



# Thüringisches Institut für Textil- und Kunststoff-Forschung



Ostthüringische Material-  
prüfgesellschaft mbH

Forschung und Entwicklung,  
Herstellungs- und  
Prüfdienstleistungen für

## Faserstoffe



## Hochtemperatur- Schmelzspinn- technik

### Ansprechpartner

**Für Forschung und Entwicklung:**  
**Herr Dr. Heinemann**  
Leiter der Abteilung Funktionspolymersysteme  
Telefon: 03672 379 230  
Telefax: 03672 379 379  
Email: heinemann@titk.de

**Für Prüfdienstleistung:**  
**Herr Dipl.-Ing. Gottlöber**  
Leiter Schmelzspinntechnik  
Telefon: 03672 379 231  
Telefax: 03672 379 379  
Email: gottloeber@titk.de

Thüringisches Institut  
für Textil- und  
Kunststoff-Forschung e.V.

Ostthüringische  
Materialprüfgesellschaft mbH

Breitscheidstraße 97  
D-07407 Rudolstadt  
info@titk.de

Tel.: 03672 / 379-0  
Fax: 03672 / 379-379  
www.titk.de



Das Leistungsangebot von TITK und OMPG wird  
nachfolgend im Überblick dargestellt.

### Rezeptur- und Verfahrens- Entwicklungsdienstleistungen

#### Materialprüfungen für...

- Kunststoffe/ Compounds
- Bauteile aus Kunststoff
- Folien
- Faserverbundwerkstoffe
- Schaumstoffe
- Textile Flächengebilde/ Vliese
- Fasern/ Garne/ Filamente
- Leder/ Kunstleder
- Gummi
- Polymerlösungen
- Rücknahmepflichtige Elektrogeräte (RoHS)

#### ...auf den Gebieten

- Physikalisch/ Mechanische Prüfung
- Rheologische Untersuchungen
- Chemische Analytik (Schad- und Werkstoffanalytik)
- Mikroskopie
- Thermische Charakterisierung
- Farbmatrik
- Bestimmung elektrischer Kennwerte
- Optische Prüfung
- Partikelanalyse
- Zeitaufgelöste ESR-Spektroskopie
- Prüfungen nach Ihren Vorgaben

### Materialweiterverarbeitung

- Vliesherstellung (Nadel-, Nass-, Spinnvlies)
- Verbundherstellung (Pressen, Spritzgießen, Wickeln)
- Laminatherstellung
- Schmelz-, Nass- und Trocken-Spinnen u.a.

Detailliertere Angaben finden Sie unter [www.titk.de](http://www.titk.de).

## Forschung & Entwicklung

### Polymermodifizierung und Kunststoff-Additive für Mono-, Hohl- sowie Multi-Filamente und Fasern

auf Basis von:

- „high-tech“-Polymeren mit hohen Schmelz- bzw. Erweichungstemperaturen wie Polyphenylensulfide, Polysulfone, Polyetherketone, PMMA, Polycarbonate, weitere transparente sowie flüssigkristalline Polymere (LCPs)
- Polyamiden, Polyestern, Polyethylenen, Polypropylenen, thermoplastischen Elastomeren sowie Copolymeren und Polymerblends
- Modifizierten thermoplastischen Polymeren auf nativer Basis wie Cellulosecompounds und -derivate sowie Stärkecompounds und -derivate
- Biopolymeren wie Polyglykoxide, Polylactide, Polyhydroxybutyrate (PHB), Polycaprolactone, Polydioxanone sowie ihre Copolymere und Blends

### Ermittlung von Verarbeitungseigenschaften

### Produkttestungen auf beschriebener Technik



Hochtemperatur-schmelzspinn-apparatur

## HT-Schmelzspinn-Technik

### HT-Spinntester (Fa. Fourné GmbH, Alfter-Impehoven)

- Extruder:** D = 18 mm, L = 25D = 450 mm;  
Mischtorpedo am Schneckenende;  
Kompressionsverhältnis der Schnecke 1:3,4
- max. Arbeitstemperatur:** < 450 °C  
max. Arbeitsdruck: p < 350 bar  
max. Durchsatz: Q < 3 kg/h
- Düsenpaket:** Standardfilter 2 x 19.200 Ma/cm<sup>2</sup>  
mit Stützsieben und Stahlkies  
- verschiedene Variationen möglich -
- Spinndüse:** diverse Bohrungsdurchmesser,  
Bohrungslängen und Bohrungs-  
anzahlen verfügbar  
*Profile nach Absprache!*
- Anblasung:** mittels Blas-Schacht  
Luftgeschwindigkeit: 0,1 ... 1,0 m/s  
Lufttemperatur: 10 ..... 30 °C

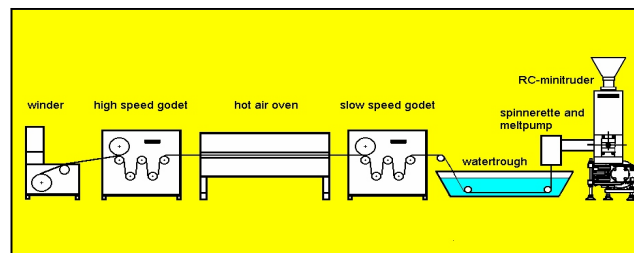
### Spinnengeschwindigkeiten:

- mit Sahn-Wickler: 350 m/min – 1500 m/min
- mit BARMAG-Wickler: 2500 m/min – 4000 m/min

### Labor-Extruder (Fa. Randcastle Extrusion Systems, Inc., USA)

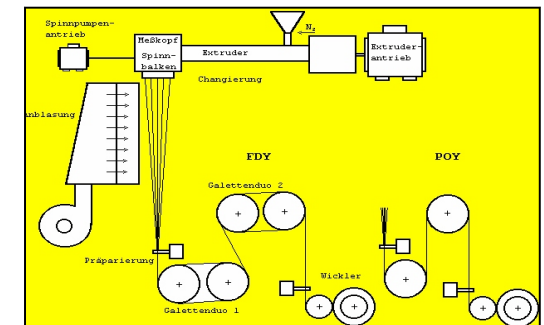
- Extruderschnecke: wahlweise ¼" oder ½"  
(Ø Schnecke 6,35 mm oder 12,70 mm)  
elektrisch beheizt mit Widerstandsheizern
- max. Schmelztemperatur < 430 °C  
max. Schmelzdruck p < 380 bar  
Durchsatz ¼ " Q: 10-115 g/h  
Durchsatz ½ " Q: 80-980 g/h

**Foliendüse 50 mm**



## Dienstleistung/ Herstellung

- Herstellung von Mono-, Hohl- sowie Multi-Filamenten (LOY, POY, FOY/FDY, klassisches sequentielles Verfahren mit separater Reckeinrichtung)
- Ermittlung der Verarbeitungseigenschaften von thermoplastischen Polymeren, Copolymeren, Polymerblends sowie
- Ermittlung des Einflusses von Additiven bei der Herstellung von Mono-, Hohl- und Multi-Filamenten
- Produkt- und Präparationstestungen
- Herstellung von Filamenten bis 100 kg



- Spinnexperimente mit Polymer-Kleinstmengen
- Heiß- und Kaltrecken von Mono- und Multifilamenten
- Trockenhitze- und/oder Nassbehandlung von laufenden Multi- und Monofilamenten
- Folienextrusion mit Polymer-Kleinstmengen
- Granulierung (notwendige Polymermenge min. 100 g)

### sowie Filamentcharakterisierungen:

- Feinheitsbestimmung
- Reißkraft/ Reißdehnung/ Anfangsmodul
- Schlingenreißkraft
- Einkräuselung
- Schrumpfung (Wasser, Heißluft)
- Anfertigung von textilen Flächengebilden für Färbeuntersuchungen