



Ausstellungsdatum: 11. Mai 2017
Dieser Prüfbericht umfasst 5 Seiten.

tgm

Staatliche Versuchsanstalt

Akustik und Bauphysik

FEDERAL INSTITUTE OF TECHNOLOGY
ACOUSTICS AND BUILDING PHYSICS

Prüfbericht TGM – VA AB 12568

über die Schallabsorptionseigenschaften
einer abgehängten Deckenkonstruktion
mit der Bezeichnung „daemmex KD-S“ aus rd. 30 mm dicken
Zweischicht-Dämmplatten „daemmex KD-HWF“
sowie rd. 100 mm Mineralwolleeinlage

Auftraggeber: Fa. SV-Büro Url Günter
Anschrift: Ortenburger Straße 30b
A-9800 Spittal/Drau
Auftrag eingelangt: 25. April 2017
Zeichen des Auftrages: - -
Auftragsnummer: 3805.00 / CC
Prüfguteingang: 410 / 25. April 2017
Prüfzeitraum: 26. April 2017
TGM-Zahl: 215 / 17



Gegenstand

Beauftragt war die Messung der Schallabsorptionseigenschaften einer abgehängten Deckenkonstruktion mit der Bezeichnung „daemmex KD-S“ aus rd. 30 mm dicken Zweischicht-Dämmplatten „daemmex KD-HWF“ sowie rd. 100 mm Mineralwolleeinlage.

Am 25. April 2017 wurde durch den Auftraggeber die nachfolgend angeführte Variante einer Deckenuntersichtkonstruktion im Prüfstand (Hallraum) für die Messung der Schallabsorptionseigenschaften nach ÖNORM EN ISO 354¹ an eine Hallraumwand montiert. Die Prüffläche betrug rd. 12,0 m² (rd. 3,0 m x rd. 4,0 m), s. dazu auch *Beilage 1*.

Der Aufbau der Deckenkonstruktion (Bezeichnungen teilweise lt. Angabe des Auftraggebers) war wie folgt gegeben:

- rd. 30,0 mm Zweischicht-Dämmplatte „daemmex KD-HWF“, rd. 8,3 kg/m²,
Format rd. 1000 x rd. 500 mm, bestehend aus:
 - rd. 10,0 mm zementgebundener Holzwolleplatte, rd. 5,6 kg/m²,
Sichtseite vierseitig abgefast, vollflächig verklebt mit
 - rd. 20,0 mm Steinwolle-Dämmplatte mit liegender Faser,
rd. 114,8 kg/m³,verschraubt (9 Schrauben pro Platte) mit
- rd. 50,0 mm T-Metallprofil „daemmex KD-PT50“, e ≈ 50 cm (bzw. seitlich umlaufenden
UW-Metallprofil „NEOPROFIL UW 50 x 40 x 0,6“ mit rd. 3 mm dicken,
selbstklebenden Schaumstoffstreifen), im verbleibenden Raum
Mineralwolleeinlage „Ursa Glasswool[®]“, Nenndicke 50 mm, rd. 13,1 kg/m³
(Rohdichte bezogen auf Nenndicke)
- rd. 50,0 mm Mineralwolleeinlage „Ursa Glasswool[®]“, Nenndicke 50 mm, rd. 13,1 kg/m³
(Rohdichte bezogen auf Nenndicke)

Hallraumwand

Versuchsdurchführung

Die Messung der Schallabsorptionseigenschaften der Deckenkonstruktion erfolgte im Hallraum am 26. April 2017 nach ÖNORM EN ISO 354 mit einer geeichten Messausrüstung des Typs „Norsonic Dual Channel Real Time Analyzer Type 830“ und einem geeichten 1/2"-Kondensatormikrofon („Brüel & Kjaer Condenser Microphone Type 4165“, „Preamplifier Type 2639“).

Die Geräuschanregung erfolgte jeweils im Frequenzbereich von 100 Hz bis 5000 Hz mit breitbandigem Rauschen; der Frequenzgang dieses Signals wurde durch einen Terzfiltersatz des Typs „Norsonic Spectrum Shaper Type 731“ nach den Anforderungen der Norm sowie nach den praktischen Erfordernissen eingestellt. Vor der Messung wurde die Messkette mit einer geeichten Prüfschallquelle des Typs „Norsonic Type 1251“ kalibriert; nach der Messung erfolgte eine Kontrolle der Kalibrierung.

Die Mittelwertbildung der Nachhallzeit erfolgte über 12 Abfälle je Mikrofonposition sowie über 8 Lautsprecher- bzw. Mikrofonpositionen.

¹ ÖNORM EN ISO 354 „Akustik- Messung der Schallabsorption in Hallräumen“, Ausgabe 2003



Der Hallraum hat ein Volumen von 196 m^3 und nicht parallele Raumbegrenzungsflächen; ferner sind zur Erzielung eines diffusen Schallfeldes 15 Diffusoren aus Blechplatten unterschiedlicher Krümmung regellos im Raum angeordnet. Die Oberfläche des leeren Hallraumes beträgt 213 m^2 .

Durch Einbringen des Prüfgutes verringert sich die Nachhallzeit im Vergleich zur Situation „Hallraum ohne Prüfgut“. Aus dem Unterschied der Nachhallzeiten im leeren Hallraum und im Hallraum mit Prüfgut wurde der Schallabsorptionsgrad α_s nach ÖNORM EN ISO 354 errechnet.

Ergebnisse

Als Mittel aus mehreren Messreihen (verschiedene Lautsprecher- und Mikrofonstellungen) ergaben sich die in der *Beilage 2* dargestellten Werte des Schallabsorptionsgrades² α_s bzw. des praktischen Schallabsorptionsgrades α_p in Abhängigkeit von der Frequenz.

In der *Beilage 2* ist auch der bewertete Schallabsorptionsgrad α_w sowie die entsprechende Schallabsorberklasse gemäß ÖNORM EN ISO 11654³ angegeben.

In der nachstehenden *Tabelle 1* ist der bewertete Schallabsorptionsgrad α_w , die Schallabsorberklasse sowie die Nachhallzeit im Hallraum ohne Prüfgut, die Nachhallzeit mit Prüfgut und der Schallabsorptionsgrad in Abhängigkeit von der Frequenz eingetragen.

² Für die Ermittlung des Schallabsorptionsgrades α_s im Hallraum der Versuchsanstalt kann mit einer Sicherheit von 95 % angenommen werden, dass sich die Differenz zweier einzelner unter Wiederholbedingung ermittelten Werten mit höchstens 0,1 ergeben wird

³ ÖNORM EN ISO 11654 „Akustik - Schallabsorber für die Anwendung in Gebäuden - Bewertung der Schallabsorption“, Ausgabe 1997



Tabelle 1

Gegenstand		bewerteter Schallabsorptionsgrad α_w	Schallabsorberklasse (-)
abgehängte Deckenkonstruktion mit der Bezeichnung „daemmex KD-S“ aus rd. 30 mm dicken Zweischicht-Dämmplatten „daemmex KD-HWF“ sowie rd. 100 mm Mineralwolleeinlage		0,90	A
Terzbandmitten - frequenz (Hz)	Nachhallzeit T_1 (s) Hallraum ohne Prüfgut	Nachhallzeit T_2 (s) Hallraum mit Prüfgut	Schallabsorptionsgrad α_s (-)
100	5,58	2,39	0,63
125	6,99	2,41	0,71
160	7,55	2,44	0,73
200	7,36	2,27	0,80
250	7,04	2,27	0,78
315	7,22	2,14	0,86
400	7,35	2,09	0,90
500	6,94	2,03	0,92
630	6,51	2,02	0,90
800	6,30	2,02	0,88
1000	5,91	1,96	0,90
1250	5,56	1,90	0,91
1600	4,97	1,84	0,90
2000	4,04	1,71	0,88
2500	3,52	1,63	0,86
3150	2,73	1,44	0,85
4000	2,24	1,30	0,83
5000	1,78	1,10	0,88

Beilage 2



Der vorliegende Prüfbericht

umfasst 5 Seiten und 2 Anlagen (mit 2 Blatt)

Sachbearbeiter: HR Ing. Mag. Herbert Müllner

Wien, am 11. Mai 2017



HR Ing. Mag. Herbert Müllner
Leiter

HR Dipl.-Ing. Karl Reischer
Direktor

Akkreditierte Prüf- und Inspektionsstelle
gemäß Bescheid BMWA 92714/589-IX/2/97
und gemäß Bescheid OIB-190-001/99-054



1. Die Ergebnisse in dieser schriftlichen Ausfertigung beziehen sich ausschließlich auf den beschriebenen Prüfgegenstand.
2. Die dem Auftraggeber zurückgestellten Unterlagen und Materialien sind, soweit erforderlich und möglich, durch die Versuchsanstalt gekennzeichnet.
3. Mitteilungen über den Inhalt dieser schriftlichen Ausfertigung dritten Personen gegenüber werden nur bei Vorliegen einer schriftlichen Genehmigung des Auftraggebers gemacht.
4. Auszugsweise Wiedergabe dieser schriftlichen Ausfertigung bedarf der schriftlichen Genehmigung der Versuchsanstalt.

Abgehängte Deckenkonstruktion mit der Bezeichnung „daemmex KD-S“
im Prüfstand (Hallraum) der Versuchsanstalt



Schallabsorption nach ÖNORM EN ISO 354, Ausgabe 2003
gemessen im Hallraum

Auftraggeber: Fa. SV-Büro Url Günter, Ortenburger Straße 30b, A-9800 Spittal/Drau

Auftragsdatum: 25. April 2017

Prüfdatum: 26. April 2017

Prüfobjekt: abgehängte Deckenkonstruktion mit der Bezeichnung „daemmex KD-S“ aus rd. 30 mm dicken Zweischicht-Dämmplatten „daemmex KD-HWF“ sowie rd. 100 mm Mineralwolleeinlage

Aufbau:

- rd. 30,0 mm Zweischicht-Dämmplatte „daemmex KD-HWF“, rd. 8,3 kg/m²,
Format rd. 1000 x rd. 500 mm, bestehend aus:
 - rd. 10,0 mm zementgebundener Holzwolleplatte, rd. 5,6 kg/m²,
Sichtseite vierseitig abgefast, vollflächig verklebt mit
 - rd. 20,0 mm Steinwolle-Dämmplatte mit liegender Faser,
rd. 114,8 kg/m³,
verschraubt (9 Schrauben pro Platte) mit
- rd. 50,0 mm T-Metallprofil „daemmex KD-PT50“, e ≈ 50 cm (bzw. seitlich umlaufenden UW-Metallprofil „NEOPROFIL UW 50 x 40 x 0,6“ mit rd. 3 mm dicken, selbstklebenden Schaumstoffstreifen), im verbleibenden Raum
Mineralwolleeinlage „Ursa Glasswool®“, Nenndicke 50 mm, rd. 13,1 kg/m³
(Rohdichte bezogen auf Nenndicke)
- rd. 50,0 mm Mineralwolleeinlage „Ursa Glasswool®“, Nenndicke 50 mm, rd. 13,1 kg/m³
(Rohdichte bezogen auf Nenndicke)

Hallraumwand

Prüffläche: **12,0 m²**
Hallraumvolumen: **196 m³**

Hallraum	leer	mit Prüfgerät
Temp., °C	19	19
rel. LF., %	50	48

bewerteter Schallabsorptionsgrad

$\alpha_w = 0,90$

Schallabsorberklasse

A

(gemäß ÖNORM EN ISO 11654)

f in Hz	α_s (--)	α_p (--)
100	0,63	
125	0,71	0,70
160	0,73	
200	0,80	
250	0,78	0,80
315	0,86	
400	0,90	
500	0,92	0,90
630	0,90	
800	0,88	
1000	0,90	0,90
1250	0,91	
1600	0,90	
2000	0,88	0,90
2500	0,86	
3150	0,85	
4000	0,83	0,85
5000	0,88	

