

Bachelor- / Masterarbeit

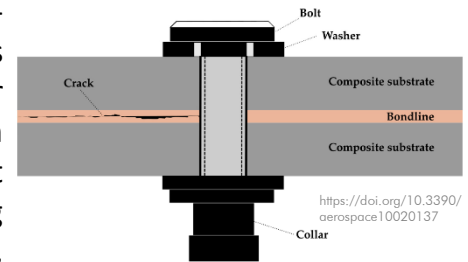
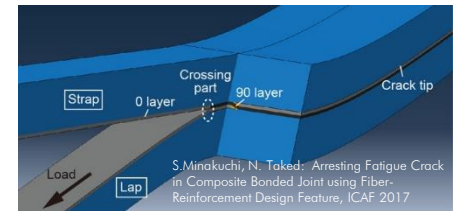
Thema:

Risstopperkonzepte: Enabler für die Nutzung von Schweißverfahren zum nietfreien Fügen von faserverstärkten Hochleistungsthermoplasten

Aufgabenbeschreibung:

Die Nutzung von Faserverbundwerkstoffen in Leichtbauanwendungen zur Steigerung der Wirtschaftlichkeit, Ressourceneffizienz und zur Reduktion des Co₂-Ausstoßes ist in vielen Branchen bereits Stand der Technik. Um die komplexen und teuren Herstellungsprozesse von Faserverbundbauteilen ökonomischer zu gestalten, ist in den letzten Jahren eine gesteigerte Anwendung von thermoplastbasierten Faser-Kunststoff-Verbunden zu erkennen. Besonderes Einsparpotential liegt in der Verwendung nietfreier Fügeverfahren (Schweißverfahren), mit denen thermoplastische Bauteile stoffschlüssig gefügt werden können, ohne dass schwere und aufwändig einzubringende metallische Niete notwendig sind, die zudem den Faserfluss stören und eine Überdimensionierung der Fügepartner notwendig machen.

Im Rahmen dieser Arbeit soll das Versagensverhalten von solchen geschweißten Faserverbundverbindungen untersucht werden. Im Vordergrund steht die Entwicklung von Konzepten für Risstopper, die entstehende Risse schnell und sicher aufhalten und somit ein Gesamtversagen der Schweißung verhindern.



Arbeitsumfang:

- Literaturrecherche
- Entwicklung von Versuchskonzepten und Probekörpern zur Prüfung von Rissbildung
- Entwicklung von Konzepten für Risstopper
- FE-Simulation von Rissfortschritt, Versagensmechanismen, Wirkungsweise und Dimensionierung der konzeptionierten Risstopper
- UND/ODER praktische Versuche zu Wirkungsweise der konzeptionierten Risstopper, Einfluss der Dimensionierung, Validierung der FE-Simulation

Ansprechpartner:

Faserinstitut Bremen e.V.
 Lorenz Ziche, M. Eng.
 Am Biologischen Garten 2
 28359 Bremen

Tel: 0421 / 218-59689
 E-Mail: ziche@faserinstitut.de
 Internet: www.faserinstitut.de
 Datum: 25.05.2023