

Wärmedämmung mit Schaumglasschüttungen (WäSch)

T 3321

T 3321

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

2015

ISBN 978-3-8167-9537-7

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. Klaus Peter Sedlbauer

IBP-Bericht HTB-035/2014

Wärmedämmung mit Schaumglasschüttungen (WäSch) – Abschlussbericht

Az.: ZP 52-5- 5.100-1348/10

Durchgeführt im Auftrag
Deutsches Institut für Bautechnik
Kolonnenstraße 30 L
10829 Berlin

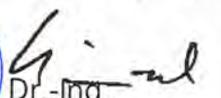
Der Bericht umfasst
110 Seiten
72 Abbildungen
1 Anlage

Theo Großkinsky
Nis Andresen
Doris Rösler
Andreas Zegowitz
Martin Krus

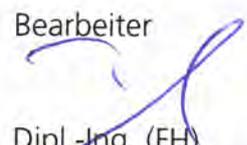
Stuttgart, 20. April 2015



Abteilungsleiter


Dr.-Ing.
Hartwig Künzel

Bearbeiter


Dipl.-Ing. (FH)
Andreas Zegowitz

Inhalt

1	Einleitung	4
2	Durchgeführte Untersuchungen	4
2.1	Literaturrecherche und Anwendbarkeit des Prüfschemas für Perimeterdämmungen auf Schaumglasschotter	5
2.2	Freilandversuche und Messtechnik	7
2.2.1	Versuchsaufbau Kellerwände	7
2.2.2	Aufbau der Bodenplatte und des Versuchsgebäudes	17
2.3	Ergebnisse der Freilandversuche und der instationären hygrothermischen Berechnungen	21
2.3.1	Ergebnisse der Untersuchungen an den Kellerwänden im Freiland	21
2.3.1.1	Außen- und Raumklima im Kellerraum	21
2.3.1.2	Ergebnisse der Untersuchungen an den Kellerwänden im Freiland, Material A	23
2.3.1.3	Ergebnisse der Untersuchungen an den Kellerwänden im Freiland, Material B	27
2.3.2	Ergebnisse der Untersuchungen an der Bodenplatte im Freiland	30
2.3.2.1	Außen- und Raumklima im Versuchshaus	30
2.3.2.2	Ergebnisse der Untersuchungen an der Bodenplatte im Freiland, Material B	32
2.3.2.3	Ergebnisse der Untersuchungen an der Bodenplatte im Freiland, Material C	36
2.3.3	Instationäre hygrothermische Berechnungen zu der Perimeterdämmung der Kellerwand der Versuchshalle	40
2.3.3.1	Durchführung der Berechnungen	40
2.3.3.2	Ergebnisse der instationären Berechnungen	45
2.3.3.3	Diskussion und Zusammenfassung der Berechnungsergebnisse	52
2.3.4	Instationäre hygrothermische Berechnungen zu der Wärmedämmung der Bodenplatte des Versuchshauses	54
2.3.4.1	Durchführung der Berechnungen	54
2.3.4.2	Ergebnisse der instationären Berechnungen	58
2.3.4.3	Diskussion und Zusammenfassung der Berechnungsergebnisse	65
2.4	Anschaffung von Geräten und Ausrüstungen	66
2.5	Laborversuche	66
2.5.1	Versuche an den Schaumglasschotterproben im Lieferzustand	66
2.5.2	Kennwerte nach Belastungen im Labor	67
2.5.3	Kennwerte nach Entnahmen im Freiland	69

3	Vergleich der Wärmedurchlasswiderstände ermittelt an Bodenplattendämmungen des Versuchshauses und aus Labormesswerten mit den Bemessungswerten der Zulassungen	74
4	Gleichwertigkeitsnachweise	76
4.1	Untersuchungssystematik	76
4.2	Geprüfte Varianten	76
4.3	Modellannahmen und Berechnungsmethode	80
4.4	Ergebnisse und Bewertung	81
5	Zusammenfassung	83
6	Literatur	87
7	Anhang	88
7.1	Tabellen zu Kapitel 2.5.1 Versuche an den Schaumglasschotterproben im Lieferzustand	88
7.2	Tabellen zu Kapitel 2.5.2 Kennwerte nach Belastungen im Labor	91
7.3	Tabellen zu Kapitel 2.5.3 Kennwerte nach Entnahmen im Freiland	99
8	Anlage	110
8.1	Anlage 1, Zwischenabrechnung	110