

Materialprüfungen

mechanische Eigenschaften	
Bestimmung der Zugeigenschaften	entsprechend DIN EN ISO 527
Bestimmung der Druckeigenschaften	entsprechend DIN EN ISO 604
Bestimmung der Biegeeigenschaften	entsprechend DIN EN ISO 178
Bestimmung der Charpy-Schlageigenschaften	entsprechend DIN EN ISO 179
Härteprüfung	
- Shore A Härte	
- Shore D Härte	entsprechend DIN EN ISO 868
Bestimmung der mechanischen Eigenschaften unter dynamischer Belastung	
- Zug / Druck	
- Vier-Punkt-Biegung	
- Drei-Punkt-Biegung	
- Torsion	Electropuls E10000 (Fa. Instron Industrial Products)
Bestimmung des Kriechverhaltens	
- Biegekriechversuch bei Vier-Punkt-Biegebelastung	
- Normklima (23 °C / 50 % rel. Feuchte)	

thermische Eigenschaften	
Bestimmung der Wärmeformbeständigkeitstemperatur (HDT)	entsprechend DIN EN ISO 75
Bestimmung der Vicat-Erweichungstemperatur (VST)	entsprechend DIN EN ISO 306
Bestimmung der Oxidations-Induktionszeit/-temperatur	entsprechend DIN EN 728
Dynamische Differenz-Thermoanalyse (DSC)	entsprechend DIN EN ISO 11357
Thermomechanische Analyse (TMA)	entsprechend ISO 11359
Bestimmung dynamisch-mechanischer Eigenschaften (DMA)	entsprechend DIN EN ISO 6721, DIN 52612, DIN EN 12667, ISO 8302
Bestimmung der Wärmeleitfähigkeit und der Temperaturleitfähigkeit	entsprechend DIN EN ISO 22007, lambda – meter, Hot – Disk TPS 1500

rheologische Eigenschaften	
Bestimmung der Schmelze-Massefließrate (MFR) und der Schmelze-Volumenfließrate (MVR)	entsprechend DIN EN ISO 1133
Polyamide - Bestimmung der Viskositätszahl	entsprechend DIN EN ISO 307
Bestimmung der Viskosität von Polymeren in verdünnter Lösung (Kapillarviskosimeter)	entsprechend DIN EN ISO 1628
Bestimmung der Fließfähigkeit von Kunststoffen (Hochdruck-Kapillar-Rheometer)	entsprechend ISO 11443
- Hochdruck-Kapillar-Rheometer (HKR)	
- Extrusions-Schlitz-Kapillar-Rheometer	
- Rotations-Rheometer	
Bestimmung des spezifischen Volumens als Funktion von Temperatur und Druck (pVT Diagramm)	entsprechend ISO 17744
- Kolbengerät-Verfahren	

Charakterisierung von Pulvern und Mikrogranulaten	
Bestimmung der Partikelgrößenverteilung (Siebanalyse)	entsprechend ASTM D 1921, DIN ISO 3310-1
- Maschenweiten: 80, 90, 150, 160, 212, 250, 300, 425, 500, 600 µm	
Bestimmung der Schüttdichte, Schüttwinkel und Rieselfähigkeit	entsprechend ASTM D 1895, EN ISO 60, DIN EN 12047, EN ISO 6186
Bestimmung des dynamischen Schüttwinkels (temperatur- und drehzahlabhängig)	RoMoRheo (Fa. Institut für Polymertechnologien e.V.)
Digitale Mikroskopie von Pulvern und Mikrogranulaten	VHX 2000D (Keyence Microscopes Europe)

weitere Prüfungen	
Farbmessung (Spectrophotometer)	entsprechend DIN 5033
Bestimmung der Dichte fester Stoffe (Gaspyknometrie)	entsprechend DIN 66137
Kontaktwinkelmessung (1 Prüfflüssigkeit)	entsprechend DIN 55660
Bestimmung des Vernetzungsgrades (SOXLETH-Extraktion)	entsprechend DIN 16892
Bestimmung der Faser-, Harz- und Porenanteile	entsprechend DIN EN 2564
Alterungstest	CTS Lichtklimaprüfschrank Typ CL - 60/1500 BF-Sun
Kontaktwinkelmessung (Drop-Shape-Analyse)	DSA 100 (Fa. Krüss GmbH)
optische 3D – Messung	Mitutuyo Quick Vision E-200 Pro

Verfahrenstechnik

Compoundierung:
- Doppelschneckenextruder:
- parallel gleichläufig
- konisch gegenläufig
- Schmelztemperatur: max. 400 °C
- Durchsatz: 1 - 30 kg/h
- Gravimetrische Dosierung von Feststoffen, Flüssigkeiten und überkritischen Gasen
- Granulierung:
- Stranggranulierung
- Heißabschlag
- Unterwasserringgranulierung (UWG)
- Peripherie:
- Seitenbeschickung
- Vakuumentgasung
- Schmelzpumpe
- Gasdosierstation (N ₂ , CO ₂)
- HPLC-Pumpe
- Laborkneter (Kammervolumen: ca. 55 cm ³)

Extrusion:
- Einschneckenextruder (D = 30 mm, L = 25 D)
- Schmelztemperatur: max. 450 °C
- Durchsatz: 0,5 - 15 kg/h
- Peripherie:
- Rheometerdüse (Schlitzkapillar)
- Strangdüse
- Schmelzpumpe
- Brabender Filtratest

Spritzguss:
- Schmelztemperatur: max. 400 °C
- Spritzteilgewicht: max. ca. 100 g
- Spritzeinheiten:
- Schneckendurchmesser: 35 mm, L/D = 17 ; 25 mm, L/D = 24
- Schließkraft: 1000 kN

Institut für Polymertechnologien e.V.

Alter Holzhafen 19
23966 Wismar

fon (+49) 03841 758 23 90
fax (+49) 03841 758 23 99
mail mail@ipt-wismar.de
web www.ipt-wismar.de