

Frostbeanspruchung von Betonbauwerken. Erfassung der Beanspruchung in Abhängigkeit der Sättigung. Abschlussbericht

Bearbeitet von
W Brameshuber, F Spörel, A Rahimi

1. Auflage 2009. Buch. ca. 128 S.
ISBN 978 3 8167 8080 9

[Weitere Fachgebiete > Technik > Baukonstruktion, Baufachmaterialien](#)

schnell und portofrei erhältlich bei

The logo for beck-shop.de features the text 'beck-shop.de' in a bold, red, sans-serif font. Above the 'i' in 'shop' are three red dots of increasing size. Below the main text, 'DIE FACHBUCHHANDLUNG' is written in a smaller, red, all-caps, sans-serif font.

beck-shop.de
DIE FACHBUCHHANDLUNG

Die Online-Fachbuchhandlung beck-shop.de ist spezialisiert auf Fachbücher, insbesondere Recht, Steuern und Wirtschaft. Im Sortiment finden Sie alle Medien (Bücher, Zeitschriften, CDs, eBooks, etc.) aller Verlage. Ergänzt wird das Programm durch Services wie Neuerscheinungsdienst oder Zusammenstellungen von Büchern zu Sonderpreisen. Der Shop führt mehr als 8 Millionen Produkte.

Frostbeanspruchung von Betonbauwerken. Erfassung der Beanspruchung in Abhängigkeit der Sättigung

T 3213

T 3213

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

© by Fraunhofer IRB Verlag

2009

ISBN 978-3-8167-8080-9

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

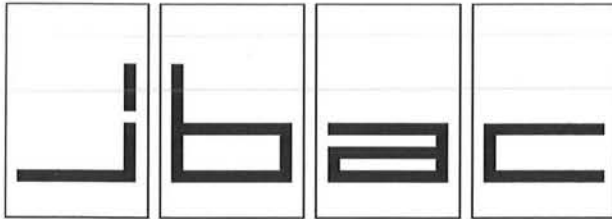
70569 Stuttgart

Telefon (07 11) 9 70 - 25 00

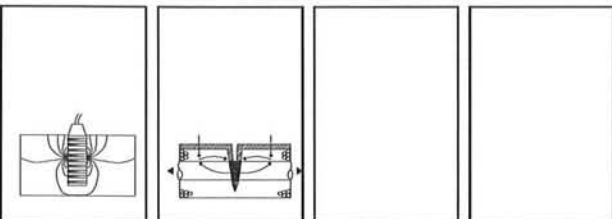
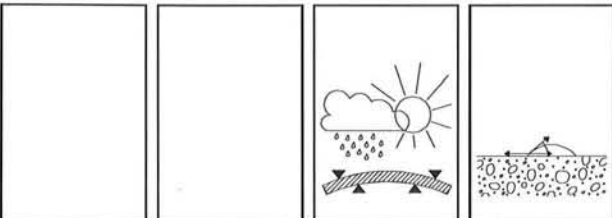
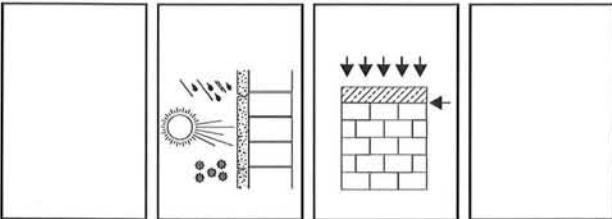
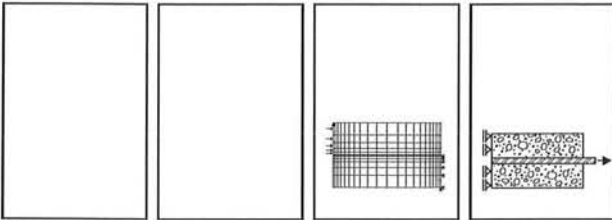
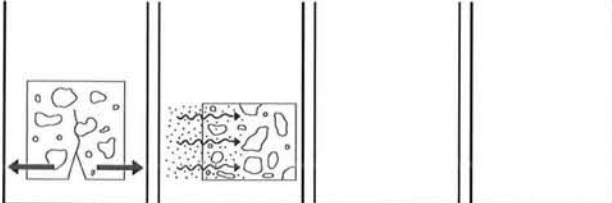
Telefax (07 11) 9 70 - 25 08

E-Mail irb@irb.fraunhofer.de

www.baufachinformation.de



INSTITUT FÜR BAUFORSCHUNG AACHEN



FORSCHUNG · ENTWICKLUNG
ÜBERWACHUNG
PRÜFUNG · BERATUNG

RHEINISCH-
WESTFÄLISCHE
TECHNISCHE
HOCHSCHULE
AACHEN
RWTH
AACHEN
UNIVERSITY

Forschungsbericht F 965

Frostbeanspruchung
von Betonbauwerken –
Erfassung der Beanspruchung
in Abhängigkeit der Sättigung

Sp/Rah/Fk

1. Ausfertigung

THEMA

Frostbeanspruchung
von Betonbauwerken –
Erfassung der Beanspruchung
in Abhängigkeit der Sättigung

- ABSCHLUSSBERICHT -

Forschungsbericht Nr.

F 965
vom 18.12.2008

Projektbearbeitung

Prof. Dr.-Ing. W. Brameshuber

Dipl.-Ing. F. Spörel

Dipl.-Ing. A. Rahimi

Auftraggeber/
Förderer

Deutscher Ausschuss für Stahlbeton
Burggrafenstr. 6
10787 Berlin

Auftragsdatum
Aktenzeichen

29.05.2006
V 459

Dieser Bericht umfasst 128 Seiten, davon 74 Textseiten.

Soweit Versuchsmaterial nicht verbraucht ist, wird es nach 4 Wochen vernichtet. Eine längere Aufbewahrung bedarf einer schriftlichen Vereinbarung. Die auszugsweise Veröffentlichung dieses Berichtes, seine Verwendung für Werbezwecke sowie die inhaltliche Übernahme in Literaturdatenbanken bedürfen der Genehmigung des ibac.

INHALTSVERZEICHNIS

Seite

1	AUSGANGSSITUATION UND ZIELSETZUNG	1
2	GRUNDLAGEN	2
2.1	Allgemeines	2
2.2	Poren im Beton	2
2.3	Elektrolytwiderstand	5
2.3.1	Allgemeines	5
2.3.2	Messung des Elektrolytwiderstandes	6
2.4	Einflüsse auf den Elektrolytwiderstand	8
2.4.1	Temperatureinfluss	8
2.4.2	Feuchteabhängigkeit des b-Wertes	9
2.4.3	Ermittlung des b-Wertes	12
3	UNTERSUCHUNGSPROGRAMM	13
3.1	Struktur der Untersuchungen	13
3.2	Betrachtete Bauwerke und Betone	14
3.3	Quecksilberdruckporosimetrie	15
3.4	Wasseraufnahme	15
3.5	Elektrolytwiderstand	16
3.5.1	Auswertung von Bauwerksdaten	16
3.5.2	Untersuchungen mit der Zwei-Elektroden-Methode	18
3.5.3	Laboruntersuchungen mit der MRE	19
4	AUSWERTUNG	23
4.1	Quecksilberdruckporosimetrie	23
4.2	Wasseraufnahme	24
4.3	Bauwerksdaten	25
4.3.1	b-Wert-Ermittlung	25
4.3.2	Gefriervorgänge	30

	Seite
4.4	Laboruntersuchungen mit der TEM 33
4.5	Laboruntersuchungen mit der MRE 35
4.5.1	Ermittlung des b-Wertes 35
4.5.2	Widerstand unter Berücksichtigung der ermittelten b-Werte 40
4.5.3	Elektrolytwiderstand beim Gefrieren der Porenlösung 41
4.6	Elektrolytwiderstand während einer Frostprüfung im CIF-Test 44
4.7	Abgleich der Untersuchungsmethoden 46
4.8	Berechnung der Sättigungsgrade mit Berücksichtigung der Erkenntnisse zum Temperatureinfluss auf den Elektrolytwiderstand 49
4.8.1	Einfluss des b-Wertes auf den berechneten Sättigungsgrad 49
4.8.2	Einfluss der Referenztemperatur auf den berechneten Sättigungsgrad 54
4.8.3	Gefriervorgänge 57
5	ZUSAMMENFASSUNG 65
6	LITERATUR 69
TABELLEN	A1-A5
BILDER	B1-B49