

- Im bauaufsichtlichen Bereich anerkannte Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsstelle entsprechend dem gültigen Verzeichnis des Deutschen Institutes für Bautechnik (Kennziffer SAC 05)
- Notifizierte Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsstelle nach dem Bauproduktengesetz – Funktionen und Produktbereiche gemäß Anerkennungsbescheid (Kenn-Nummer 1034)
- Zertifiziert nach DIN EN ISO 9001

## PRÜFPROTOKOLL

Nr. 31100 1927 / 1 / 2011

1. Ausfertigung

**Auftraggeber/ Herstellwerk:**

**Datum des Auftrags:** 08.03.2011

**Auftragsgegenstand:** Prüfung der Luftschalldämmung nach DIN EN ISO 140 - 3 und Bewertung nach DIN EN ISO 717 - 1 (Bewertetes Schalldämm-Maß  $R_w$ )

**Prüfkörper:** 1 PHONOTHERM® Baustoffplatte

**Verantwortliche Bearbeiter:** Dipl.-Ing. T. Lippmann, Dipl.-Ing. (FH) A. Münz

Dieses Protokoll besteht aus: 4 Seiten Text  
1 Anlage mit 1 Seite

Leipzig, den 06.07.2011

  
**Dipl.- Ing. L. Röwer**  
Geschäftsführer/  
Leiter der Zertifizierungsstelle



  
**Dipl.- Ing. V. Bremer**  
Leiterin der Prüf- und  
Überwachungsstelle

Jede Veröffentlichung des Prüfprotokolls - auch auszugsweise - bedarf der vorherigen schriftlichen Genehmigung durch die HFB Engineering GmbH.

## 1. Vorbemerkungen

Grundlage des vorliegenden Prüfprotokolls bildet der Auftrag der Firma  
zur Durchführung der als Auftragsgegenstand benannten Prüfung.  
Inhalt der Prüfung ist die Ermittlung des bewerteten Schalldämm-Maßes ( $R_w$ ) der  
angelieferten Baustoffplatte. Der Prüfkörper wurde am 20.05.2011 durch den  
Hersteller bei der HFB Engineering GmbH Leipzig angeliefert.

## 2. Prüfgegenstand:

- Prüfkörper: PHONOTHERM®-System 200 Platte
- Material: Kunststoff auf Polyurethan-Basis
- Kennzeichnung: Keine
- Hersteller:
- Probenahme: Auswahl und Zuschnitt erfolgten durch Auftraggeber
- Größe: Außenmaße: Breite B = 1225 mm,  
Höhe H = 1475 mm,  
Prüfkörperdicke: Tiefe T = 40 mm
- Prüfkörpermasse: 42,080 kg
- Rohdichte: 582,22 kg/m<sup>3</sup>

## 3. Normen / Richtlinien

- DIN EN ISO 140-1 (Ausg. 03/2005) Messung der Schalldämmung in Gebäuden und von Bauteilen  
Teil 1: Anforderungen an Prüfstände mit unterdrückter Flankenübertragung
- DIN EN ISO 140-3 (Ausg. 03/2005) Messung der Schalldämmung in Gebäuden und von Bauteilen  
Teil 3: Messung der Luftschalldämmung von Bauteilen in Prüfständen
- DIN EN ISO 717-1 (Ausg. 11/2006) Bewertung der Schalldämmung in Gebäuden und von Bauteilen  
Teil 1: Luftschalldämmung

## 4. Messverfahren, Mess- und Prüfmittel

Die Messungen zur Ermittlung des bewerteten Schalldämm-Maßes ( $R_w$ ) erfolgten nach DIN EN ISO 140-3. Die räumliche Mittelung des Schalldruckpegels in den Prüfräumen erfolgte durch Bewegen der Mikrofone auf geneigten Kreisbahnen.

Die zur Messung verwendeten Prüfeinrichtungen (siehe Tabelle) werden im vorgeschriebenen Zyklus durch eine amtliche Eichbehörde geeicht. Die Eichung war zum Zeitpunkt der Messung gültig.

- Prüfschall: rosa Rauschen, empfängerseitig mit Terzfiltern gefiltert
- Berechnung: Schalldämm-Maß  $R = L_1 - L_2 + 10 \lg (S/A) \text{ dB}$
- $L_1$  - mittlerer Schalldruckpegel im Senderaum, in dB
- $L_2$  - mittlerer Schalldruckpegel im Empfangsraum, in dB
- $S$  - die Fläche des Prüfkörpers, die gleich der freien Prüföffnung ist, in  $\text{m}^2$
- $A$  - äquivalente Schallabsorptionsfläche im Empfangsraum, bestimmt aus den Messungen der Nachhallzeit, in  $\text{m}^2$

Eingesetzte Geräte:

| Gerät                                    | Typ  | Serien-Nr. | Hersteller |
|------------------------------------------|------|------------|------------|
| Schallpegelmessgerät mit Rauschgenerator | 823  | 16352      | Norsonic   |
| Mikrofon CH 1                            | 1220 | 31230      | Norsonic   |
| Mikrofon CH 2                            | 1220 | 18264      | Norsonic   |
| Vorverstärker CH 1                       | 1201 | 18960      | Norsonic   |
| Vorverstärker CH 2                       | 1201 | 18961      | Norsonic   |
| Mikrofonschwenkanlage                    | 252  | 21536      | Norsonic   |
| Mikrofonschwenkanlage                    | 252  | 21537      | Norsonic   |
| Leistungsverstärker                      | 235  | 18636      | Norsonic   |
| Lautsprecherkombination (Dodekaeder)     | 229  | 18461      | Norsonic   |

Weiterhin kamen diverse konventionelle Mess- und Prüfmittel, wie z.B. Messschieber und Stahllineal, zur Anwendung.

## 5. Prüfaufbau und Prüfbedingungen:

- Prüfraumabmessungen:
  - Senderaum (L x B x H):  $5,3 \text{ m} \times 4,8 \text{ m} \times 2,7 \text{ m} = V = 69 \text{ m}^3$
  - Empfangsraum (L x B x H):  $4,6 \text{ m} \times 4,8 \text{ m} \times 2,7 \text{ m} = V = 60 \text{ m}^3$
- Konditionierung: Dauer über 24 h bei ca.  $22^\circ\text{C}$  / 57 % rel. F. im Prüfstand
- Prüfdatum: 30.06.2011
- Prüfklima: Senderaum:  $22^\circ\text{C}$  / 57 % r.F., E.-raum:  $22^\circ\text{C}$  / 56 % r.F.
- Prüföffnung (B x H):  $1,25 \text{ m} \times 1,50 \text{ m}$  (senderaumseitig)
- Einbau des Prüfkörpers: stumpfer Einbau in die Prüföffnung entsprechend DIN EN ISO 140-3 / Abschnitt 5.2.2.3 (analog dem Einbau von Glasscheiben) mit umlaufendem Spalt zwischen Prüfkörper und Laibung der Prüföffnung von ca. 10 mm, der mit Fugendichtungsmasse ausgefüllt wurde

- Prüfkörperbefestigung: beidseitig des Prüfkörpers, umlaufend an der Laibung der Prüfföffnung mit Holzleisten (Querschnitt: 25 x 25 mm); diese wurden jeweils mit einem mit Dichtungsmasse ausgefüllten Abstand von 7,5 mm parallel zu den Rändern der Plattenoberfläche eingebaut. Die Überdeckung der Prüfplatten durch die Halteleisten betrug nicht mehr als 15 mm und nicht weniger als 12 mm.

## 6. Ergebnisse

Messwerte der Luftschalldämmung R der überprüften Baustoffplatte in Abhängigkeit der Frequenz f im Bereich von 100 Hz bis 5000 Hz:

| f [Hz]                                                                                         | 50   | 63   | 80   | 100  | 125  | 160  | 200  | 250  | 315  | 400  | 500  | 630  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| R [dB]                                                                                         |      |      |      | 28,3 | 27,3 | 28,9 | 30,5 | 30,9 | 31,7 | 33,2 | 34,5 | 36,5 |
| f [Hz]                                                                                         | 800  | 1000 | 1250 | 1600 | 2000 | 2500 | 3150 | 4000 | 5000 |      |      |      |
| R [dB]                                                                                         | 37,6 | 38,8 | 40,4 | 39,2 | 38,0 | 35,5 | 31,5 | 34,2 | 36,2 |      |      |      |
| Bewertetes Schalldämm-Maß mit den ermittelten Spektrumsanpassungswerten nach DIN EN ISO 717-1: |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| $R_w (C; C_{tr}) = 37 \quad (-2; -2) \text{ dB}$                                               |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |

- Grafische Ergebnisdarstellung: siehe Anlage 1

## 7. Schlussbemerkungen

Die im vorliegenden Prüfprotokoll verwendeten Prüfkörperdaten und ausgewiesenen Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den unter Abschnitt 2 beschriebenen Prüfkörper. Eine Übertragung der Prüfergebnisse auf analoge Prüfkörper ist nur dann möglich, wenn durch geeignete Mechanismen der werkseigenen Produktionskontrolle im Herstellwerk eine identische Materialauswahl der Zulieferkomponenten sowie eine hochwertige Fertigungsqualität sichergestellt ist.

Dieses Prüfprotokoll besitzt weder den Status eines Verwendbarkeitsnachweises (d. h. einer Allgemeinen Bauaufsichtlichen Zulassung, eines Allgemeinen Bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses oder einer Zustimmung im Einzelfall) noch eines Nachweises im Rahmen eines Übereinstimmungsnachweisverfahrens im Sinne der Landesbauordnungen (LBO). Dieses Prüfprotokoll besitzt des weiteren ebenfalls nicht den Status eines Brauchbarkeitsnachweises im Sinne der Europäischen Bauproduktenrichtlinie (CPD).

## ANLAGE 1

# Schalldämm-Maß nach DIN EN ISO 140-3

## Messung der Luftschalldämmung von Bauteilen im Prüfstand

Auftraggeber:

Produktbezeichnung: PHONOTHERM® - System 200-Platte

Prüfraumkennzeichnung:

Prüfraum 1 und 2

Prüfgegenstand eingebaut: von HFB Engineering GmbH

Prüfdatum:

30.06.2011

Beschreibung des Prüfgegenstandes, der Prüfanordnung, der Prüfbedingungen und des Prüfstandes (weitere Details sind dem Prüfprotokoll zu entnehmen):

Prüfgegenstand: PHONOTHERM® -System 200-Platte, Abmessung(BxH): 1225 mm x 1475 mm, Dicke 40 mm

Einbau:

stumpfer Einbau nach DIN EN ISO 140-3 / Abschnitt 5.2.2.3 ( analog dem Einbau von Glas-scheiben) mit umlaufendem Spalt zwischen Prüfkörper und Laibung der Prüföffnung von ca. 10 mm, der mit Fugendichtungsmasse ausgefüllt wurde

Prüfkörperbefestigung:

beidseitig des Prüfkörpers, umlaufend an der Laibung der Prüföffnung mit Holzleisten (Querschnitt: 25 x 25 mm); diese wurden jeweils mit einem mit Dichtungsmasse ausgefüllten Abstand von 5 mm parallel zu den Rändern der Plattenoberfläche eingebaut. Die Überdeckung der Prüfplatten durch die Halteleisten betrug nicht mehr als 15 mm und nicht weniger als 12 mm.

Fläche S der Prüföffnung: 1,88 m<sup>2</sup>

Lufttemperatur in den Prüfräumen 22 °C

Luftfeuchte in den Prüfräumen: 56/57 %

Volumen des Senderraumes: 69 m<sup>3</sup>Volumen des Empfangsraumes: 60 m<sup>3</sup>

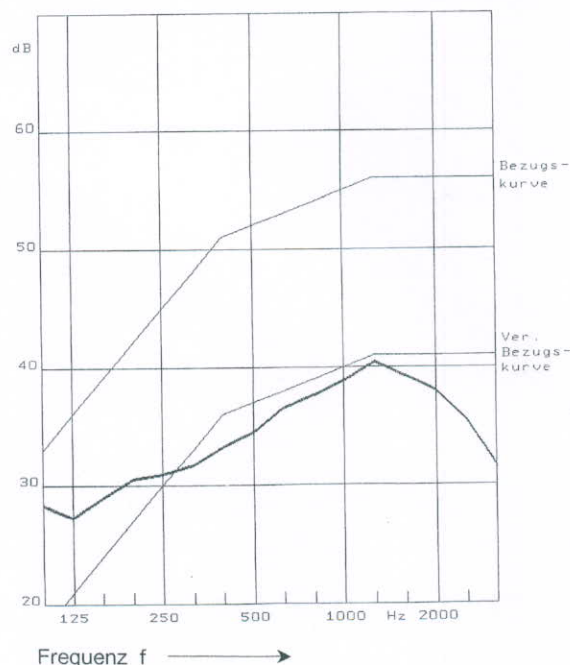
..... Frequenzbereich entsprechend der

— Kurve der Bezugswerte ( ISO 717-1 )

- - - - - verschobene Kurve der Bezugswerte

| Frequenz<br>Hz | R<br>Terz<br>dB |
|----------------|-----------------|
| 50             |                 |
| 63             |                 |
| 80             |                 |
| 100            | 28,3            |
| 125            | 27,3            |
| 160            | 28,9            |
| 200            | 30,5            |
| 250            | 30,9            |
| 315            | 31,7            |
| 400            | 33,2            |
| 500            | 34,5            |
| 630            | 36,5            |
| 800            | 37,6            |
| 1000           | 38,8            |
| 1250           | 40,4            |
| 1600           | 39,2            |
| 2000           | 38,0            |
| 2500           | 35,5            |
| 3150           | 31,5            |
| 4000           | 34,2            |
| 5000           | 36,2            |

Schalldämm-Maß R



Bewertung nach ISO 717-1:

 **$R_w (C; C_{tr}) = 37 (-2; -2) \text{ dB}$**  $C_{100-3150} = -2 \text{ dB}$  $C_{100-5000} = -2 \text{ dB}$ 

Die Ermittlung basiert auf Prüfstands-Messergebnissen die in Terzbändern gewonnen wurden.

 $C_{tr100-3150} = -2 \text{ dB}$  $C_{tr100-5000} = -2 \text{ dB}$ 

Nr. des Prüfprotokolls: 311001927/1/2011

Name des Prüfinstitutes: HFB Engineering GmbH Leipzig

Datum: 06.07.2011

Unterschrift Prüflingenieur:



Dipl.-Ing.(FH) A. Münz