

DURAMAX[®]

Rodamientos compuestos lubricados por agua para bocina de popa DuraBlue[®]

- ▶ Sin contaminación
- ▶ Larga duración, dimensionalmente estable
- ▶ Grandes capacidades de carga y rozamiento extremadamente bajo



INFORMACIÓN SOBRE LOS PRODUCTOS Y GUÍA DE SELECCIÓN

Duramax Marine[®] es una empresa que cuenta con la certificación ISO 9001:2015

DURAMAX MARINE[®]

DuraBlue® es un rodamiento para bocina de popa de alto rendimiento diseñado para aplicaciones en alta mar.

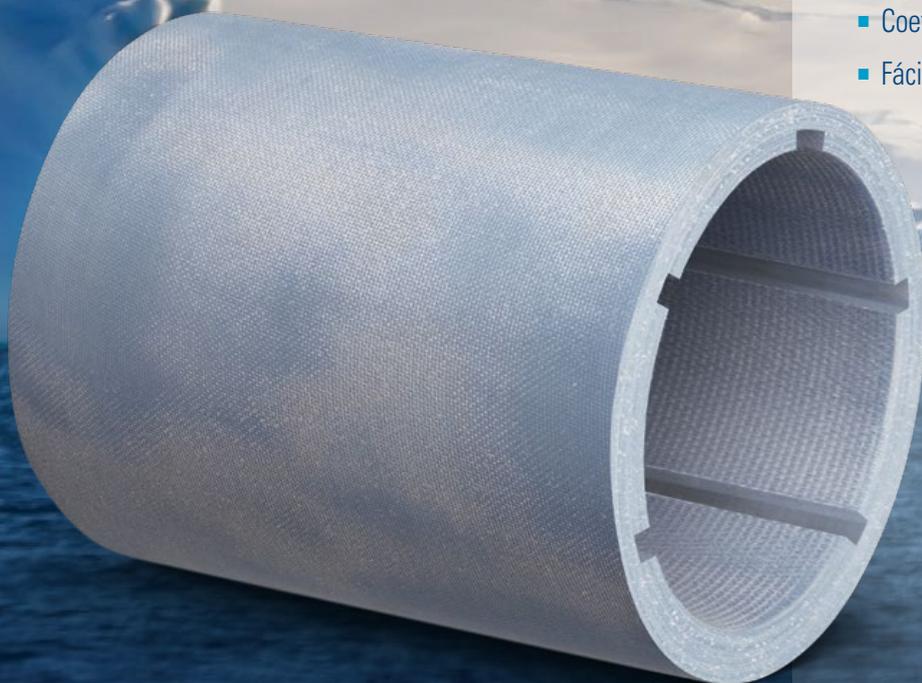
Los rodamientos lubricados por agua para bocina de popa DuraBlue® están fabricados con materiales compuestos sintéticos y reforzados exclusivos que incorporan lubricantes sólidos para ofrecer un funcionamiento superior y una duración excepcional en alta mar. La matriz de la resina compuesta se ha diseñado para soportar los rigores de la utilización en agua de mar, así como el calor por rozamiento que se genera cuando se emplea en los sistemas de propulsión de los bocina de popa.

DuraBlue® es dimensionalmente estable y tiene un coeficiente de expansión muy bajo en regiones tropicales o extremadamente frías.

DuraBlue® está diseñado para tolerar las malas alineaciones y las cargas laterales, incluso con las cargas más pesadas. Es resistente a la corrosión y los productos químicos y no erosiona la carcasa.



- Aprobado para configuraciones de 2:1 L/d
- Rodamientos de propulsión con rozamiento extremadamente bajo: COR de 0,001
- Elevada proporción resistencia-peso
- Lubricantes internos para una rendimiento excepcional
- Matriz de resina y de fibra patentadas para una vida útil más larga
- Coeficiente de expansión térmica bajo
- Fácil de utilizar y de instalar



DuraBlue® es un material compuesto de ingeniería que cuenta con la aprobación del ABS (*American Bureau of Shipping*).

La matriz del material compuesto DuraBlue® se ha diseñado y probado para ofrecer un rendimiento superior con bocina de popa en aplicaciones en alta mar. Cuenta con la aprobación del ABS para aplicaciones en rodamientos de propulsión con una relación entre la longitud y el diámetro (L/d) de 2:1 como mínimo.

Los rodamientos DuraBlue® cumplen los requisitos establecidos por el resto de sociedades de clasificación para utilizarse en sistemas de propulsión.



Producto aprobado por el ABS

DuraBlue® se posiciona por delante de sus competidores.

A diferencia de los elastómeros de poliuretano termoplástico inestables, DuraBlue® utiliza una matriz de material compuesto de ingeniería que no sufre fallos por histéresis ni se hincha por la hidrólisis.

DuraBlue® tiene un coeficiente de expansión térmica mucho más bajo que los elastómeros de poliuretano, por lo que nunca se dilatará ni se desplazará dentro del tubo de bocina.

DuraBlue® nunca mostrará signos de fragilidad ni irregularidades en temperaturas extremadamente bajas ni tampoco alcanzará el punto de fusión si se somete a temperaturas elevadas.



Duramax Marine® tiene un compromiso con el medio ambiente.

Duramax Marine® ofrece la gama más completa de rodamientos lubricados por agua de mar para sistemas de propulsión de la industria. Nuestros sistemas de rodamientos son los que más se utilizan en buques comerciales y de la marina.

DuraBlue® es una solución rentable de rodamientos para bocina de popa diseñados para aplicaciones en alta mar.

El rodamiento DuraBlue® es dimensionalmente estable y resistente a las abrasiones.

Gracias a la matriz de la resina compuesta patentada, este rodamiento prácticamente no se hincha por la acción del agua de mar. La matriz del polímero termoestable DuraBlue® está reforzada con fibras sintéticas y no contiene fibras orgánicas que pueden hincharse con el agua de mar. Su tasa de absorción es de $\leq 0,09\%$.

DuraBlue® cumple los estándares de la industria de Duramax Marine® del más alto nivel.

Los rodamientos para bocina de popa DuraBlue® se han probado en el laboratorio interno de Duramax® y cumplen los estándares de la industria marítima del más alto nivel. Este producto cumple los estándares ISO 9001 y cuenta con la aprobación para uso marítimo comercial en alta mar del ABS.

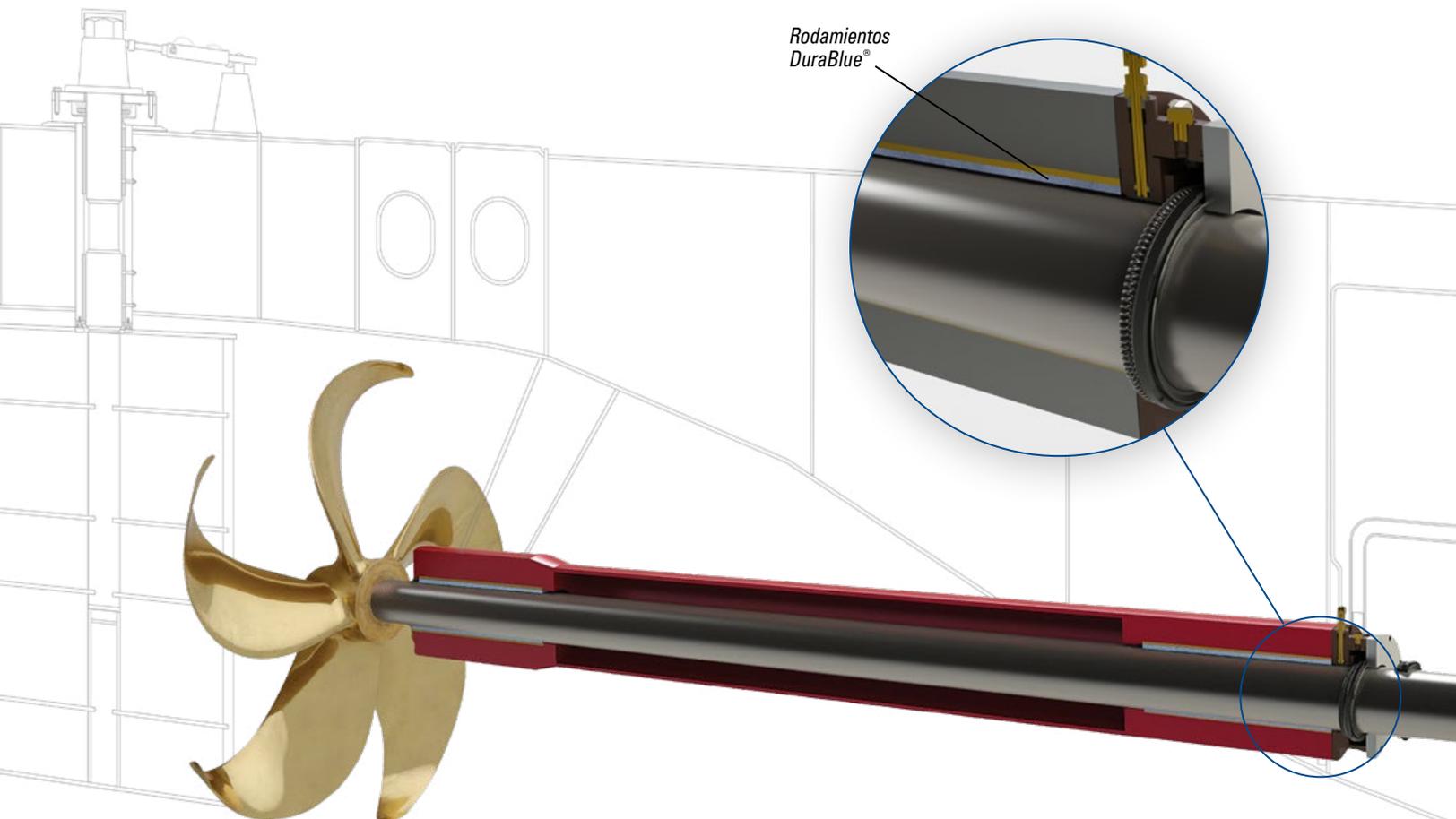
Prueba de compresión de Duramax® DuraBlue®.

Una prueba de compresión estática de los materiales compuestos DuraBlue®, realizada en un laboratorio independiente, mostró que supera los 51.000 PSI.



PROPIEDAD	UNIDAD		VALOR	
Resistencia a la rotura por compresión (ASTM D695)	MPa	Psi	> 207	> 35.000
Resistencia de cizallamiento (ASTM D2344)	MPa	Psi	> 13,8	> 2.000
Módulo de elasticidad (ASTM D638)	MPa	Psi	> 3.102	> 450.000
Dureza (ASTM D785)	Rockwell "R"		> 110	
Densidad (ASTM D792)	10 ³ kg/m ³	lb/pulg ³	1,25	0,045
Absorción de agua (ASTM D570)	%		< 0,5	
Coefficiente de expansión térmica (ASTM D696)	10 ⁻⁶ /°C	10 ⁻⁶ /°F	43	24
Resistencia química	n. a.		Buena	
Color	n. a.		Azul	
Temperatura máxima (ASTM D648)	°C	°F	100	212
Temperatura mínima	°C	°F	<-200	<-328
Temperatura de funcionamiento máxima recomendable	°C	°F	80	176
Coeficiente de rozamiento en estado estacionario	Prueba en seco a 15 N/mm ²		0,1 - 0,2	
	Prueba en mojado a 80 npsi		0,001 - 0,003	
Resistencia general al desgaste	n. a.		Muy buena	
Resistencia frente al desgaste abrasivo	n. a.		Buena	
Deformación*	pulg.		< 0,010	

*después de 24 horas a 15 N/mm²



Rodamientos DuraBlue®

DuraBlue® es una solución ideal para convertir su sistema de propulsión lubricado por aceite en un sistema lubricado por agua.

Los ingenieros de Duramax Marine® pueden diseñar un plan completo para convertir su sistema de propulsión lubricado por aceite en un sistema lubricado por agua.

Lubricación por agua de mar: el lubricante perfecto.

El agua de mar es el lubricante perfecto para los sistemas de propulsión modernos. Ofrece ventajas evidentes, como que es respetuoso con el medio ambiente y que no contamina. Es una alternativa excelente, rentable y completa a los sistemas de propulsión lubricados por aceite. Nuestro equipo de ingenieros puede diseñar un sistema de propulsión lubricado por agua que elimina la contaminación generada por el aceite y mantiene los océanos limpios.

Rozamiento y desgaste extremadamente bajos.

El rozamiento y el desgaste son consideraciones más importantes en los rodamientos lubricados por agua que en los lubricados por aceite, debido al nivel reducido de viscosidad del agua, que genera una densidad de película fina. DuraBlue® está diseñado para funcionar de forma hidrodinámica y soportar el desarrollo de una película de agua a velocidades de sellado muy bajas. La matriz del material también es extremadamente resistente al desgaste por abrasión generado por cuerpos externos.

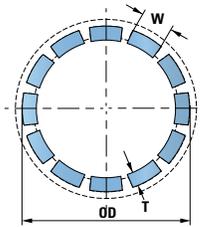


Diseños especiales.

También tiene a su disposición rodamientos especiales para aplicaciones navales que incorporan rodamientos segmentales en arco parcial instalados en carcasas de bronce divididas. Todos los rodamientos se pueden fabricar como rodamientos enteros o divididos.

Diseño de rodamiento en duela.

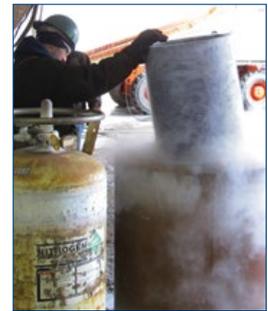
Las duelas se pueden mecanizar mediante placas y son una solución sencilla y más económica a la hora de retirar duelas y tiras de sujeción desgastadas para sustituir las duelas en el soporte de bronce.



Métodos de instalación de los rodamientos DuraBlue®.

DuraBlue® se puede instalar fácilmente mediante una de las siguientes técnicas recomendadas:

- Ajuste a presión
- Ajuste mediante congelación
- Nitrógeno líquido (método con vapor)
- Nitrógeno líquido (método por inmersión)
- Utilización de hielo seco y alcohol



Consulte el folleto de instalación de DuraBlue® para obtener más información.



Rodamientos DuraBlue®, hechos a medida para sus aplicaciones.

Los rodamientos DuraBlue® son fáciles de fabricar.



De forma general, los rodamientos DuraBlue® se producen con técnicas estándar de un taller de maquinaria convencional. Los métodos que se utilizan con el latón, el aluminio o el lignum vitae se aplican a DuraBlue®. Se

deben utilizar herramientas de torno de carburo de tungsteno con una velocidad de corte de 5,5 m/s (19 pies/s). Se debe usar mecanizado en seco sin refrigerante.

Para obtener más información sobre la mecanización, la perforación y el vaciamiento de los rodamientos, consulte el folleto de instalación de rodamientos DuraBlue®.

Los rodamientos DuraBlue® están disponibles en todos los tamaños.

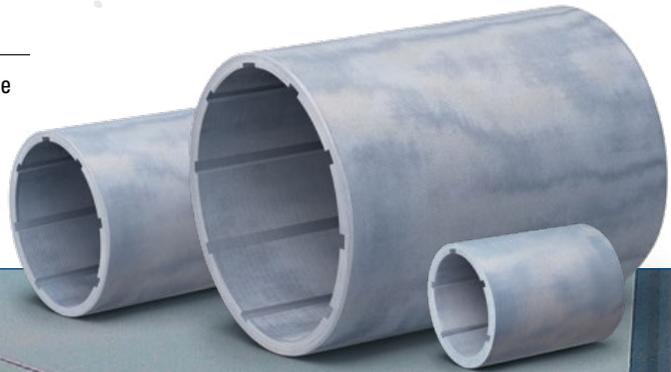
Los rodamientos DuraBlue® están disponibles para todos los tamaños de diámetro de eje. Nuestra fábrica puede suministrarle los rodamientos en tubos sin finalizar, o bien podemos proporcionarle tubos totalmente mecanizados que puede utilizar inmediatamente.

Duramax® Edge: calidad incomparable.

Cada persona en Duramax Marine® se compromete a ofrecer los estándares más altos de calidad, productos consistentes y soporte técnico en la industria marítima. Estos estándares de calidad han establecido récords de rendimiento incomparables con cualquier otro producto en la industria mundial.

Alcance a escala mundial.

Duramax Marine® tiene una amplia experiencia suministrando soluciones a los problemas de mantenimiento de los productos de ingeniería, ganándose así la confianza de todos los profesionales del mar en todo el mundo. Nuestro equipo de expertos especialistas técnicos en los productos y nuestra red de distribución mundial siempre están disponibles para nuestros clientes dónde lo necesiten.



Los productos Duramax® completan sus sistemas de dirección y propulsión lubricados por agua

Duramax Marine® también fabrica cierres para ejes DryMax®.
Se trata de un cierre para ejes fuerte y de larga duración diseñado para ofrecer un rendimiento de sellado óptimo.

Duramax Marine® ofrece cierres para bocina de popa DryMax® para ayudarle a convertir su sistema de propulsión en uno lubricado por agua.

El cierre para ejes DryMax® es un sistema fiable que no utiliza ni grasa ni aceite y que resulta fácil de instalar y mantener. Es una excelente incorporación a nuestra gama de productos para el sector marítimo desarrollados por Duramax Marine® y diseñados para proteger el medio ambiente.



También está disponible el sistema de cierre para timones DryMax®.

Se puede utilizar con ejes de propulsión de entre 3,5 y 36" (89 - 900 mm).

DuraBlue® también está diseñado para utilizarse como buje para timón, arandela de empuje y almohadilla de protección.

Los bujes para timón y las arandelas DuraBlue® son un producto dimensionalmente estable, de alto rendimiento, autolubricados y no contaminantes que ofrecen una duración extremadamente elevada. Los productos DuraBlue® se han sometido a toda clase de pruebas a 15 N/mm² y ofrecen un valor de rozamiento en estado estacionario extremadamente bajo (entre 0,1 y 0,2).

Los bujes DuraBlue® están disponibles como productos completados y sin completar en todos los tamaños y se pueden enviar en un plazo de 24 horas de forma rápida y económica.

Los rodamientos para bocina de popa, los bujes para timón, los bujes pivotes y las arandelas de empuje DuraBlue® se pueden fabricar de forma personalizada para que se adapten a sus necesidades exactas con un diámetros de entre 1 y 42" o un grosor a partir de 31x48 pulgadas. Utilizaremos toda la información que nos facilite para adaptar los productos a su aplicación específica y entregárselos en el momento establecido.



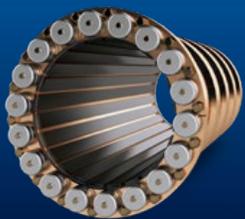
INNOVACIÓN.
EXPERIENCIA.
RESULTADOS.

En Duramax Marine® nos comprometemos a alcanzar un nivel de excelencia en cada uno de los productos que fabricamos. Nuestros rodamientos marinos e industriales Johnson® Cutless®, intercambiadores de calor, sistemas de protección y sellado son conocidos en el mundo entero por su óptima calidad y rendimiento fiable. Póngase en contacto con la fábrica para obtener más información sobre cualquiera de los productos Duramax Marine®:



SISTEMAS DE RODAMIENTO LUBRICADOS POR AGUA JOHNSON CUTLESS®

Rodamientos bridados y de manguito Johnson Cutless®



SISTEMAS DE RODAMIENTO AVANZADOS LUBRICADOS POR AGUA DURAMAX®

Rodamientos en duela desmontables Johnson®

Rodamientos en duela y carcasas segmentales ROMOR® I

Rodamientos en arco parcial ROMOR® C-

Rodamientos con aleación de polímeros DMX®

Rodamientos, bujes para timón y bujes pivotes, arandelas de empuje y almohadillas de protección DuraBlue®

Sistemas de rodamiento para bombas industriales



SISTEMAS DE INTERCAMBIO DE CALOR DURAMAX®

Enfriador de quilla DuraCooler®

Enfriador de quilla desmontable Duramax®

Enfriador de caja Duramax®



SISTEMAS DE PROTECCIÓN CONTRA IMPACTOS DURAMAX®

Defensas de muelle, guardalíneas y amarres de remolque Johnson®

Tablas de replanteo compuestas LINERITE®



SISTEMAS DE CIERRE DURAMAX®

Cierre para ejes DryMax®

Cierre mecánico para ejes Duramax®

Prensaestopas de ventilación Johnson®

Prensa empaquetadora de alto rendimiento Duramax® Ultra-X®

©2024 Duramax Marine®
17990 Great Lakes Parkway
Hiram, Ohio 44234 EE. UU.
TELÉFONO +1.440.834.5400
FAX +1.440.834.4950
info@DuramaxMarine.com
www.DuramaxMarine.com

Duramax Marine® es una empresa que cuenta con la certificación ISO 9001:2015

DURAMAX MARINE®