

Nachweis Fugenschalldämmung von Füllstoffen

Prüfbericht

Nr. 17-001469-PR01
(PB 01-K05-04-de-01)



Auftraggeber **fischerwerke GmbH & Co. KG**
Klaus-Fischer-Str. 1
72178 Waldachtal
Deutschland

| | |
|----------------|--|
| Produkt | 1K-Pistolenschaum |
| Bezeichnungen | fischer PUP B1 750 |
| Rohdichte | 10 mm Fuge: 31 g/l 20 mm Fuge: 26 g/l |
| Besonderheiten | -/- |

Grundlagen

EN ISO 10140-1: 2010
+A1: 2012 + A2:2014
EN ISO 10140-2 : 2010
EN ISO 717-1 : 2013
Übertragung von Prüfbericht
16-003744-PR01 (PB 01-K05-
04-de-01) vom 14.11.2016 auf
neuen Inhaber und dessen
Produktbezeichnung

Darstellung



Verwendungshinweise

Das Verfahren ist zum Vergleich von Bauprodukten zur Abdichtung (z.B. Dichtungen, Füllstoffe zur Abdichtung von Fugen) geeignet. Die Messergebnisse können zur Abschätzung des Transmissionsgrades τ_e nach EN 12354-3 Anhang B herangezogen werden. Die rechnerische Berücksichtigung der Fugenschalldämmung bei der Bestimmung der Gesamtschalldämmung ersetzt jedoch nicht den Nachweis für eine Gesamtkonstruktion.

Bewertetes Fugenschalldämm-Maß $R_{S,w}$
Spektrum-Anpassungswerte C und C_{tr}



10 mm Fuge

$$R_{S,w} (C; C_{tr}) = 63 (-1; -5) \text{ dB}$$

20 mm Fuge

$$R_{S,w} (C; C_{tr}) = 62 (-1; -4) \text{ dB}$$

Ermittelt für 10 und 20 mm Fugenbreite

ift Rosenheim
09.05.2017

Dr. Joachim Hessinger, Dipl.-Phys.
Prüfstellenleiter
Bauakustik

Florian Brechleiter, MSc, Dipl.-Ing. (FH)
Prüfingenieur
Bauakustik

Gültigkeit

Die genannten Daten und Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den geprüften und beschriebenen Probekörper.

Die Prüfung der Schalldämmung ermöglicht keine Aussage über weitere leistungs- und qualitätsbestimmenden Eigenschaften der vorliegenden Konstruktion.

Veröffentlichungshinweise

Es gilt das ift-Merkblatt „Bedingungen und Hinweise zur Verwendung von ift-Prüfdokumentationen“.

Das Deckblatt kann als Kurzfassung verwendet werden.

Inhalt

Der Prüfbericht umfasst insgesamt 10 Seiten

- 1 Gegenstand
 - 2 Durchführung
 - 3 Einzelergebnisse
 - 4 Verwendungshinweise
- Messblätter (2 Seiten)

Fugenschalldämmung von Füllstoffen

Prüfbericht 17-001469-PR01 (PB 01-K05-04-de-01) vom 09.05.2017

Auftraggeber fischerwerke GmbH & Co. KG, 72178 Waldachtal (Deutschland)

1 Gegenstand

1.1 Probekörperbeschreibung

| | |
|---------------------------|---|
| Produkt | 1K-Pistolenschaum |
| Erstellung der Prüfkörper | 04.11.2016 |
| Produktbezeichnungen* | fischer PUP B1 750 |
| Chargennummer* | 800094681D03/16 |
| Abmessung | |
| Fugenlänge l | 1200 mm |
| Fugentiefe t | 100 mm |
| Fugenbreite b | 10 mm und 20 mm |
| Fugenabdeckung | Ohne Abdeckung, Schaum abgeschnitten |
| Aushärtezeit | 3 Tage |
| Rohdichte des Dichtstoffs | 10 mm Fuge: 31 g/l 20 mm Fuge: 26 g/l |
| | Messwerte ermittelt an den Dichtstoffproben |

Die Beschreibung basiert auf der Überprüfung des Probekörpers im **ift**. Artikelbezeichnungen/-nummern sowie Materialangaben sind Angaben des ursprünglichen Auftraggebers. (Weitere Herstellerangaben sind mit * gekennzeichnet).

1.2 Einbau in den Prüfstand

Die Messung des Fugenschalldämm-Maßes R_S erfolgte in einer mobilen Fugenmessanordnung nach EN ISO 10140-1:2010 + A1:2012 + A2:2014 (siehe Bild 1 und 2). Diese mobile Messapparatur besteht aus einem hochschalldämmenden Einbauelement aus Metall-Profilen und Bondablech mit Einschub-Kassetten; die Profile der Einschubkassetten sind mit Sand gefüllt. In den Einschub-Kassetten können die unterschiedlichsten Fugen mit variabler Fugenbreite b dargestellt werden (Bild 1).

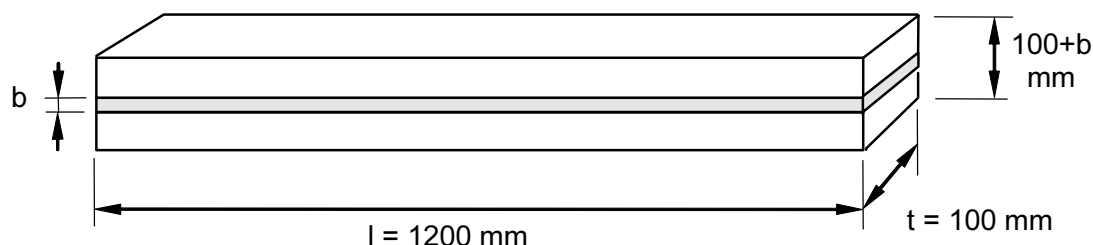


Bild 1 Einschub-Kassetten

Diese Einschub-Kassetten wurden vom **ift** Labor Bauakustik 3 Tage vor dem Prüftermin mit dem zu prüfenden Füllstoff nach Angaben des Herstellers angefertigt. Nach Aushärtung wurde der Füllstoff abgeschnitten und die Kassetten in den hochschalldämmenden Rahmen (Bild 2) eingebaut, der in die Prüföffnung in der Trennwand des Fensterprüfstandes (Z-Wand) nach EN ISO 10 140-5 montiert wurde. Die Anschlussfugen zur Prüföffnung

Fugenschalldämmung von Füllstoffen

Prüfbericht 17-001469-PR01 (PB 01-K05-04-de-01) vom 09.05.2017

Auftraggeber fischerwerke GmbH & Co. KG, 72178 Waldachtal (Deutschland)

wurden mit Schaumstoff ausgestopft und beidseitig mit plastischem Dichtstoff abgedichtet.

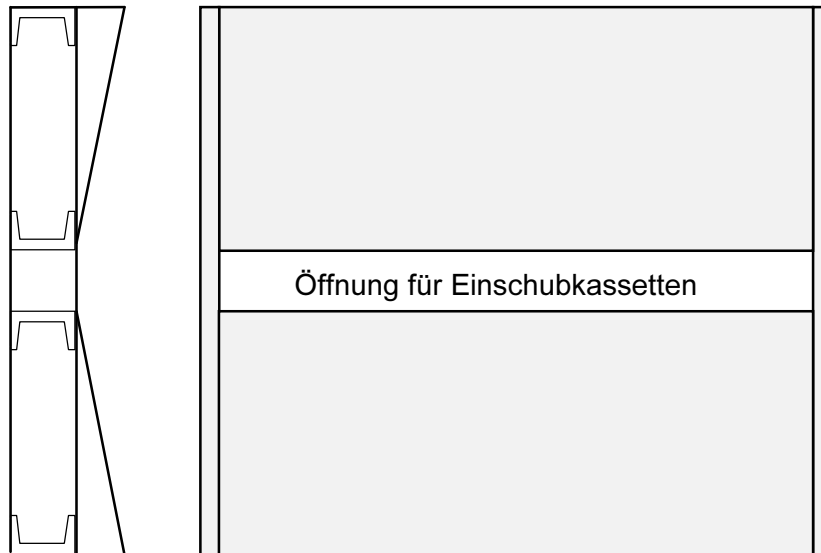


Bild 2 Fugenprüfstandsanordnung (hochschalldämmendes Element)



Bild 3 Foto des eingebauten Elementes (erstellt vom ift Labor Bauakustik)

Fugenschalldämmung von Füllstoffen

Prüfbericht 17-001469-PR01 (PB 01-K05-04-de-01) vom 09.05.2017

Auftraggeber fischerwerke GmbH & Co. KG, 72178 Waldachtal (Deutschland)

**2 Durchführung****2.1 Probennahme**

| | |
|---|---|
| Probekörperauswahl | Die Auswahl der Proben erfolgte durch den ursprünglichen Auftraggeber. Die Einschubkassetten wurden nach der Gebrauchsanleitung des Herstellers vom ift Labor Bauakustik mit dem zu prüfenden Füllstoff gefüllt. |
| Anzahl | 2 |
| Hersteller | Der Hersteller ist dem ift bekannt und wird hier nicht veröffentlicht. |
| Herstellwerk | Das Herstellwerk ist dem ift bekannt und wird hier nicht veröffentlicht. |
| Herstelldatum / Zeitpunkt der Probennahme | 20.01.2016 / 02.11.2016 |
| Verantwortlicher Bearbeiter | Der verantwortliche Bearbeiter ist dem ift bekannt und wird hier nicht veröffentlicht. |
| Anlieferung am ift | 04. November 2016 durch den ursprünglichen Auftraggeber per Spedition |
| ift-Registriernummer | 42434/01 |

2.2 Verfahren

Grundlagen

EN ISO 10140-1:2010 + A1 : 2012 + A2 : 2014 Acoustics; Laboratory measurement of sound insulation of building elements - Part 1: Application rules for specific products (ISO 10140-1: 2010 + Amd. 1 : 2012 + Amd. 2: 2014)

EN ISO 10140-2:2010 Acoustics; Laboratory measurement of sound insulation of building elements - Part 2: Measurement of airborne sound insulation (ISO 10140-2:2010)

EN ISO 717-1: 2013 Acoustics; Rating of sound insulation in buildings and of building elements - Part 1: Airborne sound insulation

Entspricht den nationalen Fassungen:

DIN EN ISO 10140-1:2014-09, DIN EN ISO 10140-2:2010-12 und DIN EN ISO 717-1 : 2013-06

| | |
|-----------------|--|
| Randbedingungen | Entsprechend den Angaben in der Norm. |
| Abweichung | Es gibt keine Abweichungen zum Prüfverfahren bzw. den Prüfbedingungen. |
| Prüfrauschen | Rosa Rauschen |
| Messfilter | Terzbandfilter |

Messgrenzen

Tiefe Frequenzen Der Empfangsraum unterschreitet die empfohlenen Abmessungen für Prüfungen im Frequenzbereich von 50 Hz bis

Fugenschalldämmung von Füllstoffen

Prüfbericht 17-001469-PR01 (PB 01-K05-04-de-01) vom 09.05.2017

Auftraggeber fischerwerke GmbH & Co. KG, 72178 Waldachtal (Deutschland)

| | |
|----------------------------------|---|
| | 80 Hz nach EN ISO 10140-4:2010 Anhang A (informativ). Es wurde ein bewegter Lautsprecher verwendet. |
| Hintergrundgeräuschpegel | Der Hintergrundgeräuschpegel im Empfangsraum wurde bei der Messung bestimmt und der Empfangsraumpegel L_2 gemäß EN ISO 10140-4:2010 Abschnitt 4.3 rechnerisch korrigiert. |
| Maximaldämmung | Die Maximaldämmung der Prüfanordnung ist zum Teil im Bereich der Messergebnisse. Damit stellen diese Messergebnisse Minimalwerte dar. Eine rechnerische Korrektur mit der Maximaldämmung wurde vorgenommen. |
| Messung der Nachhallzeit | Arithmetische Mittelung: Jeweils 2 Messungen von 2 Lautsprecher- und 3 Mikrofonpositionen (insgesamt 12 Messungen). |
| Messgleichung A | $A = 0,16 \cdot \frac{V}{T} \text{ m}^2$ |
| Messung der Schallpegeldifferenz | Mindestens 2 Lautsprecherpositionen und auf Kreisbahnen bewegte Mikrofone |
| Messgleichung | $R_S = L_1 - L_2 + 10 \log \frac{S_N \cdot l}{A \cdot l_N} \text{ dB}$ |

LEGENDE

| | |
|-------|---|
| R_S | Fugenschalldämm-Maß in dB |
| L_1 | Schallpegel im Senderraum in dB |
| L_2 | Schallpegel im Empfangsraum in dB |
| l | Fugenlänge in m |
| S_N | Bezugsfläche (1 m ²) |
| l_N | Bezugslänge (1 m) |
| A | Äquivalente Absorptionsfläche in m ² |
| V | Volumen des Empfangsraumes in m ³ |
| T | Nachhallzeit in s |

2.3 Prüfmittel

| Gerät | Typ | Hersteller |
|--------------------------|--------------------------|-------------------------|
| Integrierende Messanlage | Typ Nortronic 121 | Fa. Norsonic-Tippkemper |
| Mikrofon-Vorverstärker | Typ 1201 | Fa. Norsonic-Tippkemper |
| Mikrofonkapseln | Typ 1220 | Fa. Norsonic-Tippkemper |
| Kalibrator | Typ 1251 | Fa. Norsonic-Tippkemper |
| Lautsprecher Dodekaeder | Eigenbau | - |
| Verstärker | Typ E120 | Fa. FG Elektronik |
| Mikrofon-Schwenkanlage | Eigenbau / Typ 231-N-360 | Fa. Norsonic-Tippkemper |

Das ift Labor Bauakustik nimmt im Abstand von 3 Jahren an Vergleichsmessungen bei der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt (PTB) in Braunschweig teil, zuletzt im April 2016. Der verwendete Schallpegelmesser, Serien Nr. 31423, wurde am 22. Juni 2015 von der Firma Norsonic Tippkemper DKD-kalibriert.

Fugenschalldämmung von Füllstoffen

Prüfbericht 17-001469-PR01 (PB 01-K05-04-de-01) vom 09.05.2017

Auftraggeber fischerwerke GmbH & Co. KG, 72178 Waldachtal (Deutschland)

**2.4 Prüfdurchführung**

Datum 7. November 2016

Prüfingenieur Florian Brechleiter

3 Einzelergebnisse

Die Werte des gemessenen Fugenschalldämm-Maßes R_S des untersuchten Füllstoffes sind in ein Diagramm der beigefügten Messblätter (Anlage) in Abhängigkeit von der Frequenz eingezeichnet. Daraus errechnet sich das bewertete Fugenschalldämm-Maß $R_{S,w}$ und die Spektrum-Anpassungswerte C und C_{tr} , bezogen auf eine Fugenlänge $l = 1,20$ m, in Anlehnung an EN ISO 717 - 1 für den Frequenzbereich 100 Hz bis 3150 Hz.

In das Kurvendiagramm wurde jeweils auch die Maximalschalldämmung der Prüfanordnung (bezogen auf $l = 1,20$ m) eingezeichnet mit einem bewerteten Maximalschalldämm-Maß $R_{S,w \max}$ (C ; C_{tr}) = 62 (-1; -5) dB.

Die ermittelten Fugenschalldämm-Maße liegen im Bereich der Maximalschalldämmung, in diesen Fällen sind die so ermittelten Werte Minimalwerte. Eine rechnerische Korrektur der Maximaldämmung wurde gemäß EN ISO 10140-1:2010 + A1: 2012 + A2: 2014 vorgenommen. Die bewerteten Fugenschalldämm-Maße sind für die verschiedenen Fugenanordnungen in der Tabelle 1 wiedergegeben.

Tabelle 1 Messergebnisse

| bewertetes Fugenschalldämm-Maß $R_{S,w}$ (C ; C_{tr}) in dB | Art der Maßnahmen, Bemerkungen |
|--|--|
| 62 (-1; -5) | Maximalschalldämmung |
| 63 (-1; -5) | Fugenbreite 10 mm, gefüllt mit fischer PUP B1 750 |
| 62 (-1; -4) | Fugenbreite 20 mm, gefüllt mit fischer PUP B1 750 |

4 Verwendungshinweise**4.1 Anwendung für DIN 4109: 2016-07**

Grundlage

DIN 4109-1: 2016-07

Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen

Fugenschalldämmung von Füllstoffen

Prüfbericht 17-001469-PR01 (PB 01-K05-04-de-01) vom 09.05.2017

Auftraggeber fischerwerke GmbH & Co. KG, 72178 Waldachtal (Deutschland)

DIN 4109-2: 2016-07 Schallschutz im Hochbau – Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen

Das nach Kapitel 3 ermittelte bewertete Fugenschalldämm-Maß kann für den rechnerischen Nachweis des Schallschutzes nach DIN 4109-2 direkt verwendet werden.

Das Fugenschalldämm-Maß ist vergleichbar einem Schalldämm-Maß, das eine Bauteilfläche besitzt, bei dem je m² Fläche eine 1 m lange Fuge vorhanden ist, wobei die Schallübertragung nur über die Fuge erfolgt.

Kombiniert man die Fuge mit einem Bauteil (z. B. Fenster mit der Fläche S und dem bewerteten Schalldämm-Maß R_w) und nimmt an, dass die Bauteilfläche S >> als die Öffnungsfläche der Fuge (b · l, b = Fugenbreite) ist, so erhält man mit der zugehörigen Fugenlänge l und einer Bezugslänge l₀ = 1 m das resultierende bewertete Schalldämm-Maß R_{i,w} des i-ten Fensters mit Einbaufuge nach der Beziehung:

$$R_{i,w} = -10 \cdot \log \left(10^{\frac{-R_w}{10}} + \frac{l \cdot l_0}{S} \cdot 10^{\frac{-R_{s,w}}{10}} \right) \text{dB}$$

Eingangsdaten aus Prüfstandmessungen sind bei der Berechnung des gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maßes R'_{w,ges} nach DIN 4109-2 Kapitel 4 mit ¹/₁₀ dB-Angabe zu verwenden. Für die Berücksichtigung des Schalldurchgangs durch die Einbaufugen kann das hier ermittelte bewertete Fugenschalldämm-Maß direkt für deren Fugenschalldämmung eingesetzt werden. Es ergibt sich dann:

$$R_{S,w} = 63,9 \text{ dB}$$

$$R_{S,w} = 62,9 \text{ dB}$$

4.2 Messunsicherheit, Einzahlangabe in ¹/₁₀ dB

Grundlagen

EN ISO 12999-1: 2014 Acoustics; Determination and application of measurement uncertainties in building acoustics, part 1: sound insulation (ISO 12999-1: 2014)

Das auf Basis der EN ISO 717-1: 2013-06 ermittelte bewertete Fugenschalldämm-Maß (in ¹/₁₀ dB Angabe mit Messunsicherheit) beträgt:

$$R_{S,w} = 63,9 \text{ dB} \pm 1,2 \text{ dB (Fugenbreite 10 mm)}$$

$$R_{S,w} = 62,9 \text{ dB} \pm 1,2 \text{ dB (Fugenbreite 20 mm)}$$

Bei der angegebenen Messunsicherheit handelt es sich um die mittlere Standardabweichung für Prüfstandmessungen (Standardunsicherheit σ_R für die Messsituation A: Charakterisierung eines Bauteils durch Prüfstandmessungen nach EN ISO 12999-1: 2014, Tabelle 3 $\sigma_R = 1,2 \text{ dB}$).

Fugenschalldämmung von Füllstoffen

Prüfbericht 17-001469-PR01 (PB 01-K05-04-de-01) vom 09.05.2017

Auftraggeber fischerwerke GmbH & Co. KG, 72178 Waldachtal (Deutschland)

Zur Produktdeklaration sind der ganzzahlige Wert des bewerteten Fugenschalldämmmaßes und die Spektrum-Anpassungswerte nach Kapitel 3 heranzuziehen,

$$R_{S,w} (C;C_{tr}) = 63 (-1; -5) \text{ dB (Fugenbreite 10 mm)}$$

$$R_{S,w} (C;C_{tr}) = 62 (-1; -4) \text{ dB (Fugenbreite 20 mm)}$$

4.3 Allgemeine Hinweise:

Das Verfahren ist zum Vergleich von Bauprodukten zur Abdichtung (z.B. Dichtungen, Füllstoffe zur Abdichtung von Fugen) geeignet. Die Messergebnisse können zur Abschätzung des Transmissionsgrades τ_e nach EN 12354-3 Anhang B herangezogen werden. Die rechnerische Berücksichtigung der Fugenschalldämmung bei der Bestimmung der Gesamtschalldämmung ersetzt jedoch nicht den Nachweis für eine Gesamtkonstruktion.

Für praktische Fälle, also die Kombination der Schalldämmung eines Fensters mit der Fugenschalldämmung in einer konkreten Fensternische ist zu beachten:

- aus physikalischen Gründen ist im Bereich von Ecken und Kanten das Fugenschalldämmmaß um etwa -3 dB zu korrigieren;
- die aktuelle Dicke des Fensterrahmenprofils (Fugentiefe t) ist anzupassen und führt zu einer Korrektur von -1 dB bis -2 dB.
- die Füllung in konkreten Fensternischen und Ecken ergibt durch die Verarbeitung erfahrungsgemäß Schwachpunkte in Ecken und schlecht zugänglichen Stellen

Daraus resultiert, dass die gemessenen Fugenschalldämmmaße für die Praxis

- entweder um -4 dB zu korrigieren oder
- durch zusätzliche Abdichtung mit vorkomprimiertem Dichtband mit oder ohne Verleistung oder elastischem Dichtstoff mit Hinterfüllschnur zu erhöhen sind.

Anmerkung zur Übertragung der Messergebnisse

Aus der Labor- Prüferfahrung des **ift** Schallprüfzentrums muss für ein Fenster mit der Fläche $1,82 \text{ m}^2$ und einer vollständig ausgefüllten Bauanschlussfuge ohne zusätzliche Abdichtung mit einer Fugenlänge $l = 5,5 \text{ m}$ (Laborbedingungen) bei Schalldämmmaßen des Fensters $R_{w,Fe} \geq 40 \text{ dB}$ mit folgendem Abschlag gerechnet werden:

$$R_{w,res} = R_{w,Fe} - 2 \text{ dB.}$$

Die Korrektur von -2 dB kann entfallen, wenn zusätzlich beidseitig abgedichtet wird. Bei Fenstern mit $R_{w,Fe} \geq 48 \text{ dB}$ muss mit höheren Abschlägen gerechnet werden.

Fugenschalldämm-Maß nach ISO 10140-1

Bestimmung des Fugenschalldämm-Maßes



Auftraggeber: **fischerwerke GmbH & Co. KG**, 72178 Waldachtal (Deutschland)

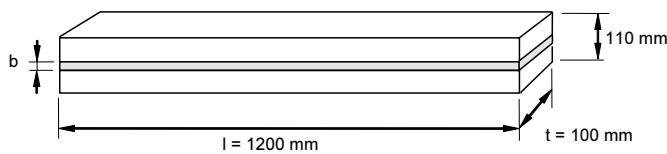
Produktbezeichnung **fischer PUP B1 750**

Aufbau des Probekörpers

1K-Pistolenschaum
 Fugengeometrie
 Länge l 1200 mm
 Tiefe t 100 mm
 Breite b 10 mm
 Rohdichte 31 g/l

Prüfdatum 7. November 2016
 Prüflänge l 1,2 m
 Prüfstand Nach EN ISO 10140-5
 Prüfstandstrennwand Beton-Doppelwand, Einsatzrahmen
 Prüfschall Rosa Rauschen
 Volumina der Prüfräume $V_S = 104 \text{ m}^3$
 $V_E = 67,5 \text{ m}^3$

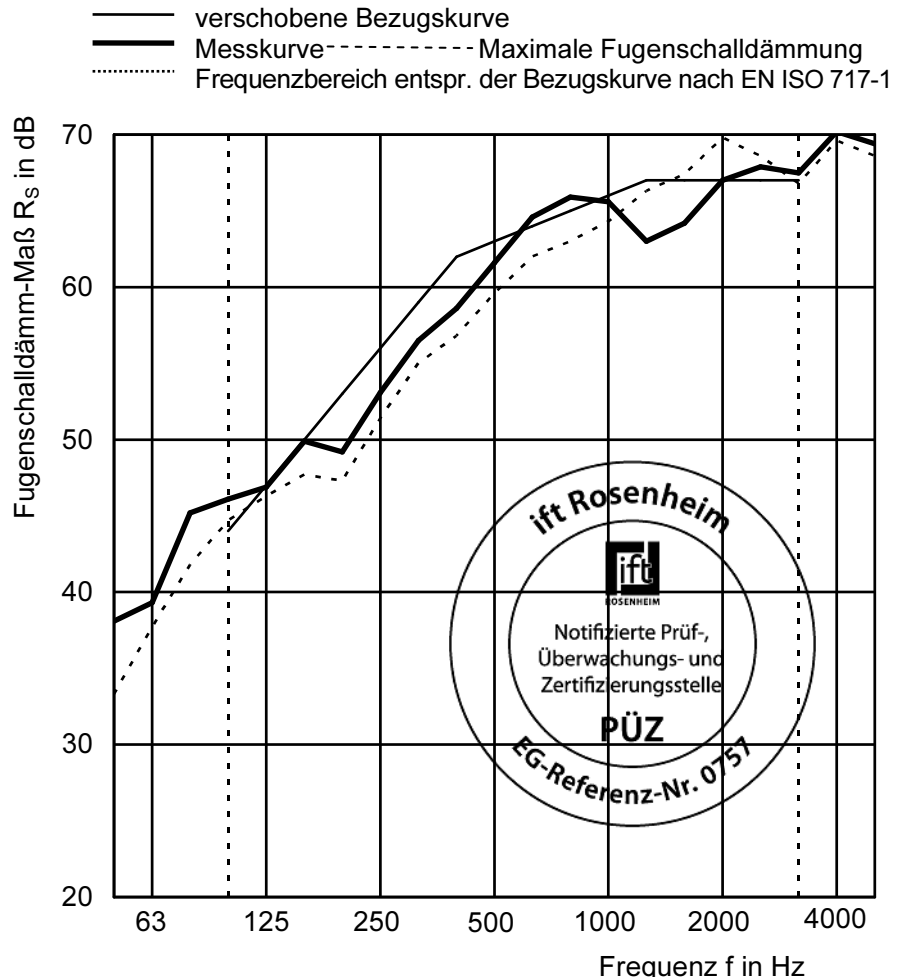
Skizze der Messanordnung



Maximales Fugenschalldämm-Maß
 $R_{S,w,max} = 62 \text{ dB}$ (bezogen auf die Prüflänge)
 Einbaubedingungen
 Einbau der Kassette in ein hochschalldämmendes Element.
 Klima in den Prüfräumen 21°C / 40 % RF
 Statischer Luftdruck 952 hPa

| f in Hz | R_S in dB |
|---------|-------------|
| 50 | (≥ 38,1) |
| 63 | (≥ 39,3) |
| 80 | (≥ 45,2) |
| 100 | (≥ 46,1) |
| 125 | (≥ 46,9) |
| 160 | (≥ 49,9) |
| 200 | (≥ 49,2) |
| 250 | (≥ 53,1) |
| 315 | (≥ 56,5) |
| 400 | (≥ 58,6) |
| 500 | (≥ 61,6) |
| 630 | (≥ 64,6) |
| 800 | (≥ 65,9) |
| 1000 | (≥ 65,6) |
| 1250 | (≥ 63,0) |
| 1600 | (≥ 64,2) |
| 2000 | (≥ 67,0) |
| 2500 | (≥ 67,9) |
| 3150 | (≥ 67,5) |
| 4000 | (≥ 70,2) |
| 5000 | (≥ 69,4) |

(≥ = Mindestwert)



Bewertung nach EN ISO 717-1 (in Terzbändern):

$R_{S,w} (C; C_{tr}) = 63 (-1; -5) \text{ dB}$ $C_{50-3150} = -2 \text{ dB}$; $C_{100-5000} = 0 \text{ dB}$; $C_{50-5000} = -1 \text{ dB}$
 $C_{tr,50-3150} = -8 \text{ dB}$; $C_{tr,100-5000} = -5 \text{ dB}$; $C_{tr,50-5000} = -8 \text{ dB}$

Prüfbericht Nr.: 17-001469-PR01 (PB 01-K05-04-de-01)

Seite 9 von 10, **Messblatt 1**, Messprotokoll Z01

ift Rosenheim
 Labor Bauakustik
 9. Mai 2017

F. Brechleier
 Dipl. Ing. (FH) Florian Brechleier
 Prüflingenieur

Fugenschalldämm-Maß nach ISO 10140-1

Bestimmung des Fugenschalldämm-Maßes



Auftraggeber: **fischerwerke GmbH & Co. KG**, 72178 Waldachtal (Deutschland)

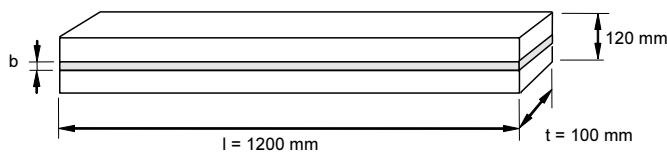
Produktbezeichnung **fischer PUP B1 750**

Aufbau des Probekörpers

1K-Pistolenschaum
 Fugengeometrie
 Länge l 1200 mm
 Tiefe t 100 mm
 Breite b 20 mm
 Rohdichte 26 g/l

Prüfdatum 7. November 2016
 Prüflänge l 1,2 m
 Prüfstand Nach EN ISO 10140-5
 Prüfstandstrennwand Beton-Doppelwand, Einsatzrahmen
 Prüfschall Rosa Rauschen
 Volumina der Prüfräume $V_S = 104 \text{ m}^3$
 $V_E = 67,5 \text{ m}^3$

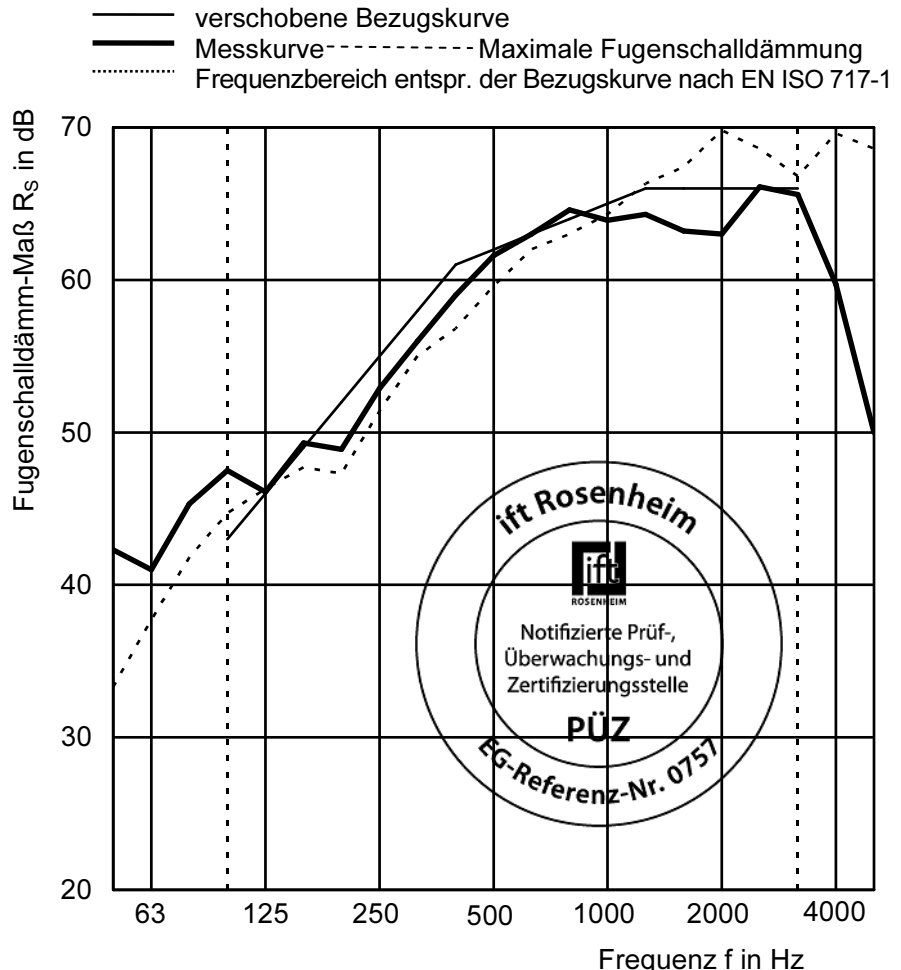
Skizze der Messanordnung



Maximales Fugenschalldämm-Maß
 $R_{S,w,max} = 62 \text{ dB}$ (bezogen auf die Prüflänge)
 Einbaubedingungen
 Einbau der Kassette in ein hochschalldämmendes Element.
 Klima in den Prüfräumen 21°C / 40 % RF
 Statischer Luftdruck 952 hPa

| f in Hz | R_S in dB |
|---------|-----------------|
| 50 | ($\geq 42,3$) |
| 63 | ($\geq 41,0$) |
| 80 | ($\geq 45,3$) |
| 100 | ($\geq 47,5$) |
| 125 | ($\geq 46,1$) |
| 160 | ($\geq 49,3$) |
| 200 | ($\geq 48,9$) |
| 250 | ($\geq 52,9$) |
| 315 | ($\geq 56,0$) |
| 400 | ($\geq 59,0$) |
| 500 | ($\geq 61,6$) |
| 630 | ($\geq 63,0$) |
| 800 | ($\geq 64,6$) |
| 1000 | ($\geq 63,9$) |
| 1250 | ($\geq 64,3$) |
| 1600 | ($\geq 63,2$) |
| 2000 | 63,0 |
| 2500 | ($\geq 66,1$) |
| 3150 | ($\geq 65,6$) |
| 4000 | 59,7 |
| 5000 | 50,0 |

(\geq = Mindestwert)



Bewertung nach EN ISO 717-1 (in Terzbändern):

$R_{S,w}(C; C_{tr}) = 62 (-1; -4) \text{ dB}$ $C_{50-3150} = -1 \text{ dB}$; $C_{100-5000} = -4 \text{ dB}$; $C_{50-5000} = -4 \text{ dB}$
 $C_{tr,50-3150} = -6 \text{ dB}$; $C_{tr,100-5000} = -5 \text{ dB}$; $C_{tr,50-5000} = -6 \text{ dB}$

Prüfbericht Nr.: 17-001469-PR01 (PB 01-K05-04-de-01)

Seite 10 von 10, **Messblatt 2**, Messprotokoll Z02

ift Rosenheim
 Labor Bauakustik
 9. Mai 2017

F. Brechleier
 Dipl. Ing. (FH) Florian Brechleier
 Prüflingenieur