

# HANSA

Est. 1864

05 | 2023

International  
Maritime  
Journal

## Multimodale Logistik

RoPax/RoRo-Unternehmen wie DFDS und Moby setzen auf neue Schiffe und Wachstum

## German Naval Yards Kiel

CEO Rino Brugge im Interview über Pläne, Industrie-Politik und den deutschen Werften-Flickenteppich

## Shipdesign im Fokus

Auf der Konferenz »Compit« treffen sich wieder hochrangige Experten und debattieren aktuelle Trends

160. Jahrgang  
ISSN 0017-7504 | € 20,-  
www.hansa-online.de



**STRELA  
SHIPREPAIR  
STRALSUND**

**Repair | Conversion | Green Shipping**

Strela Shiprepair GmbH  
An der Werft 5 | 18439 Stralsund  
[www.strela-shiprepair.com](http://www.strela-shiprepair.com)



## »Die Folie scheint extrem zäh zu sein«

Die Reederei Sloman Neptun testet in einem Pilotversuch auf dem Gastanker »Rhogas« ein Fouling-Release-System. Ein Zwischenfazit fällt positiv aus, es gibt aber noch Hausaufgaben, berichten Geschäftsführer Guido Försterling und Vessel Performance Manager Jost Lüdtkke

*Es gab bereits in der Vergangenheit Versuche, mit Folien zu arbeiten – nicht immer erfolgreich, weil sie beispielsweise nicht optimal am Rumpf hafteten. Warum sollte das bei Hatag Ihrer Ansicht nach besser laufen?*

**Guido Försterling:** Wir wissen, dass es Ansätze von anderen Herstellern gab, Folien auf Schiffe zu bringen. Wir haben uns allerdings für diese Folie entschieden, da sie zusammen mit dem Haftgrund als System funktioniert. Ein entscheidender Punkt bei diesem System ist, dass Folie und Haftgrund in vorangegangenen Versuchen gezeigt haben, dass sie verlässlich zusammen funktionieren. Der Haftgrund ist lösungsmittelfrei und die Folie haftet – das kann man nach einem halben Jahr sagen – uneingeschränkt gut.

*Konnten Sie beobachten, dass sich die Folie bei schweren Witterungsbedingungen löst?*

**Jost Lüdtkke:** Nein, selbst mechanische Beschädigungen haben wir bislang noch nicht beobachtet.

**Försterling:** Damit war nicht unbedingt zu rechnen, das System war in keinem der vorangegangenen Versuche derartigen Belastungen ausgesetzt. Die Widerstandsfähigkeit des Systems gegen mechanische Belastungen zu testen ist eines der Ziele dieses Piloten. Es gab anfangs durchaus Bedenken, dass es durch starke mechanische Belastung zu einer Beschädigung der Folie kommen kann, wenn das Schiff beispielsweise an Fendern liegt oder durch Schleusen geht. Aber auch das konnten wir bislang nicht beobachten. Die Folie verfärbt lediglich leicht.

*Liegt die hohe Robustheit Ihrer Ansicht nach an der Kombination mit dem Haftgrund oder eher an der Zusammensetzung der Folie selbst?*

**Försterling:** Ich glaube, es ist eine Kombination aus beiden Faktoren. Die Folie scheint extrem zäh zu sein und sie haftet sehr gut auf dem TEFROcor. Was wir momentan noch nicht wissen, und was jetzt im Rahmen des Pilotprojekts untersucht wird, ist, ob die Verfärbung der Silikonfolie auch dazu führen könnte, dass sie Teile ihrer Eigenschaften einbüßt. Unsere Partner wollen das durch die wissenschaftliche Begleitung herausfinden.

*Wie ist die Lebensdauer des Systems, auch im Vergleich zu herkömmlichen Beschichtungen?*

**Försterling:** Der Hersteller geht davon aus, dass das Beschichtungssystem aus Folie und Haftgrund mindestens fünf Jahre hält. Es gab ja mittlerweile auch Langzeitversuche dazu, bei denen festgestellt wurde, dass das TEFROcor als Haftgrund auch nach vielen Jahren komplett unbeschädigt ist. Wir sind durchaus guter Hoffnung, dass die Folie nach Ablauf von fünf Jahren nur



Guido Försterling  
Sloman Neptun

© Sloman Neptun

partiell repariert werden muss und dass ansonsten nur die Silikonbeschichtung der Folie erneuert werden muss. Ob das am Ende funktioniert, muss man sehen.

*Die Crew benötigt aber eine Schulung, wie sie mit so einem Material umzugehen hat?*

**Lüdtkke:** Ja, das ist zwar überschaubar, aber es ist eben auch keine »normale« Farbe.

**Försterling:** Dadurch, dass man außerbords nicht malen darf, haben Sie bei Beschädigungen an konventionellen Antifouling-Farben kaum Möglichkeiten der Instandsetzung außerhalb einer Werft. Bei dieser Folie ist es so, dass man das Schiff zum einen seltener unter Wasser reinigen muss und zum anderen Beschädigungen

sowohl über als auch unter Wasser mit Bordmitteln repariert werden können, notfalls durch den Einsatz eines Tauchers. Ich glaube, dass das Gesamtsystem, wenn es einmal aufgetragen ist, anwenderfreundlicher ist und auch mehr verzeiht als heutige Korrosionsschutzsysteme. Weil das TEFROcor lösungsmittelfrei ist, kann man es leichter applizieren und in einem Gang aufbringen. Das geht mit lösungsmittelhaltiger Farbe nicht. Wenn diese falsch, zum Beispiel zu dick in einem einzigen, statt mehreren Arbeitsgängen aufgetragen wird, entstehen kleine durchgehende Kanäle durch das verdampfende Lösungsmittel, und damit Eintrittskanäle für Korrosion.

*Gibt es in der Werft Mehraufwand?*

**Lüdtkke:** Ein herkömmliches Antifouling kann man durchaus übermalen. Hier ist es zwingend erforderlich, einen ganz neuen Farbaufbau zu machen. Die alte Farbe muss komplett runter, dann wird das TEFROcor und daraufhin die Folie aufgetragen.

*Das betrifft aber nur die Erstapplikation?*

**Lüdtkke:** Ja, so ein »full blast« kostet eine gewisse Zeit. Die eigentliche Beschichtung geht schneller. Das TEFROcor bleibt bei einer Folienerneuerung erhalten.

*Mit welchen Kosten kalkulieren Sie für das System?*

**Försterling:** Zu den finanziellen Aspekten können wir noch nicht viel sagen, denn im Pilotversuch fallen natürlich andere Kosten an als später im regulären Betrieb. Ein wesentlicher Aspekt des Pilotversuchs ist zu lernen, wie man große Schiffe schneller folieren kann. Heute ist es noch ein sehr händischer Prozess. In diesem Punkt wird sich sicherlich noch einiges tun. Auch die Folie selbst wird sicherlich mittelfristig zu anderen Konditionen verfügbar sein, weil sich Skaleneffekte in der Produktion erzielen lassen. Wir haben jetzt ein paar hundert Quadratmeter Folie abgenommen, das ist wie eine Sonderanfertigung. Egal wie man es dreht und wendet: Das System ist teurer als ein normales Antifouling, weil es deutlich auf-





Die Folie nach einigen Monaten im Einsatz ...



... am Rumpf des Gastankers »Rhogas«

© Sloman Neptun

wendiger ist. Aber es hält eben auch länger. Wir gehen davon aus, dass das System aufgrund seiner Haltbarkeit und hydrodynamischen Eigenschaften in der Lifecycle-Betrachtung deutlich günstiger ist als konservative Antifoulingprodukte.

**Wie groß ist diese Reduzierung?**

**Försterling:** Das wird aktuell nicht gemessen, weil die folierte Fläche zu klein ist. Wir haben knapp ein Zehntel der Unterwasserfläche der »Rhogas« foliert. Aber wir gehen davon aus – Versuche des Herstellers haben es auch gezeigt – dass Effekte größer 10 % realistisch sind. Wenn sich das bewahrheitet, würde die Brennstoffersparnis die Mehrkosten der Applikation absolut rechtfertigen.

*Bevor Sie das System auf die ganze Flotte ausrollen, würden Sie vermutlich aber noch einen größeren Pilotversuch machen, um genauere Messungen durchzuführen?*

**Försterling:** Ja, wir sind dazu in Gesprächen mit den beteiligten Firmen GTF Freese und Hatag. Die ersten Ergebnisse sind für uns so positiv, dass wir weitere Schritte gehen wollen.

*Also mehr Schiffe oder mehr Fläche auf einem Schiff?*

**Försterling:** Zunächst einmal eine größere Fläche auf einem Schiff. Und wir überlegen, auch das Ruder zu folieren, um zu sehen wie die Folie starken hydrodynamischen Belastungen standhält. Wir wären

auch durchaus bereit, mehr Schiffe in den Piloten einzubeziehen. Das ist aber derzeit noch nicht darstellbar. Denn eine der großen Herausforderungen ist der Aufbau von Ressourcen und Kapazitäten bei GTF Freese und Hatag. Die erste Applikation haben wir auf der Bredo-Werft in Bremerhaven gemacht, weil wir das hier in Deutschland gemeinsam gut organisieren konnten. Wenn Sie außerhalb Deutschlands docken, brauchen Sie Fachkräfte und eine Werft, die das System akzeptiert, denn diese Arbeit kann ja auch die normalen Werftabläufe beeinträchtigen. Bei Bredo hat das sehr gut geklappt. Aber man kann nicht davon ausgehen, dass es bei Werften im Ausland, wo Sie das System eben nicht mit dem lokalen Touch vorstellen, genauso gut aufgenommen wird. Daher arbeiten wir derzeit gemeinsam daran, die Rahmenbedingungen zu schaffen.

*Sehen Sie als Partner des Pilotprojekts Optimierungsbedarf?*

**Försterling:** Das Korrosionsschutzsystem, soweit wir das heute beurteilen können, ist aus unserer Sicht vielversprechend. In vielen Teilen werden die Erwartungen sogar übererfüllt. Aber noch kann man damit nicht zu einer x-beliebigen Werft gehen, wie es bei konventionellem Antifouling möglich ist. Da muss sich der Lieferant etwas überlegen, wie das System weltweit appliziert werden kann und wie man es innerhalb der normalen Werftliegezeit schafft, auch größere Schiffe zu folieren. Wenn diese Hausaufgabe gelöst wird, sehe ich aktuell keinen Grund, dieses System nicht großflächig in unserer Flotte anzuwenden.

*Haben Sie dafür einen Zeitplan?*

**Försterling:** Wir würden gerne nächstes Jahr – dann stehen einige Dockungen an – weitere Schiffe folieren. Die Zeit bis dahin nehmen wir uns. Wir haben das System letztes Jahr im Hochsommer aufgebracht, dann ging es relativ schnell in die kalte Jahreszeit. Und wir würden schon gerne ein gesamtes Jahr betrachten, mit allen Temperaturschwankungen, um zu schauen, wie sich der Bewuchs entwickelt und wie sich die Folie verhält, wenn es wieder wärmer wird.

*Interview: Michael Meyer*

**Hintergrund: Das Pilotprojekt**

Das auf der »Rhogas« verwendete System besteht aus einer Korrosionsschutzbeschichtung mit dem von GTF Freese auf Epoxidharzbasis entwickelten TEFROcor und der von der Hatag hergestellten Silikonfolie FRE. Das System ist nach Herstellerangaben 100 % Biozid-frei und nicht toxisch, lösemittelfrei und besitzt die Korrosionsschutzklasse CX. Für die Beschichtung stellt Hatag die Folie bereit und organisiert die Applikateure während GTF Freese die Gesamtprojektleitung für die Applikation des Haftgrunds und der Folie übernimmt.