



Application Story

NSB GROUP





Coriolis-Messung und Performance Monitoring in Echtzeit

NSB GROUP:

Täglich werden rund 6 Millionen Container weltweit über See befördert. Als einer der führenden Provider für Tramptonnage im Containersegment hat die NSB GROUP mit seinen Schiffen einen wesentlichen Anteil daran. Mit Kapazitäten zwischen 1.000 und 11.000 TEU erreicht NSB eine Gesamttragfähigkeit von mehr als 3,5 Mio. tdw mit einer Containerstellplatzkapazität von knapp 325.000 TEU. Daneben beedert die NSB GROUP auch Tankschiffe sowie seit 2011 Offshore Errichterschiffe.



Bestleistungen durch „Made in Germany“

Mit dem Know-how nautisch-technischer Inspektoren, die alle über eine langjährige Erfahrung in der Seefahrt und im Shipmanagement verfügen, unterstützt die NSB GROUP den Seefahrtstandort Deutschland. So können sich Kunden auf Zuverlässigkeit, Effizienz und Innovationskraft „Made in Germany“ verlassen. Dazu zählt für NSB auch, dass ökonomischer Erfolg und Nachhaltigkeit optimal verbinden werden.

NSB Niederelbe Schifffahrtsgesellschaft mbH & Co. KG
Harburger Str. 47-51
D-21614 Buxtehude

www.reederei-nsb.de

ANWENDUNG:

Die NSB GROUP hat Tools zur Echtzeit-Datenbeschaffung entwickelt und die Messung des verbrauchten Brennstoffes verbessert. Beides zusammen ermöglicht die exakte Auswertung der Informationen und eine transparente Aufbereitung für den Kunden. Bei NSB kommen dafür TRICOR Coriolis Massendurchflussmesser (TCM) der Firma KEM Küppers zum Einsatz.

Früher war der Brennstoff günstig, die Schiffe ausgelastet und schnell unterwegs. Die bekannten Messmethoden zur Bestimmung des Brennstoffverbrauchs reichten aus. Viele waren jedoch nicht besonders exakt, es gab Schwankungen beim Umrechnen. Außerdem waren die verfügbaren Messgeräte ausschließlich auf hohe Durchflussmengen getrimmt.

Heute kommen die alten Systeme an ihre Grenzen. Mit ihnen ist bei Slow Steaming, den Schwankungen der Brennstoffpreise, zunehmenden Umwelt- und Effizienzaufgaben kein effizientes Schiffsmanagement mehr möglich. Gleichzeitig fordern Charterer und Eigner Kostenkontrolle und Transparenz.



HERAUSFORDERUNG:

Die Herausforderung für die NSB GROUP liegt darin, die alten und traditionellen Mess-Methoden durch ein modernes Verfahren zu ersetzen. Zusätzlich werden alte Prozesse auf den Prüfstand gestellt und verändert. Diese Anpassungen sind notwendig, um im modernen Schiffsmarkt weiterhin wettbewerbsfähig zu bleiben.

Deshalb setzt die NSB GROUP zur Bestimmung des Brennstoffverbrauches die Coriolis-Verbrauchsmessung ein. Die Geräte sind an Hauptmaschine und Hilfsdiesel installiert. Unabhängig von Rundungs- und Umrechnungsschwankungen liefern sie zu 99,9% genaue Daten des tagesaktuellen Brennstoff-Verbrauches. Die an Bord verwendeten Brennstoffe unterliegen dabei gesetzlichen Anforderungen und reichen von sehr schwerem und hochviskosen Raffinerie-Rückständen (sog. Schweröl) bis hin zu Destillat-Brennstoffen.

TECHNISCHE DATEN:

	Hauptmaschine	Nebenmaschine
Beispiele für die an Bord eingesetzten Motoren	MAN 12 K 98 MC C mit 68640 kW	MAN L27/38 mit 2970 kW
Typ Coriolis	TCM: Typ 028K	TCM: Typ TCM 3100
Messbereich	280 – 28000 kg/h	24 - 1500 Kg/h
Arbeitspunkt	288-4200 kg/h	24 – 625 kg/h
Messmedium	Schweröl und Destillat-Brennstoffe	
Viskosität	12 – 300 cSt	
Dichte	800 – 1010 kg/m³	
Medium Temperatur	20 - 90 °C	
Betriebsdruck am TCM	5-7 bar	
Anzeige	Durchfluss in mt/h und Gesamtmasse in mt	
Schnittstelle	2 x Analogausgang RS 485 (Modbus RTU)	2 x Analogausgang RS 485 (Modbus RTU)

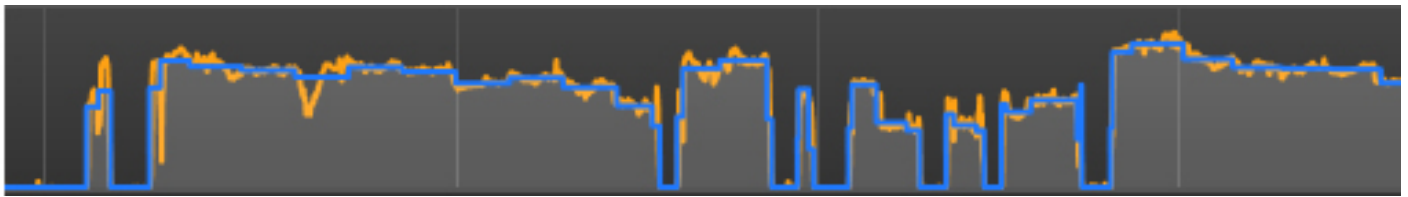




LÖSUNG:

Nach einer ausgedehnten Bewertung des Marktes hat sich NSB für den TRICOR Coriolis Massendurchflussmesser entschieden. Die hohe Flexibilität des Herstellers bei notwendigen Anpassungen des Systems an das Performance Data Modul sowie die einfache Inbetriebnahme sind weitere Kriterien, die für die Geräte sprechen. Daneben legte NSB ein besonderes Augenmerk auf die Zuverlässigkeit des Systems.

Zur Verbesserung der Genauigkeit der Brennstoff-Messung werden die volumetrischen Messgeräte sukzessive gegen die modernen Massendurchfluss Messgeräte nach dem Coriolis-Prinzip ausgetauscht. Die Geräte ermöglichen eine direkte Massebilanz der Verbräuche und können durch hohe Genauigkeit und Reproduzierbarkeit nachhaltig bewertbare Daten zur Verfügung stellen. So erfüllt NSB die Anforderungen an die Transparenz der Kostenstruktur der Schiffe und die Genauigkeit der Brennstoffabrechnung überdurchschnittlich. Bei auftretenden Herausforderungen im Implementierungsprozess kann die NSB GROUP dabei stets auf die tatkräftige und schnelle Unterstützung des Herstellers KEM Küssers zurückgreifen.



Brennstoffverbrauch berichtet (blau) im direkten Vergleich mit automatischer Datensammlung (orange)

Die ausgelesenen Daten sendet das System an das von NSB mitentwickelte Performance Monitoring. Dieses System ist modular aufgebaut und besteht aus einem "Reporting Modul" sowie aus einem "Performance Modul". Der Kern der Anlage an Bord ist eine kleine Servereinheit mit dem eigentlichen Programm und dem Reporting Modul sowie mit einer Datenbank. Der Server ist in das schiffsseitige Computernetzwerk eingebunden. Die übermittelten Daten werden in der schiffsseitigen Datenbank gespeichert, deren Inhalt mehrmals am Tag automatisch an Land übertragen wird. So ist die Reederei stets "live" informiert.

Mit dem "Performance Modul" erfolgt darüber hinaus eine automatische Sammlung aller relevanten Betriebsdaten mit Hilfe von Datensammlern, die auf der Brücke bzw. im Maschinenkontrollraum installiert sind. Die gesammelten Daten werden in der Schiffsdatenbank gespeichert. Auf diese Weise werden z. B. alle Kraftstoffverbräuche, Maschinenleistungen und Geschwindigkeiten "online" gemessen und mit den regelmäßigen Datentransfers übertragen. Der modulare Aufbau des Messsystems ermöglicht die stetige, dem jeweiligen Bedarf angepasste Erweiterung.

Das von der NSB Marine Solutions weltweit vertriebene System bereitet die gesammelten Daten digital so auf, dass sie sowohl den Inspektionen bei NSB, als auch den Charterern, Schiffseignern oder anderen Nutzern valide Kennzahlen liefern, die als Entscheidungsgrundlage für die weitere Optimierung des Schiffsbetriebs dienen. Die TRICOR Coriolis-Durchflussmesser und das Performance Monitoring System bilden eine vollumfängliche Managementlösung.

VORTEIL FÜR DEN KUNDEN:

- Hochgenaue Brennstoffabrechnung
- Mithilfe Online Performance Monitoring Überwachung der Schiffsverbräuche
- Wirklichkeitsgetreue Performance - Bewertungen der Schiffe
- Hohe Transparenz in der Kostenstruktur
- Vereinfachung der Brennstoffabrechnung durch Vermeidung von fehleranfälligen Umrechnungen
- Preiswerte und moderne Technologie

www.reederei-nsb.de

www.tricorflow.com