

Ausstattung der Biogenen Werkstatt der Technischen Hochschule Bingen

Analyse

Laborversuche

3D - Konstruktion

Chemische Optimierung der Werkstoffe

Produktentwicklung (Biokunststoffe/Bioverbundwerkstoffe)

Instrumentale Analytik

DSC Dynamische Differenzkalorimetrie (DSC 200 F3 Maia Netzsch)
Messung von Schmelz-, Umwandlungs-, Zersetzungs- und Vernetzungsenthalpien

DMA Dynamisch Mechanische Analyse (DMA 242 E Artemis Netzsch)
Messung der mechanischen Eigenschaften eines Materials unter geringfügiger, sinusförmiger dynamischer Belastung.

DEA Dielektrische Analyse (DEA 288 Epsilon Netzsch)
Messung des elektrischen Antwortverhaltens eines dielektrischen Materials unter Wechselstrom.

TGA (TGA 7 Perkin-Elmer)
Thermogravimetrische Analysen, Messung der Massenänderung in Abhängigkeit der Temperatur, bzw. Zeit.

Kalorimetrische Brennwertbestimmung (IKA C 200)
Bestimmung von Brennwert und Heizwert

Thermogravimetrische Feuchtebestimmung (HX 204 Mettler- Toledo)
Bestimmung von Feuchtegehalt durch die Masseänderung über die Zeit

Pneumatische Laborpresse mit DEA-Messsystem (P/O/ Weber – Netzsch)
Dielektrische Analyse mit Tool Mount Sensor – Bestimmung des Vernetzungsverhalten unter Wärme- und/oder Druckeinwirkung unter Prozessbedingungen (SMC/BMC/Prepregs)

Rheometrie (Anton Paar, MCR92)

Bestimmung der Viskosität, Eindickungs- und Aushärtungsverhalten,
Rezepturenentwicklung Verbundwerkstoff-Halbzeuge

Tensiometrie (Krüss K100)

Oberflächenspannung und Grenzflächenspannung, Bestimmung der
Wechselwirkung zwischen Faseroberflächen und Harzmatrices

Mechanische Prüfung: Werkstoffprüfung/Schadenanalyse

Schlagbiegeprüfung (Galdabini 15J) nach Charpy, ISO 179/1eU

Schlagbiegeprüfung (Zwick 4J) nach Charpy, ISO 179/1eU

Universalprüfmaschine (Zwick 20kN) Zugversuch, Biegeversuch,
Druckversuch, Bauteilprüfungen

Universalprüfmaschine (Zwick 250kN) Zugversuch, Biegeversuch,
Druckversuch, Bauteilprüfungen

Kugeldruckhärte nach ISO 2039-1

Shore-Härte A, Shore-Härte D, DIN53505, ISO 868

Technikum: Halbzeuge / Verbundwerkstoffe Herstellung

Laborpresse 1600 kN (Wickert Presstech) Presstisch 550 x 600 mm
(Hochdruckpumpe mit elektrischem Regelsystem für Druck und Menge,
Energienmessgerät, Datenexport)

Laborpresse 100kN (HZ Dunkes) Presstisch 500 x 300 mm

Universal doppelschauflige Labormisch- und Knetmaschine (Linden
Kneiter) Nutzinhalt 2 Liter, Beheizbarer Doppelmantel,
Temperaturmessung des Mischgutes) – Bulk Moulding Compound
(BMC) Herstellung – Faser/Matrix Halbzeug

Universal doppelschauflige Labormisch- und Knetmaschine
(Nutzinhalt 10 Liter) – Bulk Moulding Compound (BMC) Herstellung –
Faser/Matrix Halbzeug

Tischkreissäge (CSM 55 Festool) – Herstellung von Prüfkörper zur
Ermittlung von Materialeigenschaften

Spritzgussmaschine (Engel CC90) – Verarbeitung von Thermoplasten, Max. Spezifischer Spritzdruck 1600 bar, Schließkraft 400 kN, Aufspannplattengesamtgröße 510x320 mm

Doppelschneckenextruder (Haake PTW 16) für kleine Probenvolumen, Verarbeitung von Thermoplasten (Herstellung von Folien), Aufbereitung von Kunststoffen, Einmischen von Zuschlagsstoffen, Compoundierung, Einarbeitung von Faser

Thermoformmaschine (Illig SB 53C) Skin und Blister Formmaschine, Formfläche: 405x500mm, Heizleistung: 4,5kW

Sonstige Prüfungen / Methoden

Klimawechsellagerung (Klimakammern Feutron KPK600) – Klimawechseltest, Nachbildung von Umgebungstemperaturen (Temperatur oder Luftfeuchtigkeit)

Kühlinkubator (Binder BD 240) - Temperaturbereich: -10 °C bis 100 °C

Digital-Mikroskop (Keyence VHX600) – Auflösung bis zu 54 Mio. Pixel, Vergrößerung bis 1.000-fach, 3D-Topografie, Interferenzkontrast, Hell/Dunkelfeld, Reflexionsunterdrückung, kalibrierte Vermessungsfunktionen

Industriespülmaschine (Miele G7857 TD) – Materialprüfung im Hinblick auf Wasserbeständigkeit und Beständigkeit gegenüber den hochgradig alkalischen Spülmitteln in den Industriespülmaschinen, Thermodesinfektions-Programme (Krankenhäuser, Altenheime, Raststätten)

CAD-3D-Konstruktion (Solidworks Premium) - Konstruktion von Presswerkzeugen, Heizeinrichtungen, etc., Unterstützung/Optimierung bei Produktentwicklung (3D Modelle), Simulationen

CAD/CAM/CAE - System (NX Siemens) – Erstellung von Frässimulationen, G-Codes

CNC Portalfräser (BZT PF 600-P) - Bearbeitbare Fläche: ca. X = 280 mm Y = 405 mm, Verfahrgeschwindigkeit bis zu 8.000 mm /min, Verfahrweg: ca. X=290mm Y=490mm Z=110mm, eigener Werkzeugbau in der Biogenen Werkstatt