



Part of BOS Power

推进效率超乎想象

Servogear Ecoflow Propulsor™



PASSENGER VESSELS

快速渡船



SPECIAL VESSELS

海上平台



工作船



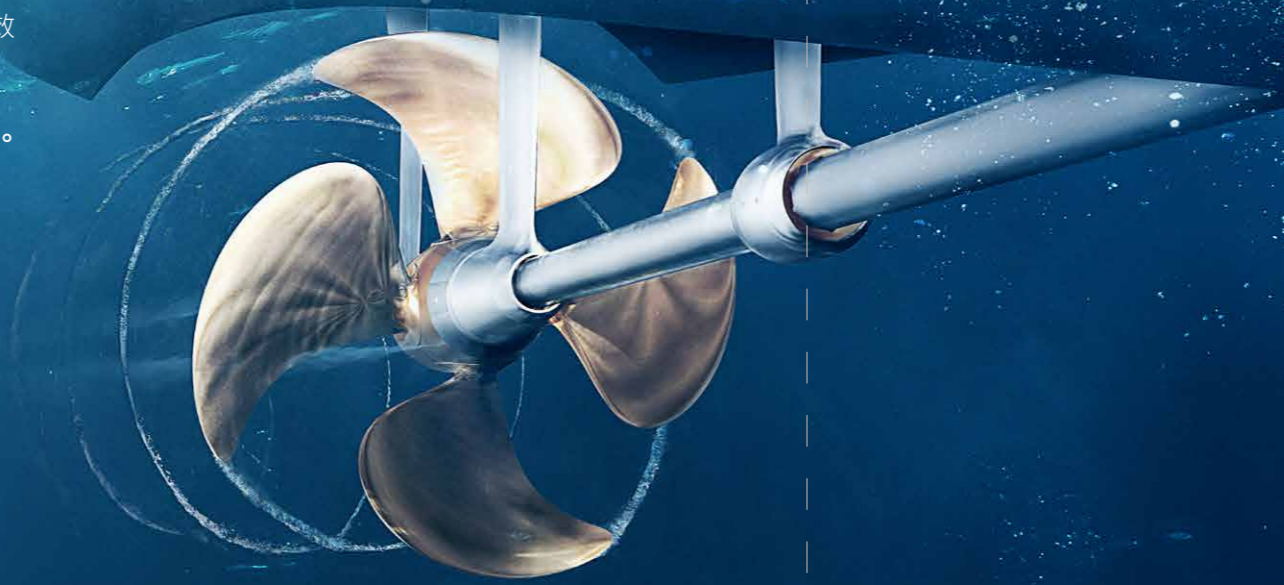
游艇

超乎想象

Servogear Ecoflow Propulsor™ 是一个快速移动船舶领域的先进概念。“推进效率超乎想象”是一个大胆的声明，测试结果证明确实具有开创性。

油箱和全面验证测试文件说明我们的Ecoflow Propulsor™ 概念相比于其他任何在20-50节范围内的高速船舶运行效率更高。

Ecoflow Propulsor™ 提供独一无二的高速和推进力组合。



内容

解决方案

- 04 Servogear Ecoflow Propulsor™
- 06 概念

组件

- 08 Servogear可控桨距螺旋桨
- 10 Servogear 减速变速箱
- 12 Servogear 艏轴隧道设计
- 14 Servogear 有效舵
- 15 Servogear 轴架

船舶类型

- 16 Passenger Vessels
- 16 Special Vessels
- 17 工作船
- 17 游艇

售后服务

- 18 遍布全球24/7

我们的任务

- 19 解决难题

SERVOGEAR ECOFLOW PROPULSOR™

出众的推进效率

Servogear Ecoflow Propulsor™ 是针对高速工作船、快速摆渡船、海上船舶和游艇设计的独特的可变桨距螺旋桨系统。

从1973年开始经过的持续不断的理论结合实际的研究，我们发展了一套难以置信的效率系统，今天拥有该系统的大量船舶在世界各地安全运行着。

我们特有的螺旋桨轴隧确保优化的水流进入螺旋桨。连同其他细节的改进，该设计提供了最优可能性的工作环境，得到结果是一个流畅和有效的螺旋桨推进器。

有效地推进带来更低的油耗，更经济的运行和更少的排放。Servogear Ecoflow Propulsor™ 结合高效与最大程度的舒适度。

Servogear Ecoflow Propulsor™ 覆盖从300到4000千瓦的引擎且速度可达到50节。

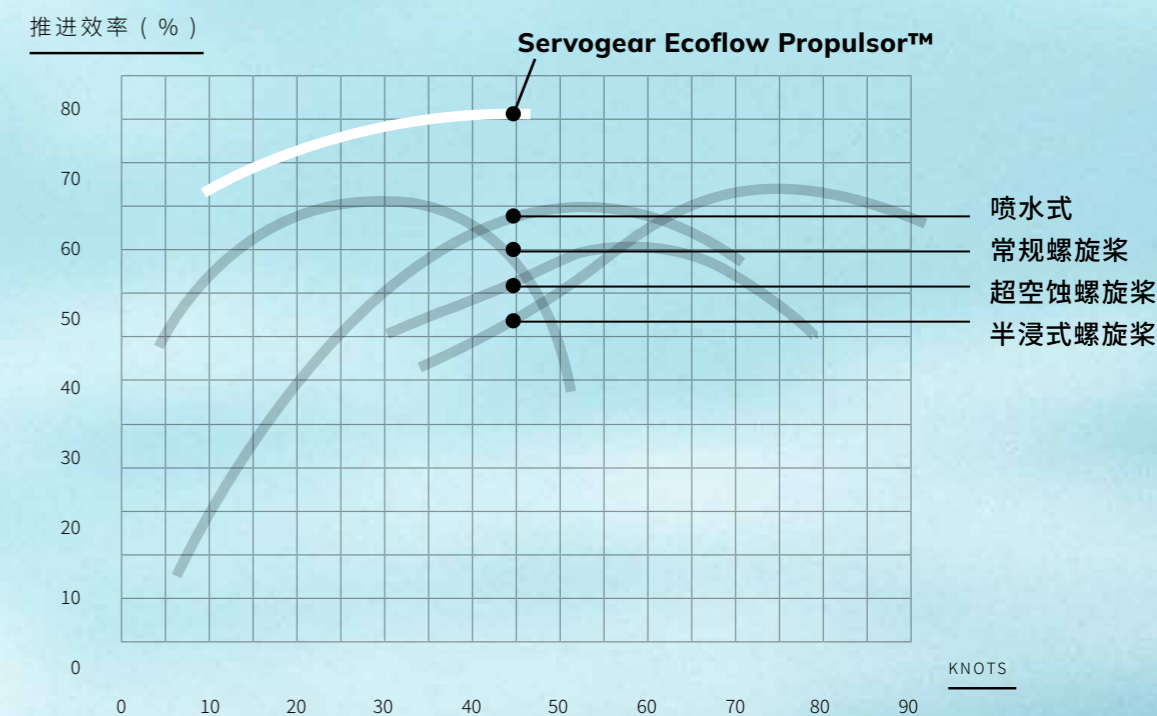
优势



- 提高燃油经济性Y
- 减少氮氧化物和二氧化碳的排放
- 独一无二的结合了高速，优越的加速度和强大的系柱拉力
- 更广的操作范围
- 减少船体阻力
- 轻巧和更高效的设备

验证效率

油箱和全面的验证测试证明了Servogear Ecoflow Propulsor™ 是在已知的运行速度为20-50 knots的高速船舶中效率最高的推进器概念。

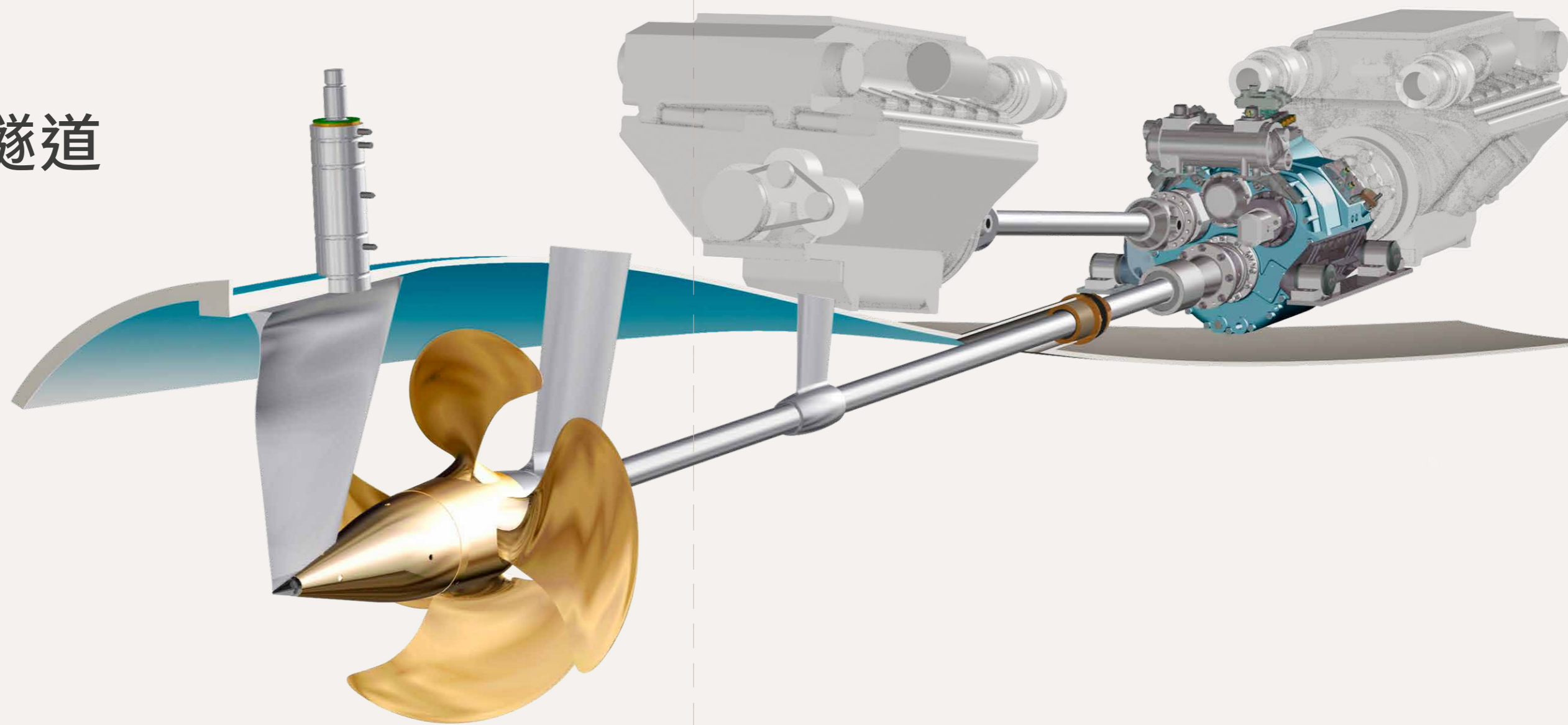


测试结果

该曲线图显示了不同推进器的典型工作效率。优化的Servogear Ecoflow Propulsor™ 油箱测试和全面验证测试的结果被绘制在图中易于比较。所有测试都经由瑞典的SSPA和挪威的MARINTEK操作完成。Servogear Ecoflow Propulsor™ 系统运行范围在曲线图的蓝色区域显示 (20-50 knot)

概念

螺旋桨隧道



螺旋桨隧道

Servogear 独特的螺旋桨隧道设计确保推进器的最佳性能。

有效船舵

不对称的舵翼面设计结合最小阻力和正向推进力的产生。

可控桨距螺旋桨

Servogear独特的、知名并经证明过的可变桨距螺旋桨设计相比于固定螺距螺旋桨和喷水推进器体现了很多优势。

尾轴架

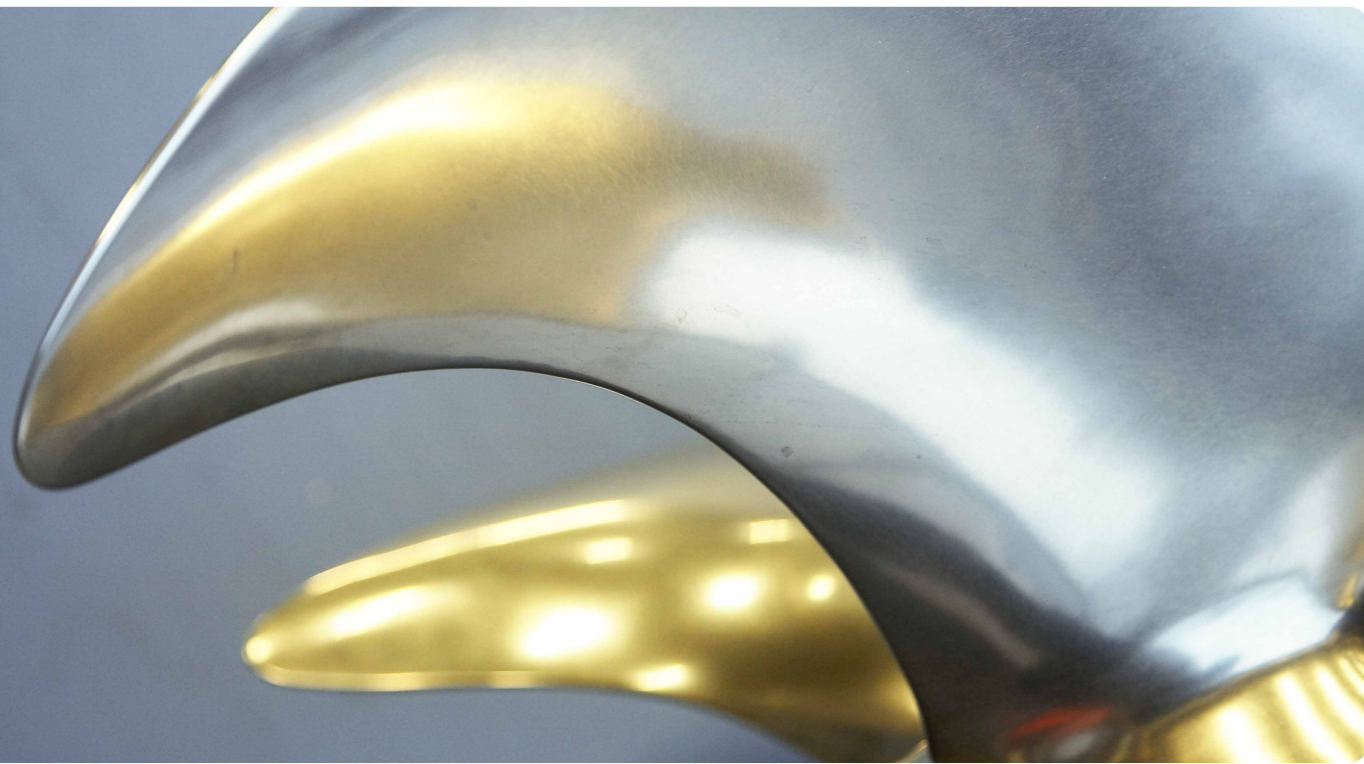
纤细的设计有效减小阻力使得船舶高速运行可达50节。

变速箱

减速变速箱是 Servogear Ecoflow Propulsor™ 解决方案的一部分。特殊的设计提供许多优势，并且实现多功能配置的可能性，以及内置PTO用于辅助设备。



请阅读详细内容。
servogear.com



SERVOGEAR可控桨距螺旋桨

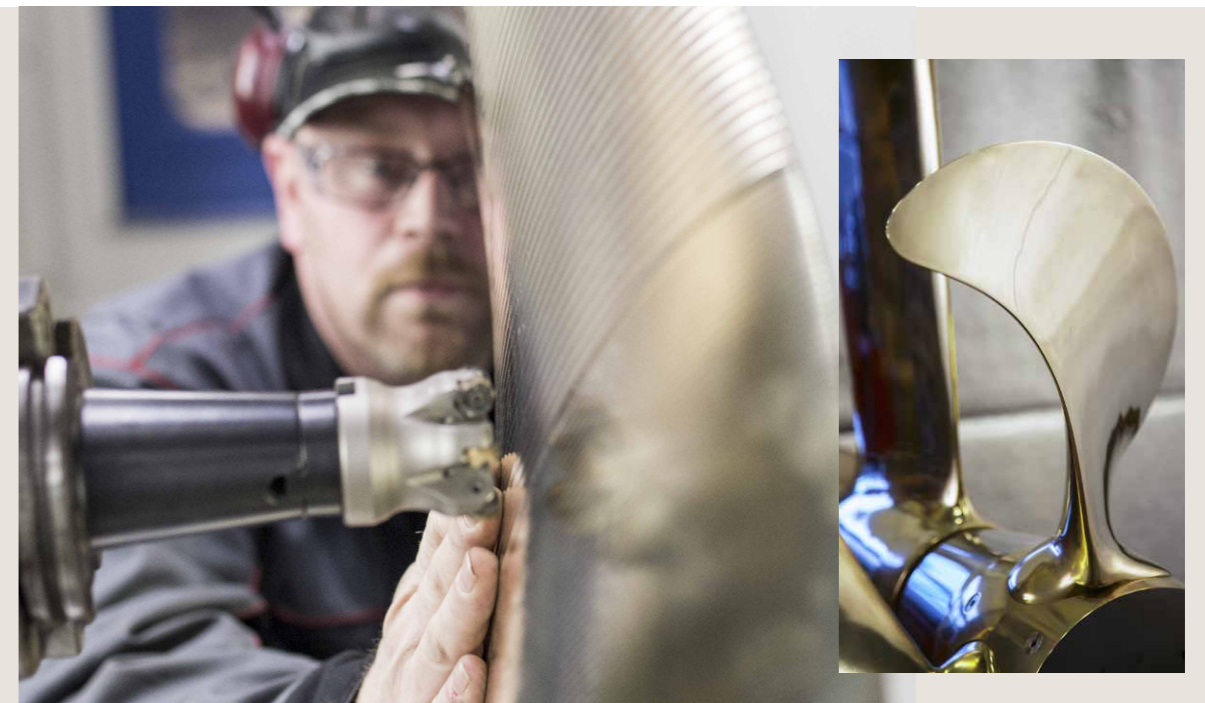
多变条件下的理想选择

可控桨距螺旋桨 (CPP) 是 Ecoflow Propulsor™ 的核心元件。这是一个经过反复测试和验证的设计，轮毂和叶片由坚固耐用的铜合金 (NiAlBz) 材料制成。

Servogear Ecoflow 螺旋桨针对在负载和速度多变条件下船舶的运行是理想的设计。

桨距的变化是通过从螺旋桨桨叶到变速箱内液压驱动系统之间的机械连接操作完成的。这是非常简单且可靠的方案，仅需要最基础的维护工作。

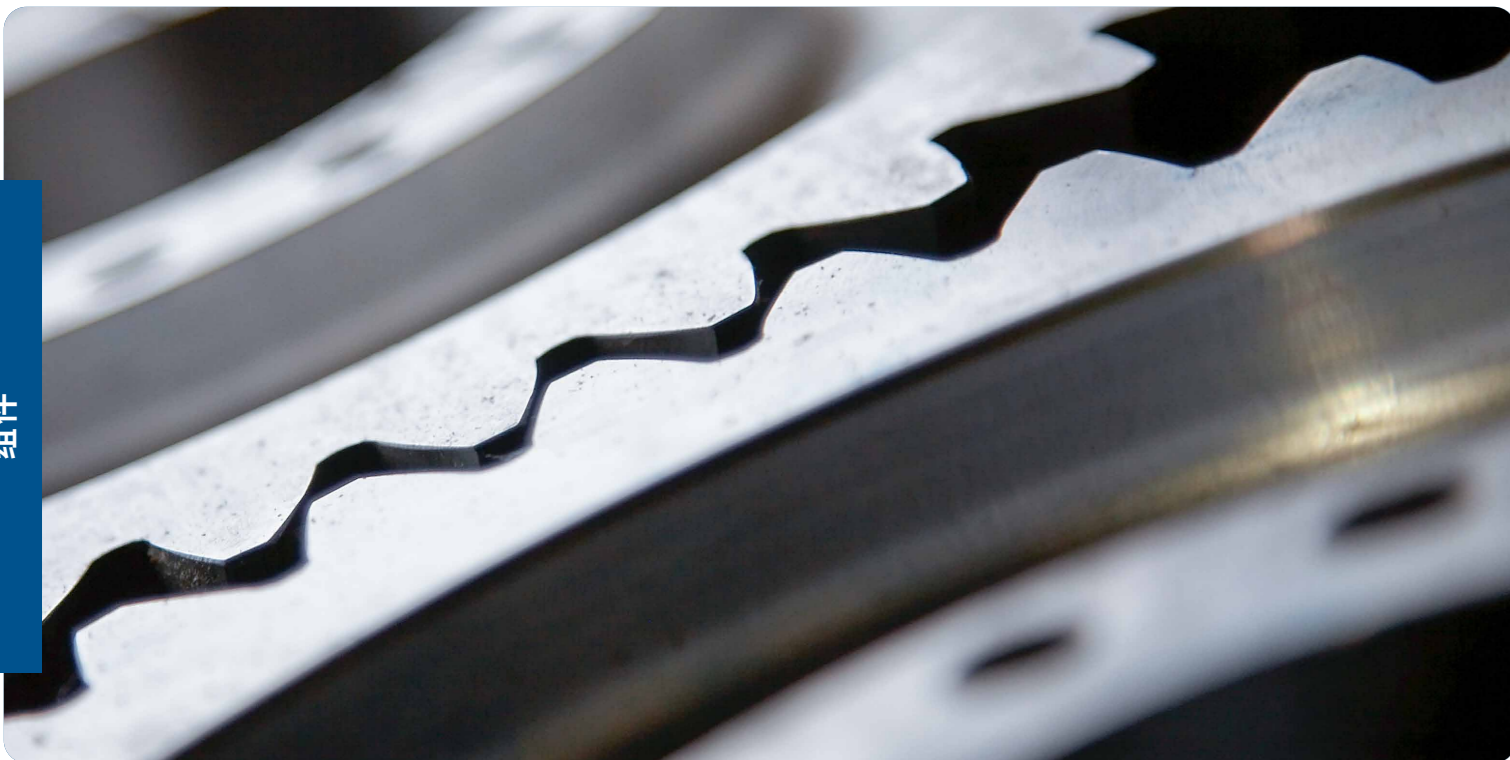
我们的CPP同时具有顺桨位置功能。顺桨可被应用于船舶在运行中最小阻力和速度损失，或在特殊操作条件下运行复合螺杆引擎。该结果显著地提高了船舶航行中的燃油经济性。



SERVOGEAR ECOFLOW螺旋桨相较于固定桨距螺旋桨

- 更好的加速度**
 可变桨距螺旋桨 (CPPs) 的加速度相比于固定桨距螺旋桨 (FPPs) 的更好。CPP的桨距可以随着船舶速度和负载的增加而增加。对于固定桨距螺旋桨在加速度时桨距将会过大，并且可能造成引擎过载。
- 自动过在控制**
 现在绝大部分船舶装载有整合在推进控制系统里一部分的自动过载控制系统。当发动机过载，带有CPP的推进系统可自动减少螺距到设定好的载荷曲线上。
- 优化发动机性能**
 带有CPP的发动机能在任何载荷和天气条件下优化运行。
- 高效率**
 总体而言，在多变和非预期的条件下操作船舶，可变桨距螺旋桨 (CPP) 远远高于固定桨距螺旋桨 (FPP) 的效率。如果船舶的排量变化大，例如，如果船舶从在强风里全负载运行到空载顺风运行，CPP供给更高的总效率相比于任何其他推进系统。
- 流畅和精确地操舵**
 CPP确保在任何速度中流畅和精确地操作，没有突发的移动。在港口区域运行时，船舶速度可以很快降至0节。





SERVOGEAR减速变速箱

正确的速度和推力 --- 当您需要

Servogear提供的减速变速箱作为一部分集成在我们 Ecoflow Propulsor™ 系统里。我们特殊的变速箱设计提供了很多优势和可能性，特别是在空间有限的情况下。

所有变速箱都通过了挪威船级社 (DNV) 的认证，配备了为螺旋桨可变桨距集成的伺服系统，以及可装配的动力输出装置 (PTO)。



关键的优势/特征

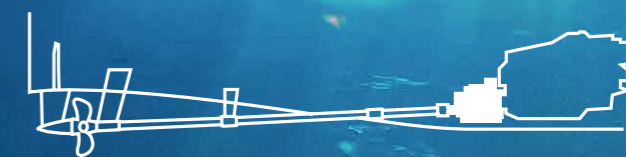
- 铸铁变速箱体确保低噪声激发
- 非常紧凑的设计，具有圆形底部用以获得有限的轴角
- PTO 驱动的可能性
- 高品质的齿轮确保低噪音级别
- 用于螺距变化的集成伺服系统
- 定制的变速箱安装
- 定制变速箱

灵活的配置

我们提供完全定制的轴装置。接下来的图示展示了一些常见见的配置。

H型变速箱配置

该配置任何空间的船舶结构，或者船舶配型都可应用。这一设计体现了简单和轻巧的特点。同时具备正常的降噪和减震。



U型变速箱配置

该配置最适用于空间考量或者船舶配型要求发动机安置在尽可能远离船尾的位置。



PTI变速箱配置

这是最为灵活的配置。螺旋桨可以选择由一个或两个发动机运行，这取决于要求的速度。这一结构提供了更好的操作可靠性。因为发动机的位置，该配置会非常适合双体船的设计。





SERVOGEAR轴隧道设计

我们独特的船体方案

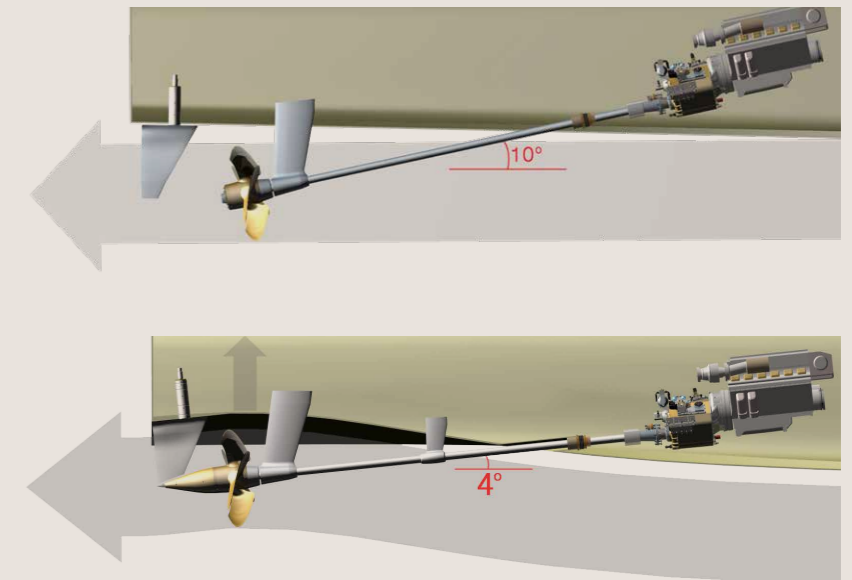
传统推进器，例如螺旋桨或者喷水式在开放水域条件下运行最有效。

在Servogear我们开发定制的螺旋桨隧道，实际上提供船体水下部分比在开阔水域更大的推进效率。螺旋桨隧道本身的设计也减少了船体的阻力。

我们的螺旋桨隧道设计给予更多优势



- 最佳水流进入螺旋桨**
 Servogear设计的螺旋桨隧道根据螺旋桨动量理论，因此保证了最佳的水流穿过螺旋桨。螺旋桨隧道的外形根据基于螺旋桨动量理论的水流收缩计算设计而成。
- 减少轴角度**
 螺旋桨隧道同时最小化轴角度并且减少螺旋桨上的推力变化。
- 优化的螺旋桨直径**
 通常，螺旋桨直径受到叶尖间隙和吃水深度的限制。Servogear螺旋桨隧道提供用于螺旋桨直径的空间，使其能够以最小轴倾角实现最大可能的直径。这一结果导致更高的推进效率，更低的噪音和振动级别。
- 减小船体阻力**
 基于长期海试和模型测试的经验，螺旋桨隧道通常可以减少船体在水中的阻力。阻力的减少是由更小的船艏板面积造成的，同时该特征减少了船尾波浪能量损失。





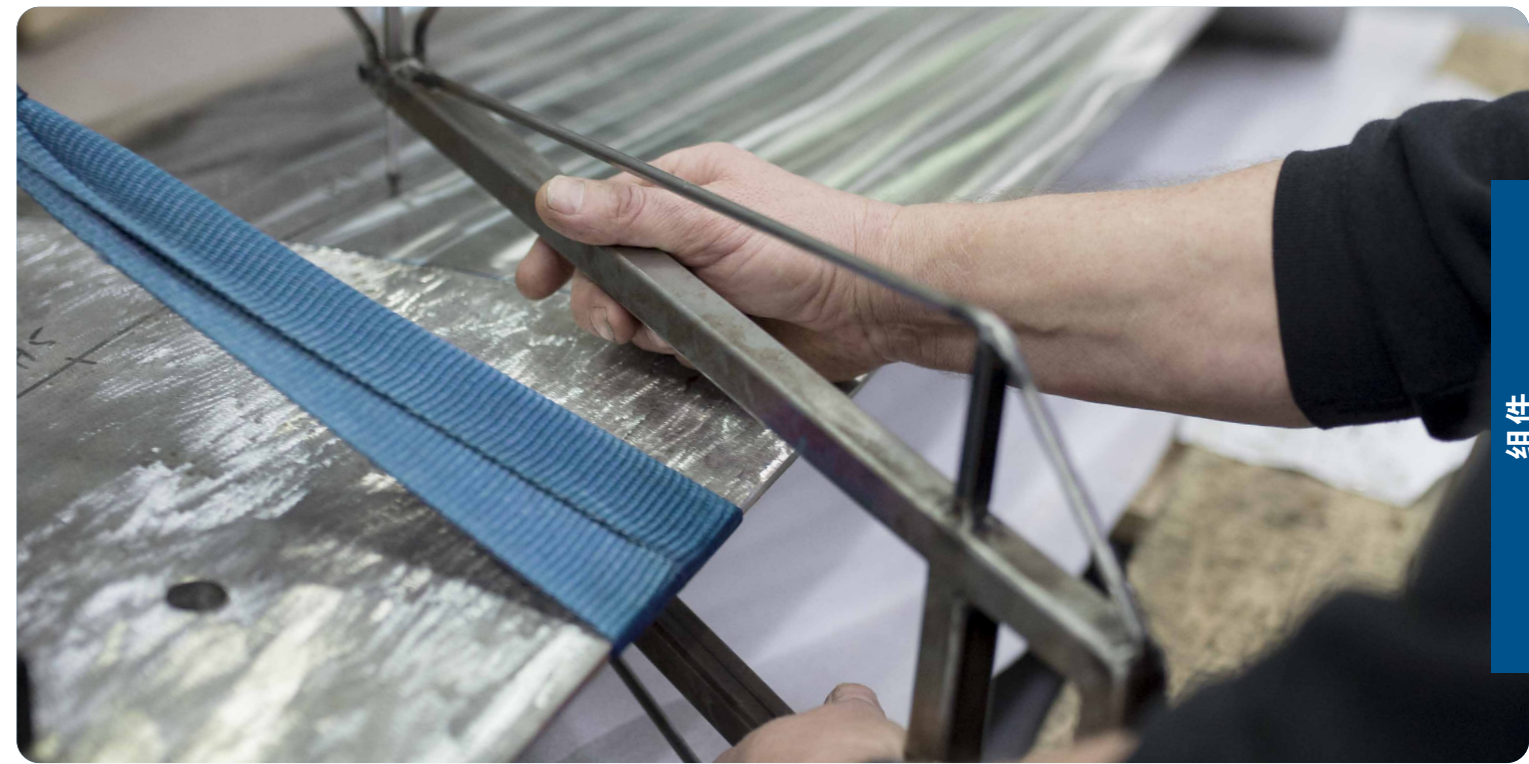
SERVOGEAR有效船舵

通过额外的推力促成 优越的操舵性能

我们的有效船舵根据翼面设计，在水流中提供上升力，其再次产生向前推力。这一设计导致了船舵最小的阻力。

有效舵和螺旋桨毂结构被设计成可获得在滑流中的一些损失的旋转能量。来自于螺旋桨的倾斜水流在舵叶面上产生了压力和一个吸力面。舵和螺旋桨毂之间的密封迫使压力平衡，作用在来自螺旋桨的旋转水流相反的方向上。这一点减少了旋转能量损失。

大部分Servogear生产的有效舵由高强度的不锈钢铸件制成，可将叶片的厚度减到最小，同时他们也被设计成渐进的强度（更多说明详见介绍轴架的章节）。



SERVOGEAR轴架

更小的阻力

由于设计和位置的优势，我们的轴架导致最小程度的阻力。他们亦能确保不发生空穴现象并且提高操舵性能。

轴架采用重型单腿设计。他们由高强度不锈钢和镍铝铜合金（NiAlBz）制成。

Servogear轴架也采用了渐进强度的设计。这意味着支架腿的截面模数从船体交集点到支架孔逐渐减小。当一个严重搁浅发生，轴架会变形如同一个字母“J”——可避免例如船体的撞击和泄漏等损坏。这是一个重要的安全特征。通常，轴架可以被轻易的校正——不需要替换。

我们为您的船只提供优化的推进



PASSENGER VESSELS

Servogear的有效推进器 (EcoFlow Propulsor™) 使得高速客用船只具备许多优势。我们的全包方式使得我们的设计理念相比于其他市场上的已知概念更加有效。

它能够实现最经济的操作，为船舶所有者节省大量成本，同时不会影响速度和常规性。降低燃料消耗还保护环境免受有害排放。

Servogear 的推进器 (EcoFlow Propulsor™) 将有效推进和高舒适度结合。它在操作中极其可靠，并且对负载变化不敏感 - 这是常规定期服务的一个重要性能。

安全、可靠和环保的运输对于今天客运的成功至关重要。



SPECIAL VESSELS

速度、范围和在恶劣天气下操作的能力是快速海上工作船只的关键特性。

Servogear的有效推进器 (EcoFlow Propulsor™) 理念提供所有对石油平台工作船的需求。

相比于其他推进器，海上平台船只搭载Servogear解决方案提供更高的最高速度，更高的系桩拉力和优越的牵引力，以及在恶劣天气条件下保持速度的明显优势的能力。

我们的系统提供更宽的距离范围及在非设计条件和重移位时显著更高的效率。

复合式螺杆发动机船舶同样可以安装顺桨位螺旋桨叶片用以最小化阻力。这将在运输过程中显著提高燃油经济性。



工作船

根据操作类型，工作船有很高的推进变化的要求。Servogear Ecoflow Propulsor™ (高效率推进系统) 涵盖所有必要的属性为满足大部分快速多用途工作船的需要，在恶劣天气条件下具备高速，一流的牵引力，出色的机动性和优异的船只控制。

我们的螺旋桨隧道减小吃水并帮助螺旋桨对抗浮游碎片更好的保护。

为风电场服务船定制的控制系统与Scana Mar-El合作开发，保障了推进系统和发动机之间的优化交互。通过按下按键，风力发电机登录模式将充分利用可变桨距螺旋桨的最大程度操控能力的优势，在靠近和首次接触风电机时给予精准的操作精确度。

当安全模式被激活，系统可在几秒内实现完整的柱桩推力，而不会使发动机过载，保证了人员和设备安全的搬运。此外，我们的发动机过载保护经证明可延长发动机寿命以及大修周期时间。



游艇

的有效推进器 (Ecoflow Propulsor™) 理念特别针对高速船只进行开发，高质量的轻型设备为船舶经济运行的结果是必不可少的。

我们的方案减小吃水和给予平滑和精准的操作没有任何突发运动。船只可在任何条件下优化操作，可使速度平稳降低为0节

Servogear的有效推进器 (Ecoflow Propulsor™) 可安静运行且高效，极大的延长了每次加油之间的运行时间。

我们先进、坚固且重量轻的螺旋桨也可为航行提供顺桨位置功能。实现最小化阻力，这一点非常适合帆船游艇。可控制螺距螺旋桨提供在发动机运行时提供长程的独特组合，并且在航行时最小的速度损失。

遍布全球&随时随地

Servogear的服务部门随时为了服务,我们一直备有大量的备用零件的选择在库存中。我们的工作人员都是具有丰富经验的资质合格的专业人士。

我们的售后服务机构将一部分服务工作交由经验丰富的本地机械师执行,他们将从我们的服务办公室获得技术支持或得到培训。您可以在任何时间直接联系我们的售后部门或者当地代理商。

请联系我们的主办公室获取代理和服务商的详情。您也可以从该手册的背面和我们的官网servogear.no上获得联系方式。

售后服务代理



澳大利亚

英国

法国

新加坡

中国

美国



Torleif Stokke
常务董事

OUR MISSION

迎接挑战

海洋永远不会停止挑战我们的技术和产品,这就是为什么我们如此热衷于解决您的问题。

我们以极大的热情聆听客户的想法和要求,不断迎接挑战。为了达到最佳结果,我们力求在每个项目的最早阶段与所有相关方建立密切和极具成效的合作。我们应用最新的电脑技术进行产品运算和设计,特别是应用专门开发的软件。

Servogear 非常重视员工的工作满意度和专业的发展机会。这成就了忠诚和创新并具有高水平的诚信和服务意识的员工,我们总是抱有最大的热情为客户和合作伙伴服务。今天,这一切致使Servogear能够为我们的客户提供最佳的总体方案,以满足每个工艺的要求。

请访问servogear.no获得更多信息。





Part of BOS Power

MAIN OFFICE

T: +47 53 42 39 50

24/7 service: +47 40 40 13 85

sales@servogear.no

More than 1900 installations worldwide.

Search in our reference database at servogear.com

