

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 112/2011

Normschallpegeldifferenz und Schalldämm-Maß eines Fugenprofils nach 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

Fugenschnur aus mit Glasgarnen umflochtener Mineralfaser (Prüfobjekt S 10396-01), Typ: SG 300, (Details siehe Bild 1).

Länge der Fugenschnur im Prüfaufbau: 1500 mm
Durchmesser der Fugenschnur: 40 mm
Gewicht: 272 g/m
Dichte: 385 kg/m³ (aus dem Gewicht des Prüfobjektes berechnet)
Prüffläche: 0,045 m²

Die Fugenschnur war vertikal zwischen zwei hochschalldämmenden Paneelen eingebaut (siehe Bild 1). Die Fugenbreite zwischen den Paneelen betrug 30 mm. Das bewertete Schalldämm-Maß der Konstruktion ohne Fuge beträgt $R_w \geq 59$ dB. Die Fuge (Fugentiefe = ca. 50 mm) war nicht vollständig ausgefüllt.

Das gemessene Schalldämm-Maß gilt ausschließlich für die beschriebene Fugegeometrie. 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 vertikal 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, 30 mm breit) ergab. Die Fuge war während der Durchführung nicht 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 m ³ |
| Empfangsraum (L x B x H): | 4,85 m x 3,74 m x 3,11 m; V = 57 m ³ |
| Prüföffnung (B x H): | 1,25 m x 1,50 m; S = 1,875 m ² |
| Lufttemperatur: | 23,2 °C ± 0,3 °C |
| rel. Feuchte der Luft: | 45 % ± 2 % |
| Statischer Druck: | 955 hPa ± 1 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:

$$D_{n,e,w} (C; C_{tr}; C_{100-5000}; C_{tr, 100-5000}) = 44 (0; 0; 1; 0) \text{ dB.}$$

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

$$R_w (C; C_{tr}; C_{100-5000}; C_{tr, 100-5000}) = 21 (0; 0; 1; 0) \text{ dB.}$$

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 3 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

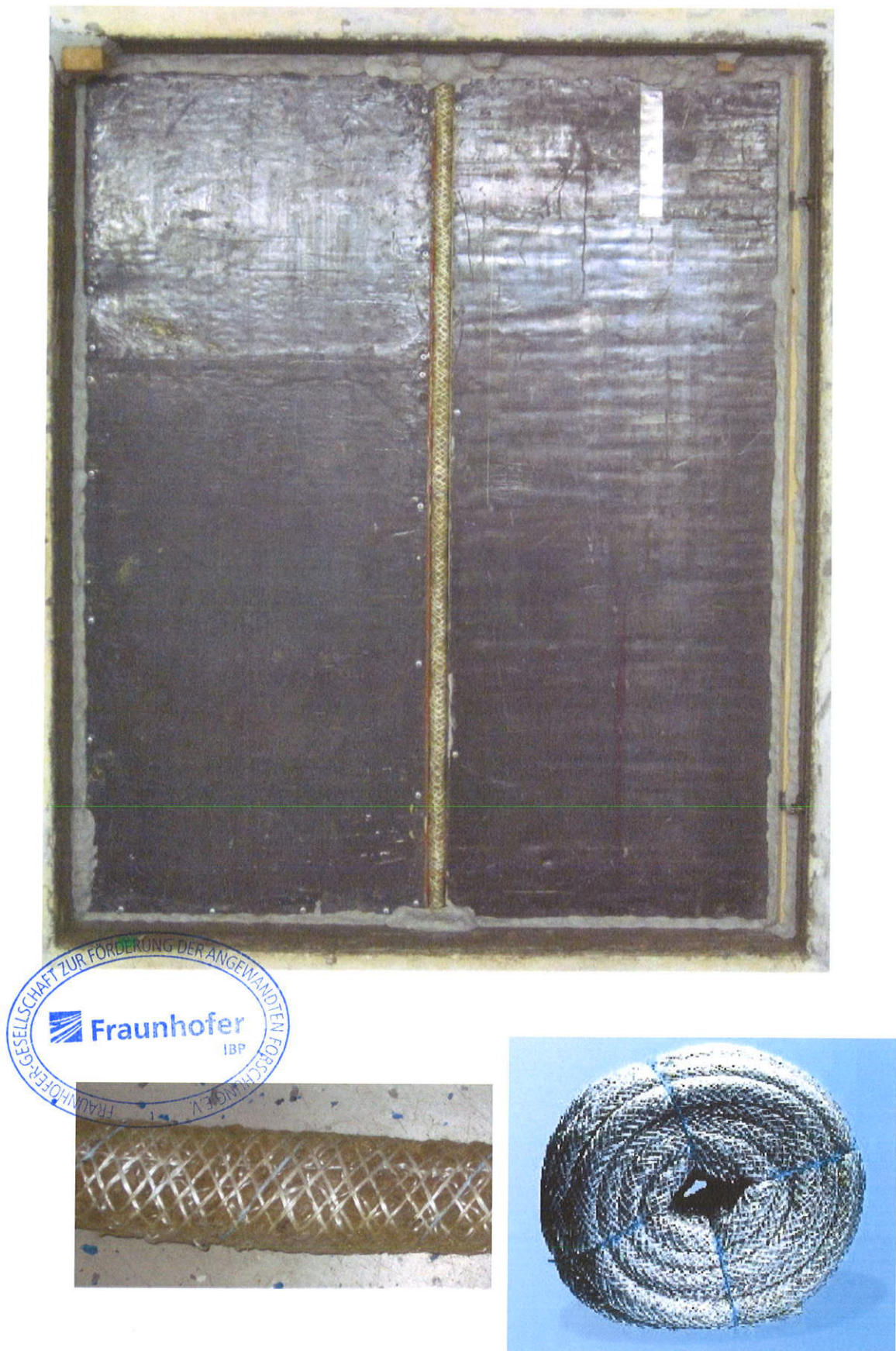


Bild 1 Abbildungen des Prüfobjekts (oben: eingebaut im Prüfstand; unten: Detailabbildungen).

Normschallpegeldifferenz nach DIN EN ISO 10140-2: 2010

P-BA 112/2011

Auftraggeber: REX INDUSTRIE-PRODUKTE
D-74541 Vellberg

Bild 2

Prüfgegenstand:

Fugenschnur aus mit Glasgarnen umflochtener Mineralfaser (Prüfobjekt S 10396-01), Typ: SG 300, (Details siehe Bild 1).

Länge der Fugenschnur im Prüfaufbau: 1500 mm
Durchmesser der Fugenschnur: 40 mm
Gewicht: 272 g/m
Dichte: 385 kg/m³ (aus dem Gewicht des Prüfobjektes berechnet)

Die Fugenschnur war vertikal zwischen zwei hochschalldämmenden Paneelen eingebaut (siehe Bild 1). Die Fugenbreite zwischen den Paneelen betrug 30 mm. Das bewertete Schalldämm-Maß der Konstruktion ohne Fuge beträgt $R_w \geq 59$ dB. Die Fuge (Fugentiefe = ca. 50 mm) war nicht vollständig ausgefüllt.

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

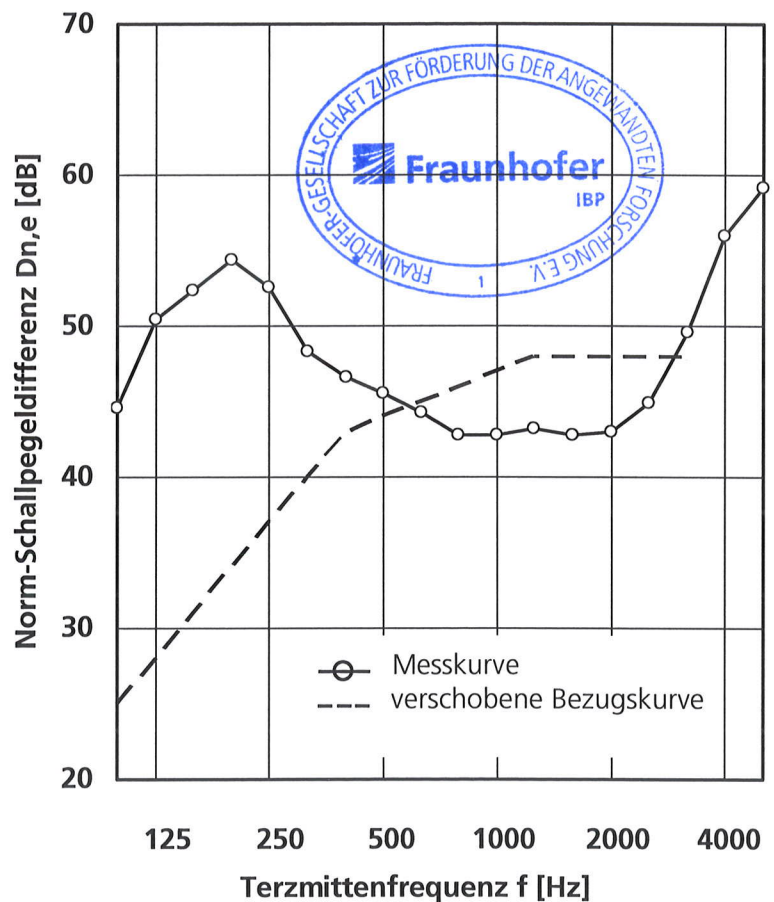
Weitere Beschreibung, sowie technische Daten siehe Seite 2 des Prüfberichts P-BA 112/2011, sowie Bild 1.

Prüffläche: 0,045 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: 23,2 °C
Statischer Druck: 955 hPa
Prüfschall: rosa Rauschen
Prüfdatum: 6. Juli 2011

| Terzmittenfrequenz f [Hz] | D _{n,e} [dB] |
|---------------------------|-----------------------|
| 100 | ≥ 44,6 (44,6) |
| 125 | ≥ 50,4 (50,7) |
| 160 | ≥ 52,3 (53,5) |
| 200 | ≥ 54,4 (57,0) |
| 250 | 52,6 |
| 315 | 48,3 |
| 400 | 46,6 |
| 500 | 45,5 |
| 630 | 44,3 |
| 800 | 42,8 |
| 1000 | 42,8 |
| 1250 | 43,2 |
| 1600 | 42,8 |
| 2000 | 43,0 |
| 2500 | 44,9 |
| 3150 | 49,6 |
| 4000 | 56,0 |
| 5000 | 59,2 |

Das Zeichen "≥" weist darauf hin, dass die Differenz zwischen Grenzdämmung der Maske und gemessenem Schalldämm-Maß kleiner oder gleich 6 dB ist. Die Grenzdämmung ist in Klammern angegeben.



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

$$D_{n,e,w} (C; C_{tr}; C_{100-5000}; C_{tr,100-5000}) = 44 \text{ dB } (0; 0; 1; 0)$$



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 112/2011

Auftraggeber: REX INDUSTRIE-PRODUKTE
D-74541 Vellberg

Bild 3

Prüfgegenstand:

Fugenschnur aus mit Glasgarnen umflochtener Mineralfaser (Prüfobjekt S 10396-01), Typ: SG 300, (Details siehe Bild 1).

Länge der Fugenschnur im Prüfaufbau: 1500 mm
Durchmesser der Fugenschnur: 40 mm
Gewicht: 272 g/m
Dichte: 385 kg/m³ (aus dem Gewicht des Prüfobjektes berechnet)

Die Fugenschnur war vertikal zwischen zwei hochschalldämmenden Paneelen eingebaut (siehe Bild 1). Die Fugenbreite zwischen den Paneelen betrug 30 mm. Das bewertete Schalldämm-Maß der Konstruktion ohne Fuge beträgt $R_w \geq 59$ dB. Die Fuge (Fugentiefe = ca. 50 mm) war nicht vollständig ausgefüllt.

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

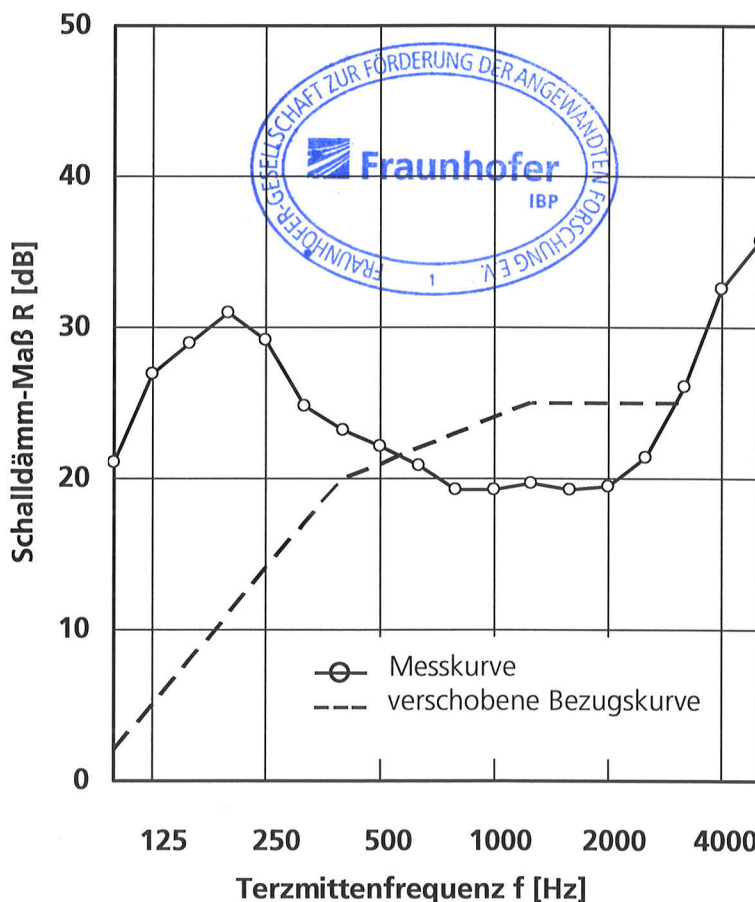
Weitere Beschreibung, sowie technische Daten siehe Seite 2 des Prüfberichts P-BA 112/2011, sowie Bild 1.

Prüffläche: 0,045 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: 23,2 °C
Statischer Druck: 955 hPa
Prüfschall: rosa Rauschen
Prüfdatum: 6. Juli 2011

| Terzmittenfrequenz f [Hz] | Schalldämm-Maß R [dB] |
|---------------------------|-----------------------|
| 100 | ≥ 21,1 (21,1) |
| 125 | ≥ 26,9 (27,2) |
| 160 | ≥ 28,9 (30,0) |
| 200 | ≥ 31,0 (33,5) |
| 250 | 29,1 |
| 315 | 24,8 |
| 400 | 23,2 |
| 500 | 22,1 |
| 630 | 20,8 |
| 800 | 19,3 |
| 1000 | 19,3 |
| 1250 | 19,7 |
| 1600 | 19,3 |
| 2000 | 19,5 |
| 2500 | 21,4 |
| 3150 | 26,1 |
| 4000 | 32,6 |
| 5000 | 35,7 |

Das Zeichen "≥" weist darauf hin, dass die Differenz zwischen Grenzdämmung der Maske und gemessenem Schalldämm-Maß kleiner oder gleich 6 dB ist. Die Grenzdämmung ist in Klammern angegeben.



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

$R_w (C; C_{tr}; C_{100-5000}; C_{tr,100-5000}) = 21$ dB (0; 0; 1; 0)



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: