

## Rheologie von Baustoffen

### Putz-, Mauermörtel und andere inhomogene Produkte

Das RHEOTEST<sup>®</sup>RN 4.1 mit der speziell entwickelten Mörtelmesszelle ermöglicht eine objektive qualitative und quantitative Bewertung und Charakterisierung der Material- und Verarbeitungseigenschaften von Putz- und Mauermörtel sowie von ähnlich strukturierten Stoffen.

Sein Einsatzbereich orientiert sich an den Aufgabenfeldern:

- Qualitätskontrolle, besonders im Zusammenhang mit Rezepturvariationen.
- Qualitätsreklamationen.
- Charakterisierung einzelner Gemengekomponenten im Rahmen von Synthese und Analyse.



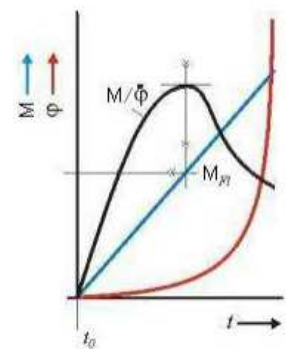
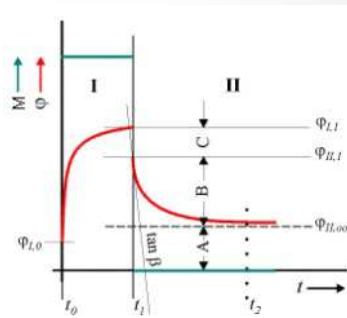
### Unsere Empfehlung

Zur Untersuchung von Putz- und Mauermörtel besteht die Mörtelmesszelle des RHEOTEST<sup>®</sup>RN 4.1 aus einer ebenen Platte, die die Probe, den Putzmörtel trägt, und dem kraftübertragenden Element, dem Kronensensor.

Das Aufbringen des Putzmörtels auf den Probematerialträger muss so erfolgen, dass die Probe die vorangegangenen Arbeitsschritte, das Anmischen, das Fördern und Aufspritzen widerspiegelt. Aus dieser Kräftekonstellation folgt eine:

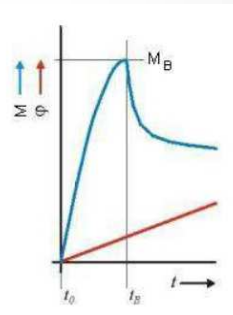
- *Praxisnahe Variante des Probematerialträgers:* Der Mörtel wird auf einen Ziegel oder anderes Baumaterial aufgespritzt. Dieser mit Putzmörtel belegte Körper wird ohne die Mörtelschicht zu stören, dem Rheometer zugeführt.
- *Abstrahierte Variante:* Nach Bestimmung des Ausbreitmaßes wird der Mörtelkuchen auf die ringförmige Probenfassung gelegt.

Beim Kriechversuch wird die Materialprobe eine festgelegte Zeit lang ( $t_1$ ) mit einem konstanten Moment  $M$  belastet (I. Momentensprung), danach sprunghaft entlastet (II. Momentensprung). Gemessen wird die durch die Belastung eintretende Verschiebung (Bereich I). Die danach folgende Entlastung (Bereich II) führt zu einer teilweisen Rückverformung. Die drei Werte für Verdrehwinkel  $\varphi$  und der Kurvenverlauf im Bereich II liefern detaillierte Informationen über die Probenzusammensetzung.



Der Schubversuch dient der Bestimmung des Fließmomentes  $M_{FL}$ . Dazu werden eine Momentenrampe  $M(t)$  vorgegeben, realisiert und der Verdrehwinkel  $\varphi(t)$  der Probe gemessen. Eine

Quotientenbildung  $M/\varphi$  (was einem Zähigkeitsäquivalent entspricht) führt zu einem Maximum, das wiederum die Bestimmung des Fließmomentes ermöglicht.



Beim Spannversuch wird eine Winkelrampe  $\varphi(t)$  realisiert und das zum Verdrehen der Probe erforderliche Moment gemessen. Durch diese Art der Versuchsdurchführung wird die Messung des Momentes  $M_B$  möglich, das die Zerstörung der Haufwerkstruktur in der Materialprobe anzeigt. Durch die Gefügezerstörung fällt das Moment bei weiterer Drehung der Messsonde rapide ab. Dem weiteren Kurvenverlauf können bestimmte Materialeigenschaften zugeordnet werden.

### Vorteile

Das Rotationsrheometer RHEOTEST<sup>®</sup>RN 4.1 verfügt über einen leistungsstarken, hochpräzisen Antrieb und ermöglicht die Durchführung von CR-, CS- und Oszillations-Tests. Das Gerät ist universell einsetzbar durch modularen Aufbau und austauschbare Messsysteme.



**Sie wünschen eine Beratung?  
Wir beantworten Ihre Fragen gern.**

✉ [application@rheotest.de](mailto:application@rheotest.de)  
☎ 0049 (0) 35205 58-182

[www.rheotest.de](http://www.rheotest.de)