

## Multiaxiale Textilstrukturen auf Basis RR-Kettenwirken

### Motivation

Zielstellung des Forschungsvorhabens war die Entwicklung einer neuartigen Multiaxialeinrichtung, bestehend aus einer Diagonal- und einer 90°-Schusslegeeinrichtung, als adaptierbares Modul für eine handelsübliche, zeitgemäße R/R-Raschelmachine, mit der sich ein zuverlässiger Serienfertigungsprozess realisieren lässt.

### Ergebnisse

Im Forschungsvorhaben wurden die Defizite und das Optimierungspotential des bestehenden Systems analysiert und daraus die Anforderungen an die neue Diagonalschuss- und 90°-Schusslegeeinrichtung abgeleitet. Nach einem prinzipiellen Vorversuch wurden entsprechend des zur Verfügung stehenden Bauraums einer modernen R/R-Raschelmachine verschiedene Konzepte für die Diagonalschuss- und 90°-Schusslegeeinrichtungen entwickelt. Mit Hilfe der CAD-Software Software PTC Creo Elements/Direct Modelling 19.0 der Firma PTC Inc., Needham (USA) wurde die konstruktive Entwicklung der Vorzugsvarianten durchgeführt und die Bauteil- und Baugruppenzeichnungen erstellt. Nach dem Bau und der Integration der Schusslegeeinrichtungen in den Versuchsstand erfolgte die Inbetriebnahme und Musterherstellung. Während der Versuche wurden mehrere Optimierungen, insbesondere an der Diagonalschusseinrichtung vorgenommen und erprobt.

Im Ergebnis des Forschungsvorhabens wurde eine Diagonalschuss- und 90°-Schusslegeeinrichtung entwickelt, welche die Herstellung maschenreihengerechter, multiaxialer Gewirke auf R/R-Kettenwirkmaschinen ermöglicht. Mit Hilfe dieser Entwicklung sind neue Anwendungsgebiete und Musterungsmöglichkeiten für Hersteller technischer Textilien sowie Preforms entstanden. Es ist geplant die Projektergebnisse mit einem interessierten Textilmaschinenhersteller weiterzuentwickeln und zur Marktreife zu führen.



Abb.: Eingebaute Diagonalschussvorrichtung (links), Versuchsstand mit angebauter Rotierender Zuführeinrichtung (Mitte), Musterstruktur mit diagonal verlaufenden Schussfäden (rechts)

### Danksagung

Wir danken dem Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie für die Förderung des Forschungsprojektes (Reg. Nr. MF 150048) innerhalb des Förderprogrammes „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