

Nachweis

Fugenschalldämmung von Füllstoffen

Prüfbericht

Nr. 15-003717-PR01
(PB 1-K02-04-de-01)



Auftraggeber **Soudal N. V.**
Everdongenlaan 18-20
2300 Turnhout
Belgien

Grundlagen

EN ISO 10140-1: 2010
+A1: 2012 + A2:2014
EN ISO 10140-2 : 2010
EN ISO 717-1 : 2013

Darstellung



Produkt	Spritzbarer Dichtstoff, Fuge ein- und beidseitig abgedichtet
Bezeichnung	Silirub PRO N
Fugenbreiten	10 mm, 20 mm und 30 mm
Besonderheiten	-/-

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}



Gemäß Tabelle 1

ift Rosenheim
23.02.2016

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

Bernd Saß, 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“.

Inhalt

Der Prüfbericht umfasst insgesamt 14 Seiten

- 1 Gegenstand
- 2 Durchführung
- 3 Einzelergebnisse
- 4 Verwendungshinweise
Messblatt (6 Seiten)

Fugenschalldämmung von Füllstoffen

Prüfbericht 15-003717-PR01 (PB 1-K02-04-de-01) vom 23.02.2016

Auftraggeber Soudal N. V., 2300 Turnhout (Belgien)

**1 Gegenstand****1.1 Probekörperbeschreibung**

Produkt	Spritzbarer Dichtstoff, Fuge ein- und beidseitig abgedichtet
Erstellung der Prüfkörper	2. Februar 2016
Produktbezeichnung	Silirub PRO N
Abmessung	
Fugenlänge l	1200 mm
Fugentiefe t	100 mm
Fugenbreite b	10 mm, 20 mm und 30 mm
Fugenabdeckung	ohne Abdeckung
Fugenausbildung	Fuge ein- und beidseitig mit Hinterfüllschnur abgedichtet
Hinterfüllschnur	15 mm Ø bei 10 mm Fugenbreite 25 mm Ø bei 20 mm Fugenbreite 40 mm Ø bei 30 mm Fugenbreite
Typ der Hinterfüllschnur	Soudal PE-Fugen-Unterfüllprofil
Dichtstoffdicke (Sollmaß in Fugenmitte)	10 mm Fuge: 10 mm 20 mm Fuge: 14 mm 30 mm Fuge: 18 mm
Aushärtezeit	1 Woche
Rohdichte	Keine Angabe
Kassettyp	Aluminiumprofile, Sandgefüllt
Besonderheiten	Zur Prüfung des Zustandes mit einseitig abgedichteter Fuge wurde nach Durchführung der Messung mit beidseitig abgedichteter Fuge die empfangsraumseitige Dichtstofffuge entfernt.

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

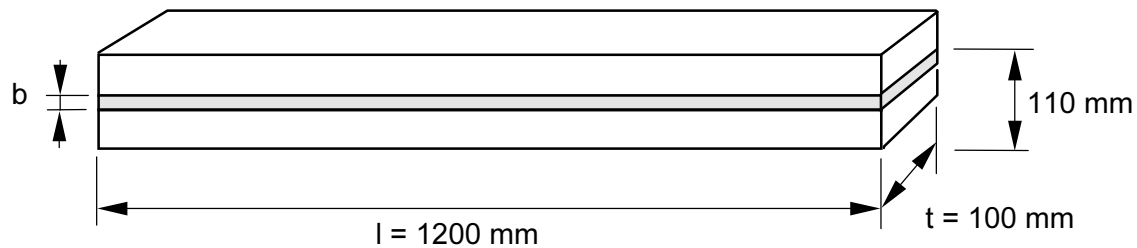
1.2 Einbau in den Prüfstand

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).

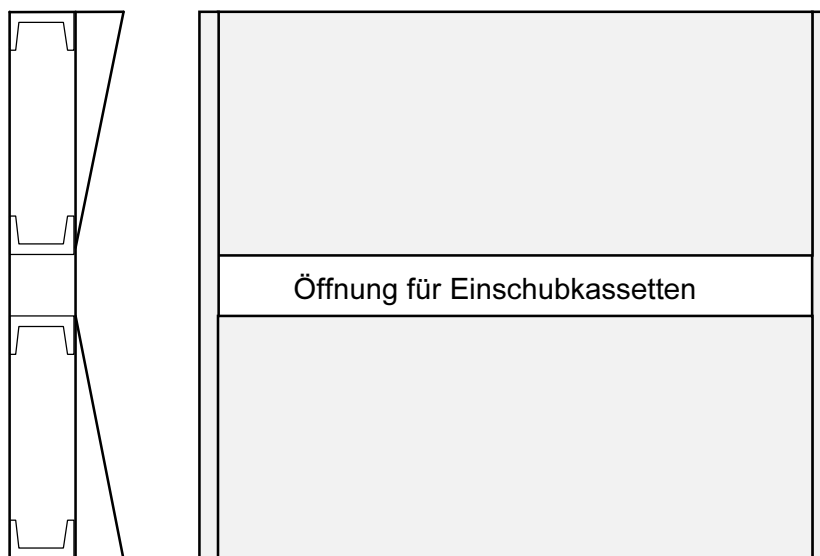
Fugenschalldämmung von Füllstoffen

Prüfbericht 15-003717-PR01 (PB 1-K02-04-de-01) vom 23.02.2016

Auftraggeber Soudal N. V., 2300 Turnhout (Belgien)

**Bild 1** Einschub-Kassetten

Diese Einschub-Kassetten wurden vom **ift** Labor Bauakustik 1 Woche 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 wurden mit Schaumstoff ausgestopft und beidseitig mit plastischem Dichtstoff abgedichtet.

**Bild 2** Fugenprüfstandsordnung (hochschalldämmendes Element)

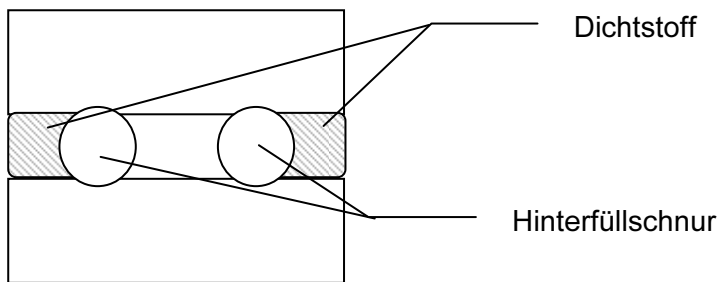
Fugenschalldämmung von Füllstoffen

Prüfbericht 15-003717-PR01 (PB 1-K02-04-de-01) vom 23.02.2016

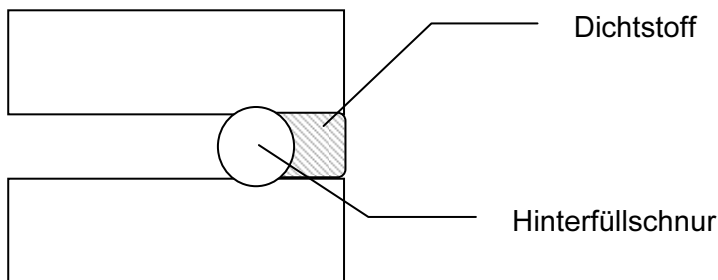
Auftraggeber Soudal N. V., 2300 Turnhout (Belgien)



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



Fuge beidseitig abgedichtet



Fuge einseitig abgedichtet

Bild 4 Ausbildung der Dichtstofffuge (Prinzipdarstellung)

Fugenschalldämmung von Füllstoffen

Prüfbericht 15-003717-PR01 (PB 1-K02-04-de-01) vom 23.02.2016

Auftraggeber Soudal N. V., 2300 Turnhout (Belgien)

**2 Durchführung****2.1 Probennahme**

Probekörperauswahl	Die Auswahl der Proben erfolgte durch den Auftraggeber. Die Einschubkassetten wurden vom Hersteller mit dem zu prüfenden Füllstoff gefüllt.
Anzahl	1
Hersteller	Soudal N.V.
Herstellwerk	Soudal N.V., 2300 Turnhout (Belgien)
Herstelldatum / Zeitpunkt der Probennahme	15.12.2015
Charge lt. Aufdruck	205325272 Grau, 06/17
Verantwortlicher Bearbeiter	Herr Kaspar
Anlieferung am ift	2. Februar 2016 durch den Auftraggeber
ift-Registriernummer	40716/1

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	Entsprechen 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 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 ge-

Fugenschalldämmung von Füllstoffen

Prüfbericht 15-003717-PR01 (PB 1-K02-04-de-01) vom 23.02.2016

Auftraggeber Soudal N. V., 2300 Turnhout (Belgien)

	mäß 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

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 Schalldämm-Maß R) und nimmt an, dass die Bauteilfläche $S \gg$ als die Öffnungsfläche der Fuge ($b \cdot l$, b = Fugenbreite) ist, so erhält man mit der zugehörigen Fugenlänge l das resultierende Schalldämm-Maß R_{res} nach der Beziehung:

$$R_{res} = -10 \log \left(10^{\frac{R}{10}} + \frac{l}{S} \cdot 10^{\frac{R_S}{10}} \right) \text{ dB}$$

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

Fugenschalldämmung von Füllstoffen

Prüfbericht 15-003717-PR01 (PB 1-K02-04-de-01) vom 23.02.2016

Auftraggeber Soudal N. V., 2300 Turnhout (Belgien)



Das ift Labor Bauakustik nimmt im Abstand von 3 Jahren an Vergleichsmessungen bei der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt (PTB) in Braunschweig teil, zuletzt im April 2013. Der verwendete Schallpegelmessgerät, Serien Nr. 31423, wurde am 22. Juni 2015 von der Firma Norsonic Tippkemper DKD-kalibriert.

2.4 Prüfdurchführung

Datum 9. Februar 2016

Prüfingenieur Bernd Saß

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}) = 63 (-2;-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, Fugentiefe $t = 100$ mm

bewertetes Fugenschalldämm-Maß $R_{S,w}(C; C_{tr})$ in dB	Messblatt Nr	Protokoll Nr	Art der Maßnahmen, Bemerkungen
63 (-2;-5)			Maximalschalldämmung
≥ 63 (-1;-5)	1	Z3	Fuge beidseitig abgedichtet mit Silirub PRO N, Fugenbreite 10 mm Fugenbreite 20 mm Fugenbreite 30 mm
≥ 64 (-2;-6)	2	Z1	
≥ 64 (-2;-5)	3	Z5	
60 (-3;-5)	4	Z4	Fuge einseitig abgedichtet mit Silirub PRO N, Fugenbreite 10 mm Fugenbreite 20 mm Fugenbreite 30 mm
58 (-1;-3)	5	Z2	
55 (0;-2)	6	Z6	

Fugenschalldämmung von Füllstoffen

Prüfbericht 15-003717-PR01 (PB 1-K02-04-de-01) vom 23.02.2016

Auftraggeber Soudal N. V., 2300 Turnhout (Belgien)



4 Verwendungshinweise

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:

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

ift Rosenheim
Labor Bauakustik
23.02.2016

Fugenschalldämm-Maß nach ISO 10140-1

Bestimmung des Fugenschalldämm-Maßes



Auftraggeber: **Soudal N. V.**, 2300 Turnhout (Belgien)

Produktbezeichnung Silirub PRO N

Aufbau des Probekörpers

Beidseitig mit spritzbarem Dichtstoff abgedichtete Fuge

Fugengeometrie

Länge l 1200 mm

Tiefe t 100 mm

Breite b 10 mm

Kassetten Aluminium mit Sand gefüllt

Prüfdatum 9. Februar 2016

Prüflänge l 1,2 m

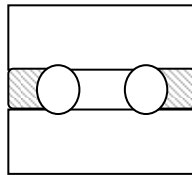
Prüfstand Nach EN ISO 10140-5

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
 $R_{S,w,max} = 63 \text{ dB}$ (bezogen auf die Prüflänge)

Einbaubedingungen

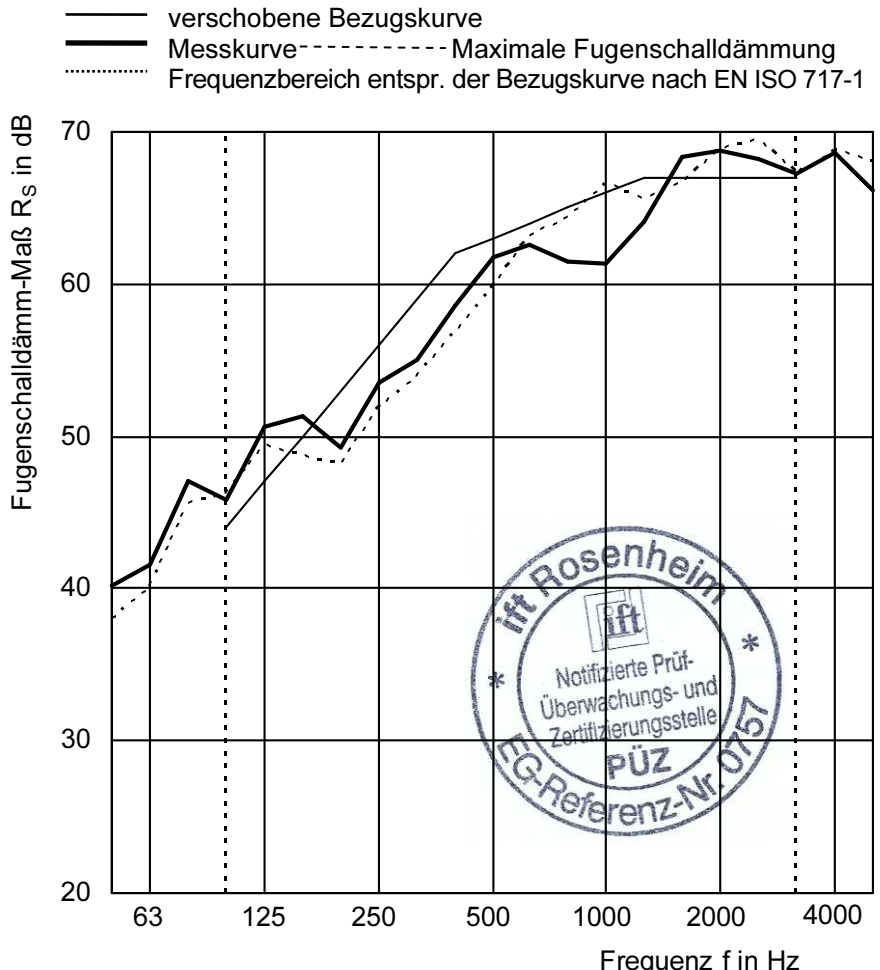
Einbau der Kassette in ein hochschalldämmendes Element.

Klima in den Prüfräumen 20°C / 40 % RF

Statischer Luftdruck 950 hPa

f in Hz	R_S in dB
50	($\geq 40,2$)
63	($\geq 41,5$)
80	($\geq 47,0$)
100	($\geq 45,8$)
125	($\geq 50,7$)
160	($\geq 51,3$)
200	($\geq 49,2$)
250	($\geq 53,5$)
315	($\geq 55,0$)
400	($\geq 58,6$)
500	($\geq 61,7$)
630	($\geq 62,6$)
800	61,5
1000	61,3
1250	64,1
1600	($\geq 68,3$)
2000	($\geq 68,7$)
2500	($\geq 68,2$)
3150	($\geq 67,3$)
4000	($\geq 68,6$)
5000	66,1

(\geq = Mindestwert)



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

$[R_{S,w} (C; C_{tr}) \geq 63 (-1;-5) \text{ dB}]$ $C_{50-3150} = -2 \text{ dB}$; $C_{100-5000} = -1 \text{ dB}$; $C_{50-5000} = -1 \text{ dB}$
 $C_{tr,50-3150} = -7 \text{ dB}$; $C_{tr,100-5000} = -5 \text{ dB}$; $C_{tr,50-5000} = -7 \text{ dB}$

Prüfbericht Nr.: 15-003717-PR01 (PB 1-K02-04-de-01)

Seite 9 von 14, **Messblatt 1; Messprotokoll Z3**

ift Rosenheim

Labor Bauakustik

23. Februar 2016

Bernd Saß
Dipl. Ing. (FH) Bernd Saß
Prüfingenieur

Fugenschalldämm-Maß nach ISO 10140-1

Bestimmung des Fugenschalldämm-Maßes



Auftraggeber: **Soudal N. V.**, 2300 Turnhout (Belgien)

Produktbezeichnung Silirub PRO N

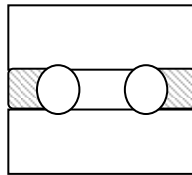
Aufbau des Probekörpers

Beidseitig mit spritzbarem Dichtstoff abgedichtete Fuge
Fugengeometrie

Länge l 1200 mm
Tiefe t 100 mm
Breite b 20 mm
Kassetten Aluminium mit Sand gefüllt

Prüfdatum 9. Februar 2016
Prüflänge l 1,2 m
Prüfstand Nach EN ISO 10140-5
Prüfstandstrennwand Beton-Doppelwand, Einsatzrahmen
Prüfschall Rosa Rauschen
Volumina der Prüfräume $V_S = 104 \text{ m}^3$
 $V_E = 67,5 \text{ m}^3$

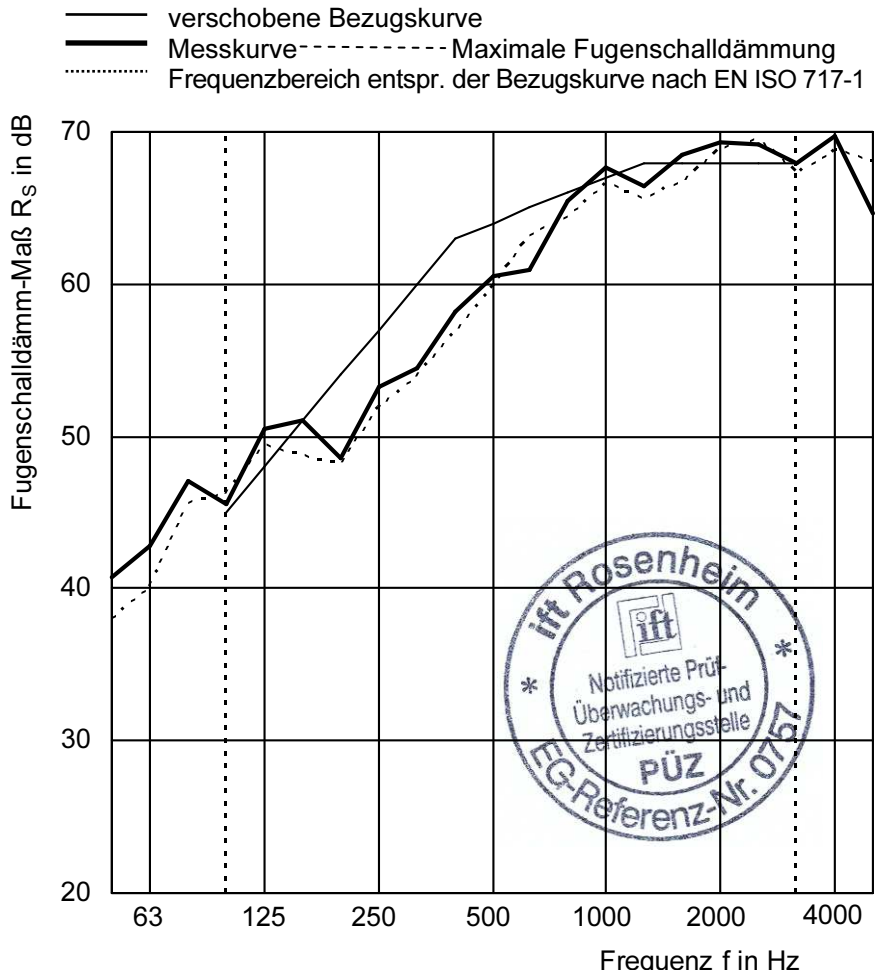
Skizze der Messanordnung



Maximales Fugenschalldämm-Maß
 $R_{S,w,max} = 63 \text{ dB}$ (bezogen auf die Prüflänge)
Einbaubedingungen
Einbau der Kassette in ein hochschalldämmendes Element.
Klima in den Prüfräumen $20^\circ\text{C} / 40 \% \text{ RF}$
Statischer Luftdruck 950 hPa

f in Hz	R_S in dB
50	($\geq 40,8$)
63	($\geq 42,8$)
80	($\geq 47,0$)
100	($\geq 45,5$)
125	($\geq 50,5$)
160	($\geq 51,0$)
200	($\geq 48,6$)
250	($\geq 53,3$)
315	($\geq 54,5$)
400	($\geq 58,2$)
500	($\geq 60,5$)
630	61,0
800	($\geq 65,5$)
1000	($\geq 67,6$)
1250	($\geq 66,4$)
1600	($\geq 68,5$)
2000	($\geq 69,3$)
2500	($\geq 69,2$)
3150	($\geq 67,9$)
4000	($\geq 69,7$)
5000	64,7

(\geq = Mindestwert)



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

$[R_{S,w} (C; C_{tr}) \geq 64 (-2;-6) \text{ dB}]$ $C_{50-3150} = -2 \text{ dB}$; $C_{100-5000} = -1 \text{ dB}$; $C_{50-5000} = -1 \text{ dB}$
 $C_{tr,50-3150} = -7 \text{ dB}$; $C_{tr,100-5000} = -6 \text{ dB}$; $C_{tr,50-5000} = -7 \text{ dB}$

Prüfbericht Nr.: 15-003717-PR01 (PB 1-K02-04-de-01)

Seite 10 von 14, **Messblatt 2; Messprotokoll Z1**

ift Rosenheim
Labor Bauakustik
23. Februar 2016

Bernd Saß
Dipl. Ing. (FH) Bernd Saß
Prüfingenieur

Fugenschalldämm-Maß nach ISO 10140-1

Bestimmung des Fugenschalldämm-Maßes



Auftraggeber: **Soudal N. V.**, 2300 Turnhout (Belgien)

Produktbezeichnung Silirub PRO N

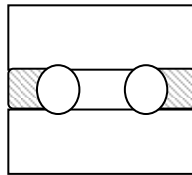
Aufbau des Probekörpers

Beidseitig mit spritzbarem Dichtstoff abgedichtete Fuge
Fugengeometrie

Länge l 1200 mm
Tiefe t 100 mm
Breite b 30 mm
Kassetten Aluminium mit Sand gefüllt

Prüfdatum 9. Februar 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

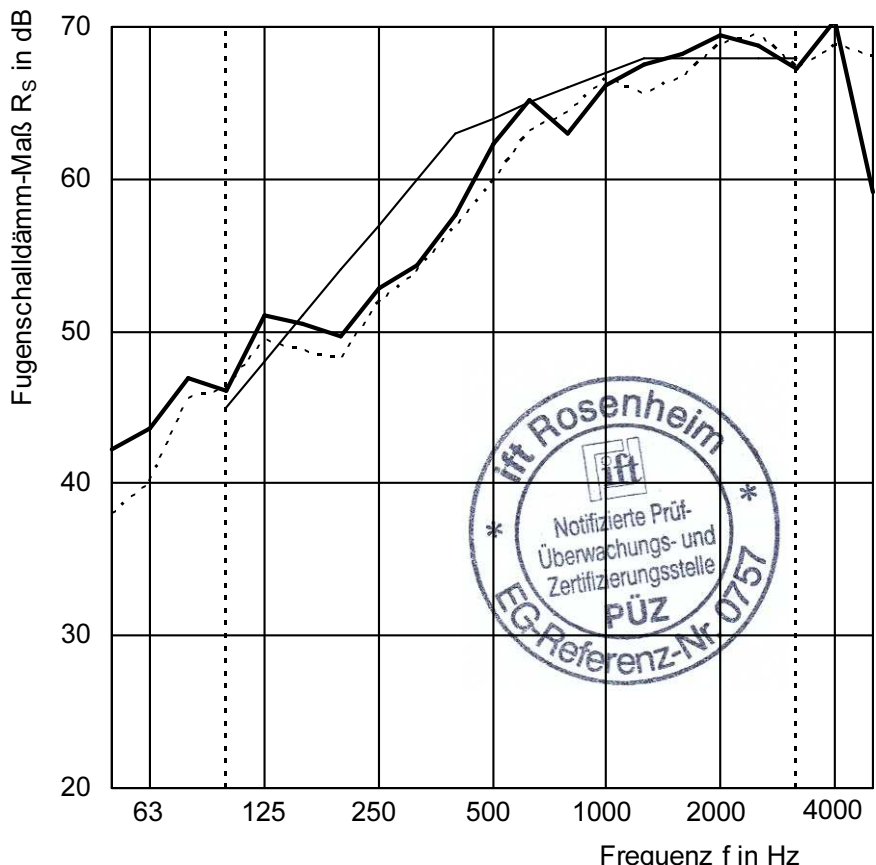


Maximales Fugenschalldämm-Maß
 $R_{S,w,max} = 63 \text{ dB}$ (bezogen auf die Prüflänge)
Einbaubedingungen
Einbau der Kassette in ein hochschalldämmendes Element.
Klima in den Prüfräumen $20^\circ\text{C} / 40 \% \text{ RF}$
Statischer Luftdruck 950 hPa

f in Hz	R_S in dB
50	($\geq 42,2$)
63	($\geq 43,6$)
80	($\geq 46,9$)
100	($\geq 46,1$)
125	($\geq 51,1$)
160	($\geq 50,5$)
200	($\geq 49,7$)
250	($\geq 52,8$)
315	($\geq 54,3$)
400	($\geq 57,7$)
500	($\geq 62,3$)
630	($\geq 65,2$)
800	($\geq 63,0$)
1000	($\geq 66,2$)
1250	($\geq 67,5$)
1600	($\geq 68,2$)
2000	($\geq 69,4$)
2500	($\geq 68,8$)
3150	($\geq 67,2$)
4000	($\geq 70,4$)
5000	59,1

(\geq = Mindestwert)

— verschobene Bezugskurve
— Messkurve
- - - - - Maximale Fugenschalldämmung
..... Frequenzbereich entspr. der Bezugskurve nach EN ISO 717-1



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

$[R_{S,w} (C; C_{tr}) \geq 64 (-2;-5) \text{ dB}]$ $C_{50-3150} = -2 \text{ dB}$; $C_{100-5000} = -2 \text{ dB}$; $C_{50-5000} = -2 \text{ dB}$
 $C_{tr,50-3150} = -7 \text{ dB}$; $C_{tr,100-5000} = -5 \text{ dB}$; $C_{tr,50-5000} = -7 \text{ dB}$

Prüfbericht Nr.: 15-003717-PR01 (PB 1-K02-04-de-01)

Seite 11 von 14, **Messblatt 3; Messprotokoll Z5**

ift Rosenheim
Labor Bauakustik
23. Februar 2016

Bernd Saß
Dipl. Ing. (FH) Bernd Saß
Prüfingenieur

Fugenschalldämm-Maß nach ISO 10140-1

Bestimmung des Fugenschalldämm-Maßes



Auftraggeber: **Soudal N. V.**, 2300 Turnhout (Belgien)

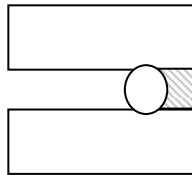
Produktbezeichnung Silirub PRO N

Aufbau des Probekörpers

Einseitig mit spritzbarem Dichtstoff abgedichtete Fuge
Fugengeometrie
Länge l 1200 mm
Tiefe t 100 mm
Breite b 10 mm
Kassetten Aluminium mit Sand gefüllt

Prüfdatum 9. Februar 2016
Prüflänge l 1,2 m
Prüfstand Nach EN ISO 10140-5
Prüfstandstrennwand Beton-Doppelwand, Einsatzrahmen
Prüfschall Rosa Rauschen
Volumina der Prüfräume $V_S = 104 \text{ m}^3$
 $V_E = 67,5 \text{ m}^3$

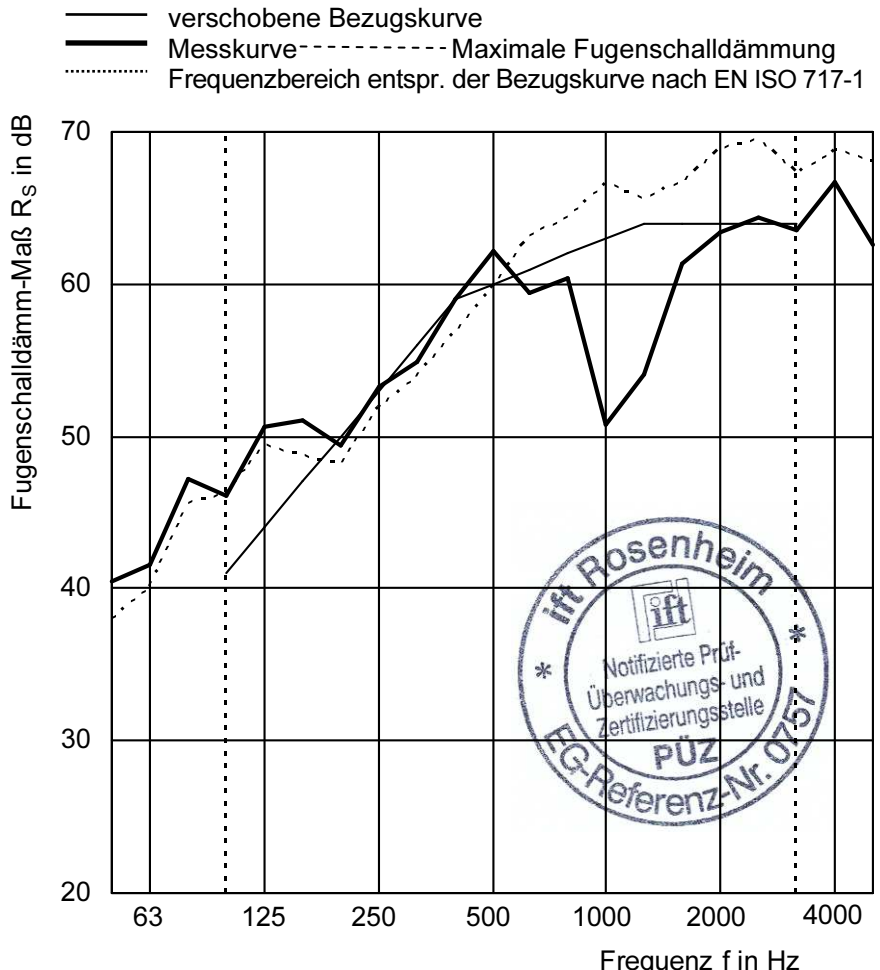
Skizze der Messanordnung



Maximales Fugenschalldämm-Maß
 $R_{S,w,max} = 63 \text{ dB}$ (bezogen auf die Prüflänge)
Einbaubedingungen
Einbau der Kasette in ein hochschalldämmendes Element.
Klima in den Prüfräumen $20^\circ\text{C} / 40 \% \text{ RF}$
Statischer Luftdruck 950 hPa

f in Hz	R_S in dB
50	($\geq 40,4$)
63	($\geq 41,6$)
80	($\geq 47,2$)
100	($\geq 46,1$)
125	($\geq 50,7$)
160	($\geq 51,1$)
200	($\geq 49,4$)
250	($\geq 53,2$)
315	($\geq 54,9$)
400	($\geq 59,0$)
500	($\geq 62,2$)
630	59,4
800	60,4
1000	50,8
1250	54,1
1600	61,3
2000	63,4
2500	64,4
3150	63,6
4000	66,7
5000	62,6

(\geq = Mindestwert)



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

$R_{S,w} (C; C_{tr}) = 60 (-3; -5) \text{ dB}$ $C_{50-3150} = -3 \text{ dB}$; $C_{100-5000} = -2 \text{ dB}$; $C_{50-5000} = -2 \text{ dB}$
 $C_{tr,50-3150} = -6 \text{ dB}$; $C_{tr,100-5000} = -5 \text{ dB}$; $C_{tr,50-5000} = -6 \text{ dB}$

Prüfbericht Nr.: 15-003717-PR01 (PB 1-K02-04-de-01)

Seite 12 von 14, Messblatt 4; Messprotokoll Z4

ift Rosenheim
Labor Bauakustik
23. Februar 2016

Bernd Saß
Dipl. Ing. (FH) Bernd Saß
Prüfingenieur

Fugenschalldämm-Maß nach ISO 10140-1

Bestimmung des Fugenschalldämm-Maßes



Auftraggeber: **Soudal N. V.**, 2300 Turnhout (Belgien)

Produktbezeichnung Silirub PRO N

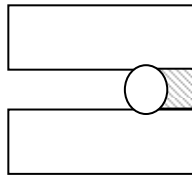
Aufbau des Probekörpers

Einseitig mit spritzbarem Dichtstoff abgedichtete Fuge
Fugengeometrie

Länge l 1200 mm
Tiefe t 100 mm
Breite b 20 mm
Kassetten Aluminium mit Sand gefüllt

Prüfdatum 9. Februar 2016
Prüflänge l 1,2 m
Prüfstand Nach EN ISO 10140-5
Prüfstandstrennwand Beton-Doppelwand, Einsatzrahmen
Prüfschall Rosa Rauschen
Volumina der Prüfräume $V_S = 104 \text{ m}^3$
 $V_E = 67,5 \text{ m}^3$

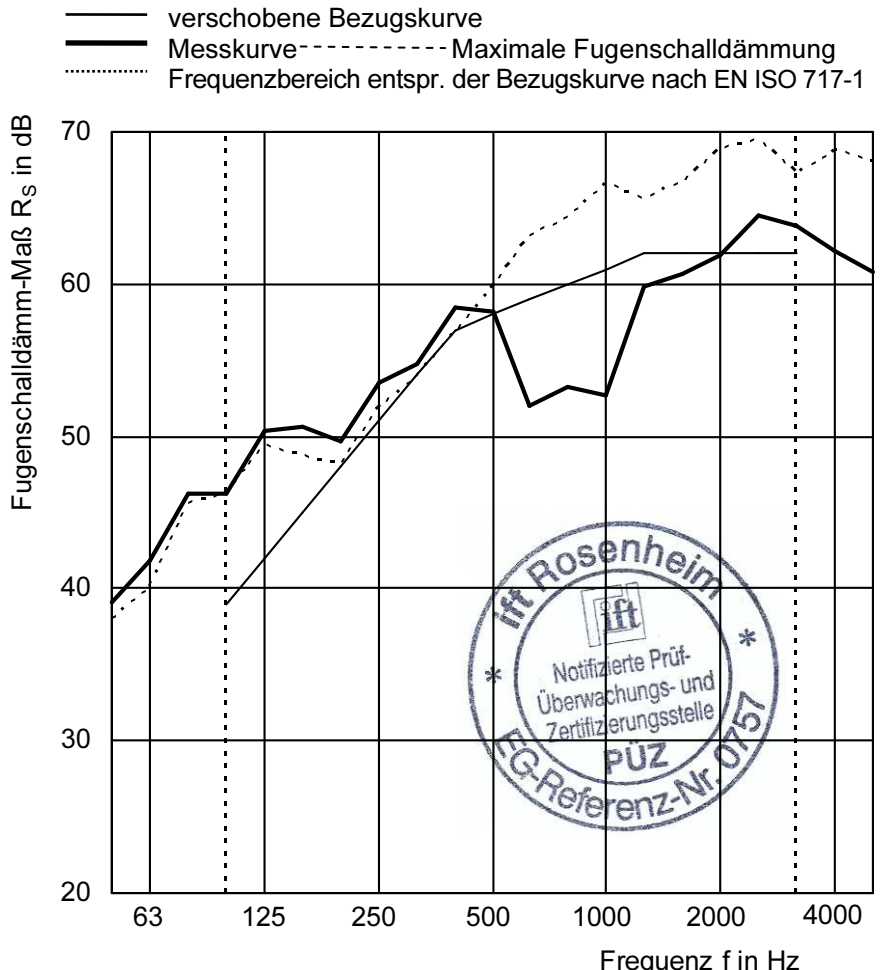
Skizze der Messanordnung



Maximales Fugenschalldämm-Maß
 $R_{S,w,max} = 63 \text{ dB}$ (bezogen auf die Prüflänge)
Einbaubedingungen
Einbau der Kassette in ein hochschalldämmendes Element.
Klima in den Prüfräumen $20^\circ\text{C} / 40 \% \text{ RF}$
Statischer Luftdruck 950 hPa

f in Hz	R_S in dB
50	($\geq 39,1$)
63	($\geq 41,9$)
80	($\geq 46,3$)
100	($\geq 46,3$)
125	($\geq 50,4$)
160	($\geq 50,6$)
200	($\geq 49,7$)
250	($\geq 53,5$)
315	($\geq 54,8$)
400	($\geq 58,5$)
500	58,2
630	52,0
800	53,3
1000	52,7
1250	59,9
1600	60,7
2000	61,9
2500	64,5
3150	63,8
4000	62,2
5000	60,8

(\geq = Mindestwert)



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

$R_{S,w} (C; C_{tr}) = 58 (-1;-3) \text{ dB}$ $C_{50-3150} = -1 \text{ dB}$; $C_{100-5000} = -1 \text{ dB}$; $C_{50-5000} = -1 \text{ dB}$
 $C_{tr,50-3150} = -4 \text{ dB}$; $C_{tr,100-5000} = -3 \text{ dB}$; $C_{tr,50-5000} = -4 \text{ dB}$

Prüfbericht Nr.: 15-003717-PR01 (PB 1-K02-04-de-01)

Seite 13 von 14, Messblatt 5; Messprotokoll Z2

ift Rosenheim
Labor Bauakustik
23. Februar 2016

Bernd Saß
Dipl. Ing. (FH) Bernd Saß
Prüfingenieur

Fugenschalldämm-Maß nach ISO 10140-1

Bestimmung des Fugenschalldämm-Maßes



Auftraggeber: **Soudal N. V.**, 2300 Turnhout (Belgien)

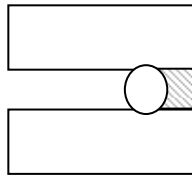
Produktbezeichnung Silirub PRO N

Aufbau des Probekörpers

Einseitig mit spritzbarem Dichtstoff abgedichtete Fuge
Fugengeometrie
Länge l 1200 mm
Tiefe t 100 mm
Breite b 30 mm
Kassetten Aluminium mit Sand gefüllt

Prüfdatum 9. Februar 2016
Prüflänge l 1,2 m
Prüfstand Nach EN ISO 10140-5
Prüfstandstrennwand Beton-Doppelwand, Einsatzrahmen
Prüfschall Rosa Rauschen
Volumina der Prüfräume $V_S = 104 \text{ m}^3$
 $V_E = 67,5 \text{ m}^3$

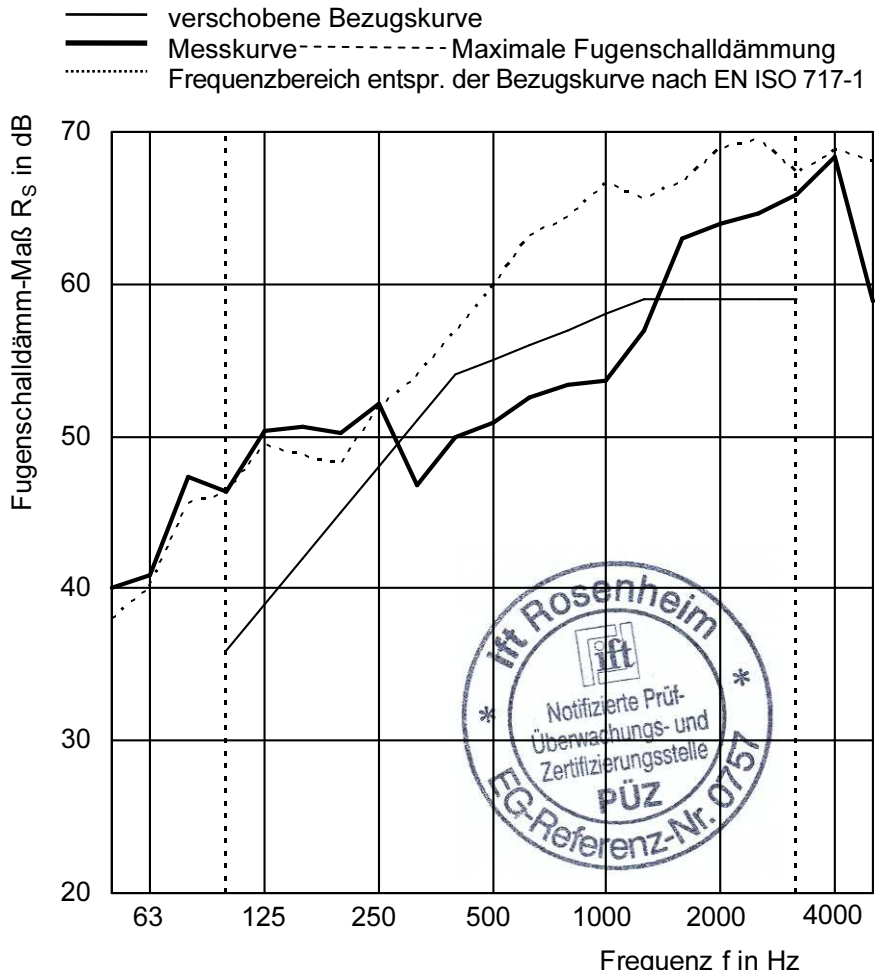
Skizze der Messanordnung



Maximales Fugenschalldämm-Maß
 $R_{S,w,max} = 63 \text{ dB}$ (bezogen auf die Prüflänge)
Einbaubedingungen
Einbau der Kasette in ein hochschalldämmendes Element.
Klima in den Prüfräumen $20^\circ\text{C} / 40 \% \text{ RF}$
Statischer Luftdruck 950 hPa

f in Hz	R_S in dB
50	($\geq 40,1$)
63	($\geq 40,9$)
80	($\geq 47,4$)
100	($\geq 46,4$)
125	($\geq 50,3$)
160	($\geq 50,6$)
200	($\geq 50,2$)
250	($\geq 52,1$)
315	46,8
400	49,9
500	50,9
630	52,5
800	53,4
1000	53,7
1250	57,0
1600	63,0
2000	63,9
2500	64,6
3150	($\geq 65,9$)
4000	($\geq 68,4$)
5000	58,9

(\geq = Mindestwert)



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

$R_{S,w} (C; C_{tr}) = 55 (0; -2) \text{ dB}$ $C_{50-3150} = 0 \text{ dB}$; $C_{100-5000} = 1 \text{ dB}$; $C_{50-5000} = 1 \text{ dB}$
 $C_{tr,50-3150} = -3 \text{ dB}$; $C_{tr,100-5000} = -2 \text{ dB}$; $C_{tr,50-5000} = -3 \text{ dB}$

Prüfbericht Nr.: 15-003717-PR01 (PB 1-K02-04-de-01)

Seite 14 von 14, Messblatt 6; Messprotokoll Z6

ift Rosenheim
Labor Bauakustik
23. Februar 2016

Bernd Saß
Dipl. Ing. (FH) Bernd Saß
Prüfingenieur