

DURAMAX[®]

DuraBlue[®]

Paliers pour tube d'étambot composites hydro-lubrifiés

- ▶ Non polluants
- ▶ Dimensionnellement stables, longue durée de vie
- ▶ Friction ultra-faible, capacité de charge élevée



GUIDE D'INFORMATION ET DE SÉLECTION DE PRODUITS

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

DURAMAX MARINE[®]



DuraBlue® est un palier pour tube d'étambot haute performance pour un usage en eau bleue.

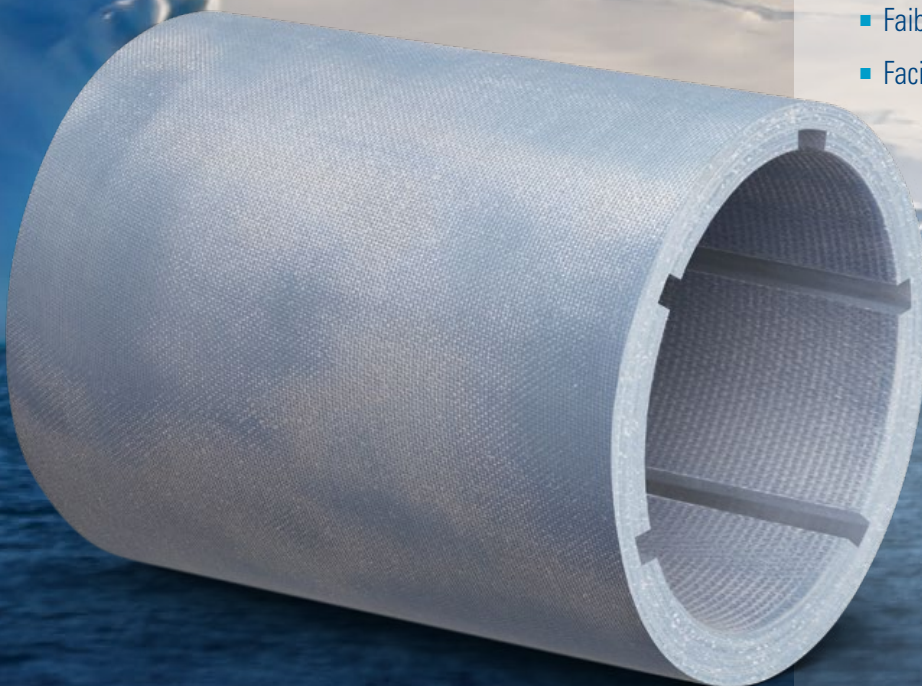
Les paliers pour tubes d'étambot hydro-lubrifiés DuraBlue® sont fabriqués à partir d'un composite synthétique renforcé unique qui incorpore des lubrifiants solides pour un fonctionnement supérieur et une durée de vie exceptionnelle dans les applications en eau bleue. La matrice résineuse composite a été conçue pour résister aux rigueurs d'un fonctionnement en eau de mer et à la chaleur de friction générée lors de l'utilisation dans des systèmes à propulsion par tube d'étambot.

DuraBlue® est dimensionnellement stable, possède un très faible coefficient d'expansion dans les régions extrêmement froides ou tropicales.

DuraBlue® est conçu pour tolérer les charges de bord et les désalignements même avec les charges les plus lourdes. Il est résistant aux produits chimiques et à la corrosion et n'entraînera pas de corrosion du boîtier.



- Approuvé pour un fonctionnement 2:1 L/d
- Palier de propulsion à friction ultra faible - COF 0,001
- Rapport résistance/poids élevé
- Lubrifiants internes pour un fonctionnement supérieur
- Matrice résineuse/fibreuse exclusive pour une longue durée de vie
- Faible coefficient de dilatation thermique
- Facile à usiner et à installer



DuraBlue® est un matériau composite ouvré bénéficiant d'une approbation de type ABS. (American Bureau of Shipping).

La matrice composite DuraBlue® a été étudiée et testée pour offrir une performance supérieure dans les applications de tube d'étambot en eau bleue. Elle a reçu une approbation de type ABS complète pour une utilisation dans les paliers de propulsion avec des rapports longueur/diamètre (L/d) aussi faibles que 2:1.

Les paliers DuraBlue® répondent aux exigences de fonctionnement dans les systèmes à propulsion de toutes les autres sociétés de classe.



Produit homologué ABS

DuraBlue® est en avance sur la concurrence.

Contrairement aux élastomères en polyuréthane thermoplastique instable, DuraBlue® possède une matrice composite qui ne souffrira pas d'une défaillance due à l'hystérésis ou d'un gonflement dû à l'hydrolyse.

DuraBlue® a un coefficient de dilatation thermique beaucoup plus faible que les élastomères en polyuréthane et ne se détachera jamais ni ne se déplacera dans le tube d'étambot.

DuraBlue® ne montrera jamais de fragilité ni de broutement dans les températures extrêmement froides, ou n'atteindra jamais un point de fusion à températures élevées.



Duramax Marine® maintient son engagement pour l'environnement.

Duramax Marine® offre la gamme la plus complète de paliers pour système de propulsion lubrifiés par eau de mer du secteur. Nos systèmes de paliers sont utilisés sur davantage de navires commerciaux et militaires que tout autre système.

DuraBlue® est une solution rentable à palier pour tube d'étambot pour un usage en eau bleue.

Le palier DuraBlue® est dimensionnellement stable et résistant à l'abrasion.

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® répond aux normes industrielles Duramax Marine® les plus strictes.

Les paliers pour tube d'étambot DuraBlue® ont été testés maison dans le laboratoire Duramax® et répondent aux normes industrielles marines les plus strictes. Ils sont fabriqués pour répondre aux normes ISO 9001 et sont approuvés pour une utilisation marine en eau bleue par ABS.

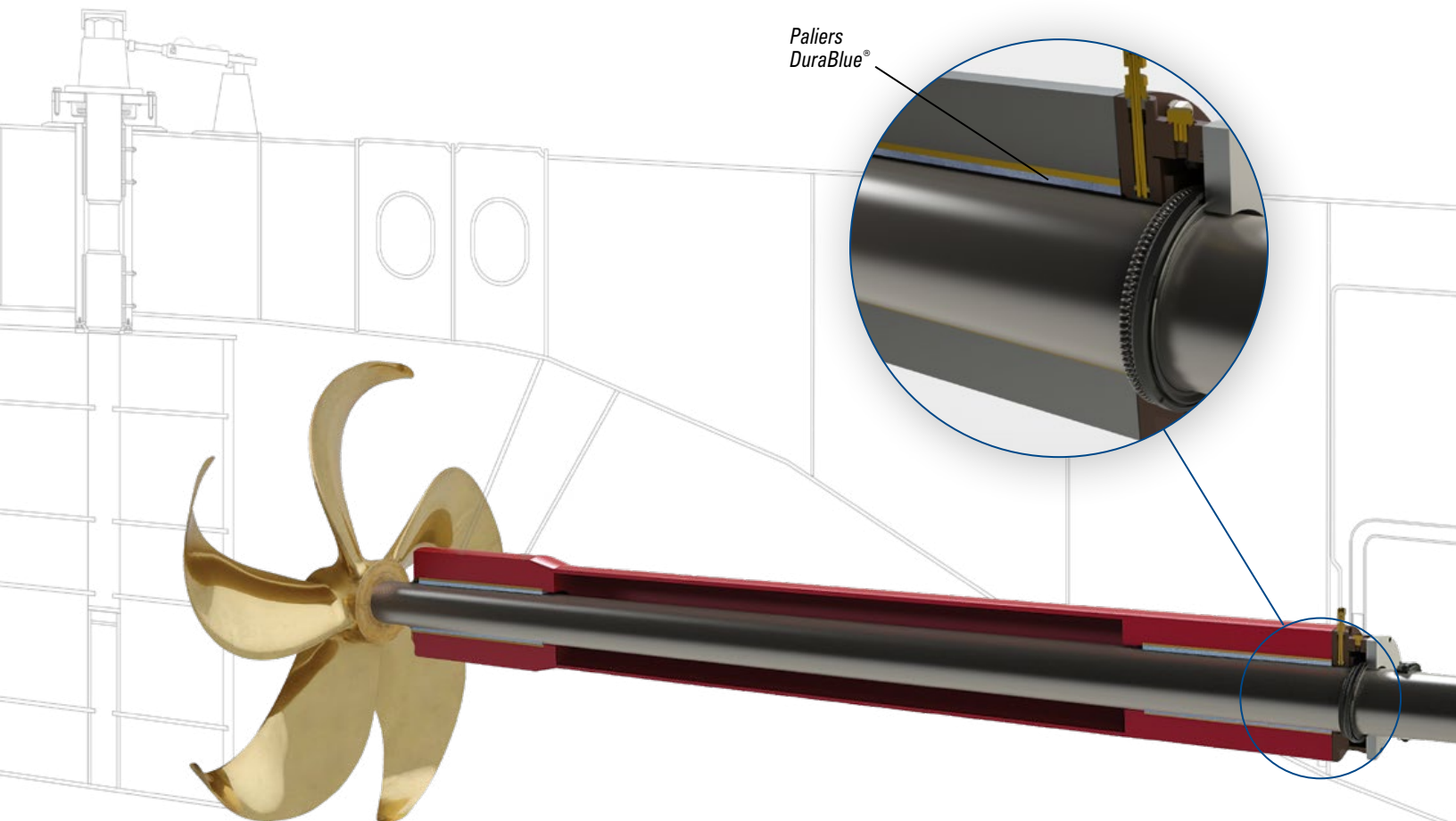
Test de compression Duramax® DuraBlue®.

Un test de compression statique en laboratoire indépendant sur le matériau composite DuraBlue® a montré qu'il dépassait 51 000 PSI.



PROPRIÉTÉ	UNITÉ		VALEUR	
Résistance à la compression (ASTM D695)	MPa	Psi	> 207	> 35 000
Résistance au cisaillement (ASTM D2344)	MPa	Psi	> 13,8	> 2 000
Module d'élasticité (ASTM D638)	MPa	Psi	> 3 102	> 450 000
Dureté (ASTM D785)	Rockwell « R »		> 110	
Densité (ASTM D792)	10 ³ kg/m ³	lb/pt ³	1,25	0,045
Absorption d'eau (ASTM D570)	%		< 0,5	
Coefficient de dilatation thermique (ASTM D696)	10 ⁻⁶ /°C	10 ⁻⁶ /°F	43	24
Résistance chimique	S.O.		Bon	
Couleur	S.O.		Bleu	
Température maximum (ASTM D648)	°C	°F	100	212
Température minimum	°C	°F	< -200	< -328
Température de fonctionnement maximum conseillée	°C	°F	80	176
Coefficient de friction - état stable	Fonctionnement à sec testé à 15 N/mm ²		0,1 - 0,2	
	Testé mouillé à 80 npsi		0,001 - 0,003	
Résistance générale à l'usure	S.O.		Très bonne	
Résistance à l'usure abrasive	S.O.		Bon	
Déviation*	po		< 0,010	

*après 24 heures à 15 N/mm²



Paliers DuraBlue®

DuraBlue® est idéal pour la conversion de systèmes de propulsion lubrifiés à l'huile à des systèmes hydro-lubrifiés.

Les ingénieurs Duramax Marine® peuvent concevoir une conversion complète de votre système de propulsion lubrifié à l'huile à un système hydro-lubrifié.

Lubrification à l'eau de mer - le lubrifiant idéal.

L'eau de mer est le lubrifiant idéal pour une utilisation dans les systèmes de propulsion modernes. Elle offre les avantages évidents d'être non polluante et bonne pour l'environnement. Elle existe en quantité presque infinie, est économique et représente une meilleure alternative aux systèmes de propulsion lubrifiés à l'huile. Notre équipe d'ingénierie peut concevoir un système de propulsion hydro-lubrifié qui élimine la pollution à l'huile et préserve la propreté de nos océans.

Friction et usure ultra faibles.

L'usure et la friction sont des considérations plus importantes avec les paliers hydro-lubrifiés qu'avec les paliers lubrifiés à l'huile. C'est dû à la très faible viscosité de l'eau et à l'épaisseur du film fin qui en résulte. DuraBlue® est conçu pour fonctionner hydrodynamiquement et soutenir le développement du film d'eau à des vitesses d'arbre très faibles. La matrice de matériaux est également extrêmement résistante à l'usure due à l'abrasion par des corps tiers.

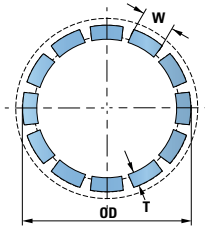


Conceptions spéciales.

Des paliers spéciaux pour les applications navales, qui incorporent des paliers en segments à arc partiel montés dans des boîtiers en bronze en deux parties, sont également disponibles. Tous les paliers peuvent être fabriqués comme des paliers en une pièce ou en deux.

Conception à palier à douelles.

Les douelles peuvent être usinées à l'aide de feuilles et c'est une solution facile et plus économique lors de la dépose des douelles usées et des bandes à garder pour le remplacement des douelles dans le support en bronze.



Méthodes de montage pour les paliers DuraBlue®.

DuraBlue® peut être facilement installé à l'aide d'une des techniques d'installation recommandées suivantes :

- Montage par pression
- Montage par gel
- Azote liquide (*méthode à vapeur*)
- Azote liquide (*méthode par immersion*)
- Méthode utilisant de la neige carbonique et de l'alcool



Voir la brochure d'installation de DuraBlue® pour plus d'information.



Paliers DuraBlue®, adaptés pour correspondre à votre application.

Les paliers DuraBlue® peuvent être facilement usinés.



En général, le palier DuraBlue® est usinable en utilisant des techniques d'atelier d'usinage conventionnelles et standard. Les méthodes utilisées pour le laiton, l'aluminium ou le gaïac s'appliqueront au DuraBlue®. Il est

préférable d'utiliser des tours en carbure de tungstène avec des vitesses de découpe de 5,5 m/s (19 pi/s). Ils doivent être usinés à sec, sans utilisation de fluide de refroidissement.

Pour davantage d'informations sur l'usinage, le perçage et le rainurage des paliers, voir la brochure d'installation des paliers DuraBlue®.

Les paliers DuraBlue® sont disponibles dans toutes les tailles.

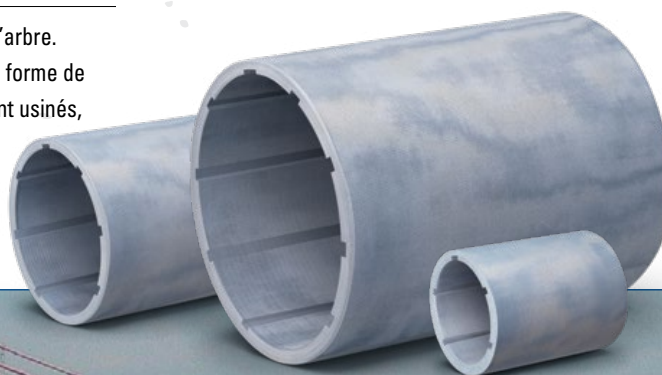
Les paliers DuraBlue® sont disponibles pour tout diamètre d'arbre. Les paliers peuvent être fournis à partir de notre usine sous forme de tubes non finis ou alors nous pouvons les fournir entièrement usinés, prêts à l'emploi.

L'avantage Duramax® : une qualité inégalée.

Chaque personne de Duramax Marine® se concentre sur la livraison de la qualité la plus élevée et la plus constante de produits et d'assistance technique du secteur naval. Une qualité qui a établi des records de performance inégalés par aucun autre produit du secteur de par le monde.

Couverture mondiale.

Duramax Marine® possède une longue histoire de livraison de solutions de produits de pointe pour des problèmes de maintenance, qui lui a permis de gagner la confiance des professionnels du milieu marin du monde entier. Notre équipe d'assistance technique internationale et notre réseau de distributeurs experts des produits sont toujours à la disposition des clients, quel que soit le lieu.



Les produits Duramax® complètent vos systèmes de propulsion et de direction hydro-lubrifiés.

Duramax Marine® fabrique également le joint d'arbre DryMax®. Il s'agit d'un joint d'arbre robuste et à longue durée de vie, conçu pour une performance d'étanchéité optimale.

Duramax Marine® propose les joints de tube d'étambot DryMax® pour vous aider à compléter la conversion à l'eau de votre système de propulsion.

Le joint d'arbre DryMax® est un système fiable n'utilisant ni graisse ni huile et qui est facile à installer et à entretenir. C'est un excellent ajout à une gamme complète de produits marins éprouvés et fiables développés par Duramax Marine® et conçus pour préserver l'environnement.



Le système d'étanchéité de gouvernail DryMax® est également disponible.

Pour les arbres de propulsion de 89 à 900 mm (3,5 po à 36 po)

DuraBlue® est également conçu pour être utilisé comme manchon, rondelle de butée et plaquette d'usure de gouvernail.

Les manchons et rondelles de gouvernail DuraBlue® sont disponibles au sein d'un produit dimensionnellement stable, haute performance, sans pollution, auto-lubrifiant qui offre une durée de vie extrêmement longue. DuraBlue® a été entièrement testé à 15N/mm² et offre un coefficient de friction en état stable ultra faible compris entre 0,1 et 0,2.

Les manchons DuraBlue® peuvent être fournis finis ou non-finis, et peuvent être expédiés rapidement et économiquement en moins de 24 heures dans toute une gamme de tailles en stock.

Les paliers pour tube d'étambot, les manchons de gouvernail, les aiguillots et les rondelles de butée DuraBlue® peuvent être usinés sur mesure pour être adaptés à vos besoins exacts selon des diamètres de 250 à 1050 mm (1 po à 42 po), ou en pièces plates de 787 à 1219 mm (31 po x 48 po). Nous utiliserons vos diagrammes techniques pour nous adapter à votre application spécifique et vous livrer dans les délais convenus.



INNOVATION.
EXPÉRIENCE.
RÉSULTATS.

Duramax Marine® s'engage à atteindre l'excellence dans tous les produits que nous fabriquons. Nos paliers marins et industriels Johnson Cutless®, échangeurs de chaleur, systèmes de défense et systèmes d'étanchéité sont renommés dans le monde entier pour leur qualité technique et la fiabilité de leurs performances. Veuillez contacter l'usine pour en savoir plus sur les produits Duramax Marine® suivants :



SYSTÈMES DE PALIERS HYDRO-LUBRIFIÉS JOHNSON CUTLESS®

Paliers à manchon et à collerette Johnson Cutless®



SYSTÈMES DE PALIERS ÉVOLUÉS DE POINTE HYDRO-LUBRIFIÉS DURAMAX®

Paliers à douelles démontables Johnson®

Paliers à douelles et boîtiers démontables ROMOR® I

Paliers type P.A.B. (Partial Arc Bearing) ROMOR® C

Paliers en alliage de polymères DMX®

Paliers, manchons de gouvernail et d'aiguillot, rondelles de butée et plaquettes d'usure DuraBlue®

Systèmes de paliers pour pompes industrielles

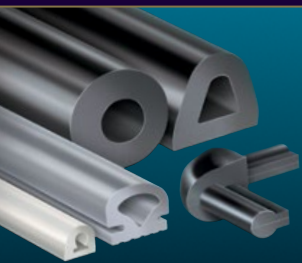


SYSTÈMES D'ÉCHANGEURS THERMIQUES DURAMAX®

Radiateurs de cale DuraCooler®

Radiateurs de cale démontables Duramax®

BoxCoolers Duramax®



SYSTÈMES DE DÉFENSES ET LISTONS DURAMAX®

Butoirs de quai, défenses et genoux de pousseurs commerciaux Johnson®

Système de défenses composites LINERITE®



SYSTÈMES D'ÉTANCHÉITÉ DE LIGNE D'ARBRE DURAMAX®

Joint d'arbre et joint de gouvernail DryMax®

Joint d'arbre mécanique Duramax®

Presse-étoupes étanches à l'air renforcés Johnson®

Garniture à compression haute performance Duramax® Ultra-X®

©2023 Duramax Marine®
17990 Great Lakes Parkway
Hiram, Ohio 44234 États-Unis
TÉLÉPHONE +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®