



GORE® GFO® Fiber



Resumen

EMPAQUETADURA DE COMPRESIÓN – EXPERIENCIA DE PLANTA

Las empaquetaduras de compresión existen desde el inicio de la revolución industrial. Se utilizan aún ampliamente en equipos donde los operadores de planta comprenden las ventajas de manejar las señales de advertencia de una empaquetadura de bomba que se degrada, en comparación con el fallo repentino de los sellos mecánicos. Los operadores experimentados saben cómo detectar las señales claras de una degradación de empaquetadura, como el aumento en el uso de agua de descarga, la necesidad de ajustar la prensa-estopa, una marcha de agua caliente o incluso una bomba humeante.

COSTOS ESCONDIDOS

¡Lo que menos se conoce es que los costos de operación anual que surgen al mantener una bomba trabajando bajo estas condiciones, versus el costo de la empaquetadura original, se estima hasta 30 veces mayor! Mientras la adquisición va directamente relacionada con el costo de la empaquetadura, el costo mayor se produce en la operación.

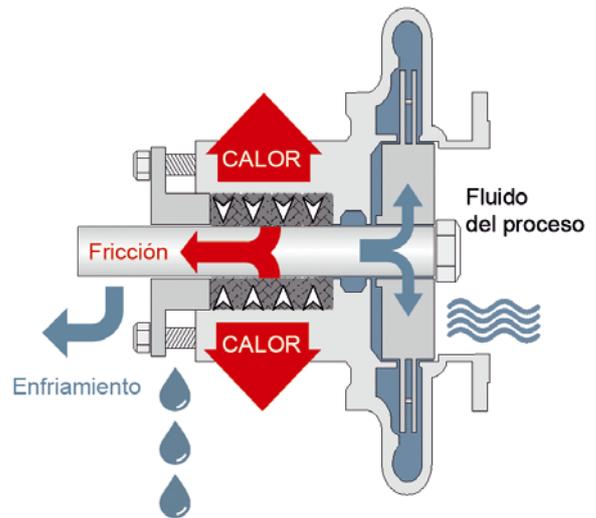


Menos visibles a través del proceso son los efectos del factor de fricción de material que tiene un impacto directo en la potencia y por lo tanto en el costo de operación de la bomba.

Potencia	Agua (Tasa de fuga)	Mantenimiento
0,25 a (0,19 kW) a 12 hp (8,95 kW) pérdida a causa de fricción	3.000 galones (11,35m ³) a 15.000 galones (56,78m ³) pérdida de agua/año por pulgada de diámetro de eje**	7,5 – 78 horas/año*** trabajo

** Sobre la base del artículo FSA "Los sistemas de sellado importan: Selección de sellados mecánicos para optimizar el costo del ciclo de vida, seguridad y medio ambiente" y McKinsey Quarterly de marzo de 2013 "Medición del costo real del agua".

*** Sobre la base de 300 estudios de caso documentados.



Mientras que el sellado del fluido de proceso evita su escape en el eje de bomba, las empaquetaduras actúan como frenos en un auto y producen fricción y calor. El operador debe preocuparse de no apretar demasiado la empaquetadura mientras remedia la fuga del medio o del agua excesiva. Por lo general, el operador optará por una fuga levemente mayor cuando un nuevo ajuste de la prensa-estopa implica el riesgo de atrofiar la bomba y provocar una parada. Pero si se omiten las tempranas señales de advertencia que da una empaquetadura que se degrada, resulta inevitable un mantenimiento mayor.

DESECHOS EVITABLES

A pesar de que estas pérdidas operacionales han estado ocultas a plena vista durante décadas, la industria ha fracasado hasta la fecha en el asunto de evitar los desechos evitables. Una bomba típica pierde alrededor de 39.000 kilovatios hora, energía suficiente para abastecer 10 hogares durante un año. La misma bomba enviará 15.000 galones (56,78 m³) de agua al drenaje por año, una cantidad de agua que corresponde a una piscina de tamaño típico.



ATRIBUTOS DEL MATERIAL DE EMPAQUETADURA QUE AFECTAN EL RENDIMIENTO DE LA BOMBA

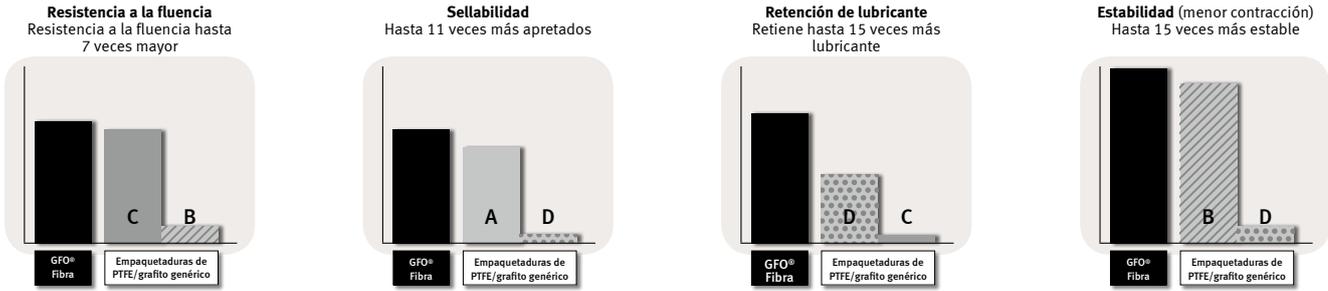
Una solución inteligente es optar por una selección estratégica a favor de una empaquetadura por compresión basada en los atributos del material. En el transcurso de los años, la industria ha detectado que las empaquetaduras de grafito PTFE tienen el mejor rendimiento al equilibrar estas dinámicas en competencia. No obstante, las empaquetaduras de grafito PTFE varían en su grado de calidad y rendimiento.

Atributos del material de empaquetadura	Consumo de energía	Consumo de agua	Costos de mantenimiento
Composición	X		X
Fluencia		X	X
Retención de lubricante	X	X	X
Encogimiento		X	X
Conductividad térmica	X	X	X
Calidad/Consistencia	X	X	X

IMPACTO

UNA SOLUCIÓN SUSTENTABLE

Gore ha realizado pruebas de empaquetaduras fabricadas con 100% de fibra GORE® GFO®, comparándolas con empaquetaduras de grafito genérico/de PTFE.



Las empaquetaduras hechas de 100% de fibra GORE® GFO® alcanzan mejores resultados en todos los atributos. Las diferencias en el rendimiento de cada empaquetadura genérica tienen un impacto en los costos operacionales. El siguiente ejemplo muestra una estimación de los ahorros que se pueden alcanzar al usar una empaquetadura hecha de 100% de fibra GORE® GFO®.

AHORROS EN COSTOS ANUALES (ESTIMACIÓN)

Costo operacional	Empaquetadura genérica	100% de fibra GORE® GFO®	Ahorros
Consumo de energía	\$ 531	\$ 227	\$ 304
Consumo de agua	\$ 228	\$ 116	\$ 112
Mantenimiento	\$ 1.450	\$ 245	\$ 1.205
Costo de operación total por bomba, por año	\$ 2.209	\$ 588	\$ 1.621
Costo inicial de empaquetadura	\$ 40	\$ 65	- \$ 25



Sobre la base de cálculos para una bomba de 100 psi (6,9 bar), eje de 2 pulgadas (50 mm); nivel de goteo 25.000 galones (94,6 m³) / año; empaquetadura = \$ 40; reemplazo de empaquetadura = 3 veces por año; kWh = \$ 0,12

CALIDAD ASEGURADA

En el mercado se ofrecen muchas empaquetaduras de PTFE/grafito. Mientras todas se vean iguales, vale la pena constatar que existen diferencias enormes en la calidad y el rendimiento actual del producto de muchas soluciones de empaquetadura ofrecidas. La instalación de estos productos puede llevar a fallos prematuros y paradas no programadas. Estos problemas pueden costar mucho tiempo y dinero. Para ayudar a superar estos desafíos, Gore creó el “Programa de Sello de Calidad”. A través de una red global de trenzadores autorizados, este programa asegura que cada fibra usada para trenzar la empaquetadura sea una fibra GORE® GFO®. ¡Busque el sello 100% GFO® en la caja y la rotulación en la misma empaquetadura – esta es la única empaquetadura que se identifica de esta manera!



La empaquetadura precisa para la confiabilidad y el ahorro

SOLO PARA USO INDUSTRIAL. No utilizar en operaciones de fabricación, proceso o envase de dispositivos médicos, alimentos, fármacos o cosméticos.

Suministrado por

Para más detalles sobre criterios de selección, información técnica, instrucciones de instalación y una lista completa de oficinas de venta local, visite gore.com/sealants

América del Norte/América del Sur
W. L. Gore & Associates Inc. (EE.UU.)
 Tel.: +1 800 654-4229
 Fax: +1 410 506-8585
 E-mail: sealants@wlgore.com

Europa/Oriente Medio/Rusia/África
W. L. Gore & Associates GmbH (Alemania)
 Tel.: +49 89 4612-2215
 Fax: +49 89 4612-43780
 E-mail: sealants_EU@wlgore.com

Asia/Australia
Gore Industrial Products Trade (Shanghai) Co., Ltd. (China)
 Tel.: +86 21 5172-8299
 Fax: +96 21 6247-9199
 E-mail: sealants_AP@wlgore.com

Toda la información y el asesoramiento técnicos dados aquí se basan en nuestras experiencias y/o en resultados de pruebas anteriores. Esta información se facilita según nuestro leal saber y entender, pero sin asumir responsabilidad legal alguna. Se solicita a los clientes verificar la idoneidad y facilidad de uso de la aplicación específica debido a que las prestaciones del producto sólo se pueden juzgar cuando todos los datos de funcionamiento necesarios están disponibles. Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso. Los términos y condiciones de venta de Gore son aplicables a la compra y a la venta del producto. GORE y sus gráficos son marcas por W. L. Gore & Associates. © 2016 W. L. Gore & Associates, Inc.

