

ICAR Plus Rheometer

Technische Universität Braunschweig | Institut für Baustoffe, Massivbau und Brandschutz | FG Baustoffe
baustoffe@ibmb.tu-bs.de | Telefon +49 (0) 531-391-5401

Beschreibung

- Portables Betonrheometer
- Durchführung von zwei Arten der rheologischen Untersuchung
 - Statische Messung
 - Dynamische Fließkurve: Charakterisierung der grundlegenden rheologischen Fließeigenschaften von Frischbeton: Fließgrenze und plastische Viskosität (Bingham-Parameter)
- Maximale messbare Korngröße: bis zu 32 mm



Technische Daten

Mindestausbreitmaß für die Messung: > 75 mm (für Beton)
Vane-Rotationsgeschwindigkeit: 0,001 bis 0,667 rev/s (0,06 – 40 U/min)
Minstdrehmoment: 0,01 Nm
Spitzendrehmoment: 90 Nm für maximal 2 Sekunden
Dauerhaftes Maximaldrehmoment: 32 Nm
Prüfdauer: 1 Minute → Schnellprüfung
Zwei Arten von Prüfungen:

- Stress growth test (Statische Messung)**
- Flow curve test (Dynamische Messung)**

	Size of Aggregate	
	12,5 mm	32 mm
Container	Gap size $\geq 4 \times$ max. grain size	
Diameter (mm)	280 (without Lamellae 260 mm)	405 (without Lamellae 385 mm)
Height (mm)	280	430
Volume (L)	15	50
Vane (four-blade)	Same height and diameter (127 mm) for all cases	
	Different length of the shaft for different cases	

Wahl der Geometrie in Abhängigkeit des Größtkorns

Anwendungsbeispiel



a) Statische Messung

- Bestimmung der statischen Fließgrenze (im Ruhezustand)
- Drehen des Vanes bei niedriger, konstanter Drehzahl (0,05 rev/s)
- Überwachung des aufgebauten Drehmoments
→ Maximales Drehmoment = statische Fließgrenze

b) Dynamische Messung

- Bestimmung Thixotropie und Bingham-Parameter
- Zusammenhang zwischen Rotationsgeschwindigkeit (shear rate) und Drehmoment (shear stress)
- Berechnung der Bingham-Parameter direkt mit der Reiner-Riwlin-Gleichung

