

– KONTEX –

Konfektionieren explosionsfester textiler Behälter

Motivation

Das Interesse am Schutz vor explosiven Transportgütern hat in den letzten Jahren stark zugenommen. Luftfahrzeuge unterliegen einer besonderen Gefährdung, da die Folgewirkungen eines Absturzes schwerwiegend sind. An der Lösung für einen flexiblen Explosionsschutz in Form von textilbasierten explosionsfesten Behältern für den Einsatz im Flugzeug wurde in den vergangenen Jahren bereits intensiv geforscht. Erste Prototypen wurden entwickelt und getestet, bisher jedoch nicht in den Markt überführt. Ein Grund dafür ist, dass für die Konfektionierung der Behälter auf einer industriellen Fertigungsstufe noch keine Lösungen existieren.

Zielstellung

Die Herstellung der bisher entwickelten Prototypen erfolgte mit einem hohen manuellen Aufwand. Neue Faserstoffe, Flächenstrukturen mit anwendungsgerechter Veredlung und die Entwicklung innovativer Einsatzzwecke für technische Textilien erfordern weiterführende Untersuchungen einer anforderungsgerechten Konfektionierung. Das Forschungsziel des Projektes KONTEX bestand darin, die konfektionstechnischen Möglichkeiten einer industriellen Fertigung explosionsfester textiler Behälter zu untersuchen und eine Musterreihe herzustellen.

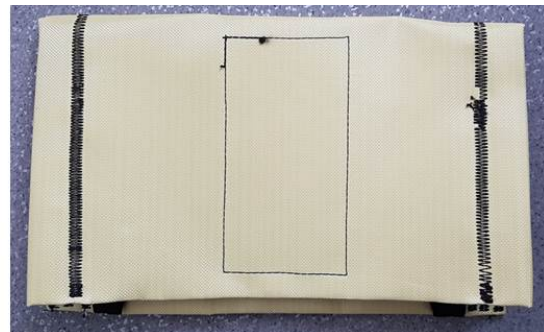
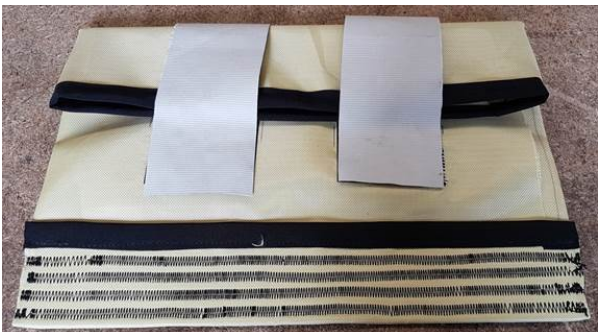


Abb.: Demonstratoren aus dem Projekt „KONTEX“

Ergebnisse

Der Materialaufbau und Konzepte für eine serientaugliche Konfektionierung von textilen flächenförmigen Mehrlagenkonstruktionen zur Herstellung industrierelevanter explosionsfester Transportbehälter wurden vorgelegt. Herausforderungen bei der Erarbeitung von Technologievorschlügen für die Herstellung der Transportbehälter sind die Konfektionierung glatter Materialien mit einer geringen Schiebefestigkeit, die Konfektionierung mehrerer Materiallagen der Hochleistungstextilien, die Konfektionierung räumlicher Gebilde und das Handling von schweren und großvolumigen Materialverbunden. Wichtige Kennwerte im Nähprozess sind Nähmaschinen-, Naht- sowie Materialparameter des Nähfadens und des Nähgutes. Ihr komplexes Zusammenwirken bestimmt die Nahteigenschaften und damit die Gebrauchstüchtigkeit des späteren Endproduktes wesentlich. Im Rahmen des Projektes wurden neben einer detaillierten Zusammenstellung aller verwendeten Materialkomponenten und technischen Ausrüstungen für die Fertigung der Transportbehälter eine Dokumentation der technologischen Abläufe und Parameter der Konfektionierung erarbeitet.

Danksagung

Wir danken dem Bundesministerium für Wirtschaft und Energie für die Förderung des Forschungsvorhabens „KONTEX – Konfektionieren explosionsfester textiler Behälter“ mit der Reg. Nr. MF160052 innerhalb des Förderprogramms „FuE-Förderung gemeinnütziger externer Industrieforschungseinrichtungen in Ostdeutschland – Innovationskompetenz Ost (INNO-KOM-Ost) - Modul: Marktorientierte Forschung und Entwicklung (MF)“.



Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages