



Basotect®

## Neue Anwendung in Flüssiggastankern

Mehr als ein Viertel der weltweiten Gasproduktion, wurden 2011 verflüssigt und in Tankern über die Weltmeere verschifft. Für diesen Transport wird das Gas gereinigt, bei minus 162 Grad Celsius verflüssigt und schließlich in Flüssiggastanker geleitet. Bisher können diese Tanker entweder ganz voll oder leer fahren; sonst besteht die Gefahr, dass das flüssige Gas ins Schwappen (= Sloshing) gerät und dadurch das Schiff im schlimmsten Fall zum Kentern bringt.

Das südkoreanische Unternehmen Samsung Heavy Industries hat zusammen mit BASF aus dem Schaumstoff Basotect® deshalb einen neuartigen Schwapp-Schutz für Flüssiggastransporte entwickelt. Dieser besteht aus einer Art Teppich aus Basotect®-Würfeln. In dessen Mitte ist ein Auftriebskörper, eine Art Boje, eingelassen, damit das mit Flüssiggas vollgesaugte Basotect® nicht mehr als 80 Prozent einsinkt. Die einzelnen Würfel werden in ein Vectran®-Gewebe eingenäht und mit Vectran®-Bändern miteinander verbunden. Bei Vectran® handelt es sich um eine textile Faser aus Polyarylat der japanischen Firma Kuraray, die ebenfalls für den Einsatz unter kryogenen Bedingungen geeignet ist. Außerdem ist Vectran® extrem belastbar und abriebfest.

Das Prinzip, unruhige Flüssigkeits-Oberflächen mit einem darauf schwimmenden Teppich zu beruhigen, ist durchaus bekannt und wird in der Luft- und Raumfahrt sowie beim Transport von Flüssigkeiten in LKWs angewendet. Bei LNG (Liquefied Natural Gas) -Tankern wurde ein solches Verfahren bisher nicht genutzt, weil die Temperaturen in den Tanks extrem niedrig und damit äußerst anspruchsvoll für die Kontakt-Materialien sind. Daneben stellen die sich scheinbar widersprechenden physikalischen Anforderungen eine Heraus-

forderung dar: Ein Anti-Sloshing-Teppich muss leicht sein, damit er bei jeder Füllhöhe schwimmt, andererseits schwer genug, damit er das Schwappen verhindern kann. Außerdem soll das Material weich sein, damit es heftige Zusammenstöße mit den Tankwänden aushält und sie nicht beschädigt.

Der neu entwickelte Schwapp-Schutz aus Basotect® erfüllt diese Anforderungen. Wegen seiner offenzelligen Struktur nimmt Basotect® eine bestimmte Menge Flüssiggas auf und erhöht so die Massenträgheit des ganzen Teppichs. Vor allem aber zeichnet Basotect® sich gegenüber anderen Schäumen dadurch aus, dass seine Flexibilität auch bei Tiefsttemperaturen von unter minus 200 Grad Celsius erhalten bleibt.



Der Schwapp-Schutz ist eine Art Teppich aus dem offenzelligen BASF-Schaumstoff Basotect®, der aus einzelnen Würfeln zusammengesetzt wird. Bisher können die Tanker entweder nur ganz voll oder leer fahren. Mit dem neuen Schwappschutz sind flexible Ladehöhen möglich und Leerfahrten werden eingespart.



Samsung hat 2012 für das ABAS-Konzept das „General Approval“ von den zwei weltweit führenden Klassifizierungsgesellschaften für die Schifffahrt erhalten, dem American Bureau of Shipping in Houston, USA, und dem Bureau Veritas in Paris. Dieses „General Approval“ ist ein wichtiger Bestandteil im Rahmen der Genehmigungsverfahren der internationalen Schiffbauindustrie. Es bestätigt, dass die Anwendung eingehend auf ihre Verwendbarkeit untersucht und einer erfolgreichen Konformitätsprüfung nach internationalen Standards unterzogen wurde.

Diese Lösung kann in Zukunft die Sicherheit von Flüssiggastransporten deutlich erhöhen und gleichzeitig ökonomische und ökologische Vorteile für die Reedereien bzw. deren Kunden bieten – Untersuchungen zweier Universitäten haben das bestätigt.