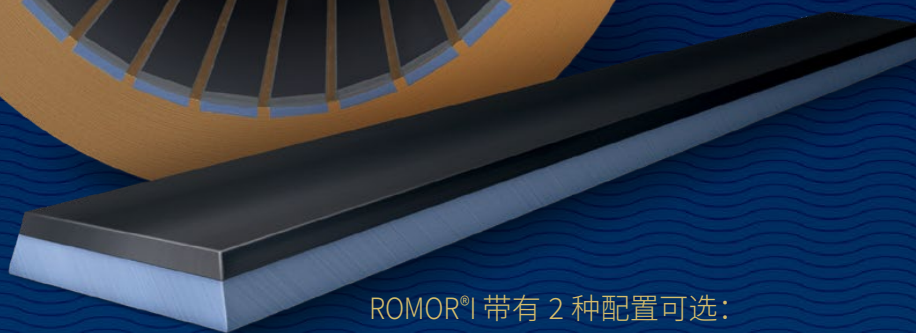
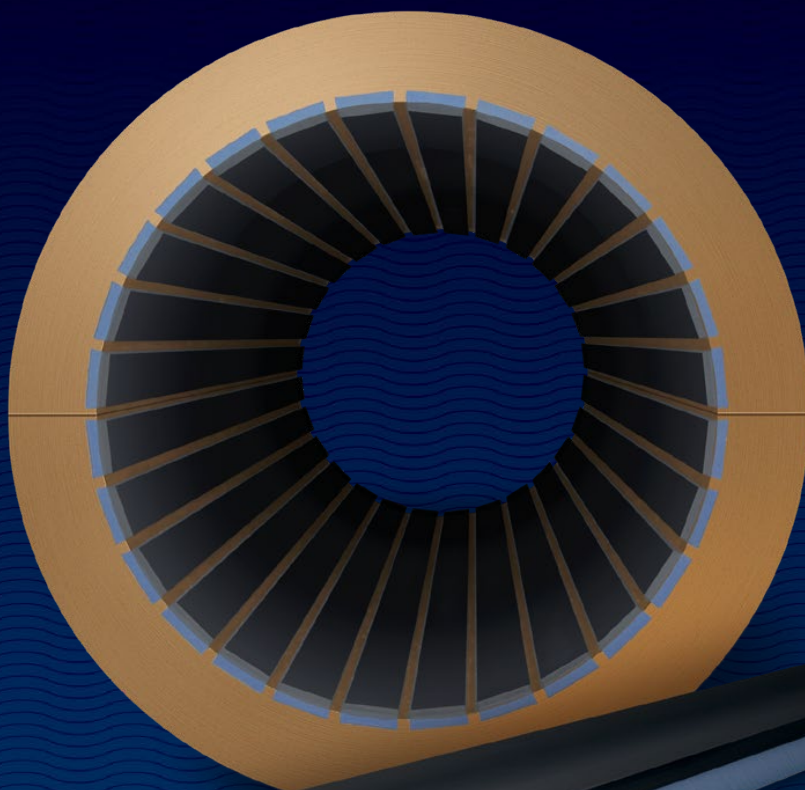


DURAMAX®

ROMOR®

- ▷ 符合并超出美国海军规格 MIL-DTL-17901C (SH) III 级
- ▷ 基本消除低轴转速下的噪音
- ▷ 轻巧、耐腐蚀



ROMOR® 带有 2 种配置可选：

- 用于船用黄铜燕尾式外壳
- 半径内衬，适用于标准圆柱体船艉管

产品信息与选型指南

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

DURAMAX MARINE®



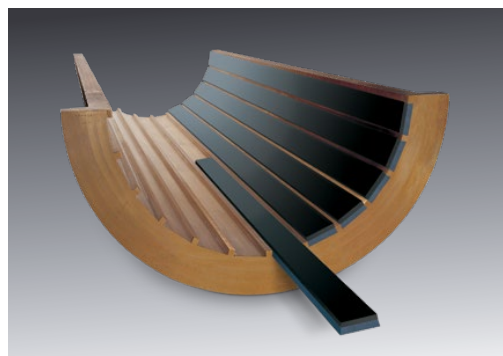
ROMOR® I 全聚合物轴承, 专为高性能、低摩擦力和静谧运行而制。

ROMOR® I 水润滑轴承板条, 采用将专有丁腈橡胶表面整体结合至超高分子量聚乙烯基材的方式生产制造。ROMOR® I 是设计用于在低轴颈速度条件下, 保证高性能、极低摩擦系数和静谧运行的, 登陆轴承设计。

ROMOR® I 水润滑板条轴承最早通过了美国海军 MIL-DTL-17901C (SH) III 级规格认证。此轴承已经通过严苛的工作环境证明自身品质, 可以满足甚至超过军方和商业海上客户的严格运行期望。

ROMOR® I 带有两种燕尾式板条设计, 适用于船用黄铜外壳和标准圆柱体船艏管半径内衬。

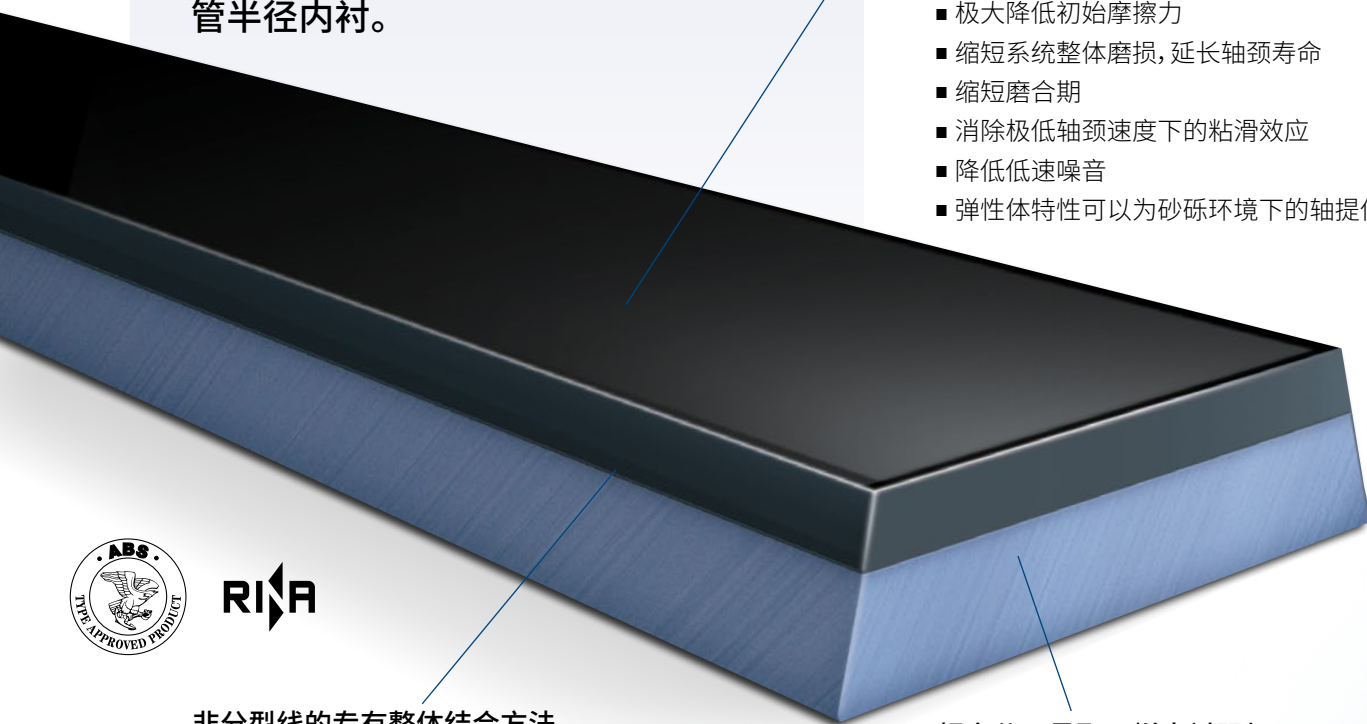
ROMOR® I 适用于船用黄铜外壳的燕尾式设计。



如玻璃一般光滑的耐磨表面, 带来难以置信的低摩擦系数 (低至 0.001)

ROMOR® I 采用专有丁腈橡胶配方, 将厚度控制为 15 至 20 微英寸玻璃光滑饰面, 且硬度为 80 肖氏“A”硬度计硬度。

- 极大降低初始摩擦力
- 缩短系统整体磨损, 延长轴颈寿命
- 缩短磨合期
- 消除极低轴颈速度下的粘滑效应
- 降低低速噪音
- 弹性体特性可以为砂砾环境下的轴提供保护



RINA

非分型线的专有整体结合方法。

- 通过整体结合以作为缓冲器使用, 并减少振动
- 始终可顺利通过附着力拉扯测试

超高分子量聚乙烯内衬强韧、轻巧且难以损坏。

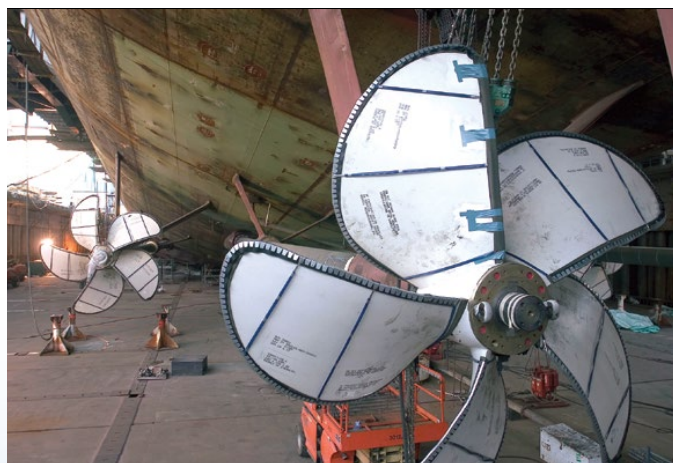
可通过加工来调整轴承间隙, 作为轴/轴衬的磨损补偿。

- 耐腐蚀
- 消除脱锌现象
- 缓冲

美国海军对 ROMOR® I 充满信心, 相信其可以保证海军船舶始终以最佳性能运行。

ROMOR® I 经受了美国海军的各类严苛测试, 并成为首款满足 MIL-DTL-17901C (SH) III 级规格的水润滑板条轴承。

自此开始, Duramax® 板条在最严苛的军事应用环境下证明了自身的卓越品质。低摩擦系数极大延长了轴颈寿命, 加之磨合运行时间的缩短、对振动的吸收以及在运行的静谧性, 使得 ROMOR® I 燕尾式轴承在美国海军水面舰艇和潜水艇上的应用远超其他轴承。



71 艘美国海军潜水艇

42 艘 SSN-688 “洛杉矶”级攻击潜水艇
18 艘“俄亥俄”级战略导弹潜水艇
2 艘 SSN “海狼”级攻击潜水艇
9 艘 SSN-774 “维吉尼亚”级攻击潜水艇

285 艘美国海军水面舰艇

DDG 阿利伯克级驱逐舰
LPD 奥斯汀级两栖运输
MCM 复仇者级扫雷舰
AGER 班纳级研究船
LCC 蓝岭级指挥舰
PC 飓风级巡逻艇
AS 埃默里·兰德级潜艇维修补给船
CVN 企业号航空母舰
LCS 自由级濒海战斗舰
LSD 哈波渡口级登陆舰
LCS 独立级濒海战斗舰
CVN 尼米兹级航空母舰
FFG 奥利弗·哈泽德·派里级巡防舰
LPD 圣安东尼奥级船坞运输舰
LHA 塔拉瓦级两栖突击舰
CG 提康德罗加级巡洋舰
AFSB 特伦顿级海上前进基地
LHD 黄蜂级两栖突击舰
LSD 惠德贝岛级登陆舰



ROMOR® I 板条轴承系统是如何将轴承和轴颈磨损降至最低的。

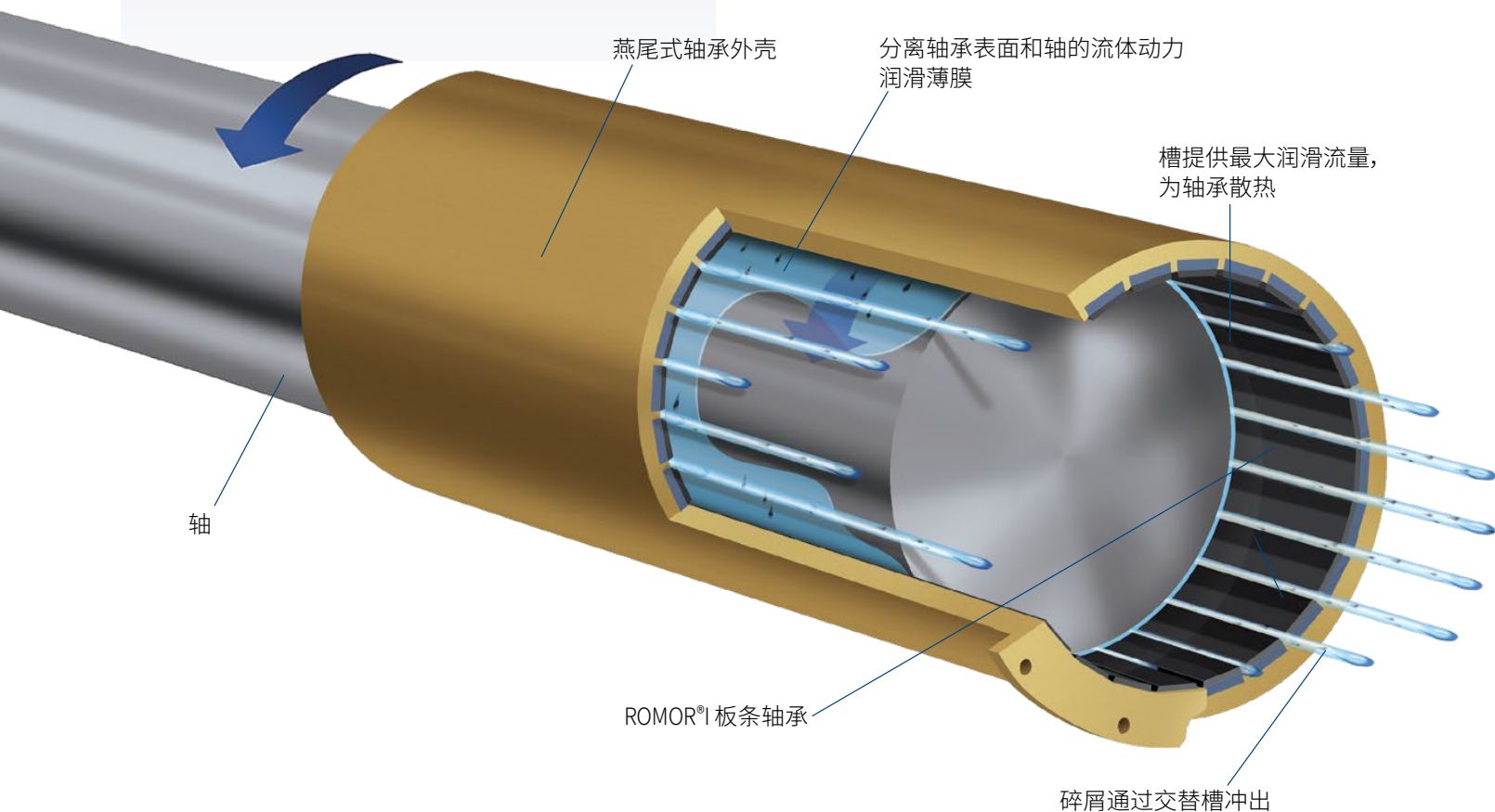
Duramax® ROMOR® I 全聚合物板条丁腈橡胶配方和超高分子量聚乙烯内衬专门设计用于优化多砂、泥土工作环境下的船舶性能。

ROMOR® I 船用黄铜燕尾式外壳系统通过设计，以实现流经轴承长度的槽内的最大水流量。流入的水可用于轴承散热。流出的水会将潜在的，带有破坏性的沙石和海洋污染物排出，最小化对轴承板条和轴颈的磨损。Duramax® ROMOR® I 板条系统以实现轴承和轴颈之间磨损的最佳平衡为目的而生产制造。

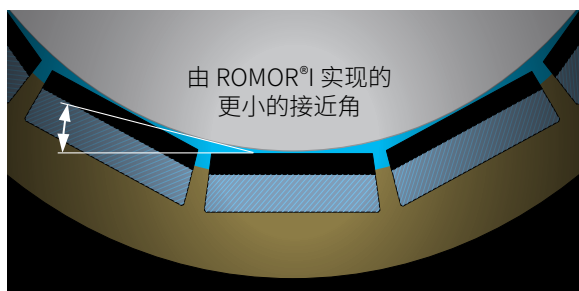
ROMOR® I
船用黄铜燕尾式外壳系统。



所设计的水润滑系统旨在为轴承散热，降低摩擦力并排出砂砾和海洋污染物，从而延长轴承和轴颈的寿命。

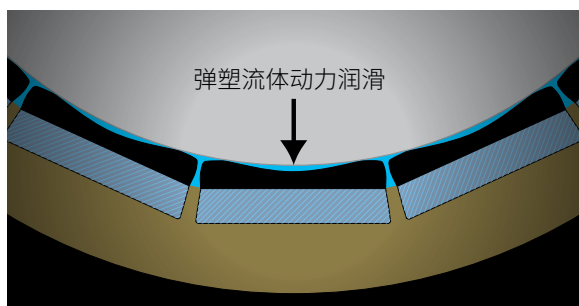


ROMOR® I
板条实现 0.001 低摩擦系数的方法。



平整的轴承剖面，减少初始摩擦力。

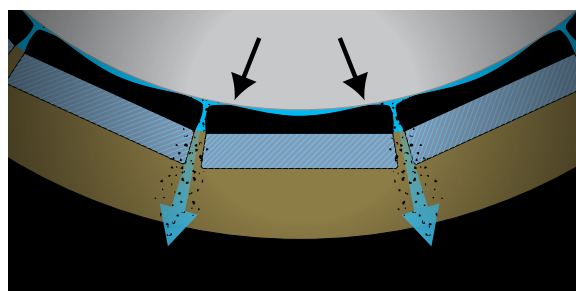
- 平整表面设计，以缩小轴颈的接触磨损区域。
- 较小的接近角，可降低摩擦、噪音和振动。



橡胶的弹性挠曲允许形成永久的润滑套。

- 在运行期间，流体动力泵送压力会导致橡胶变形，从而在轴承表面内形成非接触性的流体动力套。
- 流体动力压力在该套内积聚，从而增强并延长轴承寿命。
- 摩擦力的运行系数通常为 0.001。

“弹性流体动力砂砾排斥”
有助于延长轴颈寿命。



- 在运行期间，流体动力套前端和尾端均被密封，且套内的压力有助于排出砂砾，以防止其触及轴承表面。
- 陷入套内的砂砾颗粒在弹性作用下，被压入橡胶轴承表面，从而保护轴免于损坏。
- 流体动力泵送动作，加上橡胶的变形和回弹特性，使得砂砾被冲入润滑孔，从而避免接触到轴。



“总系统磨损”是指对轴承性能的实际测量。

Duramax® ROMOR® I 全聚合物板条的性能让竞争对手望尘莫及。硬表面轴承生产商声称其产品拥有比橡胶轴承更久的轴承寿命。但如果硬表面轴承以更快速度对轴颈造成磨损,所谓的长轴承寿命也就毫无意义了。

Duramax® 水润滑高级橡胶轴承技术充分考虑了轴承性能的真实测量,同时减少了轴承和轴颈磨损——即所知的“总系统磨损”。

Duramax® 设计制造的橡胶轴承,拥有令人难以置信的卓越性能记录。

自被发明以来,橡胶作为水润滑轴承使用的方法就让科学家、工程师和摩擦学专家们感到迷惑。Duramax 一直以来,都是船舶行业橡胶轴承技术研发的领导者。我们的轴承专家通过充分研究理解摩擦学,从而设计制造出了现如今的高性能船舶轴承。ROMOR® I 之类的轴承所创下的性能记录,直到现在仍是竞品轴承努力追赶的目标。

我们的竞争者会宁愿让您相信橡胶是一种过时、低端的技术。这就大错特错了。我们对橡胶聚合物产品持之以恒的更新和改良,以及我们的轴承所提供的卓越性能表现就是最有力的证明。



ROMOR® I 丁腈橡胶板条拥有经过证明的极低摩擦系数。

ROMOR® I 弹性体磨损区域和专有丁腈橡胶配方已经过自定义特制，以降低所有轴速度下的摩擦力。(参见图 1)

- ROMOR® I 的 15 至 20 微英寸玻璃光滑饰面，和 80 肖氏“A”硬度计硬度可降低低轴颈速度下的初始摩擦力。
- 而在运行过程中，流体动力压力会在接触表面形成一个永久性润滑套，通过一层薄薄的水膜将轴承和轴表面彻底分开，从而减少并控制摩擦力与磨损。
- 所设计的丁腈橡胶层和超高分子量聚乙烯内衬厚度可强化轴承性能表现，减小振动并吸收冲击。

ROMOR® I 全聚合物结构尤其适合在砂石泥土较多的水中使用。

T 丁腈橡胶的弹力属性让砂砾在被水流冲走之前，可压入橡胶表面，从而减少对轴造成的损坏。而硬表面轴承则会让砂砾磨损和划伤轴。

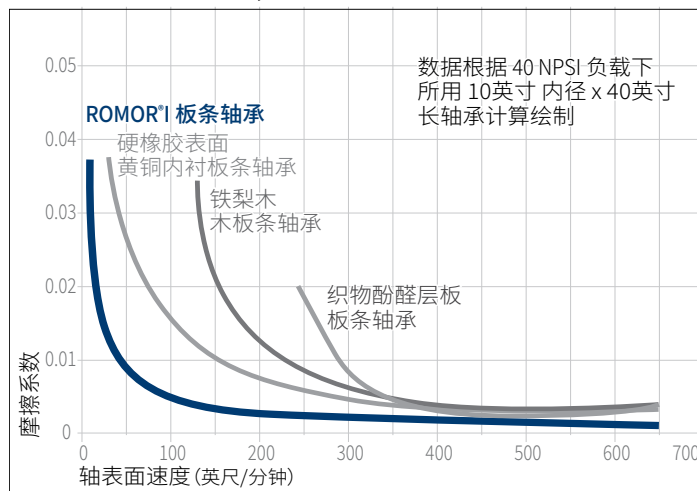
ROMOR® I 带超高分子量聚乙烯内衬的板条具有耐腐蚀性和极高的抗冲击性，同时在侵蚀性水中正常使用时，也不会出现开裂或破损。它们比铁梨木、硬橡胶和聚氨酯合金更耐用。与酚醛层压板的寿命长度比更是达到惊人的 18:1。(参见图 2 和图 3)。



Duramax Marine® 拥有全套室内测试设施。

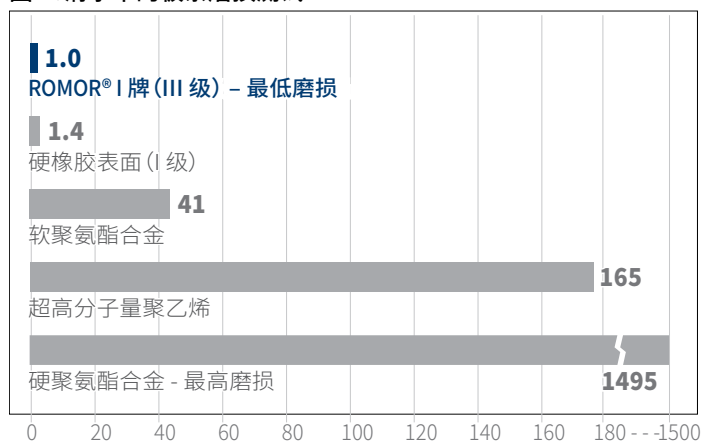
我们的轴承专家一直在寻找改进船舶性能的方式。全程采用多种测试试验台。并在清水和砂砾水条件下，执行筛选和高级测试。在船舶行业有一条共识，如果有更好的轴承，则必然会被我们开发出来。

图 1: 摩擦系数与轴速度, ROMOR® I 板条*



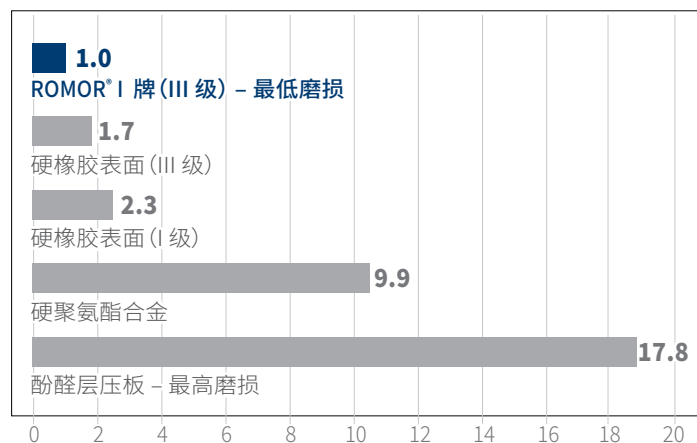
*注意: 低轴速度下的低 ROMOR® I 板条摩擦值还可减少粘滑现象。

图 2: 清水中的板条磨损测试*



*标称数据基于 210 NPSI 下，每小时 x 10⁻⁴ 的干重损失，以克为单位表示。

图 3: 砂砾水中的板条磨损测试*



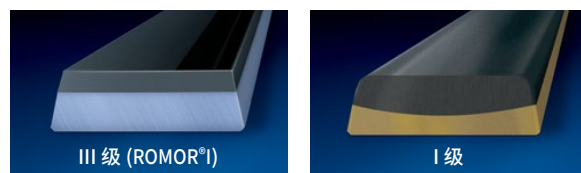
*标定数据基于磨损测量。砂砾水中的独立实验室测试。

为日新月异的大环境提供有益于生态的水润滑轴承解决方案。

船舶行业的专家们知道我们一直致力于研究各种新方法,目的就是为了提高船舶性能,减少维护成本,以满足全球针对环保方面不断更新的要求。ROMOR® I 就是一个完美的示例。Duramax® ROMOR® I 板条被作为美国海军船用黄铜外壳中所用黄铜内衬板条的轻质、高性能替代品而研发。如今,ROMOR® I 作为一种高性能轴承解决方案,被广泛用于全球各种船舶应用中。

而且,只有在 Duramax Marine® 轴承专家这里才有售。

ROMOR® I
板条的全聚合物结构质轻且耐腐蚀。



此类燕尾式板条是黄铜内衬轴承的高性能替代品,并且可轻松安装在现有的 I 级轴承槽内。由于其轻巧的特性,安装时间也被大大缩短。同时,基于其抗腐蚀的特性,耐磨损寿命得以延长,从而缩短了维护时间并降低了更换成本。ROMOR® I 以最高品质标准制造生产,每根板条均经过紧密度公差和性能检查。





ROMOR® I 板条有标准和自定义尺寸可供选择。

ROMOR® I 板条根据海军舰船系统指令 (NAVSEA) 规格图 1385664 生产制造。有 10 种标准宽度可供选择, 厚度侧倾角为 10°, 并以 1/16 英寸和 1/8 英寸为增量。可将板条加工为非标准厚度, 以适配轴或轴颈的磨损情况。

Duramax Marine® 无可匹敌的客户支持。

客户深知我们所生产的是船舶行业中最高品质的产品, 且每一个轴承都有一整队的专家提供支持。就经验方面而言, Duramax Marine® 专家独树一帜, 无有出其右者。他们始终待命, 通过电话或现场为您解决维护方面的各种问题。这就是我们赢得船舶业各方信任的原因。



*同时提供更高厚度的版本, 以 +1/16 英寸 或 1/8 英寸 为增量

相同的军用级 ROMOR® I, 专为圆孔船艉管设计制造。

在半径内衬锁定板条设计中,同样采用了为军事用途研发的 ROMOR® I 技术,以用于商业船舶的圆孔船艉管。

此高端水润滑轴承技术已经在美国海军水面舰艇和潜水艇的应用中证明了其价值,如今更将其性能表现记录延伸至商业领域,成为该行业内其他轴承所难以企及的一枝独秀。该产品对生态环境方面的关注,让您得以满足船舶业关于环保方面的要求,同时极大节约维护时间和成本。

锁定板条设计中的 ROMOR® I
半径内衬轴承。



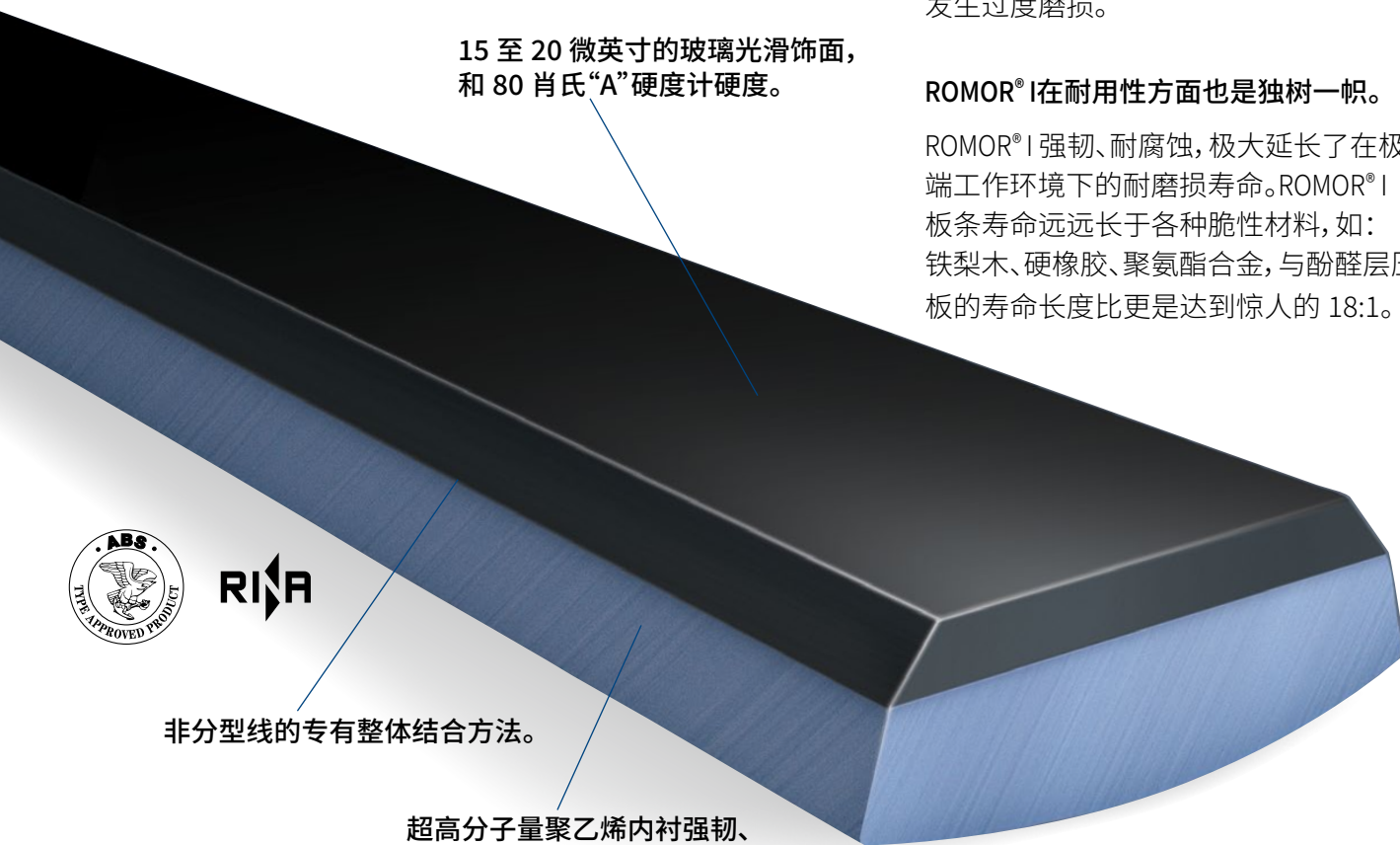
ROMOR® I 低至 0.001 的摩擦系数可减少您的船舶维护成本。

更低的摩擦力意味着更长的轴承寿命,以及对轴颈损坏和磨损的更多保护。它可以显著节约轴承更换的成本,并延长两次更换之间的使用寿命。ROMOR® I 兼顾节能、降噪和减振,同时保护轴以免发生过度磨损。

ROMOR® I 在耐用性方面也是独树一帜。

ROMOR® I 强韧、耐腐蚀,极大延长了在极端工作环境下的耐磨损寿命。ROMOR® I 板条寿命远远长于各种脆性材料,如:铁梨木、硬橡胶、聚氨酯合金,与酚醛层压板的寿命长度比更是达到惊人的 18:1。

15 至 20 微英寸的玻璃光滑饰面,
和 80 肖氏“A”硬度计硬度。



RINA

非分型线的专有整体结合方法。

超高分子量聚乙烯内衬强韧、
轻巧且难以损坏。

ROMOR® I 半径内衬板条的设计易于安装。

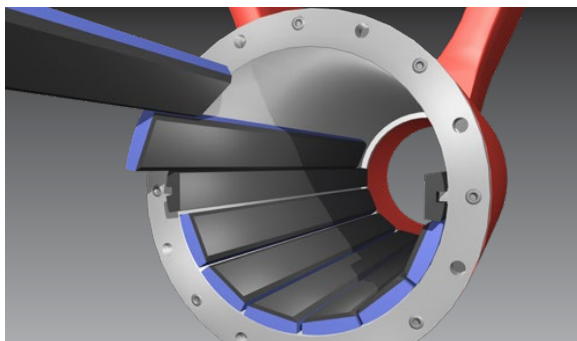
全聚合物轻质板条处理起来极为轻松，从而节约了安装时间和维护成本。ROMOR® I 板条有标准尺寸可选，也可根据您的具体规格加工至所需的厚度和侧倾角度，轻松安装在任何标准圆孔船艙管内。



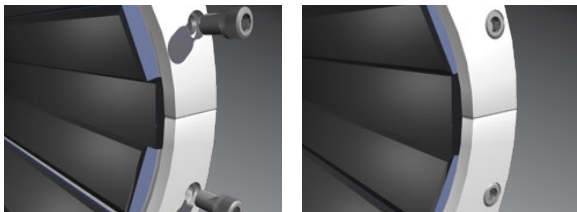
可多次安装板条而无需移除轴，大大节省时间和金钱。

简易安装方法

- 将板条直接置入圆孔船艙管内
- 将略长的全橡胶锁定板条放置在 ROMOR® I 板条旁边



- 把合金压缩头拧入船艙管，以将 ROMOR® I 板条锁紧到位。



轴承的操作和维护。

可选清洁：水力喷射

过去几年，美国海军一直成功地使用水力喷射技术清除轴承板上的有机海藻。这项技术最初是为了延长轴承的使用寿命而开始的。当船舶长期停泊时，轴承和轴承表面之间的小间隙中可能会积聚海藻。如果在轴承表面附着海藻的情况下转动轴承，这些颗粒会损坏轴承表面。这种过早磨损会严重缩短轴承的使用寿命。

为了解决这个问题，美国海军雇佣了潜水员团队，并使用水力喷射器来清洁轴承的运转表面。水力喷射器是一种改进的高压清洗机喷杆，它具有高度的灵活性，可以连接到岸上的高压清洗机上。灵活的喷杆使潜水员能够将喷嘴插入轴承的开口端。潜水员将柔性喷杆穿过水槽，并将其尖端对准轴承内部。水力喷射器有助于冲洗掉海藻。它还有助于清除轴上已经开始生长的钙化物。潜水队应注意不要使用过细的水流。喷嘴喷出的水流过细可能会切入橡胶并损坏运行表面。用户应自行判断，以最大程度地降低轴承表面的风险。



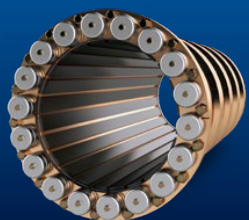
创新。
经验。
成果。

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



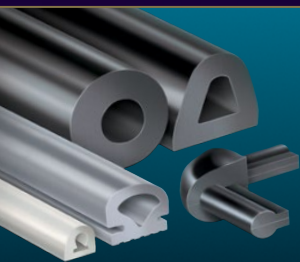
DURAMAX® 高级水润滑轴承系统

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



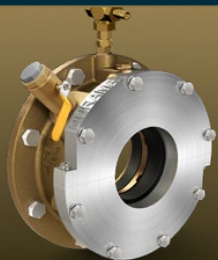
DURAMAX® 热交换系统

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
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

©2024 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®

DM-1020.112SC RMB-S 11-20-24