



Alexander
Künzle

Recycling / Verwertung des Prepregverschnitts aus der Produktion

Studierender	Alexander Künzle
Dozent	Dr. Gion A. Barandun
Themengebiet	Faserverbundtechnik
Projektpartner	IWK
Studienarbeit im Herbstsemester 2014	Maschinentechnik Innovation, HSR



Zugprüfung einer Probe

Aufgabenstellung: Vor allem in der Luftfahrt werden vorimprägnierte Faserhalbzeuge, so genannte Prepregs verwendet. Die Verstärkungslagen für die Bauteile werden aus den Faserhalbzeugen zugeschnitten – dabei wird der Verschnitt nicht wiederverwendet, sondern meistens entsorgt. Da Prepregs sehr teuer sind, wäre eine Wiederverwertung jedoch sinnvoll.

Ziel der Arbeit: Das Ziel dieser Arbeit war, mittels mechanischer Charakterisierung herauszufinden, wie hoch die Festigkeit von Laminaten mit integriertem Verschnittmaterial ist, im direkten Vergleich mit Bauteilen ohne Störungen des Lagenaufbaus. Dazu wurden Zugproben mit unterschiedlichen Geometrien aufgebaut: einzelne Faserlagen enthielten dabei Verschnittmaterial in unterschiedlichen Anordnungen, wie stumpf gestossen, verzahnt, überlappt oder in Kombinationen davon.



Beispiel der Zugproben nach der Prüfung

Lösung: Es konnte gezeigt werden, dass Verschnittmaterialien durchaus wieder verwendet werden können. Es darf erwartet werden, dass die Bruchfestigkeit bei einachsigen Spannungszuständen bei 15mm überlappten Verschnittübergängen ähnlich hoch ist wie bei Laminaten ohne Verschnittmaterial, natürlich verbunden mit einer Aufdickung.