

**Erarbeitung von Anwendungsregeln
für Hüttensand als Betonzusatzstoff
gemäß der harmonisierten
Europäischen Stoffnorm**

T 3223

T 3223

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 978-3-8167-8147-9

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

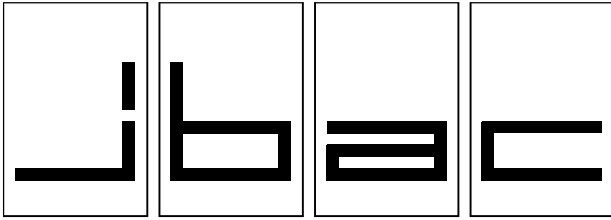
70569 Stuttgart

Telefon (07 11) 9 70 - 25 00

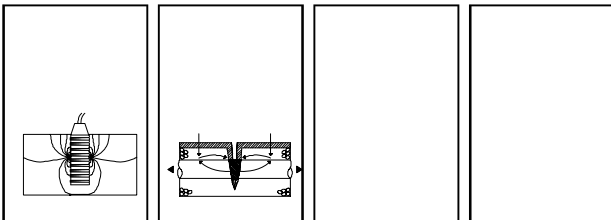
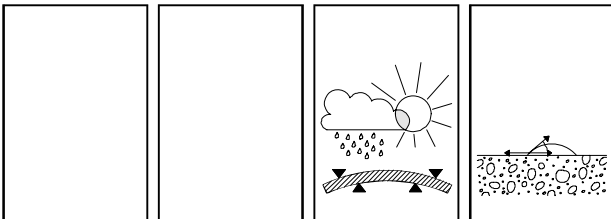
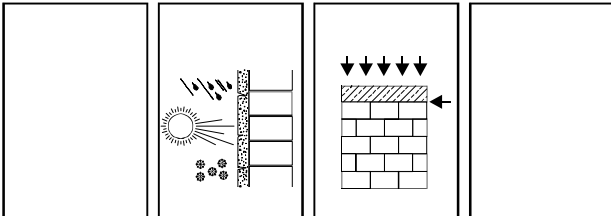
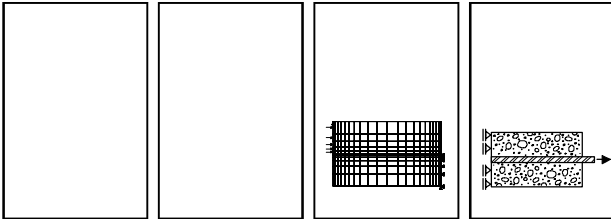
Telefax (07 11) 9 70 - 25 08

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 7038

Erarbeitung von Anwendungsregeln
 für Hüttensand als Betonzusatzstoff
 gemäß der harmonisierten
 Europäischen Stoffnorm

Vp/Sc/Fk

4. Ausfertigung

THEMA

Erarbeitung von Anwendungsregeln für
Hüttensand als Betonzusatzstoff gemäß der
harmonisierten Europäischen Stoffnorm

Forschungsbericht Nr.

F 7038
vom 09.03.2009

Projektbearbeitung

Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Brameshuber

Dipl.-Ing. Anya Vollpracht

Dipl.-Ing. Stefan Rasch

**Auftraggeber/
Förderer**

Deutsches Institut für Bautechnik
Kolonnenstr. 30 L
10829 Berlin

**Auftragsdatum
Aktenzeichen**

27.05.2005
ZP 52-5-7.257-1190/05

Dieser Bericht umfasst 72 Seiten, davon 32 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.

<u>INHALTSVERZEICHNIS</u>		Seite
1	EINLEITUNG	1
2	UNTERSUCHUNGSPROGRAMM.....	2
2.1	Übersicht.....	2
2.2	Charakterisierung der Ausgangsstoffe.....	4
2.2.1	Hüttensande.....	4
2.2.2	Zemente.....	7
2.2.3	Gesteinskörnung.....	7
2.2.4	Betonzusatzmittel.....	8
2.3	Erstarrungsverhalten.....	8
2.4	Versuche im Mörtelmaßstab	8
2.4.1	Ermittlung der relativen Festigkeiten.....	8
2.4.2	Überprüfung der Einsetzbarkeit nach dem Austauschkonzept	12
2.5	Versuche im Betonmaßstab.....	13
2.5.1	Allgemeines	13
2.5.2	Herstellung und Lagerung.....	13
2.5.3	Bestimmung der Druckfestigkeiten und der zementäquivalenten Wirk- samkeiten (k-Werte).....	14
2.5.4	Überprüfung der Einsetzbarkeit nach dem Austauschkonzept	21
2.5.5	Bestimmung der Karbonatisierungsgeschwindigkeit.....	23
2.5.5.1	Versuchsdurchführung.....	23
2.5.5.2	Ergebnisse der Karbonatisierungsversuche an Beton	24
2.5.5.3	Ergebnisse der Karbonatisierungsversuche an Feinbeton.....	27
2.5.6	Bestimmung des Elektrolytwiderstands	29
2.5.7	Untersuchung des Frost- und Frost-Tausalz-Widerstands.....	30
2.5.7.1	Mischungszusammensetzung.....	30
2.5.7.2	Bestimmung des Frostwiderstands	30
2.5.7.3	Bestimmung des Frost-Tausalz-Widerstands	31
3	ZUSAMMENFASSUNG	33
4	LITERATUR	36
	TABELLEN	A1-A17
	BILDER	B1-B24