

SecTex – Ballistisches Verbundtextil

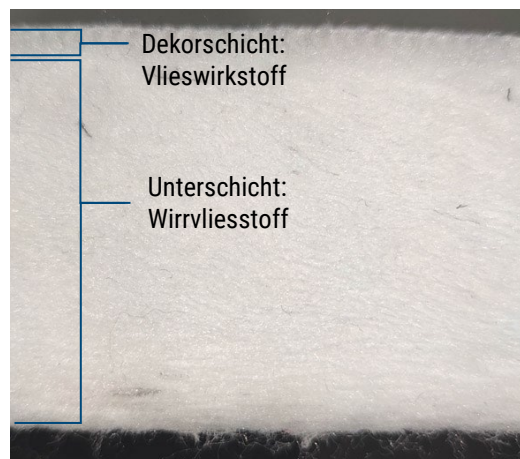
Motivation

Raumschießanlagen, also geschlossene Schießstände mit durchschusssicheren Böden, Wänden und Decken, werden zum Training und zur Ausbildung für polizeiliche und militärische Zwecke, aber auch im zivilen Bereich für Sportschützen sowie Jäger genutzt. Diese Schießstände sind derzeit vielfach überaltert und entsprechen nicht mehr den realen Einsatzbedingungen (wie z. B. bei einem Amoklauf oder Terroranschlag). Ziel des Forschungsvorhabens war die Entwicklung eines ballistischen Verbundtextils auf Basis von Vliesstoffen, mit dem durch Formgebung und Auslegung bauliche Strukturen, vor allem die Innenbereiche von Gebäuden, insbesondere Schießanlagen, ausgestattet werden können.



Lösungsweg und Ergebnisse

Die Forschungsarbeiten hatten einen dreidimensionalen, druckstabilen sowie biegesteifen Vliesstoffverbund zum Ergebnis. Im Verlaufe der Projektbearbeitung wurden unterschiedliche Vliesherstellungs- und Verfestigungsverfahren getestet sowie daraus eine Vielzahl von Verbundmustern geschaffen. Favorisiert wurde ein thermisch gebundener, dreidimensionaler Wirtvliesstoff auf Basis des Airlay-Verfahrens, wobei ein Vlieswirkstoff die Dekorschicht bildete. Die Auswahl eines geeigneten Faserpolymers sowohl in der Dekor- als auch der Unterschicht trug dazu bei, dass das Brandverhalten B1 nach DIN 4102-1 erreicht werden konnte. Die Vliesstoffplatten haben gegenüber den gängigen Verkleidungsmaterialien für Schießstätten den Vorteil, dass sie extrem schallabsorbierend sind



Querschnitt eines dreidimensionalen Vliesstoffverbundes „SecTex“ (Quelle: STFI)

und in kritischen Frequenzbereichen sehr gut dämpfen. Ein Schusssachverständiger beschloss die Vliesstoffplatten mit unterschiedlichen Waffen inkl. Munition und Einschusswinkel, um ihre Eignung in Raumschießanlagen zu testen. Um die Vliesstoffplatten final in Raumschießanlagen zu verbauen, muss die endgültige Unterbaukonstruktion angepasst werden, um einen Rückprall von Geschossfragmenten zu verhindern. In einem Recyclingverfahren wurden Produktionsreste der Vliesstoffplatten zerkleinert, daraus Reißfasern hergestellt und in einem zweiten Herstellungszyklus zu dreidimensionalen Wirtvliesstoffen geformt.

Danksagung

Wir danken dem Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz für die Förderung des Förderprojektes SecTex (Reg.-Nr. 49MF220236) innerhalb des Förderprogramms „FuE-Förderung gemeinnütziger externer Industrieforschungseinrichtungen – Innovationskompetenz (INNO-KOM) – Marktorientierte Forschung und Entwicklung (MF)“.



Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

Der Schlussbericht zum Projekt kann am STFI angefordert werden.

Kontakt: Dr.-Ing. Barbara Schimanz
Patrick Engel, M. Sc.

Tel.: +49 371 5274-202
Tel.: +49 371 5274-209

E-Mail: barbara.schimanz@stfi.de
E-Mail: patrick.engel@stfi.de