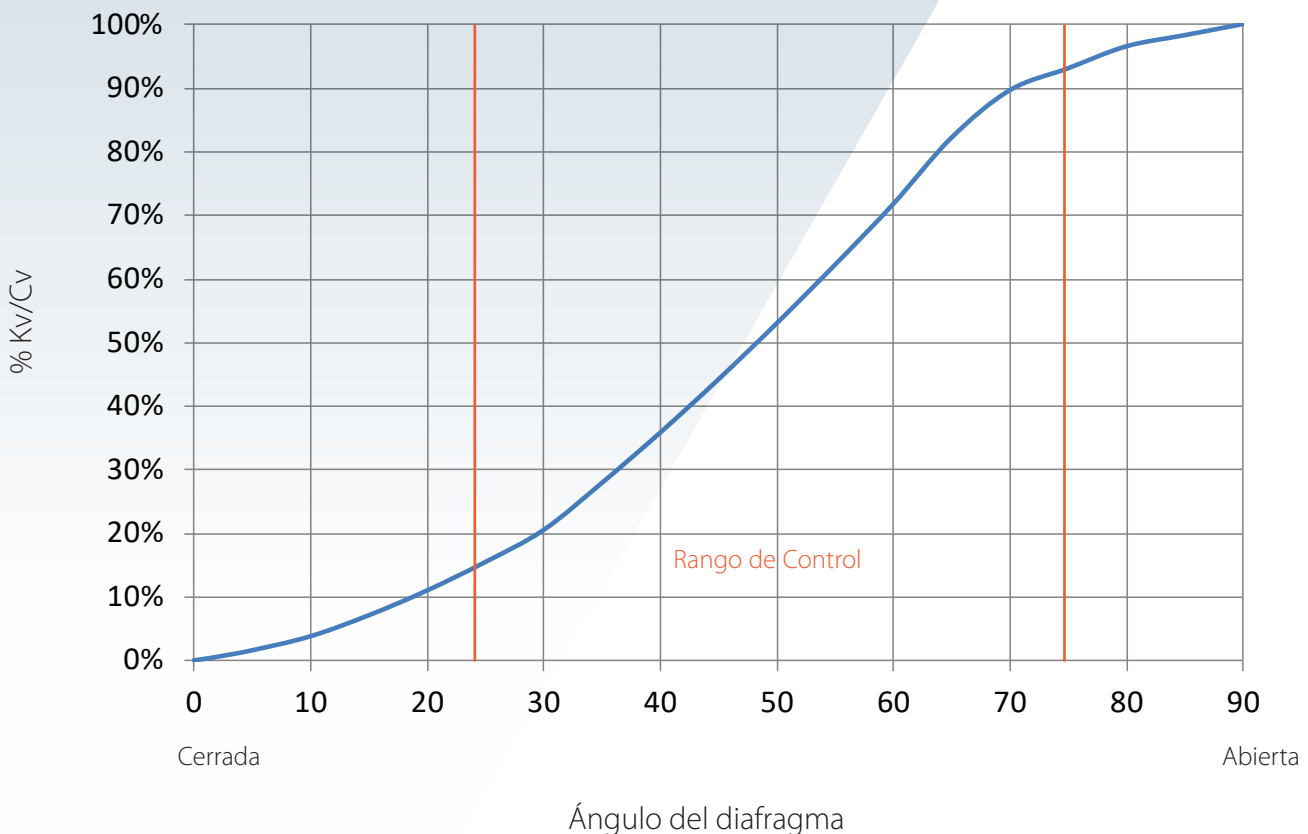
Se debe usar una válvula de mariposa triple-excéntrica o triple-compensada cuando la aplicación requiere un cierre hermético a prueba de burbujas, pero no permite el uso de una válvula de mariposa con revestimiento de goma por temperaturas demasiado bajas/altas y alta presión. El diseño con triple excentricidad se puede utilizar para servicios de encendido/apagado, servicios de restricción de caudal y servicios de modulación.

- **Servicio de apertura/cierre (On/Off):** Como su nombre lo indica, las válvulas de apertura/cierre (On/Off) están diseñadas para desconectarse y abrirse completamente sin la capacidad de regular eficazmente el rango de recorrido.
- **Servicio de restricción de caudal:** El servicio de restricción de caudal (a veces denominado también estrangulamiento) se usa para controlar de manera general el flujo a través del sistema, ajustándose y manteniéndose la válvula en posición intermedia.

- **Servicio de modulación:** El servicio de modulación (conocido también como servicio de regulación) se usa para accionar la válvula frecuentemente a cualquier posición entre completamente abierta y completamente cerrada para controlar así el flujo. La válvula utiliza aquí las respuestas de los dispositivos de campo y la posición del diafragma de la válvula se ajusta casi continuamente.

Las válvulas de cuarto de vuelta usualmente están limitadas a un rango de restricción de la apertura de aprox. 25° a 75° (25% a 85%). En caso de uso para estrangulamiento, se debe consultar al fabricante para predecir con precisión el rendimiento de la válvula de control.

Característica de Flujo



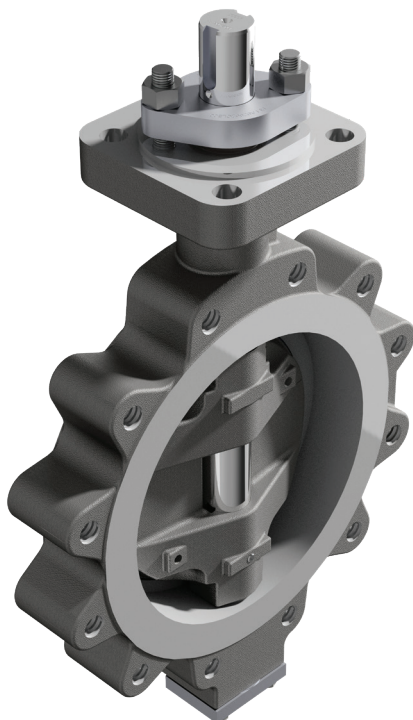
Aplicaciones

Industria

- Gas y petróleo
- Refinerías
- Almacenamiento y transporte de hidrocarburos
- Plantas químicas y petroquímicas
- Generación de energía
- Plataformas generadoras off-shore
- Calefacción urbana
- Celulosa y papel
- Acerías
- Refinerías de azúcar
- Plantas de desalinización
- Tratamiento y distribución del agua

Procesos

- Vapor (saturado y sobrecalentado)
- Hidrocarburos
- Hidrógeno
- Oxígeno
- Gases calientes
- Sulfuros (gases de cola)
- Disolventes clorados
- Gases de llama
- Disolventes químicos



Crane® FKX 9000 - Tabla de rendimiento

● Bien apropiada ● Aplicación limitada

| FUNCIÓN | FUNCIÓN | |
|--------------------------------|-------------------------------|-------------------------|
| | Apertura/cierre (On/Off) | ● |
| | Estrangulamiento | ● |
| TIPOS DE MEDIOS | Sistema modulado | ● |
| | Líquidos y gases limpios | ● |
| | Líquidos y gases contaminados | ● |
| | Líquidos y gases corrosivos | ● |
| | Líquidos peligrosos | ● |
| | Líquidos viscosos | ● |
| | Lodos abrasivos | ● |
| | Temperaturas extremas | ● |
| | Servicios bajo vacío | ● |
| | REQUISITOS DE LA APLICACIÓN | Vida útil ampliada |
| Par de fuerza reducido | | ● |
| Control de emisiones fugitivas | | ● |
| Requisitos mínimos de espacio | | ● |
| Mantenimiento reducido | | ● |
| Bi-direccional | | ● |
| Tamaños | | 3" - 64", DN 80-1600 |
| Rango de presión | | Clase 150-600, PN10-100 |
| Alta temperatura | | 1022 °F / 550 °C |
| Baja temperatura | | -76 °F / -60 °C |

Características de diseño

Diseño estándar de la **brida superior** según la norma ISO 5211

Puerto de monitoreo (opcional)

Puerto de lavado (opcional) para limpiar la zona de la caja prensaestopas mediante la purga de contaminantes

Diafragma fijo con elemento sellante autocentrante

Anillo sellante laminado reemplazable fabricado de grafito / acero inoxidable (anillo sellante completamente de metal laminado opcional)

Retenedor de eje para protección contra eyecciones

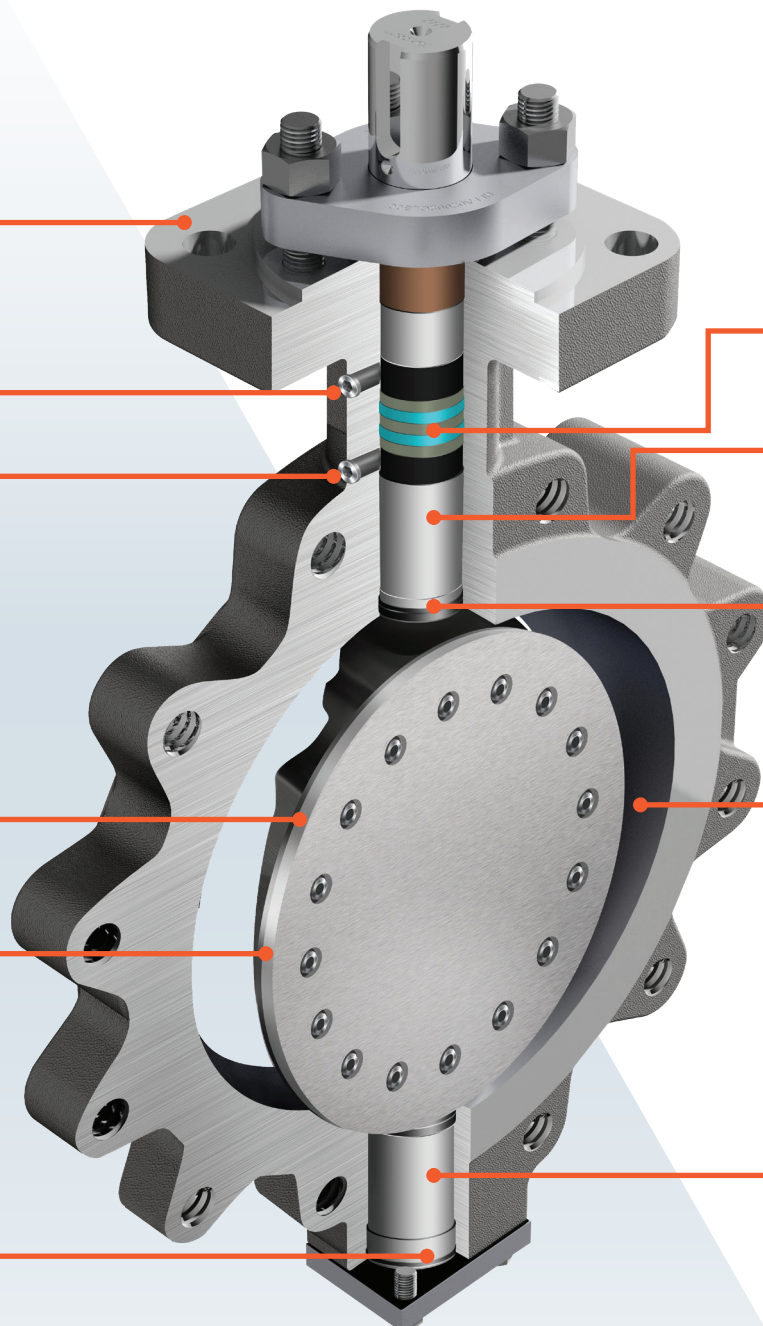
ISO 15848, clase BH nivel CO3 y cumplimiento de la instrucción TA-Luft

Longitud de cuello suficiente para requisitos opcionales de doble aislamiento de la válvula y de la empaquetadura del eje

Protector de rodamientos hermético a presión (opción) con anillos de grafito sin fin

Asiento Stellite[®] (**diseño integral del asiento del cuerpo**) con amplio ángulo del asiento para una mayor vida útil del asiento de manera estándar

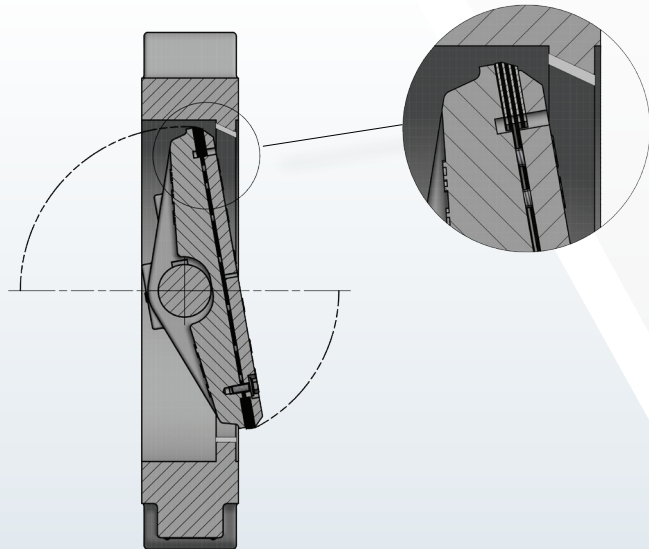
Rodamiento de acero inoxidable diseñado para minimizar desviaciones del eje



Características de diseño estándar

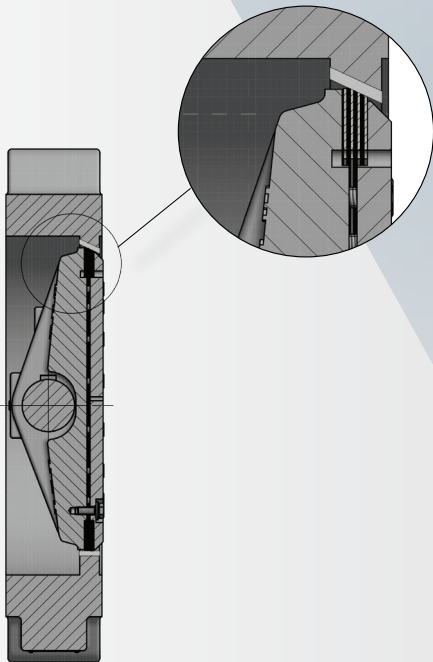
Ángulo optimizado del asiento

- El innovador diseño de ángulo de asiento ancho, basado en un principio de "conicidad auto-liberable", minimiza la adherencia o el desgaste del anillo sellante, especialmente para condiciones de operación severas y aplicaciones abrasivas, lo que resulta en una vida útil más larga a prueba de fugas.
- El diseño de compensación optimizado de las válvulas Crane®FKX 9000 minimiza el par operativo necesario para proporcionar un cierre hermético.



Sellado metal con metal y diseño de junta ancha

- El sellado de metal con metal entre el anillo sellante y el asiento del cuerpo permite trabajar a altas temperaturas, altas presiones y condiciones de operación severas, a la vez que logra un rendimiento sellante sin fugas.
- El acabado superficial superfino proporciona un sellado casi sin fricción.
- El diseño más grueso del anillo sellante se diferencia claramente de otros más delgados ofrecidos por la competencia, proporcionando un elemento sellante robusto y de larga duración con una gran superficie sellante.



Características de diseño estándar

Innovador diseño del retén para el eje

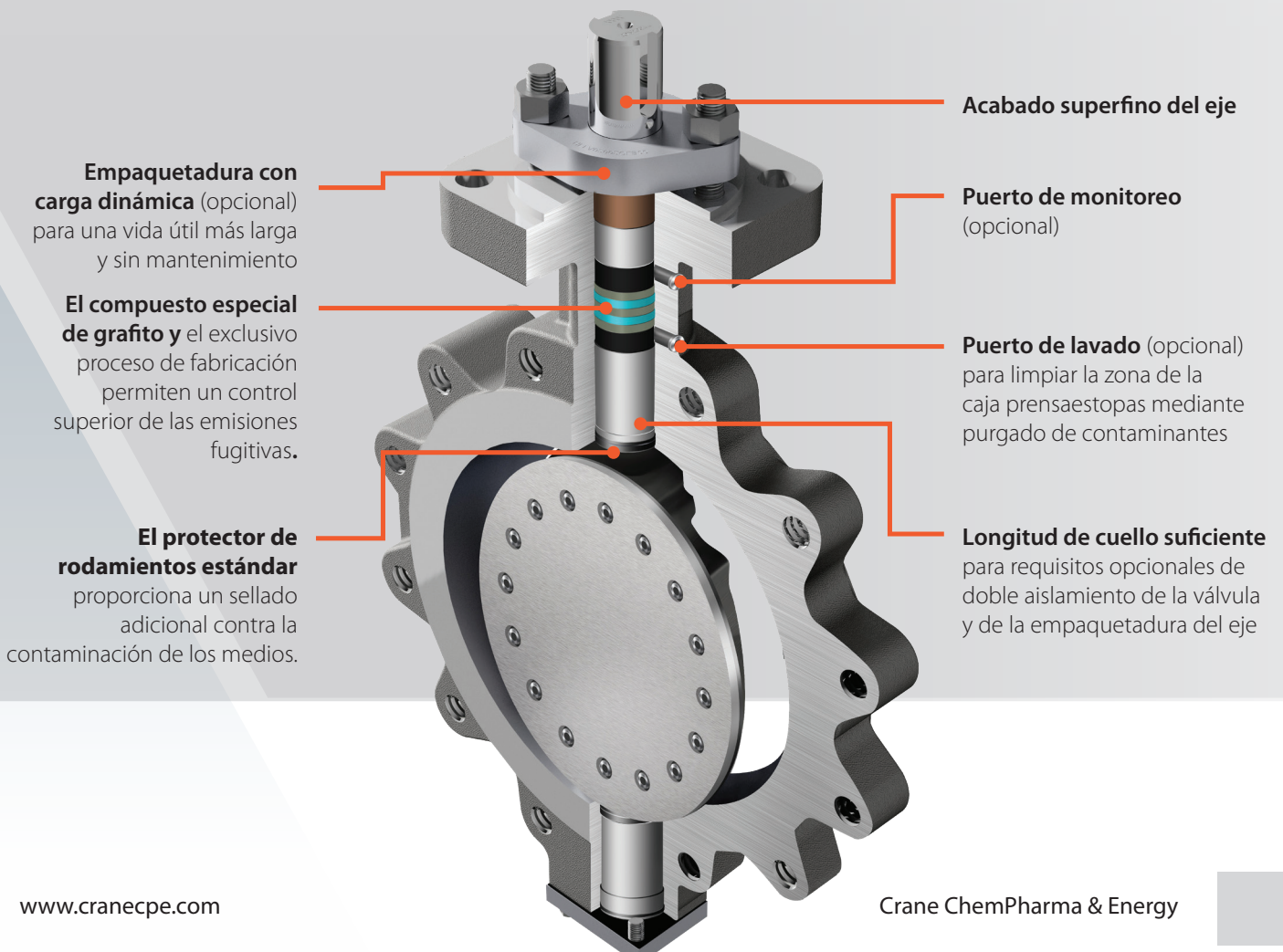
- El compuesto especial de grafito y el exclusivo proceso de fabricación permiten un control superior de las emisiones fugitivas.
- El acabado optimizado del eje reduce la abrasión en el diseño del empaque, lo que garantiza un funcionamiento hermético después de muchos ciclos recurrentes.
- El acabado superfino y el diseño optimizado del cuerpo, del eje y de los componentes internos del eje evitan la extrusión de la empaquetadura y, por lo tanto, evita las fugas incluso después de muchos ciclos recurrentes.
- El protector adicional del rodamiento proporciona un sello para evitar una contaminación en la zona del rodamiento del eje y evitar así daños en la empaquetadura provocados por los medios.
- Las características innovadoras y únicas de nuestro diseño de retén para eje nos permiten cumplir las normas ISO 15848, clase BH en ciclos térmicos recurrentes. La válvula supera incluso los estándares de la instrucción alemana TA-Luft y proporciona un rendimiento hermético bajo muchos ciclos recurrentes, reduciendo el tiempo de inactividad potencial y los costes de repuestos, garantizando la seguridad del operador de la válvula para nuestros clientes en todo el mundo.

ESTÁNDAR

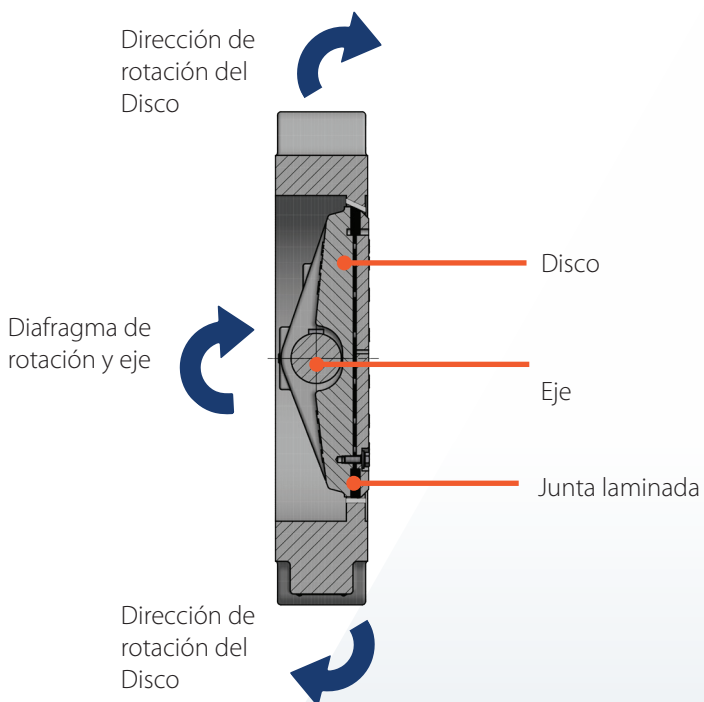
- ISO 15848, clase BH, nivel CO3
- Instrucción TA-Luft
- Método 21 EPA (Cumplimiento de Emisiones Fugitivas)
- API 641

OPCIONAL

- ISO 15848, clase AH, nivel de CO2
- Rodamiento a presión
- Empaquetadura doble
- Puerto de monitoreo
- Puerto de lavado



Características de diseño estándar

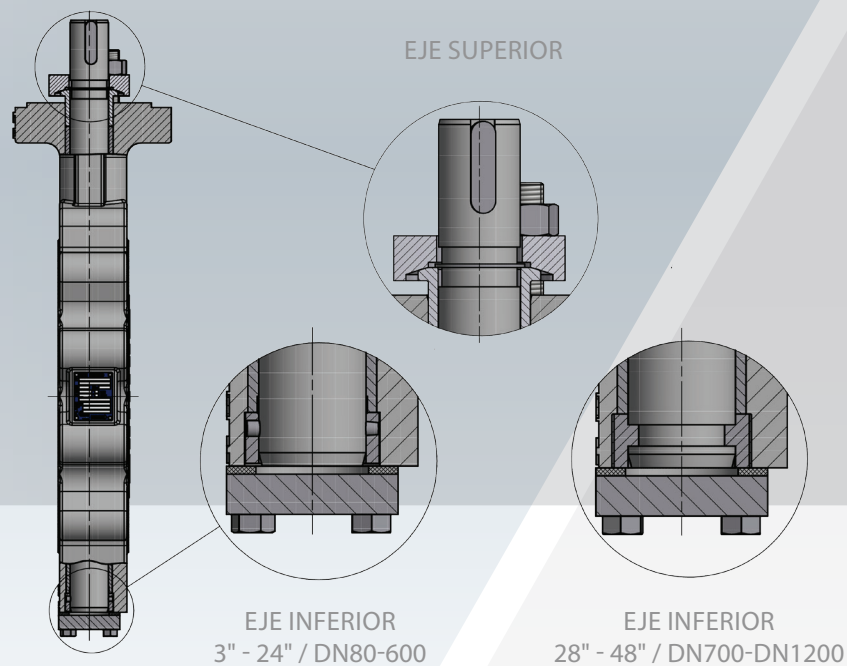


Ángulo optimizado del asiento

- A diferencia de las válvulas de bola fija, mariposa o tapón con asiento de posición, la Crane®FKX 9000 es una válvula con asiento de torsión.
- El efecto de sellado se produce gracias al autoajuste del anillo de sellado "flotante" y al par de fuerza aplicado.
- Un ligero aumento del par de fuerza produce un mejor sellado debido a una compresión más uniformemente distribuida del anillo sellante por toda la zona a sellar. El par aplicado también asegura un sellado bidireccional.

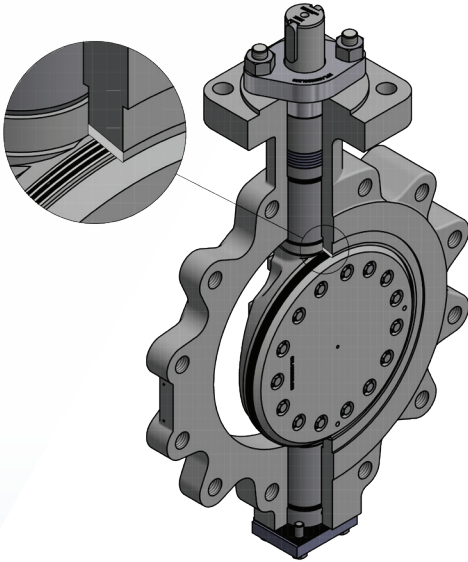
Eje a prueba de eyecciones

- Doble sistema de seguridad para garantizar la máxima seguridad del operador de la válvula
- Gracias al pasador de fijación del eje inferior con retén del eje/anillo actuando como dispositivo de seguridad primario contra expulsión a presión y retén del eje superior como dispositivo de seguridad secundario contra este tipo de expulsiones



Características de diseño estándar y diseño de la camisa calentadora

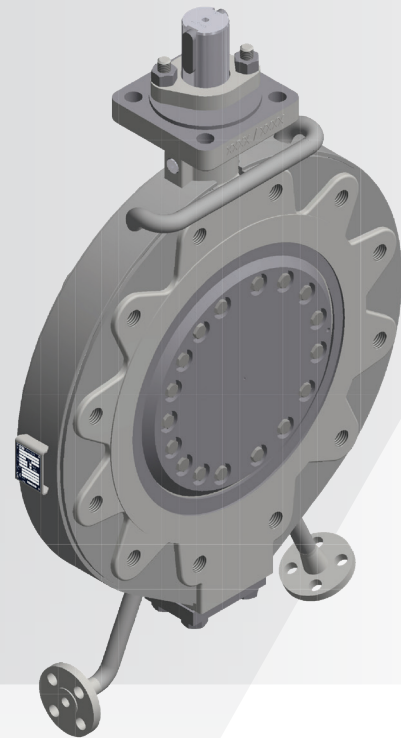
Diseño integral del asiento del cuerpo



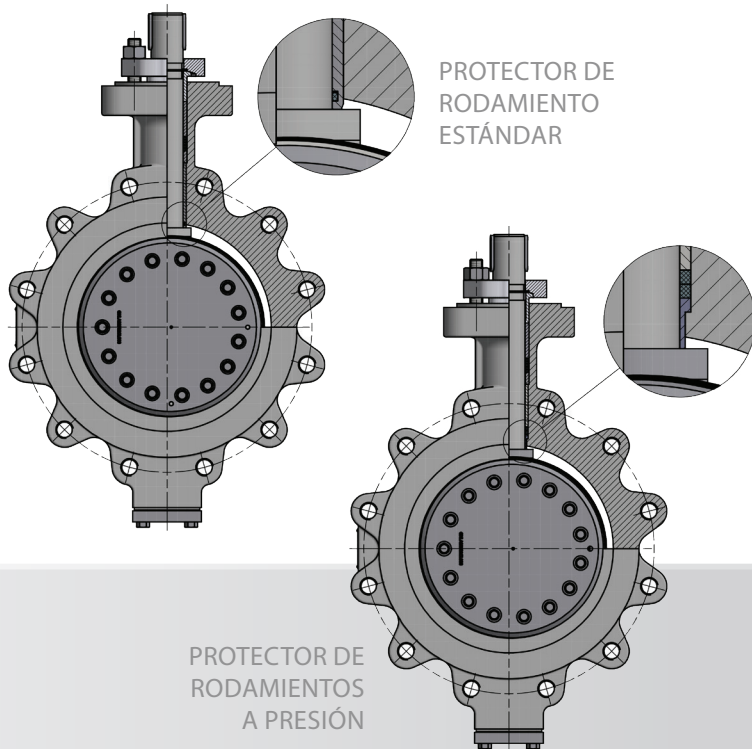
- Fundida con un asiento integral y capa superior endurecida en Stellite 21, aquí la durabilidad es lo primero.
- La excelente resistencia a los choques térmicos proporciona menos desalineaciones térmicas.
- La resistencia a la erosión y a la abrasión proporciona una larga vida útil.
- Resistente a la flexión
- Larga vida útil de más de 50.000 ciclos
- La capa de Stellite aplicada por plasma proporciona una deposición de metal más densa con un HAZ mínimo (considerada la tecnología de revestimiento dura más efectiva y tenaz disponible).
- La mayoría de los competidores utilizan un diseño atornillado que, en comparación con un cuerpo integral rígido, presenta un movimiento mecánico, tanto en el asiento del disco como en la junta del cuerpo, siendo más susceptible a generar fugas prematuras.

Camisa calentadora

- Las camisas calentadoras son necesarias cuando la temperatura del proceso debe mantenerse constante al pasar por la válvula para mantener así los medios en estado fluido.
- En particular, cuando existe la posibilidad de que los medios queden atrapados dentro de una válvula cerrada, la camisa calentadora puede ser vital para mantener la temperatura del proceso y evitar que se solidifique el producto atrapado.



Protectores de rodamientos y diseños de empaquetaduras

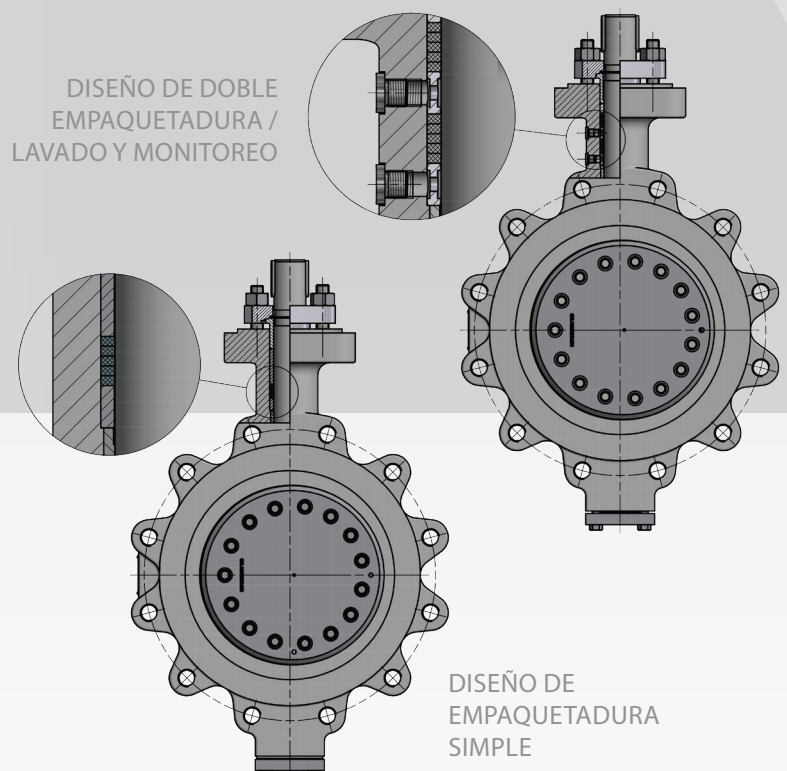


Protector de rodamientos a presión

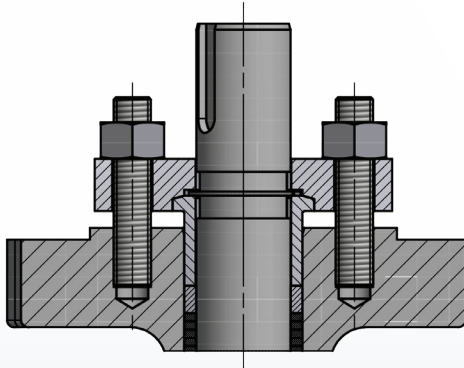
- La protección opcional para rodamientos a presión de las válvulas Crane®FKX 9000 evita la polimerización, solidificación o cristalización de fluidos y vapores en las zonas de los rodamientos.
- La protección a presión del rodamiento fue diseñada específicamente para abordar estos puntos conflictivos. Sus características únicas crean un sellado adicional que evita que los vapores o fluidos penetren en la región de rodamientos/ casquillos del vástago, mejorando la seguridad para el operador y alargando la vida útil de la válvula.

Doble empaquetadura con opciones de puertos

- La empaquetadura doble se usa en combinación con el puerto de monitoreo y proporciona un sellado de eje doble, permitiendo la detección de fugas en condiciones críticas como característica de seguridad clave.
- El puerto de lavado permite limpiar el prensaestopas mediante la purga de contaminantes.



Diseños de bridas para prensaestopas

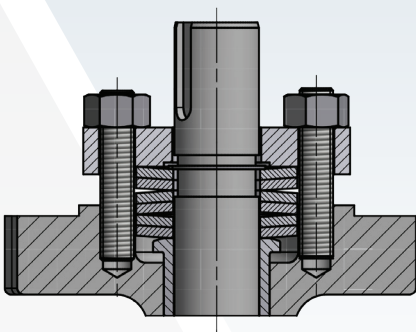
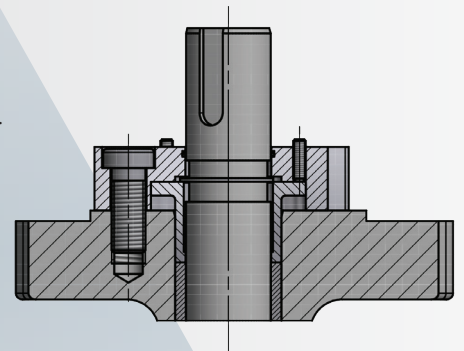


Diseño para empaquetaduras de prensaestopas estándar

- El diseño estándar del prensaestopas evita la contaminación de la empaquetadura.
- Con 2 pernos de prensaestopas (≤ 24 ") o 3 pernos
- Robusto diseño de brida para prensaestopas en dos piezas
- Proporciona una compresión constante en la empaquetadura
- Reduce las emisiones fugitivas y la carga lateral sobre el eje

Diseño para empaquetaduras de prensaestopas químicas

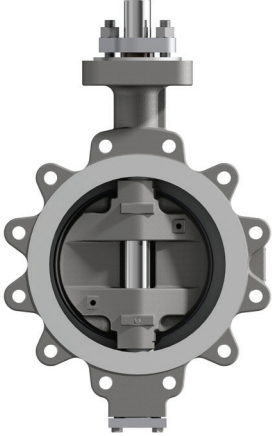




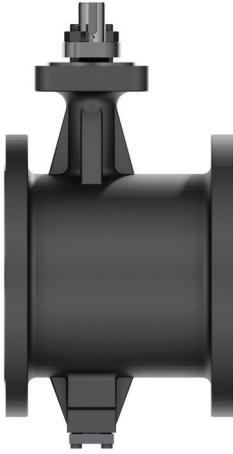



- El diseño estándar del prensaestopas evita la contaminación de la empaquetadura.
- Brida del prensaestopas ensamblada sin juego en la brida superior de la válvula
- La junta tórica integrada evita que la suciedad del exterior entre al interior de la válvula y de la empaquetadura.
- Pasador y anillo de presión para ajustar la compresión de la empaquetadura



Diseño de prensaestopas con carga dinámica

- Empaquetadura con carga dinámica para una vida útil más larga y sin mantenimiento
- Columna de resorte sencillo entre prensaestopas y brida de prensaestopas
- Proporciona una compresión constante en la empaquetadura
- Intervalos de mantenimiento más bajos al usarse en condiciones de operación difíciles con ciclos de conmutación frecuentes y con grandes cargas térmicas

Diseños del cuerpo

| | Diseño de mariposa | De doble brida Diseño de patrón corto | De doble brida Diseño de patrón largo |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Vista frontal - Lateral del eje |  |  |  |
| Vista lateral |  |  |  |
| Vista superior |  |  |  |

Pruebas de emisiones fugitivas

Pruebas de emisiones fugitivas según ISO 15848-1: 2015

La nueva generación de válvulas FKX9000 de Crane es un excelente ejemplo de aprovechamiento del diseño TOV estándar para el manejo de fluidos bajo condiciones severas en aplicaciones de procesos críticos, aislamiento de vapor y temperaturas extremas.

El diseño exclusivo de la junta para el vástago proporciona un control superior de las emisiones fugitivas (ISO 15848, Clase AH) bajo ciclos térmicos recurrentes y extremos, algo que no se ve habitualmente en otras válvulas TOV. Históricamente, esta mayor clasificación de control sólo se ha asociado con válvulas de fuelle selladas.

Sin embargo, el uso de empaquetaduras de grafito para resistir temperaturas más altas, el diseño de la junta del vástago y el método de ensamblado de la empaquetadura usados en el

nuevo diseño TOV actual permite este nivel de clasificación.

Además, dependiendo de la aplicación en la que se utilice, la oferta de empaquetaduras de las nuevas válvulas TOV se puede diferenciar para que los usuarios puedan elegir la que mejor se adapte a sus necesidades:

- Instrucción TA-Luft según VDI 2440
- Estándar (procesos industriales): ISO 15848-1&2: Clase BH CO3 (<100 ppmv)
- Opción Low-Energy: ISO 15848-1&2: Clase AH CO2 (< 50 ppmv)
- Método 21 EPA (Cumplimiento de Emisiones Fugitivas)
- API 641

ISO FE BH CO3-SSA1-t (RT, 400 ° C) - clase 300-ISO 15848-1

| Categoría | Velocidad de fugas medida ^a mg s ⁻¹ m ⁻¹ | Observaciones |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A ^b | ≤ 10 ⁻⁵ | Generalmente se logra con juntas de fuelle o sistemas de sellado de vástago (eje) equivalente para válvulas de cuarto de vuelta. |
| B | ≤ 10 ⁻⁴ | Normalmente se logra con empaquetaduras basadas en PTFE o juntas elastoméricas. |
| C | ≤ 10 ⁻² | Generalmente se logra con empaquetaduras flexibles basadas en grafito. |

^aExpresado en mg s⁻¹ m⁻¹ medido con el método de fuga total.
^bLa clase A se puede medir solo con helio utilizando el método de vacío.

| Fluido de prueba | Categoría |
|------------------|------------|
| H - Helio | AH, BH, CH |
| M - metano | BM, CM |

Cuando el fluido de prueba es helio, las categorías se identifican como AH, BH y CH.
Cuando el líquido de prueba es metano, las categorías se identifican como BM y CM.

| Clasificación | Número mínimo de ciclos mecánicos |
|---------------|-------------------------------------------------------|
| CO1 | 205 ciclos, con dos ciclos térmicos (excepto para RT) |
| CO2 | 1500 ciclos, con tres ciclos térmicos |
| CO3 | 2500 ciclos, con cuatro ciclos térmicos |

| Número de ajustes |
|-------------------|
| 0 / 1 / 2 / 3 |

| Clases de temperatura | | | | |
|-----------------------|-----------|---------------------------|-----------|-----------|
| (t-196 °C) | (t-46 °C) | (tRT -29 °C/+40 °C) | (t200 °C) | (t400 °C) |
| -196 °C | -46 °C | Temperatura ambiente (°C) | 200 °C | 400 °C |

| Composición de las partes | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| Parte 1 (Diseño) | Parte 2 (Producción) |
| Sistema de clasificación y procedimientos de calificación para pruebas de tipo de válvulas | Pruebas de aceptación durante la fabricación de las válvulas - No destructiva |

| Tasa de presión |
|-----------------|
| Clase 150 |
| Clase 300 |
| Clase 600 |
| PN 10 |
| PN 16 |
| PN 25 |
| PN 40 |
| PN 63 |
| PN 100 |

CRANE

Crane ChemPharma & Energy
4526 Research Forest Drive, Suite 400
The Woodlands
Texas 77381, U.S.A.
Tlf.: +1 936 271 6500
Telefax: +1 936 271 6510
www.cranecpe.com

Friedrich Krombach GmbH
Armaturenwerke
Marburger Str. 364
57223 Kreuztal, Germany
Tlf: +49 2732 520 00
Telefax: +49 2732 520 100

marcas de confianza.



Crane Co. y sus filiales no pueden aceptar responsabilidad alguna por posibles errores en catálogos, folletos u otros materiales impresos, así como por la información en su sitio web. Crane Co. se reserva el derecho de modificar sus productos sin previo aviso, incluidos los productos ya pedidos, siempre que dicha modificación se pueda hacer sin necesidad de alterar las especificaciones previamente acordadas. Todas las marcas registradas son propiedad de Crane Co. o de sus filiales. El logotipo de Crane y de las marcas Crane, por orden alfabético, ALOYCO®, CENTRO 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 registradas de Crane Co. Todos los derechos reservados.