FILK Freiberg Institute

GRUNDLEGENDE LÖSUNGSSYSTEMATISCHE UNTERSUCHUNGEN ZUR KONSTRUKTION VON SCHNITTFESTEN BESCHICHTETEN FLÄCHEN AM BEISPIEL VON KABRIOVERDECKEN

BMWA IGF 33 ZBR | Laufzeit: 10.2000 – 09.2003 | Yvonne Dietzel, ITP Dresden; Johannes Wehlmann, FILK Freiberg

Kategorien: **Technische Textilien/Composite**

AUSGANGSSITUATION

Einen wesentlichen Bereich innerhalb der Textilindustrie stellen die Herstellung und Verarbeitung von beschichteten textilen Flächen dar. Eine spezielle Form der Plane sind die Verdeckstoffe im Fahrzeugbau. In Folge wachsender Beschaffungskriminalität wünschen sich die Verbraucher im zunehmenden Maße Verdecke, die unter Beibehaltung bestehender funktionaler Anforderungen einen zusätzlichen Schutz gegen Vandalismus bieten.

PROJEKTZIEL | ERGEBNISSE

Im ersten Projektteil erfolgte die Entwicklung von schnittfesten Mehrlagengeweben, die für den Einsatz im Kabrioverdeck vorgesehen sind. Sie bestehen aus einem Ober- und Untergewebe, zwischen welche Verstärkungsfäden in Form versatzweise angeordneter Fadenflottungen mit definierter Länge eingebunden sind. Mit ausgewählten Gewebekonstruktionen auf Basis von Aramid können mittlere Schneidkräfte von 120 N erreicht werden. Anhand verschiedener Beschichtungsverfahren wie Umkehr-, Direkt- und Tauchbeschichtung sowie Thermokaschierung wurde der Einfluss von PVC-Beschichtungen einschließlich verschiedener Folienkaschierungen auf Polyethylenbasis auf die textilphysikalischen Eigenschaften der Substrate untersucht. Im Ergebnis konnte festgestellt werden, dass die Beschichtungen unter normalen Praxisbedingungen die textilphysikalischen Eigenschaften, vor allem die Schnittfestigkeiten der Verbunde, nicht beeinflussen.

Nach Beurteilung der Beschichtungstechnologien und der Bestätigung der thermischen Stabilität der beschichteten Verbunde für den Einsatz im Kabrioverdeck wird ein Vorschlag für das Einbringen eines schnittfesten Gewebes in den Verbund eines Kabrioverdecks unterbreitet. Die Schnittschutzschicht sollte nach er-

folgter Kaschierung mit schwarzer Folie bzw. mit einem Wärme- und Schalldämmvlies lose zwischen Verdeckbezug und Himmel installiert werden.

Im zweiten Teil des Forschungsprojektes wurden drei verschiedene Doppelgewebe für weiterreißfeste Planen entwickelt. Das Untergewebe basiert auf einer einfachen Leinwandbindung, das Obergewebe ist ein Drehergewebe in Form einer Gitterstruktur mit integrierten Fadenflottungen in Schuss- bzw. Kettrichtung. Die Schnittfestigkeiten der unbeschichteten Gewebe wurden durch die zusätzliche Gewebelage etwas verbessert, sie sind dennoch viel zu niedrig für den Einsatz als schnittfestes Planenmaterial. Dagegen erhöhen sich die Weiterreißkräfte durch die neue Gewebekonstruktion ohne maßgebliche Steigerung der Flächengewichte um mehr als 30 %. Art und Stärke der Beschichtung haben einen wesentlichen Einfluss auf das Weiterreißverhalten der Gewebe. Weiche und zähe Folienkaschierungen aus TPU und modifiziertem PO verbessern die Weiterreißkräfte des Ausgangsmaterials, während kompakte PVC-Streichbeschichtungen und PVC-Kaschierungen mit hoher Haftfestigkeit die Weiterreißfestigkeit verringern. Für eine hohe Weiterreißfestigkeit reicht es aus, wenn die Fadenflottungen direkt im Grundgewebe in einer Karostruktur mit jeweils mehreren nebeneinander liegenden Fäden angeordnet sind. Als Verstärkungsmaterial wird Polyester hochfest vorgeschlagen.

Die Ergebnisse dieses Projektes sind Grundlage für die Weiterentwicklung unterschiedlichster Produktgruppen mit differierenden Anforderungsprofilen wie z. B. flexible Transportbehältnisse, Wertfrachttaschen oder Bigbags für Schüttgüter. Das Ziel des Vorhabens wurde erreicht.

Bericht anfragen

DANKSAGUNG

Wir danken dem Forschungskuratorium Textil. e. V. für die finanzielle Förderung des Forschungsvorhabens AiF-Nr. 33 ZBR, die aus Haushaltsmitteln des Bundesministeriums für Wirtschaft und Arbeit (BMWA) über die Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen "Otto-von-Guericke" e. V. (AiF) erfolgte. Dieses Forschungsvorhaben wurde in Kooperation mit der AiF-Mitgliedsvereinigung Verein zur Förderung des Forschungsinstitutes für Leder und Kunststoffbahnen - FILK Freiberg e. V. durchgeführt, der wir für die Unterstützung ebenfalls danken.