

Nachweis

Luft- und Trittschalldämmung von Decken

Prüfbericht

Nr. 15-004034-PR01

(PB X3/X4-F03-04-de-02)



Auftraggeber	Cemwood GmbH Glindenberger Weg 5 39126 Magdeburg Deutschland
Produkt	Holz-Beton-Verbunddecke mit Ausgleichsschüttung und schwimmendem Trockenestrich
Bezeichnung	Holz100-Verbunddecke
Belag	Vollholzdielen Fichte, 24 mm 9,5 kg/m ²
Heizestrich	Lithotherm Formplatten 45 mm, Gebundene natürliche Gesteinskörnung (Lava), m' = 63,9 kg/m ² , zwischen Profileleisten verlegt
Dämmplatte	30 mm, Holzfaser Wärmedämmplatte, Gutex Thermosafe WD; s' = 13 MN/m ³ lt. Hersteller
Ausgleichsschüttung	70 mm, Mineralisch ummantelte Holzspäne, m' = 28 kg/m ²
Rohdecke	Holz-Beton-Verbunddecke 235 mm, m' = 258 kg/m ²
Gesamtdicke	394 mm
Flächenbezogene Masse	365 kg/m ²

Ergebnis

Bewertetes Schalldämm-Maß R_w und Spektrum-Anpassungswerte C ; C_{tr}



$$R_w (C; C_{tr}) = 66 (-1; -5) \text{ dB}$$

Bewerteter Norm-Trittschallpegel $L_{n,w}$ und Spektrum-Anpassungswert C_I



$$L_{n,w} (C_I) = 48 (0) \text{ dB}$$

ift Rosenheim

18.02.2016

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

Markus Schramm, M.Eng., Dipl.-Ing. (FH)
Produktingenieur
Bauteile

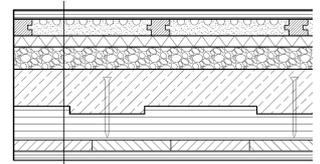
Grundlagen

EN ISO 10140-1: 2010
+A1: 2012 + A2:2014
EN ISO 10140-2 : 2010
EN ISO 10140-3 : 2010
+A1:2015

EN ISO 717-1 : 2013
EN ISO 717-2 : 2013

Ersetzt Prüfbericht 15-004034-PR01 (PB X3/X4-F03-04-de-01) vom 02.02.2016

Darstellung



Verwendungshinweise

Dieser Prüfbericht dient zum Nachweis der Luft- und Trittschalldämmung einer Decke.

Der Übereinstimmungsnachweis ist in Deutschland nach Bauregelliste nur in Form eines allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses AbP möglich. Dieser Prüfbericht kann nicht als Teilprüfung für ein AbP verwendet werden.

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 Nachweis umfasst insgesamt 11 Seiten

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

Luft- und Trittschalldämmung von Decken

Prüfbericht 15-004034-PR01 (PB X3/X4-F03-04-de-02) vom 18.02.2016

Auftraggeber Cemwood GmbH, 39126 Magdeburg (Deutschland)

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

Produkt	Holz-Beton-Verbunddecke mit Ausgleichsschüttung und schwimmendem Trockenestrich
Produktbezeichnung	Holz100-Verbunddecke
Außenabmessung (b x h)	5000 mm × 5240 mm
Lichte Abmessung (b x h)	4000 mm × 5000 mm
Flächenbezogene Masse	365 kg/m ²
Gesamtdicke	394 mm
Bodenbelag	
Material, Typ	Fichte, Dielenboden
Dicke	24 mm
Verarbeitung	Geschraubt
Flächenbezogene Masse	9,5 kg/m ²
Montage	In Profilleisten (45mm x 50 mm)geschraubt
Heizestrich	
Hersteller*	LITHOTHERM
Typ	Profilierte Formplatte 8/11 aus Lava (FBH Trägerplatte)
Material	Gebundene natürliche Gesteinskörnung (Lava)
Abmessung	330 mm x550 mm x 45 mm
Dicke	45 mm
Flächenbezogene Masse	63,9 kg/m ²
Montage	Die Profilierten Formplatten werden zwischen Fichte-Profilleisten (45x50) lose verlegt und bilden mit den Profilleisten einen Nut und Feder Verbund. Die Verschraubung des Dielenbodens erfolgt dann in die Profilleisten
Trittschalldämmplatten	
Hersteller*	Gutex GmbH
Typ	Gutex Thermosafe WD, stumpf
Material	Holzfaser Wärmedämmplatte
Plattenformat	1250 mm × 600 mm
Plattendicke*	30 mm Nenndicke, d _N ^{*)}
Zusammendrückbarkeit	Keine Angabe
Druckspannung	70 kPa ^{*)}
Rohdichte	170 kg/m ³
Längenbez. Strömungswiderstand	r = 100 kPa s/m ² lt. Hersteller ^{*)}
Dynamische Steifigkeit	s' = 13 MN/m ³ lt. Hersteller ^{*)}
Ausgleichsschüttung	
Hersteller*	CEMWOOD GmbH
Typ	CW 2000 Ausgleichsschüttung

Luft- und Trittschalldämmung von Decken

Prüfbericht 15-004034-PR01 (PB X3/X4-F03-04-de-02) vom 18.02.2016

Auftraggeber Cemwood GmbH, 39126 Magdeburg (Deutschland)

Material	Mineralisch ummantelte Holzspäne
Dicke	70 mm
Flächenbezogene Masse	28 kg/m ²
Dynamische Steifigkeit	s' = 37 MN/m ³ lt. Hersteller *)
Rohdecke	
Hersteller*	Thoma Holz GmbH
Typ	Holz-Beton-Verbunddecke aus 155 mm Dübelholz (ThomaHolz100 Element HB) und 80 mm Aufbeton
Dicke	235 mm
Flächenbezogene Masse	258 kg/m ²
Elemente	2 Elemente der Größe 5000 mm x 2570 mm und 5000 mm x 2670 mm
Elementaufbau	auf der Oberseite jedes Elementes befindet sich an der Stoßseite im Betonbereich ein Falz mit 10 mm x 80 mm Die Elemente bestehen aus 3 Lagen kreuzweise verdübelter Massivholzlamellen d ₁ = 100 mm, d ₂ = 30 mm und d ₃ = 25 mm und einer 80 mm Betonschicht, die über 4 Schubkerven (Querschnitt 20 mm x 250 mm) mit dem Massivholzelement verbunden ist
Elementstoß	Die Elemente stoßen stumpf zusammen (Dübelholz). Der Stoß im Aufbetonbereich wurde Bauseits mit Beton vollständig ausgegossen.
Achsabstand der Auflager	4800 mm
Montage	Die Elemente wurden im Holzbereich dicht gestoßen. Anschließend wurde die Stoßfuge im Betonbereich vollständig ausgegossen.
Weitere Merkmale	-/-

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

Luft- und Trittschalldämmung von Decken

Prüfbericht 15-004034-PR01 (PB X3/X4-F03-04-de-02) vom 18.02.2016

Auftraggeber Cemwood GmbH, 39126 Magdeburg (Deutschland)

1.2 Einbau in den Prüfstand

Prüfstand	Deckenprüfstand („X-Wand“): Prüfstand ohne Schallnebenwege nach EN ISO 10140-5: 2010+A1:2014. Der Prüfstand ist in Leichtbauweise erstellt.	
Einbau des Probekörpers	durch den Auftraggeber und Mitarbeiter des ift Labor Bauakustik.	
Einbaulage	Einbau der Decke ohne Kontakt zu den flankierenden Wänden. Die Ablasten wurden über ein außen liegendes Stahlgerüst abgetragen.	
Abdichtung zum Prüfstand	Die Randfuge zwischen Decke und flankierender Wand wurde beidseitig dauerelastisch abgedichtet.	
Trocknungszeiten	Aufbeton	> 11 Tage lt. Hersteller
	Betonfuge	> 48 h

1.3 Probekörperdarstellung

Die konstruktiven Details wurden ausschließlich hinsichtlich der nachzuweisenden Merkmale überprüft. Die Darstellungen basieren auf unveränderten Unterlagen des Auftraggebers.



Ansicht von unten



Lithotherm auf HF-Platte und Profileleisten



Dielen Belag

Bild 1 Fotos des eingebauten Elementes, erstellt vom ift Labor Bauakustik

Luft- und Trittschalldämmung von Decken

Prüfbericht 15-004034-PR01 (PB X3/X4-F03-04-de-02) vom 18.02.2016

Auftraggeber Cemwood GmbH, 39126 Magdeburg (Deutschland)

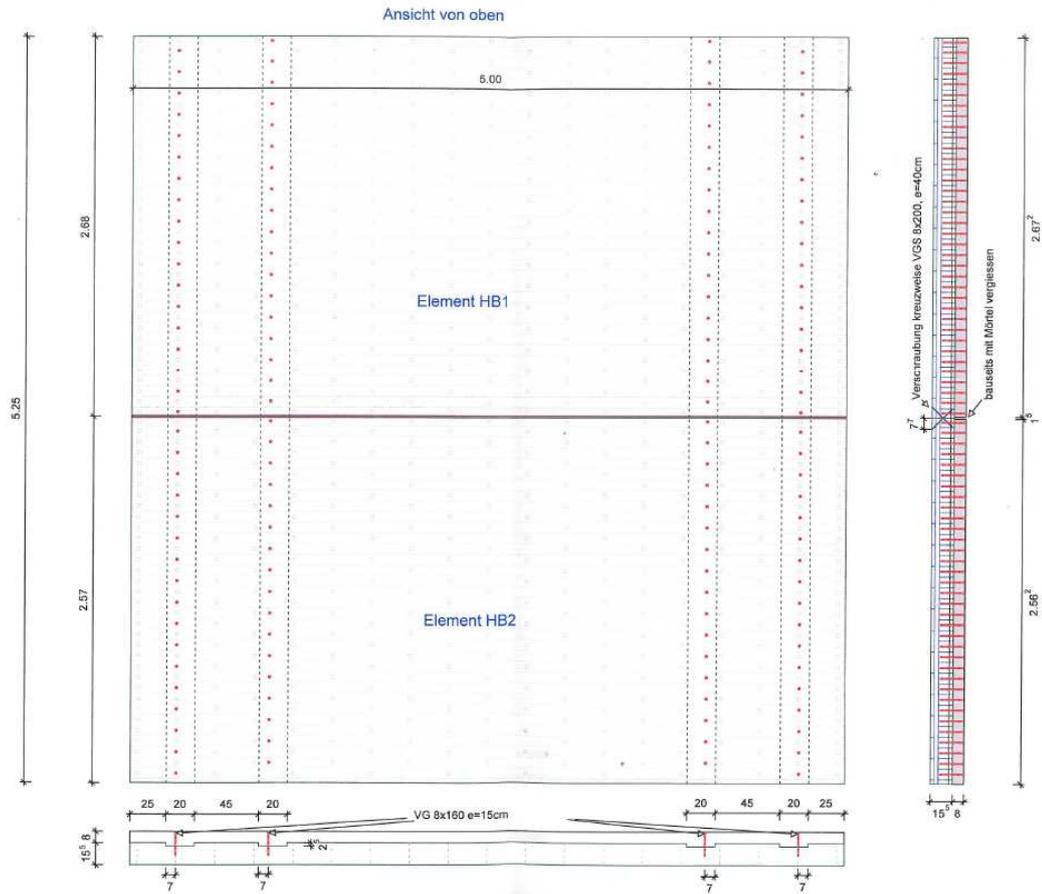


Bild 2 Ansicht und Schnitte der Rohdecke

Bodendielen	24 mm
Lithoterm- Formplatte (FBH)	45 mm
Trittschalldämmung HF	30 mm
Ausgleichsschüttung CW 2000	60 mm
HBV- Decke	235 mm

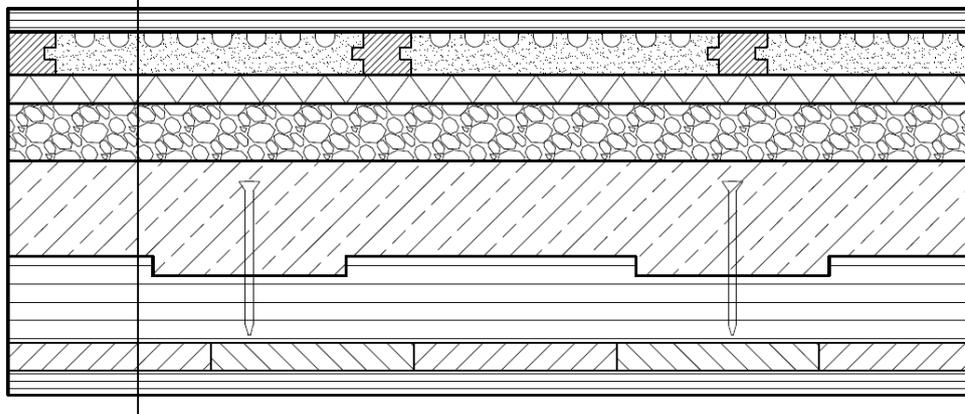


Bild 3 Schnitt durch den Deckenaufbau

Luft- und Trittschalldämmung von Decken

Prüfbericht 15-004034-PR01 (PB X3/X4-F03-04-de-02) vom 18.02.2016

Auftraggeber Cemwood GmbH, 39126 Magdeburg (Deutschland)

**2 Durchführung****2.1 Probennahme**

Probekörperauswahl	Die Auswahl der Proben erfolgte durch den Auftraggeber
Anzahl	1
Hersteller	Thoma Holz GmbH (Rohdecke)
Herstellwerk	Lahr im Schwarzwald
Herstelldatum /	3.12.2015
Zeitpunkt der Probennahme	
Verantwortlicher Bearbeiter	Herr Schrang, Herr Thoma
Anlieferung am ift	11. Dezember 2015 durch den Auftraggeber per Spedition
ift-Registriernummer	40489 / 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 10140-3:2010+ A1: 2015	Acoustics; Laboratory measurement of sound insulation of building elements - Part 3: Measurement of impact sound insulation (ISO 10140-3:2010+Amd. 1: 2015)
EN ISO 717-1: 2013	Acoustics; Rating of sound insulation in buildings and of building elements - Part 1: Airborne sound insulation
EN ISO 717-2: 2013	Acoustics; Rating of sound insulation in buildings and of building elements - Part 2: Impact sound insulation

Entspricht den nationalen Fassungen:

DIN EN ISO 10140-1: 2014-09, DIN EN ISO 10140-2:2010-12, DIN EN ISO 10140-3:2015-11, DIN EN ISO 717-1:2013-06 und DIN EN ISO 717-2:2013-06

Die Durchführung und der Umfang der Messungen entspricht, mit Ausnahme der unten aufgelisteten Abweichungen, den Grundsätzen des Arbeitskreises der bauaufsichtlich anerkannten Schallprüfstellen in Abstimmung mit dem NA 005-55-75- AA (UA 1 zu DIN 4109).

Randbedingungen	Entsprechen den Normforderungen
Abweichung	Die Messung der dynamischen Steifigkeit s' und des Strömungswiderstandes r der eingesetzten Dämmplatten und Schüttung wurde nicht durchgeführt

Luft- und Trittschalldämmung von Decken

Prüfbericht 15-004034-PR01 (PB X3/X4-F03-04-de-02) vom 18.02.2016

Auftraggeber Cemwood GmbH, 39126 Magdeburg (Deutschland)

	Es wurde keine Messung des Verlustfaktor/ der Körperschallnachhallzeit durchgeführt
	Die Abbindezeit / Trocknungszeit unterschreitet die nach DIN 4109-11 geforderten 14 Tage
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 wurden zwei feste Lautsprecherpositionen 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.
Maximalschalldämmung	Die Differenz des gemessenen Schalldämm-Maßes zur Maximalschalldämmung der Prüfanordnung war zum Teil kleiner als 15 dB. Diese Werte sind im Messblatt mit „≥“ gekennzeichnet. Eine rechnerische Korrektur wurde nicht vorgenommen.
Luftschallkorrektur	Der Luftschallpegel des Normhammerwerkes wurde während der Prüfung bestimmt und gemäß EN ISO 10140-3:2010+A1:2015 wie folgt korrigiert. $L = 10 \cdot \lg(10^{0,1 \cdot L_i} - 10^{0,1 \cdot (L_{TS} - D)})$ in dB
Messung der Nachhallzeit	Arithmetische Mittelung: Jeweils 6 Messungen von 2 Lautsprecherpositionen mit bewegtem Mikrofon (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	$R = L_1 - L_2 + 10 \cdot \lg \frac{S}{A} \text{ dB}$
Messung des Trittschallpegels	mindestens 4 Hammerwerkspositionen und auf Kreisbahnen bewegte Mikrofone
Messgleichung L_n	$L_n = L_i + 10 \cdot \lg \frac{A}{A_0} \text{ dB}$

LEGENDE

A	Äquivalente Absorptionsfläche in m^2
A_0	Bezugsabsorptionsfläche (10 m^2)
T	Nachhallzeiten in s
V	Volumen des Empfangsraumes in m^3
S	Prüffläche des Probekörpers in m^2
L_1	Schallpegel Senderaum in dB

R	Schalldämm-Maß in dB
L_{TS}	Schallpegel des Normhammerwerkes im Senderaum in dB
L_i	Schallpegel bei Betrieb des Hammerwerkes im Empfangsraum in dB
L_n	Norm-Trittschallpegel in dB

Luft- und Trittschalldämmung von Decken

Prüfbericht 15-004034-PR01 (PB X3/X4-F03-04-de-02) vom 18.02.2016

Auftraggeber Cemwood GmbH, 39126 Magdeburg (Deutschland)

L₂ Schallpegel Empfangsraum in dB
 D Schallpegeldifferenz L₁ – L₂ in dB

2.3 Prüfmittel

Gerät	Typ	Hersteller
Integrierende Messanlage	Typ Nortronic 840	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
Norm-Hammerwerk	Typ 211	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 2013. Der verwendete Schallpegelmesser, Serien-Nr. 24842, wurde am 23. Januar 2015 von der Firma Norsonic Tippkemper DKD-kalibriert.

2.4 Prüfdurchführung

Datum 14. Dezember 2015
 Prüfungingenieur Markus Schramm

3 Einzelergebnisse

3.1 Luftschalldämmung

Die Werte des gemessenen Schalldämm-Maßes der untersuchten Decke sind in ein Diagramm des beigefügten Messblattes Nr. X4 in Abhängigkeit von der Frequenz eingezeichnet und in einer Tabelle wiedergegeben.

Daraus errechnen sich nach EN ISO 717-1 für den Frequenzbereich 100 Hz bis 3150 Hz das bewertete Schalldämm-Maß R_w und die Spektrum-Anpassungswerte C und C_{tr} zu:

$$R_w (C; C_{tr}) = 66 (-1; -5) \text{ dB}$$

Nach EN ISO 717-1 ergeben sich folgende weitere Spektrum-Anpassungswerte

$$\begin{array}{lll}
 C_{50-3150} = -4 \text{ dB} & C_{100-5000} = 0 \text{ dB} & C_{50-5000} = -3 \text{ dB} \\
 C_{tr,50-3150} = -16 \text{ dB} & C_{tr,100-5000} = -5 \text{ dB} & C_{tr,50-5000} = -16 \text{ dB}
 \end{array}$$

Luft- und Trittschalldämmung von Decken

Prüfbericht 15-004034-PR01 (PB X3/X4-F03-04-de-02) vom 18.02.2016

Auftraggeber Cemwood GmbH, 39126 Magdeburg (Deutschland)

3.2 Trittschalldämmung

Die Werte des gemessenen Norm-Trittschallpegels der untersuchten Decke sind in ein Diagramm des beigefügten Messblattes Nr. X3 in Abhängigkeit von der Frequenz eingezeichnet und in einer Tabelle wiedergegeben.

Daraus errechnen sich nach EN ISO 717-2 für den Frequenzbereich 100 Hz bis 3150 Hz der bewertete Norm-Trittschallpegel $L_{n,w}$ und der Spektrum-Anpassungswert C_1 im Frequenzbereich 100 Hz bis 2500 Hz zu:

$$L_{n,w}(C_1) = 48 (0) \text{ dB}$$

Nach EN ISO 717-2 ergibt sich für den Frequenzbereich ab 50 Hz folgender weiterer Spektrum-Anpassungswert:

$$C_{1, 50-2500} = 2 \text{ dB}$$

4 Verwendungshinweis

4.1 Rechenwert

Dieser Prüfbericht dient zum Nachweis der Luft- und Trittschalldämmung einer Decke. Der Übereinstimmungsnachweis ist in Deutschland nach Bauregelliste nur in Form eines allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses AbP möglich. Dieser Prüfbericht kann nicht als Teilprüfung für ein AbP verwendet werden.

4.2 Prüfnormen

Die Normenreihe EN ISO 10140:2010 ersetzt die bis zu diesem Zeitpunkt gültigen Teile der Normenreihe EN ISO 140, die Laborprüfungen beschreiben. Die Prüfverfahren sind nach beiden Normenreihen identisch.

ift Rosenheim
Labor Bauakustik
18.02.2016

Schalldämm-Maß nach ISO 10140 - 2

Messung der Luftschalldämmung von Bauteilen im Prüfstand



Auftraggeber: **Cemwood GmbH**, 39126 Magdeburg (Deutschland)

Produktbezeichnung Holz100-Verbunddecke

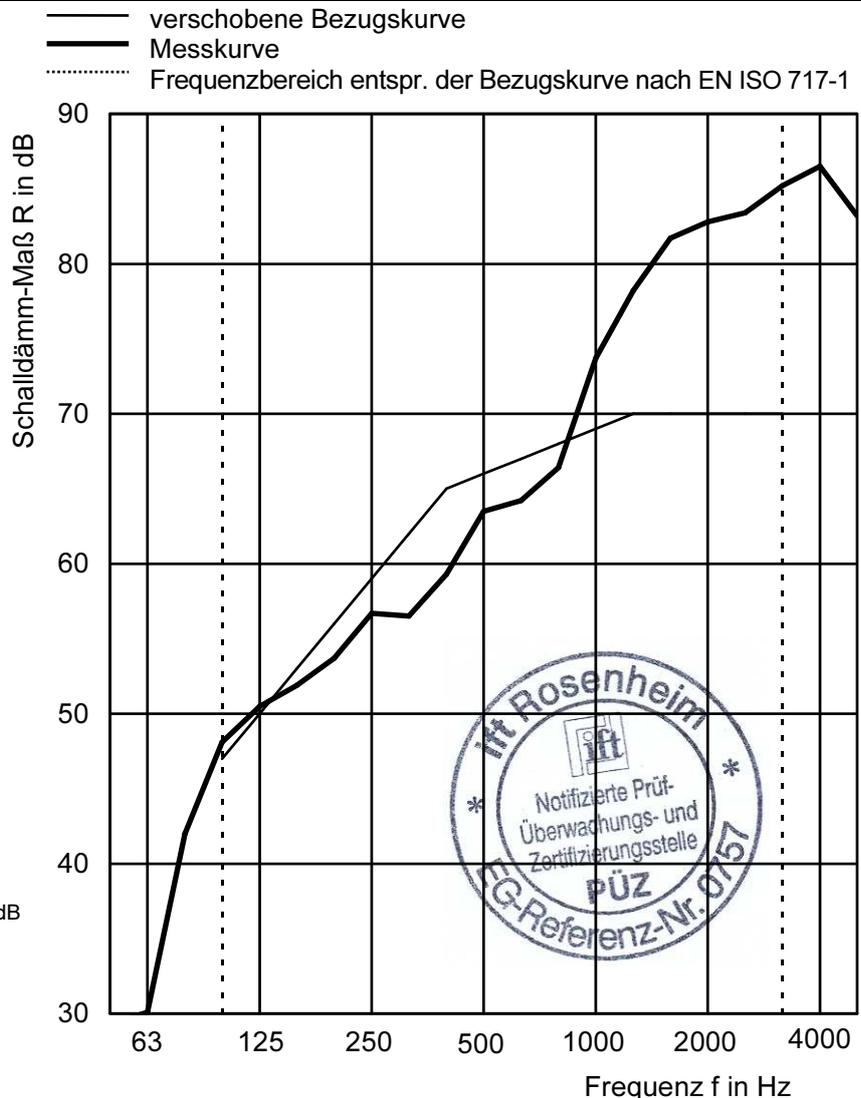
Aufbau des Probekörpers

Bodenbelag Vollholzdielen Fichte, 24 mm 9,5 kg/m²
 Heizestrich Lithotherm Formplatten Gebundene natürliche Gesteinskörnung (Lava), 45 mm
 Trittschalldämmung Holzfaser Wärmedämmplatte, 30 mm
 Beschwerung Mineralisch ummantelte Holzspäne, 70 mm, m' = 28 kg/m²
 Rohdecke Holz-Beton-Verbunddecke, 235 mm
 Gesamtdicke 394 mm
 Flächenbez. Masse 365 kg/m²

Prüfdatum 14. Dezember 2015
 Prüffläche S = 4,0 m × 5,0 m = 20,0 m²
 Prüfstand Nach EN ISO 10140-5
 Prüfschall Rosa Rauschen
 Volumina der Prüfräume V_S = 54 m³, V_E = 62 m³
 Maximales Schalldämm-Maß R_{w,max} = 83 dB (bezogen auf die Prüffläche)
 Einbau durch den Auftraggeber und Mitarbeiter des ift Labor Bauakustik
 Trocknungszeit Aufbeton > 11 Tage
 Klima in den Prüfräumen 14 °C / 38 % RF
 Statischer Luftdruck 963 hPa

f in Hz	R in dB	R' _{max} in dB
50	≥29,3	27,9
63	≥30,1	36,6
80	≥42,0	48,0
100	≥48,1	60,6
125	≥50,5	62,8
160	51,9	69,7
200	53,7	74,1
250	56,7	76,6
315	56,5	79,8
400	59,3	83,9
500	63,5	86,0
630	64,2	87,5
800	66,4	87,8
1000	73,7	89,8
1250	≥78,2	89,7
1600	≥81,7	91,1
2000	≥82,8	91,0
2500	≥83,4	88,5
3150	≥85,2	88,9*
4000	≥86,5	90,3*
5000	≥83,2	87,6*

* Hintergrundgeräuschpegelabstand < 6 dB
 ≥ Einfluss durch Flankenübertragung



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

R_w (C; C_{tr}) = 66 (-1; -5) dB
 C₅₀₋₃₁₅₀ = -4 dB; C₁₀₀₋₅₀₀₀ = 0 dB; C₅₀₋₅₀₀₀ = -3 dB
 C_{tr,50-3150} = -16 dB; C_{tr,100-5000} = -5 dB; C_{tr,50-5000} = -16 dB

Prüfbericht Nr.: 15-004034-PR01 (PB X3/X4-F03-04-de-02),

Seite 10 von 11, **Messblatt X4**

ift Rosenheim
 Labor Bauakustik
 18. Februar 2016

Dipl. Ing. (FH) Markus Schramm
 Prüfingenieur

Norm-Trittschallpegel nach ISO 10140 - 3

Messung der Trittschalldämmung von Decken in Prüfständen



Auftraggeber: **Cemwood GmbH**, 39126 Magdeburg (Deutschland)

Produktbezeichnung Holz100-Verbunddecke

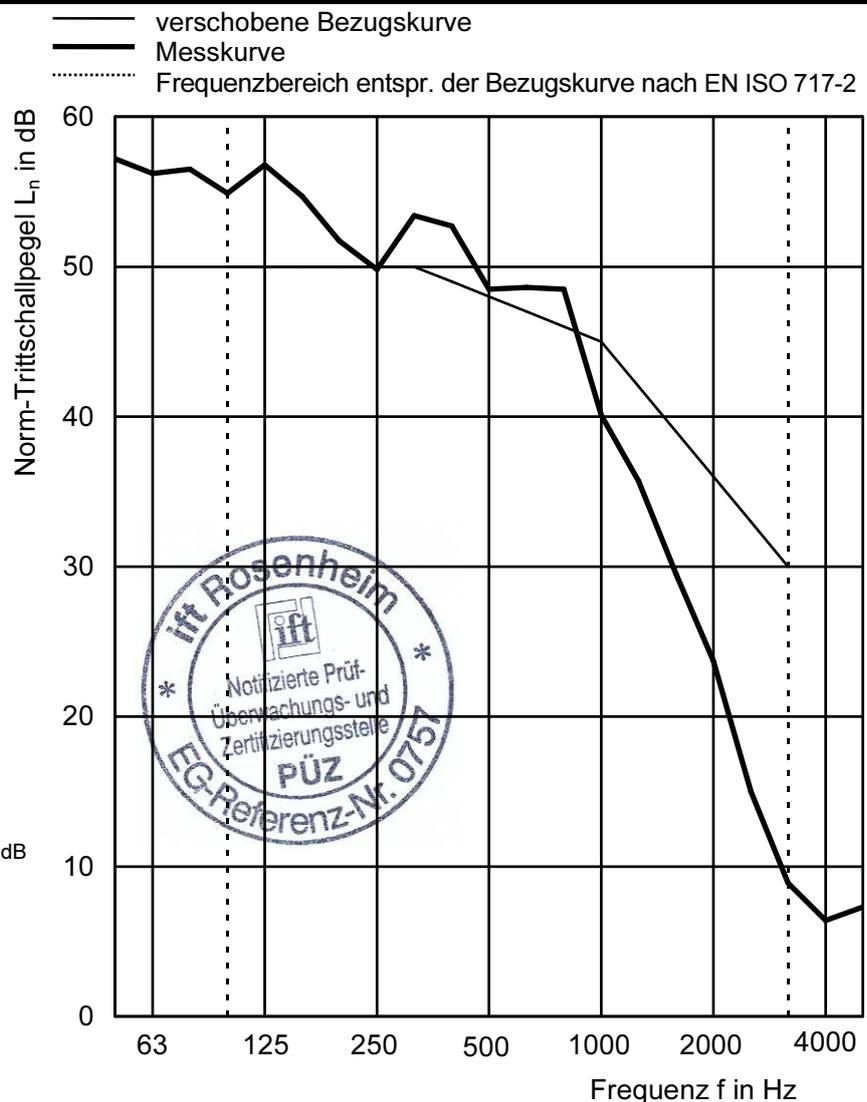
Aufbau des Probekörpers

Bodenbelag Vollholzdielen Fichte, 24 mm 9,5 kg/m²
 Heizestrich Lithotherm Formplatten Gebundene natürliche Gesteinskörnung (Lava), 45 mm
 Trittschalldämmung Holzfaser Wärmedämmplatte, 30 mm
 Beschwerung Mineralisch ummantelte Holzspäne, 70 mm, m' = 28 kg/m²
 Rohdecke Holz-Beton-Verbunddecke, 235 mm
 Gesamtdicke 394 mm
 Flächenbez. Masse 365 kg/m²

Prüfdatum 14. Dezember 2015
 Prüffläche S = 4,0 m × 5,0 m = 20,0 m²
 Prüfstand Nach EN ISO 10140-5
 Volumina der Prüfräume - V_S = 54 m³, V_E = 62 m³
 Einbau durch den Auftraggeber und Mitarbeiter des ift Labor Bauakustik
 Trocknungszeit Aufbeton: > 11 Tage
 Klima in den Prüfräumen 14 °C / 38 % RF
 Statischer Luftdruck 963 hPa

f in Hz	L _n in dB
50	57,2
63	56,2
80	56,5
100	54,9
125	56,8
160	54,7
200	51,7
250	49,8
315	53,4
400	52,7
500	48,5
630	48,6
800	48,5
1000	40,1
1250	35,7
1600	29,5*
2000	23,7*
2500	15,0*
3150	8,9*
4000	6,4*
5000	7,3*

* Hintergrundgeräuschpegelabstand < 6 dB



Bewertung nach EN ISO 717-2 (in Terzbändern):

L_{n,w} (C₁) = 48 (0) dB C_{1,50-2500} = 2 dB

Prüfbericht Nr.: 15-004034-PR01 (PB X3/X4-F03-04-de-02),

Seite 11 von 11; Messblatt X3

ift Rosenheim
 Labor Bauakustik
 18. Februar 2016

Dipl. Ing. (FH) Markus Schramm
 Prüfingenieur