



1 *Bestimmung der rheologischen Eigenschaften mit einer Kegel-Platte-Messeinrichtung.*

## RHEOLOGIE

### Fraunhofer-Institut für Fertigungstechnik und Angewandte Materialforschung IFAM – Klebtechnik und Oberflächen –

Wiener Straße 12  
28359 Bremen

Institutsleiter  
Prof. Dr. Bernd Mayer

#### Kontakt

Klebtechnische Fertigung  
Dr. Holger Fricke  
Telefon +49 421 2246-637  
holger.fricke@ifam.fraunhofer.de

Klebstoffe und Polymerchemie  
Dr. Jana Kolbe  
Telefon +49 421 2246-446  
jana.kolbe@ifam.fraunhofer.de

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

© Fraunhofer IFAM

### Rheologie

Die Rheologie charakterisiert die Fließeigenschaften deformierbarer Systeme und liefert die für das Auslegen von Misch-, Dosier- und Auftragseinrichtungen erforderlichen Materialgesetze.

Die rheologischen Eigenschaften von Kleb- und Dichtstoffen sowie Lacken sind oft sehr komplex. Die Fließeigenschaften bestimmen das Verarbeitungsverhalten eines Klebstoffs oder Lacks vom Gebinde bis zum fertigen Bauteil.

Abgestimmt auf die Fragestellung des Anwenders werden im Fraunhofer-Institut für Fertigungstechnik und Angewandte Materialforschung IFAM die rheologischen Eigenschaften der Probe in individuell erstellten Versuchsprogrammen ermittelt und ausgewertet. Diese Angaben dienen beispielsweise der Optimierung von Klebstoffen und Lacken bezüglich des Verarbeitungsverhaltens.

Weiterhin sind die rheologischen Eigenschaften von Kleb- und Dichtstoffen sowie Lacken empfindliche Indikatoren für Veränderungen in der Probe bezüglich Zusammensetzung und Alterung.

### Auswahl charakteristischer Materialeigenschaften, die im Fraunhofer IFAM untersucht werden

- Viskosität in Abhängigkeit von Schergerade und Temperatur
- Fließeigenschaften (Fließgrenzen, Thixotropie etc.)
- Speicher- und Verlustmoduli, Dämpfungsfaktor  $\tan \delta$
- Kriech- und Relaxationsverhalten
- Viskositäts- und Steifigkeitsänderung während der Aushärtung

---

## Anwendungsbereiche

---

### Werkstoffentwicklung und

#### Materialauswahl

- | Rheologische Eigenschaften, Verarbeitungsstabilität und thermische Stabilität
- | Eignung für ein bestimmtes Auftragsverfahren
- | Ermittlung von Kenndaten für das Auslegen von Misch-, Dosier- und Auftrags-einrichtungen
- | Bestimmung der dynamisch-mechanischen Eigenschaften während der Härtung
- | Einfluss unterschiedlicher Molmassenverteilungen sowie Verunreinigungen auf die Verarbeitungseigenschaften

#### Prozessoptimierung

- | Ermittlung geeigneter Verarbeitungsparameter (Prozessfenster)

#### Qualitätssicherung

- | Nachweis der geforderten Eigenschaften

#### Schadensanalyse

- | Charakterisierung der rheologischen Eigenschaften der Substanzen sowie ihrer Veränderungen durch Lagerung, Verarbeitung und Anwendung