



MATERIALPRÜFUNGEN KUNSTSTOFFE UND VERBUNDWERKSTOFFE

Wir sind für Sie der Ansprechpartner, wenn es um nationale und internationale Prüfanforderungen geht. Ganz gleich, ob es sich dabei um Werkstoffe, Bauteile oder Strukturen handelt. Unsere Ingenieure begleiten Sie gern bei der Durchführung Ihrer Prüfprogramme, Standardisierung und Zertifizierung von Werkstoffen.



LAMINAT- UND PROBENHERSTELLUNG



WASSERSTRAHLSCHNITT



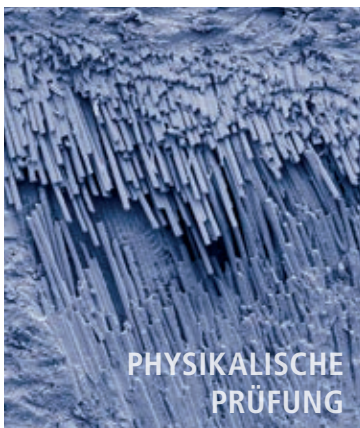
DCS-PRÜFUNG



PRÜFUNG VON
KERNMATERIALIEN



STATISCHE PRÜFUNG



PHYSIKALISCHE
PRÜFUNG



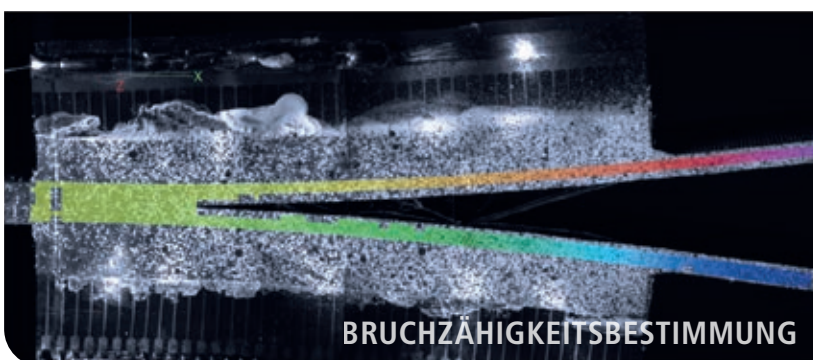
ERMÜDUNGSPRÜFUNG



KRIECHPRÜFUNG



3D-KOORDINATENMESSUNG



BRUCHZÄHIGKEITSBESTIMMUNG



MONTAGEÜBERWACHUNG

Für faserverstärkte Kunststoffe führen wir Werkstoffprüfungen durch und fertigen Proben sowie Lamine für Sie an. Darüber hinaus besitzt die IMA Dresden umfassende Erfahrungswerte in den Bereichen der Klebtechnik, Laminatberechnung sowie der Werkstoffzulassung. Profitieren Sie von unserem umfangreichen Wissen, wenn es um die Vorbereitung und Durchführung von Materialprüfungen geht. Diese umfassen sowohl statische, zyklische und dynamische Prüfungen als auch statische Langzeitprüfungen. Desweiteren stehen wir Ihnen gern für alle Fragen rund um die Versuchsauswahl, Planung und natürlich Auswertung der Ergebnisse zur Verfügung.

LAMINAT- UND PROBENHERSTELLUNG

Unser Labor bietet vielseitige Möglichkeiten zur Herstellung von Prüflaminaten: aus Rovings, textilen Halbzeugen und Harzsystemen. Profitieren Sie von unserer Erfahrung im Bereich der Laminatfertigung mit Vakuuminfusion, RTM, Thermoplastverarbeitung und im Wickelverfahren. Aus den Prüflaminaten fertigen wir hochqualitative Prüfkörper gemäß der nationalen und internationalen Prüfnormen.



LAMINATHERSTELLUNG

- Vakuuminfusionsverfahren
- Resin Transfer Moulding (RTM)
- Prepregverarbeitung
- Thermoplastverarbeitung
- Wickelverfahren
- Garnimprägnierung

PROBENHERSTELLUNG

- Sägen
- Bohren
- CNC-Fräsen
- Applikation von Krafteinleitungselementen (Aufleimer)
- Wasserstrahlschneiden

INSTRUMENTIERUNG & QUALITÄTSSICHERUNG

- 3D-Koordinatenmessung von Probentoleranzen
- DMS-Applikation
- Rissmessstreifen-Applikation



PHYSIKALISCHE PRÜFUNG

In unseren zwei Prüflaboren werden sowohl die spezifischen physikalischen als auch die thermischen Eigenschaften von Prüfmaterialien ermittelt. Die Bandbreite unserer Prüfungen hat eine hohe Reichweite: beginnend mit der Fasergehaltsbestimmung über die Ermittlung der Glasübergangstemperatur bis hin zur Probenkonditionierung.

THERMISCHE ANALYSE

- DSC (Dynamische Differenz-Thermoanalyse)
- DMA (Dynamisch-mechanische Analyse)
- Dilatometrie (Bestimmung Wärmeausdehnungskoeffizient)

PHYSIKALISCHE PRÜFUNG

- Dichte
- Fasergehalt
- Schliffanalyse
- Faserverteilung

UMWELTPRÜFUNG

- Konditionierung von Material und Proben
- Wasserlagerung
- Lagerung in aggressiven Flüssigkeiten

STATISCHE MATERIALPRÜFUNG

Zur statischen Charakterisierung von Faserverbundwerkstoffen führen wir verschiedenste Standardprüfungen durch.

Gern beraten wir Sie, welche Prüfnormen auf Ihr Material und die zu ermittelnden Kennwerte zutreffen. Prinzipiell kann nach allen nationalen und internationalen Normen akkreditiert geprüft werden, entweder bei Normklima oder unter erhöhter und tiefer Temperatur.

STANDARDPRÜFUNG

- Normklimabedingungen: $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$, $50\% \pm 5\%$ rel. Feuchte
- Belastungsbereich: 0,5 N – 4 MN
- Zug, Druck, Biegung, Schub, Verbindungen
- Schraubverbindungen
- Verschiedene Vorrichtungen zur Dehnungsmessung
- Spezielle Einspannungen/Vorrichtungen (IMA-Druckprüfvorrichtung, IMA-Rail-Shear Prüfvorrichtung)

BESTIMMUNG DER ENERGIE-FREISETZUNGSRATE

- G1c Prüfung
- G2c Prüfung (3ENF, 4ENF)
- Mixed-Mode Prüfung

PRÜFUNG VON KUNSTSTOFFEN UND VERBUNDWERKSTOFFEN UNTER TEMPERATUREINFLUSS

- Temperaturbereich: -55°C bis 200°C
- Zugprüfung
- Druckprüfung
- Schubprüfung
- Biegeprüfung

IMPACT-PRÜFUNG

- CAI (Compression After Impact)
- Messung der Impacttiefe
- Impact an Bauteilen
- Dauerbeanspruchung impactgeschädigter Komponenten
- Bestimmung des Schadensbereiches

MATERIALERMÜDUNGSPRÜFUNG

Die zyklischen Prüfungsmethoden erfordern ein hohes Maß an Sachkenntnis, da die vielseitigen Eigenschaften dieser Werkstoffgruppe während der Prüfung berücksichtigt werden müssen. Auch mangelt es derzeit in diesem Prüffeld noch an anerkannten Normen. Unsere Experten führen für Sie gern die verschiedensten Prüfungen durch.

ERMÜDUNGSPRÜFUNG VON KUNSTSTOFFEN UND VERBUNDWERKSTOFFEN

- Belastungsbereich: 0,5 N – 2 MN
- Kraft-, Weg- oder Dehnungsgeregelte Beanspruchung
- Dehnungs- und Temperaturmessung
- In-situ Rissdokumentation (optisch)
- Auswertung von Wöhlerkurven

ERMÜDUNGSPRÜFUNG VON KUNSTSTOFFEN UND VERBUNDWERKSTOFFEN UNTER TEMPERATUR- UND KLIMAEINFLUSS

- Tieftemperatur: -60 °C
- Hochtemperatur: +180 °C
- Klimabedingungen: max. 85 °C und 85 % rel. Feuchte

GEOMETRIEN UND METHODEN FÜR ERMÜDUNGSPROBEN

- Spezielle doppelseitig taillierte Geometrie für UD-Prüfungen (IMA-UDFA, IMA-up-UDFA)
- G1c, G2c Prüfung
- Knickstützen für Druckbeanspruchung
- Geometrien akzeptiert von DNV GL
- Komponenten und Elementstrukturen (z.B. Rotorblattwurzel-Verbindungen)

MATERIALKRIECHPRÜFUNG

Bauteile aus faserverstärktem Kunststoff sollen für die Langzeitbelastung sicher ausgelegt werden. Dafür werden Werkstoffinformationen zum Verhalten des Bauteils unter Langzeiteinwirkung bei ruhender Belastung benötigt. Wir realisieren diese Langzeitprüfung unter verschiedenen Belastungen in Abhängigkeit von Temperatur und Medieneinwirkung.

KRIECHPRÜFUNG AN KUNSTSTOFFEN UND VERBUNDWERKSTOFFEN

- Zeitstand-Kriechprüfung
- Zeitstand-Bruchprüfung
- Belastungsarten: Zug, Druck, Schub
- Belastungsbereich: 0,1 N – 20 kN
- Extrapolation

KRIECHPRÜFUNG AN KUNSTSTOFFEN UND VERBUNDWERKSTOFFEN UNTER TEMPERATUR UND MEDIENEINFLUSS

- Zeitstandprüfung mit Temperaturbelastung (-30 °C to 150 °C)
- Zeitstandprüfung mit Medienbelastung (aggressive Flüssigkeiten)
- Kombinierte Kriechbelastung (Temperatur und Medien)

DIE WELT AUF DEM PRÜFSTAND

Die IMA Materialforschung und Anwendungstechnik GmbH, kurz IMA Dresden, ist das Entwicklungs- und Prüfzentrum um Ihre Entwicklungen schnell und sicher marktfähig zu machen. Als Partner von Industrie, Wirtschaft und Forschung trägt IMA Dresden seit 25 Jahren dazu bei, die Produkte von morgen zuverlässig, effizient und sicher zu machen. Auf über 10.000m² Prüffläche in zertifizierten und akkreditierten Prüflaboren testen wir innovative Produkte und Technologien aus der Luftfahrt-, Schienenfahrzeug-, Automobil- und Medizintechnik, dem Schiffbau, der Kunststoff-, Metall- und Elektroindustrie und anderen Industriezweigen. Darauf ist Verlass: die Prüf-, Inspektions- und Zertifizierungsaufgaben werden bei der IMA Dresden nach dem aktuellen Stand der Technik bearbeitet und genießen Akzeptanz und Vertrauen.

Wir arbeiten nach deutschen und internationalen Normen sowie Richtlinien und sind zertifiziert nach DIN EN 9100 und ISO 14001.



NUTZEN SIE DIE KOMPETENZ DER IMA DRESDEN FÜR IHRE MATERIALPRÜFUNG

Als unabhängiger Prüfdienstleister bieten wir zuverlässige Ergebnisse und strengste Vertraulichkeit. Im Sinne unserer Kunden zu denken und zu handeln, ist für uns kein leichtfertig formuliertes Credo. Dahinter steckt viel mehr ein ernsthaftes Streben nach ingenieurtechnischer Perfektion, das in intelligenten Lösungen und nachhaltig nutzbaren Resultaten zu fairen Preisen mündet. Dazu gehört, auf unterschiedlichste Wünsche eingehen zu können und dabei Höchstleistungen zu erzielen, die anderswo nicht möglich sind. Jeder unserer Mitarbeiter trägt einen Teil dieser Verantwortung.

Kontaktieren Sie uns bei Fragen oder Anfragen gern über ima@ima-dresden.de

KONTAKT

IMA Materialforschung und Anwendungstechnik GmbH
Wilhelmine-Reichard-Ring 4
01109 Dresden
Germany

Tel.: +49 (0)351 8837-0
Fax: +49 (0)351 8837-6312
E-Mail: sales@ima-dresden.de

BILDNACHWEISE

Seite 1) Carbon Composite: TLaoPhotography /Shutterstock//Hintergrund Grafik: rzoze19/Shutterstock//Seite 2) Fotograf Andreas Scheunert//Seite 5) „Wasserstrahlschneider“: Dmitry Kalinovsky/Shutterstock//Übrige: Fotograf Andreas Scheunert

