



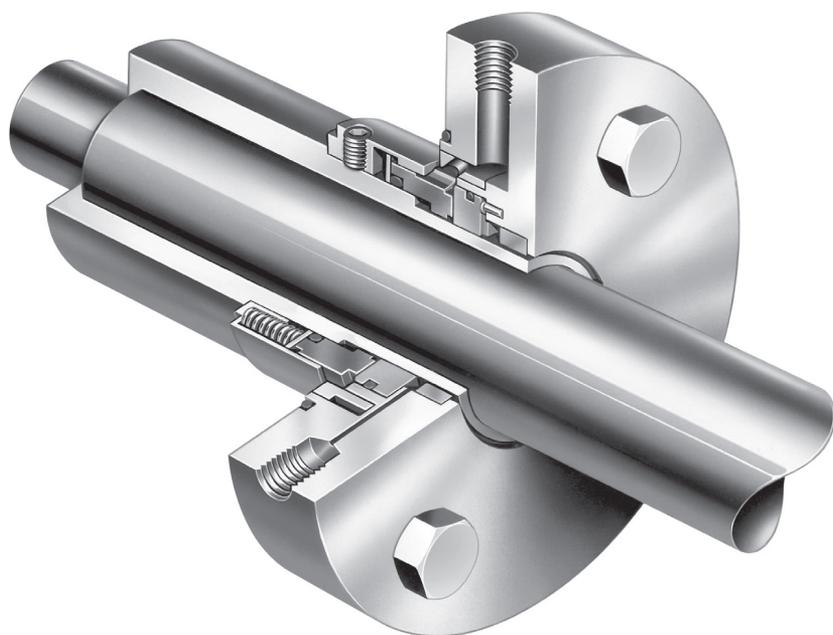
Instrucciones de instalación

Series Q, QB

Servicio general

Sello de empuje balanceado

Q, QB, QBQ, QBS, QBU, QBQ LZ

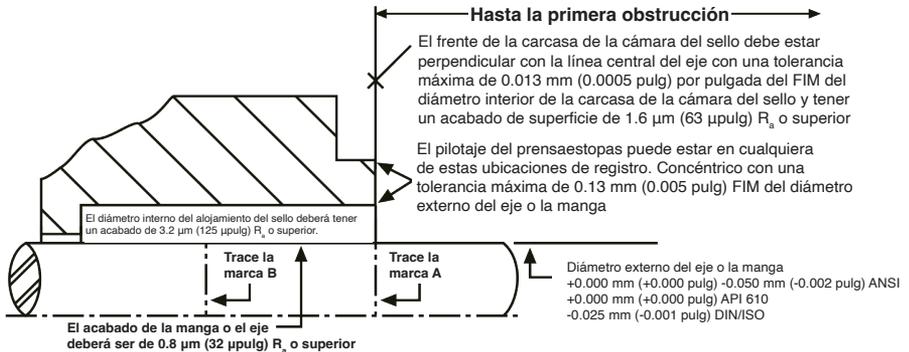


1 Comprobación del equipo

- 1.1 **Siga las normas de seguridad de la planta:**
 - Bloquee el motor y las válvulas del equipo.
 - Use el equipo de protección personal designado.
 - Libere cualquier presión existente en el sistema.
 - Consulte los archivos de Hojas de Datos de Seguridad (SDS) de la planta para conocer las disposiciones pertinentes a materiales peligrosos.
- 1.2 **Ajuste los rodamientos, el acoplamiento y el impulsor de modo que el eje esté en su posición de operación axial.** Esta posición del eje se debe usar para comprobar todas las dimensiones de ajuste del sello (SS) durante la instalación. **Desarme el equipo para permitir el acceso al área de instalación del sello.**
- 1.3 **Retire todas las rebabas, melladuras, abolladuras y los bordes afilados** del eje y la manga, incluyendo los de ranuras de cuñas y roscas. Reemplace el eje o manga desgastada. Asegúrese de que el diámetro interior de la carcasa del sello, el frente y los puertos estén limpios, libres de rebabas y bordes afilados que pudieran dañar la junta.

Requisitos de la cámara del sello

Figura 1



- Los rodamientos deben estar en buenas condiciones
- Movimiento lateral o axial máximo del eje (juego en el extremo) = 0.25 mm (0.010 pulg) FIM
- Runout o diferencia máxima entre el eje con el frente de la caja del sello = 0.05 mm (0.002 pulg) FIM
- Deflexión dinámica máxima del eje en la cámara del sello = 0.05 mm (0.002 pulg) FIM

- 1.4 **Compruebe los requerimientos** del eje, manga y cámara del sello. Consulte la Figura 1.
- 1.5 **Compruebe en el dibujo de ensamble** incluido con el sello las dimensiones del equipo, el diseño del sello, los materiales de construcción, y las conexiones de tubería.
- 1.6 **Compruebe el diámetro exterior del eje o la manga, la profundidad de la cámara, el diámetro interno de la cámara, y la distancia a la primera obstrucción** para garantizar que dimensionalmente sean las mismas que se muestran en el dibujo de ensamble del sello.
- 1.7 **Compruebe el pilotaje del prensaestopas y los orificios para los birlos** para garantizar que sean adaptables al equipo y que sean los mismos que se muestran en el dibujo de ensamble del sello.
- 1.8 **Maneje todas las partes con cuidado;** se fabrican con tolerancias muy precisas. Las caras del sello son de especial importancia. Estas dos caras del sello se rectifican para que queden planas dentro de dos bandas de luz (23.2 millonésimas de pulgada). **Mantenga las caras del sello perfectamente limpias en todo momento.**

2 Montaje de los componentes del sello

- 2.1 **Prepare el ensamble rotativo para su instalación.** El ensamble rotativo comprende el porta resortes, resortes, anillo de retención, tornillos de ajuste, cara rotativa y junta de la cara rotativa. Examine todas las piezas. Limpie con alcohol o acetona según sea necesario.

Precaución: Consulte en las Hojas de Datos de Seguridad (SDS) el manejo adecuado del alcohol o la acetona.

- 2.1.1 Instale los tornillos de ajuste en el porta resortes.

Precaución: Los tornillos de ajuste no deben sobresalir del diámetro interior del portaresortes.

- 2.1.2 Instale los resortes en los receptáculos para resorte del porta resortes.

- 2.1.3 Alinee el anillo de retención con las llaves de arrastre, comprima los resortes y haga girar el anillo de retención de modo que las muescas ya no estén alineadas con las llaves de arrastre para retener los resortes. Compruebe los resortes para asegurarse de que ninguno esté doblado.

- 2.1.4 Instale la junta de la cara rotativa en la cavidad de la parte posterior de la cara rotativa. Lubrique el diámetro interno de la junta de la cara rotativa únicamente con grasa a base de silicona, a menos que el diagrama del sello especifique otra cosa.

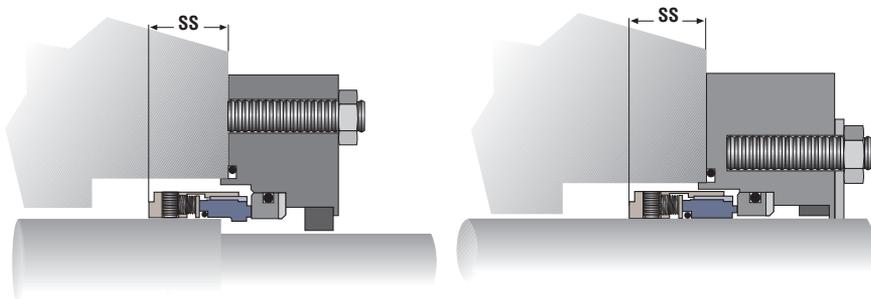
- 2.1.5 Presione la junta de la cara rotativa para asegurarse de que se retenga en la ranura correspondiente.

- 2.1.6 Instale la cara rotativa en el porta resortes con las ranuras de la cara alineadas con las llaves de arrastre.

- 2.2 **El ensamble rotativo puede instalarse ahora** en el eje o la manga. Tenga cuidado de no desalojar la junta de la cara rotativa. Consulte la Figura 2.

Ensamble de sello instalado en el eje o manga del cliente

Figura 2



3 Ajuste de sello para sello en eje o manga del cliente

Para una instalación adecuada del sello, debe obtener el dibujo de ensamble del sello correcto para su aplicación.

- 3.1 **Inspeccione el eje de la bomba.** Limpie y elimine las rebabas, melladuras, abolladuras, etc. que pudiesen causar daño a las juntas al ensamblar el sello.

- 3.2 **Asegure el ensamble del sello** en su posición correcta de ajuste del sello (SS) apretando los tornillos de ajuste del ensamble rotativo. Consulte la Figura 2. Consulte el dibujo del ensamble del sello para conocer la dimensión correcta de ajuste del sello.

3.3 Cara estacionaria montada en junta tipo O-ring

- 3.3.1 Ensamble la junta del sello en la cara estacionaria (lubrique la junta usando únicamente grasa a base de silicona, a menos que se indique otra cosa en el dibujo) e instale en la brida.

Precaución: Si se usa un perno antirrotación, asegúrese de que la cara estacionaria esté asentada correctamente. **No** ponga grasa en la superficie de contacto.

- 3.3.2 Instale la junta de la brida. Use grasa de silicona si es necesario para retener la junta en su lugar.

3.4 Cara estacionaria aprisionada

- 3.4.1 Instale la junta plana en la brida.
3.4.2 Instale la cara estacionaria en la brida.
3.4.3 Instale la segunda junta plana en la cara estacionaria.

Nota: Si se suministran dos materiales de junta, instale la junta de PTFE en esta ubicación. Use grasa de silicona si es necesario para retener la junta en su lugar. **No** ponga grasa en la superficie de contacto.

- 3.5 Usando un paño que no suelte pelusa, limpie las superficies de contacto de la cara estacionaria y rotativa. Se pueden usar alcohol o acetona como agentes limpiadores para asegurar tener las caras limpias, libres de películas y secas. Cualquier otro material puede causar la falla prematura del sello.

Precaución: Consulte en las Hojas de Datos de Seguridad (SDS) el manejo adecuado del alcohol o la acetona.

- 3.6 Ensamble la brida en el frente de la cámara del sello. Consulte la Figura 2.

Precaución: Tenga cuidado de no dañar la cara estacionaria durante el ensamblaje del conjunto de la brida en el eje. Asegure los birlos que fijan la brida a la carcasa.

Nota: Se necesita un par de apriete uniforme en todos los birlos de la brida para asegurar el funcionamiento correcto del sello. Apriete las tuercas de los birlos de la brida de manera uniforme, realice el ajuste de las tuercas en un patrón cruzado. Siga las recomendaciones del fabricante del equipo en cuanto al par de apriete de las tuercas de los birlos de la brida. Si no se cuenta con recomendaciones, las tuercas de los birlos de la brida solo se deberán apretar para establecer un sello sin fugas en la junta. El ajuste de los birlos de la brida es especialmente importante con los insertos de estilo aprisionado en los que el apriete puede dañar el inserto. En este caso, las tuercas de los birlos de la brida se deberán apretar a un máximo de 10 libras-pie (13.5 N-m).

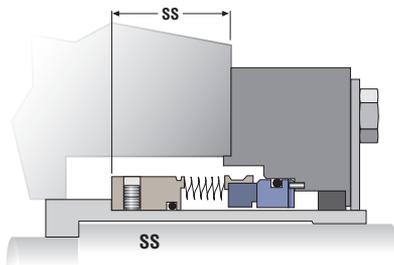
4 Montaje de manga con escalón

Para una instalación adecuada del sello, debe obtener el dibujo de ensamble del sello correcto para su aplicación.

- 4.1 **Inspeccione el eje de la bomba.** Limpie y elimine las rebabas, melladuras, abolladuras, etc. que pudiesen causar daño a las juntas al ensamblar el sello.
- 4.2 **Ensamble la manga del eje y la junta plana** al eje de la bomba y asiente de conformidad con las especificaciones del fabricante de la bomba. Inspeccione para ver si hay rebabas y en su caso elimínelas.

Ajuste del sello en manga con escalón

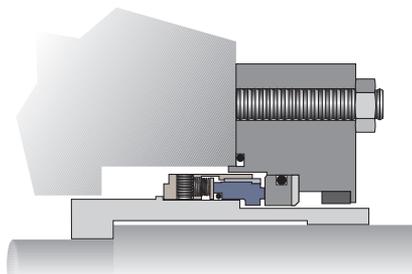
Figura 3



- 4.3 **Verifique el ajuste del sello (SS)** consulte la dimensión en el dibujo del sello. Esta es la dimensión de la cara de la cámara del sello a un borde maquinado o elemento localizador en el eje. Consulte la Figura 3.
- 4.4 Si la manga del eje no tiene un borde de ubicación, marque con azul y raye una línea para la ubicación del porta resortes como se muestra en el dibujo de ensamble del sello.
- 4.5 **Deslice el ensamble rotativo** en la manga del eje, ubicándolo de acuerdo con el dibujo de ensamble del sello. Tenga cuidado de no desalojar la junta de la cara rotativa.
- 4.6 **Apriete los tornillos de ajuste del ensamble del sello** a la manga del eje para asegurar que el ensamble del sello se retenga en la ubicación de ajuste del sello adecuada como se indica en el dibujo de ensamble del sello.
- 4.7 **Cara estacionaria montada en junta tórica**
- 4.7.1 Ensamble la junta del sello en la cara estacionaria (lubrique la junta usando únicamente grasa a base de silicona, a menos que se indique otra cosa en el dibujo) e instale en la brida.
- Precaución:** Si se usa un perno antirrotación, asegúrese de que la cara estacionaria esté asentada correctamente. **No** ponga grasa en la superficie de contacto.
- 4.7.2 Instale la junta de la brida. Use grasa de silicona si es necesario para retener la junta en su lugar.
- 4.8 **Cara estacionaria aprisionada**
- 4.8.1 Instale la junta plana en la brida.
- 4.8.2 Instale la cara estacionaria en la brida.
- 4.8.3 Instale la segunda junta plana en la cara estacionaria.
- Nota:** Si se suministran dos materiales de junta, instale la junta de PTFE en esta ubicación. Use grasa de silicona si es necesario para retener la junta en su lugar. **No** ponga grasa en la superficie de contacto.
- 4.9 **Usando un paño que no suelte pelusa, limpie las superficies de contacto de la cara estacionaria y rotatorio.** Se pueden usar alcohol o acetona como agentes limpiadores para asegurar tener las caras limpias, libres de películas y secas. Cualquier otro material puede causar la falla prematura del sello.
- Precaución:** Consulte en la Hoja de Datos de Seguridad (SDS) el manejo adecuado del alcohol o la acetona.
- 4.10 **Ensamble la brida en el frente de la cámara del sello.** Consulte la Figura 4.
- Precaución:** Tenga cuidado de no dañar la cara estacionaria durante el ensamblaje del conjunto de la brida en el eje. Asegure los birlos que fijan la brida a la carcasa.
- Nota:** Se necesita un par de apriete uniforme en todos los birlos de la brida para asegurar el funcionamiento correcto del sello. Apriete las tuercas de los birlos de la brida de manera uniforme, realice el ajuste de las tuercas en un patrón cruzado. Siga las recomendaciones del fabricante del equipo en cuanto al par de apriete de la tuerca del perno del prensaestopas. Si no se cuenta con recomendaciones, las tuercas de los birlos de la brida solo se deberán apretar para establecer un sello sin fugas en la junta. El ajuste de los birlos de la brida es especialmente importante con los insertos de estilo aprisionado en los que el apriete puede dañar el inserto. En este caso, las tuercas de los birlos de la brida se deberán apretar a un máximo de 10 libras-pie (13.5 N-m).

Ensamble de sello instalado en manga con escalón

Figura 4



5 Montaje de cartucho

- 5.1 Para una instalación adecuada del sello, debe obtener el dibujo de ensamble del sello correcto para su aplicación.
- 5.2 **Inspeccione el eje de la bomba.** Limpie y elimine las rebabas, melladuras, raspaduras, etc. que podrían causar daño a las juntas al instalar el sello de cartucho.
- 5.3 Instale con cuidado el sello en el eje y coloque contra el frente de la cámara del sello. Tenga cuidado de no afectar el cartucho del sello ya que pueden ocurrir daños a los componentes internos.
- 5.4 Oriente los puertos del cartucho del sello como se indica en el dibujo de ensamble del sello.
- 5.5 Apriete uniformemente birlos de la brida para impedir una presión desigual entre la brida y la cámara del sello.
- 5.6 Ajuste los rodamientos, el acoplamiento y el impulsor de modo que el eje esté en su posición de operación final.
- 5.7 Determine el tipo de dispositivo de ajuste utilizado en el diseño del sello y siga las instrucciones adecuadas.

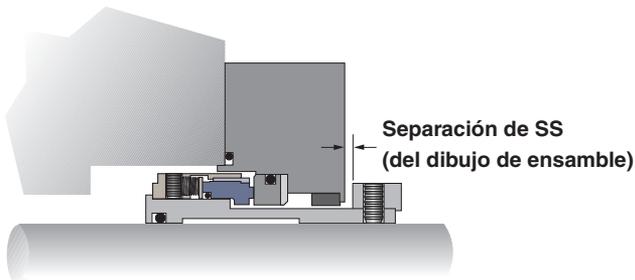
Tipo 1 - ninguno

Tipo 2 - tabletas de ajuste

Tipo 3 - bloques de ajuste

Tipo 1 (ninguno)

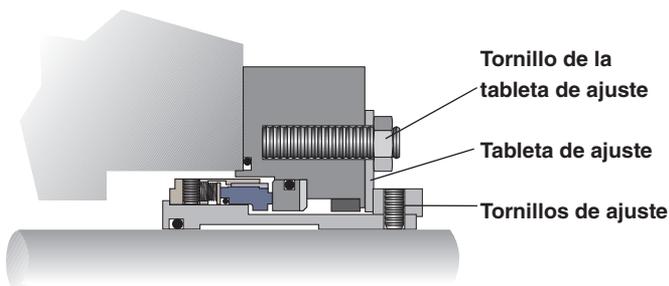
Figura 5



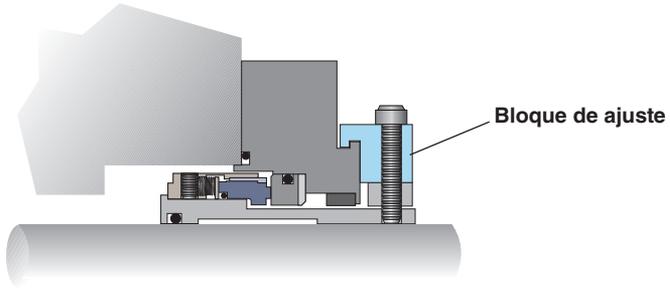
- Determine la separación de ajuste de sello (SS) especificada en el dibujo de ensamble del sello.
- Ajuste la posición del collar de arrastre de la manga en relación con la brida para establecer la separación adecuada.
- Apriete los tornillos de ajuste del collar de arrastre.

Tipo 2 (tabletas de ajuste)

Figura 6



- Apriete los tornillos de ajuste del collar de arrastre al eje.
- Afloje los tornillos de unión de la tableta de ajuste y haga girar o deslice las tabletas de ajuste para que no hagan contacto con el collar de arrastre.
- Vuelva a apretar los tornillos de unión de la tableta de ajuste.



- Apriete los tornillos de ajuste del collar de arrastre al eje.
- Afloje y retire los bloques de ajuste.

6 Instrucciones para la instalación de tuberías

No ponga en marcha el equipo en seco. Ventee el aire de la cubierta de la bomba y la cámara del sello antes de arrancar.

Consulte las instrucciones para la instalación de tuberías del sello mecánico en el dibujo de ensamble.

Nota: Si encuentra problemas especiales durante la instalación comuníquese con su Representante de Ventas y Servicio o su distribuidor autorizado de Flowserve más cercano.

7 Reparación

Este producto es un dispositivo de sellado de precisión. Las tolerancias de diseño y dimensiones son cruciales para el desempeño del sello. Para reparar un sello solo se deberán usar piezas suministradas por Flowserve. Para pedir repuestos, mencione el código de parte y el número de la lista de materiales (B/M). Se deberá mantener en existencia un sello de repuesto para reducir el tiempo de reparación.

Cuando los sellos se devuelvan a Flowserve para su reparación, **descontamine el ensamble del sello** e incluya un pedido indicando **“Reparar o reemplazar”**. Se debe adjuntar un **certificado de descontaminación firmado**.

Se debe incluir una Hoja de Datos de Seguridad (SDS) para cualquier producto que haya entrado en contacto con el sello. El ensamble del sello se inspeccionará y, si es posible repararlo, se reconstruirá, se probará y se devolverá.



PARA REPETIR UN PEDIDO, INDIQUE

B/M # _____

F.O. _____

FIS135-A5/LS REV 10/2022 Impreso en EE. UU.

Para encontrar al representante en Flowserve
en su localidad y conocer más acerca de Flowserve
Corporation, visite www.flowserve.com

Flowserve Corporation se ha establecido como líder industrial en el diseño y fabricación de sus productos. Cuando se selecciona correctamente, este producto de Flowserve está diseñado para realizar de manera segura la función para la que está destinado durante toda su vida útil. Sin embargo, el comprador o usuario de los productos de Flowserve debe tener en cuenta que los productos de Flowserve podrían ser utilizados en numerosas aplicaciones en una amplia diversidad de condiciones de servicio industrial. Aunque Flowserve puede ofrecer directrices generales, no puede proporcionar datos ni advertencias específicos para todas las aplicaciones posibles. El comprador/usuario deberá asumir, por lo tanto, la responsabilidad última de seleccionar el tamaño y tipo, la instalación, la operación y el mantenimiento adecuados de los productos Flowserve. El comprador/usuario debe leer y entender las instrucciones de instalación incluidas con el producto, y proporcionar formación a sus empleados y contratistas en el uso seguro de los productos Flowserve en relación con la aplicación específica.

Si bien la información y especificaciones contenidas en estos documentos se consideran correctas, se suministran exclusivamente para fines informativos y no deben considerarse como una certificación o garantía de obtención de resultados satisfactorios al utilizarlos. Nada de lo aquí contenido deberá interpretarse como una garantía o promesa, expresa o implícita, respecto a cualquier asunto con respecto a este producto. Debido a que Flowserve está mejorando y actualizando continuamente sus diseños de productos, las especificaciones, dimensiones e información contenida en el presente documento están sujetos a cambios sin previo aviso. Si surge alguna pregunta respecto a estas disposiciones, el comprador/usuario deberá ponerse en contacto con Flowserve Corporation en cualquiera de sus dependencias u oficinas en todo el mundo.

© Copyright 2022 Flowserve Corporation

EE. UU. y Canadá

Kalamazoo, Michigan USA

Teléfono: 1 269 381 2650

Fax: 1 269 382 8726

Europa, Oriente Medio, África

Etten-Leur, Países Bajos

Teléfono: 31 765 028 200

Fax: 31 765 028 487

Pacífico Asiático

Singapur

Teléfono: 65 6544 6800

Fax: 65 6214 0541

América Latina

Ciudad de México

Teléfono: 52 55 5567 7170

Fax: 52 55 5567 4224