

Si no puedes visualizar correctamente este correo haz [click aquí](#)



Junio 2010

No. 10

## Boletín *INNOVASEALS*

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

Editorial Innovaseals

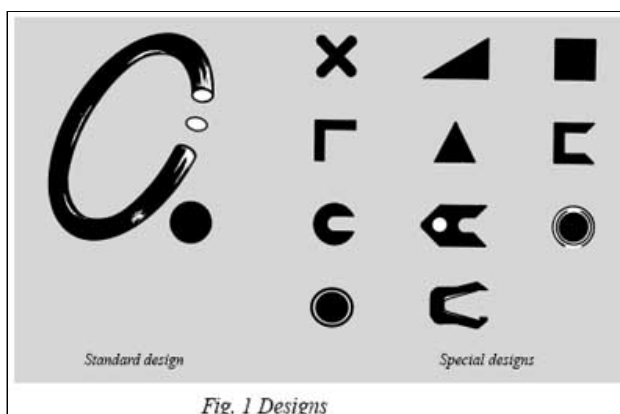
### LOS O ´ RINGS EN LOS SELLOS MECANICOS

#### INTRODUCCIÓN

Los o ´ rings y los elastómeros desempeñan un papel importante en la tecnología del sellado, tanto para cuando trabajan estáticamente como dinámicamente. Como regla general el precio de estos componentes es muy bajo pero si estos fallan prematuramente o se realiza una mala selección el daño será de grandes proporciones causando pérdidas en los procesos productivos muy costosos.

#### DISEÑO

Por lo general el O ´ ring es un anillo circular con sección circular hecha de un elastómero determinado. Se produce con tolerancias muy cerradas y alta calidad en los acabados superficiales. Generalmente se utiliza la norma americana AS568 para la selección de estos O ´ rings que han sido adoptadas por la norma DIN 3771 parte 1 y la norma ISO 3601, además de los O ´ rings podemos encontrar diferentes figuras en los sellos mecánicos como aparece en la **(Figura 1)**.



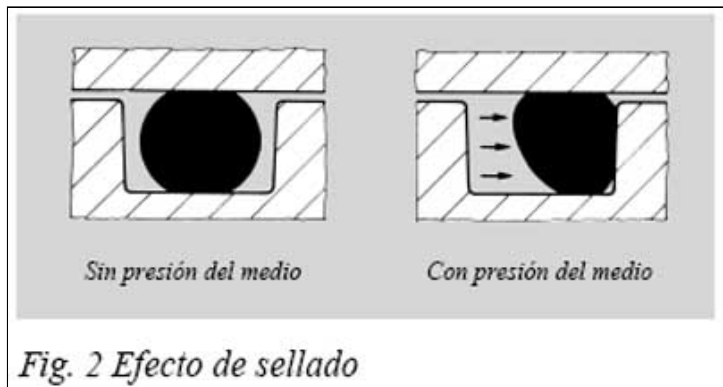
#### EFFECTOS DE SELLADO DE LOS O ´ RINGS

Los O ´ rings deben su efecto de sellado tanto a su compresión axial como radial y a su perfil de cuerda entre las ranuras o cajas de los sellos mecánicos. Con sus propiedades de resiliencia (deformación y regresar a

su estado original) el O ´ ring comienza su efecto de sellado, en la operación del sello mecánico el o ´ ring es deformado adicionalmente por la presión del fluido y la del medio **(Figura 2)**.

Observación: La compresión resultante de las propiedades del O ´ ring nunca debe limitar los movimientos de las piezas en las que estos

van alojados.



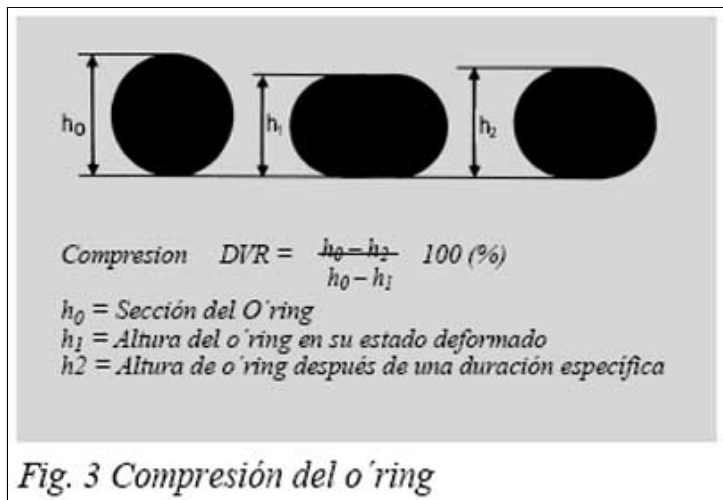
*Fig. 2 Efecto de sellado*

### COMPRESION

Esta es la deformación permanente de una O-ring estándar, que se ha deformado bajo condiciones específicas, después de haber trabajado (**Figura 3**).

Como regla general se puede decir que la compresión mejora cuando la calidad de los elastómeros evaluados es mejor por lo que existirá menor deformación permanente en los mismos.

La compresión depende del tipo de elastómero, la composición del O-ring, la temperatura, el tiempo de prueba, el porcentaje de deformación, el espesor del O-ring y el medio en el cual se prueba la Figura 4 muestra el porcentaje de compresión con relación a su sección. Un O-ring o elastómero sufren de una deformación plástica y elástica en cualquier aplicación. Si la presión que se ejerce sobre un O-ring se libera, la elasticidad del mismo lo



*Fig. 3 Compresión del o-ring*

regresara a su forma original dentro de los límites y propiedades de cada elastómero. Sin embargo la deformación plástica solo puede dentro de ciertos límites, si se mantiene la compresión constante, es decir, que la sección del O-ring sea la adecuada.

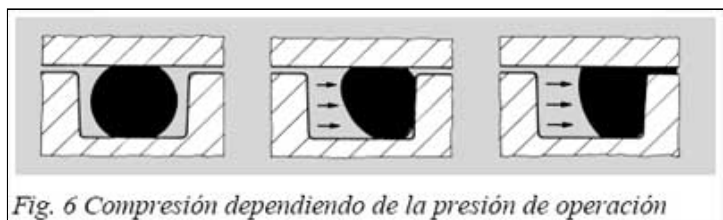
### REQUERIMIENTOS DE CHAFLANES

Todos los bordes y hombros en los cuales pase los O-rings al ser montados deberán tener un chaflán de 30° x 0.062" y este deberá estar libre de rebabas y filos.

### ANCHOS MÁXIMOS

Cuando el O-ring es instalado en un sello mecánico tiene la función de sellar entre dos superficies que están relacionadas entre sí debido a su comportamiento elástico de compresión no presurizado, cuando la

presión se incrementa, el O-ring se comporta como un líquido no comprimible y aumenta su presión de contacto proporcionalmente a la presión de operación del sello mecánico. Si la presión sigue incrementándose sin control el O-ring se presionará en el espacio de sellado y finalmente se dañará (**Figura 6**).



*Fig. 6 Compresión dependiendo de la presión de operación*

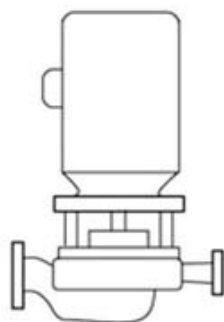
Elaborado por: Marco Antonio Flores  
Departamento: Director General

Si no puedes visualizar correctamente este correo haz [click aquí](#)

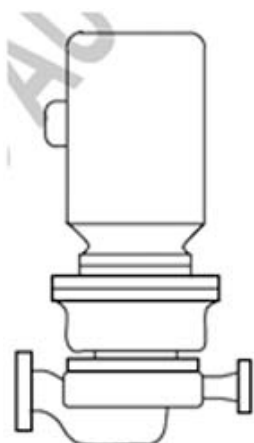
## "Bombas utilizadas en la industria petrolera" Parte 2

### Las bombas utilizadas en la industria petrolera según la norma de API 610 son las siguientes:

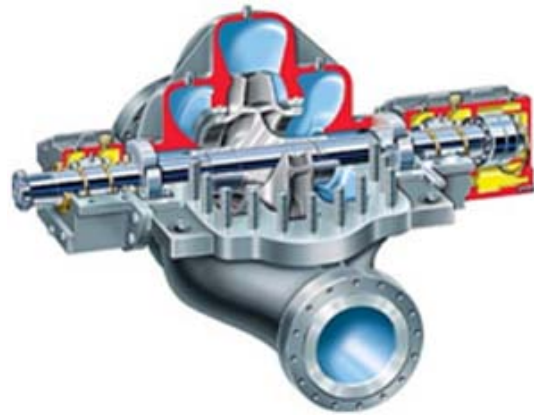
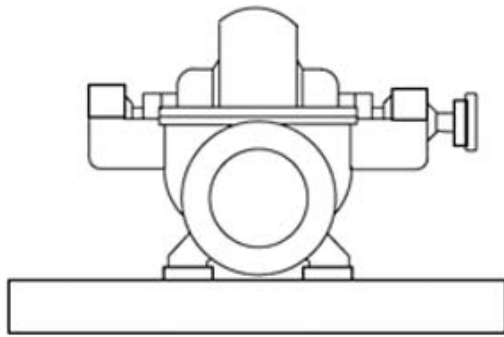
**Bomba tipo OH5:** Las bombas con denominación del tipo OH5 son con impulsor en voladizo, vertical en línea, una etapa y con el impulsor montado en la flecha del accionador.



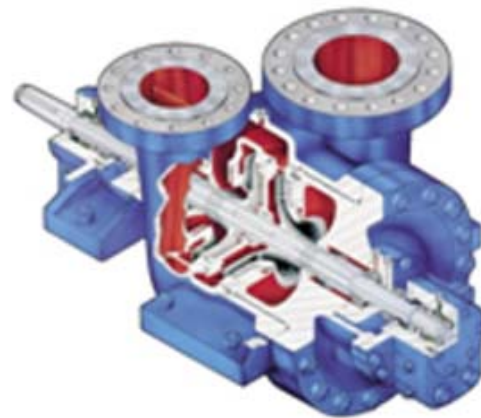
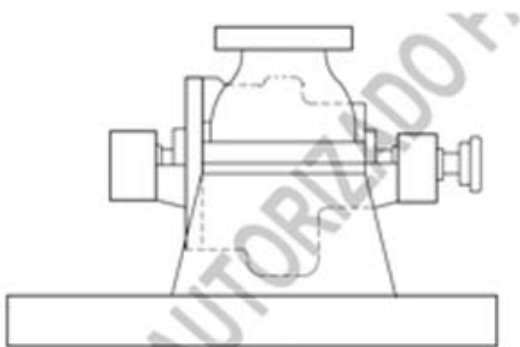
**Bomba tipo OH6:** Las bombas con denominación del tipo OH6 son con impulsor en voladizo, una etapa, de alta velocidad y accionada por engranaje integrado. Este tipo de bombas tienen un incrementador de velocidad engranado integrado a la bomba. El impulsor es montado directamente a la flecha de salida de la caja de engranes. No hay acoplamiento entre la bomba y la caja de engranes, sin embargo, la caja de engranes es acoplada con cople flexible al accionador. Las bombas pueden ser de orientación vertical u horizontal.



**Bomba tipo BB1:** Las bombas con denominación del tipo BB1 son de carcasa dividida axialmente, una y dos etapas y montada entre cojinetes.



**Bomba tipo BB2:** Las bombas con denominación del tipo BB2 son de carcasa dividida radialmente, una y dos etapas y montada entre cojinetes.



**Elaborado por: Francisco Rada, Cesar Pineda, Alejandro Zepeda**  
**Departamento: Ingeniería**

Si no puedes visualizar correctamente este correo haz [click aquí](#)

## México es el único país en el mundo que compra llantas usadas

La industria llantera mexicana pasa por una situación difícil y una de las causas es la importación de cinco millones de llantas usadas que provienen de Estados Unidos, de las cuales cuatro millones ingresan de contrabando. "Hoy la industria hulera mexicana no se ve boyante debido al gran volumen de llanta de importación", México es el sector que tiene una fuerte competencia en la llanta usada que proviene de Estados Unidos, y como ejemplo sólo en 2008 entraron al país cinco millones de llantas usadas provenientes de aquel país.



En una frontera norte que tiene México de tres mil kilómetros es muy difícil controlar los pases de llanta usada. México es el único país que recibe llantas usadas, ninguna otra nación en el mundo lo hace, y eso afecta enormemente a la industria nacional. El gobierno ha dado permiso para que entre un millón de llantas usadas de ese país, y entran cinco millones, así que cuatro millones ingresan de contrabando. Se puede decir que en todos los tianguis del país hay venta de llantas usadas, en 60 pesos cada una. La

gente, exponiéndose a comprar una llanta que ya dio su vida en Estados Unidos, la adquiere aquí porque es "barata".

El bajo costo de los neumáticos usados se debe a que son completamente lisos, pero con ciertas herramientas se les vuelve a "sacar piso". Pero eso no le importa a la gente, lo que les importa es el precio, y así la compran para automóviles principalmente", al agregar que la importación legal de llantas nuevas provenientes de China y Corea también afecta en gran medida a la producción nacional, ya que ingresan subfacturadas.

Una llanta que valga 100 dólares la facturan en 40 o 50 dólares, con ello pagan menos impuestos y, al momento de venderla, sí le ponen el precio original. El ingreso de llantas asiáticas a México aparentemente es legal, pero la realidad es que a veces no pagan los impuestos que deben porque las subfacturan, pagan muchos menos impuestos, pero los importadores las venden a su precio real.

"La llanta es petróleo rodando", pero esa es otra realidad que afecta a la industria, debido a los altos costos que alcanza el denominado "oro negro". El problema del hule natural es su precio actual y como el petróleo ha subido mucho la materia prima se ha encarecido, aunque no hay dificultad para comprarla: lo que afecta es el precio.

Algunos tipos de llanta no se fabrican en México, como las radiales para camión, por lo que es necesario importarlas de Europa, Estados Unidos, Corea y China, y tienen una buena calidad. En cambio, de India entra muy poca llanta a México y es de menos calidad que el resto de los neumáticos.

Las ensambladoras en México compran llantas hechas en el país: Ford adquiere un solo tamaño en Tornel, hecho para camioneta, y el resto se contrata con otras empresas como Firestone, Continental, Michelin.

De ahí que Tornel se dirige al mercado mexicano que compra llantas para reponer las originales. Hace años, había seis fábricas de llantas en México, hoy en día quedan tres, entre ellas Continental (Alemania) y Bridgestone Firestone (Japón-Estados Unidos), ambas extranjeras, pero con fábrica en el país.

**Elaborado por: Araceli E. Gil Hernández**  
**Departamento: Asesoría Técnica**

Si no puedes visualizar correctamente este correo haz [click aquí](#)

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