



Fraunhofer Institut
Bauphysik

Bauaufsichtlich anerkannte Stelle
für Prüfung, Überwachung und Zer-
tifizierung
Zulassung neuer Baustoffe, Bauteile
und Bauarten
Forschung, Entwicklung, Demonstra-
tion und Beratung auf den Gebieten
der Bauphysik

Institutsleitung
Univ.-Prof. Dr. Gerd Hauser
Univ.-Prof. Dr. Klaus Sedlbauer

Prüfbericht P-BA 118/2005

Trittschallminderung durch eine Deckenauflage nach DIN EN ISO 140-8: 1998

Auftraggeber:
Greiner GmbH rubbertec
Galgenbergstraße 9
72622 Nürtingen

Stuttgart,
24. August 2005

Fraunhofer-Institut für Bauphysik
Nobelstraße 12 · D-70569 Stuttgart
Telefon +49 (0) 711/970-00
Telefax +49 (0) 711/970-3395
www.ibp.fraunhofer.de

Institutsteil Holzkirchen
Fraunhoferstr. 10 · D-83626 Valley
Telefon +49 (0) 8024/643-0
Telefax +49 (0) 8024/643-66
www.bauphysik.de

1. Ort und Datum der Messung

Die Messung wurde am 21. April 2005 im Technikum des Fraunhofer-Instituts für Bauphysik in Stuttgart durchgeführt.

2. Prüfgegenstand

Dämmplatten, bestehend aus 6 mm dickem polyurethanegebundenem Recyclinggranulat auf Gummibasis (Prüfobjekt S 9588-02), Typ PGR 3200, Rohdichte: 700 – 850 kg/m³ (Herstellerangabe), flächenbezogene Masse: 4,1 kg/m². Die Druckspannung bei 10 % Stauchung in Anlehnung an DIN EN 826 beträgt im Mittel 0,03 N/mm². Die Recyclingdämmplatten wurden vollflächig und lose auf einer 140 mm dicken Stahlbetondecke verlegt. Als Oberbelag wurde ein vollflächig verlegter handelsüblicher Laminatboden (Hersteller: Parador GmbH & Co. KG, Typ: Click mit Clou), 7 mm dick, flächenbezogene Masse: 6,8 kg/m² aufgebracht.

3. Probenahme

Anlieferung: Am 20. April 2005 durch den Auftraggeber.
Einbau in den Prüfstand: Am 21. April 2005 vom Auftraggeber und durch Institutsmitarbeiter.

4. Prüfverfahren

Gemessen wurde in einem Prüfstand ohne Flankenübertragung nach DIN EN ISO 140-1: 2005. Die 140 mm dicke Betonrohdecke ist kraftschlüssig mit den Flankenbauteilen verbunden. Die flankierenden Wänden bestehen aus Kalksandvollstein-Mauerwerk bzw. Beton und haben eine flächenbezogene Masse von ca. 450 kg/m². Zur Unterdrückung der Flankenübertragung sind die Wände im Sende- und Empfangsraum mit Vorsatzschalen verkleidet.

Die Messung der Trittschallminderung wurde nach DIN EN ISO 140-8: 1998 durchgeführt. Die Berechnung der bewerteten Trittschallminderung ΔL_w und des Spektrum-Anpassungswertes $C_{i,\Delta}$ erfolgte nach DIN EN ISO 717-2: 1997 aus der Trittschallminderung ΔL . Die räumliche und zeitliche Mittelung der Schalldruckpegel im Empfangsraum geschah durch Schwenken des Mikrofons auf geneigten Kreisbahnen. Die Trittschallminderung ΔL wurde nach folgender Beziehung ermittelt:

$$\Delta L = L_{n,0} - L_n \text{ dB.}$$

Dabei bedeuten:

$L_{n,0}$	=	Norm-Trittschallpegel, gemessen ohne Deckenauflage
L_n	=	Norm-Trittschallpegel, gemessen mit Deckenauflage.

5. Prüfaufbau und Prüfbedingungen

Lufttemperatur: 20 °C
rel. Feuchte der Luft: 45 %

Abmessungen der Prüfräume:
Senderraum (L x B x H): 4,74 m x 3,74 m x 3,42 m; V = 60,6 m³
Empfangsraum (L x B x H): 4,74 m x 3,74 m x 3,07 m; V = 54,5 m³
Rohdecke (L x B): 4,74 m x 3,74 m; S = 17,7 m²

Verwendete Messgeräte:
Mikrofone: B&K 4165
Vorverstärker: B&K 2639
Analysator: Norsonic 840-2
Verstärker: Klein & Hummel AK 240
Lautsprecher Senderraum: Lanny MLS 87
Lautsprecher Empfangsraum: Lanny MLS 87
Norm-Trittschallhammerwerk: Norsonic Typ 211-2
Messzeit je Position: 64 Sekunden

6. Messergebnisse

Die Norm-Trittschallpegel ohne und mit Deckenauflage sowie die zugehörigen Einzulangaben sind in Tabelle 1 angegeben. Die daraus bestimmte Trittschallminderung ist in Bild 1 in Abhängigkeit von der Frequenz tabellarisch und grafisch dargestellt. Die bewertete Trittschallminderung und der Spektrum-Anpassungswert betragen

$$\Delta L_w (C_{1,\Delta}) = 21 (-11) \text{ dB.}$$

Die Prüfung wurde in einem Prüflaboratorium des IBP durchgeführt, das nach DIN EN ISO/IEC 17025 durch das DAP mit der Nr. DAP-PL-3734.26 akkreditiert ist.

Durchführung und Umfang der Messungen entsprechen den Grundsätzen des Arbeitskreises der bauaufsichtlich anerkannten Schallprüfstellen in Abstimmung mit dem Beschlussbuch des DIBt und dem NA-Bau, Unterausschuss 0071.02.

Dieser Prüfbericht besteht aus 3 Seiten, 1 Tabelle und 1 Bild. Die aufgeführten Messergebnisse beziehen sich nur auf das untersuchte Prüfobjekt. Eine auszugsweise Veröffentlichung ist nur mit der schriftlichen Genehmigung des Fraunhofer-Instituts für Bauphysik gestattet.

Stuttgart, 24. August 2005
DB/Be

Bearbeiter:

D. Brands

Dipl.-Ing. Dieter Brandstetter

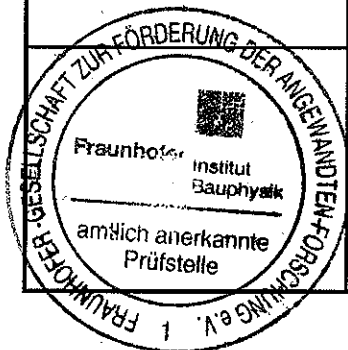
Prüfstellenleiter:

Lutz Weber
Dr. rer. nat. Lutz Weber



Tabelle 1 Zwischenergebnisse zur Trittschallminderung

Terzmittenfrequenz [Hz]	<u>ohne Deckenauflage</u>	<u>mit Deckenauflage</u>
	Norm-Trittschallpegel der Decke	
	$L_{n,0}$ [dB]	L_n [dB]
100	63,7	61,5
125	67,7	63,7
160	69,6	65,2
200	67,8	62,7
250	69,3	63,3
315	68,1	60,9
400	69,6	60,7
500	68,9	56,6
630	70,3	51,2
800	70,5	44,5
1000	70,9	37,3
1250	71,3	32,6
1600	71,4	27,7
2000	71,9	21,9
2500	72,1	16,0
3150	72,5	12,5
4000	71,1	9,4
5000	69,1	7,4
	bewerteter Norm-Trittschallpegel der Decke	
	$L_{n,0,w} = 78$ dB	$L_{n,w} = 57$ dB
	berechneter bewerteter Norm-Trittschallpegel und Spektrum-Anpassungswert der Bezugsdecke mit der geprüften Deckenauflage	
	----	$L_{n,r,w}(C_{l,r}) = 73$ (0) 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.

Trittschallminderung nach DIN EN ISO 140-8: 1998

Auftraggeber: Greiner GmbH rubbertec
72622 Nürtingen

P-BA 118/2005

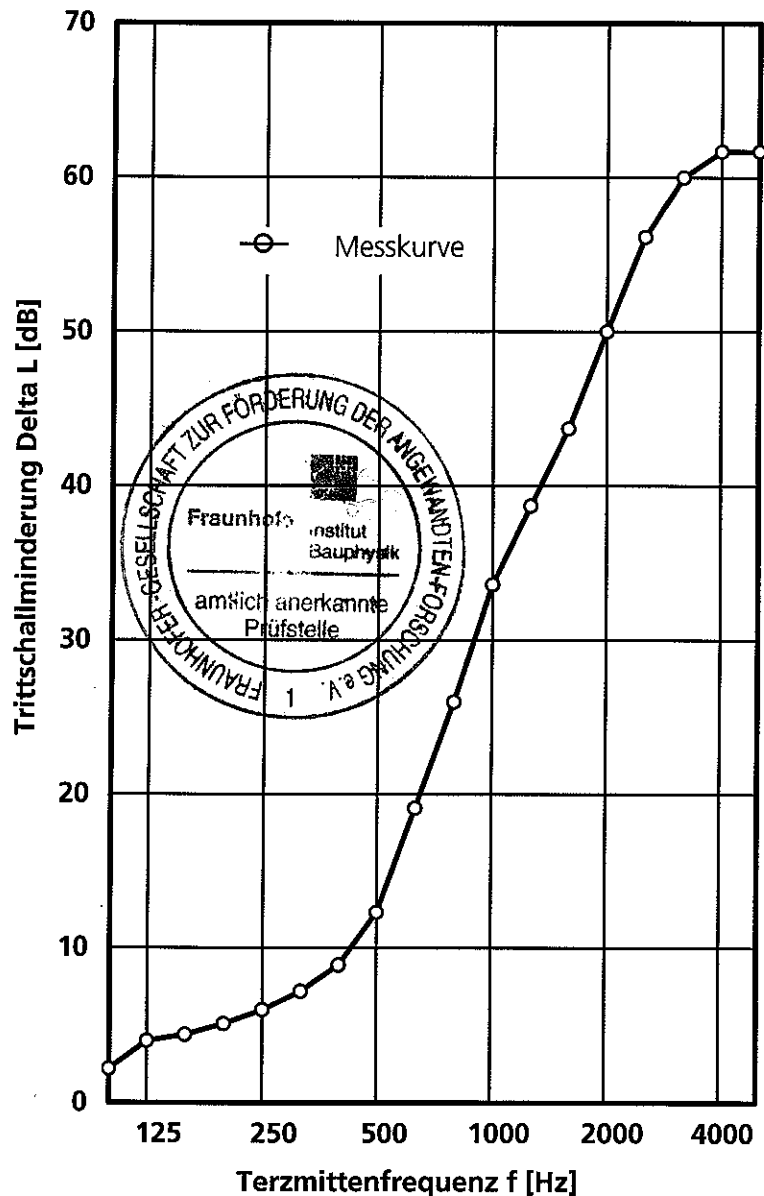
Bild 1

Prüfgegenstand:

Dämmplatten, bestehend aus 6 mm dickem polyurethanegebundenem Recyclinggranulat auf Gummibasis (Prüfobjekt S 9588-02), Typ PGR 3200, Rohdichte: 700 – 850 kg/m³ (Herstellerangabe), flächenbezogene Masse: 4,1 kg/m². Die Druckspannung bei 10 % Stauchung in Anlehnung an DIN EN 826 beträgt im Mittel 0,03 N/mm². Die Recyclingdämmplatten wurden vollflächig und lose auf einer 140 mm dicken Stahlbetondecke verlegt. Als Oberbelag wurde ein vollflächig verlegter handelsüblicher Laminatboden (Hersteller: Parador GmbH & Co. KG, Typ: Click mit Clou), 7 mm dick, flächenbezogene Masse: 6,8 kg/m² aufgebracht.

Prüfstand: Estrichprüfstand P9
Raumvolumen: $V_S = 60,6 \text{ m}^3$
 $V_E = 54,5 \text{ m}^3$
Prüffläche: 17,7 m²
rel. Feuchte: 45 %
Temperatur: 20 °C.
Prüfdatum: 21. April 2005

f [Hz]	ΔL [dB]
100	2,2
125	4,0
160	4,4
200	5,1
250	6,0
315	7,2
400	8,9
500	12,3
630	19,1
800	26,0
1000	33,6
1250	38,7
1600	43,7
2000	50,0
2500	56,1
3150	60,0
4000	61,7
5000	61,7



Bewertete Trittschallminderung und Spektrum-Anpassungswert nach DIN EN ISO 717, Teil 2
 $\Delta L_w(C_{l,\Delta}) = 21 (-11) \text{ dB}$



Fraunhofer Institut
Bauphysik

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, 24. August 2005

Prüfstellenleiter: