

FlexGuard

Werkstofflicher Ansatz zum adhäsiv-basierten Fügen für hochflexible TPE-Organobleche als Verstärkungsstruktur

Herausforderung:

- Leichtbau verlangt gezielte, materialeffiziente Verstärkung statt Überdimensionierung
- Verzug und Faserorientierung beim Spritzgießen erschweren mechanisch belastbare Verbindungen

Zielsetzung:

Entwicklung und Charakterisierung hochflexibler TPE-Organobleche (Patches) zur lokalen Verstärkung von Bauteilen durch adhäsives Fügen

- Kombination der Flexibilität und Verarbeitung thermoplastischer Elastomere mit der Festigkeit von Faserhalbzeugen
- Adhäsive Applikation der Patches an ebene und gekrümmte Geometrien zur lokalen Verstärkung oder Reparatur von Bauteilen

Vorgehensweise:

1 Herstellung geeigneter Faser-Matrix-Kombinationen

- Untersuchungsplanung zur Herstellung von Patches aus verschiedenen Faser-Matrix-Kombinationen
- Untersuchungen zur Ermittlung der maximalen Verbundhaftung

2 Untersuchung der Klebeignung

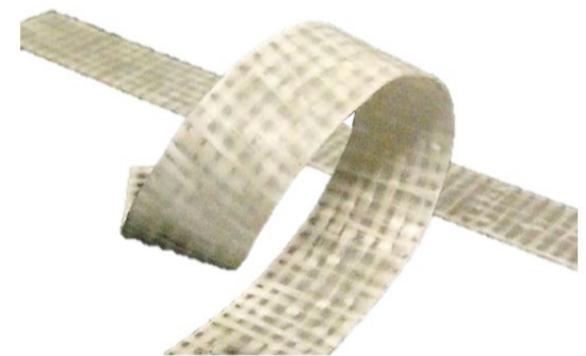
- Verwendung einer CNC-gesteuerten Klebanlage
- Analyse der Klebeignung mittels klassischer Laminattheorie und Überprüfung der Ergebnisse anhand realer Probekörper
- Untersuchungen zur Ermittlung optimaler Klebparameter und Oberflächenvorbehandlung

3 Aufzeigen der Verstärkungswirkung

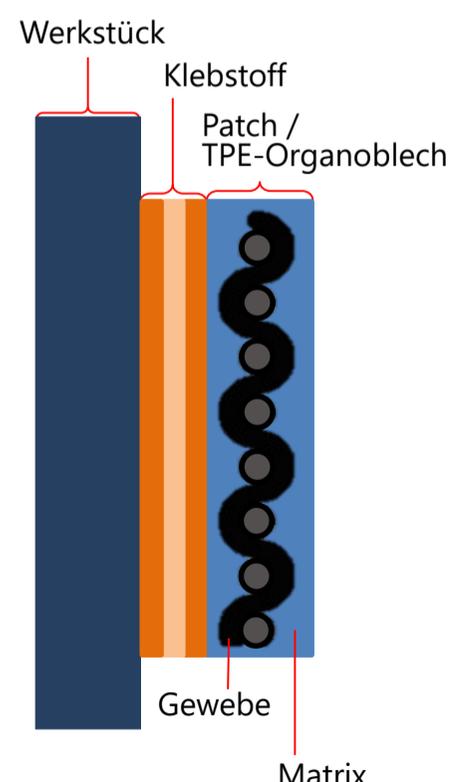
- Entwicklung und additive Fertigung eines Demonstrators, der unebene Oberflächen und verschiedene Belastungsfälle aufweisen muss
- Analyse des Leistungsvermögens des Patches am Demonstrator

4 Eignung als Reparaturpatch

- Gezielte Vorschädigung von Probekörpern zur anschließenden Reparatur durch Patches
- Empfehlungen zur Eignung als Reparaturpatch aufzeigen



TPE-Organoblech



Gefördert durch:

Mehr Infos!

