

- 1 *Technisches Textil (Abstandsgewirk).*
- 2 *CeraNet®-Struktur.*
- 3 *Typischer konkaver Schaumkeramiksteg.*
- 4 *Runder CeraNet®-Steg mit gleichmäßiger Umhüllung.*

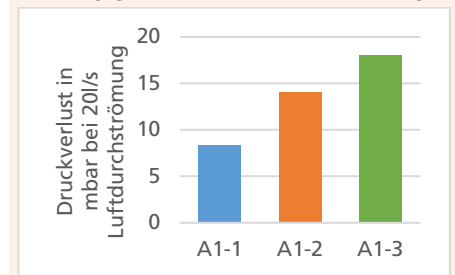
## KERAMISCHE TEXTILIEN – CERANET®

Klassischerweise werden Polyurethan-Schaumstoffe als Basis für die Herstellung zellulärer Keramiken wie Schaumkeramiken nach dem Replikaverfahren verwendet. Diese besitzen Zellgrößen von 0,8 bis 5 mm und die bekannte Schaumstoffstruktur aus miteinander über Zellfenster verbundenen Zellen. Es gibt jedoch Anwendungen, bei denen deutlich gröbere oder feinere Strukturen oder auch anisotrope Eigenschaften wie z. B. variierende Durchströmungseigenschaften in xyz-Richtung benötigt werden wie beispielsweise in der Reaktionstechnik zur Einstellung optimaler Verweilzeiten der Reaktionsgemische.

Das Fraunhofer IKTS entwickelt deshalb zelluläre keramische Strukturen (CeraNet®) auf Basis von technischen Textilien. Diese Textilien werden auf Textilmaschinen produziert und können damit deutlich genauer, variantenreicher und reproduzierbarer als die Schaumstoffe hergestellt werden. Besonders flexibel sind Gewirke, bei denen unter anderem auch der runde Querschnitt der

Garne vorteilhaft für den späteren keramischen Beschichtungsprozess und die mechanischen Eigenschaften ist.

### Durchströmungseigenschaften von CeraNet®-Abstandsgewirken in Abhängigkeit von der Raumrichtung



### Leistungsangebot

- Entwicklung von CeraNet®-Strukturen für neue Anwendungen wie Porenbrenner, Leichtbaustrukturen oder Filter
- Entwicklung neuer Strukturen oder Adaption in Kooperation mit Textilherstellern

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

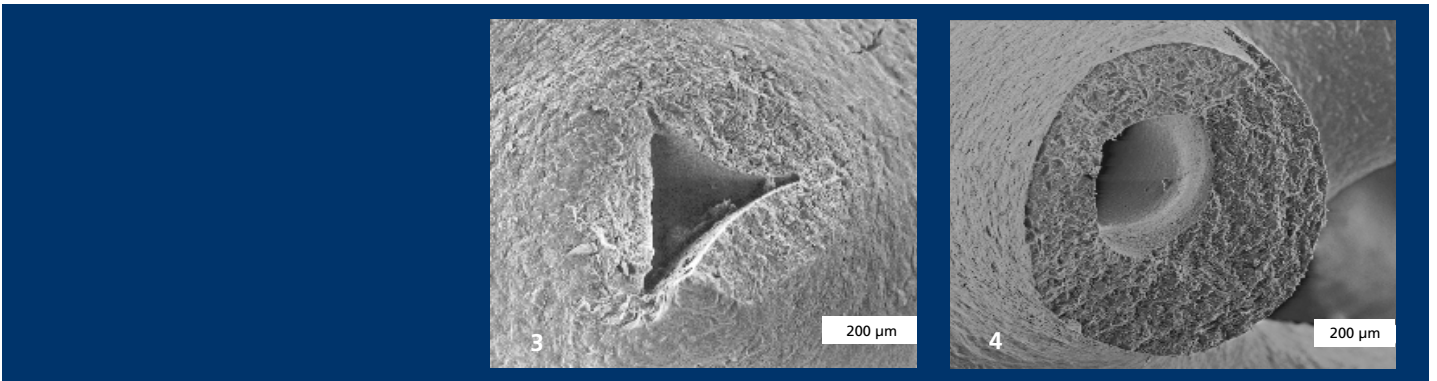
Winterbergstraße 28  
01277 Dresden

#### Ansprechpartner

Gisela Standke  
Telefon 0351 2553-7514  
gisela.standke@ikts.fraunhofer.de

Jörg Adler  
Telefon 0351 2553-7515  
joerg.adler@ikts.fraunhofer.de

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



- 1 *Technical textile (spacer fabric).*
- 2 *CeraNet® structure.*
- 3 *Typical concave strut of a ceramic foam.*
- 4 *Round CeraNet® strut with homogeneous coating.*

## CERAMIC TEXTILES – CERANET®

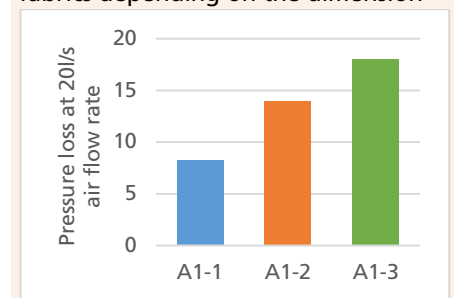
Traditionally, open cellular polyurethane foams are used for the manufacturing of cellular ceramics by replica method. These foams have cell sizes with a range of 0.8 to 5 mm and show a typical structure of cells which are all connected by cell windows. Thereby, a very homogeneous and repetitive structure is created.

Furthermore, some applications need finer or coarser structures compared to the foams or anisotropic properties, e.g. variable flow properties dependent on all three dimensions. These netlike structures can be used as catalyst supports in chemical reaction technology, for example to control reaction times depending on the position of the carrier in the vessel.

Thus, Fraunhofer IKTS develops cellular ceramic structures (CeraNet®) based on technical textiles. They are produced with textile machines, which work more accurately compared to foaming technology, are variable in design and are more reproducible. Here, spacer fabrics are especially flexible. The yarn used has round cross-

sections, which is advantageous for the ceramic coating procedure and the resulting mechanical properties.

Flow behavior of CeraNet® spacer fabrics depending on the dimension



### Services offered

- Development of CeraNet® structures for new applications, e.g. porous burners, lightweight structures, filters
- Development of new structures and designs in cooperation with textile producers

### Fraunhofer Institute for Ceramic Technologies and Systems IKTS

Winterbergstrasse 28  
01277 Dresden, Germany

#### Contact

Gisela Standke  
Phone +49 351 2553-7514  
gisela.standke@ikts.fraunhofer.de

Jörg Adler  
Phone +49 351 2553-7515  
joerg.adler@ikts.fraunhofer.de

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