

DURAMAX[®]

DuraBlue[®]

Material composto lubrificado por água Mancais para tubos telescópicos

- ▶ Não gera poluição
- ▶ Dimensionalmente estável, longa vida útil
- ▶ Atrito ultrabaixo, alta capacidade de carga



INFORMAÇÕES DO PRODUTO E GUIA DE SELEÇÃO

Duramax Marine[®] é uma empresa certificada ISO 9001:2015

DURAMAX MARINE[®]

DuraBlue® é um mancal para tubo telescópico de alto desempenho para operação em alto mar.

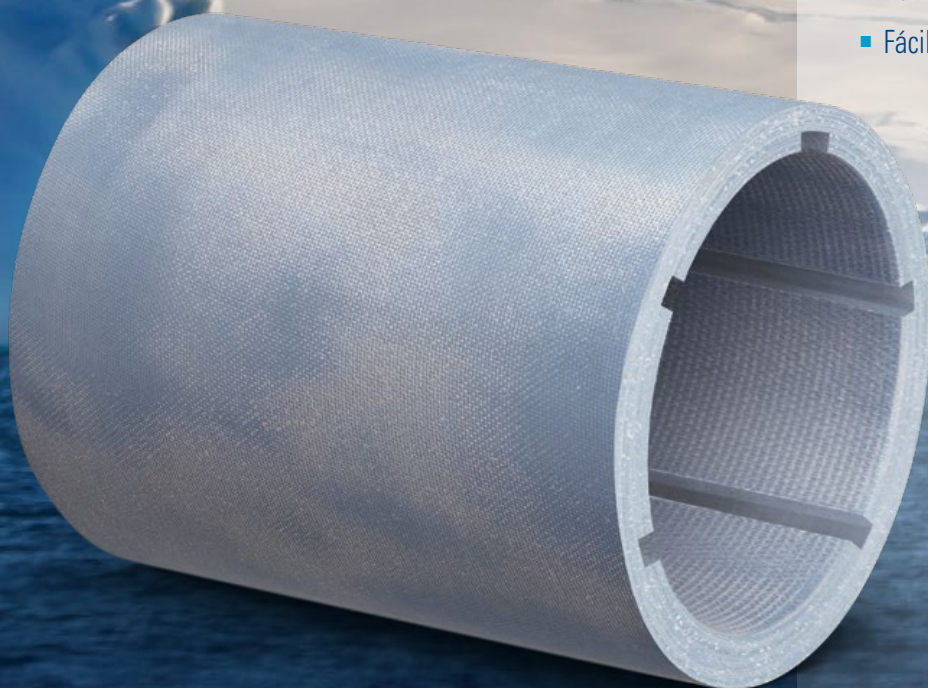
Os mancais para tubo telescópico lubrificados por água DuraBlue® são fabricados com um material composto sintético reforçado exclusivo que incorpora lubrificantes sólidos para operação superior e vida útil excepcional em aplicações em alto mar. A matriz de resina do material composto foi desenvolvida para resistir aos rigores da operação na água do mar e ao calor gerado por atrito quando usado em sistemas de propulsão de tubo telescópico.

O DuraBlue® é dimensionalmente estável, tem coeficiente de expansão muito baixo em regiões extremamente frias ou regiões tropicais.

O DuraBlue® foi projetado para tolerar o carregamento de borda e o desalinhamento, mesmo com as cargas mais pesadas. Ele é resistente a produtos químicos e corrosão e não causa corrosão na carcaça.



- Aprovado para operação de C/D de 2:1
- Mancal de propulsão de atrito ultrabaixo - COF 0,001
- Alta resistência em relação ao peso
- Lubrificantes internos para excelente operação
- Matriz de fibra/resina patenteada para vida útil prolongada
- Baixo coeficiente de expansão térmica
- Fácil de usar e instalar



O DuraBlue® é um material composto desenvolvido com aprovação do tipo ABS. (American Bureau of Shipping).

A matriz do material composto DuraBlue® foi desenvolvida e testada para oferecer excelente desempenho em aplicações de tubos telescópicos para alto mar. Ela recebeu total aprovação tipo ABS para uso em mancais de propulsão com relações de comprimento e diâmetro C/D tão baixas como 2:1.

Os mancais DuraBlue® atendem às exigências para operação em sistemas de propulsão por todas as outras sociedades de classe.



Aprovação do tipo ABS

O DuraBlue® está à frente da concorrência.

Ao contrário dos instáveis elastômeros termoplásticos de poliuretano, o DuraBlue® tem uma matriz de material composto desenvolvida para não sofrer falha por histerese nem inchaço por hidrólise.

O DuraBlue® tem um coeficiente de expansão térmica muito mais baixo que o dos elastômeros de poliuretano e nunca se solta nem fica desalojado no tubo telescópico.

O DuraBlue® nunca apresenta fragilidade ou trepidação em temperaturas extremamente baixas nem atinge o ponto de fusão em altas temperaturas.



A Duramax Marine® mantém o seu compromisso com o meio ambiente.

A Duramax Marine oferece a mais completa linha de mancais para sistemas de propulsão lubrificadas por água do setor. Nossos sistemas de mancais são usados em mais embarcações comerciais e navais do que qualquer outro.

O DuraBlue® é uma solução econômica em mancais para tubos telescópicos para operação em alto mar.

O mancal DuraBlue® é dimensionalmente estável e resistente a abrasão.

A expansão em água do mar é virtualmente eliminada com nossa matriz de resina de material composto patenteada. A matriz de polímero termofixa DuraBlue® é reforçada com fibras sintéticas e não contém fibras orgânicas que possam inchar em água do mar. Ela tem uma taxa de absorção de $\leq 0,09\%$.

O DuraBlue® atende aos mais altos padrões do setor da Duramax Marine®.

Os mancais para tubos telescópicos DuraBlue® foram testados no laboratório interno da Duramax® e atendem aos mais altos padrões do setor naval. Eles são fabricados para atender às normas ISO 9001 e são aprovados pela ABS para uso marítimo comercial em alto mar.

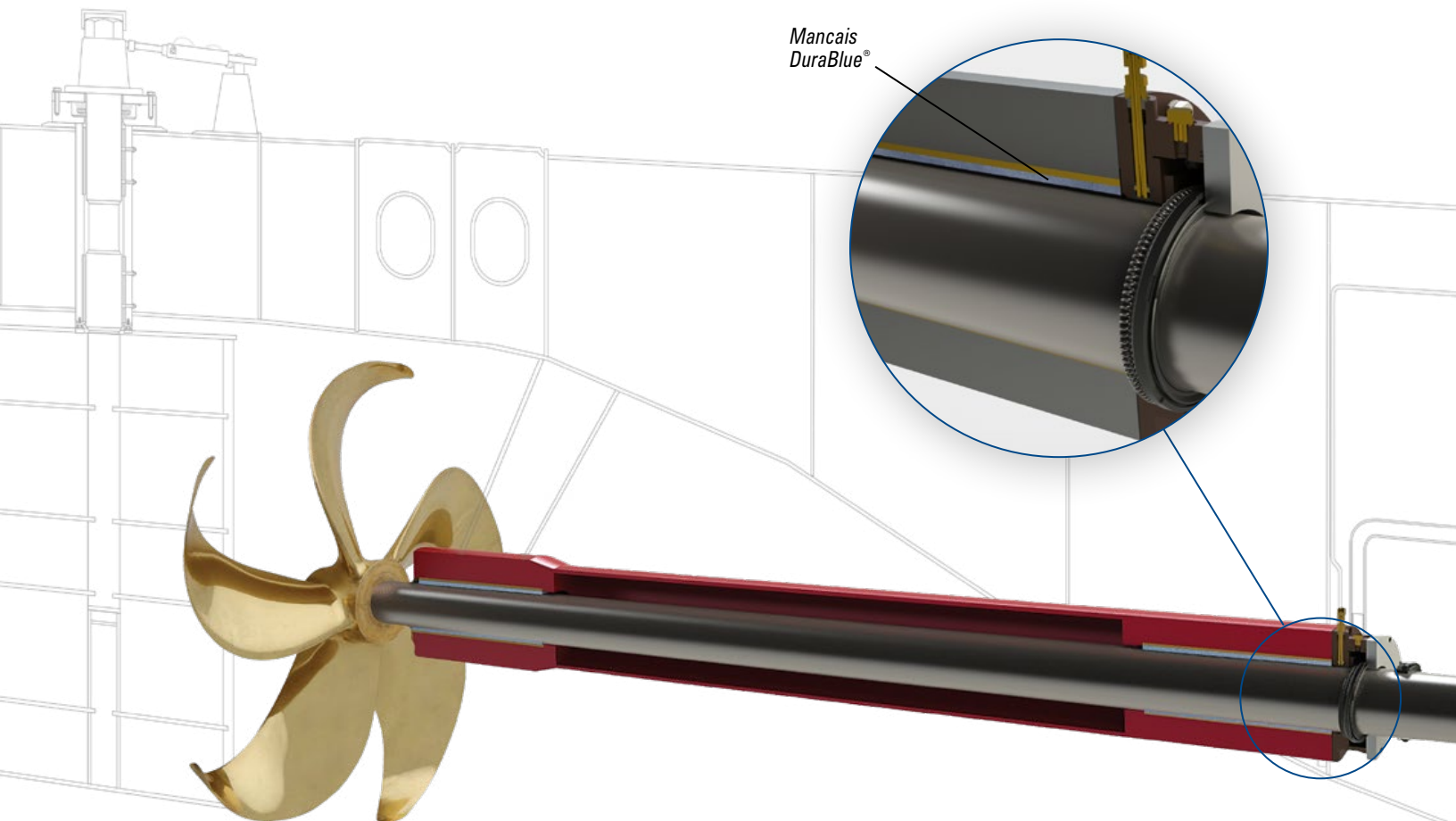
Teste de compressão do DuraBlue® Duramax®.

Um teste de compressão estática em laboratório independente com o material composto DuraBlue® mostrou que ele ultrapassou 51 000 PSI.



PROPRIEDADE	UNIDADE		VALOR	
Força de compressão (ASTM D695)	MPa	Psi	> 207	> 35.000
Força de cisalhamento (ASTM D2344)	MPa	Psi	> 13,8	> 2.000
Módulo de elasticidade (ASTM D638)	MPa	Psi	> 3.102	> 450.000
Dureza (ASTM D785)	Rockwell "R"		> 110	
Densidade (ASTM D792)	10 ³ kg/m ³	lb/in ³	1,25	0,045
Absorção de água (ASTM D570)	%		< 0,5	
Coefficiente de expansão térmica (ASTM D696)	10 ⁻⁶ /°C	10 ⁻⁶ /°F	43	24
Resistência a produtos químicos	ND		Boa	
Cor	ND		Azul	
Temperatura máxima (ASTM D648)	°C	°F	100	212
Temperatura mínima	°C	°F	<-200	<-328
Temperatura máxima de trabalho recomendada	°C	°F	80	176
Coefficiente de atrito - Estático	Operação seca testada a 15 N/mm ²		0,1 – 0,2	
	Testada molhada a 80 npsi		0,001 - 0,003	
Resistência geral a desgastes	ND		Muito boa	
Resistência a desgastes abrasivos	ND		Boa	
Deflexão*	in		< 0,010	

*depués de 24 horas a 15 N/mm²



DuraBlue® é ideal para conversão de sistemas de propulsão lubrificados por óleo em lubrificados por água.

Os engenheiros da Duramax Marine® podem projetar uma conversão completa do seu sistema de propulsão lubrificado por óleo em um sistema lubrificado por água.

Lubrificação com água do mar — o lubrificante ideal.

A água do mar é o lubrificante ideal para uso em sistemas de propulsão modernos. Ela oferece as vantagens óbvias de ser não poluente e ecológica. É abundante e uma alternativa econômica e superior aos sistemas de propulsão lubrificados por óleo. Nossa equipe de engenharia pode projetar um sistema de propulsão lubrificado por água que elimina a poluição com óleo e mantém nossos oceanos limpos.

Atrito e desgaste ultrabaixos.

O desgaste e o atrito são as considerações mais importantes com mancais lubrificados por água em comparação com mancais lubrificados por óleo. Isso se deve à viscosidade muito baixa da água e à espessura da película fina resultante. O DuraBlue® foi projetado para operar hidrodinamicamente e suportar o desenvolvimento da película de água em velocidades muito baixas do eixo. A matriz do material também é extremamente resistente a desgaste por abrasão com um terceiro corpo.

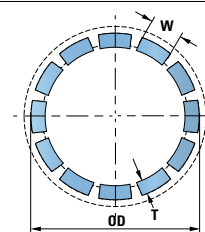


Projetos especiais.

Mancais especiais para aplicação naval que incorporam mancais de arcos segmentados montados em carcaças de bronze bipartidas também estão disponíveis. Todos os mancais podem ser fabricados como mancais inteiros ou bipartidos.

Projeto de mancal de escora.

Escoras podem ser usinadas usando placas de desgaste e são uma solução mais fácil e econômica ao remover escoras e tiras de apoio desgastadas para substituir escoras no transportador de bronze.



Métodos de ajuste de mancais DuraBlue®.

O DuraBlue® pode ser instalado com facilidade usando uma destas técnicas de instalação recomendadas:

- Ajuste sob pressão
- Ajuste por congelamento
- Nitrogênio líquido (Método a vapor)
- Nitrogênio líquido (Método de imersão)
- Método de gelo seco e álcool



Consulte o folheto de instalação do DuraBlue® para obter mais informações.



Mancais DuraBlue® com ajuste personalizado para se ajustar à sua aplicação.

Mancais DuraBlue® podem ser facilmente usinados.



Como um guia geral, o mancal DuraBlue® é usinável usando-se técnicas convencionais de oficina mecânica. Os métodos usados para latão, alumínio ou lignum vitae são aplicáveis ao DuraBlue®. É preferível

usar ferramentas de torneamento de carboneto de tungstênio com velocidades de corte de 5,5 m/s (19 pés/s). Deve ser usinado a seco, sem uso de líquido de arrefecimento.

Para obter mais informações sobre usinagem, perfuração e abertura de ranhuras em mancais, consulte o Folheto de instalação do mancal DuraBlue®.

Mancais DuraBlue® estão disponíveis em qualquer tamanho.

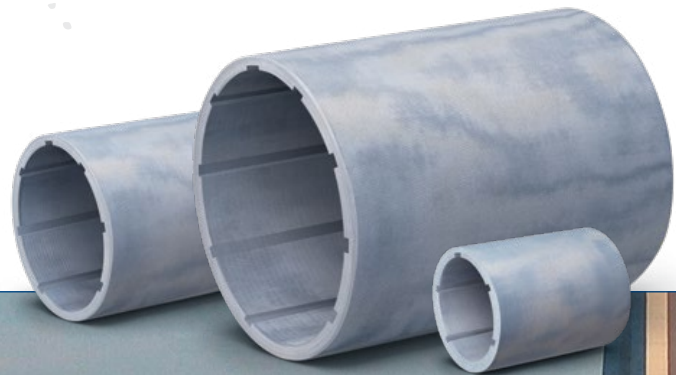
Mancais DuraBlue® estão disponíveis para qualquer diâmetro de eixo. Os mancais podem ser fornecidos por nossa fábrica em tubos não acabados ou podemos fornecer totalmente usinados prontos para o serviço.

Vantagem Duramax®: qualidade incomparável.

A Duramax Marine® trabalha para oferecer produtos de alta qualidade e o melhor suporte técnico do setor naval. Qualidade que estabeleceu recordes mundiais nunca antes vistos por outros produtos do setor.

Alcance global.

A Duramax Marine® tem vasta experiência com fornecimento de produtos desenvolvidos para solução de problemas de manutenção e conquistou a confiança de profissionais navais em todo o mundo. Nossa equipe de suporte técnico global e rede de distribuidores de especialistas em produtos estão sempre disponíveis para os clientes onde for necessário.



Os produtos Duramax® completam os seus sistemas de propulsão e direção lubrificadas por água.

A Duramax Marine® também fabrica o selo mecânico para eixo DryMax®. Ele é um selo mecânico para eixo robusto e de longa vida útil projetado para excelente desempenho de vedação.

A Duramax Marine® estoca vedações de tubos telescópicos DryMax® para ajudá-lo a concluir a conversão para água do seu sistema de propulsão.

O sistema de selo mecânico para eixo DryMax® é uma solução confiável que não utiliza graxa ou óleo e é fácil de instalar e manter. É um ótimo complemento para uma linha completa de produtos marítimos comprovados e confiáveis desenvolvidos pela Duramax Marine® e projetados para proteger o meio ambiente.



O Sistema de vedação de leme DryMax® também está disponível.

Para eixos de propulsão de 3,5 a 36 pol. (89 a 900 mm)

O DuraBlue® também foi projetado para uso como bucha de leme, arruela de encosto e placa de desgaste.

As buchas de leme e arruelas DuraBlue® estão disponíveis como um produto dimensionalmente estável, de alto desempenho, não poluente e autolubrificante que oferece vida útil extremamente longa. O DuraBlue® foi extensivamente testado a 15 N/mm² e apresenta um coeficiente de atrito estático ultrabaixo de 0,1 a 0,2.

As buchas DuraBlue® podem ser fornecidas tanto acabadas quanto inacabadas e estão disponíveis de forma rápida e econômica para envio dentro de 24 horas em uma gama completa de tamanhos em estoque.

Os mancais para tubos telescópicos, buchas de leme, buchas de espigão e arruelas de encosto DuraBlue® podem ser usinados de modo personalizado para se adequarem exatamente às suas necessidades em diâmetros de 1 a 42 pol. ou hastes planas de 31 x 48 pol. Usamos os seus desenhos de projeto para atender à sua aplicação específica e entregamos dentro do prazo combinado.



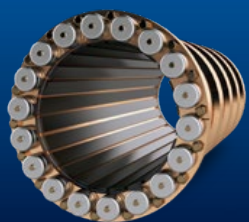
INOVAÇÃO.
EXPERIÊNCIA.
RESULTADOS.

A Duramax Marine® tem o compromisso de oferecer excelência em todos os produtos que fabrica. Nossos mancais navais e industriais Johnson Cutless®, trocadores de calor, sistemas de proteção de impacto e sistemas de vedação são conhecidos no mundo inteiro por sua qualidade de engenharia e desempenho confiável. Entre em contato com a fábrica para obter informações sobre qualquer um dos seguintes produtos Duramax Marine®:



SISTEMAS DE MANCAIS LUBRIFICADOS POR ÁGUA JOHNSON CUTLESS®

Mancais de luva e flangeados Johnson Cutless®



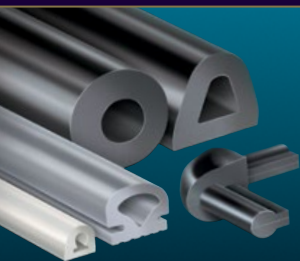
SISTEMAS AVANÇADOS DE MANCAIS LUBRIFICADOS POR ÁGUA DURAMAX®

Mancais de escora desmontáveis Johnson®
Mancais de escora e carcaças segmentadas ROMOR® I
Mancais de arcos parciais em C ROMOR®
Mancais de liga de polímero avançado DMX®
Mancais, buchas de leme e espigão, arruelas de encosto e placas de desgaste DuraBlue®
Sistemas de mancais de bombas industriais



SISTEMAS DE TROCA DE CALOR DURAMAX®

Arrefecedores de quilha DuraCooler®
Arrefecedores de quilha desmontáveis Duramax®
Arrefecedores de caixa Duramax®



SISTEMAS DE PROTEÇÃO DE IMPACTO DURAMAX®

Amortecedores de doca, proteções e joelhos de reboque Johnson®
Sistemas de gabaritos de material composto LINERITE®



SISTEMAS DE VEDAÇÃO DE EIXO DURAMAX®

Vedação de eixo e vedação de leme DryMax®
Vedação de eixo mecânico Duramax®
Caixas de gaxeta de vedação de ar Johnson® para serviço pesado
Gaxeta de compressão de alto desempenho Duramax® Ultra-X®

©2023 Duramax Marine®
17990 Great Lakes Parkway
Hiram, Ohio 44234 EUA
TELEFONE +1.440.834.5400
FAX +1.440.834.4950
info@DuramaxMarine.com
www.DuramaxMarine.com

Duramax Marine® é uma empresa certificada ISO 9001:2015

DURAMAX MARINE®