

将油轮改装成散货船 从而延长了其运营年限

16



目录

- 4 新闻
- 6 全球变化趋势为 Cargotec 的再优化战略提供舞台

海工

- 10 综合方案基于对市场的深度了解
- 12 完善的北海钻探服务

客户服务

- 14 倾听引导行动
- 15 新建维修站为海工战略提供支持

- 25 Cargotec 交出它第一份 Shipdex 手册
- 33 合格的人员提供有质量的服务
- 34 希腊分公司庆祝服务全球化

改装

- 16 散货轮改装延长了油轮的赢利生命
- 20 Stena 渡轮改装以达到二层装载要求

可持续使用性

- 22 关注细节是舱盖可持续使用的关键

超前思维

- 26 为太古轮船公司提供全电制吊机和舱盖

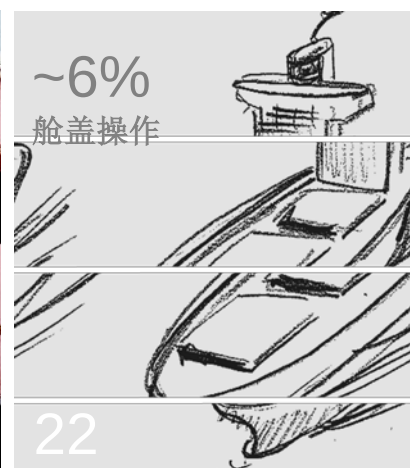
商船运输

- 20 Stena 渡轮改装以达到二层装载要求
- 30 简单并通过实践证明的水泥装卸方案



为太古轮船公司提供高效率的方案

26



32 与 P&O 渡轮公司合作设计

35 联系目录

MacGregor
news

MacGregor 新闻是 Cargotec 面向客户的杂志，发行量近 15000 份。**出版商：**Cargotec Corporation, Sörnäisten rantatie 23, FI-00501 Helsinki, Finland. **主编：**Heli Malkavaara **版面：**Maggie/zeeland **印刷：**Punamusta, Finland. 作者或接受采访的个人的意见并不代表 Cargotec 公司的观点。本杂志内容（除照片外）可供复制，但必须注明出处。

为整体解决方案合力协作

由于我们熟知客户的运营模式，我们成功的以船型为切入点的模式会使我们的客户受益，使我们提供完整的解决方案来帮助客户实现目标。这也只有在与客户密切合作的前提下才有可能。

利用理想时机重点发展海洋业务是我们坚定的立场。我们正增加在节能增效和安全性方面的创新研发投资。

我们还计划扩大我们的产品范围，进一步加强我们为客户特定船型提供完整/有效解决方案的能力。这些计划包括公司并购，如近期收购的 Navis 公司，这是一家领先的为码头操作系统提供解决方案的供应商，这使得 Cargotec 的业务范围扩展到码头运营领域。

亚洲是一个至关重要的市场，为了能在这个市场上延续我们的成功，我们始终需要优化我们的工作流程和方式。我们已在亚洲建立了一个强大的机构，但仍需进一步发展壮大，并将重点放在中国。由于我们的目标是实现真正全球化，因此还必须保持将重心放在增强我们的能力以及全球资源上。

2011 年海洋服务将继续整合到 Cargotec 的服务网络中。这将有助于发展完善的全球服务网络，并对海洋业务至关重要。作为一家全球化公司，客户在哪里，我们就出现在哪里。

Olli Isotalo

执行副总裁，海事工业



关于 Cargotec

Cargotec 致力于提高海运和陆运效率—无论货物运向何方。Cargotec 的子品牌 Hiab, Kalmar 和 MacGregor, 在全球货物运输和装卸方面都是公认的领导者。

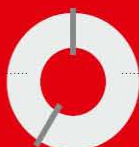
Cargotec 的全球网络贴近客户，向他们提供广泛的服务，确保连续、可靠和稳定的设备功能。公司目前员工约 10,000 人。

www.cargotec.com

2010年1月至12月重要数据	2010	2009	浮动%
收到订单, MEUR	2,729	1,828	49
手持订单, MEUR	2,356	2,149	10
销售额, MEUR	2,575	2,581	0
营业利润, 不包括重组, MEUR	141.9	61.3	
营业毛利, 不包括重组, %	5.5	2.4	
营业利润, MEUR	131.4	0.3	
经营业务现金流量, MEUR	292.9	289.7	
有息净负债, MEUR	171	335	
每股收益, EUR	1.21	0.05	

2010 年 1-12 月各分行业销售额 %

海事工业 41% (39%)
● 设备 81% (81%)
● 服务 19% (19%)



工业&码头 59% (61%)
● 设备 67% (71%)
● 服务 33% (29%)

2010 年 1-12 月各地区销售额 %

美洲 18% (18%)



欧洲、中东和非洲 42% (16%)

亚太地区 40% (36%)



在海洋货运和离岸货物装卸方面，MacGregor 是全球市场的领导者。以顾客为导向的、针对海洋运输业和离岸货物装卸以及海洋物流市场的 MacGregor 工程和服务解决方案，广泛用于商船、海工支援船以及港口和码头设备。
www.macgregor-group.com



MacGregor 集装箱船解决方案提高了货物的运输效率

有效的货物运输系统得益于货物运输系统的设计工艺，总的来说，该设计工艺应满足船货物形状、集装箱大小和分布情况，以及船的要求。MacGregor 集装箱船货物系统背后的设计理念是在造船项目初期就将这些因素全盘考虑。以获得有效的造船投资利润和建造过程。

请点击我们的网址 www.macgregor-group.com，观看最新的集装箱船货物系统视频！

Gedser 渡轮码头装备一新，加快运输周转

Cargotec 将向丹麦南部的 Gedser 渡轮码头提供 MacGregor 港口和码头解决方案，以在 Gedser 和德国 Rostock 之间提供短途的 Scandline 渡轮码头服务。

“新的渡轮能承载 460 辆轿车或 90 辆卡车，外加 1500 名乘客，而且乘客登船/离船时间不超过 15 分钟” Cargotec 滚装船销售经理 Per Blad 说。“高效可靠的 MacGregor 岸用跳板、乘客舷梯和系泊解决方案，对确保如此短的港口周转时间起着重要作用。Cargotec 的设计专家在赢得该订单中扮演重要角色”。

根据 DFDS 的需求设计的多用途滚装船

Cargotec 最近收到一份为正在德国 Stralsund 的 P+S Werften 造船厂建造的多用途船上提供 MacGregor 滚装设备货物通过设备的订单，该船用于渡轮运营商 DFDS 海上航道。这两艘船计划于 2012 年上半年交付。3000 lane-meter 能力的新船露天甲板上提供了 342 个标准箱容量；这是丹麦—德国 ARK 运输军用车辆和集装箱项目的特别要求。

滚装船销售经理 Göran Hugon 说：“Cargotec 已与造船厂和船主合作多年，我们之所以能获得此订单的原因是以前安装到 DFDS 新船上的 MacGregor 滚装设备的良好记录”。

每艘船上通常配备的 MacGregor 设备包括：

- 尾跳板/尾门，右舷
- 尾跳板/尾门，左舷
- 侧跳板/左舷
- 坡道盖板
- 艏门
- 可升降汽车甲板
- 通往汽车甲板的活动坡道
- 引水员门/料仓门
- 机舱舱盖
- 主泵站

六艘汽车运输船配备整套 MacGregor 滚装设备

Cargotec 为由中国南通明德重工为 Gram Car Carriers 建造的六艘 PCTC（汽车和卡车专用船）设计并交付 MacGregor 滚装设备。在去年 9 月份，Gram Car Carriers 公司宣布收到第一艘 *Viking Amber*，该船直接投入 K 航线运行。*Viking Amber* 之后是 *Viking Coral*，在 1 月份交付 K-航线。两艘船都配备了 MacGregor 液

压操作的船部斜跳板、侧跳板、跳板盖、可升降坡道、活动坡道、可提升汽车甲板、垂直滑动门、侧铰链水密燃料仓门和侧铰链水密船壳门。

该系列中其余四艘船将配备类似的装备。第六艘船计划于 2012 年 3 月交付。这些船都满足所有新的破舱稳性要求，并标有“清洁”标记。



一对新加坡 AHTS / 浮油回收船使用的锚作装备



Cargotec 准备向新加坡船主的两艘 12,000 BHP 锚作拖船/供应/浮油回收船提供成套 MacGregor 锚作装备，目前这两艘船正在中国造船厂制造。“我们很高兴看到客户选择具有成熟的技术和高操作可靠性的 MacGregor 锚作系统”Cargotec 负责拖曳和系泊解决方案的销售主管 Gavin Lim 说道。

ABS 级船的系缆拖力为 150-160 吨。这些船的锚作设备计划于 2011 年年底交付，并在新加坡和中国的 Cargotec 的海工货物装卸设备厂制造。每艘船将配备锚作/拖缆绞车（380 吨直线拉力和 500 吨静制动）、锚机系泊绞车、拖拉装置绞车、绞盘、缆索卷车、鲨鱼钳/牵引销和伸缩甲板起重机的。

高效滚装货物装卸设备对挪威渡船至关重要

Cargotec 已经获得波兰 Gdansk Shiprepair Yard Remontowa 的订单，为在挪威峡湾服役的四艘 4,200gt RoPax 渡船提供 MacGregor 货物装卸设备。93 米长的液化天然气动力渡轮可以 12-17 海里/小时的航速运载 390 名乘客和 120 辆轿车。它们将由 Torghatten Nord 经营，为挪威北部的 Vestfjord 过境渡口服务。

“可靠高效的货物装卸设备对这些渡船的盈利和安全运营至关重要”Cargotec 滚装船销售经理 Lars Öberg 说。

“MacGregor 设备将在 Cargotec 的合作工厂制造。每个船套包含船首门和折叠式驳板门、艉门和驳板、两个驳板盖、发动机维修舱和两个液压泵站。”



93 米长的液化天然气动力渡轮将配备 MacGregor 全套的货物装卸设备

资源互补成就了卓越的业务结合

今年年初，Cargotec 收购了 Zebra Technologies Corporation 的先进的码头运营系统（TOS）供应商 Navis。Navis 灵活、可扩展的软件和 Cargotec 市场领先的产品和服务的结合可提供整体解决方案，并使这两家公司在向客户提供总承包运营方案上具有更强的竞争地位。

Navis 将继续独立经营，维持其著名品牌，以及其重要客户、技术和设备关系。

Navis 的 TOS 软件广泛应用在铁路站场运营和配送中心上，有助于协调集装箱和设备的运输并使其自动化。客户可在一个地点控制多项运营操作。

Navis 总裁 Bill Walsh 说道：“与 Cargotec 的联合将给我们带来很多振奋人心的机会，使我们更好地服务全球的码头运营商。同时我们可为码头运营系统的关键要素之间提供无缝整合。”

Cargotec 的总裁兼首席执行官 Mikael Mäkinen 将这次联合视为资源互补的完美结合。

“Cargotec 和 Navis 有着相似的思维方式。我们都与客户密切合作，并不断寻求新的方法来提高货运效率。根据强大的交付跟踪记录，通过我们强强联合的专业技术人才和解决方案，我相信我们将开启一个辉煌的明天。”

全球变化趋势为 Cargotec 的战略提供舞台

具有 4 个重点领域的再优化战略确定了 Cargotec 的方向，并确保了其灵活性。

Cargotec 总裁兼首席执行官 **Mikael Mäkinen** 强调保持与世界和其不断变化环境同步的重要性。正如 Mäkinen 所说，各公司应定期评估变化情况，确保追随世界发展方向。

但是，就 Mäkinen 本身而言，根本就找不到“跟随”这个词。在 Cargotec，永远不会满足与他人保持同步。一直让 Cargotec 引以自豪的是至少比他人领先一步，适合时代的潮流，并且引领第一波更新并改变规则。

这种前瞻性终于有了回报；Cargotec 是极少数经受住全球信贷危机的公司之一，特别是在充满竞争的环境中。

“我认为 2010 年是稳定公司方针和发展的一年。我们对近期的财务结果感到高兴吗？我们认为财务结果的进展令人满意”，Mäkinen 肯定地说。

Cargotec 近期正在努力整合其新的再优化战略。这不是一个全新的思维或者行动方式，更大程度上是为了促进 Cargotec 在未来几年内成为市场的领导者。同时该战略既清晰又模糊，以便 Cargotec 在必要时不会失去灵活改变的能力，正如 Mäkinen 强调的那样。

于 2010 年秋季完成的该战略在制订过程中，Cargotec 的专业人士明确了四大主要趋势。全球化趋势包括全球经济向东部转移、城市化、科技发展的加快和关键原材料的短缺或甚至缺乏。Cargotec 通过将重点放在以下四个领域来应对这些全球变化趋势：客户、服务、新兴市场 and 内部透明。

看准大的趋势

Cargotec 战略工作推出的第一个全球变化趋势是亚洲的崛起。Mäkinen 指出 Cargotec 有相当大的一部分客户在新兴市场上经营。

亚洲已成为全球生产中心，这一点尤其影响了 Cargotec 的码头和海事业务。一般来说，亚洲生产的大部分产品都销往西方市场，但东方也在迅速学会进行大量的消费。主要本地经济正在亚洲增长，生产和消费集中在同样的市场。全球大约有 37% 的集装箱运输业务发生在亚洲。



全球变化大趋势 1/4

全球经济向亚洲转移

37%

亚洲各国之间运输占
全球集装箱运输业务
的 37%。



“世界正在发生变化，事实证明目前亚洲各国之间的运输在集装箱运量上所占份额最高，而不是洲际货运”，Mäkinen 说。

城市化是影响 Cargotec 业务的另一个主要趋势。全球城市化正在加速，特别是亚洲和其它发展中地区，诸如南美和美洲中部以及非洲。

这个趋势带来很多变化，这些变化必然对 Cargotec 的业务产生影响，因为从食品运输到分类垃圾处理方法，城市生活需要空前的物流，而这是 Cargotec 的核心能力领域之一。城市化进程伴随着日益缺乏的原料，并导致环境立法更加严厉。

有专家估计下一场全球危机不是关于信贷危机，而是原材料危机。物料短缺已带来巨大的影响，尽管新材料和节能方法正被引入市场，但是这种影响预期呈扩大趋势。全球消耗水平正在如此迅速增长。

原材料缺乏明显影响到货物运输，在这方面正在大力寻找可靠的替代燃料解决方法。通过降低摩擦或部件整合提高整体的效率比，来努力降低燃料消耗。在设备上我们也正在做出改进：根据 Cargotec 的设想，主要目标之一是降低设备

全球变化大趋势 2/4

城市化

60 亿人口

据估计，到 2050 年城市人口将达到 60 多亿。

的重量。例如，可通过开发钢材的性能并采用替代材料来实现。

最后，第四个全球变化趋势是科技发展的加快，即数字化。首先，数字化可为 Cargotec 客户和 Cargotec 员工增加安全性。例如，数字化为吊机上新的全面安全性带来了可能性，因为对周围环境的高度了解可提高设备操作员的安全性，以及附近其他人员的安全性。同时这对附近的安全作业很重要，如 Cargotec 参与的某个系统开发研究项目，使用传感器监控操作员的反应能力。

全面关注客户

Cargotec 的四个战略关注领域：客户、服务、新兴市场和内部透明，全面应对全球变化趋势并在业务中充分予以重视。在每个重点关注领域，Cargotec 要么已经努力实现新的平衡，要么对变革在何时何地发生有清晰的规划。

作为单个产品的替代，客户日益期待包含定制的设备、设备整个寿命期内服务配套的完整解决方案。

内部透明是其它关注领域成长的前提条件。在服务上，再优化战略更加强调开发符合客户价值链的服务，并让客户在为其服务寻求外包时将重点放在寻求增长上。

在服务与地理位置匹配上，Cargotec 也是独一无二的。但很多地方还是有待改进。

Mäkinen 解释，如今作为单个产品的替代，客户如今日益期待包含定制的设备、设备整个寿命期内服务配套的完整解决方案。增加强有力的整合态势，展现一副清晰的蓝图：正如 Mäkinen 指出，Cargotec 在这方面具有得天独厚的优势。全球大公司希望合作伙伴能与它的规模相匹配，并能满足它们的需要。这对于 Cargotec 以及它的服务和分销网络而言是个好消息。

“我们放眼全球市场，无论何地我们都可以出现在客户需要的地方”，Mäkinen 补充道。

全球变化大趋势 3/4

科技发展

数字化是科技发展的一个关键驱动力，这可通过智能解决方案的普及看出。在 Cargotec 内部，这意味着设备最好既能与操作员交流，也能与操作环境进行沟通。

通过收购先进的码头运营系统供应商(TOS) Navis, Cargotec 进一步增强了为码头客户提供整体解决方案的能力。

在未来几年, Cargotec 将继续努力保持在欧洲和北美市场上已建立的市场份额, 并在中国和其他金砖四国(BRIC)的国家采取更强的姿态。巴西、俄罗斯和印度。

虽然 Cargotec 的战略强调新兴市场、服务和内部透明的重要性, 但是 Mäkinen 认为其战略核心是客户。

“我们一直努力通过客户的业务需求来更好地了解我们的客户”, Mäkinen 说。

Cargotec 以客户视角作为其战略的基础, 同时灵活应对全球经济和 Cargotec 的行业变化。

“关注客户和客户市场意味着我们应从客户角度来调整我们的产品供应。我们将做出向哪里投资和应

放弃什么的决策。我们将投资到我们认为可能成为全球市场领先者的领域。加强所选择的产品和市场是我们正在进行的任务”, Mäkinen 解释道。收购 Navis 为 Cargotec 将战略放在客户和投资到具有吸引力的客户市场上提供了支持。通过这次收购, 公司在根据客户需要开发自身业务上迈出了第一步。通过收购先进的码头运营系统供应商(TOS) Navis, Cargotec 进一步增强了为码头客户提供整体解决方案的能力。

客户是 Cargotec 再优化战略的核心, 一个客户的真实看法对公司所开展的每项业务都很重要。虽然 Cargotec 的未来不确定, 但是有一件事情是确定的: 从客户的眼光出发, 未来几年将比以往更加令人鼓舞。Cargotec 将比竞争对手更好的服务她的客户, 以比市场更快速度增长并确保货物的运输。

再优化战略保持以往的承诺

Cargotec 的客户承诺“使货物保持在移动状态”听起来似乎简单, 但是当您全面来看时, 这根本不算那么回事。

这些承诺推动了业务并指导行为一对的确对生存构成挑战。这很难, 因为 Cargotec 从未做出任何空洞的承诺。“使货物保持在移动状态”一般要求了解客户是如何经营它的业务的, 并完全了解客户业务环境的方方面面。

Cargotec 为公路、工业、港口和水上装卸和海工装卸提供货物装卸解决方案和服务。在实践中, 不管当前的问题是采用自动化集装箱运输还是液压混合驱动码头拖车, 都意味着必须是尖端技术。Cargotec 需要了解海工支援船如何夜以继日地运行, 欧盟机械指导条例制定了新的安全标准以及它如何影响吊机经营业务的。无论客户的经营环境发生怎样的变化, “使货物保持在移动状态”意味着 Cargotec 需要走在前列。

Cargotec 的任务是提高货物流动的效率。公司通过协助客户提高经营效率来达到这个目的。Cargotec 提供可靠的设备和服务, 使船队和船的生产率最大化, 利用整套系统、理念和设计来提高整体经营绩效。

Cargotec 在 2015 年给客户提供的解决方案的目标以关注全球客户的计划作为开始。2011 年, 全面关注客户: 倾听、学习并确保 Cargotec 能根据客户需要发展。

全球变化大趋势 4/4

关键原材料短缺

1.35 万亿

截止 2010 年, 美国政府估计全球原油储量约为 1.35 万亿桶。



综合方案基于对市场的深度了解

为目标市场提供解决方法不是简单地选择一到两个 **Cargotec** 的工业产品来满足客户的需求，而是确定能够最有效地综合 **Cargotec** 所拥有的海工产品/能力市场策略。

“**Cargotec** 的海工专业技能、工程知识诀窍和技术将其活动定位到海工行业两个主要市场上：海底操作和平台支持”，**Cargotec** 的 VP 海洋业务开发部 **Mario Greiner** 认为。在这些市场中的活动需要大量的专业操作，这些操作是按照规定的具有不同任务和不同目标的流程来执行的。

“通过对市场进行细分，我们已完成了战略营销过程的第一步”。

“我们希望在满足市场需求的情况下最大限度开发特定的海工产品/能力的潜能”，**Mario Greiner** 说。

“因此通过进一步对工业市场的定位，我们确定了三个目标细分市场：海底负载装卸、锚作以及拖曳和系泊操作，因而完成市场战略

营销中第二步。

“深入观察，我们发现这些目标细分市场可通过具体的客户业务流程来确定。反过来，可通过专门设计具有实现操作目标所需功能的船型来实现。类似设计的解决方案对客户实现操作目标非常重要”。

整体解决方案的提供者

Cargotec 为了能够对市场需求创造和维护一个成功的响应，必须对客户业务流程、具体的船型和操作功能性所需的工程解决方案具备初步的知识。

这使 **Cargotec** 将其自身定位为相关市场整体解决方案的供应者。

“这意味着在目标市场提供解决方案以后，不只是简单的选择和

分销我们的工业产品，来满足客户的需求”，**Greiner** 先生说道。事实上，我们会比那些更为深入。

“我们负责设计适合客户业务流程所需的所有功能性的整体解决方案。通过这样，我们建立了作为解决方案提供者的业内声誉，以定向和专注方式设计整个客户业务流程 ”

终身维护

Cargotec 参与客户业务流程不会随着向客户提交解决方案而结束。

“相反，客户业务流程将继续深入到解决方案的商业运作探索中”，**Greiner** 先生说道。

海工营销战略 · 营销过程



“任何解决方案的价值不仅通过设计程序功能性的执行的优雅程度和效率来衡量，而且要通过连续特别是恶劣经营环境下的执行的好坏来衡量”。

因此，定位必须以提供全面价值的方式整合新设计的解决方案和与众不同的服务产品，从而确定战略营销过程的第三步。

Cargotec 在两个领域具有竞争优势：第一是提供整体的解决方案；第二是在运营寿命期间成功维护。这种独一无二的能力促使 Cargotec 能够在客户业务流程链上提供所有独特价值。

提供全面服务最有效的方式是向所有与流程有关联的股东、船主和造船厂以整体形式销售所有专业技能、知识诀窍、技术和服务能力。

整合营销

“虽然在部门和业务链之间协调团队工作很重要，但是这对成功执行整体营销战略来说还是不够的”，Greiner 先生认为。

“根据客户业务流程，基于固有的能力范围以及对客户、客户业务流程及其价值链的了解，这对市场细分很重要”。

为培养部门之间的团队合作，Cargotec 必须同时开展海工装卸的内外营销。为了避免公司在承担义务前做出承诺，内部营销必须在外部营销之前进行。



有效实践

这是理论上的。但在实践中它取得了成功，Greiner 先生说道，并列出了最近的一个大订单。

通过积极实施营销整合战略，Cargotec 不仅获得了为正在中国浙江造船厂建造的 20 艘 SPA80 新船提供锚作装备系统，而且如果这些系统能正常运转 3 年，Cargotec 向船主做出了为所交付的系统提供 60 船年维护的承诺（基于排它和商定的条款）。

海工营销战略 • 第二步 - 定位细分市场

具体的操作	船型
锚作	锚作拖曳供应船 (AHTS) 平台供应船 (PSV)
海底负载装卸	多用途供应船/工程 (MPSV) 海潜支持船 (DSV/DSV ROV) 钻油船&平台
拖曳&系泊操作	港口拖船、沿海拖船、远洋拖船 港口/护送拖船 居住&工程驳船

完善的北海钻探服务

Cargotec 的全球海事服务网点之一的 Bergen 办事处已被认为是 MacGregor 载人绞车和 BOP 装卸设备的服务支持中心。

通过与阿亚伯丁的区域姐妹公司合作，Cargotec 在卑尔根市的服务运营在战略上成功定位为向北海地区的海上作业公司提供完善的海工服务。

“服务主要集中在两个领域：MacGregor 常规防喷装置（BOP）装卸系统和 MacGregor 载人绞车”，北海区域经理 Steve Goodchild 解释道。

目前全球装置 300 台以上这两种产品。其他服务包括与将本地手动操作升级到远程控制操作有关的机械和电气解决方案的设计和预制造，添加了更多的安全特性使产品更现代化。

“2010 年，Cargotec 交付了对 BOP 装卸装置升级的一些总承包服务订单，包括证明公司有能力交付高端服务解决方案的重大合同。

更多的近期合同包括在荷兰坞修的 Transocean 公司的钻探平台 Paul B Lloyd Jr。

“一般来说，当一艘船仍在海洋作业时，需进行预干坞检验”，Goodchild 说。

“这可以启动一个全面的报告程序并与客户进行一次对话，以形成常规总承包服务或终身扩展业务的基础”。

北海地区钻探服务组合包括：

- 升降设备技术升级和现代化
- 机械、电气和液压系统服务
- 绞车维修
- 防喷装置（BOP）装卸系统维修
- 甲板起重机维修
- 吊杆维修
- 客户培训
- 服务协议

BOP 装卸设备 BOP 是一种特殊型式的阀门，用于监测、控制（必要时）密封石油和天然气井。由于其天然的安全重要特性，BOP 按照故障自趋安全装置设计。通常它们要求在很深的地点安装和运行。Cargotec 设计、制造、供应、安装和维修常规 BOP 装卸产品。

Cargotec 海事服务提供一系列 BOP 装卸设备服务：

- 年检和五年检验¹⁾
- 状况报告
 - 推荐维修和升级
 - 资源和进度计划
 - 研究和详细设计
- 预制作和材料供应
 - 整体指导和工艺
 - 负荷测试和调试
 - 最终文档

¹⁾ 年检和五年检根据指导准则和清单进行，确保获得可靠且完整的检查。

Cargotec 在自升式钻井平台 ENSCO 102 上的大修绞车。



载人绞车 Cargotec 的 MacGregor 载人绞车设计成可对处在极端海工工作环境中的钻井平台和船上进行安全可靠的载人运行。载人绞车的设计满足挪威石油管理局（NPD）和欧盟关于设备指令的最新规定，它是经 DNV 认证的 EU 类型。

- SWL: 150kg
- 速度: 最高 60 m/min
- 提升高度: 60m
- 通过无线遥控进行本地和远程液压控制
- 滚筒上带有压辊的机械绕索装置
- 3 套独立的制动系统
- 带有蓄压器的紧急升降系统
- 本地和远程急停机构
- 防索松系统
- 上下限位开关系统
- 过载释放系统
- 重量 490kg

倾听引导行动

通过一种称为**CROL**®（公司关系在线网络）的程序来监测和管理商业关系，**Cargotec**可以向客户提供优化的问题解决方式、快速的响应，并不断增进对客户所关心问题的了解。

与大多数公司相同，多年来**Cargotec**已经通过不同的渠道对客户满意度进行测评，但是自2007年开始，才通过**CROL**程序对海事客户的认知度进行监测。**CROL**主要原理是通过一个简单的方法来收集、分析并采用反馈来提出公司整体表现。该程序简单，执行迅速，而且是实时进行的。**CROL**是通过与长期合作伙伴**PBI**研究所共同开发的，该研究所位于芬兰的**Turku**。

“客户可从优化的问题解决方式、快速的响应时间以及不断增进对他们利益的关心和了解中获益”，**Cargotec**海事部的全球销售副总裁**CROL**程序倡导者**Hans Berg**认为。

“它也可以使客户信息的内部传递更加顺畅，并最终提高客户满意度、股东的信任度和忠诚度”。

日常改进

CROL程序和绩效监测设计在基本的设置和目标上与传统的客户满意度测评不同。它不是考虑“平均的客户意见指数”以及客户是否满意，例如，在绩效监测期间，会问道：“我们如何才能提高我们的绩效呢”？

“我们指导很多公司收集反馈

信息但对结果未作任何处理”，**Cargotec**海事部商务信息经理兼**CROL**程序流程协调员**Tuula Madekivi**说道。

“最初，**CROL**将重点放在与客户直接接触的人员上，而这些人员是从客户的角度来评估**Cargotec**的活动并收集反馈信息的，最好是面对面的讨论。我们在不同的层面上处理反馈信息，但将重点放在通过与客户接触以获取反应并迅速进行分析和行动。这指的是通过每天的改善绩效的一些小的步骤，客户满意度同样每天得到改进”。

持续的过程

管理层的责任是在总体水平上处理客户反馈信息，并根据结果来做出战略决策。如果并且在需要时，管理层也容易研究单个客户以及他们与**Cargotec**之间的关系。

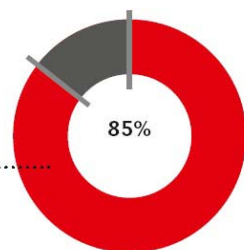
客户可从优化的问题解决方式、快速的响应时间以及不断增进对他们所关心的问题的了解中获益 – **Hans Berg**。

CROL 总体满意度监测的例子

您对**Cargotec**的整体绩效满意吗？

● 2009: 78%

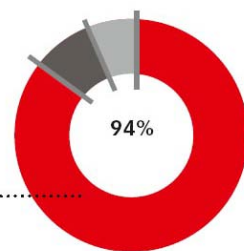
● 满意
● 一般
● 不满意



您未来会购买**Cargotec**的**MacGregor**产品和服务吗？

● 2009: 82%

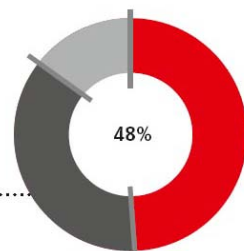
● 可能
● 一般
● 不可能



您有兴趣让**Cargotec**承担更多计划维修的责任吗？

● 2009: 34%

● 可能
● 一般
● 不可能



PBI全球数据库的基准显示满意客户的比例非常乐观，超过要求值的80%。未来购买计划是非常积极的。全部三个问题的肯定答案的比例要比去年高。（注：取样局限于回答问题的客户。因而从取样中删除了“不适用”值）。

“在一个象我们这样快速增长的组织里，客户的反馈信息和感受并不能轻易地被传达到高层管理者，因此，一套连续流程如 CROL 就是一个将客户反馈信息在组织内部进行沟通的重要工具”，Cargotec 海事工业执行副总裁 Olli Isotalo 认为。

“当我们在计划经营方式并做出战略选择时，客户的反馈和评论、正确的行动以及关键绩效指标（KPI）都是非常有价值的贡献，可确保我们满足甚至能超出客户将来的需求。

从几个层面上获得反馈信息

2011 年，绩效监测的范围将比以往都会更深和更宽。我们不仅在经营层面上对客户感受进行监测，而且在战略和战术层面进行监测，Cargotec 正在从重要的造船厂以及关键船主客户获取反馈信息。这将会更加全面地了解客户需求以及更多关于如何成为他们首选的信息。

借助于 CROL，Cargotec 利用海运客户的反馈信息提高绩效，有力推进各项工作，而成为全球领先的货物装卸解决方案的提供商。

“我们将继续采用并开发这套程序：希望我们的客户能够看到我们在真正处理他们有价值的反馈信息”，Olli Isotalo 说。“我们也希望在现在和未来，我们的客户将看到这是影响我们如何处理和服务他们的一个好机会”。

Cargotec 近期完成了对正在加纳服役的 MacGregor 自动波浪补偿型（AHC）吊机的一次全面大修。该项工作在挪威克里斯蒂安桑

新建维修站为全球海工战略提供支持

Cargotec 先进的 MacGregor 船上保养理念提供满足客户的个性化的服务。

的 Cargotec 场地进行，这里的专业检查人员前往全球各地进行海工吊机的年检和五年检查。

位于克里斯蒂安桑的海工技术中心经理 Trond Karlsen 说：

“我们已在全球进行了一系列大型海工吊机工作，包括维修和新解决方案出台时的更新。

随着安装基地的增多和持续的产品开发，我们预计将来对这些服务的需求会更多。很多 MacGregor 产品带有计算机控制系统，可进行全球性的远程诊断和支持。报告、图纸、图形和画面可在线传送到我们的维修站，可进行快速有效的纠正措施”。

Cargotec 目前在全球大约有 60 家海工维修站，加强了公司本土化并建立新的战略合作关系。

一个综合的全球网络对 MacGregor 船上保养合同的成功至关重要。

“我们先进的服务计划提供各种保养模块来满足客户特殊要求、预算，并通过确保不间断设备可靠性运行来提供可持续的运营和盈利能力。一旦我们客户的设备服役时，我们将以维护和保养解决方案的形式向他们提供终身支持，以成本效益的方式降低或消除停机时间”，海事工业服务副总裁 Björn Stenwall 说。



Cargotec 近期对 HMC 3568 进行了大修，这是一台 150 吨半自动波浪补偿型吊机。

在提供全球最大的海工服务网络基础上，Cargotec 正在计划进一步的地域扩张。在进入缺乏本地化和经验的南美洲和非洲市场时，与 Cargotec 的其他业务部门的内部合作就显得尤为重要。

在全球关键区域强化的海工服务

在过去 5 年内，Cargotec 已经收购了几家为海工客户网络提供支持的公司。2008 年收购了对美国服务公司 Platform Crane Services International，增强了 Cargotec 在美国和墨西哥湾的本地化。在这之前，Cargotec 通过在其他两个关键区域：北非和亚太地区，2006 年收购 Grampian Hydraulics 公司、2007 年收购 Hydramarine 公司、Plimsoll 公司和 Vestnorsk Hydraulikkservice (VNH) 公司，建立了与海工客户的服务关系。

260,000 dwt 至 300,000 dwt
的油轮可改装成“大型矿石
运输船”(VLOC)



散货轮改装延长了油轮的赢利生命

Cargotec 在船的改装上有非常丰富的经验，虽然改装比建造一艘新船成本要低且节约时间，当现船型不能盈利时，改装就成了主要的项目。

“Cargotec 已将 38 艘油轮改装成散货船，而且还有 10 艘订单等待改装。船主和管理者可从 Cargotec 丰富且逐渐增加的经验中获益”，大型项目经理 Pertti Vilhonen 说道。

“虽然改装表面上是相当简单的过程，但实际上是相当复杂的，甚至在船主开始寻找合适的船厂进行改装时就得准备好详细的设计”。

虽然改装比建造一艘新船成本低，需要的时间更少，但是它还是一项大工程，涉及到 5 到 10 个月的船厂时间，当然在这段时间船不能带来任何利润。因此，必须做出



对于 Cargotec 来说，这些船足以安装单板滑动式只对一侧开启的舱盖。

精确的计划，降低解租时间以及总成本。

此外，需要改装的油轮通常相当陈旧，因此需要切实可行的方法来制定成本高效的解决方案，延长船的适用性和盈利寿命。这不可避

免的需要一定程度折衷：例如，平衡舱口理想的尺寸和船体实际的结构限制，以及补偿因切除舱口造成的强度损失所需的钢结构量。

不只是舱盖

“在设计阶段出现的任何错误、缺陷或疏忽，如果在改装作业开始后造成时间延误或不可预料的管理问题，将会引发严重的财务后果”，Vilhonen 先生说道。

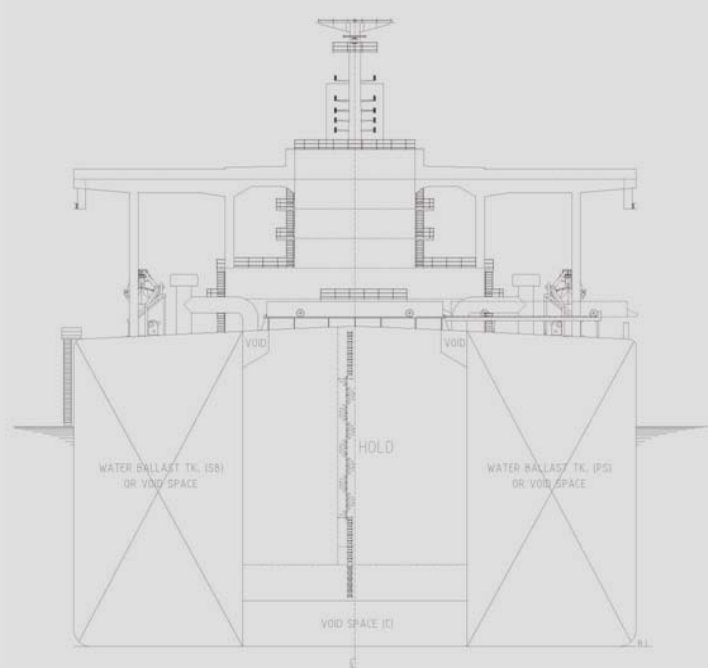
Cargotec 提供成套交货

Cargotec 正在为全球最大的铁矿石制造商（见 20 页表格）淡水河谷（Vale）改装 12 艘正在服役的 VLOC。去年已经完成三艘船的改装，今年将交付另外九艘船。淡水河谷通过 Seamar 海运公司拥有这些船只，其中 7 艘由 MSI 轮船管理公司经营，5 艘由 Bernhard Schulte 轮船管理公司经营。

这些 300,000 dwt 船从 MacGregor 中获益。

THS（油轮液压系统）的改造、提供合适的压仓和卸压布置以及舱底抽运系统、货物空间、储藏室和空舱的进水检测和清除。订单中的九个是“完整交货”合同，包括了 Cargotec 的设计和服务以及货物舱盖和液压系统硬件。

油轮改装成 VLOC 的典型选择





平衡舱口理想的操作尺寸和船体实际的结构限制，以及补偿因切除舱口造成的强度损失所需的钢结构量。

“这些 260,000 dwt 至 300,000 dwt 的大型船只，接下来的改装就是 VLOCs—大型矿石运输船。由于船的尺寸，我们可以安装单侧滑动舱盖，使其仅向船的一侧开启”。

“Cargotec 设计并提供 MacGregor 舱盖以及其他部件，并协助对船的钢结构做出改动，并协助安装”。虽然舱盖是改装过程中重要的也是最显眼的构件，但是为了新的用途需要高达 10 倍量的钢来改造船体。

仔细设计节约时间

“有效设计的关键是在改装前对船的原设计和实际状态有一个全面的认识和理解”，油轮液压系统销售技术经理 Paul Adlem 说。

以 306,000 dwt 油轮 Ore Goro 和 Ore Caue 号上远程控制阀门系统的改造为例：“在我们调查过程中，发现泵室内现有系统状态良好，因此我们建议保留它们”。

CARGOTEC 油轮改装为 VLOC（淡水河谷船队）

名称	dwt/吨	拥有量	全套交货	侧向滚动&滚动 &轮式升降机	单板	THS
Ore Caue Ore Caue	306,000	8	是	是	是	是
Ore Fabrica	284,480	9	是	是	是	是
Ore Sossego	264,164	7	是	是	是	是
Ore Paqueta Ore Itaguai Ore Corumba Ore Parati Ore Santos	301,500	9	是	是	是	是
Ore Urucum Ore Salobo Ore Fazendao	291,435	7				是

Cargotec 建立在丰富的改装经验基础上

对船进行改装出于某些原因。例如，滚装船在更换一条新的航线时需要大量复杂的作业，或者需要给它装配大量新的船中剖面以增加市场扩大带来的运能。其他的船可能需要改装成全新的，以响应市场力量或规范的变化使得它们不再适合原来的用途。见第 20 页。



作为现代化远程控制阀门系统的部分，一种新型的电气模拟屏被安装在货物控制室中。

阀架仍然与现有的泵房阀门连接。阀、执行机构和液压管道也都处于良好状态，因此我们建议保留它们。由于现有的系统能力过剩，我们就拆除了一些冗余的控制站，并建议将它们保存用作有效的备用部件，以便降低将来的检修和维护成本。

“这一例子表明：周密的计划可以节省时间和避免不必要的作业和开支的，并同时还能关注船只新运行寿命的实用性。”

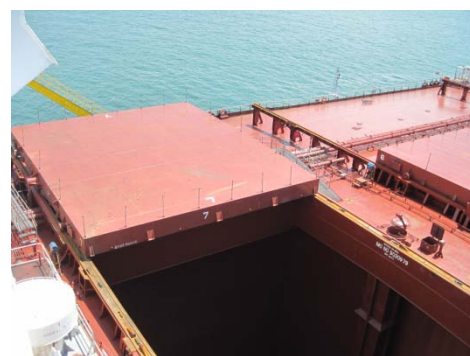
货翼舱经过改装后被用作压载舱，现有的货泵在实现装船作业中所要求的高排水速度上绰绰有余。

安装水位检测器

另外，改装过的船只必须遵守最新引进的对货舱、压载和干燥空间中的水位检测器的Solas规定（第十二章第十二条规定）以及对泵系统可用性的Solas规定（第十三条规定）。第十二条规定要求散货船在货舱和防

撞舱壁前的压载舱中安装水位检测器。在最前列的货舱的任何干舱或空舱中也必须安装探测器，锚链舱除外。第十三条规定要求要有对这些舱进行抽排水的设备。

巴西铁矿石的潮湿性与生俱来，而且还需在传送带上喷洒水雾来减少粉尘爆炸的风险，因此在装载过程中需要排水设备向船外排出余水。



根据船的大小选择侧移式舱盖。

自从 2007 年年底交付的首个改装项目以来，Cargotec 在油轮改散货船业务市场上已积累了领先的技术和经验。对散货船日益增加的需求推进了对这种改装工作的需求，主要是为了满足中国工业经济增长的需要。

由于老式单壳油轮正逐步从国际石油贸易中被淘汰而被双壳油轮替代，因此可以用来满足这个需求。这些老式单壳油轮在2015年以后就不能再满足贸易要求了。

除了改装单壳油轮以外，Cargotec 还对一些双壳油轮也进行了改装工作，这反映了用散货船进行贸易的强烈需求。Pertti Vilhonen 说此类改装项目是带有机遇性的，是对运价发生相对突然的巨大变化的反应。要想获得成功，这种机遇性的改装工程就要迅速完成以便迎合市场情况，船东都很欣赏 Cargotec 快速高效地完成项目的能力。

Vilhonen 先生说，这种改装业务一开始蓬勃发展，之后在 2008 年全面

经济衰退中自然有所减弱，但尽管如此，在极其困难的情况下它还是发展得很好。这种业务非常依赖于运费、差距和市场总体条件，因此其未来很难预测。单壳油轮仍有库存，但是这些单壳油轮的改装潜力不只限于矿石运输船。

一些可以用作浮式储油设施，而另一些也可以改装成半潜式重型起重船。这都取决于市场，但是 Cargotec 可以根据经验和对细节的关注用高效的 MacGregor 解决方案作出理想的行动。

新航线上的渡轮改造成双层载货结构

Cargotec 专业的滚装船改造团队为改造项目提供了“一站式服务”。

Cargotec 的滚装船改造团队在过去的 30 年里已进行了几百个滚装船和岸栈的改造。通常航线的改变、新服务需要或者是为了遵守最新的准则和规定都需要进行改装。

“我们能够使船只现代化，这是帮助船主通过优化性能和适应新的市场需求来充分利用其投资的一种经济有效的方法，”滚装船改造项目总监 Jonas Nordstrom 说。

例如，2010 年 Cargotec 获得由 Stena RoRo 代表 Stena Line 颁发的一份合同，对 26,660gt RoPax 客滚轮 Stena Trader 和 Stena Traveller 进行改造以使它们能被 Marine Atlantic 包租用于在加拿大东海岸的服务，它们当时是在纽芬兰巴斯克港口和新斯科舍的北悉尼之间航行。

装卸效率

Stena Trader 和 Stena Traveller 需要进行大范围改造，以便适应 Marine Atlantic 的港口码

在所有准备工作就绪的情况下，在劳埃德造船厂只用了两个月的时间完成了每艘船的安装工作。

—Jonas Nordström

头情况。现有的双层栈桥可以从船首或船尾同时进行装卸。通过使用这种高效的配置能使船只在港口的周转时间降到最低。

由于这两艘船都只能进行船尾装载，因此需要新型的船首和船尾通道。在最初进行这两艘船的设计时就意识到将来可能会需要船首通道，因此这两艘船的前部都进行了合适配置并且预安装了适当的连接件，以便增加船首门。



关键设计

这些改装工程是在德国的劳埃德造船厂完成的。除了对船首和船尾做了改造以外，每艘船还进行了缩短以在安全方面适应巴斯克港口。这需要将原来 212 米的总长度上截掉 12 米。MacGregor 改装团队的初步建议中包含了一项由 Marine Atlantic 提供的评估可行性研究。这种关键设计除了包含船舶和港口设施之间的接口外还包含货物流转和交通包络。



Cargotec 的设计师们运用一个专门的交通模拟程序构建布局、开展压力分析并评估交通情况。另外，他们还制造了三维模型来测试系统要素在不同状态下的功能性。例如，对坡道几何进行了测试以确保在各种码头条件下它的适应性，考虑了运行角度、吃水的变化，还考虑到了船舶横倾和纵倾。



由于这些船以前是在船尾上方进行装卸的，因此主要改装工作包括了打开船首。

专业的安装团队

“Cargotec 是少量的，具有这种船首打开改装工作所需的技术知识和经验的专业公司之一”，Nordstrom 先生解释道。“在所有准备工作就绪的情况下，在劳埃德造船厂为每艘船进行的安装工作只用了两个月。我们为这个项目提供了一个高达 70 名工作人员的大型安装团

队”。合同是在 2010 年 5 月签订的，对 Stena Trader 的安装工作从 10 月开始的。这艘船在 2011 年 1 月 5 日到达巴斯克港口，并被重新命名为 Blue Puttees。现在名为 Highlanders 的 Stena Traveller 是在 3 月 3 日第一次停靠在悉尼北部码头的。

MacGregor 改装包括：

- 对现有尾跳板改造
- 带有坡道结构的上部尾跳板
- 新型艏门
- 在主甲板和上甲板上的新型船首坡道
- 开通船首，布置新型艏门
- 新型可升降汽车甲板
- 在船体中的 MOOREX 系泊灯箱
- MOOREX 岸边系泊装置

关注细节是舱盖可持续使用的关键

与 Cargotec 的 Pro Future™ 观念保持一致，海业务部门已在鲜有人关注的从设计开始一直到最终的拆解和回收对舱盖整个寿命影响的研究中正在发挥领先作用。

可持续性能是 Cargotec 的核心价值之一。尽管可持续性能是通过维持包含可靠性、高利用率、竞争力、盈利能力和对长期关系的维护这些业务元素进行传递的，但它首先指的是提出那些考虑最高环境和社会标准的解决方案。

Cargotec 的‘Pro Future’标签明确了我们的设备是满足能效、电源、排放、噪声污染以及可回收性的严格要求的环境友好型设备。去年，具有 Pro Future 标签的产品范围延伸到包含 MacGregor MacRack，这是一个赢得 2010 年国际散装杂志环保奖的全电动舱盖开关系统。

“当顾客选择符合 Pro Future 标准的产品时，他们知道与更为传统的机器相比他们做了一个更环保的选择，”调研经理 Heikki Salonen 说。

准在 2011 年及以后的扩展和进一步开发。

满足并遵守 Pro Future 标准也帮助 Cargotec 实现了成为克林顿全球倡议(CGI)参与者的目标，该倡议是由美国前总统在 2005 年成立的，用来提出和实施一些创新性解决方案来应对目前世界上最紧迫的挑战。

从施工到拆解

受扩大 Pro Future 设计范围计划的刺激，Cargotec 的海业务部门正在评估舱盖的整个寿命周期影响，打算在这个鲜有人研究的领域起到带头作用。最初是去年完成的与拉彭塔科技大学合作的一个项目，该项目是芬兰金属和工程设计能力集群的创新与网络研究计划的一部分。

周期，目的是为了建立一个能从公司的可持续发展角度合理发展的因素的详细概况。其结果被用来支持 Pro Future™标准在 2011 年及以后的扩展和进一步开发。

通过 Cargotec 提供的信息，该大学采用了一个标准方法来计算装置的寿命周期影响，包括温室气体的产生量、全球变暖趋势以及健康和安全隐患。

此项分析覆盖了从施工到拆除和回收的整个周期，并且是围绕以下主要元素构成的：

- 研究在海洋环境中对船级社的当前要求。
- 舱盖寿命周期中的环境、社会和经济问题。
- 确定用来制造舱盖的材料的可持续性问题。

其结果被用来支持 Pro Future™ 标



环境、健康和安
全总 监 Karolina
Loikkanen: “我们
应始终铭记：可持
续性既涉及到环境
发展问题又涉及到
社会发展问题，尤
其是人身安全，无
论是直接还是非直
接参与该过程的人
员；结合所有这些
就能提高整体效
率，并转化为对财



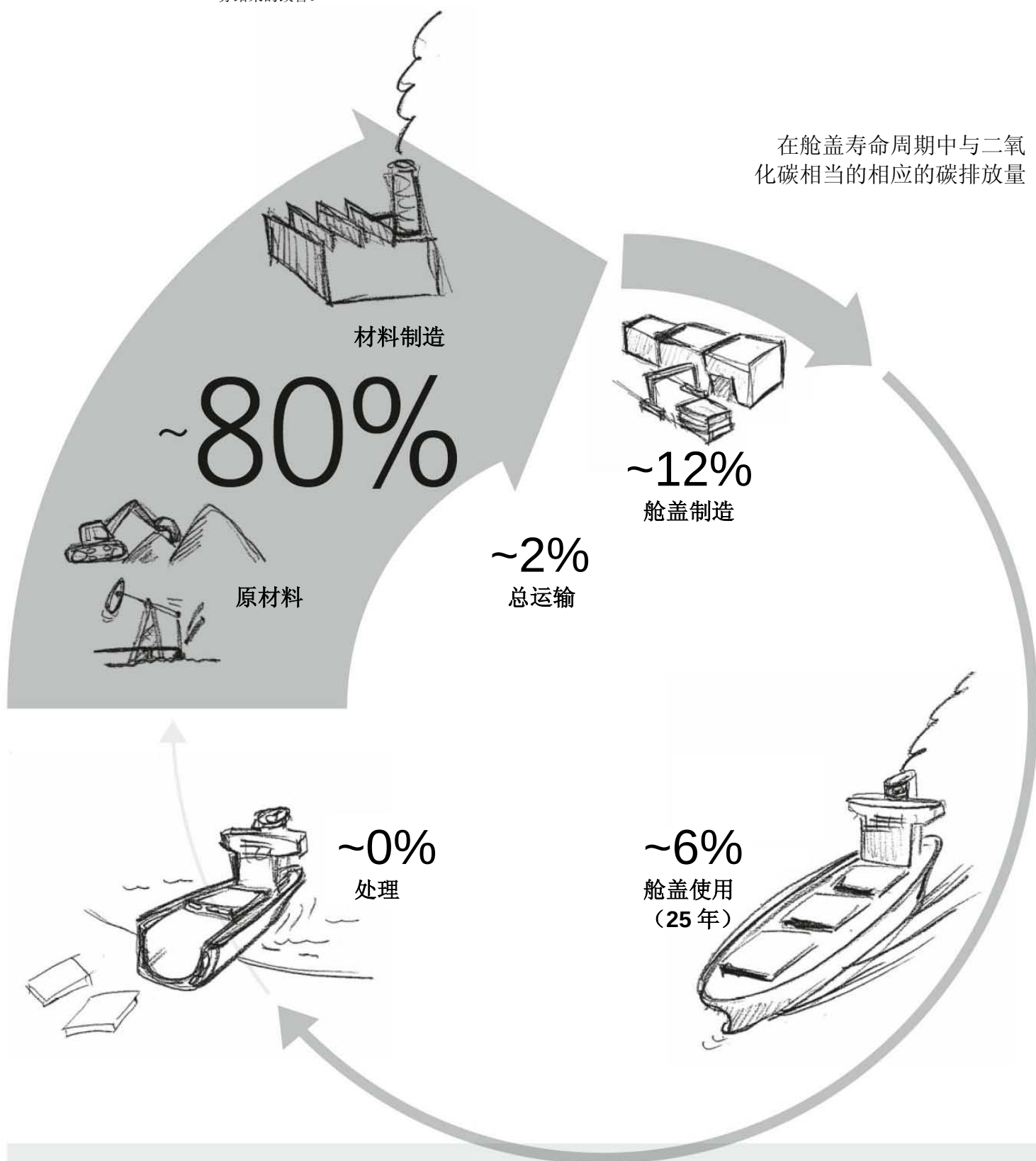
该项目研究了舱盖的整体寿命

产品开发工程师
Jouni Lehtinen :
“我们现在知道了
寿命周期的哪一部
分能源密集程度最
高，并为排放负主
要责任的。”



调 研 经 理 Heikki
Salonen: “当顾客选
择符合 Pro Future
标准的产品时，他们
知道与更为传统的
机器相比他们做了
一个更环保的选择”

务结果的改善。”



CGI（克林顿全球倡议）的成员专注行动、积极创新、学习最佳方案并夯实合作关系以促进工作。成员们通过提出具体并可以衡量的“行动承诺”为全球问题设计实用的解决方案，这是解决重大挑战的具体计划。

这些承诺可大可小，可以是全球性的也可是局部的。“无论承诺的大小或范围，都可以帮助倡议成员们将其实际目标转变成有影响力和可度量的结果，” CGI 宣称。该组织和每个成员一起努力制定可实现的计划，成员们不断将他们所取得的进展向组织报告。自从 CGI 成立以来，其成员已做了近 2000 项的承诺，这些承诺已经改善了 3 亿人的生活。

- 通过舱盖寿命周期评估确定相应的环境影响

大约 80%的排放来自于钢

该项目表明，舱盖一个寿命周期的生产要素产生占其整个寿命周期中温室气体排放量约 12%的排放量，而其运行时产生约 6%的排放量。

寿命周期排放物中的绝大多数（大约占 80%）都是在材料制造中产生的，特别是在钢的生产中。然而，幸运的是，钢在船舶报废时具有可充分回收利用的巨大优势（见 23 页的图）。

数据会根据舱盖型式不同稍有变化；以寿命周期为 25 年的侧移式舱盖为例，钢和环氧树脂生产的排放分别占 73%和 10%。

“我们现在知道了寿命周期的哪一部分能源密集程度最高，并为排放负主要责任。” Cargotec 的产品开发工程师 Jouni Lehtinen 说。

“如果没有这方面信息，在将来的开发中就没有合理的依据。”

关注安全

事实上，Cargotec 的舱盖设计主要是由原材料制造商、顾客要求和国际立法决定的，因此公司对控制舱盖寿命周期中环境影响因素的直接影响是有限的。

“牢记这些局限性，从可持续性的角度出发，Cargotec 的系统设计应将重点放在材料选择和促进货物运输及相关人员的安全上，”

Lehtinen 先生说。在生产经过深思熟虑并已实现的产品方面，Cargotec 在他能控制的领域可以产生显著的间接影响。例如，液压系统也许会发生漏油和故障，这是被接受的。然而，周到的设计和施工可以确保这样的问题不会导致环境污染、对货物造成损坏或者对人员造成危害。

四个领域有待进一步研究

该项目确定了可持续性的四个初步领域进行进一步研究：功能性、操作安全、材料和能源。

可持续功能要求经久耐用，按设计要求来完成估计的使用寿命。这种产品由一个综合操作及维护手册、高效的调查和测试计划表以及在相对较短时间内可提供的备件这些因素支持。

操作安全就是把对人员、货物以及海洋环境的风险降到最低程度。应采用不会对海洋环境产生危害的物质进行维护和清洗。油类残留物要进行适当地处理，液压系统设计应该考虑将污染、货物损坏、个人危害以及火灾的风险最小化。Cargotec 计划在不久的将来对舱盖操作安全进行研究，特别是那些具有下一代控制系统的舱盖。

牢记这些局限性，从可持续性的角度出发，Cargotec 的系统设计应将重点放在材料选择和促进货物运输及相关人员的安全上。

—Jouni lehtinen



对用于舱盖的材料的选择应该以一种可持续的方式，要考虑到原产地、过度开发的风险以及使用尽可能靠近生产设施生产的材料的有利性。

在设计阶段应该确定有潜在危险的材料，如果可能，应该采用危害程度较小的材料代替。无论如何，要采取一切措施来保护每个工作阶段的人员和环境。研究还表明，某些油漆的制造产生了相当多的温室气体排放，显示了一个将来有开发潜力的领域。

能源优化要考虑到舱盖的质量。

尽管舱盖要足够坚固以实现其设计用途，但还是应该避免超重以便在开关舱盖时将能耗降到最低。

后续步骤

当然，优化效率的重要性不仅与舱盖有关，一般来说还与货物系统有关。例如，集装箱船可以从绑扎桥、舱盖和绑扎设备中受益，这些绑扎桥、舱盖和绑扎设备能够增加船舶的装载量，因此就降低了每个标准箱和每吨的能源需求。

和拉彭兰塔科技大学合作的最初研究只描述了直接影响，没有考虑到这些问题，接下来的任务是确定直接和间接能源利用之间的关系。

Cargotec 交出它第一份 Shipdex 手册

Cargotec 在制定 Shipdex 标准化协议中发挥了主要作用，这份协议向船主们提供了可获取的财务和运营效益，最新技术手册和备件清单。

Shipdex 是 ship data exchange（船舶数据交换）的缩写，它是为在航运界以电子格式对技术和物流数据的产生和交换进行标准化而开发的一种协议。Katarina Munter 是 Cargotec 的滚装船技术文件服务经理，从 2007 年年初就参与了该协议的开发，最初是和作为 Shipdex 的创办者之一的 MacGregor 一起合作的。

去年十月份，她看到了自己三年的工作取得了实际成果，这时 Cargotec 向 Grimaldi 提交了第一份 Shipdex 协议，该协议用于 Hyundai Mipo 船厂交付的在北美-西非滚装船进行配置的 24000 载重吨的滚装船新船 Grande Marocco 以及由 Grimaldi 集团经营的集装箱服务。

多种格式的电子手册

“效益还需要包括重新利用数据，以节省时间和降低成本，以及降低技术信息的维护成本的能力，”Katarina Munter 说。“在瑞典哥德堡的 Cargotec 的滚装船海事服务专业中心目前也采用 Shipdex 标准，我们正在为 Grimaldi 将更多的手册转换成 Shipdex 格式。”



Shipdex 设想是根据 Grimaldi Compagnia di Navigazione 和 Intership 的最初倡议，目标是统一一艘船的多个供应商提供的信息。该协议解决了航运公司在接收到不同格式、不同结构以及具有不同数据质量的技术手册时所面临的问题。纸质手册具有储存容量、使用和更新方面的问题，而电子手册可以通过各种不同的且不兼容的格式进行传送。

另外，标准的数据交换协议方便了计算机维护管理系统（CMMS）和企业资源规划（ERP）应用程序的使用，许多船运公司都采用 CMMS 和 ERP 来管理和优化他们的维护和采购流程。

Shipdex 使用 S1000D, S1000D 最初是通过航空航天业引进的用于技术出版物的一种国际规范。Shipdex 由积极的标准机构支持，确保其技术不断进步的同时还能监控其向后的兼容性以保护现有的数据投资。

最新信息

首次提交的内容包括现有的操作和维修手册，包括备件目录，这些都转换成 XML 语言。整个手册被分成了大约 400 个数据模块、230 个插图以及 35 份外部文件，也就是说，每一份图纸都根据 Shipdex 协议提供的规则进行了编码。

“在初次提交之后，Grimaldi 的 IT 供应商 Spectec 进行了大量的测试以确保我们的 Shipdex 数据设置符合 Shipdex 协议，然后将其上传到 Grimaldi 的通用源数据库中，”Katarina Munter 解释说。“该项工作一旦完成，我们就和 Grimaldi 进行一系列的讨论来确认安装的利弊，以便我们可以进一步开发 Shipdex 数据。”

对 Cargotec 来说，新协议独特的优点就是：通过向顾客提供备件的最新信息，例如：备件订购流程的质量得到改进，这样缩短了订货到交货的时间，因此提高了销售额。“由于 Shipdex 可以使得我们的服务机构获得船上设备实际使用的关键数据，因此对我们的服务机构也会大有裨益。”

Grande Marocco 可以容纳任何种类的由车辆运输的货物、由集装箱运输的货物和项目货物，Grimaldi 说其理想的装载量是 2000 辆轿车/货车、2000 延米的由车辆运输的货物以及 800 个标准箱。MacGregor 滚装船货物通过和传送系统包括固定可提升的内部坡道、可提升的汽车甲板、舱壁门和一个 250 吨 SWL 船尾跳板。

为太古轮船公司全电制吊机和舱盖

太古轮船公司已经为八艘多用途新船预订了多台 **MacGregor GLE** 起重机，而早期介入于货物处理的布置使得 **Cargotec** 开发了一套专门设计的舱盖系统。

Cargotec 已经收到了为太古轮船公司(CNCo)的八艘多功能 31000 dwt 船舶提供电动起重机、舱盖和固定配件的订单，这些船舶的总金额为 3 亿美元，在中国舟山岛的浙江欧华造船有限公司（欧华）建造。船舶计划于 2013 年 1 月到 8 月间交货。后续还有 4+4 更多可造船数。

CNCo 的常务董事 **Richard Kendall** 说：“在船舶设计方面，我们重点放在设计具有合适的货物装卸能力以及速度性能的船舶，以便在计划的班轮营运中取得成功，而且以正常营运速度获得有突破性的燃油效率。”

电动起重机在驾驶方便以及准确放置货物方面已超出了我们的预期，它们对维修的要求很低而且与传统的电液起重机相比电耗降低 30%。

– Martin Cresswell

严格的测试

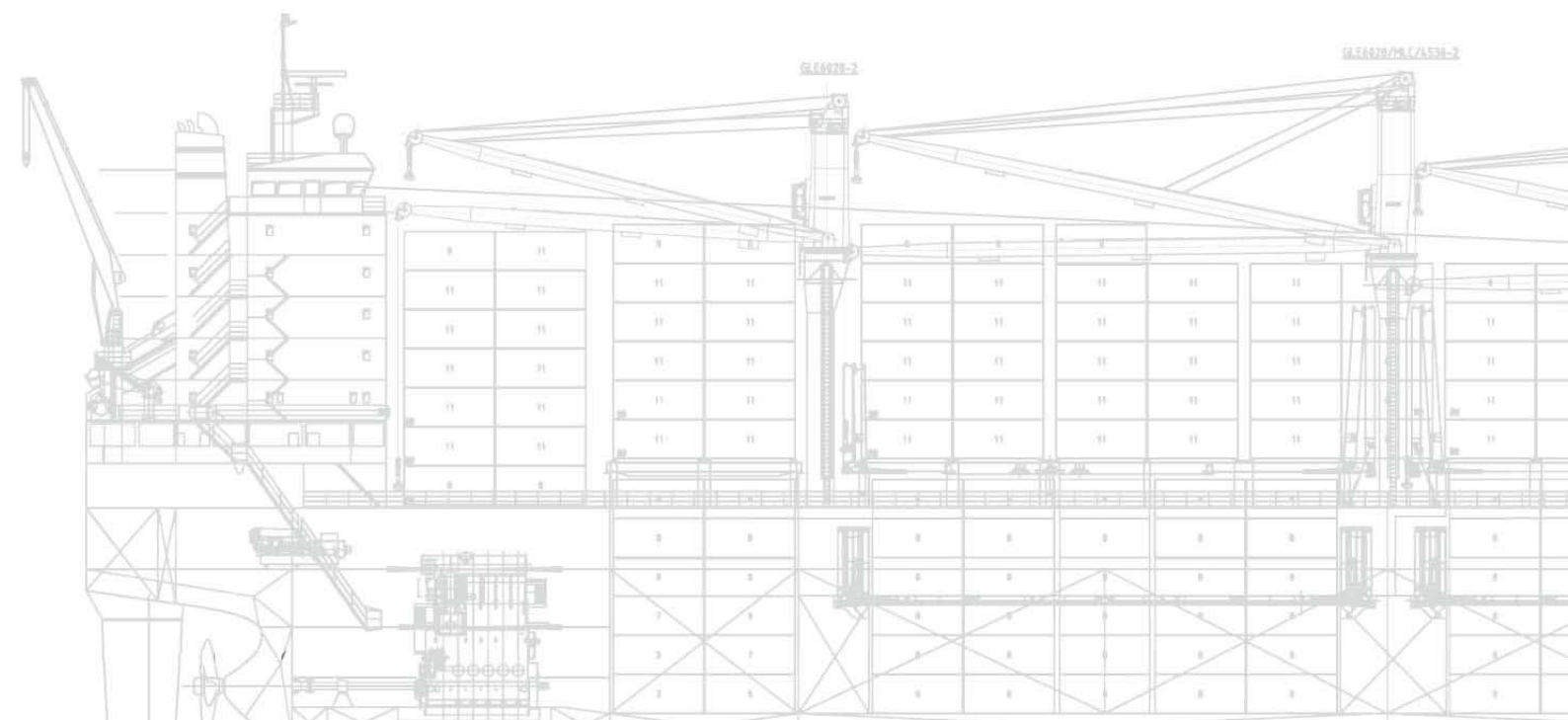
设计新船舶使这些船型效率达到很高水平。除了使用计算机优化来改进船体线以及使用特殊舵、推进器喷嘴和低阻力油漆外，在选择机械时我们还努力降低燃料消耗。例如，MacGregor 的电动起重机与普通的电液起重机相比节电 30%，CNCo 说。

在经过一个严格和大范围的船

上使用测试和评估程序之后，才确定了起重机的订单。为了促进其环境倡议，CNCo 在 2006 年决定评估 MacGregor 电动起重机的优点，以便替代现有的 MacGregor 电动液压起重机。

易于操作

CNCo 的总监及舰队总经理 **Martin Cresswell** 说，试验已证实了 MacGregor 对新起重机性能所做的判断。





Cargotec 的 MacGregor GLE 电动甲板起重机继承了前 GL 电液起重机系列的最佳性能，但是使用了更少的活动部件，维护和检修容易得多，零部件的预期寿命也更长。

“迄今为止该起重机累计运行了 2762 小时。试验已显示该电动起重机具有良好的可靠性且易于操作。”

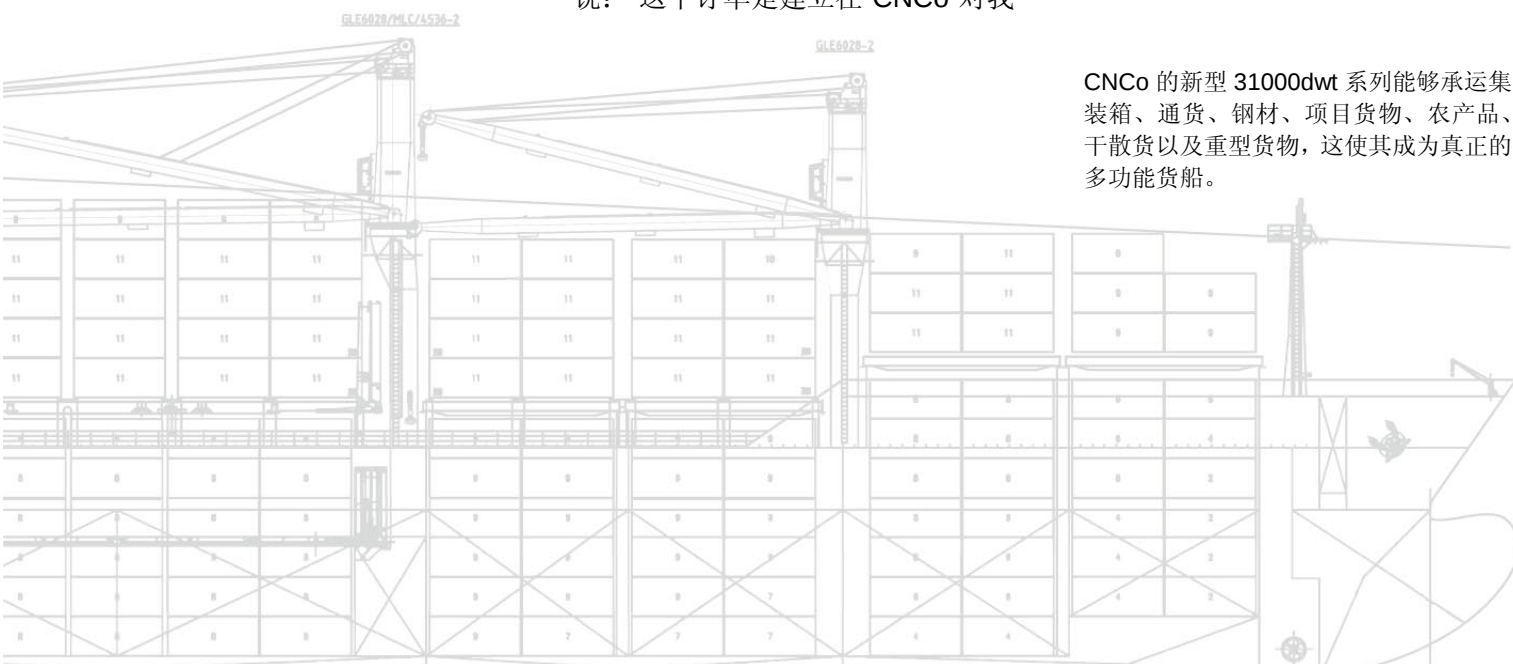
“通过对这种新型电动起重机的操作和之前的电液起重机进行比较，我们了解到：由于该电动起重机只是按操作者的控制移动，而没有初

始向上运动，因此用这种起重机定位任何负载，尤其是定位重型货物时，就更直接更准确。

预订合作

Cargotec 的 MacGregor 货物起重机的销售经理 **Svante Lundberg** 说：“这个订单是建立在 CNCo 对我

们的产品和服务，尤其是对我们的电动起重机的积极体验基础上的。另外，CNCo 很感激我们广泛的下单前合作，保证规定的设备能完全满足公司对新船舶的性能和环保的高要求。



CNCo 的新型 31000dwt 系列能够承运集装箱、通货、钢材、项目货物、农产品、干散货以及重型货物，这使其成为真正的多功能货船。



CNCo是太古集团公司的深海船舶拥有和经营的装备，由集团母公司英国太古集团所全资拥有。公司的基地在新加坡，在澳大利亚、加拿大、中国、香港、印度、新西兰以及英国都有办事处。

CNCo在欧华造船厂的31000dwt的多功能系列

船长（总长）	199m
船宽	28.2m
船深	15.5m
夏季的载重量	31,000 t
集装箱容量	2082个标准箱（147个冷藏集装箱）
货舱	5
在105rpm时的MCR输出量	13560千瓦
速度（在31000dwt、10.5m吃水深 度时）	15.5节
速度（在20,000dwt时）	19节
起重机	4x60吨MacGregor GLE电动起重机
舱盖	1号、2号和5号露天甲板：MacGregor的吊离式 ● 3号和4号露天甲板：MacGregor的折叠型 ● 3号和4号二层甲板：MacGregor的折叠型 ● MacGregor的液压系统
固定集装箱配件	MacGregor

对在四艘 CNCo dwt 的 D 级多功能船舶上的有着 20 年历史的电液起重机的主要升级包括了电动起重机的全面实船试验。

“因为意识到了其在经济、运营以及环境方面的优势，所以我们现在看到越来越多的公司对我们的电动起重机和甲板机械感兴趣了。由于活动部件少，因此维护和检修容易得多，零部件的预期寿命比电动液压系统的要长。”

不过，电动起重机的几乎所有方面还是都继承了前 GL 起重机系列的最佳特征，所有的机械都放在了中央船壳内，以防止恶劣气候、腐蚀以及机械损伤。

因为意识到了其在经济、运营以及环境方面的优势，所以我们现在看到越来越多的公司对我们的电动起重机和甲板机械感兴趣了。

– Svante Lundberg

快速准确

在操控方面，除了无间歇以外，其加减速更顺畅，使得设备更易控制。“在部分负荷下线速度要快得多，这更易于实现更快的周期时间。起重机操作者感到高兴的是振动降低而且噪声水平也大大降低了；在满足世界

上很多地方的严格的噪声污染规定方面，这一点也是很重要的考虑因素。”

因为没有启动电流峰值，发电机要求较低，运行更为顺利，同时由于采用载重传感器和扭矩测量，因此过载保护也更准确。通过采用频率控制传动解决方案，便于综合数据监控，对电流和预测系统稳定的评估更为准确。

由于每台起重机都是作为一个完整的单元来交付的，都进行了电气和机械测试，以进行船上安装，因此调试更容易。

关注灵活性

CNCo 的新船估计可以容纳 2082 个标准箱，还被设计来承运一般货物、钢材、项目货物、农产品和干散货。双层底上为重型货物和集装箱而进行了加强。

“这使得它们成为真正的多功能船，这对 Cargotec 的舱盖系统设计团队而言是一个乐于接受的挑战，”销售经理 Jussi Koljonen 说。舱盖系统是影响船舶性能的关键因素之一，因此在该项目很早的阶段我们就对舱盖系统进行了讨论。

“由于此系列全部采用 MacGregor 起重机和舱盖，因此诸如起重机和舱盖接口之类的与设备相关的问题的协调就很简单了，”他说。

船东对定期航线贸易的需要、要求和经验是货物装卸系统设计工作的依据，通过与船东密切合作，我们的专家团队建立了一个多功能组合起吊式、折叠式以及二层甲板折叠式舱盖且配有集装箱格导和集装箱固定件的高效系统。”

因此，1、2 和 5 货舱带导轨的，用止动器来固定 40 英尺集装箱，可将杂货和钢卷装载在双层底上，在其上面再放置集装箱。

用于 1、2 和 5 货舱的露天甲板舱盖是吊离式舱盖，由起重机进行无序吊装。14 块风雨密舱盖能覆盖总面积为 1358m²的这三个货舱。3 和 4 货舱设计为带有一个中轴梁和二层甲板的多功能货舱。用于 3 和 4 货舱的露天甲板舱盖是高堆折叠式的。

成对的折叠式舱盖，其端部是通过外液压缸操作的。这些舱盖是人工栓锁并且风雨密的。

对这两个舱口的总开口面积大约是 1448m²。3 和 4 货舱也有一个定制的二层甲板的高堆折叠式舱盖，最大化利用货物空间。这些舱盖通过外部液压缸操作，且非密封。其总的开口面积和露天甲板的相同。

所有这些使得这种船舶可以以一种高效的方式来装载各种混合货物。

两个相同的 7500dwt 的散货船中的第一艘 Pacific Breeze 上安装了一套 MacGregor 的水泥自卸系统。

机械装载速度是 1000 吨/时，而气动卸货速度为 2500 吨/时。该船在日本的 Hakodate Dock Co. 建造，于 2010 年十二月份交船。

简单并通过实践证明的水泥装卸方案

在设计 MacGregor 的水泥装气动卸系统时，Cargotec 利用各种机械和气动输送机，以最佳方式组合，提供规定的功能和所需的货物装卸速度。

今年一月底，Cargotec 收到了新洋船务的订单，订购 MacGregor 水泥自装卸系统，安装在两艘正在马来西亚 Miri 的新洋船厂建造的 7000dwt 驳船上。交船日期计划在 2011 年 9 月，这些驳船会在连接 Kuching 和 Sibul 以及 Miri 的两条马来西亚航线上运行。货主是一个总部在 CMS 水泥私人有限公司 Sarawak

的水泥制造商。

Cargotec 的海事自卸载机的销售经理 Pankaj Thakker 说：气动系统的额定装载能力为 300 吨/小时，额定卸载能力为 250 吨/小时。

“新洋船务选择 Cargotec 的系统是因为它是一套简单、并已通过验证的系统，并且认为 Cargotec 在此领域具有良好的业绩。除了简单性和可靠性以外，该系统还是非常环境友好型的，具有无尘操作和低功耗的特点。”

模块化概念确保了灵活性

Thakker 先生说，在 Cargotec 的 MacGregor 水泥装卸系统中所采用的模块化设计给船主提供了无与伦比的灵活性，使得船舶可以在几乎任何现有的港口设施和那些未来规划的港口设施发挥其高容积率作用。

“运行情况会发生变化，并且这类变化也许是计划的，或者是被诸如市场波动之类的因素迫使发生变化的。我们的系统都是精心设计的，以便将来能够



Confidence，一艘 14500dwt 的新建水泥船，配置有一个 Cargotec 的 MacGregor 散货装卸系统，于 2010 年 12 月交船。机械装载速度是 1000 吨/小时，而气动卸货速度为 2500 吨/小时。



Kiyomi Maru，一艘在日本的 Hongawara 造船有限公司建造的 600dwt 的水泥船，今年二月份交船。该船主要特点是具有 MacGregor 自装卸系统；机械装载能力是 400 吨/小时，而气动卸载能力是 200 吨/小时。

改造项目也许对较短期合同更合适，允许较短的核销时间，初始成本较低。Cargotec 可根据经验和市场知识提供有价值的建议，以帮助船主们为

在不大幅修改原始方案的情况下接受改动、添加和升级。因此，如果真的需要修改系统，船主会受益于可观的成本和时间节省。例如，一般来说，可以逐渐改造现有的水泥船来匹配最初计划的系统改变”

除了提供高质量的硬件以外，MacGregor 还可以通过尖端的电气控制系统来消除货运业务中的紧张状况，以便进行装卸操作。

“水泥装载速度可以高达 1600 吨/小时，而这就对船舶的压载系统提出了很高的要求。Cargotec 可以提供 MacGregor 的全自动、规范化的分配系统，确保正确的装载顺序，以便将船舶在装载过程的所有阶段都保持在一种水平、稳定的状态，”Thakker 先生继续说。

“Cargotec 的智能 MacGregor 控制系统可以提供仅由一名操作者监督的自动化系统，甚至在以高容量装卸不同等级的水泥时也能如此。系统还可以配备远程诊断，MacGregor 的工程师们可通过调制解调器访问。”

适用于新造和改装船

Cargotec 的水泥装卸解决方案同样适用于新造船和改装项目。一般的散货船非常适合于改造水泥装卸设备，而任何规格的二手散货船也能快速简便地改造成一艘自装卸水泥船，成本比新建一艘新船少得多。

Thakker 先生说这是一种流行的选择，自 1995 年以来，安装 MacGregor 水泥装卸系统大约有 30%。单壳油轮也可以改装。

“船主们在新建和改装之间做选择时必须考虑到一系列因素。这些因素包括二手船舶可控的价格、可提供的造船厂以及机械装置的交货时间。从合同签订日期到一艘新船投入使用至少需要 18 个月，而一项改装工程需要停租大约 3 个月。这要通过在船舶进入船厂之前精心规划并对钢结构进行预制才能实现。”

“预期的业务性质是很重要的，它对财务状况的保证有着直接的影响，记住：一艘新建的自装卸水泥船成本大约是购买并改造现有散货船的两倍。新船效益来自低运营成本和有限的维护要求，一般来说，适合于长期运输合同，允许较长的核销时间。

他们的特定需求做出正确的选择。”

长期承诺

和 Cargotec 的各个行业的商业活动一样，公司一直着重于高效长期的产品支持、维护和服务的重要性。

“MacGregor 船上保养 (MOC) 协议是用来满足运营公司的战略和战术要求而设计的。它的目标是降低成本和改善投资回报”，Thakker 先生说。

同样的周转时间，双倍的载荷能力

P&O Ferries 认为供应商的设计合作以及对产品及其长期成功运行的支持承诺是至关重要的。

Spirit of Britain 是在多佛尔和卡利斯之间运行的最大渡轮。然而，尽管它能承载这条航线上相当于其前任几乎两倍的有效载荷，但 P&O Ferries 系列的 49000gt 的新船还是保持了相同的 45 分钟的港内周转时间，效益来自于 Cargotec 的 MacGregor 滚装船通过和输送设备。

在芬兰劳马的 STX 欧洲造船厂建造了 Spirit of Britain，今年晚些时候还会交付 Spirit of France，它将会与其姐妹船一起在相同的航线运行。

搭载 1750 名乘客的渡轮可以在超过 3746m lane-metres 的车辆空间中装载大约 180 辆卡车和最多 195 辆轿车。

尾门的宽度至关重要

P&O FERRIES 说：新船设计成最大规格的渡轮，可以使用多佛尔和



双层通道将港口周转时间优化到只需 45 分钟，一天多达五个往返。

卡利斯港口现有设施，在公司内部，它经常被称作‘Dover-Max’。新船的项目经理 Mike Langley 说，尾门的宽度证明是最重要的标准。

“由于这些船只每天要进行五个往返，因此这些尾门的操作以及所要求的可靠性是最重要的。Cargotec 对其产品及其长期成功运营的支持和服务承诺是至关重要的。”

Cargotec 的 MacGregor 滚装船系统的销售经理 Göran Hugon 说：P&O 提供的高容量、高周转跨通道服务意味着公司的船只只需要一个高效的车辆通行解决方案。MacGregor 车辆通行设计确保了高效的港口周转时间。双层通行就将在多佛尔和卡利斯港口之间的往返时间缩短到只有 45 分钟，计划一天可在港口之间往返 5 次。

Langley 先生说，Cargotec 从设计到完工的整个系统的各个阶段都很专业，对此他印象深刻，他还说，该公司的专家使公司可以克服技术和设计挑战来满足 P&O 的要求。

必须拥有渡轮行业经验

在计划建造新船时，P&O 甚至在对造船厂进行招标之前很早就将 Cargotec 列入其供应商设计名单中。

“在和承包合同的世腾欧洲造船厂一起认可制造商名单前，我们作了一定时间的尽职调查，与各供应商一起讨论了这些特殊船舶的运行要求及其运行参数，”Langley 先生说。

“一份渡轮行业内的好业绩是必不可少的，基础设施支持也是至关重要的。”

供应商的良好设计合作也是必要的。

“我们很早就将 Cargotec 纳入该项目中，整个设计到安装阶段他们都和我们作为搭档一起工作着。现场培训也完成得很好。涉及到的造船厂的每个人以及船主都称赞 Cargotec 的现场经理 Drejka Wieslaw 的专业知识以及他的热心帮助，但是，应该指出的是：他的整个团队在工作和承诺方面都是极其优秀的。”

Spirit of Britain

长度	213 m
宽度	31.4 m
载重	49,000 gt
乘客	1,750
货车	180+多达195辆汽车
Lane meters	3,746 m (包括 1,000 m 汽车通道)
速度	22节
推力	30,400 kW
船级社	英国劳氏船级社
国旗	英国国旗

MacGregor 滚装船船上设备

- 艏门
- 侧铰链内部艏门
- 顶铰链上部艏门
- 水平滑动船尾门
- 侧铰链提升盖
- 拖车起重机
- 两扇底铰链乘客门
- 一对顶铰链坡道门

船主和营运商可以确信，由 Cargotec 进行的检查和修理服务会按照船级社和法定要求进行的。



英国和意大利的船级社已经证明 **Cargotec** 的海事服务机构是一家认可的服务供应商，确认了公司有能力执行船级社和法定标准。

合格的人员提供有质量的服务

Cargotec 的海事服务机构最近被英国劳氏船级社 EMEA 和 RINA(Registro Italiano Navale)评估并认定为一家经过认可的服务供应商。“在实践中，这就意味着船主和操作人员可以放心，由 Cargotec 的海事服务进行的检查和修理服务会按照船级社和法定要求进行的，” Cargotec 海事服务的质量保证经理 Michael Rüdiger 说。“这预示着我们组织内的一个新时代。”

新的培训理念

海事服务部建立了一种培训理念，这种理念包括由产品能力中心的培训团队提供的培训课程。海事服务审批委员会监控优质服务网络的发展。

一个工程师的特定产品服务证书有效期为三年，然后他或她会被重新测试、重新认证。



这是我们所提供的质量服务的官方证明，”海事服务的质量保证经理 Michael Rüdiger 说。

者必须决定修理损坏的设备所需的行动，这些都被看作是任务。故障诊治也是一项需要资格的工作，需要具体的产品知识以便决定纠正和/或修理所需的措施。

一个工程师的特定产品服务证书有效期为三年，然后他或她会被重新测试、重新认证。这就确保了技能和持续的产品发展同步更新，同时也对任何个人在一定时间没使用的技能进行了再培训。

对顾客而言，来自 Cargotec 服务网点的经认证的服务工程师在遵

这就确保了只有认证工程师才能进行有合格的工作，而每个工程师必须对设备在检查后的状态给出一个评估或

守法律规定、提升安全、减少设备停机时间以及降低运行成本方面让他们放心。

Cargotec 的海事服务机构经评估和批准的服务包括：

- 滚装船船只检查---船首、船尾、边侧以及内门
- 超声波舱口气密性检测
- 救生艇、下水装置以及负荷释放装置的保养和维修
- 起重机械的测量、保养和测试
- 低压和高压油缸的液压测试

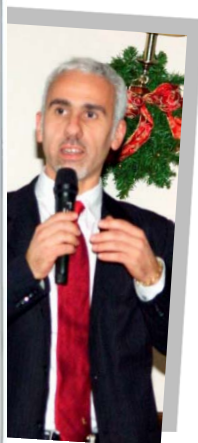
有效期到 2013 年 9 月 15 号的新 UR Z17 证书已由英国劳氏船级社 EMEA 授予给 Cargotec 的海事服务，英劳 EMEA 隶属于英劳集团，位于伦敦，其业务涵盖欧洲、中东和非洲地区。

希腊分公司庆祝服务全球化

Cargotec 的海事业务在希腊海运市场中有很长的历史，并且与希腊船运公司有着密切的关系。**12** 月在比雷埃夫斯举行了滚装船发展技术研讨会，同时也是庆祝由 **MacGregor** 在 **1991** 年成立的 **Cargotec** 希腊分公司 **20** 周年。



研讨会之后，客人们有机会见老朋友和业务伙伴，在希腊游艇俱乐部举行的自助晚宴上又有机会结识新朋友。



服务协议

对 **MacGregor** 设备进行寿命周期服务的 **Cargotec** 经理 **Kimmo Kallioniemi** 解释了 **MacGregor** 船上保养 (**MOC**) 的好处，**MOC** 是一个可经过调整来适应每个顾客需求的维护概念。

“**MOC** 的目标使船舶一直保持良好的运行状态，并且增加它们的投资回报，”他说。“我们对 **MOC** 的愿景就是提供解决方案，这些解决方案可以使得船舶和码头的业主和经营者们将重点放在其核心业务活动上。”**MOC** 着重包括：可提供降低管理成本的支持服务，还可提供保持设备运作和最大限度地减少停机时间的船上维护服务。

“这次的研讨会是一个很大的成功，我们计划在当地举办更多的研讨会，这些研讨会将重点放在与高要求的希腊市场特别相关的主题上。**Cargotec** 的愿景是成为世界领先的货物装卸解决方案供应商，我们的任务是通过全球性业务和本地服务提高货物流动的效率。我们的希腊团队朝着这些目标极其努力地工作着，我们对我们在此区域内售后活动上的巨大潜力具有很强的信心，”**De Gioia** 先生总结说。

“我们的比雷埃夫斯分公司是希腊市场的前沿阵地，”**Cargotec** 在地中海的海事服务的区域经理 **Roberto De Gioia** 说。

“我们顾客的业务遍及全世界。他们都安装了需要正确专业护理的 **MacGregor** 基地设备以便保持他们的船只不间断地、安全盈利地航行。现在就提一下我们的几个顾客，**Cardiff** 拥有 **98** 艘船只，**Tsakos** 拥有 **71** 艘，**Enterprise** 拥有 **77** 艘。”

这个研讨会是和 **Cargotec** 的代理人 **Oceanking** 一起举行的。带着对渡轮运行社区特别的兴趣，滚装船设备的技术经理 **Paul Simmons** 谈论了防洪门的发展和安装，这是一种改装解决方案，使得现有的船只能够遵循斯德哥尔摩协定的增强损害生存

能力的要求。他解释在 **1987** 年损失了自由企业先驱号船、**1994** 年损失爱沙尼亚号船之后，他们是怎样采取行动来解决汽车甲板上由水的侵入所导致的问题。

这次的研讨会是一个很大的成功，我们计划在当地举办更多的研讨会，这些研讨会将重点放在与高要求的希腊市场特别相关的主题上

- **Roberto De Gioia**

Simmons 先生说，第一个 **MacGregor** 防洪门是在 **1993** 年安装在一艘渡轮上的，但自从那时起已经提出了几种解决方案，包括侧装百叶窗门、顶装百叶窗门、侧卷帘门以及半旋回门。门型的选择取决于几个标准，包括对货物运营中对货物空间的损失以及对交通流的干扰的最小化。

联系目录

Cargotec Corporation
Marine
Sörnåisten rantatie 23
PO Box 61
FI-00501 Helsinki, Finland
Tel: +358-20-777 4000
Fax: +358-20-777 4036

BULK HANDLING

Siwertell systems
Cargotec Sweden AB
Gunnarstorp
PO Box 566
SE-267 25 Bjuv, Sweden
Tel: +46-42-858 00
Fax: +46-42-858 99

MERCHANT SHIPS

Marine Selfunloaders
Cargotec Sweden AB
PO Box 914
Gesällgatan 7
SE-745 25 Enköping,
Sweden
Tel: +46-171-232 00
Fax: +46-171-232 99

Cranes

Cargotec Sweden AB
Sjögatan 4
GSE-891 85 Örnsköldsvik,
Sweden
Tel: +46-660-294 000
Fax: +46-660-124 55

Dry Cargo

Hatch Covers & Lashings
Cargotec Finland Oy
Hallimestarinkatu 6
FI-20780 Kaarina, Finland
Tel: +358-2-412 11
Fax: +358-2-4121 256

Lashings

Macgregor (DEU) GmbH
Reichsbahnstrasse 72
DE-22525 Hamburg
Germany
Tel: +49-40-25 444 0
Fax: +49-40-25 444 444

Cargotec CHS
Asia Pacific Pte Ltd
No 15 Tukang Innovation
Drive,
Singapore 618299
Tel: +65 6597 3888
Fax: +65 65973799

RoRo

Cargotec Sweden AB
PO Box 4113
SE-400 40 Gothenburg,
(Fiskhammsgatan 2,
SE-414 58
Gothenburg), Sweden
Tel: +46-31-850 700
Fax: +46-31-428 825

OFFSHORE

Subsea load handling

Cargotec Norway AS
Andøyveien 23
N-4623 Kristiansand
Norway
Tel: +47 91 68 60 00
Fax: +47 38 01 87 01

Winches

Cargotec CHS
Asia Pacific Pte Ltd
48 Tuas Road
Singapore 638500
Tel: +65 68 61 39 22
Fax: +65 68 62 43 34

SERVICE

Macgregor (DEU) GmbH
P.O.Box 54 10 80
(Reichsbahnstrasse 72)
DE-22525 Hamburg
Germany
Tel: +49-40-25 444 0
Fax: +49-40-25 444 444

AUSTRALIA

Sydney Office:
Tel: +61-2-464 741 49
Fax: +61-2-464 770 03
• +61-408-494 777

BELGIUM

Antwerpen Office:
Tel: +32-3-546 4640
Fax: +32-3-542 4772
• +32-3-546 4640
Zeebrugge Office:
Tel: +32-50-84 05 50
Fax: +32-50-84 09 50

CHINA

Hong Kong Office:
Tel: +852-2394 1008
Fax: +852-2787 7652
• +852-9097 3165
Shanghai Office:
Tel: +86-21-2606 3000
Fax: +86-21-6391 2276
• +86-1350-1828 932

CROATIA

Rijeka Office:
Tel: +385-51-289 717
Fax: +385-51-287 154
• +385-98-440 260
Zagreb Office:
Tel: +385-1-3837 711
Fax: +385-1-3835 563

CYPRUS

Limassol Office:
Tel: +357-25-763 670
Fax: +357-25-763 671
• +357-99-463 862

DENMARK

Copenhagen Office:
Tel: +45-44-53 84 84
Fax: +45-44-53 84 10
• +45-44-538 484

Esbjerg Office:

Tel: +45-44-53 84 84
Fax: +45-44-53 84 10
• +45-44-53 84 84

ESTONIA

Tallinn Office:
Tel: +372-6-102 200
Fax: +372-6-102 400
• +372-53-018 716

FINLAND

Turku Office:
Tel: +358-2-412 11
Fax: +358-2-4121 517
• +358-400-824 414

FRANCE

Le Havre Office:
Tel: +33-235-24 72 99
Fax: +33-235-24 72 98
• +33-611-64 39 42
Marseilles Office:
Tel: +33-491-09 52 52
Fax: +33-491-60 90 20
• +33-679-82 65 44

GERMANY

Bremerhaven Office:
Tel: +49-471-78 041
Fax: +49-471-74 080
• +49-471-78 041
Hamburg Office:
Tel: +49-40-25 44 40
Fax: +49-40-25 44 44 44
• +49-40-25 44 21 20

GREECE

Piraeus Office:
Tel: +30-210-42 83 838
Fax: +30-210-42 83 839
• +30-6974-300 546

INDIA

Mumbai Office:
Tel: +91-22-2758 2222
Fax: +91-22-2758 2227

INDONESIA

Batam Office:
Tel: +62-778-737 2207
Fax: +91-778-737 2210

ITALY

Genoa Office:
Tel: +39-010-254 631
Fax: +39-010-246 1194
• +39-335-139 4779

JAPAN

Kobe Office:
Tel: +81-78-846 3220
Fax: +81-78-846 3221
• +81-90-4387 9992
Kumozu Office:
Tel: +81-59-234 4114
Fax: +81-59-234 0040
Tokyo Office:
Tel: +81-3-5403 1966
Fax: +81-3-5403 1953
• +81-90-7188 0377

KOREA

Busan Office:
Tel: +82-51-704 0844
Fax: +82-51-704 0414
• +82-51-704 0844

MALAYSIA

Kemaman Office:
Tel: +60-985-92 129
Fax: +60-985-822 72
Kuala Lumpur Office:
Tel: +60-377-828 136
Fax: +60-377-852 131
• +60-122-786 889

Miri Office:

Tel/fax: +60-854-28 136
• +60-122-786 889

MEXICO

Campeche Office:
Tel/Fax: +52-938-286-1528
• +1-985-641-3853

THE NETHERLANDS

Rotterdam Office:
Tel: +31-10-283 2121
Fax: +31-10-429 3219
• +31-10-283 2121

NORWAY

Bergen Office:
Tel: +47-56-313 300
Fax: +47-56-313 070
• +47-905-873 71
Kristiansand Office:
Tel: +47-91-68 60 00
Fax: +47-38-01 87 01
Oslo Office:
Tel: +47-23-10 34 00
Fax: +47-22-30 40 15
• +47-905-873 71
Åsund Office:
Tel: +47-70-10 04 00
Fax: +47-70-10 04 01
• +47-905-873 71

PANAMA

Balboa Office:
Tel: +506-603-45 032
• +1-757-558-4580

POLAND

Gdynia Office:
Tel: +48-58-7855 110
Fax: +48-58-7855 111
• +48-602-725 088

QATAR

Doha Office:
Tel: +974-4460 7310
Fax: +974-4460 7314
• +974-5507 1093

RUSSIA

St Petersburg Office:
Tel: +7-812-493 4284
Fax: +7-812-493 4285
• +7-812-938 0498
Vladivostok Office:
Tel: +7-4232-24 34 63
Fax: +7-4232-24 34 62

SINGAPORE

Singapore Office:
Tel: +65-6597 3888
Fax: +65-6597 3799
• +65-6597 3777

SPAIN

Bilbao Office:
Tel: +34-94-480 73 39
Fax: +34-94-431 69 45
• +34-609-428 066
Cadiz Office:
Tel/fax: +34-956-877 611
Ferrol Office:
Tel: +34-696-946 086
Fax: +34-981-354 624

SWEDEN

Bjöv Office:
Tel: +46-42-858 00
Fax: +46-42-858 99
Enköping Office:
Tel: +46-171-232 00
Fax: +46-171-232 99

Gothenburg Office:

Tel: +46-31-721 5000
Fax: +46-31-424 946
• +46-31-721 5000
Örnsköldsvik Office:
Tel: +46-660-29 40 00
Fax: +46-660-139 77

THAILAND

Bangkok Office:
Tel: +660-2-726 9516
Fax: +660-2-726 9514

UNITED ARAB EMIRATES

Abu Dhabi Office:
Tel: +971-2-554 1690
Fax: +971-2-554 1601
• +971-50-4510 715
Dubai Office:
Tel: +971-4-3413 933
Fax: +971-4-3413 1110
• +971-50-651 0371

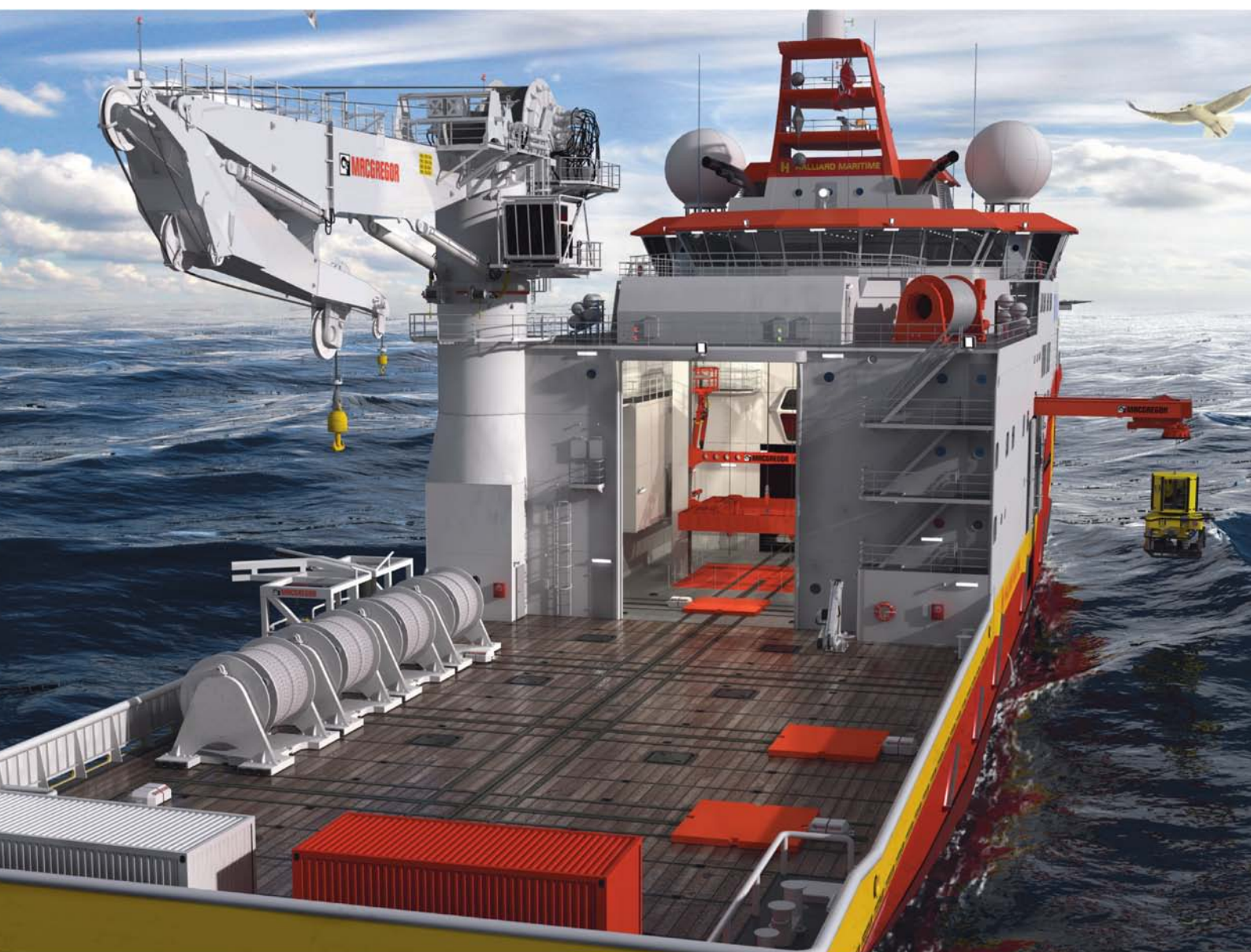
UNITED KINGDOM

Aberdeen Office:
Tel: +44-1224-347 050
Fax: +44-1224-347 051
• +44-7850-313 733
Liverpool Office:
Tel/Fax: +44-151-708 4177
• +44-7768-334 419
Newcastle Office:
Tel: +44-191-295 2180
Fax: +44-191-295 2188
• +44-7768-334 419
Portsmouth Office:
Tel: +44-2392-210 703
Fax: +44-2392-210 734
• +44-7768-334 419

UNITED STATES

Fort Lauderdale Office:
Tel: +1-954-600-4199
• +1-757-558-4580
Houston Office:
Tel: +1-713-681-5452
Fax: +1-713-681-8204
Jacksonville Office:
Tel: +1-904-821-0340
Fax: +1-904-821-0850
• +1-757-558-4580
Lafayette Office:
Tel: +1-337-231-5961
Fax: +1-337-231-5966
New Orleans Office:
Tel: +1-985-892-9833
Fax: +1-985-892-9837
• +1-985-892-9833
New York Office:
Tel: +1-914-305-9090
Fax: +1-914-305-9091
• +1-914-305-9090
Norfolk Office:
Tel: +1-757-558-4580
Fax: +1-757-558-4581
• +1-757-558-4580
Slidell Office:
Tel: +1-985-641-3853
Fax: +1-985-641-3856
• +1-985-641-3583

注 •
= 24小时服务热线



先进的技术、专业的服务

Cargotec 是 MacGregor 海洋和海底负载装卸整合系统的世界级领先供应商。用于海底负载装卸、锚作以及拖曳和系泊操作的 MacGregor 全面解决方案优化了具体船型的整体功能，确保了效率以及对关键任务的完全控制。Cargotec 的全球服务网络使得我们可以为各地航行的船舶提供支持，保证设备可以连续、可靠以及可持续地发挥作用。

Cargotec 致力于提高海运和陆运效率—无论货物运向何方。Cargotec 的子品牌 Hiab, Kalmar 和 MacGregor, 在全球货运方面是公认的领导者。

www.cargotec.com ■ www.macgregor-group.com