

Entwicklung technologischer Möglichkeiten zur Reduzierung der Zieheranfälligkeit hochfeiner Filamentgestricke (IGF 16218 N)

Autoren: Dipl.-Ing. (FH) Adolf Seidel
Dipl.-Ing. Oswald Rieder
Prof. Dr.-Ing. Heinrich Planck

Erschienen: 30.09.2012

Zusammenfassung:

Die Zieherbildung und Produktion von fehlerhafter Ware stellt viele Betriebe der deutschen Maschenindustrie vor wirtschaftliche Probleme. Vor diesem Hintergrund hatte das vorliegende AiF-Vorhaben Nr. 16218 N zum Ziel, materialseitige Ursachen der Zieherbildung in Filamentgestricken zu untersuchen und die mechanischen Eigenschaften von Filamentgarnen und -gestricken hinsichtlich der Zieheranfälligkeit zu verbessern.

Für Untersuchungen zu den Mechanismen und Ursachen der Zieherbildung in Filamentgestricken wurden fehlerhafte Maschenwaren aus den Bereichen Feinstrumpf, Wäsche und Großrundstrick grundlegend untersucht.

Bei Feinstrumpfwaren besteht der wesentliche Mechanismus der Zieherbildung im Verhaken von Filamenten unter Druck- und Reibbelastung. Bei Wäscheartikeln entstanden Zieher primär in der Strickmaschine, weil das Garn durch unzureichenden Fadenschluss bei der Maschenbildung zu stark spreizte. In Oberbekleidung war die Zieherbildung vor allem bindungstechnisch verursacht, da die Fang-Elemente der RL-Jacquard-Bindung relativ lose eingebunden waren und von Maschinen- und Werkzeugoberflächen leicht erfasst wurden. In reklamierter Sportbekleidung entstanden Zieher vornehmlich durch mechanische Beanspruchung beim Tragen.

Zur Bewertung der Zieheranfälligkeit wurde das SnagPod-Testverfahren eingesetzt. Außerdem wurden Messverfahren zu zieherspezifischen Garnparametern weiterentwickelt. Mit diesen Techniken wurde der Einfluss von Garnparametern (Verwirbelung) und Gestrickparametern (Thermofixierung, Bindung) auf die Zieheranfälligkeit verschiedener Garne und Gestricke untersucht. Außerdem wurde der Einfluss von Spulölchemie und -auftragsmenge untersucht.

Garnverwirbelung, Thermofixierung und Strickbindung haben großen Einfluss auf die Zieheranfälligkeit von Filamentgestriken. Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass der Einfluss von Thermofixierung und Strickbindung auf die Zieheranfälligkeit von Filamentgestriken größer ist als der Einfluss der Spulölchemie und -auftragsmenge.

Auf die Reibwerte der untersuchten DTY-SET-Filamentgarne hatten die untersuchten Spulöle deutlichen Einfluss. Es besteht eine klare Proportionalität zwischen Garn-Reibwert und Spulöl-Viskosität. Allerdings ist nicht abschließend geklärt, ob der Garnreibwert ziehererhöhend oder -verringert wirkt.

Bei Oberbekleidung sowie Sportbekleidung konnten die Mechanismen der Zieherbildung mit dem SnagPod-Testverfahren relativ gut reproduziert werden. Im Rahmen der Untersuchungen wurden RR-Gestricke hergestellt, die im SnagPod-Test Bestnoten von 5,0 erreichten und bei der zukünftigen Entwicklung zieherunanfälliger Großrundstrickware die Benchmark darstellen.

Für zieherunanfällige Filamentgestricke werden Garne mit niedrigem Reibwert bei gleichzeitig hohem Fadenschluss benötigt. Allerdings bestehen hinsichtlich der Fadenschluss-Messungen noch methodische Probleme. Bei der Verwendung von Glattgarnen sollten lange, glatte Oberflächen auf dem Fadenweg vermieden werden.

Das Ziel des Forschungsvorhabens wurde erreicht.

Danksagung

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Technologie

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Das IGF-Vorhaben 16218 N der Forschungsvereinigung
Forschungskuratorium Textil e.V., Reinhardtstraße 12-14, 10117
Berlin wurde über die AiF im Rahmen des Programms zur
Förderung der industriellen Gemeinschaftsforschung und -
entwicklung (IGF) vom Bundesministerium für Wirtschaft und
Technologie aufgrund eines Beschlusses des Deutschen
Bundestages gefördert.

Der Abschlussbericht des Forschungsvorhabens „Entwicklung technologischer Möglichkeiten zur Reduzierung der Zieheranfälligkeit hochfeiner Filamentgestricke“ (IGF 16218 N) ist am Institut für Textil- und Verfahrenstechnik, Denkendorf erhältlich.

Ansprechpartner

Dipl.-Ing. (FH) Adolf Seidel (adolf.seidel@itv-denkendorf.de)