

Stichschutzmaterial gegenüber Kanülen

Zielsetzung

Im Gesundheitswesen, in Wäschereien, in der Abfallwirtschaft (Müllentsorgung und Müllsortierung), bei Vollstreckungsbehörden (Polizei, Bundespolizei, Zoll, JVA) und Sicherheitsdienstleistern bestehen Verletzungsgefahren durch mit Blut verschmutzte/infizierte Nadeln und Kanülen. Durch Nadelstichverletzungen können mehr als 20 lebensbedrohliche Infektionen übertragen werden, u. a. Hepatitis-B, Hepatitis-C und das Humane Immundefizienz-Virus. Schutzhandschuhe sollen vor diesen Gefahren schützen.

Basierend auf der Analyse der Nadelstichhemmung am Markt verfügbarer Schutzhandschuhe war das Ziel des Projektes die Entwicklung einer funktionellen vollflächigen Beschichtung, die gegenüber Nadelstichen eine deutlich verbesserte Hemmwirkung bei gleichzeitig höchster Flexibilität und gutem Tragekomfort des Produkts aufweist. Außerdem soll das neue Schutzkleidungsmaterial einlagig statt bisher mehrlagig eingesetzt werden.

Lösung und Ergebnisse

Die entwickelten Beschichtungen erreichen in Kombination mit einem geeigneten Trägertextil die wichtigste Zielsetzung, die kanülenstichhemmenden Eigenschaften der Konkurrenzprodukte aus dem Ausland. Die Durchstichkräfte liegen bei 3,4 – 4,9 N, einlagig geprüft mit einer 25 Gauge Kanüle. Die beschichteten Textilien sind knickbeständig.

Die Ergebnisse zeigen, dass der geforderte Widerstand gegenüber Kanülenstichen den Einsatz von textilen Flächengebilden mit hohen Fadendichten sowie von Beschichtungen mit einem hohen Füllstoffgehalt des Binderpolymers und einer hohen Additivkonzentration an druckbeständigen Partikeln voraussetzt. Die Verwendung solcher Systeme geht immer zu Lasten der Flexibilität und der Atmungsaktivität des Schutztextils. Die vollflächig beschichteten Flächen sind bei ausreichender Schutzwirkung gegenüber Kanülenstichen dadurch biegesteif und weniger flexibel.

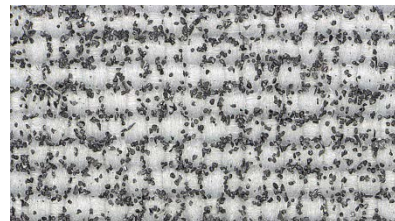
Im Projekt konnte zusätzlich eine Rezeptur für eine hochabriebfeste vollflächige Beschichtung gefunden werden, die gegenüber standardisiertem Scheuerpapier mit mehr als 8 000 Touren beständig ist.

Einsatzgebiete für solche Beschichtungen sind neben stich- und schnitthemmenden Schutzhandschuhen spezielle Funktions- und Schutzkleidung für die Marktsegmente Arbeitsschutzkleidung (Schutzelemente im Bein-, Knie- bzw. Handbereich) sowie Funktionsbekleidung (Teile von Jacken, Hosen und Handschuhen).

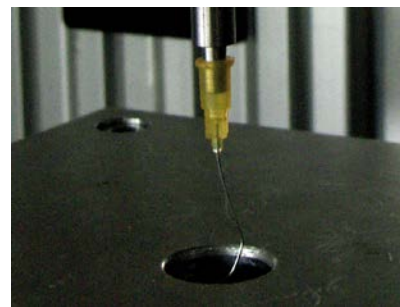
Die Kostenkalkulation für ein Paar kanülenstichhemmende Schutzhandschuhe ergab, dass sie im oberen Preisniveau der Konkurrenzprodukte liegen und damit wettbewerbsfähig sind.

Danksagung

Wir danken dem Bundesministerium für Wirtschaft und Energie für die Förderung des Förderprojektes (Reg.-Nr. MF140095) innerhalb des Förderprogramms „FuE-Förderung gemeinnütziger externer Industrieforschungseinrichtungen in Ostdeutschland – Innovationskompetenz Ost (INNO-KOM-Ost) – Modul: Marktorientierte Forschung und Entwicklung (MF)“.



Keyence-Aufnahme eines Gewebes mit vollflächiger kanülenstichhemmender Beschichtung



Prüfung der Kanülenstichhemmung

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

