

Tragfähigkeit von direkt befestigten Sandwichelementen unter zyklischer Beanspruchung

T 3365

T 3365

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

2019

ISBN 978-3-7388-0282-5

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

Tragfähigkeit von direkt befestigten Sandwichelementen unter zyklischer Beanspruchung

Abschlussbericht zum Forschungsprojekt des DIBt und IFBS



Institut für Stahlbau und
Werkstoffmechanik

Franziska-Braun-Straße 3
64287 Darmstadt

Tel. +49 6151 16 - 22401
Fax +49 6151 16 - 22404

Datum
31. Oktober 2018

Leitung der Forschungsstelle: Prof. Dr.-Ing. Jörg Lange

Sachbearbeiter: Alexander Engel, M.Sc.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	4
1.1	Forschungsziel	4
2	Grundlagen	5
2.1	Befestigung	5
2.2	Durchknöpfen	7
3	Stand der Forschung	9
3.1	Klee/Seeger	9
3.2	EAD 330047-01-0602	9
3.3	prEN 14509-2	10
3.4	ECCS Nr. 127	12
3.5	Misiek et al.	12
3.6	Kilian	14
4	Versuchsaufbau und -beschreibung	15
4.1	Versuche am Mittelaufleger	15
4.2	Versuche am Endaufleger	18
5	Versuchsparameter und Materialkennwerte	20
6	Versuchsprogramm	26
7	Versuchsergebnisse	33
7.1	RE – ROMAKOWSKI/EJOT	34
7.1.1	Mittelaufleger	34
7.1.2	Endaufleger	48
7.2	RH – ROMAKOWSKI/HILTI	62
7.2.1	Mittelaufleger	62
7.2.2	Endaufleger	69
7.3	RS – ROMAKOWSKI/SFS	74
7.3.1	Mittelaufleger	74
7.3.2	Endaufleger	85
7.4	FE – FISCHER/EJOT	94
7.4.1	Mittelaufleger	94

7.4.2	Endauflager	110
7.5	FH – FISCHER/HILTI	123
7.5.1	Mittelaufleger	123
7.5.2	Endauflager	134
7.6	FS – FISCHER/SFS	143
7.6.1	Mittelaufleger	143
7.6.2	Endauflager	153
7.7	AE – ARCELOR/EJOT	160
7.7.1	Mittelaufleger	160
7.8	AH – ARCELOR/HILTI	163
7.8.1	Mittelaufleger	163
7.8.2	Endauflager	171
7.9	AS – ARCELOR/SFS	179
7.9.1	Mittelaufleger	179
7.9.2	Endauflager	189
8	Auswertung	199
8.1	Statische Versuche	199
8.2	Zyklische Versuche	202
8.2.1	Elemente mit Kern aus PUR/PIR-Schaum	202
8.2.2	Elemente mit Kern aus Mineralwolle	208
9	Zusammenfassung und Empfehlung	212
10	Literaturverzeichnis	214