

WIRKMASCHINE ZUR HERSTELLUNG VON DRUCKSTEIFEN ABSTANDSTEXTILIEN

Projektleiter: Dipl.-Ing. Frank Helbig

Laufzeit: 04/00 - 12/01

Ausgangssituation

Die Entwicklung der Textiltechnik auf dem Gebiet der Technischen Textilien führt in den meisten Fällen zur technischen Modifikation vorhandener Maschinen, um diese für neue Produkte in weiteren Marktsegmenten nutzbar zu machen. Insbesondere die Technologie des Abstandwirkens als ein Bereich der Kettenwirkerei bietet zahlreiche Ansatzpunkte für deren Einsatz zur Herstellung technischer Textilien.

Forschungsziel

Das Ziel des Vorhabens besteht darin, unter der Bedingung der Festlegung speziell zu realisierender Produktgruppen, eine Doppelraschel als Labormaschine zu entwickeln, um Abstandstextilien mit werkstückähnlichen, endkonturnahen, druckelastischen Eigenschaften und stark anwendungsspezifischem Charakter herstellen zu können. In Ableitung dessen wird ein geschlossenes Maschinenkonzept angestrebt, welches im Grundsatz durch verstärkte Anwendungen mechatronischer Komponenten gekennzeichnet sein soll.

Forschungsergebnis

Unter Verwendung einer Doppelraschel vom Typ HDR – DPLM der Firma Karl Mayer Textilmaschinenfabrik Obertshausen als Basismaschine, entstand in Verbindung mit den produktbedingten technischen Modifikationen eine textile Produktionsanlage, die den Anforderungen der Entwicklung und Herstellung verschiedener, vorzugsweise druckelastischer Abstandsgewirke in Dicken von 20 bis 60 Millimeter unter Laborbedingungen gerecht werden kann.

Um den endkonturnahen Produktcharakter der 3D-Gewirke unter produktionsnahen Bedingungen im Labor realisieren zu können, erfolgten im unmittelbaren Verarbeitungsbereich der Fadensysteme technische Anpassungen zu den Fadenlieferwerken sowie Betrachtungen zum Eintrag spezieller Funktionsfäden.

Die Neukonstruktion des Warenabzuges war dabei ein Aufgabenschwerpunkt.

Ebenso waren anwendungstypische Tests an den Produkten und Untersuchungen zur Veredlung der Textilien eingeschlossen.

Ein weiterer wesentlicher Bestandteil der Arbeiten waren die Betrachtungen zur Prozessvisualisierung.

Anwendung und wirtschaftliche Bedeutung

Aus den Betrachtungen zu den Variationen der 3D-Gewirke auf Grundlage der extremen Anwendungsbreite resultiert eine Produktvielfalt, die auch auf der technologischen Ebene ein umfangreiches Entwicklungspotential beinhaltet.

Wesentliche Aspekte, die sich aus den Ergebnissen der Forschungsarbeiten ableiten, sind:

- Produkte mit vollkommen neuen Gebrauchseigenschaften
- Möglichkeiten zur Realisierung vielfältiger textiler Kreationen innerhalb einer maschinentechnischen Lösung
- Extrem verkürzte Entwicklungszeiten für die textilen Produkte
- Wirtschaftliche Umsetzung der textilen Spezialitäten ohne zusätzlichen, traditionell sonst üblichen mechanischen Umrüstaufwand
- Neue Märkte für technische Textilien
- Nachhaltige textile Produkte und Wertschöpfungsketten.

Die im Rahmen des Forschungsvorhabens entwickelte und bei Cetex installierte Labormaschine zur Herstellung drucksteifer, endkonturnaher 3D-Gewirke in neuen Dimensionen steht zur Verfügung, um Produktentwicklungen für die relevanten Märkte mit ihren vielfältigen Anwendungsmöglichkeiten in Angriff nehmen zu können.

WIRKMASCHINE ZUR HERSTELLUNG VON DRUCKSTEIFEN ABSTANDSTEXTILIEN



Bild 1: Endkontur nach gefertigtes Sitzpolster mit drei Polstersegmenten



Bild 2: Labormaschine mit Krananlage