

Fibro-Kustik, $d = 25\text{mm}$, feine Wolle (ca. 2mm)

Fibrolith Dämmstoffe GmbH

Aufbauhöhe: 75 mm

Messung der Schallabsorption im Hallraum gemäß
DIN EN ISO 354

Prüfbericht Nr. BAE 18-302-17

Auftraggeber:	Fibrolith Dämmstoffe GmbH An der L83 D- 56746 Kempenich
Bearbeiter:	Dipl.-Ing. (FH) Bernd Fiedler
Prüfdatum:	25.04.2018
Berichtsdatum:	02.05.2018
Berichtsumfang:	insgesamt 11 Seiten davon 5 Seiten Textteil, 2 Seiten Anlage A 2 Seiten Anlage B 1 Seite Anlage C 1 Seite Anlage D

Inhaltsverzeichnis:

1. Aufgabenstellung.....	3
2. Prüfobjekt und Messbedingungen	3
3. Durchführung der Messung	4
4. Messergebnisse	4
5. Abschließende Bemerkung	5

Anlage A: Prüfzeugnisse	A01-A02
Anlage B: Zeichnungen	B01-B02
Anlage C: Tabellen	C01
Anlage D: Prüfmittel	D01

1. Aufgabenstellung

Im Auftrag der Firma Fibrolith Dämmstoffe GmbH ist die Schallabsorption der Akustikplatte "Fibro-Kustik, d = 25mm, feine Wolle (ca. 2mm)", nach ISO 354 zu bestimmen.

2. Prüfobjekt und Messbedingungen

Das Prüfmaterial wurde am 25.04.2018 durch Mitarbeiter der Firma Fibrolith im Prüfstand aufgebaut.

Zur Montage wurde ein umlaufender, ca. 22 mm dicker Umfassungsrahmen aus OSB Platten eingesetzt.

Die zu prüfenden Platten wurden stumpf gestoßen verlegt.

Der Prüfaufbau wurde als Typ E nach Anhang B.4 zu DIN EN ISO 354 erstellt.

Der geprüfte Aufbau war wie folgt (Aufbau von oben nach unten):

Aufbau 1:	"Fibro-Kustik, d = 25mm, feine Wolle (ca. 2mm)"
- 25 mm	Akustikelement, Format 2000 x 600 mm, 11,40Kg/m ²
- 50 mm	Bedämpfung „Schallschluckplatte SSP 2“, Fa. Isover Längenbezogener Strömungswiderstand $\geq 11 \text{ kPa} \cdot \text{s/m}^2$
-	Hallraumboden
- 75 mm	Gesamtaufbauhöhe

Fugen zwischen Umfassungsrahmen und Platten sowie zwischen Umfassungsrahmen und Hallraumboden wurden luftdicht abgeklebt.

Die zehn Einzelelemente im Format 2000mm x 600mm wurden stumpf gestoßen.

Die Mineralwolle wurde direkt auf dem Hallraumboden aufgelegt.

Die Prüffläche beträgt 12,00m².

Einzelheiten zu den Konstruktionen zeigen die Skizzen in Anlage B.

3. Durchführung der Messung

Die Messung wurde nach DIN EN ISO 354 „Messung der Schallabsorption in Hallräumen“, Ausgabe 2003, durchgeführt und ausgewertet. Die Messung fand am 25.04.2018 im Hallraum der Fa. BAE Fiedler in Wächtersbach statt. Der Hallraum weist ein Volumen von 204,6 m³ auf. Die Grundfläche beträgt 46,6 m². Die Gesamtraumoberfläche beträgt 209,3 m².

Es wurden insgesamt 12 Messungen an 6 Mikrofonstandorten und 2 Lautsprecherpositionen durchgeführt.

Zur Erhöhung der Diffusität sind 7 Diffusoren mit einem Flächenanteil von 1,25 m² bis 3,1 m² unregelmäßig in den Hallraum verteilt, gekrümmt aufgehängt. Die Gesamtoberfläche der Diffusoren beträgt ca. 19,38 m²

Als Prüfsignal wurde rosa Rauschen verwendet.

Die klimatischen Verhältnisse bei den Messungen sind dem Prüfzeugnis, Anlage A, zu entnehmen.

Die Nachhallzeiten mit und ohne Probe sind der Anlage C zu entnehmen.

Für die Messungen wurden die in der Anlage D aufgeführten Prüfmittel verwendet.

4. Messergebnisse

Die Messergebnisse sind in den Anlagen A in den Prüfzeugnissen dargestellt.

Zusätzlich zu den Schallabsorptionsgraden α_s in den einzelnen Terzbändern sind die aus diesen berechneten praktischen Schallabsorptionsgrade α_p in Oktavbändern angegeben.

Aus den praktischen Schallabsorptionsgraden α_p von 250 Hz bis 4000 Hz wird der bewertete Schallabsorptionsgrad α_w als Einzahlangabe ermittelt.

Der praktische und der bewertete Schallabsorptionsgrad wurden nach DIN EN ISO 11654 „Schallabsorber für die Anwendung in Gebäuden, Bewertung der Schallabsorption“, Ausgabe Juli 1997, berechnet.

Weiterhin wird in der Anlage A01 der NRC (noise reduction coefficient) sowie der SAA (sound absorption average) Wert als Einzahlangabe entsprechend der ASTM C 423-09a:2009 angegeben.

5. Abschließende Bemerkung

Dieser Prüfbericht darf nur in seiner Gesamtheit, einschließlich aller Anlagen, vervielfältigt, gezeigt oder veröffentlicht werden. Die Veröffentlichung von Auszügen bedarf der schriftlichen Zustimmung durch BAE Fiedler.



Dipl.-Ing. (FH) Bernd Fiedler
Beratender Ingenieur

Schallabsorptionsgrad nach ISO 354:2003



Messung der Schallabsorption im Hallraum

Büro für Akustik & Engineering

Auftraggeber: Fibrolith Dämmstoffe GmbH

Prüfdatum 25.04.2018

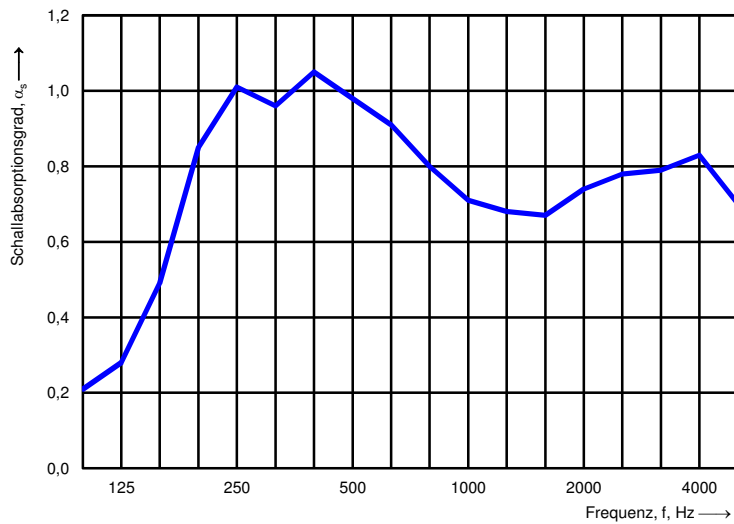
Aufbau: von oben nach unten:
 Akustikplatte, d = 25mm, feine Wolle, Format 2000mm x 600mm, Flächengewicht 11,40Kg/m²
 Mineralwolle, d = 50mm
 Hallraumboden
 Rahmen aus OSB, d = 22mm

Gesamtaufbauhöhe: 75mm

Objekt: Fibro-Kustik, d = 25mm, feine Wolle (ca. 2mm)
 bedämpft mit 50mm Mineralwolle, Fa. Isover, Akustic SSP 2
 Strömungswiderstand AF > 11kPa s/m²

Fläche des Prüfmateri-als:	12,00 m ²	Hallraum leer:	Relative Luftfeuchtigkeit:	46,0 %	Hallraum mit Prüfobjekt:	Relative Luftfeuchtigkeit:	49,0 %
Volumen des Hallraums:	204,6 m ³	Temperatur:	21,8 °C	Temperatur:	22,0 °C	Luftdruck	101,3 kPa
		Luftdruck	101,1 kPa	Luftdruck	101,3 kPa		

Frequenz f [Hz]	α_s
100	0,21
125	0,28
160	0,49
200	0,85
250	1,01
315	0,96
400	1,05
500	0,98
630	0,91
800	0,80
1000	0,71
1250	0,68
1600	0,67
2000	0,74
2500	0,78
3150	0,79
4000	0,83
5000	0,70



Einzahlbewertung NRC und SAA gemäß ASTM C423	
NRC:	0,85
SAA:	0,85

Name des Prüfinstituts: BAE Fiedler - Büro für Akustik & Engineering

Nr. des Prüfberichtes: BAE 18-302-17

Anlage A01

Datum 02.05.2018

B. Fiedler

Unterschrift Dipl.-Ing. (FH) Bernd Fiedler



Schallabsorptionsgrad nach ISO 11654



Messung der Schallabsorption im Hallraum

Büro für Akustik & Engineering

Auftraggeber: Fibrolith Dämmstoffe GmbH

Prüfdatum: 25.04.2018

Aufbau:

von oben nach unten:

Akustikplatte, d = 25mm, feine Wolle, Format 2000mm x 600mm, Flächengewicht 11,40Kg/m²

Mineralwolle, d = 50mm

Hallraumboden

Rahmen aus OSB, d = 22mm

Gesamtaufbauhöhe: 75mm

Objekt:

Fibro-Kustik, d = 25mm, feine Wolle (ca. 2mm)

bedämpft mit 50mm Mineralwolle, Fa. Isover, Akustic SSP 2

Strömungswiderstand AF > 11kPa s/m²

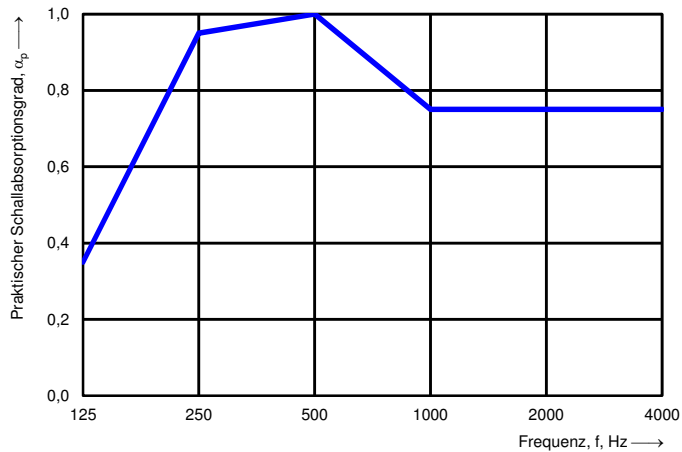
Relative Luftfeuchtigkeit: 46 %

Temperatur: 21,8 °C

Fläche des Prüfmateri als: 12,00 m²

Volumen des Hallraums: 204,6 m³

Frequenz f [Hz]	α_p
125	0,35
250	0,95
500	1,00
1000	0,75
2000	0,75
4000	0,75



Bewerteter Schallabsorptionsgrad nach ISO 11654

$\alpha_w = 0,80$ (L)

Absorberklasse: B

Name des Prüfinstituts: B. BAE Fiedler - Büro für Akustik & Engineering

Nr. des Prüfberichtes: BAE 18-302-17

Anlage A02

Datum: 02.05.2018

Unterschrift: Dipl.-Ing. (FH) Bernd Fiedler



"Fibro-Kustik, d = 25mm, feine Wolle (ca. 2mm)", Aufbauhöhe 75mm

Bild 1: Aufbau Rahmenkonstruktion mit Bedämpfung



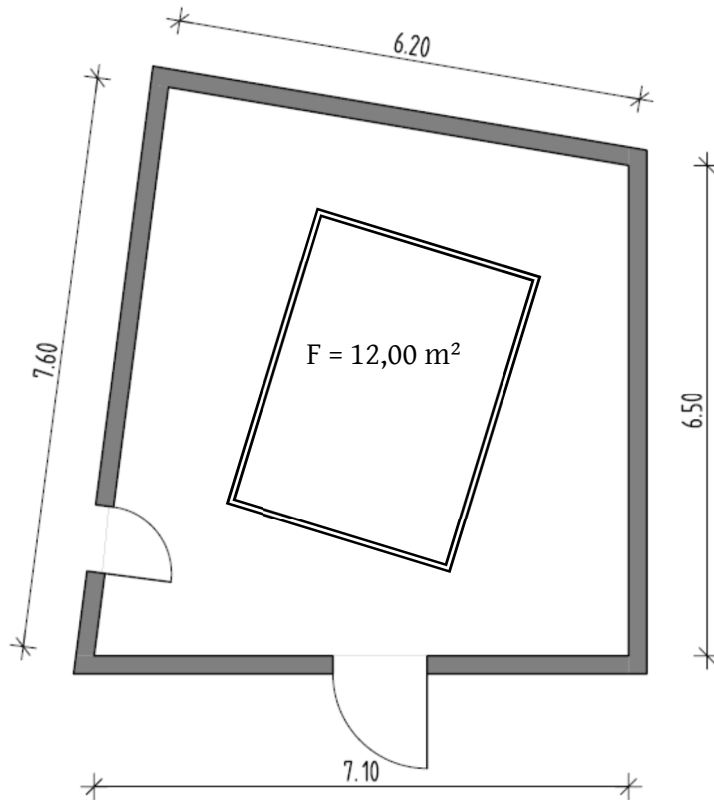
Bild 2: Gesamtansicht



Bild 3 und 4: Detailansichten Oberfläche



Bild 5: Grundriss Hallraum mit Rahmen



Frequenz [Hz]	T1 ohne Probe [s]	T2 mit Probe [s]
100	8,66	5,25
125	8,21	4,51
160	7,90	3,27
200	7,67	2,27
250	7,09	1,97
315	6,48	1,98
400	6,40	1,85
500	6,51	1,96
630	6,61	2,07
800	6,58	2,25
1000	6,33	2,39
1250	5,64	2,34
1600	5,15	2,29
2000	4,61	2,05
2500	4,09	1,89
3150	3,49	1,75
4000	2,86	1,56
5000	2,25	1,46

Prüfmittel

Bezeichnung	Hersteller	Typ	Serien-Nr.
Schallpegelanalysator	Norsonic	Typ 140	1403383
Mikrofon	Behringer	ECM 8000	0902332118
Mikrofon	Behringer	ECM 8000	0903089118
Mikrofon	Behringer	ECM 8000	0903083118
Mikrofon	Behringer	ECM 8000	0903086118
Mikrofon	Behringer	ECM 8000	0903079118
Mikrofon	Behringer	ECM 8000	0903084118
Zonemixer	Behringer	ZMX 8210	
Leistungsverstärker	Crown	Typ Xti 1000	8001517519
Dodekaeder	Norsonic	Typ Nor229	35001
Software	Norsonic	Nor-Build	719