

TORQUE MARINE IPS GmbH
Georgswerder Bogen 7
21109 Hamburg
Germany

Tel.: +49 40 209338660

Fax: +49 40 20933866-9

E-Mail: cdc@torquemarine.de
visit us at www.torquemarine.de

Januar 2013

Nr. 01/2013

Torque Marine IPS optimiert GMS ENOK

Das weltweit erste GMS ENOK mit getriebelosem diesel-elektrik Antrieb wurde im Zuge weiterer Optimierungen im vierten Quartal 2012 mit neuen Motoren ausgerüstet. Waren früher vier geräuschgekapselte Dieselaggregate eingebaut, so kamen nun nur noch drei Dieselstromerzeuger zum Einsatz.

Mit verbrauchsorientierter Energieerzeugung, sparsamen Abnehmern und dabei drehmomentstarken Fahrmotoren hat die Torque Marine IPS GmbH & CO. KG mit Sitz in Hamburg in 2010 mit dem High Torque Power Drive (HTP)TM ein innovatives dieselelektrisches Antriebssystem für die Binnen-, Küsten- und Schleppschiffahrt entwickelt, das dem konventionellen Antrieb mit Verbrennungsmotor und Wendeuntersetzungsgetriebe deutlich überlegen ist.

Weltweit ist die ENOK das erste Gütermotorschiff, welches mit einem Permanent-Magnet Motor (PM Antrieb) als getriebelosem elektrischem Direktantrieb ausgerüstet wurde. Mit den Abmessungen von 84 m Länge, einer Breit von 9,5 m und einem max Tiefgang von 2,86 m kann die ENOK 1.500 to Fracht befördern. Seit Mitte 2010 ist das Schiff nun im regelmäßigen Frachtdienst auf den europäischen Binnenwasserstrassen eingesetzt.

Erfahrung nach zwei Jahren „Torque-Betrieb“

Der Schiffsbetrieb mit dem Torque-System ist sicher und problemlos. Es hat seit der Antriebsmodifizierung keinen Ausfall oder Störung gegeben der die uneingeschränkte Einsatzbereitschaft des Schiffes behindert hätte.

Auf einer Reise von Amsterdam nach Stuttgart im Januar 2012 hat das Torque-System seine Funktion eindrucksvoll unter Beweis gestellt. Beladen war das Schiff mit volumenzehrenden rund 1.000 to Sojaschrot. Der Tiefgang betrug dabei 2,20 m. Der hochwasserführende Rhein hatte zu der Zeit einen Gegenstrom von 7-8 km gehabt. Dabei lief die ENOK immer noch ca 6 km über Grund. Die durchschnittliche Belastung der Dieselmotoren war mit rund 70% zu verzeichnen.

Das Schiff hat seit Inbetriebsetzung des neuen Torque-Antriebs im August 2010 rund 2.000 Stunden im Fahrbetrieb zurückgelegt. Dabei wurden 1.200 Stunden (60%) mit nur

PRESS RELEASE

einem Stromerzeuger, etwa 600 Stunden (30%) mit zwei Aggregaten und rund 200 Stunden mit drei Motoren gefahren.

Das Antriebssystem von TORQUE Marine erfüllt alle Anforderungen des Gesetzgebers nach Energie-Effizienz, NOx-Grenzwerten sowie Lärmschutz-Verordnungen.

Saubermänner für die ENOK

Zur weiteren Optimierung des Gesamtsystems wurden Ende 2012 die bisherigen vier Dieselaggregate gegen nun drei Aggregate ausgetauscht.

Zum Einbau im hinteren Maschinenraum kam nun ein SCANIA 8-Zylinder Dieselmotor in V-Konfiguration vom Typ DI16 55M. Als Doppelfrequenzmotor leistet er 450 kW bei 1.500/min und 500 kW bei 1.800/min. Zwei weitere SCANIA 6-Zylinderreihenmotoren, Typ DI13 075M, mit je einer Leistungseinstellung von 323 kW bei 1.500/min und 376 kW bei 1.800/min, wurden im vorderen Maschinenraum eingebaut. Der besondere Charme dieser Motoren liegt in der Doppelfrequenz-Eigenschaft. Für Manöver-, Schleusen- und weitere Fahrten, bei denen keine volle Leistung erforderlich ist, werden die Motoren bei 1.500/min gefahren. Erst wenn höhere Leistungen erforderlich sind, schaltet die Elektronik automatisch auf 1.800/min um. Neben der zusätzlichen Kraftstoffeinsparung bei der reduzierten Drehzahl, ist nun auch noch eine bemerkenswerte Geräuschreduzierung zu verzeichnen. Diese Doppelfrequenz-Eigenschaft war ein wichtiger Entscheidungspunkt bei der Wahl der neuen Motoren.

Verbrennung mit geringerem Schadstoffausstoß und weniger Kraftstoffverbrauch

Das SCANIA-eigene elektronische Engine Management System (EMS) bietet in Kombination mit elektronischen Pumpe-Düse-Einheiten viele Vorteile. Im Mikrosekundenabstand werden Daten erfasst und verarbeitet, um den Einspritzzeitpunkt und die eingespritzte Kraftstoffmenge so zu regeln, dass eine optimale Verbrennung erzielt wird. Der hohe Einspritzdruck und die enorme Präzision bei Einspritzmenge und -zeitpunkt führen zu höherer Leistung, geringerem Kraftstoffverbrauch und niedrigerem Schadstoffausstoß. Die Marine-Motoren Motoren von SCANIA erfüllen die Abgasnormen IMO, EU Stufe IIIA, US Tier 2 und ZKR Stufe II.

Das Zwei-Propeller-Antriebssystem der ENOK, einschließlich der Bordnetz-Stromversorgung, kann mit nur einem Dieselgenerator von geringer Leistung (etwa 230 kW) gefahren werden. Bei notwendiger Mehrleistung werden

TORQUE MARINE IPS GmbH
Georgswerder Bogen 7
21109 Hamburg
Germany

Tel.: +49 40 209338660

Fax: +49 40 20933866-9

E-Mail: cdc@torquemarine.de

visit us at www.torquemarine.de

Januar 2013

Nr. 01/2013

PRESS RELEASE

weitere Generatoren stufenlos zugeschaltet. Das Zu- und Abschalten erfolgt ohne die sonst übliche Synchronisation der Generatoren. Zusätzliche Leistung steht in sechs Sekunden zur Verfügung. Es wird in jedem Fahrmodus nur die Energie zur Verfügung gestellt, die das Antriebssystem im Augenblick benötigt. Durch das redundante, modulare System können nachweisbar Energieverbrauch, Schadstoffausstoß, die Betriebs- und Wartungskosten sowie das Risiko eines Antriebsausfalls deutlich reduziert werden.

TORQUE MARINE IPS GmbH
Georgswerder Bogen 7
21109 Hamburg
Germany

Tel.: +49 40 209338660

Fax: +49 40 20933866-9

E-Mail: cdc@torquemarine.de
visit us at www.torquemarine.de

Über Torque Marine IPS GmbH

Die „Torque Marine IPS Innovative Propulsion Systeme GmbH & Co. KG“ mit Sitz in Hamburg ist im Juni 2008 mit dem Ziel gegründet worden, einen dieselelektrischen Schiffsantrieb zu entwickeln. Gesellschafter des Unternehmens sind Claus-D. Christophel (Hamburg) und Hans Helmut Schramm (Brunsbüttel). Beide sind seit Jahren in der maritimen Branche tätig: Bis zum Verkauf an die finnische Unternehmensgruppe Wärtsilä im Jahr 2008 war Claus-D. Christophel geschäftsführender Gesellschafter der 1974 von ihm gegründeten CDC Mess- und Regeltechnik GmbH. Hans Helmut Schramm ist seit zwölf Jahren Inhaber und Geschäftsführer der Hans Schramm & Sohn GmbH & Co. KG. Zur Schramm Group gehört unter anderem die Brunsbüttel Ports GmbH als Betreiberin des Elbehafens in Brunsbüttel.

Januar 2013

Nr. 01/2013

Kontakt: Torque Marine IPS GmbH & Co. KG
Geschäftsführer Claus-D. Christophel
Georgswerder Bogen 7
21109 Hamburg
Telefon: + 49 40 209 33 86 61
Fax: +49 40 209 33 86 61-9
Mobil: + 49 172 415 90 20
Internet: www.torquemarine.de

Der Text enthält 791 Worte mit 5.873 Zeichen mit Leerzeichen

Abdruck honorarfrei