

Nis Andresen, Andreas Zegowitz

**Kennwerte und Rundversuch an
Schaumglasschotterschüttungen (KRS)**

T 3382

T 3382

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

2021

ISBN 978-3-7388-0622-9

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

Fraunhofer-Institut für Bauphysik IBP

Forschung, Entwicklung,
Demonstration und Beratung auf
den Gebieten der Bauphysik

Zulassung neuer Baustoffe,
Bauteile und Bauarten

Bauaufsichtlich anerkannte Stelle für
Prüfung, Überwachung und Zertifizierung

Institutsleitung

Prof. Dr. Philip Leistner

Prof. Dr. Klaus Peter Sedlbauer

IBP-Bericht HTB-020/2019

Kennwerte und Rundversuch an Schaum- glasschotterschüttungen (KRS) – Abschlussbericht

Geschäftszeichen: P 52-5- 5.121-2010/17

Durchgeführt im Auftrag

Deutsches Institut für Bautechnik

Kolonnenstraße 30 L

10829 Berlin

Der Bericht umfasst

75 Seiten

59 Tabellen

24 Abbildungen

1 Anlage

Nis Andresen

Andreas Zegowitz

Stuttgart, 16. Dezember 2020

Abteilungsleiter

Bearbeiter

Bearbeiter

Dr.-Ing.
Hartwig Künzel

Dipl.-Ing. (FH)
Andreas Zegowitz

Dipl.-Ing. (FH)
Nis Andresen

Inhalt

1	Einleitung	4
1.1	Ziel des Forschungsvorhabens	4
1.2	Hintergrund und Auftrag	4
1.3	Methoden	4
1.4	Untersuchte Verfahren und Prüfungen	5
2	Verwendete Materialien für die Rundversuche	6
3	Materialvorbehandlung	7
3.1	Ausgangssituation und Literatur	7
3.2	Entnahme aus dem Liefergebinde	7
3.3	Trocknen	8
3.4	Vorbehandeln im Mischer	10
3.5	Sandanteil	12
3.6	Zusammenfassung und Vorschlag für eine Prüfanweisung	13
4	Schüttdichtebestimmung	14
4.1	Ausgangssituation und Literatur	14
4.2	Prüfzylinder	15
4.3	Einfüllen	16
4.4	Vergleichsmessungen	18
4.5	Zusammenfassung und Vorschlag für eine Prüfanweisung	19
5	Korngrößenverteilung	20
5.1	Ausgangssituation und Literatur	20
5.2	Durchgeführte Messungen	20
5.3	Zusammenfassung und Vorschlag für eine Prüfanweisung	22
6	Rohdichte des gelieferten Vollmaterials	23
6.1	Ausgangssituation und Literatur	23
6.2	Alternativen	23
6.3	Validierung des Messverfahrens	25
6.3.1	Wiederholpräzision	25
6.3.2	Vergleich von Messungen in beiden Laboratorien	26
6.3.3	Vergleich mit Pyknometer-Verfahren	26
6.4	Zusammenfassung und Vorschlag für eine Prüfanweisung	27

7	Druckspannung bei 10 % Stauchung	29
7.1	Ausgangssituation und Literatur	29
7.2	Anpassungen	31
7.3	Zusammenfassung und Vorschlag für eine Prüfanweisung	37
8	Wärmeleitfähigkeit in trockenem und feuchtem Zustand	38
8.1	Ausgangssituation und Literatur	38
8.2	Bisheriges Vorgehen bei der Messung	39
8.3	Änderungen am Prüfverfahren, neuer einheitlicher Prüfraumen	41
8.3.1	Messung der Wärmeleitfähigkeit im feuchten Zustand	44
8.4	Zusammenfassung und Vorschlag für eine Prüfanweisung	45
9	Wasseraufnahme nach langzeitigem Eintauchen	47
9.1	Ausgangssituation und Literatur	47
9.2	Vergleichsmessungen	47
9.3	Zusammenfassung und Vorschlag für eine Prüfanweisung	49
10	Zusammenfassung	50
11	Literatur	53
12	Anhang	55
12.1	Tabellen zu Kapitel 3: Materialvorbehandlung	55
12.2	Tabellen zu Kapitel 4: Schüttdichtebestimmung	56
12.3	Tabellen zu Kapitel 5: Korngrößenverteilung	60
12.4	Tabellen zu Kapitel 6 Rohdichte des gelieferten Vollmaterials	61
12.5	Tabellen zu Kapitel 7: Druckspannung bei 10 % Stauchung	63
12.6	Tabellen zu Kapitel 8: Wärmeleitfähigkeit in trockenem und feuchtem Zustand	67
12.7	Tabellen zu Kapitel 9: Wasseraufnahme nach langzeitigem Eintauchen	72
13	Anlage	74
13.1	Messkurve für Referenz Blähglas	74