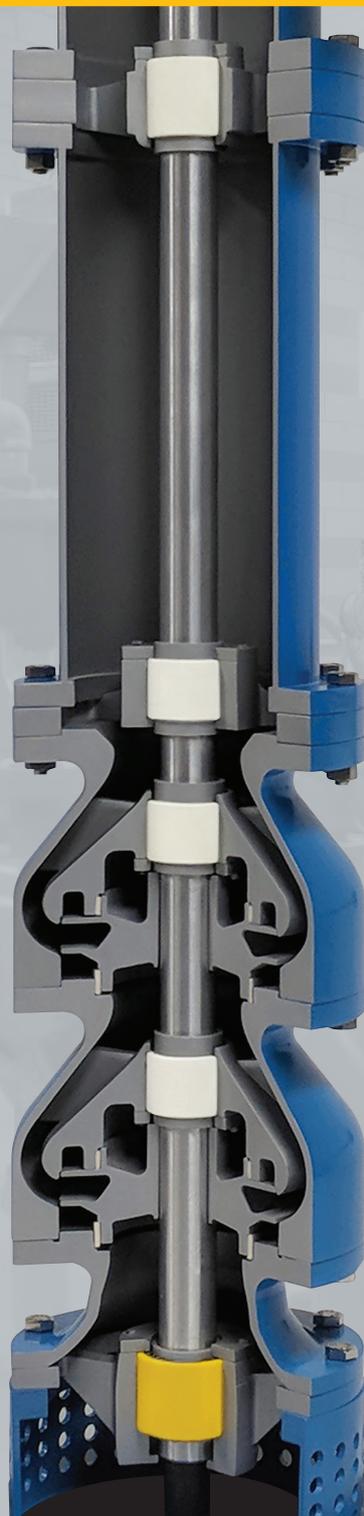


# COJINETES PARA BOMBAS SOLUCIONES SIN ACEITE NI GRASA



**THORDON**  
THORDON BEARINGS INC.

CERO CONTAMINACIÓN | ALTO RENDIMIENTO | SOLUCIONES DE COJINETES Y SELLOS

# COJINETES DE ALTO RENDIMIENTO PARA BOMBAS, QUE NO NECESITAN ACEITE NI GRASA

Thordon Bearings es el fabricante líder mundial de cojinetes de alto rendimiento y larga duración que no requieren aceite ni grasa. Miles de empresas de reparación de bombas, fabricantes de equipos originales y usuarios finales de todo el mundo reconocen los cojinetes Thordon son la mejor opción en cuanto a rendimiento y coste. Los cojinetes Thordon están hechos para durar, sin impacto negativo para el medio ambiente.

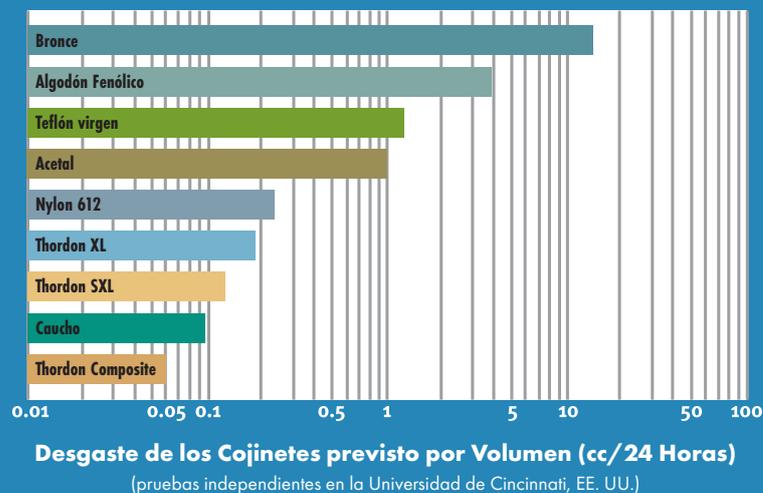
Diseñamos y fabricamos la línea de productos lubricados más completa del sector en lo relativo a cojinetes para bombas verticales. Nuestros grados elastoméricos ofrecen la mejor combinación de resistencia y rigidez con flexibilidad y elasticidad, junto con una alta resistencia a la abrasión. Nuestros grados termoplásticos funcionan a temperaturas y presiones más altas que los elastómeros de Thordon, los cuales a su vez, tienen una resistencia química mejorada.

Gracias a su capacidad de arranque en seco, no es necesario utilizar grasa, bombas de refuerzo ni bombas de cebado durante el arranque.

## VENTAJAS PARA LOS TÉCNICOS OPERADORES DE BOMBAS:

- ◆ La larga vida útil y los menores costes de mantenimiento suponen costes de ciclo de vida predecibles y más reducidos
- ◆ La autolubricación permite el arranque en seco de los cojinetes, eliminando los correspondientes sistemas de prelubricación
- ◆ La disponibilidad global proporciona un servicio al cliente superior y una respuesta rápida
- ◆ Diseño de cojinetes del sistema completo y soporte técnico, incluido el dimensionamiento, el mecanizado, la instalación y el servicio postventa
- ◆ ThorPlas-White ha sido incluido en la lista de NSF International Certification y WRAS para componentes de sistemas de agua potable NSF/ANSI/CAN 61, y está clasificado como material aceptado por la CFIA.

## Tasas Típicas de Desgaste Abrasivo de los Cojinetes



NOTA: Abrasión por terceras partículas húmedas.

Material del eje: acero al carbono; Diámetro interior del cojinete: 2,5 cm (1 pulg.); Mezcla de lodos abrasivos: 2% bentonita, 6% arena, 6% arcilla, 86% agua.

## ¿POR QUÉ UTILIZAR COJINETES PARA BOMBAS THORDON?



- ◆ Larga vida útil y alta resistencia a la abrasión
- ◆ Capacidad de arranque en seco
- ◆ Baja fricción – sin “stick-slip”
- ◆ Totalmente personalizable para cualquier combinación de eje y alojamiento
- ◆ Se instala fácilmente con ajuste por enfriamiento, ajuste a presión o ajuste por pegado
- ◆ Alta resiliencia y resistencia al impacto
- ◆ Par de arranque reducido
- ◆ Fácil y seguro de mecanizar



### VENTAJAS PARA LOS FABRICANTES DE BOMBAS:

- ◆ Totalmente personalizable: para adaptarse a cualquier combinación de eje y alojamiento
- ◆ Capacidad de arranque en seco: Permite suprimir los sistemas de prelubricación
- ◆ Flexibilidad de tamaño: Aporta un proceso de diseño sencillo y versátil
- ◆ Fácil de mecanizar: No genera polvo nocivo
- ◆ Fácil de instalar: Ajuste por enfriamiento, ajuste por presión o ajuste por pegado.
- ◆ El material Thordon es homogéneo, es fácil de mecanizar para adaptarse a los tamaños de eje y alojamiento

# GUÍA DE SELECCIÓN DE MATERIALES THORDON PARA APLICACIONES DE COJINETES PARA BOMBAS

| Parámetro                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | GRADOS DE THORDON                                                                                |                                                        |                                                                            |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | SXL                                                                                              | Composite (GM2401)                                     | XL                                                                         | ThorPlas-Blue                                                                                                                                            | ThorPlas-White                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Aleación de Polímero elastomérico                                                                | Aleación de polímero elastomérico                      | Aleación de polímero elastomérico                                          | Termoplástico de ingeniería                                                                                                                              | Termoplástico de ingeniería                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Límite de temperatura                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 60°C (140°F)                                                                                     | 60°C (140°F)                                           | 60°C (140°F)                                                               | 80°C (176°F)                                                                                                                                             | 80°C (176°F)                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Adecuado para la puesta en marcha en seco                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Sí**                                                                                             | NO                                                     | NO                                                                         | Sí**                                                                                                                                                     | Sí**                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Resistencia a los ácidos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Limitado                                                                                         | Limitado                                               | Limitado                                                                   | Limitado                                                                                                                                                 | Buena                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Resistencia a los álcalis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Limitado                                                                                         | Limitado                                               | Limitado                                                                   | Limitado                                                                                                                                                 | Justo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Apto para hidrocarburos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Sí                                                                                               | Sí                                                     | Sí                                                                         | Sí                                                                                                                                                       | Sí                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Resistencia a la abrasión                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Muy buena                                                                                        | Excelente                                              | Buena                                                                      | Aceptable                                                                                                                                                | Aceptable                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Holgura de instalación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | De media a baja                                                                                  | Más alta                                               | Media                                                                      | Más baja                                                                                                                                                 | Más baja                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Material de la camisa del eje                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Bronce, acero inoxidable                                                                         | Ni-Cr-B recomendado                                    | Bronce, acero inoxidable                                                   | Bronce, acero inoxidable                                                                                                                                 | Bronce, acero inoxidable                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Lubricación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Agua, agua de mar, la mayoría de los fluidos (pH 5-10)                                           | Agua, agua de mar, la mayoría de los fluidos (pH 5-10) | Agua, agua de mar, la mayoría de los fluidos (pH 5-10)                     | Agua, agua de mar, la mayoría de los fluidos (pH 3-11)                                                                                                   | Agua Potable                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Observaciones                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Baja fricción.<br>Adecuado para la puesta en marcha en seco.<br>Buena resistencia a la abrasión. | Para uso en entornos operativos altamente abrasivos.   | Buen equilibrio entre resistencia a la abrasión y nivel medio de fricción. | Mínima fricción.<br>Bueno para aplicaciones de baja abrasión.<br>Para uso a temperaturas y soluciones químicas inadecuadas para los elastómeros Thordon. | Certificación internacional de NSF para NSF/ANSI 61<br>Para componentes de sistemas de agua potable.<br>Material aceptado por la CFIA.<br><br>Certified to NSF/ANSI CAN 61<br>Certified to NSF/ANSI 61<br>Aprobación de material WRAS |
| <p>** Para tiempos de arranque en seco superiores a 30 segundos, póngase en contacto con Thordon Engineering para seleccionar el grado.</p> <p>Nota: Para uso nuclear, se pueden proporcionar certificados de control de calidad que incluyen informes de pruebas certificados. Thordon Bearings Inc. opera bajo la disposición de 10 CFR21.</p> |                                                                                                  |                                                        |                                                                            |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

# LÍNEA COMPLETA DE COJINETES DE ALTO RENDIMIENTO PARA BOMBAS VERTICALES



## Thordon SXL

- La opción preferida para la funcionalidad de arranque en seco
- Menor coeficiente de fricción en seco, generalmente 0.10 – 0.20
- Presión de trabajo hasta 10 MPa (1450 psi)
- Funcionamiento en seco o en húmedo
- Alta resistencia a la abrasión, a las cargas de choque y a las vibraciones



## Thordon Composite (GM2401)

- Fabricado específicamente para su uso en entornos acuáticos muy abrasivos
- Más rígido y al menos el doble de resistencia a la abrasión que el caucho
- Coeficiente de fricción más bajo que del caucho
- Menor tiempo de inactividad por mantenimiento
- Producto lubricado
- Fácil instalación



## ThorPlas-Blue

- Capacidad de arranque en seco
- Funciona en agua/productos químicos hasta 80 °C (176 °F) y 110 °C (230 °F) en seco
- Termoplástico de ingeniería capaz de diseñar presiones de hasta 45 MPa (6527 psi)
- Muy bajo desgaste en ambientes no abrasivos



## ThorPlas-White para aplicaciones de agua potable

- Aprobación de materiales NSF/ANSI 61 y WRAS; Cumple con la FDA
- Capacidad de arranque en seco
- Funciona en agua/productos químicos hasta 80 °C (176 °F) y 110 °C (230 °F) en seco
- Termoplástico de ingeniería capaz de diseñar presiones de hasta 45 MPa (6527 psi)
- Muy bajo desgaste en ambientes no abrasivos
- Fácil de instalar



## Thordon XL

- Larga vida útil con bajo coeficiente de fricción en seco
- Buena resistencia a la abrasión
- Rendimiento óptimo en aplicaciones de agua limpia

## OTRAS APLICACIONES PARA BOMBAS

- ◆ Bomba de turbina inclinada
- ◆ Bomba de voluta
- ◆ Bomba sumergible
- ◆ Bombas contra incendios

# BENEFICIOS COMPROBADOS DEL USO DE COJINETES THORDON PARA BOMBAS

## **Cojinetes no contaminantes de alto rendimiento**

Los cojinetes no contaminantes de Thordon ayudan a preservar el medio ambiente. No requieren lubricación con aceite ni grasa y ofrecen una vida útil excepcional, un tiempo de inactividad reducido y menores costes durante el ciclo de vida.

## **Larga vida útil, baja fricción y alta resistencia a la abrasión**

Los cojinetes Thordon absorben las cargas de impacto o choque con una capacidad de amortiguamiento que es casi un 500% mayor que la del caucho.

Nuestros cojinetes son autolubrificantes, lo que reduce la abrasión y evita el desgaste. También tienen un coeficiente de fricción en seco más bajo, lo que mejora la eficiencia en paradas y arranques frecuentes. Los cojinetes de baja fricción también se mantienen operativos durante más tiempo, se desgastan menos y tienen un par de arranque y un "stick-slip" reducidos.

## **Alta temperatura y resistencia química mejorada**

Los cojinetes Thordon son resistentes a la corrosión y pueden soportar altas temperaturas.

ThorPlas-Blue se puede utilizar en agua y productos químicos hasta 80 °C (176 °F), mientras que nuestros distintos grados de polímero funcionan hasta 60 °C (140 °F).

## **Fácil mecanizado e instalación in situ**

Los cojinetes Thordon se mecanizan fácilmente a las dimensiones exactas y se pueden ajustar a presión o congelar con hielo seco o nitrógeno líquido, o mediante pegado con un adhesivo aprobado por Thordon.

## **Más de 50 años de experiencia en una amplia variedad de sistemas de bombeo**

Los cojinetes de bomba Thordon se han utilizado en bombas verticales de Sistema abierto y cerrado en otras muchas aplicaciones, incluidas plantas de energía, estaciones de riego, aliviaderos de inundaciones, estaciones de bombeo, fábricas de pulpa y papel, plantas y depuradoras de tratamiento de aguas residuales, acerías, refinerías de petróleo y productos químicos, astilleros, así como aplicaciones marítimas y plantas en alta mar.

La innovación continua, junto con una variedad de grados y configuraciones de cojinetes, posicionan a los cojinetes Thordon como la solución ideal para bombas de agua de refrigeración, agua potable, circulación, drenaje, almacenamiento, contra incendios, dique seco, pozo profundo, elevación de agua de drenaje, condensación, bombas sumergibles y de tornillo elevador.

Para aplicaciones para bombas de turbina, consulte el folleto de Cojinetes de Turbinas Hidráulicas de Thordon.



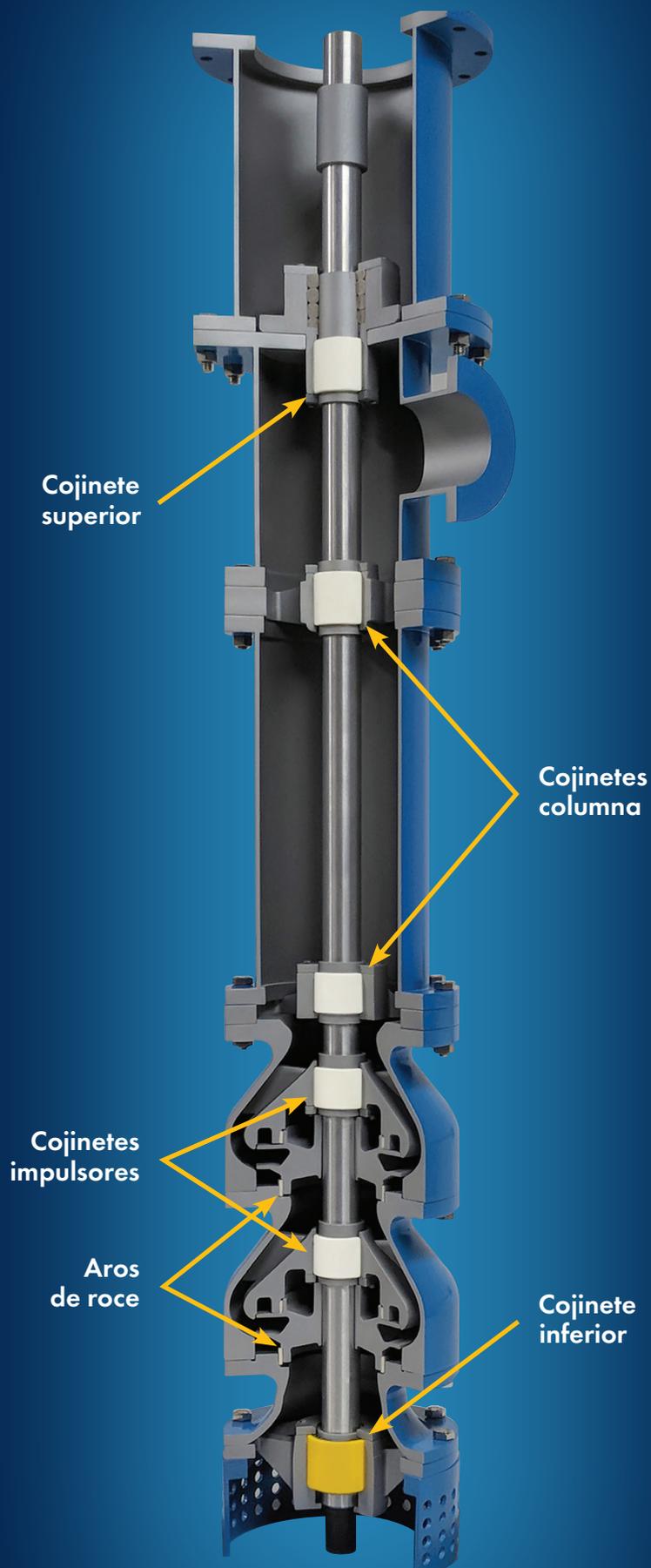
# SOLUCIONES DE COJINETES THORDON PARA BOMBAS

**Thordon Bearings Inc.** diseña y fabrica la línea más completa de la industria de cojinetes para bombas verticales lubricados con agua, sin aceite ni grasa.

Los grados elastoméricos XL, SXL y Composite (GM2401) ofrecen una vida útil excepcional, baja fricción y par de arranque reducido.

Thordon Bearings también fabrica cojinetes termoplásticos de ingeniería, ThorPlas-Blue y ThorPlas-White, que ofrecen una mejor resistencia química y funcionan a temperaturas de hasta 80 °C (176 °F).

ThorPlas-White es el grado más novedoso de Thordon, desarrollado específicamente para operar como un componente del sistema de tratamiento y distribución de agua potable.



# CENTRADOS EN RESOLVER CON RAPIDEZ LAS NECESIDADES DE LOS CLIENTES

## Servicio rápido y eficaz

Se necesitan productos de calidad para conseguir consolidarse en todo el mundo en el sector de cojinetes y sellos lubricados por agua para ejes. También se necesita un buen servicio para que los clientes repitan.

Thordon Bearings Inc. está capacitada para responder rápidamente y suministrar soluciones de cojinetes y sellos de alto rendimiento. ¡Nuestros productos llegan de forma rápida, se acoplan bien y son duraderos!

## Amplia red de distribución

Thordon Bearings cuenta con una extensa red de distribución de más de 70 distribuidores en 100 países para abastecer y dar servicio a nuestra cartera mundial de clientes. Las solicitudes no estándar se satisfacen con un diseño eficaz, un mecanizado rápido y una entrega rápida.

## Ingeniería para aplicaciones

Los ingenieros de Thordon trabajan en estrecha colaboración con los clientes para proporcionar diseños y soluciones innovadoras de cojinetes y sistemas de sellado para ejes.

El equipo de servicio y asistencia global puede instalar, poner en marcha, reparar y mantener la gama completa de productos de generación de energía limpia y respetuosa para el medio ambiente de Thordon Bearings.

## Calidad de fabricación

Thordon Bearings Inc. es una empresa familiar con instalaciones de fabricación y desarrollo de nuevos productos en Burlington, Ontario, Canadá. Además, contamos con una planta de fabricación de última generación en Slupsk, Polonia.

Fabricamos según los requisitos del sistema de calidad ISO 9001. Póngase en contacto con nosotros para obtener nuestras referencias sobre instalaciones.

## Cojinetes y sellos de alto rendimiento; Servicio líder en el sector

Thordon Bearings es líder del sector en diseño, fabricación, suministro e instalación de sistemas de sellos y cojinetes de alto rendimiento para eje y libres de contaminación.

Su distribuidor autorizado de Thordon

**THORDON**  
THORDON BEARINGS INC.

3225 Mainway, Burlington, Ontario L7M 1A6 Canada

Tel: +1.905.335.1440 Fax: +1.905.335.4033 [info@thordonbearings.com](mailto:info@thordonbearings.com) [www.ThordonBearings.com](http://www.ThordonBearings.com)

