



Remolcador de Empuje operando en el Mississippi con sellos mecánicos Thordon TG100.

## EL SISTEMA DE SELLO INFLABLE DE EMERGENCIA DE THORDON **EVITA EL HUNDIMIENTO** TRAS UN FALLO CATASTRÓFICO DEL EJE

En febrero, la activación del revolucionario sello inflable de emergencia de Thordon Bearings impidió el hundimiento inminente de un empujador fluvial de 70 pies (21 m) de eslora, tras múltiples fallos en el eje que dañaron el sello primario de la embarcación.

*continuación... 2*

### EN ESTA EDICIÓN...

- 4 Los problemas de cojinetes de Navenor se solucionan con los cambios a bujes Thordon
- 5 Alexis Marine utilizará el RiverTough para un buque salinero
- 6 Thordon ThorPlas-Blue ha contribuido a reducir los costos operativos y a crear un entorno de trabajo más seguro
- 8 El nuevo video de Thordon hace que la instalación del sello TG 100 sea muy sencilla
- 10 Los sistemas Thordon reduce el mantenimiento programado para operadores de buques de alta mar
- 12 Thordon aumenta la vida útil de una nueva clase de remolcadores
- 14 Thordon Bearings y Heddle Marine se unen para convertir buques a líneas de eje convencional sin contaminación

## EL **SISTEMA DE SELLO INFLABLE DE EMERGENCIA** DE THORDON PREVIENE EL HUNDIMIENTO ... ..continúa

La tripulación del empujador de doble línea de eje construido en 2002 activó el sello secundario TG100 de Thordon Bearing durante las operaciones en la parte baja del río Mississippi, cuando el barco sufrió un fallo catastrófico del eje de cola en aguas poco profundas al norte de Nueva Orleans, Luisiana. Como consecuencia del incidente, uno de los ejes de cola fue arrancado de la caja reductora y casi completamente de la embarcación.

Jim Bright, gerente de ventas de Thordon Bearings, explicó que la situación fue repentina y sin previo aviso. "Los pernos de acoplamiento de estribor se rompieron y el eje de cola salió por la parte trasera de la embarcación. Afortunadamente, el aro de sujeción del TG100 impidió que el eje retrocediera más". A diferencia de otros diseños de sellos que tienden a resbalarse del eje, el diseño en cuña del TG100 aumenta su capacidad de sujeción en una situación como esta.

Con el sello primario TG100 del eje de estribor muy dañado y el buque haciendo agua, la tripulación consiguió activar el sello secundario de emergencia TG100, que se infló según lo previsto para volver a sellar el eje.

El buque fue el primer empujador equipado con un sello TG100 en el año 2011.

"Los sellos primarios funcionaron a la perfección desde el primer día que entraron en servicio y, ahora, podemos afirmar lo mismo del sello secundario de emergencia", sostuvo Bright.

"A pesar de la calamidad que se estaba produciendo, el sello de emergencia funcionó como debía, al impedir la entrada de más agua y permitir que la tripulación gestionara los daños con seguridad. Casi con certeza, la función de retorno seguro a puerto impidió que este buque se hundiera".



*Este sello TG100 evitó que el buque se hundiera*



*Se indicó y se instaló un nuevo sello TG100*



*Jim Bright, gerente de ventas en las vías navegables interiores de EE. UU.*

A pesar de la calamidad que se estaba produciendo, el sello de emergencia funcionó como debía, al impedir la entrada de más agua y permitir que la tripulación gestionara los daños con seguridad.

Casi con certeza, la función de retorno seguro a puerto impidió que este buque se hundiera.

Tras el incidente, el propietario, un gran proveedor de servicios de transporte marítimo de los EE. UU., con una flota de más de 120 buques de transporte de línea, buques de remolque interior, barcazas y remolcadores, necesitaba volver a poner el buque en servicio rápidamente. Una vez más, se optó por los sellos TG100.

El buque se equipó con un sello prototipo en 2011. “El incidente fue tan violento que tuvimos que sustituir todo el sello del lado de estribor”, explicó Bright. “El propietario decidió actualizar también el eje del lado de babor con el sello TG100 actual”.

El suministro incluía también la colocación de bujes de timón ThorPlas-Blue y bujes para el eje de cola Thordon RiverTough.

“Se descubrió que los bujes de caucho originales del eje de cola ejercían una enorme presión sobre los acoplamientos de los ejes debido a sus elevados índices de desgaste, lo que podría haber sido la causa principal del problema”, explicó Bright.

Al comentar sobre el éxito del sello TG100 en el mercado estadounidense, Scott Groves, director regional para América de Thordon Bearings, sostuvo: “El TG100 tiene un excelente historial de rendimiento con cientos de unidades en servicio. Realmente es un componente importante para la seguridad de los buques, ya que protege no solo la vida de la tripulación sino también la del buque. Su revolucionario diseño permite regresar con seguridad al puerto más cercano, si el sello primario se daña en algún momento”. Varias empresas de remolque interior han sustituido productos de la competencia por la solución de Thordon en el transcurso de los últimos 12 meses, para reducir los costos operativos y de mantenimiento”, explicó Groves. “El sello TG100 no requiere piezas de repuesto a lo largo de su vida útil”. ☺

## LOS PROBLEMAS DE LOS COIJNETES DEL EJE DE COLA DE NAVENOR SE RESOLVIERON CON LAS INSTALACION DE BUJES THORDON



Thordon Bearings ha completado la instalación de una serie de bujes lubricados por agua en un tercer buque salinero de la flota Salinor/Navenor, tras la exitosa instalación de éstos en los problemáticos buques de nueva construcción.

El armador brasileño optó por el paquete Thordon tras la rápida falla de los bujes de bronce y de fenólicos suministrados por un competidor para dos buques de nueva construcción del astillero de Manaus, entregados en 2015.

El salinero *Nossa Sra. das Victorias* fue modernizado a bujes SXL de Thordon en su eje de cola tras solo tres semanas de funcionamiento, mientras que el buque gemelo *Dona Zita* fue modernizado con bujes RiverTough y camisas de acero endurecido en 2016.

José Fabio S. Camocardi, director general de Thortech, distribuidor de Thordon Bearing en São Paulo, retoma la historia.

“Los buques especializados de Salinor/Navenor transportan sal desde las minas ubicadas en la zona nordeste de Brasil hasta los puntos de descarga en alta mar, para cargarla en graneleros oceánicos de mayor tamaño.

Dado que estos buques operan tanto en ríos interiores como en mares costeros, los bujes y camisas para mar abierto suministrados originalmente no eran adecuados para operar en aguas más sucias, especialmente las que tienen un alto contenido de arena y limo. Y fallaban. Entonces se pusieron en contacto con nosotros para

encontrar una solución, primero para el *Nossa Sra. das Victorias* y, más tarde, para el *Dona Zita*. Las modernizaciones de los bujes han proporcionado un funcionamiento sin problemas en todos los tipos de agua en los que operan estos buques”.

A partir del éxito de las instalaciones de Thordon, Navenor se puso en contacto con Thortech para suministrar un paquete completo de bujes y sellos de eje y timón para el nuevo granelero de poco calado *Comandante Paschoal*.

El astillero São Miguel de Río de Janeiro entregó el buque en agosto de 2018. El alcance del suministro incluyó un par bujes RiverTough, Camisas de acero revistas con NCB y tres sellos mecánicos TG100 para diámetros de eje de 135 mm (5,3 pulgadas), cojinetes de timón Thordon SXL para diámetros de eje de timón de 168 mm (6,6 pulgadas) y cojinetes ThorPlas-Blue para los brazos del timón y las mechas del timón del buque.

Scott Groves, director regional de Thordon para las Américas, explicó: “El cliente tenía muchos problemas con los bujes existentes suministrados al *Nossa Sra. das Victorias* y al *Dona Zita* que se requería un enfoque completamente nuevo para los buques de nueva construcción de São Miguel. Debido a las instalaciones anteriores, conseguimos ganarnos la confianza del cliente. Además de la instalación del *Comandante Paschoal*, también hemos sido contratados para suministrar la especificación completa de la línea de ejes de un nuevo buque de transporte de sal que se entregará el mes próximo. Thortech también está negociando el suministro de soluciones de cojinetes Thordon para una nueva construcción prevista para 2019”.

Salinor Salinas do Nordeste S.A. es el principal fabricante de sal de Brasil, con más del 40 % de la producción de sal marina del país. Navenor, una empresa de Salinor, es responsable del transporte de la sal marina de Salinor. ○

## ALEXIS MARINE MODERNIZA LOS **BUJES EJE DE COLA** **RIVERTOUGH**

El operador de remolcadores de empuje Alexis Marine, con base en Luisiana, ha adjudicado un contrato de suministro a Thordon Bearings para la modernización a bujes RiverTough de 152 mm (6 pulgadas) de diámetro en el *MV Kristin Alexis*, el remolcador de doble hélice de 18,2 m (60 pies) construido por el astillero Bollinger en 1969.

Los dos ejes del buque fueron retirados en el astillero Bayou Fabricators and Machine Works de Nueva Orleans, donde los bujes de caucho bronce originales han sido sustituidos por bujes RiverTough de Thordon.

El fabricante de bujes con tecnología de polímero también suministrará camisas recubiertas con NiCrB para reducir el impacto de las operaciones en aguas abrasivas sobre los ejes.

Mike Alexis, CEO y fundador de Alexis Marine, explicó: "No es nuestra primera experiencia con RiverTough; los bujes han proporcionado un funcionamiento sin problemas a nuestra flota de embarcaciones de remolque/empuje durante varios años. Hemos tenido una muy buena experiencia con todas las instalaciones.

"Debido a las duras aguas en las que operan estas embarcaciones de poco calado, nos dimos cuenta de que con los bujes de caucho bronce

originales teníamos que pasar por el dique seco una o dos veces al año. Con el sistema Thordon no hemos tenido ese problema. Al combinarse con las camisas de revestimiento duro, no ha habido signos de desgaste".

Scott Groves, director regional para las Américas de Thordon Bearings, añadió: "Estamos encantados de que Alexis Marine haya optado por instalar RiverTough al *MV Kristin Alexis*. El sector de los barcos de trabajo en EE. UU. es sin duda un mercado importante para Thordon Bearings, y un pedido como este, de un cliente recurrente, es indicativo de las ventajas comerciales, operativas y técnicas que tienen nuestros bujes de polímero sobre los tipos tradicionales fabricados en caucho bronce".

Jim Bright, director de desarrollo comercial para EE. UU. de Thordon Bearings, añadió: "Esperamos que la conversión sea un proceso fluido. Bayou tiene mucha experiencia con los productos Thordon y ha instalado RiverTough en varios barcos de trabajo, como soluciones de adaptación y de nueva construcción".

Alexis Marine opera sus buques como arrastreros en vías navegables interiores, y presta servicio a las salinas de Texas, Luisiana y el delta del Yazoo-Mississippi. ○



## THORDON **THORPLAS-BLUE** HA CONTRIBUIDO A REDUCIR LOS COSTOS OPERATIVOS Y A CREAR UN ENTORNO DE TRABAJO MÁS SEGURO



*ThorPlas-Blue instalado en el brazo de la caña del timón*

Los cojinetes ThorPlas-Blue sin grasa que Thordon suministró e instaló recientemente en un barco de transporte de línea del río Mississippi han contribuido a reducir los costos de mantenimiento del buque y a crear un entorno de trabajo más seguro para la tripulación.

Cuando este barco de trabajo de triple línea de eje de 54,9 m (180 pies) atracó recientemente para ser reparado, los bujes ThorPlas-Blue previamente instalados en la mecha del timón y en las barras de dirección del barco por la empresa de mecanizado de precisión Mactech On-Site no mostraban signos de desgaste, a pesar de llevar dos años operando en el río Mississippi en EE. UU.

En respuesta a la solicitud del cliente de un buje para la caña del timón sin grasa ni corrosión capaz de soportar un mayor movimiento vertical de los pasadores de la caña del timón, los bujes ThorPlas-Blue sin grasa de Thordon se instalaron posteriormente en el remolcador de triple hélice en

2016, y Mactech sustituyó los casquillos de bronce de la dirección de la embarcación.

El director de desarrollo comercial de Thordon Bearings en EE. UU., Jason Perry, declaró: “Es típico de estos caballos de batalla del Mississippi entrar en dique seco con frecuencia para sustituir sus bujes de bronce que necesitan constantemente de grasa. Estos tipos de bujes y rodamientos son incapaces de tolerar las desalineaciones angulares resultantes de la deflexión o de un montaje incorrecto, lo que puede someter al sistema de dirección a tensiones considerables y provocar altos niveles de vibración, corrosión y, en algunos casos, contaminación”.

“La naturaleza del trabajo que estos buques realizan y los entornos en los que operan implican que los rodamientos de metal sobre metal sean más susceptibles de sufrir daños y rápidos índices de desgaste, lo que puede aumentar los costos operativos”.

En varias ocasiones durante los dos últimos años, el mecanismo de gobierno del buque se sometió a una comprobación aleatoria, tirando de los pasadores de la caña del timón y midiendo el diámetro interno de los bujes. Según las mediciones realizadas por Mactech y el cliente, los rodamientos no habían experimentado “ningún desgaste mensurable”.

“Las ventajas comerciales de ya no tener que reemplazar los casquillos de metal sobre metal cada uno o dos años, ni comprar, almacenar y aplicar grasas lubricantes son obvios, pero, además, la tripulación ha comentado que la sala de timón es un entorno de trabajo más limpio y seguro. El sistema de dirección y gobierno está completamente libre de grasa, por lo que no hay posibilidad de resbalarse en cubiertas grasientas”.

Sobre la base de los resultados y el rendimiento de los bujes Thordon en este buque, el cliente ahora ha optado por modernizar con ThorPlas-Blue otras diez embarcaciones.

Monty Glisson, gerente de operaciones de Mactech, comentó sobre el proceso de modernización: “Para crear un sistema de dirección completamente libre de grasa, la modernización de ThorPlas generalmente implica el reemplazo de las unidades de potencia hidráulica y los cilindros, y modificaciones en los

cuadrantes, así como el mecanizado de todos los casquillos de los cuadrantes y la barra de dirección. Thordon y Mactech cuentan con las herramientas, la experiencia y los procesos adecuados para completar el trabajo sin desmontar todos los componentes de la dirección. Comprendemos perfectamente lo que el cliente desea lograr”.

Antes de cualquier proyecto de modernización, Thordon y sus socios miden y registran todos los datos de los casquillos tal como se encuentran antes de crear una maqueta de la articulación de la dirección. A continuación, se mecanizan los nuevos bujes según el tamaño y la holgura antes de montarlos en los cuadrantes y las barras de dirección. Luego, se fabrican nuevas placas de desgaste para cada articulación de pasador y se vuelve a montar el sistema de dirección con nuevos pasadores.

“La facilidad de mecanizado permite terminar los casquillos con rapidez, de modo que las reparaciones y modernizaciones pueden completarse a tiempo y sin costosos diques secos”, explicó Glisson.

ThorPlas-Blue es un polímero termoplástico homogéneo y auto lubricante con un bajo coeficiente de fricción en seco, alta resistencia y baja fluencia. ○



## EL **NUEVO** VIDEO DE THORDON HACE QUE LA **INSTALACIÓN DEL SELLO TG100** SEA MUY SENCILLA



Thordon Bearings ha actualizado sus requisitos de instalación de sellos TG100 para facilitar una instalación rentable en todos los astilleros, a partir de la publicación de nuevos videos instructivos. El personal de los astilleros por sí mismo puede instalar rápida y fácilmente el sello de última generación, reduciendo así los costos generales de la adquisición del TG100.

Craig Carter, director de marketing y atención al cliente de Thordon Bearings, sostuvo: "Basándonos en nuestra experiencia en varios astilleros tanto de Norteamérica como de Sudamérica, en las más de 150 instalaciones de sellos TG100 realizadas hasta la fecha, la opinión de nuestros clientes es que la instalación de un sello TG100 es tan sencilla que no es necesario recurrir a técnicos especializados".

Además de las instrucciones detalladas en el Manual de instalación y funcionamiento del TG100, Thordon ha producido un video de YouTube de tres minutos en el que se describen los pasos que deben seguir los astilleros para lograr una instalación perfecta del TG100. Además, también se ha realizado un video para guiar a los astilleros

a través del proceso de diez pasos para preparar el sello TG100 para la extracción del eje.

Para garantizar que la instalación permanezca en garantía, el astillero o el propietario del buque deben completar un sencillo formulario de registro.

Jason Perry, director de desarrollo comercial de Thordon Bearings - EE. UU., explicó: "Por supuesto, se puede designar a un especialista de Thordon Global Service and Support (GSS) para que supervise la instalación, pero la posibilidad de instalar fácilmente los sellos por sí mismos es una ventaja real para aquellos astilleros que buscan reducir el costo total de la instalación de un sello TG100. Esperamos que esta iniciativa se traduzca en un crecimiento renovado del mercado de este revolucionario sello. Si sabes leer una cinta métrica y cambiar un neumático, puedes instalar un TG100".

Con cientos de TG100 en servicio, este sello de última generación incorpora un importante componente de seguridad que permite a los buques regresar con seguridad al puerto más cercano en caso de que el sello primario sufra graves daños. 🔄



### THORDON

Los videos de instalación y extracción del TG100 pueden verse en:

[www.youtube.com/ThordonBearings](http://www.youtube.com/ThordonBearings)



# REMUEVA EL TRABAJO DE SU BUQUE DE TRABAJO

Mantenga su empujador trabajando con bujes para eje de cola **Thordon RiverTough**.

- El buje más fácil de maquinar e instalar en el mercado fluvial
- Mayor vida útil en ambientes abrasivos
- Gran disponibilidad de inventario en depósitos estratégicamente ubicados en la hidrovía del Paraná y Región del Amazonas



**RiverTough**  
Tailshaft Bearings



¡Contacte a su distribuidor local hoy mismo!

CERO CONTAMINACIÓN | ALTO RENDIMIENTO | BUJES Y SISTEMAS DE SELLOS

**THORDON**

[www.ThordonBearings.com](http://www.ThordonBearings.com)

## LOS SISTEMAS THORDON **REDUCEN LOS PROGRAMAS DE MANTENIMIENTO PLANIFICADO** PARA OPERADORES DE BUQUES OFFSHORE



*Sello TG100 después de 3,5 años de servicio estelar en el Global Tiger*

Thordon Bearings ha conseguido otro éxito para un cliente del exigente sector Offshore, con una instalación de bujes y sello que se encuentra en “perfectas condiciones” después de más de tres años de funcionamiento.

*Global Tiger*, operado por Global Marine Co, con sede en los EAU, es un buque de suministro y tripulación de 42 m (138 pies) actualmente en servicio en Oriente Medio. Es uno de los dos barcos de tripulación totalmente de aluminio construidos por Grandweld de Dubái en 2015/2016. El buque, con capacidad para 83 personas, está propulsado por una planta de propulsión Caterpillar de triple hélice y cada motor cuenta con una potencia nominal de 1450hp para ofrecer una velocidad máxima de 26 nudos.

Global Marine buscaba una solución de bajo mantenimiento, ya que el buque se iba a utilizar en Oriente Medio, donde pocos astilleros ofrecen instalaciones completas para sustituir sellos y bujes. Las experiencias anteriores con empaquetaduras de prensa estopas habían puesto de manifiesto la necesidad de apretar y volver a empaquetar con regularidad, así como el desgaste del eje en la zona de la empaquetadura.

El cliente estudió alternativas de sellos y bujes con Thordon, a través de su distribuidor Ocean Power International (OPI) de Dubái, y decidió utilizar los cojinetes SXL de Thordon con sellos TG100. Global Marine y OPI colaboraron con el constructor Grandweld para garantizar que el diseño del buque se optimizara para los productos Thordon. Los diseñadores del buque modificaron el diseño original de acuerdo con la longitud mínima recomendada por Thordon para la instalación de los sellos. *Global Tiger* se entregó en 2016 con bujes SXL y sellos TG100 en cada uno de los tres ejes de acero inoxidable A22 Aqualloy Aquamet de 114,3 mm (4,5 pulgadas).

Después de tres años de funcionamiento, los ingenieros de Thordon inspeccionaron los sellos y los bujes durante un dique rutinario y no encontraron signos de desgaste, con los sellos en perfecto estado.

Shahram Nazemi, de Global Marine, destacó el incomparable rendimiento de los productos Thordon. “Es la primera vez que optamos por sellos en lugar de prensaestopas”, afirmó. “Antes teníamos que cambiar las piezas de repuesto en cada dique seco. Siguiendo las instrucciones que dimos al constructor naval de incorporar sellos Thordon TG100 en el *Global Tiger*, estamos encantados de afirmar que después de tres años de servicio, los sellos y los bujes se encontraron

“

...estamos encantados de afirmar que después de tres años de servicio, los sellos y bujes se encontraban en perfecto estado, y el buque pudo reanudar la navegación sin ningún tipo de mantenimiento en el sistema propulsor.

”

en perfecto estado, y el buque pudo reanudar la navegación sin ningún tipo de mantenimiento del sistema propulsor”.

Rafid Qureshi, director general de Ocean Power International, afirmó: “El SXL y el TG100 son alternativas a la empaquetadura de prensaestopas que realmente no requieren mantenimiento. Nos complace informar de que el cliente está muy satisfecho con el rendimiento de los sellos y bujes de Thordon en el *Global Tiger*.”

“Pudimos trabajar con el constructor naval para modificar el diseño, asegurándonos de que había espacio suficiente para los sellos, tanto en sentido horizontal como vertical, y aconsejamos al cliente que instalara un flujómetro adecuado para controlar el flujo de agua con el fin de garantizar el buen funcionamiento de los sellos y avisar con antelación de cualquier bloqueo en el sistema”.

Nazemi concluyó: “Apreciamos la calidad de los sellos y bujes Thordon, así como el excelente servicio recibido de la empresa y su distribuidor. Intentaremos indicar el TG100 en nuestras nuevas construcciones previstas”. ☺



## THORDON OFRECE **UNA MAYOR EXPECTATIVA DE VIDA ÚTIL** A UNA NUEVA CLASE DE REMOLQUES



*El Tom Toretti equipado con bujes eje RiverTough en su eje de cola y los bujes SXL en los timones, los sellos TG100 y cojinetes ThorPlas-Blue en sistema de dirección.*

Thordon Bearings ha recibido un pedido de cuatro sistemas completos para propulsión y gobierno para una nueva clase de remolcadores.

Las cuatro nuevas embarcaciones están siendo construidas por el astillero estadounidense Master Marine de Bayou La Batre, Alabama, para Waterfront Services, con sede en of Cairo, Illinois. Las nuevas embarcaciones han sido diseñadas para cumplir los requisitos del Subcapítulo M, un conjunto de normas federales sobre los requisitos de inspección de los remolcadores que la Guardia Costera estadounidense ha establecido recientemente, incluidas las normas de navegabilidad y los protocolos de seguridad.

Estas embarcaciones de 67 x 28 pies, propulsadas cada una por dos motores diésel S6R2-Y3MPTAW

Mitsubishi, con una potencia nominal de 803HP a 1400 rpm, impulsadas por hélices de acero inoxidable de 4 palas de 1778 x 1219 x 177 mm (70 x 48 x 7 pulgadas) a través de reductoras Twin Disc MG 5321 con una relación de 5:1.

Thordon ha sido contratado para suministrar sus bujes RiverTough para un eje de 152 mm (6 pulgadas) de diámetro, junto con camisas de acero endurecido, bujes SXL para timones principales y de retroceso, sellos de eje de cola TG100 y bujes ThorPlas Blue para todo el sistema de dirección y gobierno.

Se trata de barcos que operan prácticamente las 24 horas del día, los 7 días de la semana, en el río Misisipi", explicó Jim Bright, director de desarrollo comercial de Thordon en EE. UU.

“Trabajan en aguas muy abrasivas, a menudo cerca de las orillas y a poca profundidad. El cliente tiene experiencia con los productos Thordon, y algunos barcos han acumulado entre 60 000 y 70 000 horas de funcionamiento sin problemas”.

Steven Authement, del equipo de ventas y desarrollo empresarial de Master Marine, explicó que la decisión de especificar el sistema Thordon fue tomada por el cliente, sobre la base del buen rendimiento de los productos de la empresa en otros buques. “Master Marine está muy satisfecha de formar un equipo con Waterfront Services para proporcionar a estos últimos barcos de la flota el mejor equipamiento disponible, capaz de cumplir con los requisitos del Subcapítulo M”, añadió.

Los dos primeros buques de la serie, *Miss Deborah* y *Tom Toretti*, ya han sido entregados en octubre de 2017 y enero de 2018, respectivamente. Los dos restantes, el *Sam P. Hise* y el *Rick Pemberton* tenían prevista su entrega en abril y julio de 2018.

Los bujes RiverTough lubricados con agua de Thordon Bearings se desarrollaron específicamente para su uso en aguas sucias cargadas de abrasivos, como las que se encuentran en el sistema del río Misisipi. Cuando se utilizan en combinación con camisas de acero recubiertas de níquel-cromo-boro (NiCrB), pueden durar el doble que los cojinetes de caucho bronce.

El sello del eje de cola TG100 utiliza caras de carburo de silicio de alta calidad y polímeros elastoméricos patentados por Thordon, para ofrecer una combinación óptima de resistencia/rigidez y flexibilidad/elasticidad. El sello no requiere mantenimiento rutinario y, aunque está diseñado para condiciones abrasivas, se adapta perfectamente al agua limpia.

“Estos nuevos buques Waterfront disponen del paquete completo de Thordon para barcos de trabajo”, sostuvo Bright. “El alcance del suministro incluye cojinetes de timón SXL y bujes ThorPlas-Blue para el sistema de accionamiento y dirección. Los bujes SXL tienen una excelente resistencia a la

fricción, con presiones de funcionamiento de hasta 12 N/mm<sup>2</sup> (1740 psi).

Estos bujes también pueden soportar las elevadas cargas de choque y de borde típicas de las operaciones de remolque. Además, al igual que los bujes ThorPlas-Blue, eliminan completamente la necesidad de grasa y sistemas de engrase, y también cualquier riesgo de contaminación”.

Los cojinetes ThorPlas-Blue, diseñados para una larga vida útil sin necesidad de lubricación con grasa, suelen especificarse para sustituir a los rodamientos de bronce engrasados en prácticamente todas las aplicaciones de maquinaria de gobierno y cubierta. Dado que estos cojinetes no requieren mantenimiento, las ventajas comerciales son evidentes.

“La amplia gama de productos Thordon en sistemas para remolcadores fluviales ofrece una excelente vida útil en aguas abrasivas. Cualquier costo inicial adicional se compensa rápidamente con una mayor vida útil y un menor tiempo de inactividad por mantenimiento a lo largo de la vida útil de la embarcación”, explicó Bright. ☺



## THORDON BEARINGS Y HEDDLE MARINE SE UNEN PARA CONVERTIR BUQUES A LÍNEAS DE EJE DE HÉLICE **SIN CONTAMINACIÓN**



*El presidente de Heddle Marine, Shaun Padulo (izquierda) y el presidente y CEO de Thordon, Terry McGowan (derecha)*

Thordon Bearings Inc. y Heddle Marine Service Inc. firmaron un acuerdo de cooperación en virtud del cual la empresa de reparación naval con sede en Canadá colaborará con Thordon Bearings Inc. para promover la conversión de los ejes de hélice lubricados con aceite de los buques al sistema de bujes COMPAC lubricados con agua de mar abierta de Thordon Bearings.

El acuerdo creará un plan de acción en el que un equipo de especialistas, compuesto por personal de Heddle Marine y Thordon Bearings, ofrecerá apoyo a los gestores y armadores de buques que deseen asegurarse de que sus buques cumplen plenamente la legislación medioambiental que prohíbe el vertido de aceite desde la interfaz

aceite-mar de los ejes de hélice de los buques. Si se descubre que sus buques no cumplen la normativa, los armadores podrían enfrentar importantes sanciones económicas.

Shaun Padulo, presidente de Heddle Marine, declaró: "Thordon Bearings es pionera en bujes con tecnología de polímeros lubricados por agua, con más de 40 años de experiencia en esta tecnología. Con esta cooperación, no solo tendremos la oportunidad de ampliar nuestra oferta de servicios de la mano de un proveedor local, sino también de ofrecer a nuestros clientes una solución real y a largo plazo a los problemas medioambientales a los que se enfrentan con los sistemas de propulsión lubricados por aceite.

Con la creciente preocupación por el impacto de la contaminación de los buques en el medio marino, la conversión de un sistema lubricado por aceite a agua de mar es la única solución garantizada para hoy y para mañana”.

Terry McGowan, presidente y CEO de Thordon Bearings, declaró: “Heddle Marine es uno de los astilleros líderes de Canadá con las capacidades e instalaciones necesarias para llevar a cabo proyectos especializados de reparación, mantenimiento y conversión de buques. Y recientemente se han ampliado para dar servicio a los Grandes Lagos y al este de Canadá”.

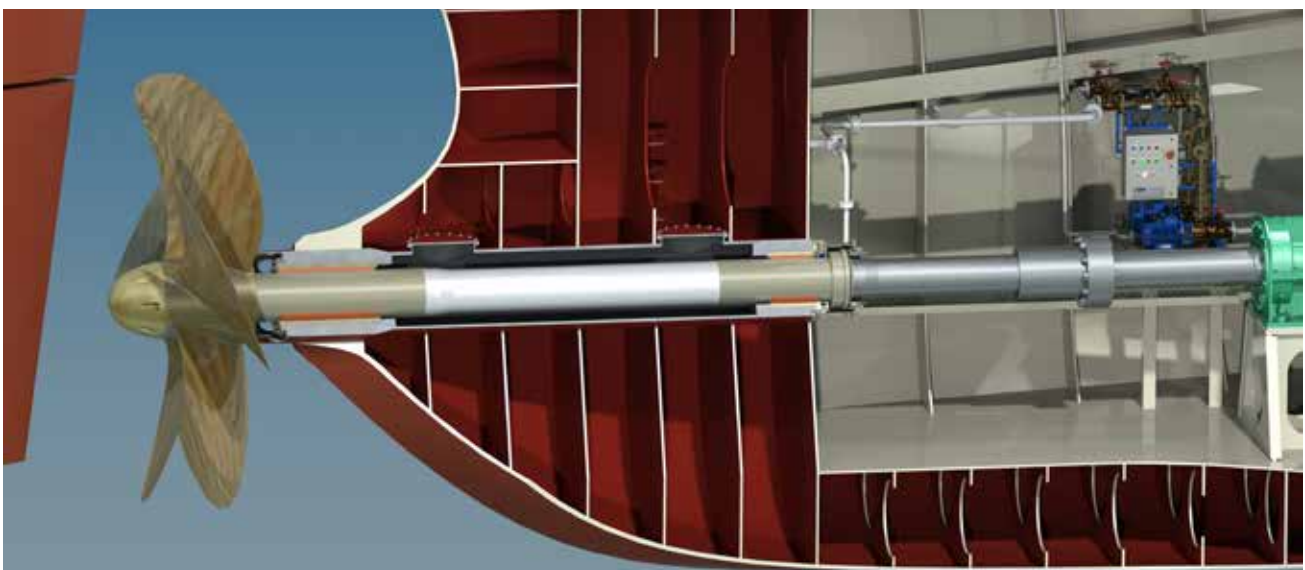
Se sabe que las fugas en los sellos de los ejes contribuyen en gran medida a la contaminación continua del mar. El uso de lubricantes biodegradables, que suponen una mejora con respecto a los aceites minerales, sigue siendo una opción muy cara para los armadores, y algunos tienen problemas de compatibilidad con los sellos. Debe notificarse a las autoridades cuando se producen vertidos, incluso de lubricantes biodegradables. Thordon ofrece una solución que utiliza agua de mar como lubricante y que cumple todas las normativas, lo cual elimina cualquier riesgo de contaminación por aceite.

“Los sistemas de propulsión lubricados con agua de mar son menos complicados de instalar y requieren

menos tiempo que los sistemas lubricados con aceite, lo que supone claras ventajas comerciales para Heddle Marine y sus clientes”, señaló McGowan. “Hay menos componentes, menos tuberías y no se necesita aceite con un sistema lubricado por agua de mar. Además, con los recientes cambios en las normas de la sociedad de clasificación, los sistemas lubricados con agua de mar ya no necesitan extracciones de eje predeterminados siempre que se cumplan ciertas condiciones de supervisión”.

Y añadió: “Este nuevo acuerdo de colaboración representa una situación beneficiosa para ambas partes. Heddle Marine se beneficiará de tener nuevos clientes y una nueva fuente de ingresos con las conversiones de aceite a agua, mientras que Thordon Bearings se beneficiará de suministrar los equipos de rodamientos COMPAC lubricados con agua de mar para los próximos proyectos de conversión”.

Según los términos del acuerdo, Thordon Bearings también proporcionará equipos, capacitación y orientación al personal de Heddle Marine y apoyará al astillero en la realización de proyectos de conversión de ejes de hélice con los “más altos estándares y de la manera más eficiente y rentable”. ○



# REMUEVA EL TRABAJO DE SU BUQUE DE TRABAJO

Mantenga su empujador trabajando con el sello mecánico **Thordon TG100**

- Sello de emergencia ofrece capacidad de retorno seguro a Puerto
- Sin necesidad de revisión de mantenimiento de alto costo
- Sin desgaste en el eje ni en la camisa
- No requiere partes de repuestos
- Disponibilidad de inventario en depósitos estratégicamente ubicados en la hidrovía del Paraná y Región del Amazonas



**TG100**  
Shaft Seal

¡Contacte a su distribuidor local hoy mismo!  
[www.ThordonBearings.com](http://www.ThordonBearings.com)

Publicado por:

# THORDON

THORDON BEARINGS INC.

*Una empresa del Grupo Thomson-Gordon - Innovando desde 1911*

3225 Mainway, Burlington, Ontario L7M 1A6 Canadá

Tel: +1.905.335.1440 Fax: +1.905.335.4033

[info@thordonbearings.com](mailto:info@thordonbearings.com) [www.ThordonBearings.com](http://www.ThordonBearings.com)

Impreso en Canadá | Noviembre de 2019

**Editora:** Emma Gerard

*(Las declaraciones y opiniones expresadas aquí no reflejan necesariamente las de los editores)*

**Información para suscriptores:**

Si desea suscribirse a **NEWSWORKS** por correo electrónico o correo ordinario, o si sus datos han cambiado, póngase en contacto con nuestro departamento de marketing: [marketing@thordonbearings.com](mailto:marketing@thordonbearings.com)