



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. habil.
Dr. h.c. mult. Dr. E.h. mult.
Karl Gertis

P-BA 272/2000

Luftschalldämmung einer Isolierglasscheibe nach DIN EN 20 140-3: 1995

Antragsteller: Pilkington
PPE / PPM
Haydnstraße 19
45884 Gelsenkirchen

1. Ort und Datum der Messung

Die Messung wurde am 6. Oktober 2000 im Technikum des Fraunhofer-Instituts für Bauphysik in Stuttgart durchgeführt

2. Prüfgegenstand

Isolierglasscheibe (Prüfobjekt S 8968-17) mit folgendem Aufbau:

4 mm Floatglasscheibe mit IR-Beschichtung

16 mm Scheibenabstand

10 mm Floatglasscheibe

Die Zusammensetzung des Gases im Zwischenraum ist unbekannt (Herstellerangabe: Argon)

Abstandhalter aus Aluminiumhohlprofil

Dichtung am Abstandhalter mit Butyl

Randversiegelung mit Polysulfid

| | |
|---------------------------------|--------------------------|
| Dicke der Scheibe in der Mitte: | 30,0 mm |
| Dicke der Scheibe am Rand: | 29,5 mm |
| Abmessung des Prüflings: | 1230 mm x 1480 mm |
| Flächenbezogene Masse: | 34,8 kg/m ² . |

3. Probenahme

Der Prüfgegenstand wurde vom Antragsteller am 29. September 2000 angeliefert und durch eine Fachfirma am 6. Oktober 2000 eingebaut.

4. Prüfverfahren

Gemessen wurde in einem Fensterprüfstand nach DIN EN ISO 140-1: 1998. Dabei war das Prüfobjekt in eine doppelschalige Trennwand zwischen zwei Räumen eingebaut. Die Messung wurde entsprechend DIN EN 20 140-3: 1995 durchgeführt. Die Berechnung des bewerteten Schalldämm-Maßes und der Spektrum-Anpassungswerte erfolgte nach DIN EN ISO 717-1: 1997. Prüfschall war rosa Rauschen, das empfangsseitig mit Terzfiltern gefiltert wurde. Die räumliche Mittelung des Schalldruckpegels in den Prüfräumen geschah durch Bewegen der Mikrofone auf geneigten Kreisbahnen. Das Schalldämm-Maß wurde nach folgender Beziehung ermittelt:

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

| | | | |
|-----------------|-------|---|---|
| Dabei bedeuten: | R | = | Schalldämm-Maß |
| | L_1 | = | Schalldruckpegel im Senderraum |
| | L_2 | = | Schalldruckpegel im Empfangsraum |
| | S | = | Prüffläche (lichte Öffnung in der Trennwand) |
| | A | = | äquivalente Absorptionsfläche im Empfangsraum, bestimmt aus Messungen der Nachhallzeit. |

5. Prüfaufbau 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: | 22 °C |
| rel. Feuchte der Luft: | 51 % |

Verwendete Meßgeräte:

| | |
|----------------|-----------------------|
| Mikrofone: | B & K 4190 |
| Vorverstärker: | B & K 2639 |
| Analysator: | Norsonic 840 |
| Verstärker: | Klein & Hummel AK 120 |
| Lautsprecher: | Lanny MLS 82 |

6. Meßergebnisse

Die Meßwerte des Schalldämm-Maßes sind in Abhängigkeit von der Frequenz in Tabelle 1 angegeben und in Bild 1 dargestellt. Das bewertete Schalldämm-Maß und die Spektrum-Anpassungswerte betragen

$$R_w (C; C_{tr}; C_{100-5000}; C_{tr, 100-5000}) = 38 (-2; -6; -1; -6) \text{ dB.}$$

Dieser Prüfbericht besteht aus 4 Seiten, 1 Tabelle und 1 Bild. Die genannten Meßergebnisse beziehen sich nur auf das geprüfte Objekt. Die auszugsweise Veröffentlichung ist nur mit der schriftlichen Genehmigung des Fraunhofer-Instituts für Bauphysik gestattet.

Stuttgart, den 8. November 2000
DB/BE

Bearbeiter:

Prüfstellenleiter:

D. Brandstetter

V. Koch

Dipl.-Ing. D. Brandstetter

Dipl.-Ing. S. Koch

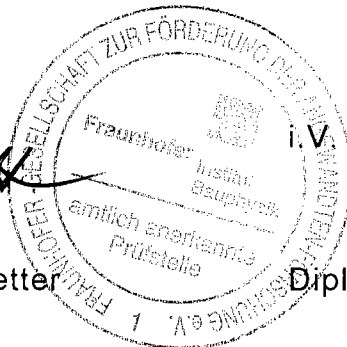
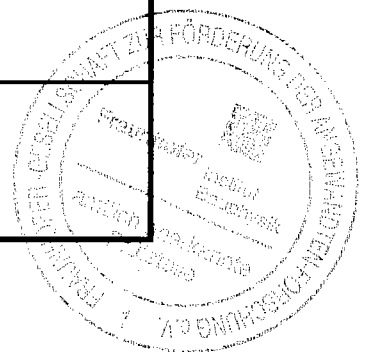


Tabelle 1 Zahlenwerte zum Diagramm in Bild 1

| Terzmittenfrequenz f [Hz] | Schalldämm-Maß R [dB] |
|------------------------------|--------------------------|
| 100 | 27,7 |
| 125 | 24,0 |
| 160 | 22,3 |
| 200 | 20,2 |
| 250 | 26,5 |
| 315 | 30,7 |
| 400 | 35,2 |
| 500 | 35,4 |
| 630 | 38,0 |
| 800 | 40,4 |
| 1000 | 41,7 |
| 1250 | 42,4 |
| 1600 | 41,7 |
| 2000 | 47,2 |
| 2500 | 48,3 |
| 3150 | 44,0 |
| 4000 | 49,1 |
| 5000 | 55,0 |



Schalldämm-Maß nach DIN EN 20 140-3

P-BA 272/2000
Bild 1

Antragsteller: Pilkington PPE / PPM
45884 Gelsenkirchen

Prüfgegenstand:

Isolierglasscheibe (Prüfobjekt S 8968-17) mit folgendem Aufbau:

4 mm Floatglasscheibe mit IR-Beschichtung

16 mm Scheibenabstand

10 mm Floatglasscheibe

Die Zusammensetzung des Gases im Zwischenraum ist unbekannt
(Herstellerangabe: Argon)

Abstandhalter aus Aluminiumhohlprofil

Dichtung am Abstandhalter mit Butyl

Randversiegelung mit Polysulfid

Dicke der Scheibe in der Mitte: 30,0 mm

Dicke der Scheibe am Rand: 29,5 mm

Abmessung des Prüflings: 1230 mm x 1480 mm

Flächenbezogene Masse: 34,8 kg/m².

Prüffläche: 1,875 m²

Prüfräume:

Volumen: $V_s = 67 \text{ m}^3$

$V_e = 57 \text{ m}^3$

Art: Prüfstand

Zustand: leer

Maximaldämmung des Prüfstands:

$R'_{\text{max,w}} = 65 \text{ dB}$

Prüfbedingungen:

rel. Feuchte: 51 %

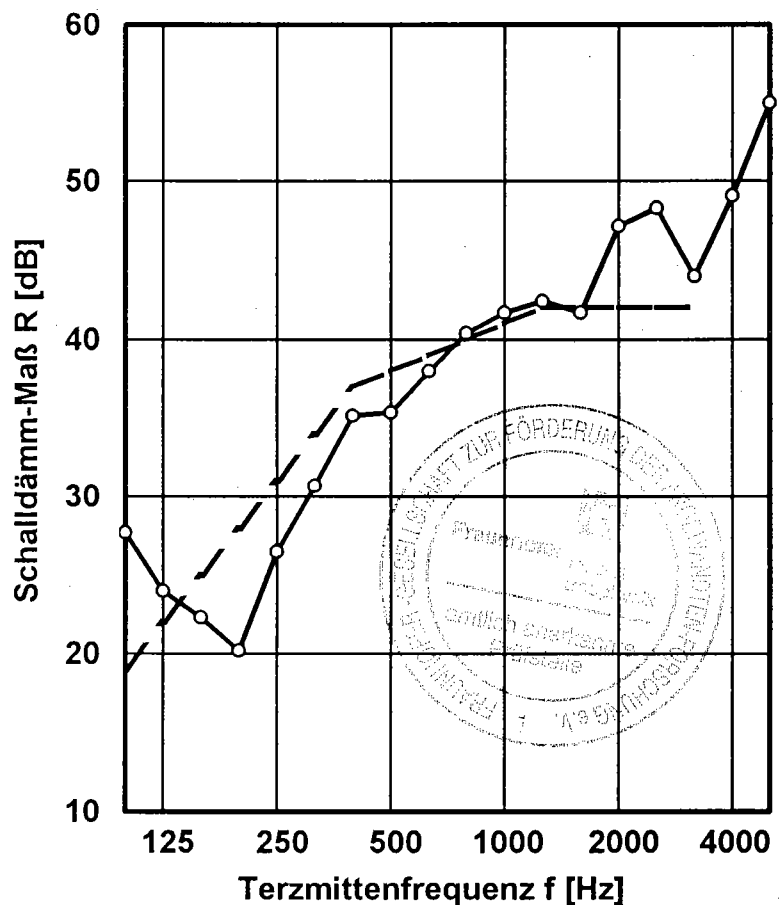
Temperatur: 22 °C

Prüfschall: rosa Rauschen

Prüfdatum: 6. Oktober 2000

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

$R_w (C; C_{\text{tr}}; C_{100-5000}; C_{\text{tr},100-5000})$
= 38 (-2; -6; -1; -6) dB



Fraunhofer
Institut
Bauphysik



Die Prüfung wurde von einem Prüflaboratorium durchgeführt, das nach
DIN EN 45 001 durch das DAP mit der Nr. DAP-PL 2135.17 akkreditiert ist.

Stuttgart, den 8. November 2000

Prüfstellenleiter

n.v. J. Koch