



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 93/2000

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 8929-04, 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:	8 mm Floatglas, 16 mm Scheibenabstand, 4 mm Floatglas Füllung des Zwischenraumes mit 94% Argon und 6% Luft gemessene Dicke in der Mitte: 28,3 mm gemessene Dicke am Rand: 28,5 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 ISO 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 geeigneten 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 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

$$R_w (C; C_{tr}; C_{100-5000}; C_{tr, 100-5000}) = 38 (-1; -5; 0; -5) \text{ dB.}$$

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

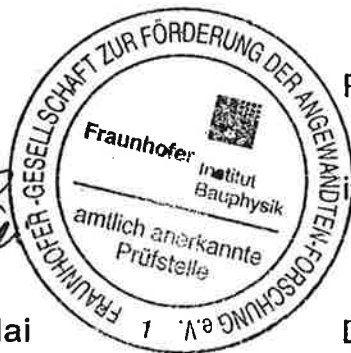
Dieser Prüfbericht besteht aus 4 Seiten, 1 Tabelle und 2 Bildern. Die genannten Meßergebnisse beziehen sich nur auf das geprüfte Objekt. Die auszugsweise Veröffentlichung ist nur mit der schriftlichen Genehmigung des Fraunhofer-Instituts für Bauphysik gestattet.

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	25,4
125	21,0
160	21,8
200	24,8
250	27,5
315	30,8
400	34,2
500	39,1
630	42,8
800	44,7
1000	43,8
1250	41,7
1600	39,9
2000	40,0
2500	42,9
3150	39,7
4000	42,8
5000	49,2



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

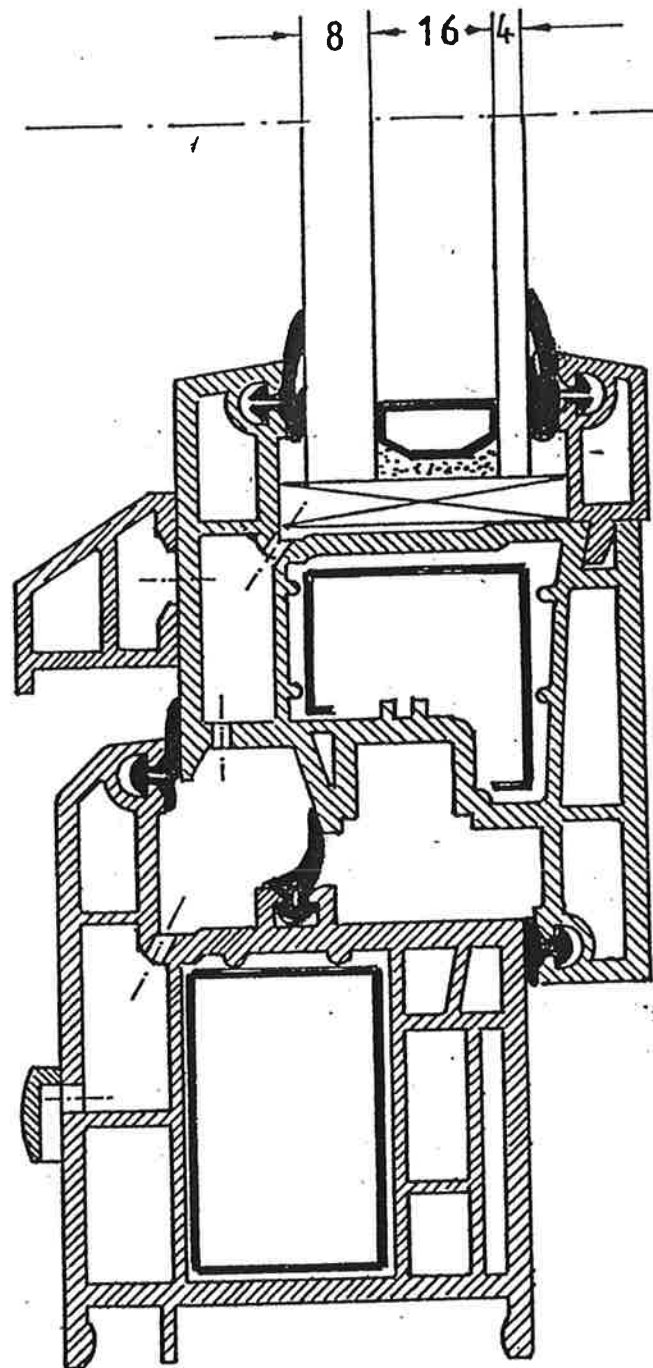


Bild 1: Schnitt und Ansicht des geprüften Fensters (Zeichnung des Antragstellers).

Schalldämm-Maß nach DIN EN 20140-3

P-BA 93/2000

Antragsteller: hapa AG
Neunstetter Str. 33
91567 Herrieden

Bild 2

Prüfgegenstand: Kunststofffenster (Prüfobjekt S 8929-04), 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: 8 mm Floatglas, 16 mm Scheibenabstand, 4 mm Floatglas
Füllung des Zwischenraumes mit 94% Argon und 6% Luft
Nominelle Gesamtdicke: 28,0 mm
gemessene Dicke in der Mitte: 28,3 mm
gemessene Dicke am Rand: 28,5 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 m³

V_E = 57 m³

Art: Prüfstand

Zustand: leer

Maximaldämmung des Prüfstands:

R'_{max,w} = 65 dB

Prüfbedingungen:

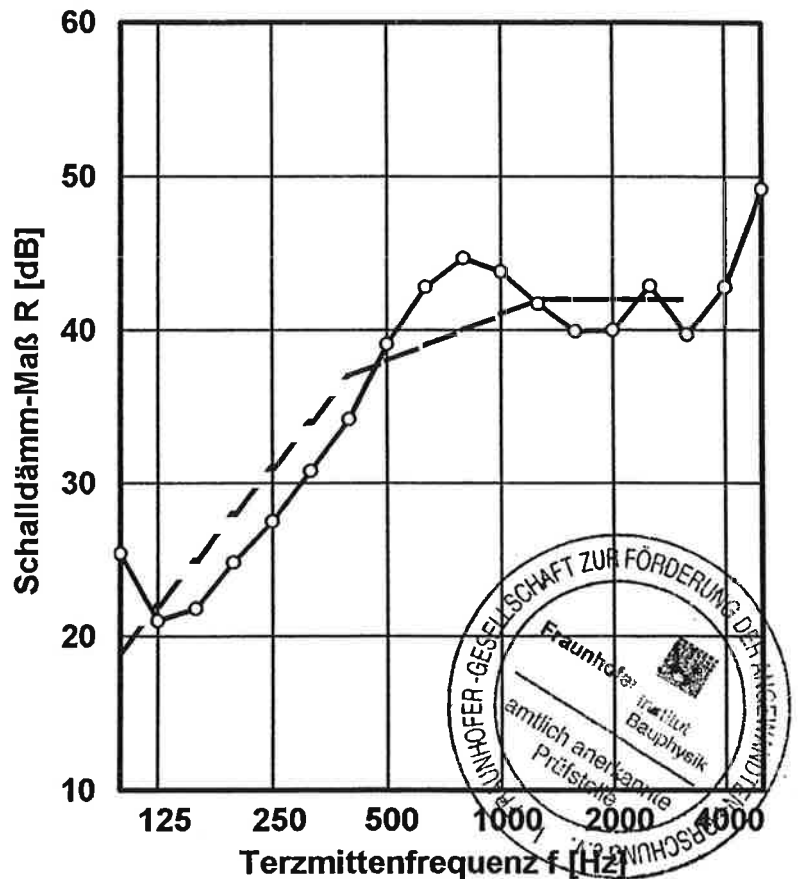
Lufttemperatur: 22 °C

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}; C₁₀₀₋₅₀₀₀; C_{tr,100-5000}) =
38 (-1; -5; 0; -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. J. Koch