

SELLO DOBLE 771



C.I SEALCO S.A

Av. 37B # 38A-12 Itagüí -Colombia
(PBX) (574) 370 47 00
(FAX): (574) 372 78 52 - (574) 281 73 27
E-mail: sealco@cisealco.com

MANUAL DE
INSTALACIÓN

www.cisealco.com

CONTENIDO

1. VERIFICACIÓN DEL EQUIPO.
2. ESTADO Y ALINEACIÓN DE LA TUBERÍA.
3. MONTAJE DEL SELLO MECÁNICO.
4. CONTROL AMBIENTAL.
5. RECOMENDACIONES ADICIONALES.
6. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

INTRODUCCIÓN



El sello 771 Doble es un sello cartucho balanceado especial para trabajo mediano y pesado en la industria en general. Este sello es ofrecido para montarse con plan 52, 53 o 54 donde el fluido de ambientación es un fluido limpio presurizado (fluido a una presión entre 25-30 psig más que la presión existente en el estopero) o no presurizado desde una fuente externa.

Antes de realizar el montaje del sello deben tenerse en cuenta las siguientes condiciones en el equipo para garantizar su buen desempeño:

1. VERIFICACIÓN DEL EQUIPO

Siga los procedimientos de seguridad establecidos en la planta antes de desarmar el equipo.

Desarme el equipo para tener acceso a la zona de instalación del sello mecánico.

Remueva las rebabas y bordes con filo para instalar la camisa, incluyendo filos en roscas y cuñeros.

Reemplace el eje o la camisa si encuentra desgaste en la zona donde serán ubicados los empaques del sello. Verifique si el estado del alojamiento del sello y la cara de apoyo de la brida están limpios y sin rebabas.

Los rodamientos deben estar en buenas condiciones.

La dimensión del eje debe estar entre: + 0.000"
- 0.002"

El acabado del eje debe ser 32 μ pulgada (0.8 μ m) ó mejor.

EL SELLO MECÁNICO ES UN ELEMENTO DE PRECISIÓN. TRÁTELO COMO TAL!!

- No toque las caras con las manos. Si llegara hacerlo, límpielas con un kleenex.
- No coloque grasas entre las caras. Parece lógico, pero ocasiona más problemas que ayudas, se puede carbonizar la grasa por las altas temperaturas y generar desgaste.
- Lubricar elastómeros y eje antes del montaje del sello.

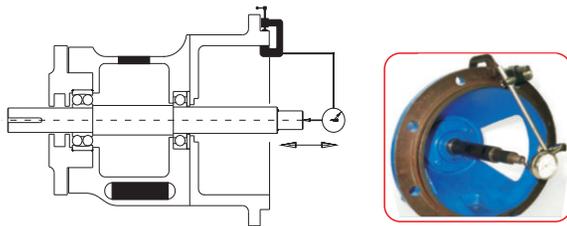
LA PERFECTA ALINEACIÓN DEL EQUIPO ES LA CLAVE !!

Verifique la alineación del eje de la bomba de acuerdo al siguiente procedimiento:

1.1 Desalineamiento axial

Máximo total permitido:
0.002" (0,05mm) TIR

Para revisar estado del rodamiento axial o ajuste en su caja



1.2 Deflexión radial.

Máximo total permitido:
0.002" (0,05mm)TIR

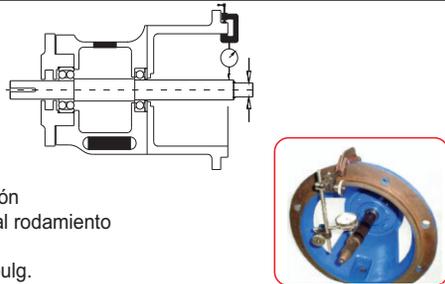
Para revisar estado de los rodamientos y su ajuste en las cajas o en el eje.

NOTA : RIGIDEZ DEL EJE

Si $65 > L^3/D^4$ posee buena rigidez, no hay deflexión

L= Long. Del Eje, desde el centro del impulsor al rodamiento más cercano, en pulg.

D= Diámetro del Eje en la cámara del sello, en pulg.



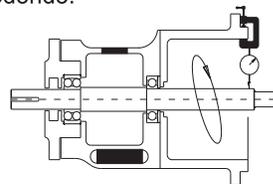
1.3 Desalineamiento radial.

Para revisar si el eje está derecho y su diámetro es redondo.

Si Diámetro eje	Tolerancia máxima TIR
< 2" (50,8mm)	0.002" (0,05mm)
< 4" (101,6mm)	0.003" (0,076mm)
> 4" (101,6mm)	0.004" (0,1mm)

Acción :

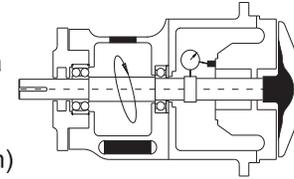
Si supera este valor, retire el eje y/o camisa, enderece o cambie.



1.4 Perpendicularidad de la cara de la bomba

Para evitar que el Asiento Estacionario pierda perpendicularidad frente al eje

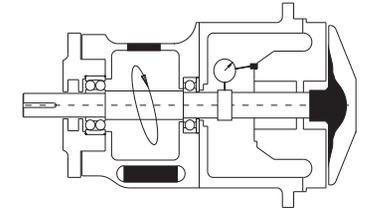
1. 0.001" (0,025mm) por cada pulgada del eje.
2. API 682 : 0.0005"(0,013mm) por cada pulgada del eje.



1.5 Concentricidad del registro de la brida

Para asegurar concentricidad de la brida con el eje.

Diámetro eje	Tolerancia máxima TIR
< 2" (50,8mm)	0.002" (0,05mm)
< 4" (101,6mm)	0.003" (0,076mm)
> 4" (101,6mm)	0.004" (0,1mm)



Acción : Si supera este valor, revisar condición del Estopero o cámara del Sello y los registros en la Carcaza.

1.6 Acabado de la superficie

Depende del tipo de sello secundario

		Rms	pinches Micropulgadas	µm Micrometros
•Cuña •O´ring encapsulado	TEFLÓN	8 - 16	2 - 4	0.05 - 0.1
•O´ring	VITON EPR NITRILO KALREZ	16 - 32	4 - 8	0.1 - 0.2
•Fuelle Elastomérico	NITRILO VITON EPR	64	16	0.4

1.7 Diámetro del eje

Se debe mantener dentro de las siguientes tolerancias

Cumple norma ANSI

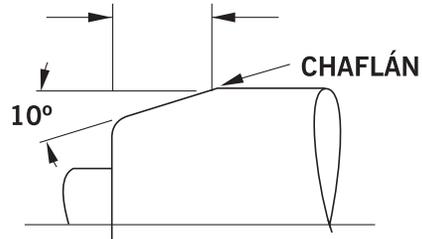
+ 0.000" (0,0mm)
- 0.002" (0,05mm)

Cumple normas API-610, DIN, ISO

+ 0.000" (0,0mm)
- 0.001" (0,025mm)

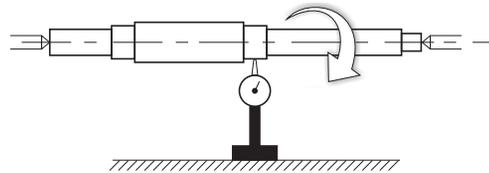
1.8 Chaflán

- 2.5mm para sellos hasta 63.5mm (2.5")
- 4.0mm para sellos mayores a 63.5mm (2.5")



1.9 Rectitud del eje

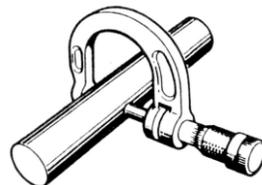
- Para RPM < 1800: 0.08"
- Para RPM > 1800: 0.05"



1.10 Verificación de excentricidad y ovalamiento

- O´ring estático +/- 0.001
- Cuña en teflón +/- 0.001
- O´ring Dinámico +/- 0.001
- Cuña de Caucho +/- 0.002

De especial importancia en el sello secundario

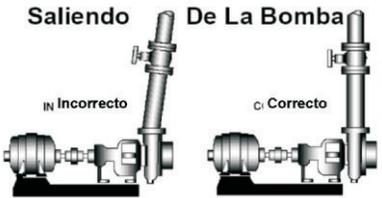
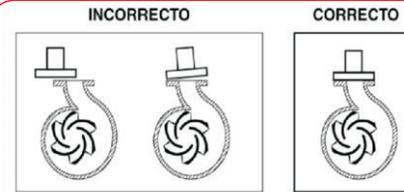


2.

ESTADO Y ALIENACIÓN DE LA TUBERÍA.

Verifique que las tuberías de descarga y succión estén firmemente soportadas, para evitar esfuerzos al sello mecánico.

Distorsión de tuberías



No use los pernos de la brida para alinear la tubería con la bomba.

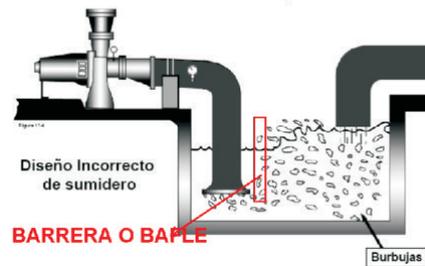


Las conexiones bridadas y codos deben reducirse al mínimo en la succión para evitar turbulencias.



Reducciones excéntricas evitarán bolsas de aire en la succión que faciliten la cavitación.

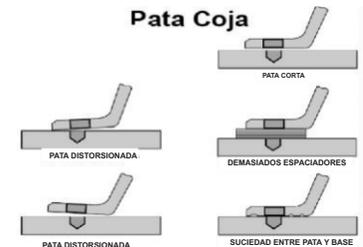
Drenar Tanques



Evitar montajes que permitan la entrada de aire en la succión.

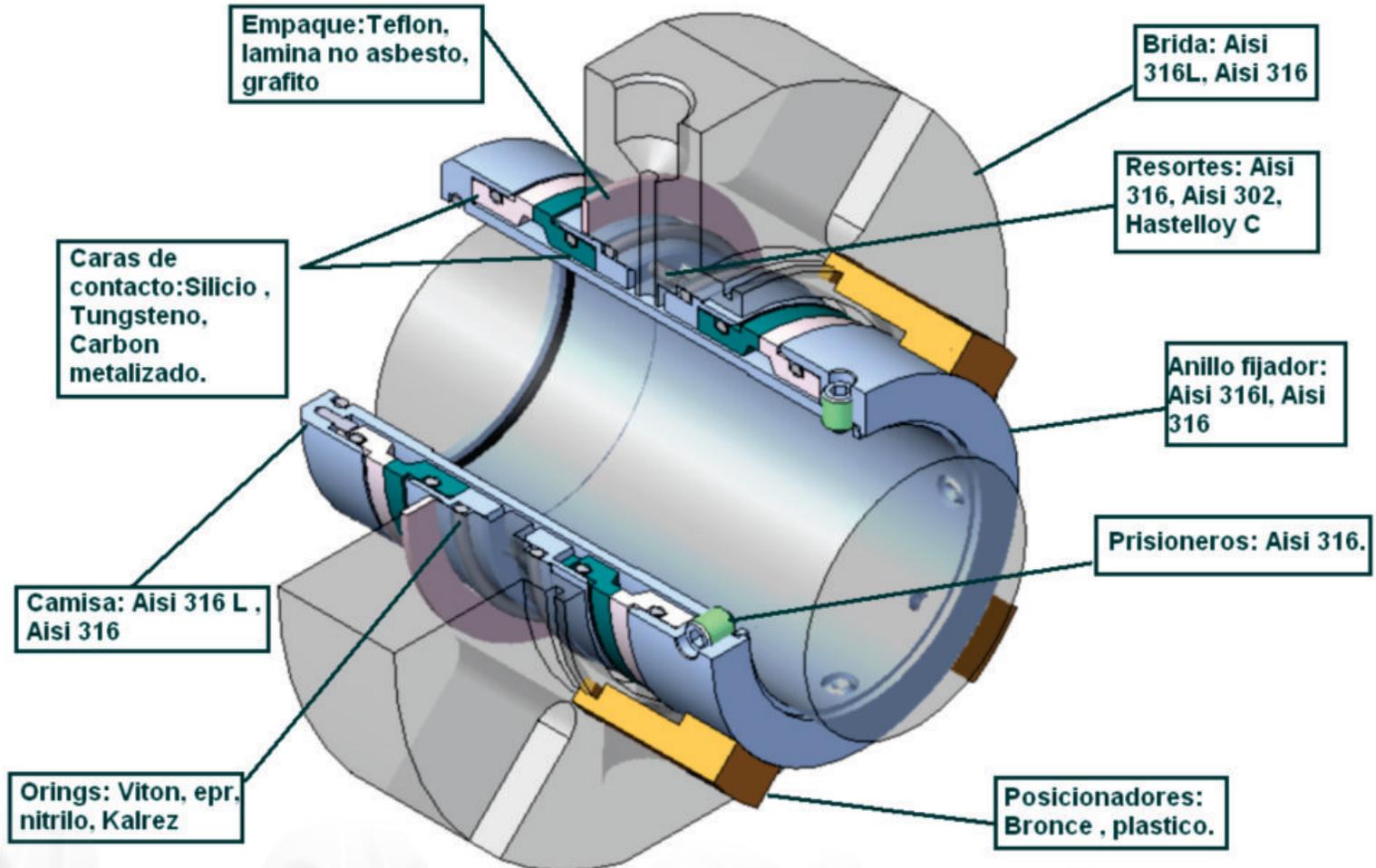
Verifique que la bomba este en su anclaje sólido y fijo.

Pata Coja



Asegurarse que el impulsor, el eje y otros elementos que giran estén balanceados dinámicamente.

Corte del sello mecánico



3. MONTAJE DEL SELLO MECÁNICO

Consulte el plano de montaje que va incluido en el sello mecánico para asegurarse de que las dimensiones especificadas corresponden a las existentes en el equipo.

Maneje con cuidado el sello mecánico.

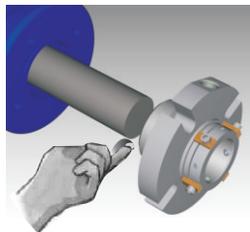
Este es ensamblado bajo tolerancias muy precisas. Las superficies de las caras de contacto son lapeadas a una planitud de un máximo de 2 bandas de luz monocromática. Los materiales duros de las caras son muy frágiles y sensibles al impacto por maltrato.

Tenga a disposición toda la herramienta necesaria para realizar el montaje.

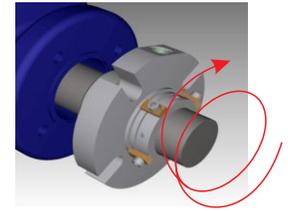
Equipo para montaje de sello mecánico cartucho



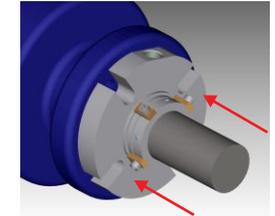
- 1 Lubrique el oring interno de la camisa del sello con grasa a base de silicona (incluida) antes de instalarlo en el eje. Verifique la ubicación del oring en la brida (utilice grasa para sostenerlo si es necesario).



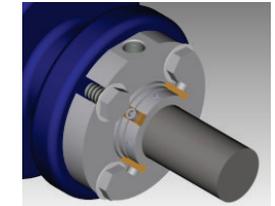
- 2 Monte el sello en el eje deslizándolo y girándolo helicoidalmente.



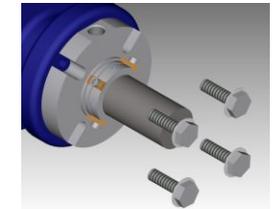
- 3 Empuje el sello completamente hasta el fondo.



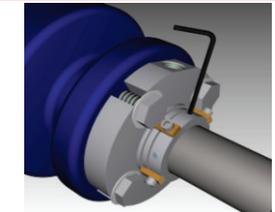
- 4 Posicione el sello contra la cara de la bomba y de acuerdo a la orientación de las conexiones de ambientación establecidas o recomendadas.



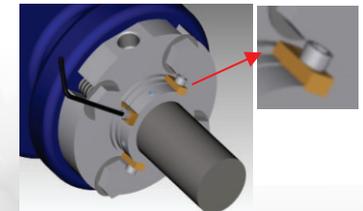
- 5 Ajuste uniformemente los pernos de la brida alternándolos en forma opuesta o en cruz garantizando paralelismo con la cara de la bomba (use galga o indicador de carátula).



- 6 Realice el apriete de los prisioneros contra el eje.



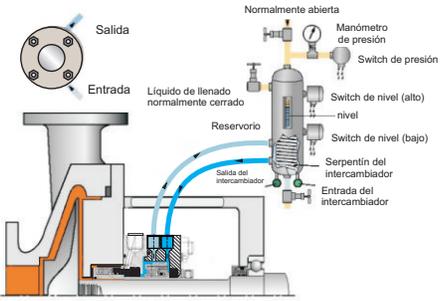
- 7 Suelte los posicionadores o calzas en Bronce y gírelos a 180 grados y ajuste de nuevo con los tornillos sockets. Estos deben quedar disponibles para posterior uso en el desmontaje y montaje del sello mecánico.



4. CONTROL AMBIENTAL

El sello 771 doble cartucho ofrecido debe montarse con un plan donde el fluido que ingresa al lado externo debe ser limpio y compatible

PLAN 52



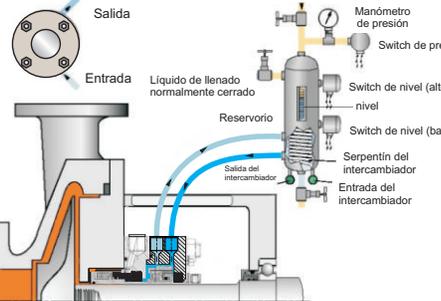
Normalmente abierta
Manómetro de presión
Switch de presión
Switch de nivel (alto) nivel
Switch de nivel (bajo) nivel
Serpentín del intercambiador
Entrada del intercambiador
Reservorio
Salida del intercambiador
Líquido de llenado normalmente cerrado
Entrada
Salida

Recirculación de un fluido de ambientación no presurizado por medio de un tanque reservorio.

Función: Aislar totalmente el fluido de proceso donde se requiere controlar emisiones y reducir el escape.

Este plan es usado donde la contaminación del fluido proceso no puede ser tolerado.

PLAN 53A



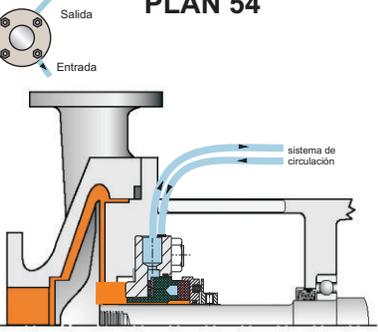
Fuente de presión normalmente abierta
Manómetro de presión
Switch de presión
Switch de nivel (alto) nivel
Switch de nivel (bajo) nivel
Serpentín del intercambiador
Entrada del intercambiador
Reservorio
Salida del intercambiador
Líquido de llenado normalmente cerrado
Entrada
Salida

Recirculación de un fluido de ambientación presurizado por medio de un tanque reservorio.

Función: aislar totalmente el fluido de proceso en sistemas donde no se permite emisiones al ambiente.

Este plan es usado para controlar fluidos tóxicos, abrasivos y peligrosos.

PLAN 54



Salida
Entrada
sistema de circulación

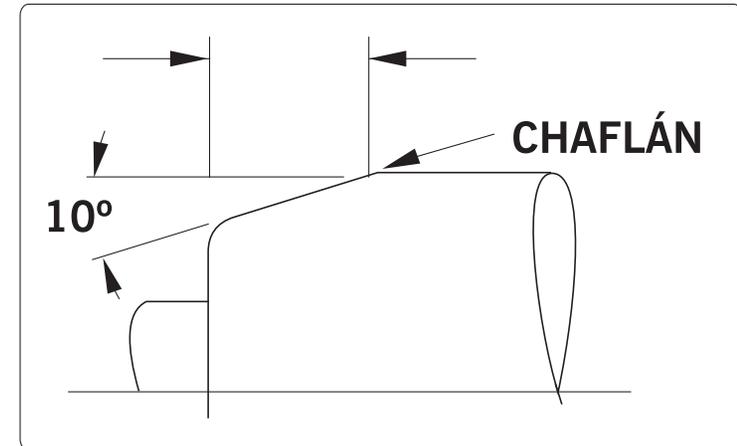
Recirculación de un fluido de ambientación presurizado desde una fuente externa.

Función: Aislar totalmente el fluido de proceso y en sistemas donde no se permite emisiones al ambiente.

Este plan es usado en fluidos tóxicos, abrasivos y peligrosos.

5. RECOMENDACIONES ADICIONALES.

5.1 Chaflanar el extremo de la camisa por donde se facilitará el montaje del sello, ver esquema abajo:



- 2.5mm para sellos hasta 63.5mm (2.5")
- 4.0mm para sellos mayores a 63.5mm (2.5")

5.2 El diámetro interno del estopero debe ser cilíndrico y pulido para facilitar el montaje del sello mecánico.

5.3 El agua limpia presurizada de alimentación para el sello debe mantenerse continuamente CONTROLADA.

5.4 El sello doble 771 para la aplicación requerida debe ser montado con plan adecuado al fluido manejado y las condiciones de trabajo en el equipo.

6. ESPECIFICACIONES TECNICAS

MATERIALES

- **CUERPO DEL SELLO:** AISI 316.
- **CARA ROTATORIA:** Carbón
Carburo de Silicio (RB), Carburo de Tungsteno (Ni).
- **ASIENTO ESTACIONARIO:** Carbón grado químico o metalizado, Carburo de Silicio (RB), Carburo de Tungsteno (Ni).
- **EL ASTÓMEROS:** Viton®, EPR, Kalrez®, AFLAS®, Chemraz®.
- **RESORTES:** Hastelloy C®, AISI 316, AISI 302.
- **TORNILLOS PRISIONEROS** AISI 316.

Hastelloy C® es una marca registrada de Haynes International.
Viton® y Kalrez® es una marca registrada de DuPont.
AFLAS® es una marca registrada de Asahi Glass Co.Ltd.
Chemraz® es una marca registrada de Green , Tweed & Co

RANGOS DE OPERACIÓN

PRESIÓN: Vacío a 370 psig (25 bar)

TEMPERATURA: -20°F a 450°F (-29°C a 232°C)

dependiendo del material del o´ring

VELOCIDAD: 6000 fpm (30m/s)

VENTAJAS

- Fácil instalación.
- Reparable en planta.
- Brida Universal
- Resortes estacionarios aislados del fluido.
- El cuerpo rotatorio es intercambiable con el cuerpo estacionario.
- Mayor capacidad autoalineante. • Sistema de Buffer/ Barrera efectivo
- Es un sello cartucho estándar utilizado en bombas ANSI
- El sello ideal para aplicaciones difíciles.
- Compensa desalineamiento
Radial: 0.030" hasta 0.060" *
Axial": 0.060" hasta 0.125" *
* Dependiendo del diámetro del eje

UTILICE NUESTRO SISTEMA DE AMBIENTACION
CON TANQUE RESERVORIO.

PARA SU SELLO DOBLE 771

