



Enero 2010

No. 1

# Boletín *INNOVASEALS*

En la empresa Sellos Mecánicos de Occidente, SA de CV consideramos que una labor importante a realizar es la de compartir la información de diseño, técnica, de finanzas y todo aquello que sea de utilidad para enfrentar esta época de cambios turbulentos, así mismo creemos que solamente las personas más preparadas podrán generar las mejoras en sus empresas y así poder tener un futuro más próspero.

Adjuntamos este boletín que estaremos publicando mensualmente y les agradeceremos su apoyo enviándoselo a todos aquellos interesados en esta suscripción gratuita.

Si ya no quieres recibir este boletín, solamente envía un correo con la palabra "No Enviar" a [boletin@innovaseals.com.mx](mailto:boletin@innovaseals.com.mx) e inmediatamente te quitaremos de la lista.

Puedes agregar algunos comentarios u opiniones. Gracias

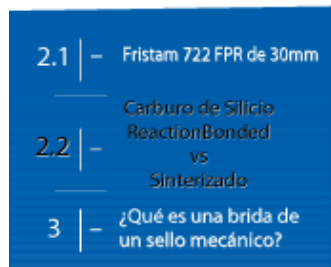
Guadalajara, Jal., México a 17 de Enero, 2010

Atentamente

Marco Antonio Flores,

Director General.

## Los viejos hábitos mueren difícilmente!



Supuestamente por razones de costo, la mayoría de los sellos mecánicos que se recomiendan y se venden en la industria por los fabricantes son hidráulicamente no balanceados.

El razonamiento es muy difícil de entender, porque los sellos balanceados y no balanceados contienen básicamente los mismos componentes. La única diferencia es que un sello mecánico balanceado tiene un pequeño escalón detrás de la cara rotativa de sellado.

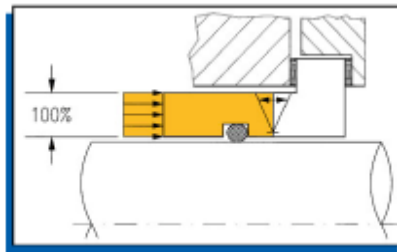
Sin embargo, esta pequeña característica de diseño no debería tener ningún efecto en el precio del sello mecánico!

Si un sello mecánico balanceado ofrece las ventajas de menor desgaste y una vida más larga al mismo precio (y no hay absolutamente ninguna justificación para cobrar un precio más alto), no hay razón para no elegir esta opción, que reduce el mantenimiento y gastos de funcionamiento en el largo plazo!

¿Alta presión significa alto desgaste?

Con un sello mecánico, que no es balanceado hidráulicamente, la presión hidráulica completa se

aplica directamente a la cara del sello mecánico, y a esto hay que sumar la presión del o los resorte (s) que están en el diseño del sello. Sin importar a que presión este trabajando el sello mecánico, esto quiere decir que se esta aplicando una presión innecesaria en la cara del mismo, y esto aumenta la fricción entre las caras de contacto generando mas calor y mayor desgaste, reduciendo así la vida del sello mecánico.

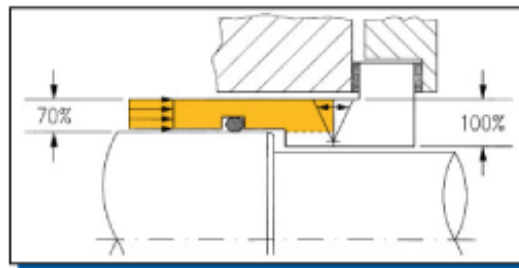


¡Los sellos balanceados reducen tus costos de operación!

Es bien conocido que los sellos mecánicos no balanceados tienen una vida útil significativamente mucho más corta en comparación con versiones de sellos mecánicos balanceados.

Es una serie de industrias, por ejemplo, las refinerías petroleras, API 610 / 682 es un requisito la utilización de los sellos mecánicos balanceados. Sin embargo; cada industria, debe de especificar que tipo de sello utilizará para un mejor rendimiento para todas sus aplicaciones.

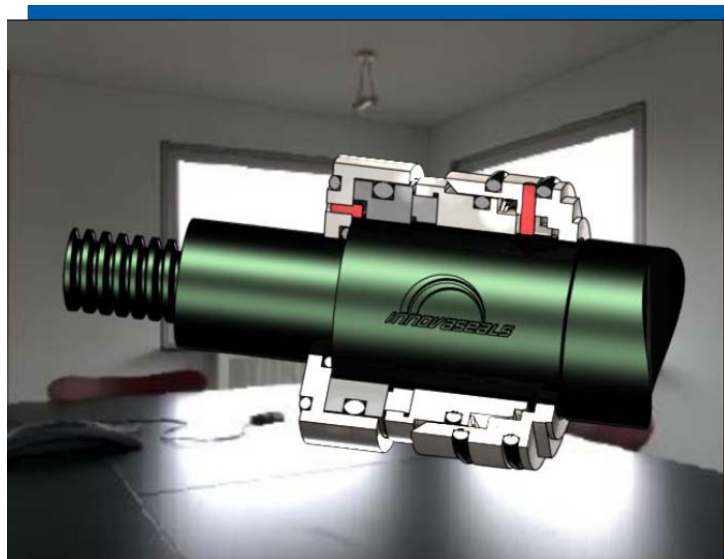
**Elaborado por: Marco Antonio Flores Barboza**  
Director General



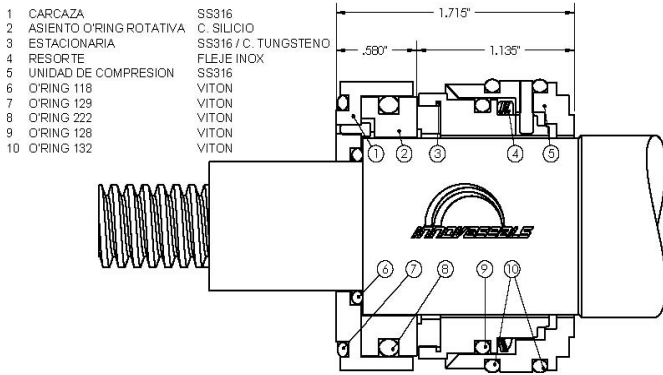
Fristam fpr 722 de 30mm

Con este diseño innovador de tecnología innovaseals, se solucionaron problemas de sellado en bombas fristam de grado sanitario.

Este sello fue modificado, disminuyendo los balances para aumentar la fuerza de cierre, con lo cual se logro que en los momentos de trabajo con fluidos de menor densidad (momentos de lavado), se conserve el sellado interfacial.



Originalmente el sello en su unidad rotativa llevaba el resorte, lo que ocasionaba que la fuerza centrífuga desviara los vectores de la fuerza de empuje del resorte en posición tangencial, por lo tanto dejaba de actuar en la fuerza de cierre conforme al desgaste del sello.



La conformación del sello le permite tener mayor fuerza de cierre, debido al ahorro de espacio en el alojamiento de la unidad de compresión, al balanceo del sello que le permite mantener lubricadas las caras sin que el cambio en los lavados ocasione una fuga, y por último, un resorte mas robusto, da como resultado una mayor fuerza de sellado estático para mas alta presión.

Elaborado por: Julio Cesar Cano  
Dpto. Producción

### ***Carburo de Silicio reaction bonded vs sinterizado***

Normalmente los usuarios de carburo de silicio generalizan sobre los diferentes tipos que hay de este, lo cual es un error ya que puede estar utilizando el equivocado para su aplicación y el cual puede presentar fallas que se le pueden atribuir a otras partes del equipo en cuestión, aquí se presentan las principales diferencias de los 2 tipos de Carburo de silicio que existen:

#### Reaction Bonded

- En su fabricacion.-
  - Se hace mediante la infiltración de los pactos hechos de mezclas de carburo de silicio y de carbono con silicona líquida. El silicio reacciona con el carbono formando carburo de silicio más que los bonos de la inicial de partículas de SiC.
- Propiedades princ-ipales.-
  - Resistencia al desgaste.
  - Se mantiene hasta el punto de fusión del silicio (1300 ° C).



#### Sinterizado

- Es producido a partir de carburo de silicio puro en polvo con las ayudas de sinterización de óxido. Es sinterizada en una atmósfera inerte, a temperaturas de hasta 2000 ° C o más.
- No solo resiste el desgaste sino también entornos abrasivos.
- Baja expansión térmica y alta conductividad térmica que conducen a una excelente resist- encia al choque térmico (1400°C).



Elaborado por: Fernando Godínez  
Dpto. Asesoría

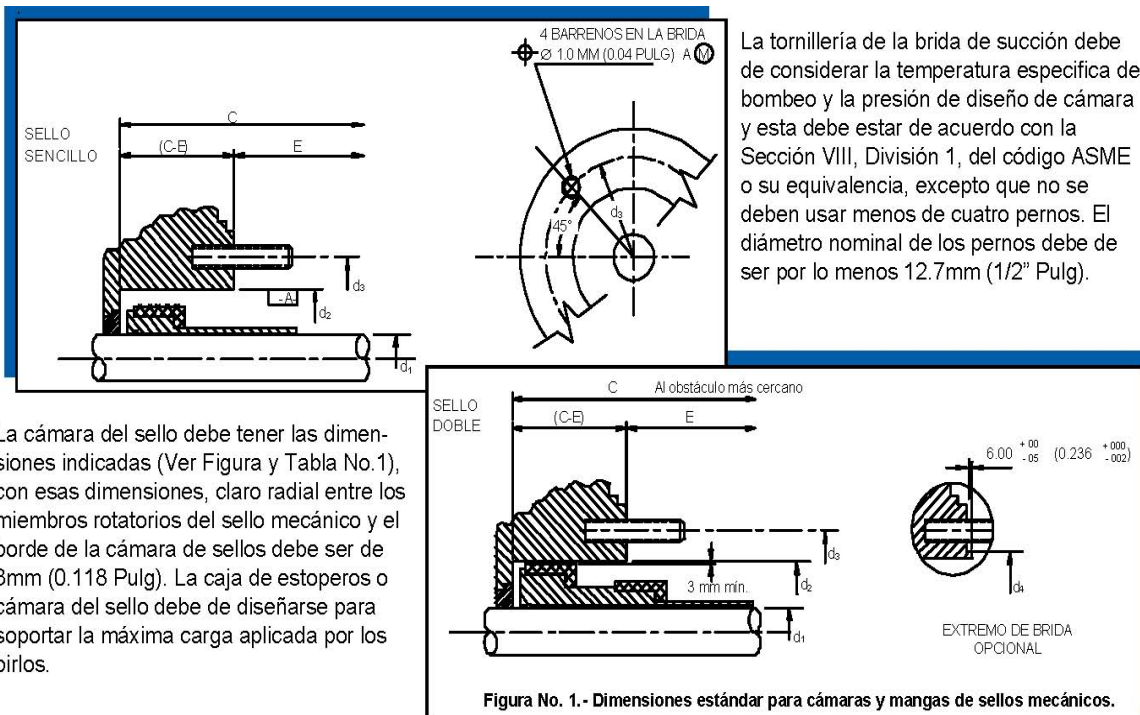
# ¿QUE ES UNA BRIDA DE UN SELLO MECÁNICO?

## ¿Que es una brida de un sello mecánico?

Una brida de un sello mecánico funciona como tapa en la sección de estopero y sella con el registro de una bomba. La brida del sello y/o la cara de unión de la caja de estoperos debe incorporar un empaque confinado para evitar fugas.

El empaque debe de ser del tipo de compresión controlada para el ajuste de metal con metal. Las partes de los componestes de la brida del sello mecánico deben de resistir cuando menos la presión máxima de diseño de la cámara de este a la temperatura de bombeo y dene tener la suficiente rigidez para evitar la distorsión que dañe la operación del sello, incluyendo aquella que pueda ocurrir durante el apriete de los birlos para la colocación del empaque.

Las bridas de los sellos deben suministrarse con agujeros para birlos en lugar de ranuras, excepto en cajas axialmente divididas, deben de tener una ceja de cuando menos 3.2mm (1/8 pulg) de espesor, para evitar que la cara estacionaria del sello mecánico sea expulsada como resultado de la presión en la cámara del sello.



Las conexiones en la brida del sello deben ser identificadas con algunas letras (ejemplo: F, L, B, X, Q) cuando se exponga, se especifique lavado de brida (Quench) con vapor, la conexión de entrada debe localizarse en la parte superior de la brida y la conexión de drenado en la parte inferior de la brida para prevenir la formación de bolsas de agua.

TABLA No. 1 Dimensiones estándar para camaras, bridas y mangas de sellos tipo cartucho.

Tamaño cámara de sellos	(Nota 1) Diámetro máximo de la flecha (d1) mm (pulg)	(Nota 2) Diámetro del hueco de la cámara de sellos (d2) mm (pulg)	Diámetro a centro de líneas de los barrenos (d3) mm (pulg)	(Nota 2) Diámetro externo de la brida (d4) mm (pulg)	(Nota 3) Longitud total mínima (C) mm (pulg)	(Nota 3) Longitud del claro mínima (E) mm (pulg)	Tamaño x espesor
1	20 (0.787)	70 (2.756)	105(4.13)	85(3.346)	150( 5.90)	100 (3.94)	M12 x 1.75
2	30 (1.181)	80 (3.150)	115(4.53)	95(3.740)	155 (6.10)	100 (3.94)	M12 x 1.75
3	40 (1.575)	90 (3.543)	125(4.92)	105(4.134)	160 (6.30)	100 (3.94)	M12 x 1.75
4	50 (1.968)	100 (3.937)	140(5.51)	115(4.528)	165 (6.50)	110 (4.33)	M16 x 2.0
5	60 (2.362)	120 (4.724)	160(6.30)	135(5.315)	170 (6.69)	110 (4.33)	M16 x 2.0
6	70 (2.756)	130 (5.118)	170(6.69)	145(5.709)	175 (6.89)	110 (4.33)	M16 x 2.0
7	80 (3.150)	140 (5.512)	180(7.09)	155(6.102)	180 (7.09)	110 (4.33)	M16 x 2.0
8	90 (3.543)	160 (6.299)	205(8.07)	175(6.890)	185 (7.28)	120 (4.72)	M20 x 2.5
9	100 (3.937)	170 (6.693)	215(8.46)	185(7.283)	190 (7.48)	120 (4.72)	M20 x 2.5

10	110 (4.331)	180 (7.087)	225(8.86)	195(7.677)	195 (7.68)	120 (4.72)	M20 x 2.5
Notas:	1. Tolerancias para grado G7/h6. Referencia ISO 286 ASME (B4.1). 2. Tolerancia grado H7/h6; para bombas divididas axialmente se debe dar una tolerancia adicional para el empaque de $\pm 75 \mu\text{m}$ (0.003 pulg). 3. Para cumplir con los criterios de deflexión de la flecha, las dimensiones (C) y (E) para 1 y 2 cajas de estoperos pueden tener valores inferiores a los mostrados.						

Elaborado por: Araceli E. Gil Hdez.

Dpto. Asesoría

Visítanos en [www.innovaseals.com.mx](http://www.innovaseals.com.mx)