

Der Einfluss des Zementsteinschrumpfens  
auf die Mechanischen Eigenschaften von  
Beton

**T 1998**

T 1998

Dieser Forschungsbericht wurde mit modernsten Hochleistungskopierern auf Einzelanfrage hergestellt.

Die in dieser Forschungsarbeit enthaltenen Darstellungen und Empfehlungen geben die fachlichen Auffassungen der Verfasser wieder. Diese werden hier unverändert wiedergegeben, sie geben nicht unbedingt die Meinung des Zuwendungsgebers oder des Herausgebers wieder.

Die Originalmanuskripte wurden reprototechnisch, jedoch nicht inhaltlich überarbeitet. Die Druckqualität hängt von der reprototechnischen Eignung des Originalmanuskriptes ab, das uns vom Autor bzw. von der Forschungsstelle zur Verfügung gestellt wurde.

© by Fraunhofer IRB Verlag

Vervielfältigung, auch auszugsweise,  
nur mit ausdrücklicher Zustimmung des Verlages.

**Fraunhofer IRB Verlag**

Fraunhofer-Informationszentrum Raum und Bau

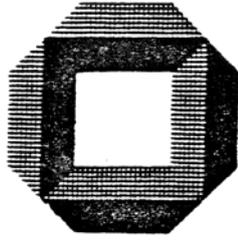
Postfach 80 04 69  
70504 Stuttgart

Nobelstraße 12  
70569 Stuttgart

Telefon (07 11) 9 70 - 25 00  
Telefax (07 11) 9 70 - 25 08

E-Mail [irb@irb.fraunhofer.de](mailto:irb@irb.fraunhofer.de)

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



Universität Karlsruhe

**DER EINFLUSS DES ZEMENTSTEINSCHRUMPFENS  
AUF DIE MECHANISCHEN EIGENSCHAFTEN VON BETON**

Arbeitsbericht zum DFG-Forschungsvorhaben:  
Az. Hi 227/19

**W. Brameshuber  
J. Plöhn  
H.K. Hilsdorf**

**INSTITUT FÜR MASSIVBAU UND BAUSTOFFTECHNOLOGIE  
Abt. Baustofftechnologie**

**UNIVERSITÄT KARLSRUHE  
März 1986**

## Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung
2. Literatursichtung
  - 2.1 Meßmethoden für Schrumpfuntersuchungen
    - 2.1.1 Volumenänderungsmessungen
    - 2.1.2 Längenänderungsmessungen
  - 2.2 Art der Darstellung der Versuchsergebnisse
  - 2.3 Charakteristischer Verlauf von Schrumpf- bzw. Schrumpf- und Schwindverformungen
  - 2.4 Vergleichbarkeit der Versuchsergebnisse
  - 2.5 Gefahr der Ribbildung infolge Schrumpfung
  - 2.6 Schlußfolgerungen aus der Literatursichtung
3. Arbeitsprogramm
4. Bestimmung des Anfangsschrumpfung
  - 4.1 Meßmethode
  - 4.2 Versuchseinrichtung
  - 4.3 Verwendete Materialien
  - 4.4 Versuchsdurchführung
  - 4.5 Versuchsergebnisse und Diskussion
5. Vergleichende Schrumpfuntersuchungen
  - 5.1 Ziele der Vergleichsmessungen
  - 5.2 Meßverfahren
  - 5.3 Versuchseinrichtungen
    - 5.3.1 Volumendilatometer
    - 5.3.2 Einaxiales Dilatometer
      - 5.3.2.1 Zur Problematik der Längenänderungsmessung
      - 5.3.2.2 Auswahl des einaxialen Meßverfahrens
      - 5.3.2.3 Verwendete Meßeinrichtung
  - 5.4 Versuchsprogramm
  - 5.5 Probenherstellung
    - 5.5.1 Probenherstellung für volumetrische Untersuchungen
    - 5.5.2 Probenherstellung für einaxiale Untersuchungen

- 5.6 Versuchsdurchführung
- 5.7 Art der Darstellung der Versuchsergebnisse
- 5.8. Ergebnisse der Nebenuntersuchungen
  - 5.8.1 Erstarrungszeiten der Zemente
  - 5.8.2 Mahlfeinheit der Zemente
  - 5.8.3 Chemische Zusammensetzung der Zemente
- 5.9 Ergebnisse und Diskussion der vergleichenden Formänderungsuntersuchungen
  - 5.9.1 Volumenänderungsverhalten versiegelter und wassergelagerter Proben im Volumendilatometer
  - 5.9.2 Volumenänderungsverhalten versiegelter und wassergelagerter Proben im einaxialen Dilatometer
  - 5.9.3 Vergleich von Längenänderung- und Volumendilatometermessung
    - 5.9.3.1 Vergleich des Verhaltens versiegelter Proben im Volumendilatometer und im einaxialen Dilatometer
    - 5.9.3.2 Der Einfluß der Zementart
    - 5.9.3.3 Einfluß des Zuschlags
- 5.10 Volumenänderungsverhalten luftgelagerter Proben im einaxialen Dilatometer
- 5.11 Volumenänderungsverhalten 24 Stunden alter Proben im einaxialen Dilatometer
  
- 6. Zur Definition von Schrumpfvorgängen
  
- 7. Zusammenfassung
  
- 8. Schlußfolgerungen und Ausblick
  
- 9. Literaturübersicht

Anhang