



P-BA 91/2000

Luftschalldämmung eines Fensters nach DIN EN 20 140-3: 1995

Antragsteller: hapa AG
Neunstetter Str. 33
91567 Herrieden

1. Ort und Datum der Messung

Die Messung wurde am 16. Mai 2000 im Technikum des Fraunhofer-Instituts für Bauphysik in Stuttgart durchgeführt.

2. Prüfgegenstand

Kunststofffenster (Prüfobjekt S 8929-01), einflügelig, flächenversetzt, mit Isolierverglasung (siehe Bild 1).

Flügelöffnungsart:	Dreh-Kipp-Flügel
Blendrahmen:	aus Kunststoff, mit Stahlverstärkung
Flügelrahmen:	aus Kunststoff, mit Stahlverstärkung
Verriegelungen:	sechs
Zahl der Bänder:	zwei

Dichtungen:	zwei umlaufende Profildichtungen im Blendrahmen, eine im Flügelrahmen
Entwässerungsöffnungen:	zwei (30 mm x 4 mm), mit Abdeckkappen
Verglasung:	Isolierverglasung mit folgendem Aufbau: 4 mm Floatglas, 16 mm Scheibenabstand, 4 mm Floatglas Füllung des Zwischenraumes mit 95 % Argon und 5 % Luft gemessene Dicke in der Mitte: 23,5 mm gemessene Dicke am Rand: 24,3 mm
Einbau der Scheiben:	trockenverglast, mit Kunststoffprofilen und einseitig angebrachten Kunststoff-Glashalteleisten
sichtbare Glasfläche:	960 mm x 1210 mm
Größe des Fensters:	1230 mm x 1480 mm.

3. Probenahme

Der Prüfgegenstand wurde vom Antragsteller am 16. Mai 2000 angeliefert und 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
L₁ = Schalldruckpegel im Senderraum
L₂ = 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 m³

Empfangsraum (L x B x H): 4,85 m x 3,74 m x 3,11 m; V = 57 m³

Prüföffnung (B x H): 1,25 m x 1,50 m; S = 1,875 m²

Lufttemperatur: 22 °C

rel. Feuchte der Luft: 48 %

Verwendete Meßgeräte:

Mikrofone: B&K 4165

Vorverstärker: B&K 2639

Analysator: Norsonic 840-2

Verstärker: Klein & Hummel AK 160

Lautsprecher: MLS Lanny 03/93

6. Meßergebnisse

Die Meßwerte des Schalldämm-Maßes sind in Abhängigkeit von der Frequenz in Tabelle 1 angegeben und in Bild 2 dargestellt. Das bewertete Schalldämm-Maß und die Spektrum-Anpassungswerte betragen

$$R_w(C; C_{tr}; C_{100-5000}; C_{tr, 100-5000}) = 35 (-2; -5; -1; -5) \text{ dB.}$$

Die Prüfung wurde in einem Prüflaboratorium durchgeführt, das nach DIN EN 45001 durch das DAP mit der Nr. DAP-PL-2135.17 akkreditiert ist.

Dieser Prüfbericht besteht aus 4 Seiten, 1 Tabelle und 2 Bildern. 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 28. Juli 2000
Nic/Ot/Hy

Bearbeiter:



Dipl.-Ing. M. Nicolai

Prüfstellenleiter:



Dipl.-Ing. S. Koch



Tabelle 1 Schalldämm-Maß des Fensters

Terzmittenfrequenz f [Hz]	Schalldämm-Maß R [dB]
100	23,8
125	20,6
160	22,0
200	18,9
250	22,6
315	23,9
400	29,2
500	34,4
630	37,7
800	40,0
1000	41,4
1250	42,8
1600	42,3
2000	41,8
2500	39,3
3150	32,2
4000	37,0
5000	43,4



Die Prüfung wurde in einem Prüflaboratorium durchgeführt, das nach DIN EN 45001 durch das DAP mit der Nr. DAP-PL-2135.17 akkreditiert ist.

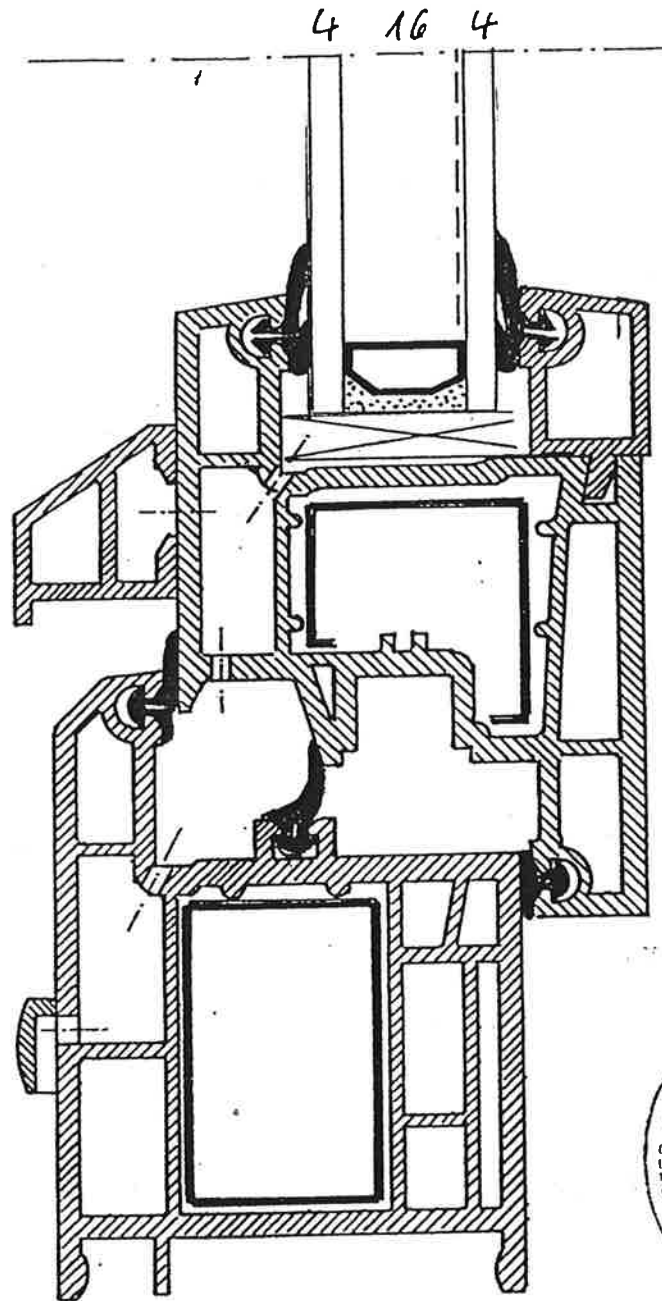


Bild 1: Schnitt und Ansicht des geprüften Fensters (Zeichnung des Antragstellers).

Schalldämm-Maß nach DIN EN 20140-3

P-BA 91/2000(k)

Antragsteller: hapa AG
Neunstetter Str. 33
91567 Herrieden

Bild 2

Prüfgegenstand: Kunststofffenster (Prüfobjekt S 8929-01), einflügelig, flächenversetzt, mit Isolierverglasung (siehe Bild 1):

Flügelöffnungsart: Dreh-Kipp-Flügel
Blendrahmen: aus Kunststoff, mit Stahlverstärkung
Flügelrahmen: aus Kunststoff, mit Stahlverstärkung
Verriegelungen: sechs
Zahl der Bänder: zwei
Dichtungen: zwei umlaufende Profildichtungen im Blendrahmen, eine im Flügelrahmen
Entwässerungsöffnungen: zwei (30 mm x 4 mm), mit Abdeckkappen
Verglasung: Isolierverglasung mit folgendem Aufbau:
4 mm Floatglas, 16 mm Scheibenabstand, 4 mm Floatglas
Füllung des Zwischenraumes mit 95 % Argon und 5 % Luft
gemessene Dicke in der Mitte: 23,5 mm
gemessene Dicke am Rand: 24,3 mm
Einbau der Scheiben: trockenverglast, mit Kunststoffprofilen und einseitig angebrachten Kunststoff-Glashalteleisten
sichtbare Glasfläche: 960 mm x 1210 mm
Größe des Fensters: 1230 mm x 1480 mm.

Prüffläche: 1,88 m²

Prüfräume:

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

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

Art: Prüfstand

Zustand: leer

Maximaldämmung des Prüfstands:

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

Prüfbedingungen:

Lufttemperatur: 22 °C

rel. Feuchte: 48 %

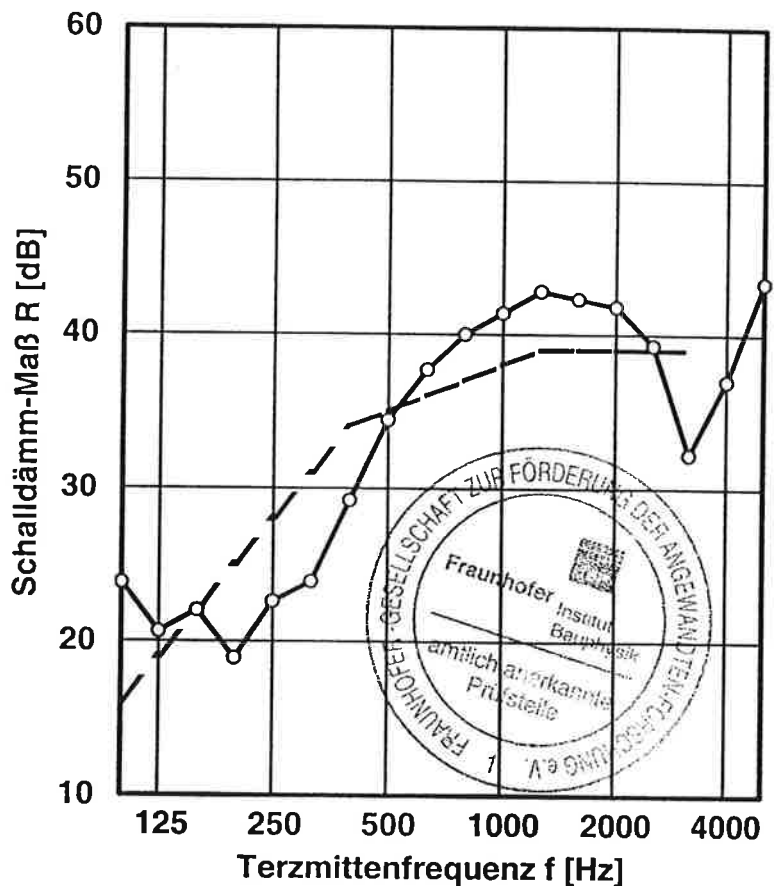
Prüfschall: rosa Rauschen

Prüfdatum: 16. Mai 2000

**Bewertetes Schalldämm-Maß
und Spektrum-
Anpassungswerte**

nach DIN EN ISO 717, Teil 1

$R_w (C; C_{tr}; C_{100-5000}; C_{tr,100-5000}) =$
35 (-2; -5; -1; -5) dB



Fraunhofer
Institut
Bauphysik

Die Prüfung wurde in einem Prüflaboratorium durchgeführt, das nach DIN EN 45001 durch das DAP mit der Nr. DAP-PL-2135.17 akkreditiert ist.
Stuttgart, den 28. Juli 2000

Prüfstellenleiter:

i. V. V. Leuch