

**Durchknöpftragfähigkeit
der Befestigungsmittel
von Sandwichelementen
bei direkter Befestigung**

T 3160

T 3160

Dieser Forschungsbericht wurde mit modernsten Hochleistungskopierern auf Einzelanfrage hergestellt.

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

2008

ISBN 978-3-8167-7551-5

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

Fraunhofer IRB Verlag

Fraunhofer-Informationszentrum Raum und Bau

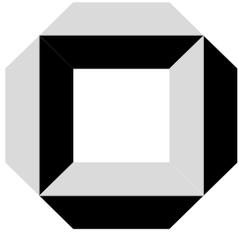
Postfach 80 04 69
70504 Stuttgart

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



Versuchsanstalt für Stahl, Holz und Steine
(Amtliche Materialprüfungsanstalt)
Universität Karlsruhe (TH)

Leitung: Univ.-Prof. Dr.-Ing. H. J. Blaß und Univ.-Prof. Dr.-Ing. H. Saal

BERICHT

Nr.: 061505

**Durchknöpffragfähigkeit der Befestigungsmittel von
Sandwichelementen bei direkter Befestigung**

Auftraggeber: DIBt
Kolonnenstraße 30L
10829 Berlin

Grundlage: Vertrag vom 02.08.2006

Dieser Bericht umfasst 68 Seiten und 4 Anlagen (69 Seiten).

Ausgabedatum: 19.12.2007

Inhaltsverzeichnis

1	Vorbemerkung	3
2	Gegenstand und Umfang der Versuche	3
2.1	Sandwichelemente	3
2.2	Schrauben	5
2.3	Versuchstypen	5
2.4	Zusammenfassung	8
3	Versuchsergebnisse	9
3.1	Versuche mit PUR-Wandelementen	9
3.2	Versuche an PUR-Wandelementen mit variablem Randabstand	25
3.3	Versuche an PUR-Dachelementen	35
3.4	Versuche an Mineralwolle-Wandelementen	39
3.5	Werkstoffkennwerte und Abmessungen	42
3.6	Zusammenfassung der Versuchsergebnisse	46
4	Auswertung	49
4.1	Versuche mit Bügelproben	49
4.2	Einfluss des Scheibendurchmessers	50
4.3	Vergleich der Prüfverfahren	53
4.4	Druckfestigkeit des PUR-Schaumkerns	55
4.5	Wiederholte Belastung	59
4.6	Dachelemente	62
4.7	Randabstand der Befestigung	63
5	Zusammenfassung und Empfehlung	65
6	Schrifttum	67
Anlage 1:	Kraft-Maschinenweg-Diagramme der Versuche mit PUR-Sandwichwandelementen (39 Seiten)	
Anlage 2:	Kraft-Maschinenweg-Diagramme der Versuche mit PUR-Sandwichdachelementen (6 Seiten)	
Anlage 3:	Kraft-Maschinenweg-Diagramme der Versuche mit Mineralwolle-Sandwichwandelementen (4 Seiten)	
Anlage 4:	Auswertungs-Diagramme (20 Seiten)	