FLOWSERVE®

Información para el usuario

-Traducción de las instrucciones originales-

Serie ISC2

Cierres de cartucho estándar innovadores diseñados para aplicaciones generales.

Instrucciones de instalación para piezas de máquina.



Experience in Motion

Descripción

Este cierre ISC2 es un versátil cierre mecánico montado en cartucho, diseñado para que su instalación sea fácil y su funcionamiento, fiable. **No es necesario medir para posicionar del cierre**. Los dispositivos de posicionamiento extraíbles permiten la alineación correcta.

La gama de cierres ISC2 está compuesta por:

ISC2-PX - Cierre simple de resortes estacionarios
ISC2-PP - Cierre dual de resortes estacionarios
ISC2-BX - Cierre simple de fuelle metálico rotativo
ISC2-BB - Cierre dual de fuelle metálico rotativo
ISC2-XP - Cierre simple de resortes con dispositivo de bombeo para Plan 23
ISC2-XB - Cierre simple de fuelle metálico con dispositivo de bombeo para Plan 23

1. Diagrama, breve descripción, protección contra explosiones

! Este cierre mecánico está previsto para un funcionamiento fiable bajo múltiples condiciones de uso. Se considera que toda la información y las especificaciones que se incluyen en el folleto de este producto son correctas pero se facilitan exclusivamente a título informativo y no deberár considerarse certificadas o como una garantía de los resultados en virtud de las mismas. Ningún elemento del presente documento deberá interpretarse como una garantía, manifiesta o implícita, en relación con el producto. A pesar de que Flowserve Corporation puede facilitar pautas generales de utilización, no puede suministrar información específica para todas las aplicaciones posibles. El comprador / usuario deberá por ello asumir la responsabilidad última de la selección, instalación, funcionamiento y mantenimiento correctos de los productos de Flowserve. Debido a que Flowserve Corporation está comprometida con la mejora y puesta al día del diseño de sus productos, las especificaciones, dimensiones e información incluida en el presente documento está sujeta a modificación sin previo aviso.

1.1 Diagrama de monta

El diagrama de montaje se incluye en la caja de envío junto con el cierre mecánico de cartucho.

1.2 Breve descripción

Un cierre mecánico de cartucho es un dispositivo diseñado para sellar un eje rotatorio a una cajera estacionaria, por ejemplo, el eje de una bomba a la cajera de la bomba. Las piezas estacionarias constarán de un anillo de estanqueidad y (en fun-

ción del diseño) de un elemento accionado por resorte, que puede ser un resorte o un fuelle. El anillo de estanqueidad se sella a la cajera mediante una junta secundaria como, por ejemplo una junta tórica. Las piezas rotatorias constarán de un anillo de estanqueidad y (en función del diseño) de un elemento accionado por resorte, que puede ser un resorte o un fuelle. El anillo de estanqueidad se sella al eje con una junta secundaria como, por ejemplo, una junta tórica.

El cierre mecánico de cartucho puede suministrarse como un cartucho premontado o por piezas separadas y debe montarse siguiendo el diagrama de montaje. El cierre mecánico de cartucho funcionará en el producto bombeado o en el fluido de la fuente externa. Con el fin de proporcionar lubricación, entre las caras de roce siempre debe haber una película de líquido. Durante la rotación del eje, las superficies de sellado están separadas entre sí mediante la película de líquido de sellado y, en principio, funcionan sin contacto alguno, con lo que, en estas condiciones, el desgaste es mínimo.

1.3 **Protección contra explosiones**



El cierre mecánico ISC2 es un cierre de cartucho estándar y por lo tanto cuenta como elemento de máquina. Los elementos de máquina no tienen que corresponder a la norma 94/9/CE (guía de productos ATEX 95), ya que son considerados parte integral de una máquina mayor (bomba, agitador). Lo dicho fue confirmado tanto por la Comisión permanente de ATEX de la CE como por la European Sealing Association (ESA). Se indicaron las siguientes páginas web:

Comisión permanente de ATEX de la CE: http://ec.europa.eu/enterprise/atex/rotating.htm

Posición de la ESA: http://www.europeansealing.com/statements.html

Para aplicaciones que requieren datos sobre las temperaturas de superficie esperadas de los cuerpos de roce, se ofrece sobre pedido el documento Flowserve “ATEX 137 information declaration”. Este documento les permite a los aplicadores determinar las temperaturas típicas de superficie según el dimensionado del cierre, las condiciones de funcionamiento y los materiales de los cuerpos de roce. Puede ayudarles a observar la norma ATEX 1999/92/CE (ATEX 137).

1.4 **Requisitos funcionales**

Un cierre mecánico de cartucho sólo funciona debidamente una vez cumplidas las siguientes condiciones:

- Lapeado de las superficies de sellado según la especificación.
- Perpendicularidad y concentricidad entre el eje y el frontal y el diámetro de la cajera del cierre, respectivamente.
- Libertad de movimiento de las piezas accionadas por resorte en dirección axial.
- Movimientos axiales y radiales del eje dentro del margen de tolerancia que fuere

más reducido, el de Flowserve o el del fabricante del equipo original.

- Utilización del cierre mecánico en las condiciones para las que fue seleccionado.
- Utilización del equipo en el que se instalan el o los cierres mecánicos dentro de los parámetros normales (sin cavitación, exceso de vibración, etc.)
- Prevención de la sedimentación en las superficies del eje o la camisa causada, por ejemplo, por la cristalización o la polimerización.
- Película permanente de líquido de sellado entre las superficies de sellado.

! Al no cumplir con las condiciones de funcionamiento mencionadas, el gasto de producto puede aumentar y parte del producto puede evacuar hacia la atmósfera. Además pueden producirse altas temperaturas de las piezas de construcción.

 Véanse las normas 94/9/EG, 1999/92/EG y EN 13463-5.

Si no se cumplen estos requisitos, se producirán demasiadas fugas y la vida del cierre mecánico será más corta.

2. Seguridad

 **PELIGRO:** significa que al no cumplir con estas advertencias existe peligro para personas o pueden producirse graves daños materiales.

! **ATENCION:** significa que informaciones importantes se indican especialmente porque, posiblemente, no son obvias ni siquiera para personal especializado. Sin embargo, la observación de estas advertencias es indispensable para evitar daños personales o materiales.

Por favor, lea atentamente estas instrucciones. Si el cierre mecánico de cartucho se instala siguiendo las siguientes instrucciones, se conseguirá que funcione durante mucho tiempo y sin ningún problema. Para elementos auxiliares (depósitos, intercambiadores, etc.), se darán instrucciones independientes.

El usuario final debe asegurarse de que el personal designado para manipular, instalar y operar el sello mecánico y el equipo auxiliar está bien informado acerca del diseño y del funcionamiento del equipo.

! Dado el caso, estas personas deben llevar ropa protectora según las prescripciones válidas para la plantas.

 Si alguna de las piezas del cierre mecánico estuviera dañada, en particular las caras, se podrían producir fugas (excesivas) en forma líquida o gaseosa. El grado de riesgo depende del producto a sellar y puede afectar a las personas o al medio ambiente. Las piezas que estén en contacto con las fugas deberán ser anticorrosivas o estar debidamente protegidas.

PROTECCION CONTRA EXPLOSIONES : significa que al no cumplir con estas advertencias en áreas con peligro de explosión existe peligro de explosión y por lo tanto peligro para personas y / o pueden producirse graves daños materiales.

Deberán observarse estrictamente las normas de la planta relativas a la seguridad en el trabajo, la prevención de accidentes y la contaminación.

Este cierre mecánico ha sido diseñado y construido para la estanqueización de máquinas rotatorias. Para daños causados por usos en otras aplicaciones no correspondientes se responsabiliza al usuario.

Una interrupción, restitución o modificación del suministro de energía a la máquina y / o al equipo auxiliar no deben poner en peligro personas o el medio ambiente o bien estorbar el funcionamiento del cierre mecánico.

Los dispositivos de protección empleados por el fabricante de la máquina deben corresponder a los requisitos de la planta, pero no deben provocar ningún peligro adicional. Estos dispositivos de protección deben proveer el espacio necesario para lograr el acceso al cierre mecánico para trabajos de mantenimiento.

El suministro eléctrico de la máquina debe ajustarse a los fines de seguridad de la Directiva 2006/95/CE. Un suministro de energía no eléctrico no debe producir ningún efecto de riesgo para personas o el medio ambiente.

3. General

Todas las ilustraciones y detalles de estas instrucciones de instalación podrán modificarse sin previo aviso con el fin de mejorar el rendimiento del producto.

La propiedad intelectual de estas instrucciones pertenece a Flowserve. Estas instrucciones están pensadas para el personal de mantenimiento, manejo y supervisión y contienen disposiciones e ilustraciones de carácter técnico que no podrán ser objeto de copia, distribución o utilización, ya fuera total o parcial, con fines de competencia sin una autorización previa, del mismo modo que tampoco se podrán proporcionar a terceros.

! Se entenderá que Flowserve no asume ninguna responsabilidad por los daños o el mal funcionamiento derivados del incumplimiento de las presentes instrucciones de instalación.

4. Transporte, almacenamiento

No deberán instalarse los cierres mecánicos de cartucho o las partes de los mismos que se hayan caído o que hayan sufrido un golpe fuerte durante el transporte.
En estos casos, se recomienda vivamente una inspección por parte de Flowserve o de su representante autorizado.

Si la máquina debiera conservarse con el cierre mecánico instalado, el medio de conservación no deberá afectar a la función del cierre mecánico, por ejemplo mediante el pegado de las superficies deslizantes, endurecido o hinchado de las juntas secundarias.

Después de estar tres años almacenado, debe examinarse el cierre mecánico de cartucho para que sus propiedades se mantengan “como nuevas”. Esto es importante, sobre todo, para las caras de roce y las juntas estáticas.
En estos casos, Flowserve deberá llevar a cabo una inspección.

! El cierre mecánico se debe transportar básicamente con medios adecuados, como por ejemplo dispositivos de elevación de cargas.

5. Comprobación del equipo

! 5.1 **Siga la normativa de seguridad de la planta** antes de desmontar el equipo, incluido, pero sin limitarse a lo siguiente:

- Bloquee el motor y las válvulas.
- Utilice el equipo de protección personal designado.
- Despresurice el sistema.
- Consulte las fichas de datos de seguridad (MSDS) de la planta relativas a la normativa de materiales peligrosos.

5.2 **Desmonte la bomba** siguiendo las instrucciones del fabricante y retire el dispositivo de sellado.

! 5.3 **Consulte la documentación del cierre** en cuanto a su diseño y materiales de fabricación. Compruebe que el cierre ISC2 ha sido diseñado para el equipo que se está reparando.

! 5.4 **Compruebe los planos de conjunto del cierre** por si hiciera falta realizar alguna modificación en el equipo antes de instalarlo y, de ser así, actúe en consecuencia.

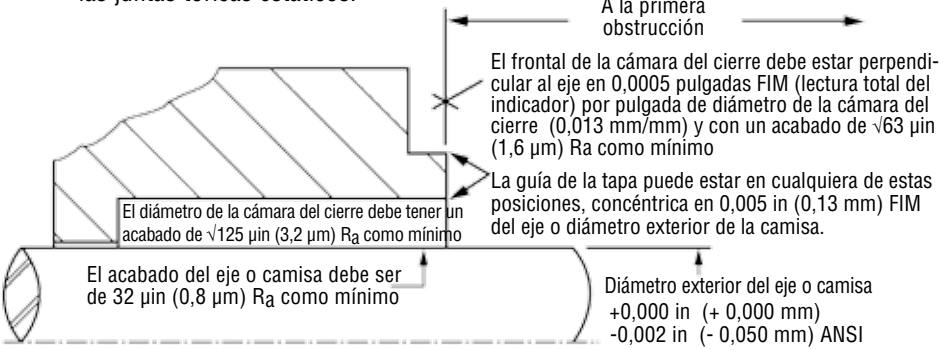
! 5.5 **Compruebe el diámetro exterior del eje o camisa de la bomba, la profundidad de la cámara del cierre, el diámetro de la cámara del cierre, la distancia a la primera obstrucción, la guía de la tapa y los pernos** para asegurar que están dentro de las tolerancias mostradas en el plano de conjunto del cierre.

! 5.6 **Inspeccione y limpie cuidadosamente** la cámara del cierre y el eje o camisa de la bomba. Observe si hay corrosión o cualquier otro defecto. Elimine todas las rebabas, rayas, marcas o defectos que puedan dañar las juntas o permitir fugas. Remplace el eje o camisa de la bomba si están gastados. **Elimine los cantos vivos** de chaveteros y roscas.

Requisitos para la cajera del cierre mecánico

Figura 1

El montaje se puede efectuar cuando el cierre mecánico no muestre deterioro. Esto es sobre todo válido para las superficies de apoyo, así como para los centrajes y las juntas tóricas estáticos.



- Los rodamientos tienen que estar en buen estado
- Juego del extremo del eje (axial o lateral) = 0,010 in (0,25 mm) FIM
- Salto máximo del eje en el frontal de la cámara del cierre = 0,002 in (0,05 mm) FIM
- Flexión dinámica máxima del eje en la cámara del cierre = 0,002 in (0,05 mm) FIM

5.7 **Compruebe los requisitos del equipo** como se describe en la **Figura 1.** Cualquier lectura superior a lo permitido debe corregirse hasta estar dentro de especificaciones.

! 5.8 **Manipule el cierre ISC2 con cuidado**; es un equipo de precisión. Las caras de roces son de particular importancia y deben mantenerse perfectamente limpias en todo momento.

5.9 **Herramientas necesarias** para la instalación: una llave fija y una llave dinamométrica para las tuercas de la tapa, y una llave dinamométrica para los prisioneros. El resto de herramientas se suministran con el cierre.

6. Instalación de l'ISC2

El espacio de montaje del cierre mecánico ha de comprobarse según el plano de montaje o bien la tabla de mediciones. Compruébese que se cumplan todas las medidas, composición de la superficie y tolerancias (concentricidad, planeidad, ajustes) . Cúmplanse las siguientes normas, p. ej.: ISO 21049 o bien API 682, DIN 28161, folleto FLOWSERVE FSD101, folleto FLOWSERVE FSD127.

Nota: No es necesario realizar ninguna medición de posicionamiento del cierre para instalarlo. Las instrucciones son para bombas de rotor desmontable y aspiración

axial. Es posible que el procedimiento deba modificarse para otros tipos de bombas. Póngase en contacto con Flowserve para recibir ayuda para la instalación.

Ha de observarse que, durante la instalación del cierre mecánico, el cierre de cartucho o bien las piezas del cierre sean manejadas y transportadas de manera segura y que se sigan los principios de la ergonomía. Para evitar daños personales, el usuario debería llevar ropa protectora según las prescripciones válidas para la planta.

Las piezas del cierre mecánico que deban pisarse durante los trabajos de instalación tienen que asegurarse con las precauciones correspondientes. Estas piezas deben estar acabadas anti resbaladizas y sin que puedan provocar tropezadas o caídas (pueden ser complementadas con dispositivos fijadores p. ej.).

6.1 **Lubrique** el eje o camisa de la bomba con lubricante a base de silicona a menos que se indique lo contrario.

6.2 Apriete los tornillos de los elementos de posicionamiento para asegurarse de que están fijos antes de la instalación.

6.3 **Deslice el cierre de cartucho ISC2** en el eje o camisa de la bomba con los elementos de posicionamiento hacia la caja de rodamientos. Véase la Figura 2.

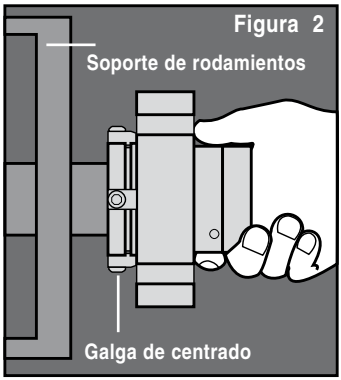


Figura 2

6.4 **Instale la cámara del cierre** y atorníllela al soporte de rodamientos. Véase la Figura 3.

6.5 **Coloque el cierre ISC2** con la tapa firmemente apoyada en la cámara del cierre.

6.6 **Oriente el cierre ISC2** como se indica en el plano de conjunto del cierre. Véase la Sección 7 para recomendaciones sobre la disposición de tuberías.

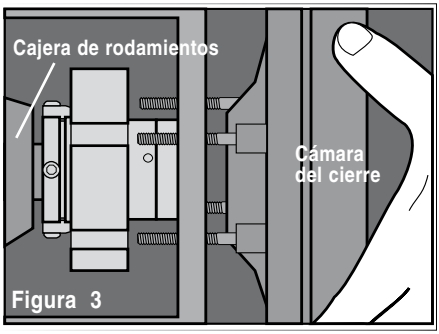


Figura 3

6.7 **Apriete las tuercas de la tapa uniformemente en una secuencia en diagonal.** No las apriete en exceso ya que podría deformar alguna pieza del cierre y producir fugas.

Par de apriete mínimo recomendado para las tuercas de la tapa para el cierre ISC2 por intervalo de tamaño:

Cierre Tamaño	1,000“ - 2,000“	25 - 50 mm	**20 N-m**
Cierre Tamaño	2,125“ - 2,750“	54 - 70 mm	**27 N-m**
Cierre Tamaño	2,875“ - 4,000“	75 - 102 mm	**40 N-m**
Cierre Tamaño	4,250“ - 6,000“	108 - 152 mm	**47 N-m**
Cierre Tamaño	6,250“ - 8,000“	159 - 203 mm	**54 N-m**

Piezas de construcción aplicadas por parte del usuario para el montaje del cierre mecánico como tapas de bomba o taladros de fijación p. ej., han de ser elegidos correctamente en cuanto al material y a las dimensiones. Una sobrecarga, como p. ej. la superación del momento de aprieto permisible máximo para taladros de fijación, debe evitarse.

6.8 Monte el equipo siguiendo las especificaciones del fabricante. Evite crear tensiones en las tuberías. Alinee el acoplamiento como indica el fabricante en sus especificaciones.

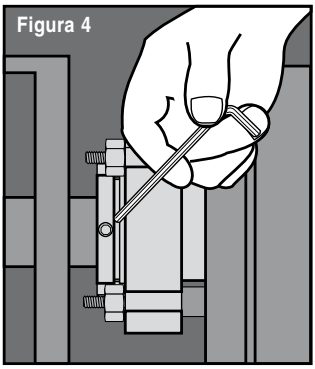
6.9 **Con el impulsor, el eje, el acoplamiento y los rodamientos** en su posición final de funcionamiento, apriete los prisioneros del collar de arrastre. Véase la Figura 4.

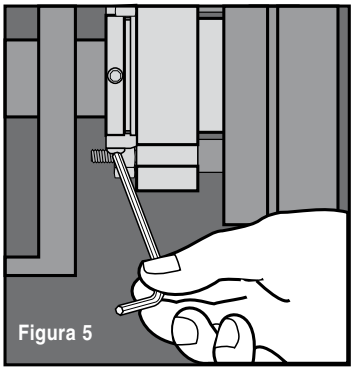
El apriete incorrecto de los tornillos puede causar una situación peligrosa, ya que en caso de presurización, el cierre mecánico puede moverse hacia el exterior de la cámara del cierre.

Par de apriete mínimo recomendado de los prisioneros para el cierre ISC2 por intervalo de tamaño:

Cierre tamaño pulg.	Cierre tamaño mm	Tamaño de la tapa	Par
1,000 - 2,500	25 - 60	Todos	**4,5 N-m**
2,625 - 2,750	67 - 70	Todos	**13,5 N-m**
2,875 - 8,000	70 - 200	Cámara del cierre normal	**17 N-m**
2,875 - 8,000	70 - 200	Cámara del cierre ampliada	**27 N-m**

6.10 **Retire los elementos de posicionamiento** del collar de arrastre aflojando los tornillos. Véase la Figura 5.


Figura 4


Figura 5

Nota: Conserve los elementos de posicionamiento y los tornillos para usar más adelante, cuando ajuste el impulsor de la bomba o cuando retire el cierre para llevar a cabo una reparación.



Evítese la transferencia de vibraciones en el cierre mecánico (p. ej. mediante medidas constructivas en la máquina) mientras esté en marcha.



La máquina en la que se monta el cierre mecánico ha de ser puesta a tierra según las normas electrotécnicas válidas (p. ej. las normas VDE) para desviar cargas electroestáticas y evitar que se produzcan chispas.

6.11 **Gire el eje** con la mano para comprobar que gira sin obstrucciones.

6.12 Consulte la '**Puesta en marcha de la máquina**' antes del arranque.



Hágase un ensayo estático de presión. No se sobrepasen las presiones máximas.

7. Recomendaciones para Tuberías



7.1 Instale y mantenga una disposición (plan) de tuberías adecuada. Para evitar situaciones peligrosas, ha de asegurarse que las tuberías estén empalmadas con las conexiones correctas. Las conexiones del cierre mecánico están debidamente marcadas.

El cierre ISC2 requiere un entorno de funcionamiento limpio y frío para durar el máximo tiempo posible. A continuación se enumeran las disposiciones de tuberías típicas. Póngase en contacto con Flowserve para obtener información adicional sobre las disposiciones de tuberías o si necesita asistencia técnica.

Plan 11: circulación (flush) desde la descarga de la bomba en bombas horizontales (cierres simples)

Plan 13: circulación y venteo desde la aspiración de la bomba en bombas verticales (cierres simples)

Plan 21: circulación desde la descarga de la bomba a través de un refrigerador para usar con productos calientes (cierres simples)

Plan 23: circulación desde el dispositivo de bombeo interno a través de un refrigerador (ISC2-XP y ISC2-XB)

Plan 32: circulación de un producto exterior limpio para usar con productos abrasivos o productos incompatibles con el cierre (cierres simples)

Plan 52: circulación en el cierre dual a través un depósito a baja presión (cierres duales)

Plan 53: circulación en el cierre dual a través de un depósito presurizado (53A), refrigerador de tubos aleteados (53B) o acumulador de pistón (53C) (cierres duales)

Plan 62: lavado (quench) con fluido externo en la parte atmosférica del cierre (cierres simples)

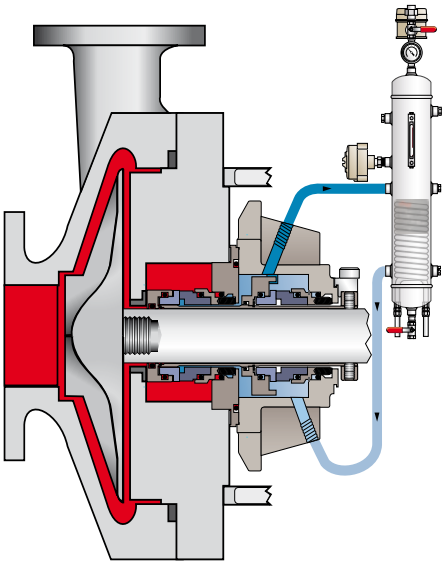
7.2 En los **cierres duales, las siglas LBI (Liquid Barrier Inlet, entrada del líquido barrera) y LBO (Liquid Barrier Outlet, salida del líquido barrera) están marcadas en la tapa.** Los cierres ISC2 son unidireccionales, y conectar las tuberías a la entrada y la salida correctas es importante para que la circulación sea también correcta. La entrada del líquido de barrera debe salir desde la parte inferior del sistema de soporte, mientras que la salida alimenta a la parte superior del sistema.



Durante el empalme de la línea de circulación, ha de efectuarse una ventilación forzosa del espacio de cierre. Si en el espacio de cierre permanecen inclusiones de gas o aire, debido a la rotación al ponerse en marcha la máquina, éstas se pueden acumular en los diámetros exteriores de la rendija de estanqueidad. De esta forma, se produce una marcha en seco durante un período de tiempo impreciso, lo que afectaría las caras de roce.

7.3 Durante el funcionamiento con **cierre dual presurizado (cierre doble),** debe suministrarse un fluido de barrera limpio y compatible a una presión de 25 psi como mínimo (1,7 bar) por encima de la presión de la cámara del cierre. Véase la Figura 6. La presión del fluido de barrera no debe exceder la presión máxima recomendada.

ISC2 dual presurizado (Plan 53A) con tanque de suministro **Figura 6**





Se recomienda la supervisión de la circulatión de líquido para asegurar el funcionmento del cierre mecánico.



Una utilización incorrecta de instalaciones de cerradura y de estrangulamiento montadas en la alimentación con fluido ha de evitarse mediante medidas adecuadas.

7.4 Para un funcionamiento con **cierre dual no presurizado (cierre tándem),** debe suministrarse un fluido barrera compatible a una presión menor que la presión en la cámara del cierre. La presión de la cámara del cierre no debe nunca exceder la presión máxima recomendada.

7.5 **Las conexiones de lavado (quench) y de drenaje (drain) en cierres simples deben taparse si no van a utilizarse**, como buena práctica de mantenimiento del equipo. **Nota:** las conexiones de lavado y drenaje son más pequeñas que la conexión de circulación (flush), lo que permite distinguirlos.



La fuga que sale no debe formar mezclas inflamables.

7.6 **Recomendaciones para cierres duales:** Para mejorar el rendimiento del cierre y reducir la coquización, utilice **DuraClear** como fluido barrera. Consulte el folleto FSD123 sobre DuraClear o póngase en contacto con un representante de Flowserve para obtener más información al respecto.

8. Puesta en marcha de la máquina

8.1 **Desbloquee** todos los equipos y válvulas.

8.2 **No arranque la bomba en seco** ni para comprobar la rotación del motor ni por ninguna otra razón. Abra las válvulas para inundar la bomba con producto. Compruebe que el sistema de soporte o la circulación al cierre funcionan. Ventee el cuerpo de la bomba y la cámara del cierre antes del arranque.



Debe verificarse que la máquina esté protegida contra la entrada de polvo y / o acumulaciones de polvo deben quitarse con regularidad, para que no puedan producirse acumulaciones de polvo de más de 5 mm de espesor en las superficies de los cuerpos de roce.



Ha de verificarse p. ej. mediante un control del nivel de relleno, que el espacio de cierre esté completamente lleno de líquido y ventilado en cada situación de funcionamiento, para reducir el calor de frotamiento que aumentaría la temperatura en las superficies de los cuerpos de roce.



Si los límites de aplicación para la utilización adecuada no son cumplidos, debe efectuarse un control permanente de la temperatura de las piezas de construcción utilizadas, para que en el caso que alcanzarían temperaturas

críticas, la máquina fuera apagada. Esta medida sería realizable por medio de termómetros de resistencia eléctrica o de elementos termoeléctricos.



El espacio de cierre ha de ventilarse minuciosamente antes de poner en marcha el cierre mecánico.

8.3 **Observe el arranque**. Si el cierre se calienta o chirría, compruebe el sistema de circulación del mismo. No permita que la bomba funcione durante cualquier período de tiempo si el cierre se calienta o chirría.

8.4 **No exceda los límites de corrosión**. El cierre ISC2 ha sido diseñado para resistir la corrosión mediante la selección apropiada de materiales. No exponga los materiales de fabricación del cierre ISC2 a productos que se encuentren fuera de sus límites de corrosión. Consulte con Flowserve las recomendaciones para resistencia química.

8.5 **No exceda los límites de presión y velocidad** establecidos para el cierre ISC2.

8.6 **No exceda los límites de temperatura** del cierre ISC2 en función en los materiales de fabricación. En el caso de cierres duales que utilizan depósitos de suministro con serpentines de refrigeración, conecte el agua de refrigeración al depósito de suministro antes del arranque.



El producto utilizado debe mantener una distancia suficientemente grande (20 K) a cada temperatura de marcha hasta llegar al punto de vaporización. Si en situaciones de funcionamiento, como p.ej. al poner en marcha o al poner fuera de marcha el agitador, hay una distancia demasiado pequeña hasta llegar al punto de vaporización, debe efectuarse una circulación forzosa y / o una refrigeración suficiente del líquido de suministro hasta que se haya mejorado la evacuación del calor.



La fuga que sale no debe formar mezclas inflamables.

8.7 **No arranque o haga funcionar el cierre ISC2 en seco**. La cámara del cierre, la bomba y los sistemas de soporte deben ventearse antes del arranque. El fluido barrera debe inundar la cavidad de los cierres duales en todo momento el funcionamiento de la máquina. Debe haber fluido de proceso en la cámara del cierre en todo momento el funcionamiento de la máquina con cierre simple.

9. Desmontaje

El equipo puede pararse en cualquier momento. Antes de poder retirar el cierre mecánico de cartucho, debe despresurizarse el equipo. Una vez despresurizado el equipo, deberá aliviarse la presión de la barrera (en su caso).

! Antes de que el usuario desmonte el cierre mecánico, debe comprobar que las superficies exteriores de la máquina hayan resfriado suficientemente y puedan ser manejadas sin riesgo.

Al retirar el cierre mecánico de cartucho, puede liberarse algo de producto. De conformidad con la normativa de seguridad de la planta, podrán exigirse medidas de seguridad y la utilización de ropa protectora.



El desmontaje del cierre mecánico sólo se puede efectuar cuando la máquina esté parada.

Para seguir desmontando el cierre mecánico de cartucho deberán seguirse las especificaciones del proveedor.

10. Comprobación del sistema

La comprobación del sistema se limita al control de la presión, la temperatura, las fugas y el consumo del fluido de barrera (amortiguador), en su caso.



El mantenimiento del cierre mecánico comprende la vigilancia de los valores ajustados correspondientes a la presión, temperatura y cantidad de fuga.



El mantenimiento del cierre mecánico sólo se puede efectuar cuando la máquina esté parada.



El espacio necesario para accionar la máquina o para el mantenimiento del cierre mecánico debe ser de fácil acceso.

11. Reparaciones

Este producto es un dispositivo de sellado de precisión. El diseño y las tolerancias dimensionales son críticas para el funcionamiento del cierre. Para las reparaciones, sólo deben utilizarse piezas suministradas por Flowserve. Para pedir piezas de recambio, consulte el código de la pieza y el número de la lista de piezas (B/M). Se recomienda contar siempre con un cierre de recambio a fin de reducir los tiempos de reparación.

! Cuando se devuelvan cierres a Flowserve para su reparación, **descontamine el cierre** e incluya un pedido marcado **„Reparación o Recambio“**. También debe adjuntarse un certificado firmado de descontaminación. **Además, debe adjuntarse una ficha de datos de seguridad** (MSDS) para cualquier producto que haya estado en contacto con el cierre. El cierre será inspeccionado y, si resulta reparable, se reconstruirá, se probará y se devolverá.

PARA HACER UN PEDIDO CONSULTE:

Nº del Material: _____

Nº de l'Identificación: _____

Tipo de Cierre: _____

FIS190spa REV 12/09 Impreso en los EE. UU

Para encontrar a su representante local de Flowserve

y para saber más acerca de Flowserve Corporation, visite :

www.flowserve.com

Flowserve Corporation ha establecido un liderazgo industrial en el diseño y manufactura de sus productos. Con la oportuna elección, este producto Flowserve está diseñado para realizar la misión prevista de forma segura durante toda su vida útil. No obstante, el comprador o usuario de los productos Flowserve no debe ignorar que los Productos Flowserve admiten numerosas aplicaciones dentro de un amplio rango de condiciones industriales de operación. Si bien Flowserve puede dar una directrices generales, no puede facilitar datos y advertencias específicos para cada aplicación posible. El comprador/usuario debe, por tanto, asumir la responsabilidad última en cuanto a una adecuada elección de la escala, selección, instalación, operación y mantenimiento de los Productos Flowserve. El comprador/usuario debe leer y comprender las Instrucciones de Instalación que acompañan al producto, así como instruir a sus empleados y contratados en el uso seguro de los Productos Flowserve en relación a la aplicación en cuestión.

Si bien la información y especificaciones contenidas en este documento se consideran precisas, se suministran tan sólo con fines informativos y no deben considerarse certificadas o como una garantía asumida de resultados satisfactorios. Nada de lo aquí contenido debe interpretarse como un aval o garantía, expresa o implícita, respecto a cualquier punto en relación a este producto. Puesto que Flowserve está continuamente mejorando y actualizando el diseño de sus productos, las especificaciones, dimensiones e información aquí contenida están sujetos a cambio sin aviso previo. Si se planteara alguna duda respecto a estas disposiciones, el comprador/usuario deberá contactar con Flowserve Corporation en cualquiera de sus centros de actividad u oficinas en todo el mundo.

© Copyright 2009 Flowserve Corporation

Estados Unidos y Canadá
Kalamazoo, Michigan USA
Teléfono: +1 269 381 2650
Telefax: +1 269 382 8726

Europa, Oriente Medio, África
Roosendaal, Países Bajos
Teléfono: +31 165 581400
Telefax: +31 165 554590

Asia & Pacifico
Singapur
Teléfono: +65 6544-6800
Telefax: +65 6214-0541

Latinoamérica
México-City, México
Teléfono: +52 55 5567 7170
Telefax: +52 55 5567 4224