

# Faserverbunde und Sandwichmaterialien

## Fiber composite and sandwich materials

Verbundwerkstoffe, insbesondere CFK, GFK und NFK sowie unterschiedlichste Sandwichmaterialien haben aufgrund ihrer guten mechanischen Eigenschaften und einem minimalen Gewicht bereits in der Luft- und Raumfahrt sowie in der Automobilindustrie Anwendung gefunden.

Die Anforderungen an die Prüfung und Qualifizierung dieser Werkstoffe sind jedoch umfangreicher als dies beispielsweise bei metallischen Werkstoffen der Fall ist. Aufgrund der Anisotropie des Materials erfordert die Werkstoffprüfung von Verbundbauteilen ein erhöhtes technisches Know-how sowie spezielles Testequipment.

Composite materials, in particular CFRP, GRP and NFRP as well as a wide variety of sandwich materials are already used in the aerospace industry and in the automotive industry due to their good mechanical properties and minimum weight.

However, the requirements for testing and qualification of composite materials are more extensive than for metallic materials, for instance. Due to the anisotropy of the material, the material testing of composite components requires increased technical know-how and special testing equipment.

### Laboraüstung

#### Laboratory equipment

<b>Universalprüfmaschinen</b> <i>Universal testing machine</i>	Quasistatisch <i>Quasi-static</i>	Dynamisch <i>Dynamic</i>
Belastungsarten <i>Types of stress</i>	Zug, Biegung, Druck <i>Tensile, bending, compressive</i>	Zug, Druck <i>Tensile, compressive</i>
Lastbereich <i>Load range</i>	Bis 250 kN <i>Up to 250 kN</i>	bis 20 kN <i>Up to 20 kN</i>
Dehnungsaufnehmer <i>Extensometer</i>	Traverse, Ansetzdehnungsaufnehmer, Video, Langwegaufnehmer, Dehnmessstreifen <i>Traverse, extension transducer,            video, long distance transducer,            Strain gages</i>	Kolbenweg <i>Piston displacement</i>
Prüfgeschwindigkeiten <i>Testing speed</i>	bis 500 mm/min <i>Up to 500 mm/min</i>	0,5 m/s bis 10 m/s <i>0,5 m/s up to 10 m/s</i>
Temperaturbereiche <i>Temperature range</i>	-40 bis 150 °C <i>-40 up to 150 °C</i>	-40 bis 80 °C <i>-40 up to 80 °C</i>

**Ausstattung und Kompetenzen**  
*Equipment and competences*

Die OMPG verfügt über eine vielfältige Ausstattung zur Bestimmung weiterer Kennwerte wie Dichte, Fasergehalt, Glührückstand, Brandverhalten, Viskositätszahl und zur Faseranalyse. Es sind vielfältige Vorrichtungen für spezielle Prüfanwendungen vorhanden. Sie verfügt über umfangreiche Kompetenzen zur Durchführung von Zug-, Biege- und Druckversuchen, Durchstoß- und Schlagzähigkeitsprüfungen als auch Scher- und Schubversuchen sowie Versuchen zur mechanischen Charakterisierung von Sandwichmaterialien.

Alle Versuche können nach nationalen oder internationalen Standards sowie nach Vorgaben vieler Automobilhersteller durchgeführt werden. Die Probenvorbereitung (Sägen, Fräsen, Stanzen oder Spritzguss) kann bei der OMPG erfolgen.

*The OMPG has a wide range of features to determine additional properties such as density, fiber content, ignition residue, fire behavior, viscosity number and fiber analysis. Also, various devices for special testing applications are available. She has extensive competencies in the field of tensile, bending and compressive tests, puncture and impact tests and also shear tests as well as tests for the mechanical characterization of sandwich materials.*

*All tests can be carried out according to national or international standards as well as by the specifications of many automotive manufacturers. Specimen preparation (sawing, milling, punching or injection molding) can be carried out at the OMPG.*

<b>Schlagzähigkeitsprüfgeräte</b> <i>Impact behaviour testing machines</i>	
Prüfkörper <i>Specimen</i>	Gekerbt / ungekerbt <i>Notched / unnotched</i>
Pendel (Charpy) <i>Pendulum (Charpy)</i>	0,5 – 1 – 2 – 5 – 15 – 50 J
Pendel (Izod) <i>Pendulum (Izod)</i>	1 – 2,75 – 5,5 J
Pendel (Dynstat) <i>Pendulum (Dynstat)</i>	0,5 – 1 – 2 – 5 – 10 J
Temperaturbereiche (externe Möglichkeit) <i>Temperature range (external facilities)</i>	-40 bis 80 °C <i>-40 up to 80 °C</i>



Universalprüfmaschine *Universal testing machine*

**Kontakt Contact**

Mechanische Prüfung  
*Mechanical testing*  
Dipl.-Ing. Christian Hauspurg  
Phone: + 49 3672 379 - 341  
E-Mail: [prueflabor@ompg.de](mailto:prueflabor@ompg.de)

Mechanische Prüfung  
*Mechanical testing*  
Dipl.-Ing. Kristin Probst  
Phone: + 49 3672 379 - 352  
E-Mail: [prueflabor@ompg.de](mailto:prueflabor@ompg.de)



OMPG mbH  
Breitscheidstraße 97, 07407 Rudolstadt, Germany  
Phone: + 49 3672 379 - 0  
[www.ompg.de](http://www.ompg.de)

Die aktuellen Akkreditierungsurkunden finden Sie unter  
*The current accreditation certificates can be found at:*  
[www.ompg.de/akkreditierung](http://www.ompg.de/akkreditierung)