Graz University of Technology

LKI Konstruktiver Ingenieurbau

**Labor für Bauphysik**

Akkreditierte Prüfstelle
Notified Body

Inffeldgasse 24
8010 Graz
Austria

Tel.: +43 316 873 1301
Fax: +43 316 873 1320
E-Mail: bauphysik@tugraz.at
Web: www.bauphysik.tugraz.at
DVR: 008 1833 UID: ATU 574 77 929

# PRÜFBERICHT - NR. B17.011.001.312

Akkreditierung Austria 0152 ISO/IEC 17025 T

**ANTRAGSTELLER:** Naturdämmstoffe GmbH & Co KG
Unterwaldschlag 37
4183 Traberg
Austria

**ANTRAG:** Prüfung der Minderung des Trittschallpegels durch Deckenauflagen auf einer schweren Referenzdecke im Labor gemäß EN ISO 10140-1, EN ISO 10140-3 und EN ISO 717-2.

**GEGENSTAND:** Vom Antragsteller angelieferter, vom Prüfinstitut eingebauter Fussbodenaufbau, bestehend aus einer Deckenauflage aus Schafwolle und einem darauf befindlichen Parkettboden.

Fußbodenaufbau gemäß Angabe des Antragstellers*:

| | |
|---|---|
| 11,0 mm | Parkett (Buche gedämpft)* |
| 3,0 mm | Schafwoll Trittschall-Dämmfilz ISO-DFB3* |
| 140,0 mm | Stahlbetondecke |

Systembezeichnung des Herstellers:
**Schafwoll Trittschall-Dämmfilz ISO-DFB3**

**DATUM:** 28.03.2017

**INHALT:**

1 Antrag
2 Geltende Dokumente
3 Gegenstand
4 Prüfung
5 Ergebnis
6 Geltung

Beilage 1: Protokoll

**UMFANG:** 8 Seiten DIN A4, einschließlich Beilagen

File: B17-019-011001-312_ka.docm

# 1 ANTRAG

Prüfung der Minderung des Trittschallpegels durch Deckenauflagen auf einer schweren Referenzdecke im Labor gemäß EN ISO 10140-1, EN ISO 10140-3 und EN ISO 717-2.

# 2 GELTENDE DOKUMENTE

- EN ISO 10140-1:2016-08 „Akustik - Messung der Schalldämmung von Bauteilen im Prüfstand, Teil 1: Anwendungsregeln für bestimmte Produkte“
- EN ISO 10140-3:2010-09 + A1:2015-06 „Akustik - Messung der Schalldämmung von Bauteilen im Prüfstand, Teil 3: Messung der Trittschalldämmung“
- EN ISO 717-2:2013-03 „Akustik - Bewertung der Schalldämmung in Gebäuden und von Bauteilen, Teil 2: Trittschalldämmung“

## 3 GEGENSTAND

Vom Antragsteller angelieferter, vom Prüfinstitut auf schwerer Referenzdecke im Labor eingebauter Fußbodenaufbau der „Kategorie II – Große Probekörper" bestehend aus einer Deckenauflage aus Schafwolle und einem darauf befindlichen Parkettboden.

Systembezeichnung des Herstellers: **Schafwoll Trittschall-Dämmfilz ISO-DFB3**

- Prüfkörperfläche: 3860 mm x 3020 mm (L x B)

Aufbau der Deckenauflage gemäß Angabe des Antragstellers*:

| | |
|---|---|
| 11,0 mm | Parkett (Buche gedämpft)*, ~ 8,99 kg/m² |
| 3,0 mm | Schafwoll Trittschall-Dämmfilz ISO-DFB3*, 100 kg/m³ |
| 140,0 mm | Stahlbetondecke (schwere Ausführung),<br>4300 mm x 3500 mm x 140 mm (B x L x H), ~ 340 kg/m² |

- Parkett, Fa. OBI, Buche gedämpft, Spezialversiegelung matt, 11 mm Schiffsboden, 3-strip, Art.-Nr.: 529 076, 11 mm x 180 mm x 1100 mm, ~ 8,99 kg/m²
- Schafwoll Trittschall-Dämmfilz ISO-DFB3, Fa. DAEMWOOL, 100 kg/m³, Breite: ~ 100 cm
- Schafwoll Trittschall-Dämmfilz in Bahnen auf schwerer Referenzdecke verlegt
- Parkettboden vollflächig mit Randabstand, entsprechend „Kategorie II – Große Probekörper", auf Schafwoll Trittschall-Dämmfilz verlegt
- Umlaufender Randabstand mit Leinölkitt verschlossen

# 4 PRÜFUNG

## 4.1 PRÜFSTAND

Der Prüfstand besteht aus zwei quaderförmigen Hallräumen, die durch eine homogene Bezugs-Betondecke getrennt sind - dem Sende- und Empfangsraum. Der Empfangsraum mit den Abmessungen 3,83 m x 3,03 m (L x B) ist gegen die Nachbarräume durch die Bauweise sowohl akustisch als auch statisch getrennt, nach außen hin mit einer 30 cm dicken Stahlbetonwand und nach innen mit einer Vorsatzschale (14 cm) abgeschlossen.

Der Senderaum besteht aus einer Stahlrahmenkonstruktion mit zweischaligen, hoch gedämmten und mehrfach beplankten Hüllflächen. Die Abdichtung der Fuge des Prüfgegenstandes erfolgt im Randbereich mit plastischem Dichtstoff.

## 4.2 ABSORPTION

Die äquivalenten Absorptionsflächen werden aus den in Terzbandbreiten gemessenen Nachhallzeiten nach Sabine errechnet.

## 4.3 INSTRUMENTE

| Gerät | Hersteller | Typ | Geräte-Nr. | Spezifikationen | |
|---|---|---|---|---|---|
| Einkanal-Echtzeitanalysator | Norsonic | 140 | 331 | | |
| Mikrofonvorverstärker | Norsonic | 1201 | 309 | | |
| Mikrofon | Norsonic | 1225 | 276 | | |
| Verstärker | Norsonic | 260 | 098 | | |
| Lautsprecher | Norsonic | 229 | 099 | | |
| Trittschallhammerwerk | Norsonic | NC-277 | 302 | Füße: | |
| | | | | Anzahl: | 3 Stück |
| | | | | Höhe: | 16 mm |
| | | | | Ø: | 17 mm |
| | | | | Material: | Gummi |

| Gerät | Hersteller | Typ | Geräte-Nr. | max. Messungenauigkeit | |
|---|---|---|---|---|---|
| Absolutdruckmessgerät | Testo | 511 | 289 | ± 3,0 | hPa |
| Thermohygrometer | Testo | 610 | 282 | ± 0,5 | °C |
| | | | | ± 2,5 | % rF |

### 4.4 Durchführung der Prüfung

Das Norm-Hammerwerk wurde im Senderaum gemäß Prüfnorm aufgestellt und der mittlere Schalldruckpegel in Terzbändern im darunterliegenden Empfangsraum durch ein kreisförmig bewegtes Mikrofon für die Referenzdecke und die Deckenauflage bestimmt. Um sicherzustellen, dass die Messwerte nicht durch Störschall beeinflusst werden, wurde auch der Fremdgeräuschpegel gemessen und in die Auswertung miteinbezogen.

### 4.5 Ort der Prüfung

Labor für Bauphysik, Inffeldgasse 24, 8010 Graz

### 4.6 Prüfzeitraum

14.03.2017

(Anlieferung des Prüfkörpers: 06.03.2017 und 10.03.2017)
(Einbau des Prüfkörpers: 13.03.2017 und 14.03.2017)

## 5 Ergebnis

Die Prüfung ergab für den Gegenstand die bewertete Trittschallpegelminderung:

$$\Delta L_w\ (C_{I,\Delta}) = 19\ (-12)\ \text{dB}$$

# 6 GELTUNG

Die Gültigkeit des Berichts erstreckt sich auf den Gegenstand gemäß „Punkt 3 Gegenstand" und die angeführten Randbedingungen.

Die Ermittlung einer/von Leistungseigenschaft/en gemäß „Punkt 1 Antrag" ermöglicht keine Aussage über weitere leistungs- und qualitätsbestimmende Eigenschaften der gegenständlichen Konstruktion.

Die Gültigkeit bezieht sich jeweils auf die angeführten Berechnungen, Messergebnisse, Normen, Spezifikationen und Regelwerke, die für den Bericht relevant sind, sowie auf deren Erscheinungsdatum. Die Gültigkeit endet, wenn nachteilige Änderungen an der Konstruktion, Verarbeitung und Eigenschaften der eingesetzten Materialien vorgenommen werden.

Es wird empfohlen, bei Verwendung, spätestens aber nach Ablauf von 5 Jahren ab Ausstellungsdatum zu klären, ob die Konformität mit den zu diesem Zeitpunkt gültigen Prüf- und Beurteilungsgrundlagen noch sichergestellt ist.

Eine Vervielfältigung darf nur in vollem Umfang erfolgen. Eine gekürzte Form bzw. Auszüge müssen vor der Vervielfältigung schriftlich vom Labor für Bauphysik der Technischen Universität Graz genehmigt werden.

Angegebene Maßstäbe gelten nur für das Original.

Für alle durchgeführten Arbeiten gelten ausschließlich allgemein die Geschäftsbedingungen der Technischen Universität Graz (www.tugraz.at) und im Speziellen die Geschäftsbedingungen des Labors für Bauphysik (www.bauphysik.tugraz.at) unter der Anwendung der salvatorischen Klausel.

Graz, 28.03.2017

ACCREDITED TESTING LABORATORY · NOTIFIED BODY · TU Graz · No 2064 · LABORATORY FOR BUILDING SCIENCE

Dipl.-Ing. Jan Kasim
Zeichnungsberechtigter

Dipl.-Ing. Heinz Ferk
Laborleiter

Das Labor für Bauphysik wurde erstmals mit 04.08.2014 mit Bescheid BMWFW-92.714/0485-I/12/2014 gemäß - ISO/IEC 17025 als Prüfstelle mit der Identifikationsnummer 0152 von Akkreditierung Austria für die im Bescheid angeführten und unter www.bmwfj.gv.at/akkreditierung veröffentlichten Bereiche akkreditiert.

# Beilage 1: Protokoll

## Reduction of impact sound pressure level according to ISO 10140-1

Laboratory measurements of the reduction of transmitted impact noise by floor coverings on a heavyweight reference floor

Client: Naturdämmstoffe GmbH & Co KG, Unterwaldschlag 37, A-4183 Traberg — Date of test: 14.03.2017

Product identification: Schafwoll Trittschall-Dämmfilz ISO-DFB3

Description of the specimen: Prüfung der Minderung des Trittschallpegels durch eine Deckenauflage auf einer schweren Referenzdecke.

PK-Fläche: 3,86 m x 3,02 m (L x B)
Aufbau von SR (oben) zu ER (unten)
1x 11,0 mm Parkett (Buche gedämpft)
1x 3,0 mm Schafwoll Trittschall-Dämmfilz ISO-DFB3
1x 140,0 mm Stahlbetondecke

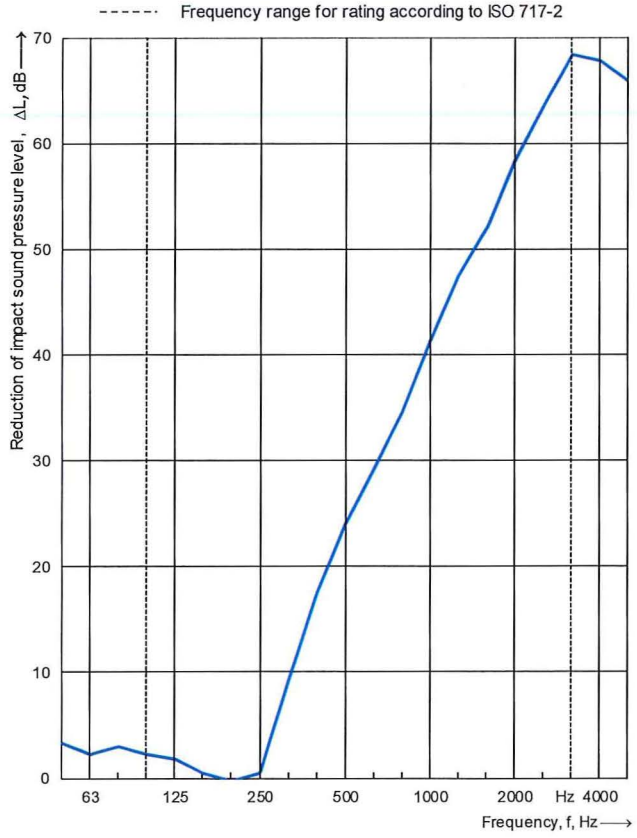
Schafwoll Dämmfilz in Bahnen nebeneinander auf Referenzdecke aufgelegt. Parkett umlaufend mit Randabstand auf Schafwolle verlegt. Umlaufender Randbereich mit Leinölkitt verschlossen.

| Receiving room: | | Source room: | |
|---|---|---|---|
| Volume: | 57,0 m³ | Volume | 55,8 m³ |
| Air temperature: | 22,8 °C | Air temperature: | 22,8 °C |
| Relative air humidity: | 45,4 % | Relative air humidity: | 30,0 % |
| Static pressure: | 98,7 kPa | Type of reference floor: | Heavyweight |

Mass per unit area:
Curing time:

| Frequency f [Hz] | $L_{n,0}$ 1/3 oct. [dB] | ΔL 1/3 oct. [dB] |
|---|---|---|
| 50 | 57,3 | 3,3 |
| 63 | 63,9 | 2,3 |
| 80 | 65,0 | 3,0 |
| 100 | 65,4 | 2,3 |
| 125 | 67,2 | 1,8 |
| 160 | 66,5 | 0,5 |
| 200 | 68,6 | -0,3 |
| 250 | 67,8 | 0,4 |
| 315 | 69,4 | 9,1 |
| 400 | 69,9 | 17,5 |
| 500 | 72,0 | 24,0 |
| 630 | 72,4 | 29,2 |
| 800 | 71,5 | 34,6 |
| 1000 | 72,2 | 41,2 |
| 1250 | 72,6 | 47,4 |
| 1600 | 73,6 | 52,1 |
| 2000 | 73,1 | 58,5 |
| 2500 | 73,3 | 63,6 [1] |
| 3150 | 73,8 | 68,3 [1] |
| 4000 | 72,2 | 67,8 [1] |
| 5000 | 69,8 | 65,9 [1] |

[1] Too high




Rating according to ISO 717-2
$\Delta L_w$ = 19 dB  $C_{I,\Delta}$ = -12 dB  $C_{I,r}$ = 1 dB

The results are based on a test performed with an artificial source under laboratory conditions (engineering method) with the specified reference floor.

Name of test institute: Labor für Bauphysik
**No. of test report:** B17-019-011001-312a_kaso

Date: 14.03.2017 Signature:

## Reduction of impact sound pressure level according to ISO 10140-1

Laboratory measurements of the reduction of transmitted impact noise by floor coverings on a heavyw eight reference floor

Rating according to ISO 717-2

$\Delta L_w$ = 19 dB $C_{I,\Delta}$ = -12 dB $C_{I,r}$ = 1 dB

The results are based on a test performed with an artificial source under laboratory conditions (engineering method) with the specified reference floor.

Weighted normalized impact sound pressure level $L_{n,0,w}$ = 79 dB
Weighted normalized impact sound pressure level $L_{n,w}$ = 58 dB
Weighted normalized impact sound pressure level $L_{n,r,w}$ = 59 dB

| Frequency [Hz] | $\Delta L$ [dB] | $L_{n,0}$ [dB] | $L_n$ [dB] | $L_{n,r}$ [dB] | L2 [dB] | T [s] | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 50 | 3,3 | 57,3 | 54,0 | | 52,3 | 0,62 | |
| 63 | 2,3 | 63,9 | 61,6 | | 62,5 | 1,11 | |
| 80 | 3,0 | 65,0 | 62,0 | | 63,1 | 1,18 | |
| 100 | 2,3 | 65,4 | 63,1 | 64,7 | 64,5 | 1,27 | |
| 125 | 1,8 | 67,2 | 65,4 | 65,7 | 68,2 | 1,74 | |
| 160 | 0,5 | 66,5 | 66,0 | 67,5 | 68,9 | 1,77 | |
| 200 | -0,3 | 68,6 | 68,9 | 68,8 | 71,8 | 1,79 | |
| 250 | 0,4 | 67,8 | 67,4 | 68,6 | 70,9 | 2,02 | |
| 315 | 9,1 | 69,4 | 60,3 | 60,4 | 63,8 | 2,02 | |
| 400 | 17,5 | 69,9 | 52,4 | 52,5 | 55,8 | 2,01 | |
| 500 | 24,0 | 72,0 | 48,0 | 46,5 | 51,5 | 2,05 | |
| 630 | 29,2 | 72,4 | 43,2 | 41,8 | 46,3 | 1,87 | |
| 800 | 34,6 | 71,5 | 36,9 | 36,9 | 39,9 | 1,82 | |
| 1000 | 41,2 | 72,2 | 31,0 | 30,8 | 34,1 | 1,87 | |
| 1250 | 47,4 | 72,6 | 25,2 | 24,6 | 28,3 | 1,85 | |
| 1600 | 52,1 | 73,6 | 21,5 | 19,9 | 24,5 | 1,81 | |
| 2000 | 58,5 | 73,1 | 14,6 | 13,5 | 17,4 | 1,72 | Correction |
| 2500 | 63,6 | 73,3 | 9,7 | 8,4 | 11,8 | 1,48 | Too high |
| 3150 | 68,3 | 73,8 | 5,5 | 3,7 | 7,3 | 1,38 | Too high |
| 4000 | 67,8 | 72,2 | 4,4 | | 5,9 | 1,29 | Too high |
| 5000 | 65,9 | 69,8 | 3,9 | | 4,9 | 1,15 | Too high |

| Receiving room: | | Source room: | |
|---|---|---|---|
| Volume: | 57,0 m³ | Volume: | 55,8 m³ |
| Air temperature: | 22,8 °C | Air temperature: | 22,8 °C |
| Relative air humidity: | 45,4 % | Relative air humidity: | 30,0 % |
| Static pressure: | 98,7 kPa | | |
| Mass per unit area: | | Type of reference floor: | Heavyw eight |
| Curing time: | | | |

**No. of test report:** B17-019-011001-312a_kaso