

Bauaufsichtlich anerkannte Stelle
für Prüfung, Überwachung und
Zertifizierung
Zulassung neuer Baustoffe, Bauteile
und Bauarten
Forschung, Entwicklung,
Demonstration und Beratung auf
den Gebieten der Bauphysik

Institutsleitung
Univ.-Prof. Dr.-Ing. Gerd Hauser
Univ.-Prof. Dr.-Ing. Klaus Sedlbauer

Prüfbericht P-BA 113/2011

Normschallpegeldifferenz und Schalldämm-Maß eines Fugenprofils nach sowie DIN EN ISO 10140-2: 2010

Auftraggeber:

Rex Industrie-Produkte
Graf von Rex GmbH
Großaltdorfer Straße 59
D-74541 Vellberg

Stuttgart,
2. September 2011

1. Ort und Datum der Messung

Die Messung wurde am 6. Juli 2011 im Technikum des Fraunhofer-Instituts für Bauphysik in Stuttgart durchgeführt.

2. Prüfgegenstand

Fugenblock aus Litaflex (Schaumstoff aus anorganischen Mineralfasern mit feinporiger, zelliger Struktur); Prüfobjekt S 10396-02, Typ: SM 30 + AF, (Details siehe Bild 1).

Abmessungen Fugenblockelement: 1000 mm x 120 mm x 90 mm (Länge x Breite x Dicke)
Gewicht: 491g/m
Dichte: 45,5 kg/m³ (berechnet aus dem Gewicht eines Fugenblocks)
Prüffläche: 0,15 m²

Die Stirnflächen der beiden aneinanderstoßenden Fugenblockelemente waren nicht verklebt. Der Fugenblock war senkrecht zwischen zwei hochschalldämmenden Paneelen eingebaut (siehe Bild 1). Die Fugenbreite zwischen den Paneelen betrug 100 mm. Das bewertete Schalldämm-Maß der Konstruktion ohne Fuge beträgt $R_w \geq 64$ dB. Die Fuge (Fugentiefe = 100 mm) war vollständig ausgefüllt.

Das gemessene Schalldämm-Maß gilt ausschließlich für die beschriebene Fugengeometrie. Bei Änderung der Geometrie (Breite oder Tiefe der Fuge) ergeben sich in der Regel andere Werte.

3. Probenahme

Anlieferung: am 6. Juli 2011 durch den Auftraggeber.
Einbau in den Prüfstand: am 6. Juli 2011 durch den Auftraggeber.

4. Prüfverfahren und Prüfaufbau

Gemessen wurde in einem Fensterprüfstand nach DIN EN ISO 10140-5: 2010. Dabei war das Prüfobjekt senkrecht zwischen zwei hochschalldämmenden Paneelen mittig eingebaut. Die Paneele (45 mm dick, flächenbezogene Masse: 68 kg/m²) waren in der Prüföffnung so verkeilt, dass sich zwischen den Paneelen eine Fuge (1500 mm hoch, 40 mm breit) ergab. Die Fuge war während der Durchführung vollständig ausgefüllt. Die Messung wurde entsprechend DIN EN ISO 10140-2: 2010 durchgeführt. Die Berechnung der Normschallpegeldifferenz sowie des bewerteten Schalldämm-Maßes und der Spektrum-Anpassungswerte erfolgte nach DIN EN ISO 717-1: 2006. Zur Geräuschanregung diente rosa Rauschen, gemessen wurde in Terzen. Die räumliche Mittelung des Schalldruckpegels in den Prüfräumen geschah durch Bewegen der Mikrofone auf geneigten Kreisbahnen. Die Normschallpegeldifferenz wurde nach folgender Beziehung ermittelt:

$$D_{n,e} = L_1 - L_2 + 10 \lg (A_0/A) \text{ dB.}$$

Die Berechnung des Schalldämm-Maßes erfolgte gemäß:

$$R = L_1 - L_2 + 10 \lg (S/A) \text{ dB}$$

Dabei bedeuten:

$D_{n,e}$	=	Normschallpegeldifferenz
R	=	Schalldämm-Maß
L_1	=	Schalldruckpegel im Senderraum
L_2	=	Schalldruckpegel im Empfangsraum
A_0	=	Bezugsabsorptionsfläche (10m ²)
A	=	äquivalente Absorptionsfläche im Empfangs-

S = raum, bestimmt aus Messungen der Nachhallzeit
Prüffläche (Gesamtfläche Prüfgegenstand).

5. Prüfstand und Prüfbedingungen

Abmessungen der Prüfräume:

Senderraum (L x B x H): 5,74 m x 3,75 m x 3,11 m; $V = 67 \text{ m}^3$
Empfangsraum (L x B x H): 4,85 m x 3,74 m x 3,11 m; $V = 57 \text{ m}^3$
Prüföffnung (B x H): 1,25 m x 1,50 m; $S = 1,875 \text{ m}^2$
Lufttemperatur: $22,8 \text{ °C} \pm 0,3 \text{ °C}$
rel. Feuchte der Luft: $45 \% \pm 2 \%$
Statischer Druck: $955 \text{ hPa} \pm 1 \text{ hPa}$.

Verwendete Messgeräte:

Mikrofone: B & K 4190
Vorverstärker: B & K 2639
Analysator: Norsonic 840/2
Verstärker: Klein & Hummel AK 180
Lautsprecher: Lanny MLS 82.

6. Messergebnisse

Die gemessene Normschallpegeldifferenz und das gemessene Schalldämm-Maß sind in den Bildern Bild 2 und 3 in Abhängigkeit von der Frequenz tabellarisch und grafisch dargestellt. Die bewertete Normschallpegeldifferenz und die Spektrum-Anpassungswerte betragen:

Die Normschallpegeldifferenz und die Spektrum-Anpassungswerte betragen:

$$D_{n,e,w} (C; C_{tr}; C_{100-5000}; C_{tr, 100-5000}) = 39 (-1; -3; 0; -3) \text{ dB.}$$

Das bewertete Schalldämm-Maß und die Spektrum-Anpassungswerte betragen:

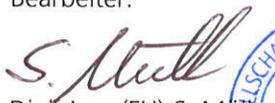
$$R_w (C; C_{tr}; C_{100-5000}; C_{tr, 100-5000}) = 20 (0; -2; 1; -2) \text{ dB.}$$

Die Prüfung wurde in einem Prüflaboratorium des IBP durchgeführt, das nach DIN EN ISO/IEC 17025 durch das DAP mit der Nr. DAP-PL-3743.26 akkreditiert ist.

Dieser Prüfbericht besteht aus 4 Seiten und 3 Bildern. Die aufgeführten Messergebnisse beziehen sich nur auf das untersuchte Prüfobjekt. Eine auszugsweise Veröffentlichung ist nur mit schriftlicher Genehmigung des Fraunhofer-Instituts für Bauphysik gestattet.

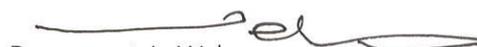
Stuttgart, den 2. September 2011
SMu/Be

Bearbeiter:


Dipl.-Ing. (FH) S. Müller



Prüfstellenleiter:


Dr. rer. nat. L. Weber

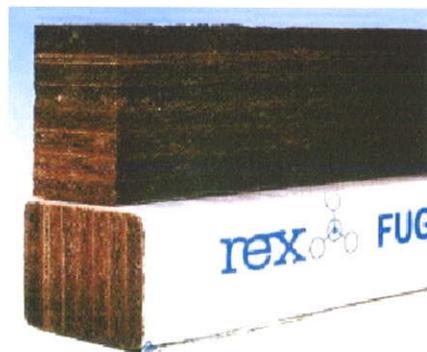


Bild 1 Abbildungen des Prüfobjekts (oben: im Prüfstand eingebaut; unten: Fugenblockelemente).

Normschallpegeldifferenz nach DIN EN ISO 10140-2: 2010

P-BA 113/2011

Auftraggeber: REX INDUSTRIE-PRODUKTE
D-74541 Vellberg

Bild 2

Prüfgegenstand:

Fugenblock aus Litaflex (Schaumstoff aus anorganischen Mineralfasern mit feinporiger, zelliger Struktur); Prüfobjekt S 10396-02, Typ: SM 30 + AF, (Details siehe Bild 1).

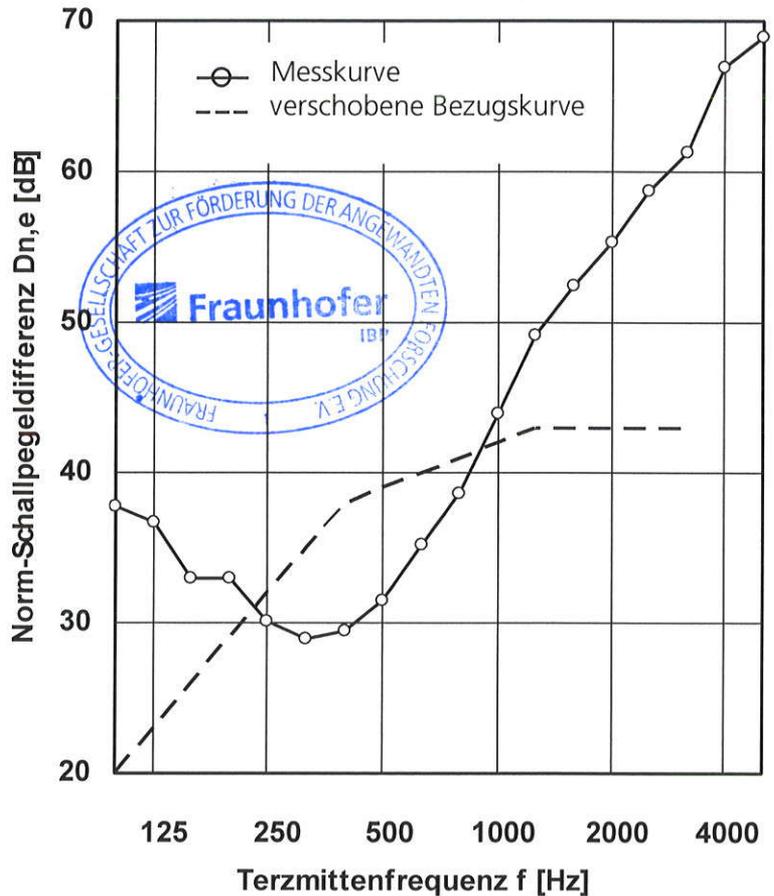
Abmessungen Fugenblockelement: 1000 mm x 120 mm x 90 mm (Länge x Breite x Dicke)
Gewicht: 491g/m
Dichte: 45,5 kg/m³ (berechnet aus dem Gewicht eines Fugenblocks)

Die Stirnflächen der beiden aneinanderstoßenden Fugenblockelemente waren nicht verklebt. Der Fugenblock war senkrecht zwischen zwei hochschalldämmenden Paneelen eingebaut (siehe Bild 1). Die Fugenbreite zwischen den Paneelen betrug 100 mm. Das bewertete Schalldämm-Maß der Konstruktion ohne Fuge beträgt $R_w \geq 64$ dB. Die Fuge (Fugentiefe = 100 mm) war vollständig ausgefüllt. Das gemessene Schalldämm-Maß gilt ausschließlich für die beschriebene Fugengeometrie. Bei Änderung der Geometrie (Breite oder Tiefe der Fuge) ergeben sich in der Regel andere Werte.

Weitere Beschreibung, sowie technische Daten siehe Seite 2 des Prüfberichts P-BA 113/2011, sowie Bild 1.

Prüffläche: 0,15 m²
Prüfräume: Fensterprüfstand P4
Volumen: $V_S = 67$ m³
 $V_E = 57$ m³
Maximaldämmung des Prüfstandes: $R'_{max,w} = 72$ dB
rel. Feuchte: 45 %
Lufttemperatur: 22,8 °C
Statischer Druck: 955 hPa
Prüfschall: rosa Rauschen
Prüfdatum: 6. Juli 2011

Terzmittenfrequenz f [Hz]	D _{n,e} [dB]
100	37,1
125	36,2
160	33,0
200	33,0
250	30,1
315	28,9
400	29,5
500	31,5
630	35,2
800	38,6
1000	43,9
1250	49,1
1600	52,4
2000	55,3
2500	58,7
3150	61,3
4000	66,4
5000	68,3



Bewertete Normschallpegeldifferenz und Spektrum-Anpassungswerte nach DIN EN ISO 717-1: 2006

$D_{n,e,w} (C; C_{tr}; C_{100-5000}; C_{tr,100-5000}) = 39$ dB (-1; -3; 0; -3)



Die Prüfung wurde in einem Prüflaboratorium des IBP durchgeführt, das nach DIN EN ISO/IEC 17025 durch das DAP mit der Nr. DAP-PL-3743.26 akkreditiert ist.

Stuttgart, den 2. September 2011
Prüfstellenleiter:

Schalldämm-Maß nach DIN EN ISO 10140-2: 2010

P-BA 113/2011

Auftraggeber: REX INDUSTRIE-PRODUKTE
D-74541 Vellberg

Bild 3

Prüfgegenstand:

Fugenblock aus Litaflex (Schaumstoff aus anorganischen Mineralfasern mit feinporiger, zelliger Struktur); Prüfobjekt S 10396-02, Typ: SM 30 + AF, (Details siehe Bild 1).

Abmessungen Fugenblockelement: 1000 mm x 120 mm x 90 mm (Länge x Breite x Dicke)
Gewicht: 491g/m
Dichte: 45,5 kg/m³ (berechnet aus dem Gewicht eines Fugenblocks)

Die Stirnflächen der beiden aneinanderstoßenden Fugenblockelemente waren nicht verklebt. Der Fugenblock war senkrecht zwischen zwei hochschalldämmenden Paneelen eingebaut (siehe Bild 1).

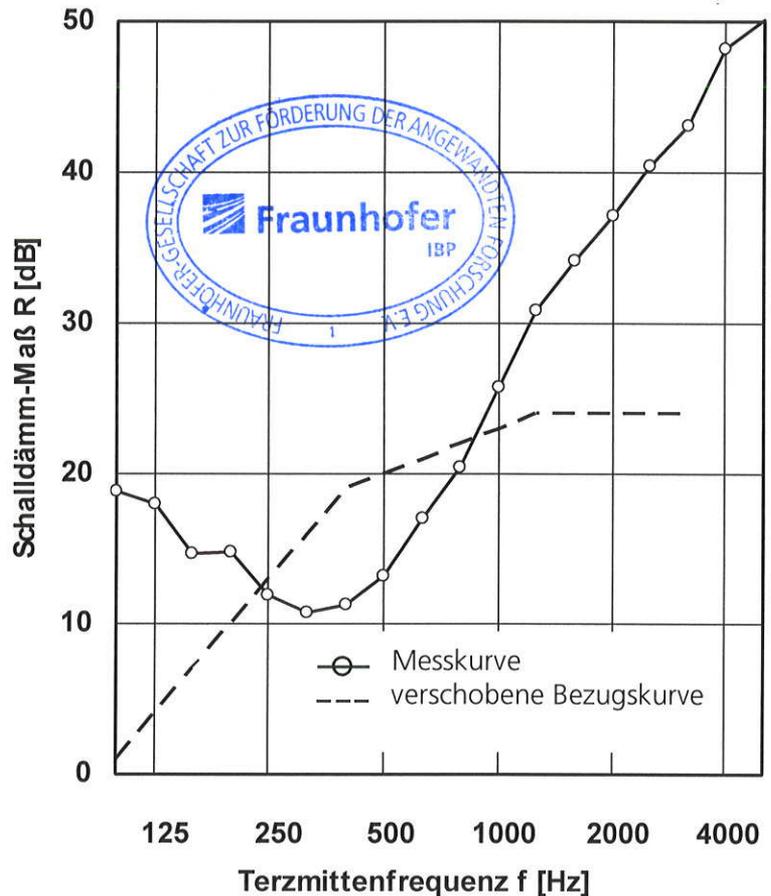
Die Fugenbreite zwischen den Paneelen betrug 100 mm. Das bewertete Schalldämm-Maß der Konstruktion ohne Fuge beträgt $R_w \geq 64$ dB. Die Fuge (Fugentiefe = 100 mm) war vollständig ausgefüllt.

Das gemessene Schalldämm-Maß gilt ausschließlich für die beschriebene Fugengeometrie. Bei Änderung der Geometrie (Breite oder Tiefe der Fuge) ergeben sich in der Regel andere Werte.

Weitere Beschreibung, sowie technische Daten siehe Seite 2 des Prüfberichts P-BA 113/2011, sowie Bild 1.

Prüffläche: 0,15 m²
Prüfräume: Fensterprüfstand P4
Volumen: $V_S = 67$ m³
 $V_E = 57$ m³
Maximaldämmung des Prüfstandes: $R'_{max,w} = 72$ dB
rel. Feuchte: 45 %
Lufttemperatur: 22,8 °C
Statischer Druck: 955 hPa
Prüfschall: rosa Rauschen
Prüfdatum: 6. Juli 2011

Terzmittenfrequenz f [Hz]	Schalldämm-Maß R [dB]
100	18,8
125	18,0
160	14,7
200	14,8
250	11,9
315	10,7
400	11,3
500	13,2
630	17,0
800	20,4
1000	25,7
1250	30,8
1600	34,2
2000	37,1
2500	40,4
3150	43,1
4000	48,2
5000	50,1



Bewertetes Schalldämm-Maß und Spektrum-Anpassungswerte nach DIN EN ISO 717-1: 2006

$$R_w (C; C_{tr}; C_{100-5000}; C_{tr,100-5000}) = 20 \text{ dB} (0; -2; 1; -2)$$



Die Prüfung wurde in einem Prüflaboratorium des IBP durchgeführt, das nach DIN EN ISO/IEC 17025 durch das DAP mit der Nr. DAP-PL-3743.26 akkreditiert ist.

Stuttgart, den 2. September 2011
Prüfstellenleiter: