

POLAR TP 2H - Integration von Isolier- und Auflagersystemen in Offshorestrukturen unter Harsh and Arctic Environment

'10 - '13

Problem

- Bisherige Isolier- und Auflagersysteme von LNG-Tanks haben keinen Nachweis technologischer Eignung für den Einsatz in Harsh and Arctic Environment.
- Die Nutzung herkömmlicher Werkstoffe für diese Systeme führt zu ungewollten Vereisungen an LNG Tankstrukturen.

Lösung

- Entwicklung geeigneter Prüfverfahren zur Ermittlung kritischer Parameter und zum Nachweis der Gebrauchstauglichkeit
- Experimentelle Prüfung und Optimierung von Fügeverbindungen für Isolier- und Auflagersysteme durch mechanische Prüfungen (Druck-, Biege- u. Langzeitfestigkeit) unter Tieftemperatur
- Ermittlung von Alterungseinflüssen durch Simulation von Umweltbedingungen (Kälte, Feuchte)

Nutzen

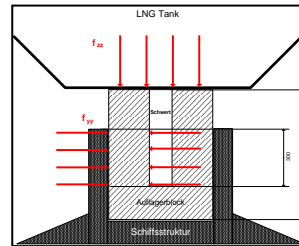
- Experimentell geprüfte und optimierte Materialien für spezielle Isolier- und Auflagersysteme
- Angepasste Prüfverfahren für die weitere Entwicklung von Isolier- und Auflagersystemen



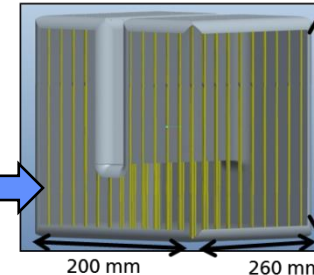
Herstellung von Auflagern aus Epoxidharz mit Hilfe des VARTM-Verfahrens



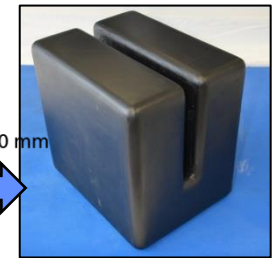
Zugversuch Isoliersysteme



Entwurf eines Auflagers für einen LNG Tank



Beispiel Auflager mit gerichteten Verstärkungen



Auflager aus Epoxidharz



Prüfung von Epoxidharz zur Simulation der klimatischen Bedingungen am Tank mit einem $\Delta T = 140\text{ K}$