

- 1 4-Punkt-Biegebankversuch.
- 2 Fraktografie an einer Bruchfläche.
- 3 Druckprüfung an SiC-Schaumkeramik.

MATERIALCHARAKTERISIERUNG RAUMTEMPERATURFESTIGKEIT

Prüfmethoden

Prüfung der Materialeigenschaften an keramischen und metallischen Werkstoffen unter Raumtemperaturbedingungen

- 3-Punkt- und 4-Punkt-Biegung nach DIN EN 843-1 und DIN EN ISO 3327
- Druckfestigkeitsprüfung nach DIN 51104
- Zugfestigkeitsprüfung
- Zugscherversuche
- Biaxiale Spannungsmessung
- Kreisring- und Doppelringfestigkeitsprüfung
- Lebensdauerprüfung
- Bestimmung des E-Moduls nach DIN EN 843-2
- Bestimmung der Risszähigkeit über SEVNB nach DIN 14425-5
- Bruchflächenuntersuchung mit Farbeindringtest nach DIN EN 623-1
- Berechnung des Weibullmoduls nach DIN EN 843-5
- Fraktografische Bruchflächenanalyse nach DIN EN 843-6

- Kundenspezifische Versuchsaufbauten und Prüfmethoden

Ausrüstung

- Prüfkräfte in Abhängigkeit des Materials mit Kraftmessdosen bis 100 kN
- Verschiedene Prüfwerkzeuge je nach Prüfmethode, Kunden- bzw. Normvorgaben
- Weg-, Durchbiegungs- und lastgesteuerte Versuche

Fraunhofer-Institut für Keramische Technologien und Systeme IKTS

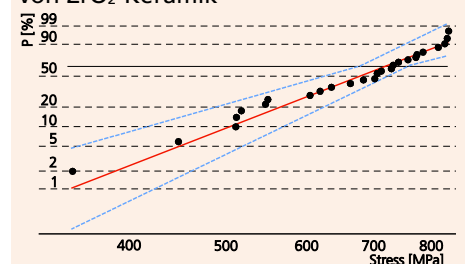
Winterbergstraße 28
01277 Dresden

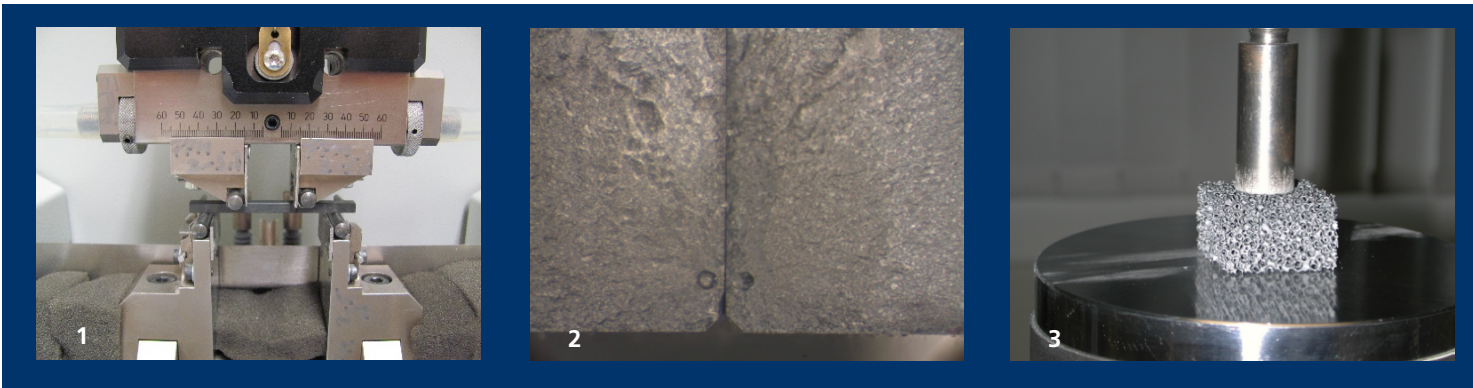
Ansprechpartner

Dipl.-Ing. Clemens Steinborn
Telefon 0351 2553-7647
clemens.steinborn@ikts.fraunhofer.de

www.ikts.fraunhofer.de

Weibull-Verteilung der Biegefestigkeit von ZrO₂-Keramik





- 1 4-point bending test.
- 2 Fractography of a fracture surface.
- 3 Compression test of SiC ceramic foam.

MATERIAL CHARACTERIZATION AT AMBIENT TEMPERATURES

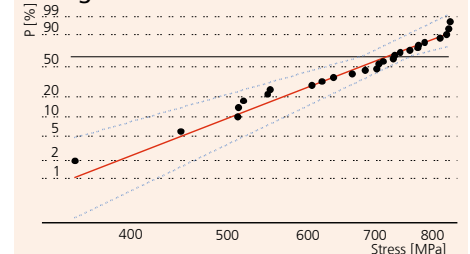
Test method

- Test of mechanical properties for metallic and ceramic materials at ambient temperature
- 3-point and 4-point bending strength in accordance with EN 843-1 and ISO 3327
 - Compression test in accordance with DIN 51104
 - Tension test
 - Tensile shear test
 - Circular ring strength test
 - Double ring strength test
 - Time test under cyclic load
 - Determination of elastic modulus in accordance with EN 843-2
 - Determination of fracture toughness (SEVNB) in accordance with ISO 23146
 - Statistical (Weibull) analysis in accordance with EN 843-6
 - Determination of the presence of defects by dye penetration in accordance with EN 623-1

Test equipment

- Test force up to 100 kN in dependence on the material properties
- Different test tools depending on the method and the test standards
- Position, load and deflection controlled tests

Weibull distribution of bending strength of ZrO₂ ceramics



Fraunhofer Institute for Ceramic Technologies and Systems IKTS

Winterbergstrasse 28
01277 Dresden, Germany

Contact

Dipl.-Ing. Clemens Steinborn
Phone +49 351 2553-7647
clemens.steinborn@ikts.fraunhofer.de

www.ikts.fraunhofer.de