

## ALTERNATIVE STRECKWERKSELEMENTE

Projektleiter: Dipl.-Ing. Peter Voidel

Laufzeit: 08/07-09/09

### Ausgangssituation

Das klassische Ringspinnverfahren ist bezüglich seiner Flexibilität, der Breite des Rohstoffeinsatzes und der damit erreichbaren Garnparameter im Vergleich zu anderen Spinnverfahren unübertroffen. Abgesehen von den Bereichen der Antriebs- und Steuerungstechnik ist der prinzipielle Aufbau einer Ringspinnmaschine insbesondere im Bereich der Spinnorgane in den letzten Jahrzehnten kaum verändert worden.

Um die Garneigenschaften weiter zu verbessern, werden heute teilweise energetisch relativ aufwändige Verfahren und Vorrichtungen dem traditionellen Streckwerk nachgeschaltet. Der Einsatz dieser zusätzlichen Einheiten ist jedoch aufgrund des notwendigen Anteils an Saugluft mit einem nicht unerheblichen Mehrbedarf an Energie verbunden. Durch die Verwendung von geeigneten alternativen Streckwerkselementen, könnte auf die relativ aufwändigen Verdichtungszone verzichtet und damit Energie eingespart werden.

### Forschungsziel

Das Ziel des Forschungsvorhabens bestand darin, die Wirtschaftlichkeit der Garnherstellung durch Verbesserung der Garneigenschaften zu erhöhen. Im Vergleich zu traditionellen Garnführungen sollten dabei alternative Streckwerkselemente bzw. -anordnungen sowie deren Einfluss auf die Garnwerte, insbesondere auf die Garnungleichmäßigkeit untersucht werden.

### Forschungsergebnis

Nach einer entsprechenden Modifizierung des im Cetex Institut vorhandenen Spinntesters und dessen Ausrüstung mit Streckwerksteilen des industriellen Partners erfolgten umfangreiche Versuchsreihen, hauptsächlich mit alternativen Streckwerkselementen, welche im Rahmen des Forschungsthemas konstruiert und gefertigt wurden. Dabei wurde sich im Wesentlichen auf den Bereich des Hauptverzugfeldes konzentriert.

Es kamen verschiedenartige plattenförmige Führungselemente (in Verbindung mit einer entsprechend angepassten Wendeschiene) anstelle des üblicher Weise im Streckwerk eingesetzten Druckrollers im Bereich des Oberriemchens zum Einsatz, wobei keine Verbesserungen in den Garnwerten festgestellt werden konnten.

Auch bei einer innerhalb der Streckwerksebene schräg angeordneten Oberriemchenführung, wie sie oftmals in der Patentliteratur beschrieben ist, konnte keine Verringerung des  $C_V$ -Wertes erreicht werden.

Anstelle des traditionell im Streckwerk verwendeten Gummioberriemchens sind relativ dünne und damit wesentlich flexiblere Geweberiemchen getestet worden, welche eine optimale Garnführung bis unmittelbar vor die Klemmlinie des Ausgangswalzenpaares zulassen und für eine Verbesserung der Garnungleichmäßigkeit sorgen. Es werden verschiedene Möglichkeiten aufgezeigt, um mit Hilfe zusätzlicher, den Riemchenlauf beeinflussender Elemente eine Verbesserung der Garnwerte zu erreichen.

Als Ergebnis des Forschungsvorhabens konnte nachgewiesen werden, dass eine alleinige Substitution der traditionellen Oberriemchenführung durch alternative Führungselemente in Bezug auf eine  $C_V$ -Wert-Verbesserung nicht ausreichend ist.

Möglichkeiten zur Verbesserung der Faserführung und damit der Reduzierung der Garnungleichmäßigkeit konnten beim Einsatz eines dünnen, flexiblen Oberriemchens in Verbindung mit zusätzlichen Elementen unmittelbar vor dem Ausgangswalzenpaar nachgewiesen werden.

### Anwendung und wirtschaftliche Bedeutung

Hauptnutzer der Forschungsergebnisse ist der Projektpartner als weltweiter Anbieter hochwertiger Streckwerkskomponenten für den Ringspinnmaschinenbereich.

Darüber hinaus sind die Ergebnisse für Spinnereiunternehmen interessant, welche sich auf die Herstellung hochwertiger Qualitätsgarne spezialisiert haben. Diese Garnhersteller haben im Vergleich zu den auf Massenproduktion ausgelegten Spinnereien ein großes Interesse daran, ihre Marktposition durch technologischen Vorsprung zu halten bzw. zu verbessern.

Wir danken dem Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie Berlin für die finanzielle Unterstützung sowie dem Projektträger EuroNorm GmbH für die Betreuung des Forschungsvorhabens IW 072121.