

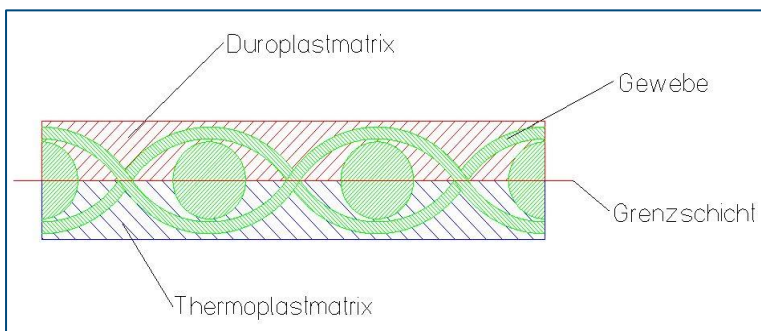
Matrixhybride – Duroplastische Laminate mit thermoplastischer Deckschicht

Innovation

- Duroplastisch basierte Strukturbauteile mit ein- oder beidseitig thermoplastischen Laminatoberflächen
- Fügeprozesse durch Schweißverfahren, z.B. Ultraschall

Für Faserverbundkunststoffe (FVK) werden als Matrixmaterial entweder Thermoplaste oder Duroplaste verwendet. Beide Materialien haben Vor- und Nachteile in den späteren Bauteileigenschaften aber auch in den Verarbeitungstechnologien. Das Forschungsprojekt Matrixhybride verfolgt das Ziel, beide Matrixwerkstoffe in einem Bauteil zu kombinieren. Damit eröffnen sich neue Möglichkeiten für Konstrukteure und Technologen bezüglich Bauweisen und Fügetechnologien.

Grundgedanke ist, beide Matrixsysteme über eine Gewebelage miteinander zu koppeln, deren Kett- und Schussfäden alternierend die Matrixseite wechseln. Die Haftung von Thermoplast und Duroplast wird so über hochfeste Verstärkungsfasern erreicht.



Prinzipskizze Matrixhybrider Verbund



REM-Aufnahme einer hybriden Materialprobe

Technologie

Im ersten Schritt werden teilkonsolidierte thermoplastische Prepregs hergestellt, indem eine Gewebelage bis zur Mitte mit Thermoplast verpresst wird. Das kann im Pressverfahren oder in kontinuierlichen Verfahren erfolgen. In diesem Fall liegen die teilkonsolidierten Prepregs als Rollenware vor.

Für den zweiten Technologieschritt gibt es zwei Varianten:

- Kontinuierliche Fertigung matrixhybrider Prepregs durch Tränken der freien Gewebeseite mit Harzsystemen zur Weiterverarbeitung im Autoklavverfahren
- Bauteilspezifischer Zuschnitt teilkonsolidierter Prepregs und Aufbau der duroplastischen Laminatlagen in Press- oder Injektionsverfahren

Projektpartner:

Sächsisches Textilforschungsinstitut e.V.
Cetex Institut für Textil- und Verarbeitungsmaschinen gemeinnützige GmbH

Wir danken dem Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie für die Förderung des Förderprojektes (Reg.- Nr. VF110020) innerhalb des Förderprogramms „FuE- Förderung gemeinnütziger externer Industrieforschungseinrichtungen in Ostdeutschland-Innovationskompetenz Ost (INNO-KOM- Ost) - Modul: Vorlauforschung (VF)“.

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages