

TEXTILE FORMKÖRPER

Projektleiter: Dipl.-Ing. Hans-Jürgen Heinrich

Laufzeit: 11/12 – 04/15

Ausgangssituation und Forschungsziel

Die Anwendungsbereiche für aufblasbare textile Formkörper sind sehr vielschichtig. Voraussetzung ist in jedem Fall eine luftdichte Versiegelung der Oberfläche. Bei konventionell eingesetzten Abstandsgeweben ist die Einarbeitung unterschiedlich langer Polfäden, die über die textile Fläche variabel verteilt sind, technologisch nicht möglich.

Forschungsziel

Ziel des Forschungsvorhabens war es, beschichtete textile Halbzeuge auf Basis der Wirktechnologie zu entwickeln, die für die Herstellung pneumatisch aktivierbarer Freiformkörper geeignet sind.

Forschungsergebnis

Im Rahmen des Projektes wurden gummierte, 3-dimensionale Gewirkestrukturen entwickelt, die nach einer pneumatischen Aktivierung Freiformen ausbilden. Die Ausformung der Deckflächen wird durch die variable Länge der Polfäden bestimmt. Dies wurde ausschließlich über die Bindungstechnik realisiert, wobei die Deckflächen wie bei klassischen Abstandsgewirken übereinander stehen. Die Konfektionierung ist auf den Zuschnitt und das Verschließen der Ränder beschränkt. Die erarbeitete technologische Lösung bildet ebenfalls die Basis für eine technische Verbesserung der Serienmaschinen (Rechts-Rechts-Doppelraschel).

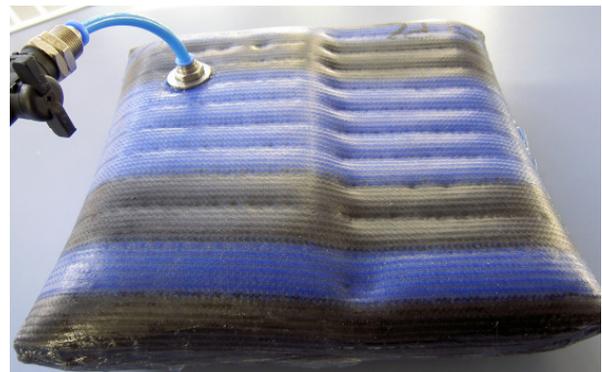
Durch die Entwicklung von 3D-Abstandsgewirken mit variablen Polfadenlängen und deren Beschichtung mit Elastomeren ist es gelungen, aufblasbare Formkörper herzustellen, die ohne aufwändige Konfektionierungsschritte nach dem Aufblasen eine Form ausbilden.

Die Prüfung der gefertigten Muster erfolgte für die Beschichtung hinsichtlich Luftdichtheit. Sie ergab eine Eignung der Formkörper mit Siliconbeschichtung für Kurzzeitanwendungen <2 h oder für Anwendungen, bei denen der Formkörper an eine Druckregelung angeschlossen ist. Letzteres ist bei medizinischen Anwendungen wie Patientenlagerungssystemen zur Dekubitusprophylaxe oder der Kompressionstherapie der Fall.

Bei Chloropren- und Butylkautschukbeschichtungen bleibt der Druck dagegen über mehrere Stunden konstant. Diese Muster sind für technische Anwendungen interessant, bei denen der eingestellte Innendruck über einen längeren Zeitraum aufrechterhalten werden muss.

Anwendung und wirtschaftliche Bedeutung

Die entwickelten Formkörper stellen eine neue Generation textiler Produkte dar, die mit bisherigen Mitteln nicht oder nur durch aufwändige Konfektionierungsschritte realisierbar waren.



Beschichtetes Abstandsgewirke als konfektioniertes Kissen

IGF
Industrielle
Gemeinschaftsforschung

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages