

KLIMATOM

CeDeD CENTER OF DEVICE DEVELOPEMENT



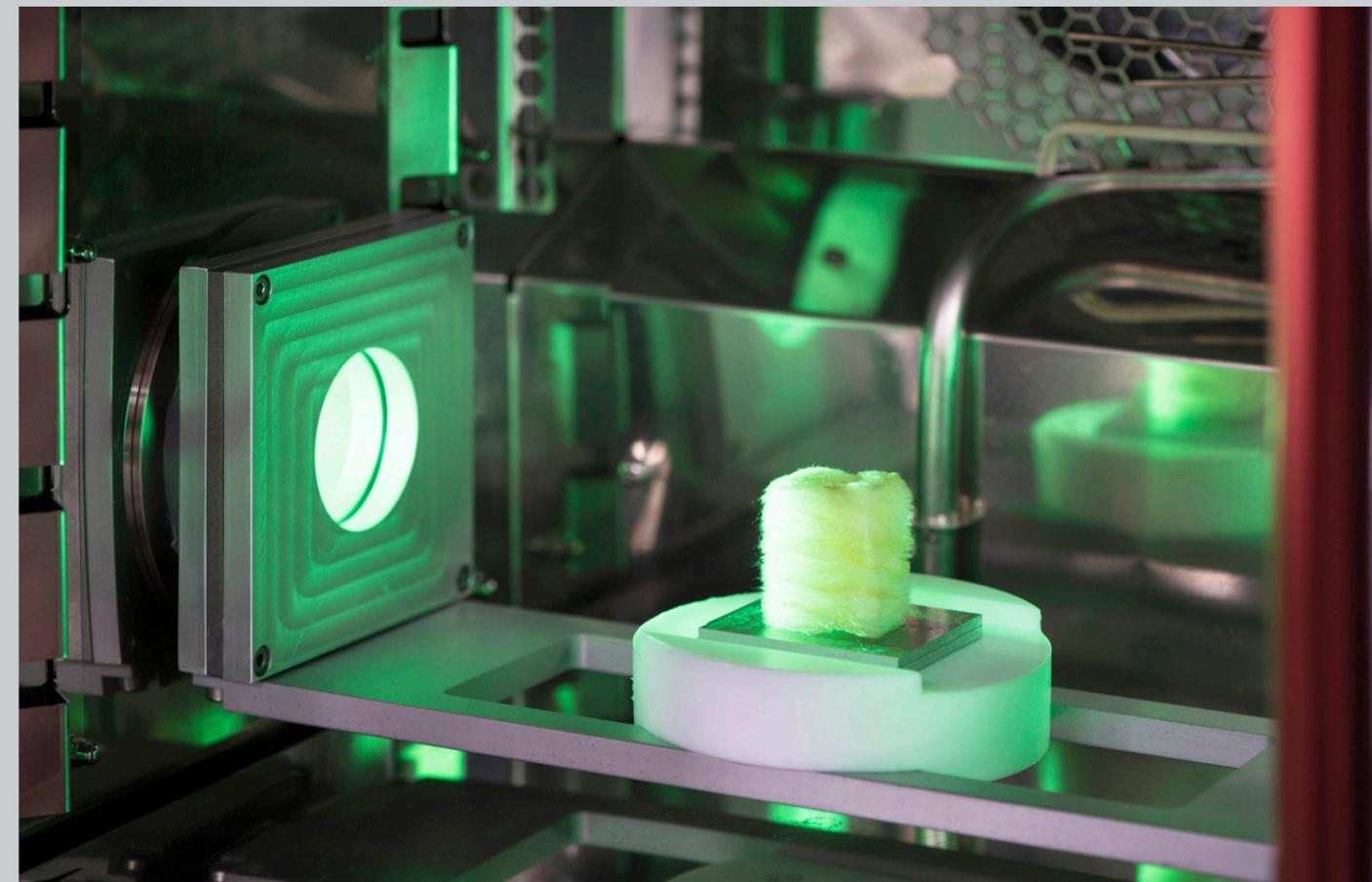
Dr. Andreas Diegeler
Leitung CeDeD
Telefon +49 9342 9221 702
andreas.diegeler@isc.fraunhofer.de

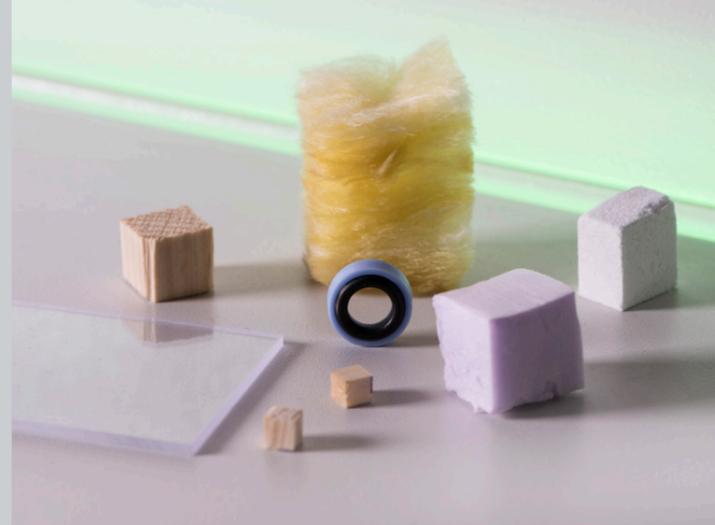
Fraunhofer-Institut für Silicatforschung ISC

Außenstelle Bronnbach
Bronnbach 28
97877 Wertheim-Bronnbach

Telefon +49 9342 9221 701
Fax +49 9342 9221 799
info@isc.fraunhofer.de

www.isc.fraunhofer.de





KLIMATOM – In-situ Charakterisierung von Materialien unter wechselnden Klimabedingungen

Das Center for Device Development CeDeD des Fraunhofer-Instituts für Silicatforschung hat ein Analysegerät zur In-situ-Charakterisierung von Materialien und Materialkombinationen unter wechselnder Temperatur und relativer Feuchte entwickelt – das **KLIMATOM**.

Einzigartig dabei:

- Berührungs- und zerstörungsfreie Konturanalyse am Schattenbild eines Prüflings
- Darstellung von in-situ Materialveränderungen transparenter und halbtransparenter Flächen im Durchlichtverfahren
- Bilderzeugung durch hochauflösende CMOS-Technologie
- Vermessung von Dimensionsänderung und graphische Darstellung
- in Abhängigkeit der Temperatur- und Klimabedingungen

Genereller Benefit des KLIMATOMs

- Online-Bestimmung des Wärme- bzw. Kälteeinflusses
- In-situ-Charakterisierung des Ausdehnungs-, Quell- sowie Krümmungsverhalten
- Online-Schadenscharakterisierung unter klimatischen Extremeinflüssen (von tiefkalt bis feucht-warm)
- Untersuchung von Materialkombinationen mit unterschiedlichen Ausdehnungskoeffizienten
- Bestimmung der Feuchtigkeitsempfindlichkeit
- Analyse von Kristallisationsprozessen (z.B. Ausfällungen in wässrigen Lösungen)

Mehrwert für den Bereich Kunststoffe

- Online-Schadenscharakterisierung von Kunststoffen unter wechselnden und extremen klimatischen Bedingungen
- Untersuchung von Kunststoffkombinationen mit unterschiedlichen Ausdehnungskoeffizienten
- In-situ Veränderungen und Online-Vergleich der einzelnen Kunststoffkomponenten
- Bsp.: gummierter Dichtring integriert in Hart-PVC-Bauteil

Mehrwert für den Bereich Baustoffe

- Charakterisierung des Quell- und Schrumpfungsverhalten von Dämmmaterialien, Holz, Furnieren, Beton und Verbundwerkstoffe
- Biegebruchverhalten bzw. Durchbiegung unter klimatischen Bedingungen
- Klimastabilitätstest von Dämmstoffen in Abhängigkeit des Bindemittelanteils
- Überprüfung der Funktionalität verschiedener Oberflächenveredlungsprozesse

Mehrwert für den Bereich Beschichtungen

- Oberflächencharakterisierung von Beschichtungen zur Qualitätskontrolle von Schichtapplikationen und Funktionalitäten (z.B. Anti-Fog, Anti-Ice, Anti-Dust)
- Analyse des Benetzungsverhaltens
- Delamination von Lacksystemen unter Einfluss von Temperatur und/oder Feuchte

Motivation

- Sie verstehen, was in Ihrem Material unter klimatischen Bedingungen passiert
- Sie können Inkonsistenzen schnell und rechtzeitig im Produktionsprozess erkennen
- Sie können sofort mit der Optimierung Ihrer Produkte beginnen

Unsere Leistungen für Sie

- Durchführung zuverlässiger Tests Ihrer Materialien oder Ihrer Produkte
- Wissenschaftliche Unterstützung zum Verständnis der Ergebnisse
- Beratung zur Produktoptimierung
- Individualisierung Ihres eigenen KLIMATOM Gerätes auf Ihre Anforderungen abgestimmt.

TECHNISCHE DATEN KLIMATOM

Temperaturbereich	-40°C bis +160°C
Feuchtebereich	30% bis 95% r. h.
CMOS Kamera System	Auflösung von 0.3 µm, 20 Bilder pro Sekunde
Lichtquelle	100 W LED array (wellenlängenselektiv)

Implementierter Messalgorithmus

Auswertung von Höhe, Breite, Fläche und Volumen

