

- 1 Kerbsäge KS1.
- 2 Detailaufnahme der Kerbsäge.
- 3 SEVNB-Kerb in  $\text{Si}_3\text{N}_4$ -Keramik.
- 4 SEVNB-Kerb in  $\text{ZrO}_2$ -Keramik.

## MATERIALCHARAKTERISIERUNG POLIERKERBUNG

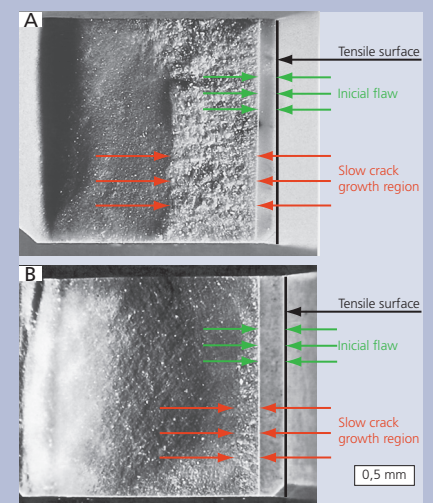
### Prüfmethoden

- Mechanische Kerbung der Proben mit Rasierklinge und Diamantsuspension zur definierten Anrisserzeugung
- Bestimmung des  $K_{Ic}$ -Wertes (SEVNB Methode) nach DIN 14425-5 an keramischen und metallischen Werkstoffen

### Ausrüstung

- Kerbsäge KS1
- Gleichzeitiges Kerben von sechs Proben der Größe:
    - Länge: 30-50 mm
    - Höhe: 3-5 mm
    - Breite: 3-5 mm
  - Maximale Kerbtiefe: 3 mm
  - Vorgabe der gewünschten Kerbtiefe
  - Kerbgrundradius  $\geq 10 \mu\text{m}$  in Abhängigkeit vom Material und der Diamantsuspension

Werkstoffentwicklung  $\text{Si}_3\text{N}_4$  – Risswachstum unter Hochtemperatur mit definiertem Anriss



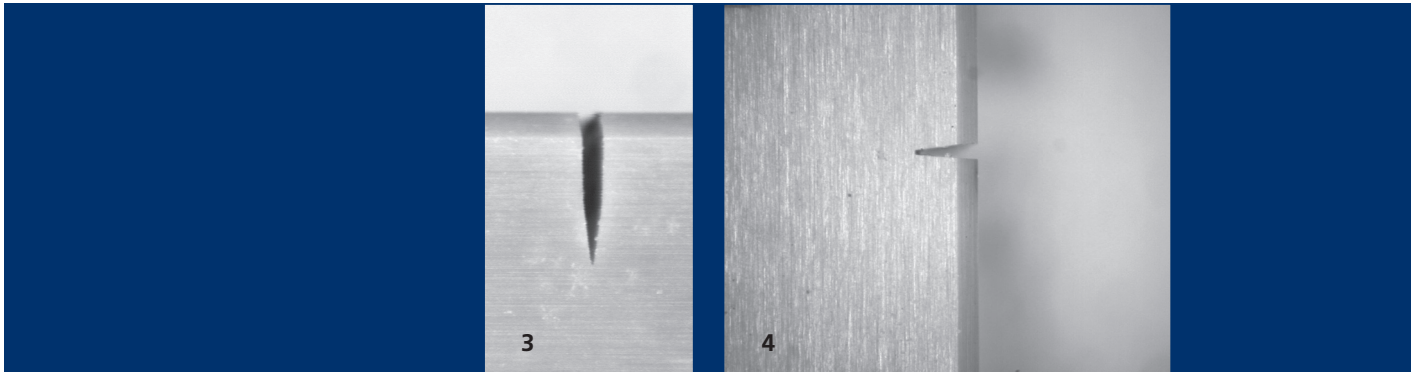
### Fraunhofer-Institut für Keramische Technologien und Systeme IKTS

Winterbergstraße 28  
01277 Dresden

#### Ansprechpartner

Dr.-Ing. Hans-Peter Martin  
Telefon 0351 2553-7744  
hans-peter.martin@ikts.fraunhofer.de

[www.ikts.fraunhofer.de](http://www.ikts.fraunhofer.de)



- 1 Notch saw KS1.
- 2 Detail of notch saw KS1.
- 3 SEVNB notch on  $\text{Si}_3\text{N}_4$  ceramics.
- 4 SEVNB notch on  $\text{ZrO}_2$  ceramics.

## MATERIAL CHARACTERIZATION V-NOTCH POLISHING

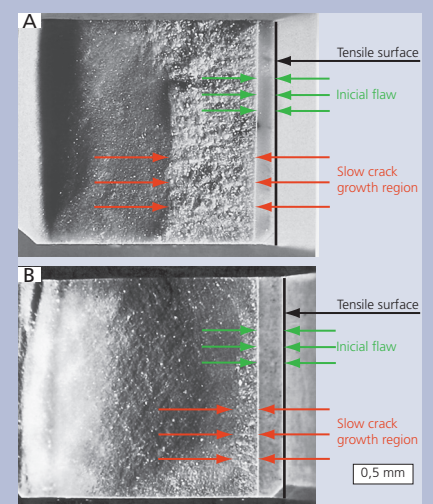
### Test method

- Machining of a sharp tipped notch with razor blade and diamond paste
- Determination of fracture toughness with the SEVNB method in accordance with DIN 14425-5 at ceramic and metallic materials

### Test equipment

- Notch Saw KS1
- Six specimens machined simultaneously with the geometry:
    - Length: 30-50 mm
    - Thickness: 3-5 mm
    - Width: 3-5 mm
  - Maximal notch depth: 3 mm
  - Notch root radius  $\geq 10 \mu\text{m}$  (depending on material and diamond paste)

Material development  $\text{Si}_3\text{N}_4$  – crack growth under high temperature with a defined crack.



### Fraunhofer Institute for Ceramic Technologies and Systems IKTS

Winterbergstrasse 28  
01277 Dresden, Germany

#### Contact

Dr.-Ing. Hans-Peter Martin  
Phone +49 351 2553-7744  
hans-peter.martin@ikts.fraunhofer.de

[www.ikts.fraunhofer.de](http://www.ikts.fraunhofer.de)