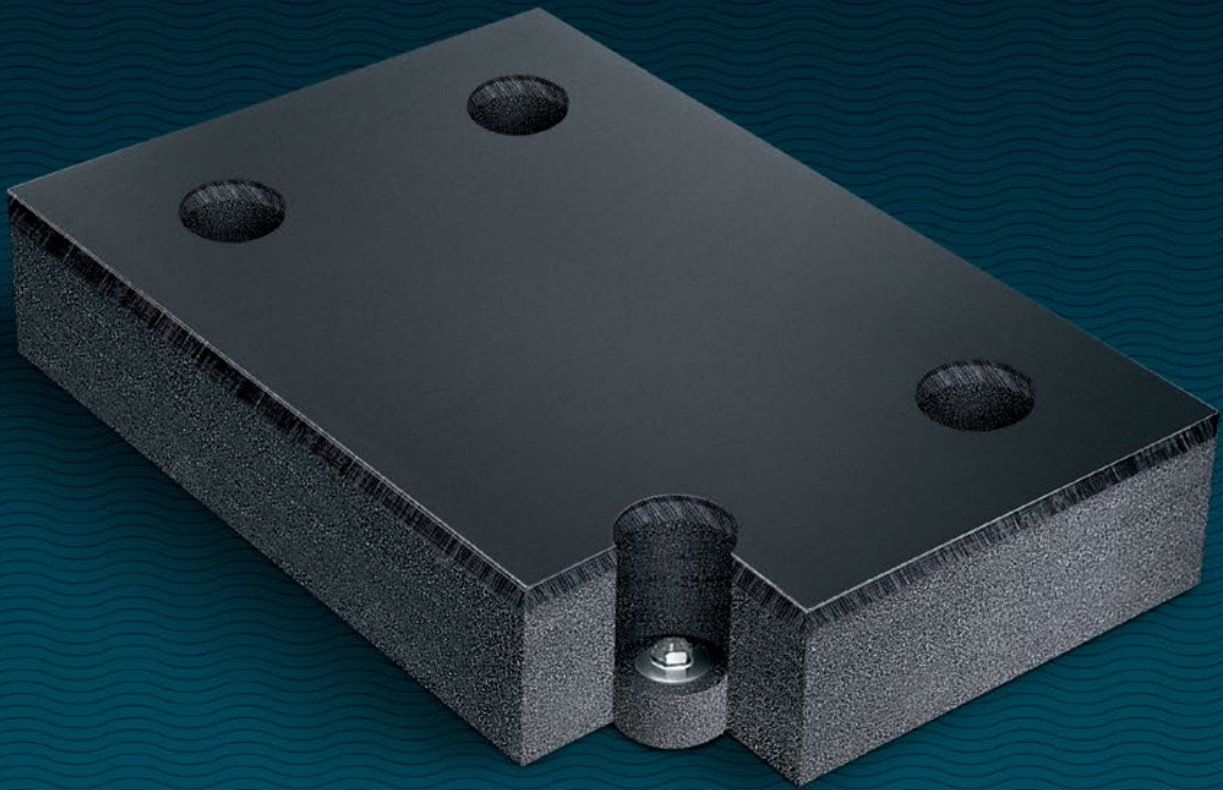


**DURAMAX**

# LINERITE<sup>®</sup> 复合龙门板系统

- ▷ 低摩擦 超高分子量聚乙烯 面层
- ▷ 冲击吸收芯



产品信息与选型指南

Duramax Marine<sup>®</sup> 是一家经 ISO 9001:2015 认证的公司

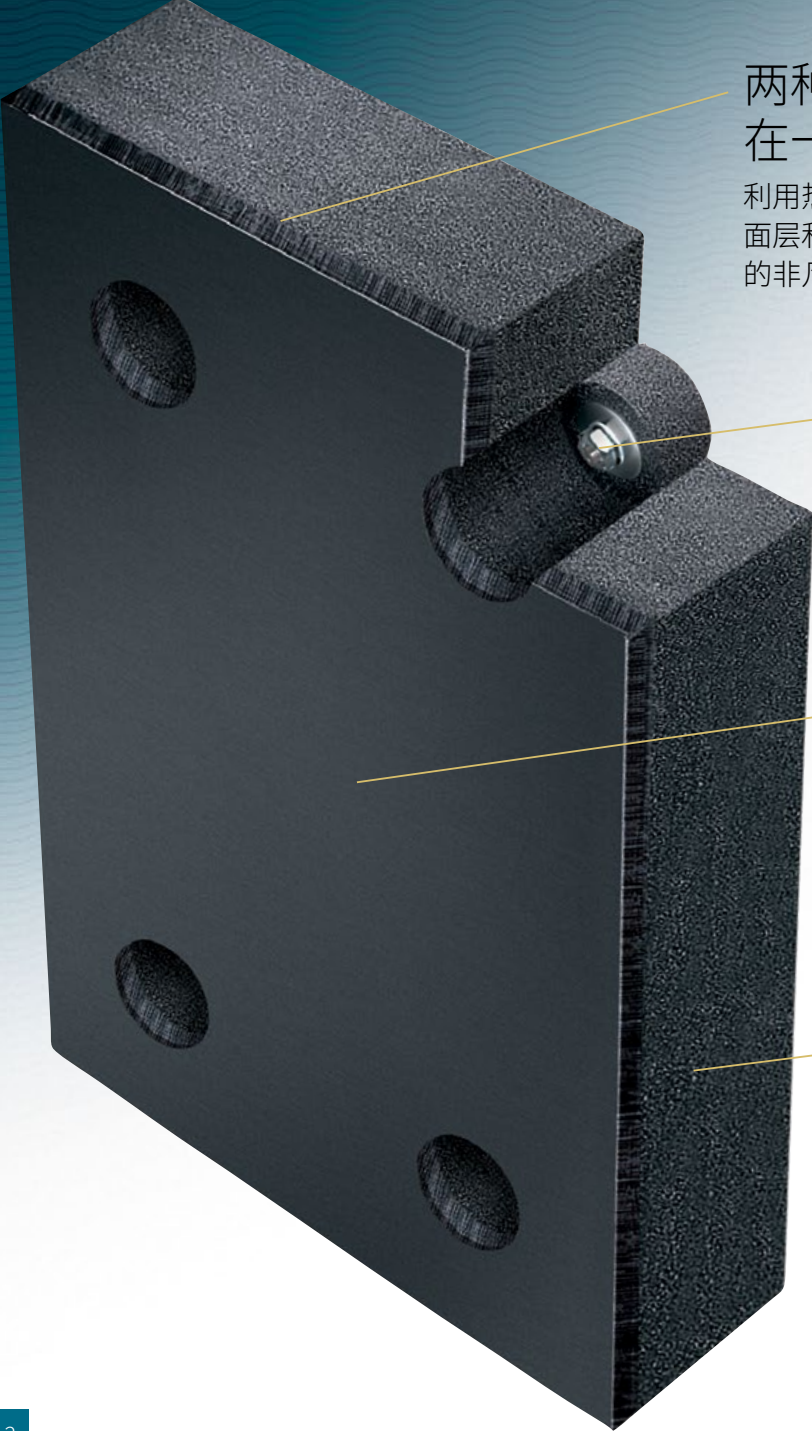
**DURAMAX MARINE**<sup>®</sup>



# 终极龙门板。

LINERITE® 复合龙门板是一种工程产品,专门为容易发生猛烈冲击的高摩擦性磨损应用设计。它采取了与其他材料不同的方式吸收冲击能量,因此提供了一层近乎坚不可摧的保护屏障。

它是一种独特的相对坚硬且密集的材料,也是一种持久、高效且环保的龙门板,与传统龙门板材料相比具有十分明显的优势。



两种整合材料在分子层面上融合在一起。

利用热量和极压, LINERITE® 超高分子量聚乙烯面层和冲击吸收芯融合成一种几乎无法分离的非凡复合产品结构。

嵌入式螺柱紧固件系统可防止切变。

定制的嵌入式安装孔可减少螺栓应力,防止螺栓或螺柱在冲击过程中发生危险的切变。

超高分子量聚乙烯面层摩擦系数低至 0.12。

超高分子量聚乙烯 (UHMW-PE) 面层材料可发挥保护作用并延长船舶、桩材和船坞构筑物的磨损寿命。

专有能量吸收复合芯。

与直接将冲击能量转移至下部结构而导致损坏的直超高分子量聚乙烯塑料面板不同, LINERITE® 可凭借其出色能量吸收特性来保护下部结构和船舶免受损坏。



### LINERITE 数据

	测试	标准 LINERITE
摩擦	摩擦系数 - 表面 - ASTM-D-1894	0.12
抗冲击性	冲击强度 - ASTM-D-256 方法 A - 无切口	166
	裂纹或破裂	否
复原能力	复原能力 - ASTM-2632	11%
其他性能因素	超高分子量聚乙烯 表面层的分子量	>3.1 x 10 <sup>6</sup>
	吸水 (按重量计)	可忽略不计
	工作温度	无影响
	海洋生物	无影响
	油类接触	无影响
	是否耐受反复猛烈冲击	是
	每平方英尺 (ft <sup>2</sup> ) 重量 (1/2 英寸厚表面层)	
	2 英寸厚	10.77 磅
3.5 英寸厚	19.4 磅	

**结构完整：安装支架跨度 - LINERITE** 可以按 36 英寸的最大无支撑跨度使用。大于 36 英寸的跨度则需要使用支撑性下部结构。

# LINERITE® 在偏转时可优化能量吸收 – 同时减轻反作用力。

这种专有设计大大地减少了能量向下部结构的转移。而且，与能量吸收能力较低的实心橡胶不同，这种材料不存在能够对船舶造成损坏的“弹弓效应”。

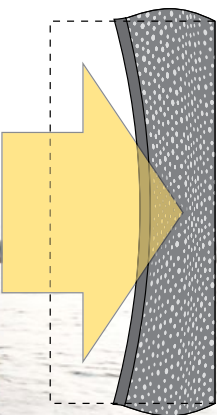
## 能量吸收复合芯的反作用力较小。

### LINERITE® 具备专有设计材芯

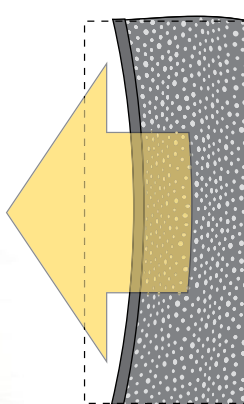
它结合了热固性弹性体和塑料，由此形成具有非常小反作用力的弹性合金层。



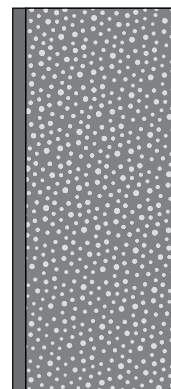
**能量吸收能力超强**  
在受到冲击时膨胀空间以吸收力



**延时弹性响应**  
在 5 秒钟-1 小时内恢复最初的大小



**几乎坚不可摧**  
耐受反复的沉重负载和猛烈冲击



## 超高分子量聚乙烯面层的摩擦系数低达 0.12。

与一些制造商利用可降低龙门板冲击强度或缩短其磨损寿命的回收材料不同，LINERITE® 面层是具有极低摩擦系数的天然 超高分子量聚乙烯。

### 耐磨

低摩擦系数和高抗冲击强度可减少龙门板磨损。

### 几乎牢不可破

重荷下抗拒开裂、撕裂或破裂。

在苛刻条件下保持长久使用寿命  
抗腐蚀，不受海洋生物和极端天气的影响。



## 嵌入式螺柱紧固系统可防止船舶损坏和人身伤害。

### 无暴露紧固件

所有紧固件都不会被剪断而导致严重的船舶损坏和人身伤害。

### 减轻螺栓应力

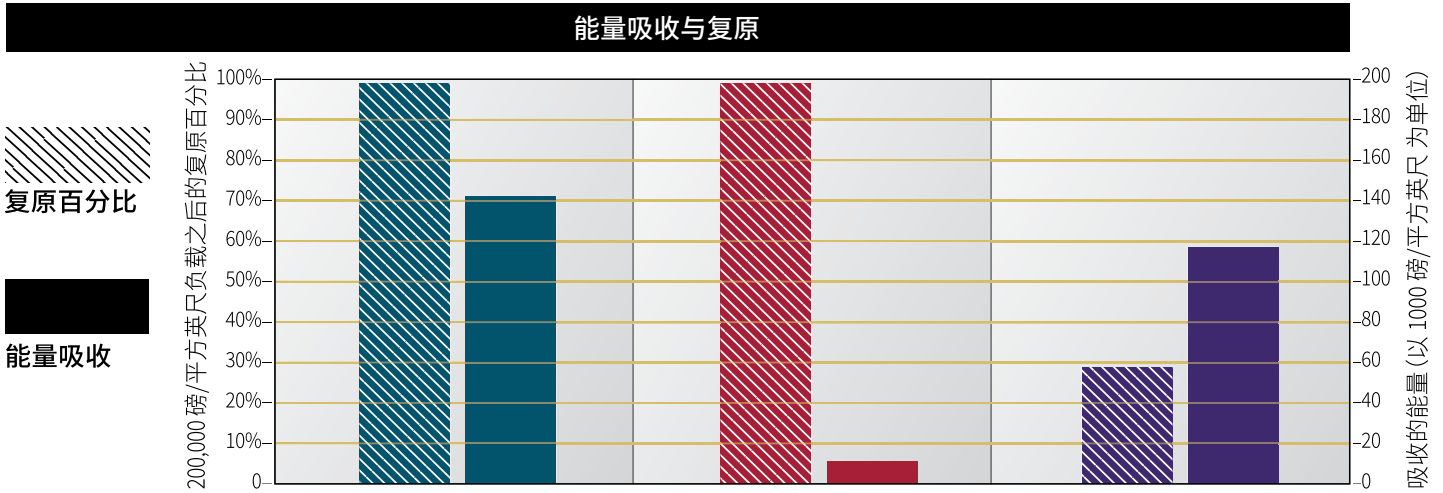
这是因为 LINERITE® 材芯会在受到冲击时压缩，而实心橡胶则不同，它们会围绕其紧固件膨胀而导致其剪断或可能成为危险的抛射物。

### LINERITE® 安装紧密

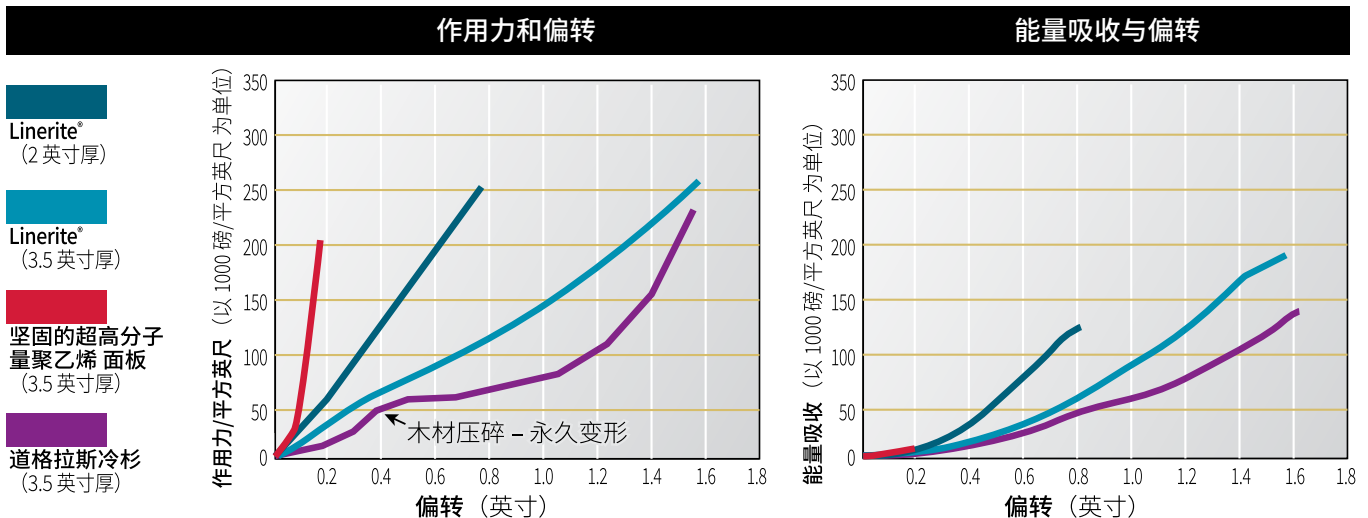
可确保下部结构安全无虞。安装紧固件可以紧固在致密的合金芯上，从而形成紧密持久的粘结。

# 精心设计确保无与伦比的抗冲击性能。

就抗冲击性能而言，LINERITE® 复合龙门板能够比木材或任何其他标准龙门板材料明显更好并更久地吸收冲击能量和耐受反复猛烈冲击。



	LINERITE®	坚固 超高分子量聚乙烯 面板	木材
<b>能量吸收</b>	大幅吸收能量	小幅吸收能量	吸收能量效果良好
<b>冲击能量的转移</b>	吸收反复冲击以确保下部结构安全无虞	将能量转移至下部结构而导致损坏	良好效果仅限于单次猛烈冲击，随后则丧失良好特性
<b>弹性响应</b>	延时响应。无弹弓效应	强烈回弹。产生不良的弹弓效应	在第一次冲击之后开始丧失原始弹性效率
<b>复原</b>	在 5 秒钟至 1 小时内恢复最初形状	保持坚硬，相对而言几乎不吸收能量作用力	损坏无法挽回
<b>生命周期</b>	几乎坚不可摧	回收 超高分子量聚乙烯 缩短磨损寿命	压坏和碎裂时结束



# 与木材相比, LINERITE® 具有更低的生命周期成本。

LINERITE® 复合龙门板提供了一层近乎坚不可摧的保护屏障, 而且只需要最低限度的维护。不同于会将化学物质渗出到环境中去的木材不同, LINERITE® 对环境无害。对于以牺牲大自然为代价并需要修理和更换的木材而言, 它是一种具有优异性能替代品。

## LINERITE® 与 木材 对比图



	LINERITE®	木材
吸水	0.02%	100%
油类接触	仅冲走	需要更换
海洋生物	惰性	缩短寿命
化学物质	仅冲走	劣化
冻结温度	不受影响	裂开
火焰蔓延	14	34
环境安全性	环保	渗出有害化学物质
维护	实际上不需要	维护工作量大
使用寿命	几乎坚不可摧	经常更换

## LINERITE® 降低了49英尺 BUSL 美国海岸警卫队浮标敷设船的维护成本。

由于木材采用了一种牺牲性的方式来消散冲击力和抗拒磨损, 所以浮标敷设船上的木质龙门板现已被 LINERITE® 所取代。冲击、油脂、生物和化学作用都会对木材造成无法挽回的破坏, 导致其需要过于频繁地维护和更换。



LINERITE®

木材

## 适用于各种船舶应用的完善系统

### 典型应用包括：



- ▶ 船坞饰面
- ▶ 桥梁围栏
- ▶ 码头、桥墩和船闸围栏
- ▶ 干船坞壁和侧面栏杆
- ▶ 管道围栏
- ▶ 浮动船坞
- ▶ 桩材饰面
- ▶ 翼墙
- ▶ 海上泵站围栏
- ▶ 船只栏杆和船舷上缘
- ▶ 轮渡码头
- ▶ 运河船闸壁
- ▶ 运河船闸门面板
- ▶ 船舶井围甲板
- ▶ 舱底垫块饰面
- ▶ 客运渡轮
- ▶ 商业捕蟹船

## 美国海岸警卫队选择 LINERITE® 用于井围甲板。

当美国海岸警卫队更换其 87 英尺保护者级舰艇上的井围甲板衬垫时，他们选择了 LINERITE®。其低摩擦和能量吸收特性使其成为在这种严苛工作环境中使用的完美材料。LINERITE® 为定制材料，可确保快速安装。



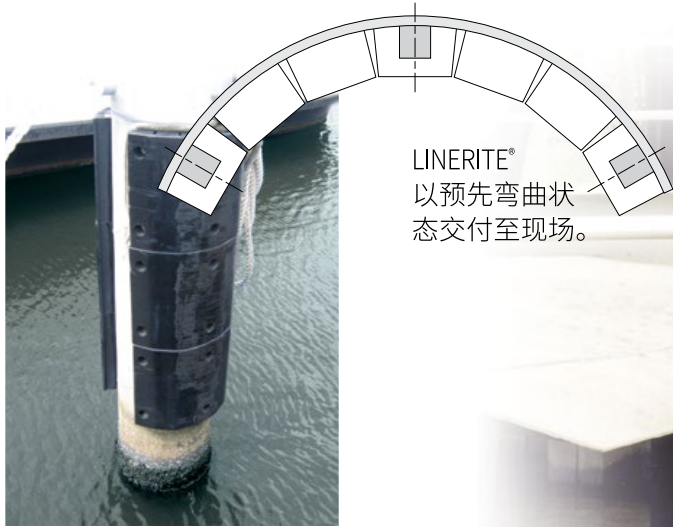
# LINERITE® 可以根据定制应用来设计和制造。

我们的防冲击保护系统专家将与您紧密合作，以满足您的具体应用要求。他们将设计和构建定制的大小和厚度，创建特殊的配置，或制造匹配定制颜色的表面。



## 预先弯曲以便于安装

Duramax® 将设计会完美匹配您应用的防冲击系统。这样将节省安装时间和费用。



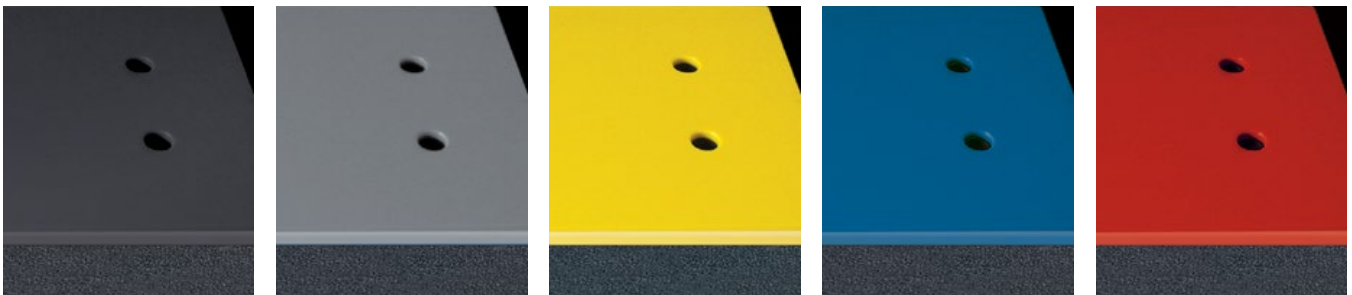
## 按要求定制大小

LINERITE® 可以按照正确的长度、宽度和厚度制造，然后钻孔，从而满足您的安装要求。



## 定制颜色

LINERITE® 超高分子量聚乙烯 面层采用黑色和黄色作为标准颜色。面层材料可以按要求制造以匹配任何定制颜色。





# LINERITE® 提供多种安装方法以匹配您的应用。

请咨询 Duramax® 防冲击保护系统专家, 探讨您所需的安装方法。然后, Duramax® 将准备适合该安装方法以及您所给规格的 LINERITE®。

## 定制安装孔

我们的嵌入式螺柱紧固系统可以定制以便完全适合您的应用, 使现场安装既轻松又便宜。而且, LINERITE® 是一种轻量化材料, 便于搬运。



## 标准库存尺寸

LINERITE® 可以按照标准尺寸随时提供。我们的 LINERITE® 专家将与您协商, 帮助您选择适合具体应用的正确尺寸。

### 可提供的标准尺寸:

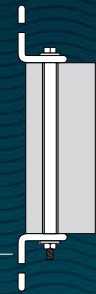
长度	宽度	厚度
6英尺	3英尺	2英尺 和 3 1/2英寸
6英尺	4英尺	2英尺 和 3 1/2英寸
4英尺	4英尺	2英尺 和 3 1/2英寸

可以切割并制作成所需尺寸

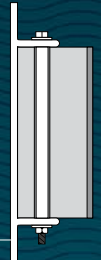
## 安装装置示例



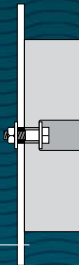
角钢安装



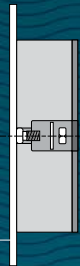
焊接安装



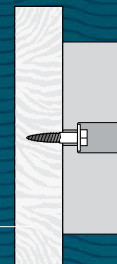
螺母和螺栓穿过钢板



螺柱焊接到钢板上



方头螺栓插入木材



笔记：



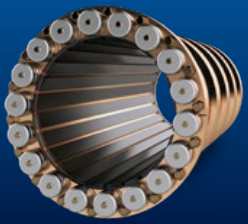
创新。  
经验。  
成果。

Duramax Marine® 致力于为我们制造的每一件产品赋予卓越性能。我们的 Johnson Cutless® 船舶和工业轴承、热交换器、防冲击保护系统和密封系统因其出色的工程质量和可靠的性能而誉满全球。有关以下任何一种 Duramax Marine® 产品的信息，请联系相关工厂：



### JOHNSON CUTLESS® 水润滑轴承系统

Johnson Cutless® 套管和法兰轴承



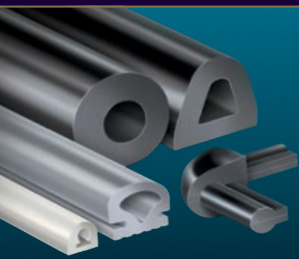
### DURAMAX® 高级水润滑轴承系统

Johnson® 可拆卸板条轴承  
ROMOR® I 板条轴承和分段式外壳  
ROMOR® C- 部分弧形轴承  
DMX® 聚合物合金轴承  
DuraBlue® 轴承、船舵和舵销轴承、止推垫圈和耐磨衬垫  
工业泵轴承系统



### DURAMAX® 热交换系统

DuraCooler® 龙骨冷却器  
Duramax® 可拆卸龙骨冷却器  
Duramax® 箱式冷却器



### DURAMAX® 防冲击保护系统

Johnson® 商用船坞保险杠、围栏和牵引升降台  
LINERITE® 复合龙门板系统



### DURAMAX® 轴密封换系统

DryMax® 轴密封件和船舵密封件  
Duramax® 机械轴密封件  
Johnson® 重型空气密封填料函  
Duramax® Ultra-X® 高性能压缩填料

©2023 Duramax Marine®  
17990 Great Lakes Parkway  
Hiram, Ohio 44234 U.S.A.  
电话: 440.834.5400  
传真: 440.834.4950  
info@DuramaxMarine.com  
www.DuramaxMarine.com

Duramax Marine® 是一家经 ISO 9001:2015 认证的公司

# DURAMAX MARINE®