

STABIL AUF POSITION



Autonome Schifffahrt

STABIL AUF POSITION





Die niederländische Damen-Gruppe stattet die Walk-to-Work Commissioning Service Operation Vessels (CSOVs) der „Windcat Elevation“-Serie mit dem neuen SCHOTTEL RudderPropeller Dynamic SRP-D aus.

Mit einer bislang nicht bekannten Leistungsfähigkeit wird der neue „RudderPropeller SRP-D“ des deutschen Antriebs- und Steuerungsspezialisten SCHOTTEL den gestiegenen Anforderungen an den effizienten Einsatz von Walk-to-Work-Schiffen (W2W) gerecht. Performance und Modularität der Bachmann M200-Steuerung liefern dabei einen entscheidenden Beitrag.

75 Jahre ist es her, dass der damalige Gründer der SCHOTTEL-Werft, Josef Becker, seine Erfindung vorgestellt hat – eine innovative Antriebs- und Steuereinheit für Schiffe, die Propeller und Ruder kombiniert: Den Ruderpropeller. Die Innovation bestand darin, dass der gesamte Propeller um 360 Grad gedreht werden und so die Richtung des Schiffsvortriebs bestimmen kann. Ein separates Ruder wird damit überflüssig.

Seither wurde diese Antriebsform immer weiter optimiert und in Tausenden von Schiffen verbaut, vor allem dort, wo maximale Manövrierbarkeit sowie hohe Pfahlzugwerte mit größten Steuerkräften gefordert sind. Beispiele sind Hafenschlepper oder Serviceschiffe, wie sie auch beim Bau und der Wartung von Förderplattformen oder Windenergieanlagen im Meer benötigt werden. Mit dem neuen „RudderPropeller SRP-D“ – wobei das „D“ für „Dynamik“ steht – hat SCHOTTEL ein System im Portfolio, das die gestiegenen Anforderungen an den leistungsfähigen Einsatz der sogenannten „Service Operation Vessels“ (SOV) noch besser erfüllt.

Präzise Positionierung

Die oft als „Walk-to-Work-Schiffe“ bezeichneten SOV ermöglichen die sichere und effiziente Überführung von Personal und Material zwischen Offshore-Plattformen und den Servicestützpunkten an Land. Sie sind mit Gangways und anderen Einrichtungen ausgestattet, die eine direkte und möglichst stabile Überquerung zwischen Schiff und Plattform herstellen sollen.

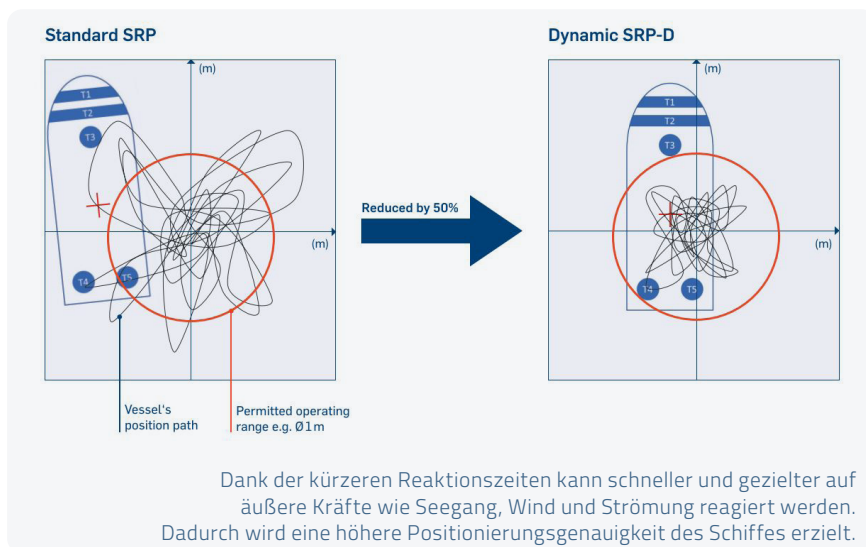
Um dies zu ermöglichen, wird auf solchen Schiffen ein sogenanntes Dynamisches Positionierungssystem (DP) verwendet, das die automatische Steuerung des Schiffes übernimmt und es auch bei Wind und Wellen zuverlässig auf Position hält – ohne Anker und Festmacherleinen. Das computergesteuerte System erhält dazu Rückmeldungen unzähliger Sensoren, welche die Schiffsbewegungen in allen räumlichen Dimensionen sowie Wind, Seegang, Strömung und noch viele weitere Parameter erfassen. Daraus errechnet es die notwendigen Befehle für Antrieb und Steuerung des Schiffes, sorgt so für die präzise Positionierung und erweitert damit die Einsatzgrenzen für anspruchsvolle Operationen.



» Entscheidend für die Positioniergenauigkeit des Schiffes ist die Dynamik des Ruderpropellers. «

Jan Glas

Director of Product Management & Business Intelligence bei SCHOTTEL



Geschwindigkeit zählt

„Vereinfacht gesprochen könnte man es also so formulieren, dass unser Ruderpropeller den Fahrbefehl nicht von einem Steuerhebel, sondern von einem Computer erhält“, beschreibt Jan Glas, Director of Product Management & Business Intelligence bei SCHOTTEL, das Zusammenspiel der beiden Systeme. „Entscheidend für die Positioniergenauigkeit des Schiffes ist dabei die Dynamik des Ruderpropellers, denn das Schiff muss nicht nur präzise, sondern auch möglichst schnell an Ort und Stelle stehen.“ Das ist insbesondere bei W2W-Transporten zu Offshore-Windenergieanlagen wichtig, denn im Gegensatz zu einer einzelnen Ölförderplattform umfasst ein Windpark eine Vielzahl von Turbinenstandorten. Und für die Crews gilt, möglichst viele davon während einer Schicht und auch bei

anspruchsvollem Seegang bedienen zu können. Die benötigte Anlandungszeit ist also ein entscheidender Faktor für effiziente Serviceeinsätze.

Ganz neue Dynamik

SCHOTTEL hat deshalb mit einer spezifisch verstärkten Variante die DP-Fähigkeit seiner Ruderpropeller nochmals entscheidend verbessert. Dank einer optimierten Steuerstruktur kann der Antrieb des SRP-D nun bis zu fünf vollständige 360°-Drehungen pro Minute durchführen, mehr als doppelt so viele wie seine herkömmlichen Pendanten. Verkürzte Beschleunigungs- und Verzögerungszeiten des elektrischen Motors ermöglichen überdies einen schnelleren Schubwechsel in jede Richtung. Dank der kürzeren Reaktionszeiten kann schneller und gezielter auf äußere Kräfte wie Wind und Strömung reagiert werden, wodurch

eine höhere Positionierungsgenauigkeit des Schiffes erzielt wird. „Das reduziert den Footprint der dynamischen Positionierung und ermöglicht damit ein deutlich präziseres Arbeiten, denn das Schiff ist weniger in Bewegung“, so Jan Glas. Und: Der Antrieb verfügt über eine um acht Grad geneigte Propellerwelle. „Das optimiert die Schubausschüttung und Schubverteilung erheblich, da die Wechselwirkungen zwischen Antriebseinheit und Rumpf sowie die gegenseitige Anströmung der Antriebe reduziert werden“, erklärt Jan Glas. Mitunter reduziert dies auch den Kraftstoffverbrauch des Schiffes.

Performance ist entscheidend

„Die Zeiten des manuellen Steuerhebels sind vorbei“, meint der Ingenieur. Denn Schiffsteuerungen werden immer tiefer in Drittsysteme und übergeordnete Steuerungen integriert. „Das

bedeutet jedoch auch, dass wir immer mehr von externen Parametern abhängig sind, wir immer mehr wissen und immer mehr Schnittstellen bedienen müssen“, merkt der Ingenieur an. Genau hier spielt die Bachmann M200-Steuerung ihre Stärken aus: Sie liefert die entsprechende Flexibilität und Performance, um die Anforderungen an Echtzeit, Redundanz und Cybersicherheit zu erfüllen. Und sie bildet die Grundlage, damit die benötigte Regelungsgeschwindigkeit überhaupt erreicht und auf die Anforderungen des DP reagiert werden kann.

Hinzu kommt, dass der Ausfall der Antriebsanlage in vielen Situationen fatal wäre. Entsprechend wichtig ist deshalb die Verfügbarkeit dieser Systeme, denn sie müssen zu jeder Zeit und auch in einem Notfall eine sichere Positionierung des Schiffes gewährleisten. Deshalb ist das komplette Kontrollsystem als Hot-Standby voll redundant ausgeführt, sodass der Übergang zwischen den Systemen stoßfrei vonstattengehen kann.

Enorme Lasten am Antrieb

Die hohe Dynamik des Antriebs wird allerdings nur bei kleinen Fahrgeschwindigkeiten freigeschaltet. „Dann sind die hydrodynamischen Lasten, welche auf die Antriebseinheit einwirken, geringer, und es können mehr Trägheitslasten aufs System gebracht werden“, hält Jan Glas fest. Das Steuern bedeutet eine hohe Strukturbelastung für den Antrieb mit Schaft und Steuergetriebe. Eine solche Einheit wiegt zwischen 20 und 50 Tonnen. „Das ist ziemlich viel bewegte Masse. Dazu entstehen am rotierenden Propeller Spindelkräfte, die ebenfalls als Vertikalmomente einwirken.“

Effizienz für den Wandel

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass der neue RudderPropeller SRP-D zu einer erkennbaren Steigerung der DP-Leistung eines Schiffes führt. Eine schnelle Reaktion auf externe Kräfte reduziert auch den Schubbedarf deutlich. Insgesamt

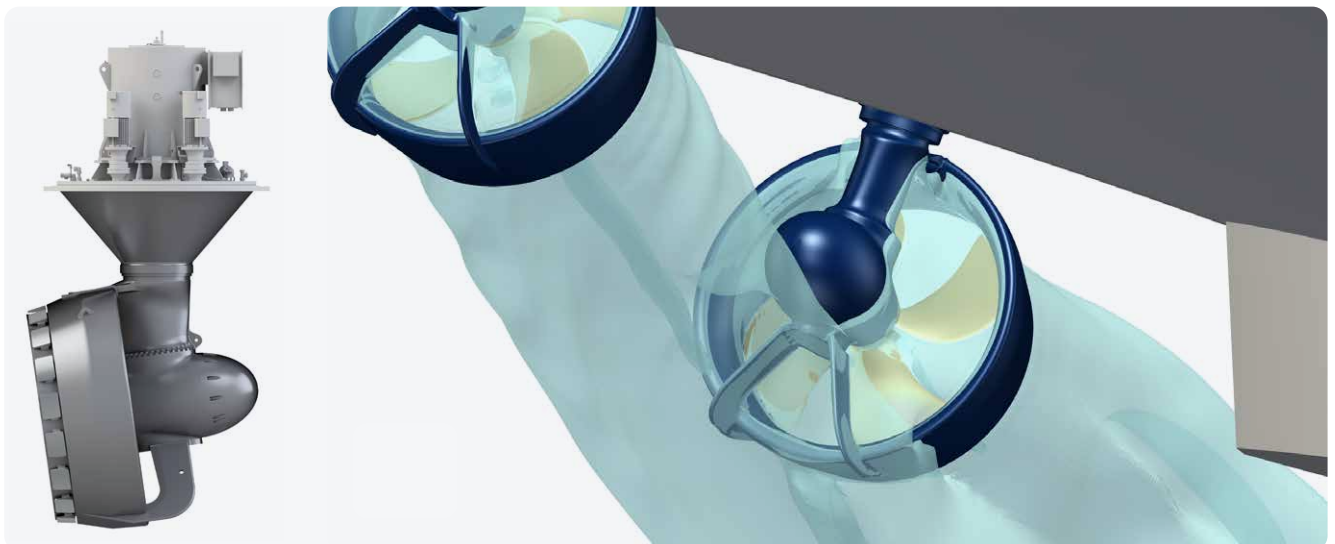
arbeiten die Schiffe somit viel effizienter und sicherer und verlängern ihre Einsatzzeit über das gesamte Jahr hinweg – ein entscheidender Vorteil beim Aufbau und Betrieb von Off-shore-Infrastrukturen, und damit auf dem Weg zum Umbau hin zu einer dekarbonisierten Energieinfrastruktur.

SCHOTTEL GMBH

- Sitz in Spay am Rhein (DE)
- Rund 100 Vertriebs- und Servicestandorte weltweit
- Gegründet 1921
- Liefert komplette Antriebsanlagen sowie Steuerungen für Schiffe aller Art und Größe

www.schottel.de

SCHOTTEL-Ruderpropeller SRP-D: Mit einer um acht Grad geneigten Propellerwelle lassen sich Wechselwirkungen zwischen Antrieb und Rumpf minimieren. Schubverluste durch das gegenseitige Anströmen von Antriebseinheiten können mit dem Antrieb um 30 % reduziert werden. Dies führt zu einer erhöhten Schubaussbeute im Dynamic Positioning (DP)-Betrieb und minimiert die „forbidden zones“.





MEHR ERFAHREN

*Maritime
Automatisierung*



KONTAKT

*Ronald Epskamp
Manager Business Unit
Maritime*

*T: +43 5522 3497-0
info@bachmann.info*

bachmann.



www.bachmann.info

© 11/2025 by Bachmann electronic | Technische Änderungen vorbehalten

