



# Information

## Alterung von Kunststoffen unter Medieneinfluss

Um Kunststoffbauteile sicher auslegen zu können, ist es notwendig, die Langzeiteigenschaften des Werkstoffs zu kennen. Während des Einsatzes kann ein Bauteil unterschiedlichen Umwelteinflüssen ausgesetzt werden. Kommt es zum Kontakt mit wässrigen Medien, können sich die mechanischen Langzeiteigenschaften eines Bauteils stark verändern. Eine der häufigsten Ausfallursachen ist dabei auf die Spannungsrisssbildung zurückzuführen.

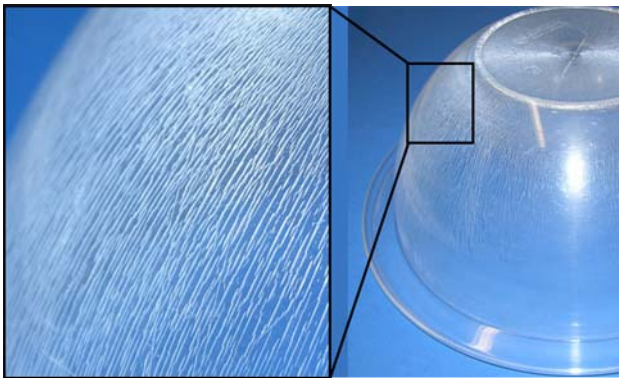


Bild: Spannungsrisse in einem Bauteil aus PMMA

Ziel der Untersuchungen am IKV ist es, die Mechanismen dieser Ausfallursache zu untersuchen und erfolgreiche Strategien zur Umgehung dieses Schädigungsverhaltens zu entwickeln. Der Schwerpunkt liegt darin, die Verarbeitungseinflüsse auf die Spannungsrisssbeständigkeit spritzgegossener Kunststoffbauteile zu bestimmen. Insbesondere wird der Zusammenhang zwischen den Prozessparametern, den inneren Eigenschaften eines Formteils sowie der Spannungsrisssbeständigkeit ermittelt. Die Ergebnisse werden dazu genutzt, durch Einsatz von CAE-Methoden die Spannungsrisssbeständigkeit durch eine gezielte Einstellung der Prozessparameter zu optimieren.

### Tätigkeitsfelder:

- Untersuchung der Verarbeitungseinflüsse auf die Spannungsrisssbeständigkeit von Kunststoffen
- Optimierung der Spannungsrisssbeständigkeit durch den Einsatz von CAE-Methoden
- Charakterisierung des Rissursprungs und der Rissausbreitung

### Möglichkeiten der Zusammenarbeit:

Wir erstellen Ihnen ein Angebot zur Lösung ihrer Fragestellung in den Bereichen:

- Ermittlung der Beständigkeit eines Werkstoffes gegenüber einem bestimmten Umgebungsmedium
- Bestimmung der Beständigkeit gegen umgebungsbedingte Spannungsrisssbildung (ESC) nach DIN EN ISO 22088
- Durchführung von Werkstoff- und Bauteiltests nach ihren Vorgaben

### Ausstattung:

- Medien-Zeitstandzugprüfanlagen
- Modifizierte Universalzugprüfmaschine zur Prüfung unter Medieneinfluss
- Prüfplätze für temperierte Einlagerungsversuche
- Klimaschränke zur Vorkonditionierung der Proben

### Ansprechpartner:

Dipl.-Ing. Nikolai Borchmann  
Telefon.: +49 (0) 241 80-28362  
E-Mail: borchmann@ikv.rwth-aachen.de