

# PRESSEINFORMATION

## QUALIFIZIERUNG VON POLYMERSCHÄUMEN ALS SANDWICHKERNMATERIAL – FRAUNHOFER ICT ENTWICKELT TEMPERIERTEN DRUCKPRÜFSTAND

**Polymerschäume und die Herstellung von Sandwich-Materialverbänden mit Decklagen aus faserverstärktem Kunststoff sind Spezialgebiete, die am Fraunhofer ICT erforscht werden. Sandwichstrukturen mit Schaumstoffen als Kernmaterial haben ein sehr hohes Leistungsniveau aus Festigkeit und Steifigkeit bei gleichzeitig sehr geringem Gewicht. Um die Eignung von Schaumstoffen für den Einsatz in Leichtbau-Verbundwerkstoffen abzuschätzen, hat das Fraunhofer ICT einen hydrostatischen Druckprüfstand entwickelt, an dem Schäume hinsichtlich ihrer temperaturabhängigen Druckfestigkeit charakterisiert werden können.**

»Die Besonderheit ist es, dass wir mit unserem neuen Prüfstand mittels eines inerten Silikonöls einen allseitigen, hydrostatischen Druck auf eine polymere Schaumprobe aufbringen können«, erläutert Susanne Lüssenheide, Leiterin des Prüflabors am Fraunhofer ICT. »Das gesamte System kann zusätzlich temperiert werden, um so Verarbeitungsbedingungen bei der Herstellung von Sandwich-Materialverbänden mit Faserverbund-Decklagen nachzustellen.« Somit können die Schaummaterialien auf ihre Prozesseignung als Sandwichkerne geprüft werden. Erste Prüfprotokolle mit dem neu entwickelten Testverfahren bestätigen, dass die damit generierten Daten sich beispielsweise optimal für eine Simulation des Fertigungsprozesses im Resin-Transfer-Moulding (RTM) verwenden lassen.

Testbedingungen mit Temperaturen bis zu 150 °C und Drücken von 50 bar sind dabei möglich. Eine präzise Datenerfassung von Temperatur, Druck und Volumenstrom sind während des gesamten Versuchs gewährleistet. Das Deformationsverhalten der Schäume kann somit durchgängig quantifiziert werden. Auch Anisotropien der

---

### Redaktion

**Dr. Stefan Tröster** | Fraunhofer-Institut für Chemische Technologie, ICT, Pfinztal | Telefon +49 721 4640-392 | [stefan.troester@ict.fraunhofer.de](mailto:stefan.troester@ict.fraunhofer.de)

**Susanne Lüssenheide** | Fraunhofer ICT, Pfinztal | Telefon +49 721 4640-717 | Joseph-von-Fraunhofer-Straße 7 | 76327 Pfinztal | [susanne.luessenheide@ict.fraunhofer.de](mailto:susanne.luessenheide@ict.fraunhofer.de)

**FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR CHEMISCHE TECHNOLOGIE, ICT**

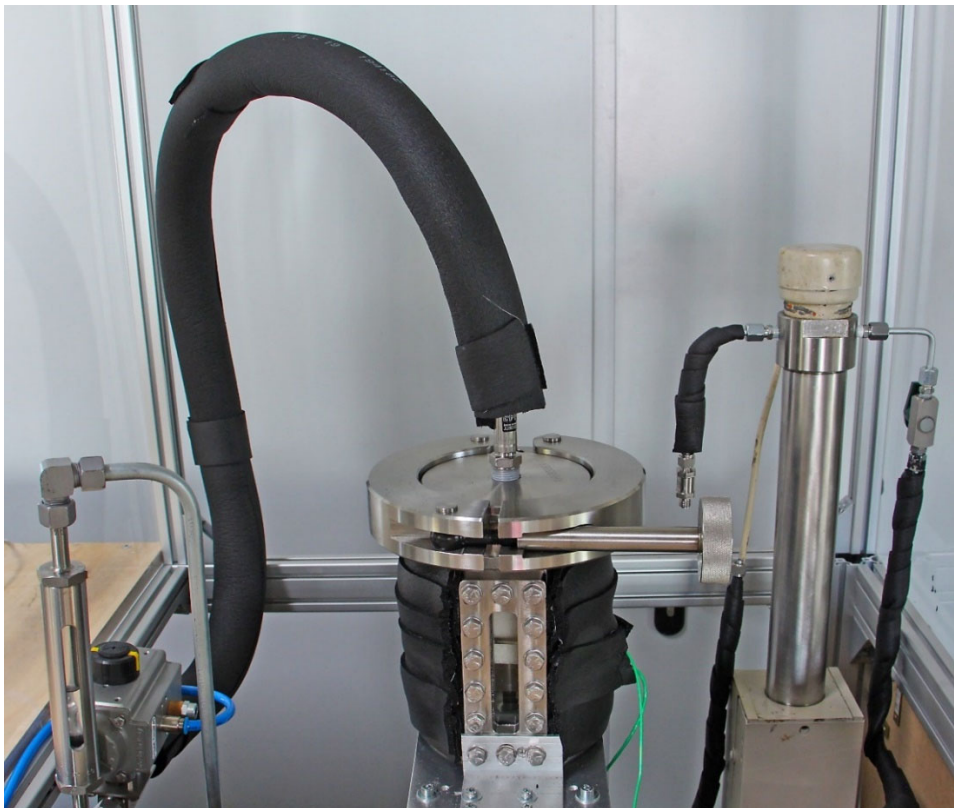
Schaummaterialien werden erfasst. In einem voll automatisierten Testablauf mit maßgeschneiderter Software können diverse Prüfroutinen wie konstanter Druck, konstanter Volumenstrom oder eine Druckrampe vorgegeben werden. Aus den aufgezeichneten Daten werden Druckfestigkeit sowie Drucksteifigkeit (Kompressionsmodul unter Druck) bestimmt.

**PRESSEINFORMATION**

17. November 2020 || Seite 2 | 3

Im Prüflabor des Fraunhofer ICT werden polymere Werkstoffe entlang der gesamten Prozesskette, vom Rohstoff bis zum Bauteil umfassend untersucht. Der hydrostatische Druckprüfstand steht samt Expertise ab sofort Industriekunden zur Verfügung.

Weitere Informationen zur Prüfkompetenz des Labors sind hier zu finden:  
<https://www.ict.fraunhofer.de/de/komp/pe/kp.html>



© Fraunhofer ICT  
Temperierbarer hydrostatischer Druckprüfstand

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR CHEMISCHE TECHNOLOGIE, ICT

-----  
**PRESSEINFORMATION**

17. November 2020 || Seite 3 | 3  
-----



© Fraunhofer ICT

Prüfkörper (Polymerschäum als Sandwichkernmaterial) in der temperierten Druckprüfkammer

Anwendungsnahe Forschung an technischen Kunststoffen für den Einsatz in der Praxis kennzeichnet die Kernkompetenz des **Produktbereichs Polymer Engineering am Fraunhofer ICT** in Pfinztal. Durch die Vernetzung in Fraunhofer-Themenverbänden, exzellente Kontakte ins Ausland, sowie die Zusammenarbeit mit dem Karlsruher Institut für Technologie KIT sind wir in der Lage, unseren Partnern Systemlösungen aus einer Hand zu bieten: von der Polymersynthese über Werkstofftechnik, Kunststoffverarbeitung, Bauteilentwicklung und –fertigung bis hin zum Recycling.

Das Ziel hierbei ist eine ganzheitliche Werkstoff- und Prozessentwicklung für robuste, automatisierte und flexible Technologien vor dem Hintergrund der zunehmenden Digitalisierung und hinsichtlich einer ressourcenschonenden Materialeffizienz. Wir verstehen uns als Bindeglied zwischen Forschung und Industrie und entwickeln innovative Lösungen für die Produkte von morgen. Auf dem Gebiet der Faserverbundwerkstoffe werden sowohl thermoplastische als auch duromere Materialsysteme in Kombination mit Glas-, Kohlenstoff- oder anderweitigen Fasern sowie deren Verarbeitungstechnologien weiterentwickelt.

#### **Die Fraunhofer-Gesellschaft**

Die Fraunhofer-Gesellschaft mit Sitz in Deutschland ist die weltweit führende Organisation für anwendungsorientierte Forschung. Mit ihrer Fokussierung auf zukunftsrelevante Schlüsseltechnologien sowie auf die Verwertung der Ergebnisse in Wirtschaft und Industrie spielt sie eine zentrale Rolle im Innovationsprozess. Als Wegweiser und Impulsgeber für innovative Entwicklungen und wissenschaftliche Exzellenz wirkt sie mit an der Gestaltung unserer Gesellschaft und unserer Zukunft. Die 1949 gegründete Organisation betreibt in Deutschland derzeit 74 Institute und Forschungseinrichtungen. Rund 28 000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, überwiegend mit natur- oder ingenieurwissenschaftlicher Ausbildung, erarbeiten das jährliche Forschungsvolumen von 2,8 Milliarden Euro. Davon fallen 2,3 Milliarden Euro auf den Leistungsbereich Vertragsforschung.