Nachweis
Luft- und Trittschalldämmung von Decken

Prüfbericht
Nr. 21-002219-PR02
(PB WD75-F03-04-de-01)

Auftraggeber	**James Hardie Europe GmbH** Bennigsen-Platz 1 40474 Düsseldorf Deutschland
Produkt	Holzbalkendecke mit schwimmendem Estrich
Bezeichnung	Fußbodenheizungssystem
Estrich	35 mm, fermacell® Therm25, m' = 38,3 kg/m²
Dämmplatte	9 mm, PE_Nadelfilzdämmplatte, K.A., s' = 138 MN/m³
Beschwerung	60 mm, fixierte Kalksplittschüttung, m' = 83,6 kg/m²
Beplankung	22 mm, OSB/4, m' = 13,7 kg/m²
Balkenlage	80 mm x 220 mm, Vollholzbalken, e = 625 mm
Dämmung	100 mm, Mineralfaser Hohlraumdämmung, 29,6 kg/m³
UK-Decke	60 mm × 27 mm × 0,6 mm, Stahlblech-Profile und Abhänger mit Polyurethanschaum
Unterdecken-bekleidung	2 x 10 mm, Gipsfaser-Platten, m' = 2 x 12,3 kg/m²
Gesamtdicke	446 mm
Flächenbezogene Masse	187,4 kg/m²

Ergebnis

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

$$R_w\,(C;\,C_{tr}) = 79\ (-4;\,-12)\ \text{dB}$$

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

$$L_{n,w}\,(C_I) = 36\ (1)\ \text{dB}$$

ift Rosenheim
18.02.2022

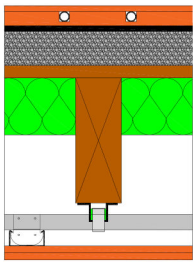
Dr. Joachim Hessinger, Dipl.-Phys.
Prüfstellenleiter
Bauakustik

Markus Schramm, M.Eng., Dipl.-Ing. (FH)
Prüfingenieur
Bauakustik

Grundlagen

EN ISO 10140-1: 2016
EN ISO 10140-2 : 2010
EN ISO 10140-3 : 2010
+A1:2015
EN ISO 717-1 : 2020
EN ISO 717-2 : 2020

Darstellung



Verwendungshinweise

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

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

Für Deutschland gilt:
Das bewertete Schalldämm-Maß R_w kann für den rechnerischen Nachweis nach DIN 4109-2:2018 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 14 Seiten

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

ift Rosenheim GmbH
Theodor-Gietl-Str. 7-9
D-83026 Rosenheim

Kontakt
Tel. +49.8031.261-0
Fax +49.8031.261-290
www.ift-rosenheim.de

Prüfung und Kalibrierung – EN ISO/IEC 17025
Inspektion – EN ISO/IEC 17020
Zertifizierung Produkte – EN ISO/IEC 17065
Zertifizierung Managementsysteme – EN ISO/IEC 17021

Notified Body 0757
PÜZ-Stelle: BAY 18

1 Gegenstand

1.1 Probekörperbeschreibung

Produkt	Holzbalkendecke mit schwimmendem Estrich
Produktbezeichnung	Fußbodenheizungssystem
Außenabmessung (b x h)	4290 mm × 5680 mm
Lichte Abmessung (b x h)	4000 mm × 5000 mm
Flächenbezogene Masse	187,4 kg/m²
Gesamtdicke	446 mm
Estrich	
Material	Trockenestrichelemente aus 25 mm + 10 mm Gipsfaser-Platten mit Rohrfräsung in 25 mm Lage
Hersteller*	James Hardie Europe GmbH
Produktbezeichnung	fermacell® Therm25
Format	1000 mm x 500 mm (25 mm Element) 1000 mm x 1500 mm (10 mm Platte)
Dicke	35 mm
Flächenbezogene Masse	38,3 kg/m²
Montage	Nach aktueller Verarbeitungsanleitung Fermacell
Trittschalldämmplatten	
Hersteller*	SIOEN Felt & Filtration S.A.
Typ	TF 9 mm
Plattenformat	1500 mm × 500 mm
Material	Filz; PE_Nadelfilzdämmplatte
Plattendicke*	9 mm Nenndicke, d_N
Zusammendrückbarkeit	K.A.
Rohdichte	100kg/m³
Längenbez. Strömungswiderstand	σ = 70 kPa s/m² [21-002219-PR01 P04-AF-K04-09-de-01]
Dynamische Steifigkeit	s' = 138 MN/m³ [21-002219-PR01 P04-SD-K04-09-de-01]
Montage	im Verband verlegt, Schmalflächen dicht gestoßen
Beschwerung	
Hersteller*	James Hardie Europe GmbH
Material	fixierte Kalksplittschüttung
Produktbezeichnung	Fermacell Kalksplittschüttung
Dicke	60 mm
Flächenbezogene Masse	83,6 kg/m²
Montage	Mittels Dispersions-Bindemittel fixierte Schüttung flächenbündig abgezogen
Rohdeckenbeplankung	
Hersteller*	SWISS KRONO TEX GmbH & Co. KG
Material	OSB/4
Dicke	22 mm

Montage	geklammert, a<60mm
Achsabstand der Befestigung	20 mm x 625 mm
Flächenbezogene Masse	13,7 kg/m²

Balkenlage

Material	Fichte Vollholzbalken
Querschnitt (b x h)	80 mm x 220 mm
Achsabstand der Balkenlage	625 mm
Achsabstand der Auflager	5400 mm

Hohlraumdämmung

Hersteller*	Rockwool Trennwandplatte
Typ	Sonorock
Format	1000 mm x 625mm x 100mm
Material	Mineralfaser Hohlraumdämmung
Plattendicke*	100 mm
Längenbez. Strömungswiderstand	σ = 10 kPa s/m² [21-002219-PR02 P05-AF-K04-09-de-01]
Rohdichte	29,6 kg/m³

Unterkonstruktion

Hersteller* Abhänger	AMC Abhänger
Material	Stahlblech-Profile und Abhänger mit Polyurethanschaum
Produktbezeichnung*	C-Deckenprofile CD 60/27
Abhängehöhe	80 mm
Querschnitt (b x h)	60 mm × 27 mm × 0,6 mm
Achsabstand	CD Profile quer: 1250 mm CD Profile längs: 500 mm
Befestigungsmittel	AMC-Direktabhänger schallentkoppelt: Holzschrauben 6 x 60 mm CD-Profile: Bauschraube 3,5 x 10 mm
Abhänghöhe	85 mm (zwischen GF und Unterkante-des Balkens)
Montage	AMC-Direktabhänger schallentkoppelt (4 × 5 Stück) im Abstand von 1250 mm auf Balken geschraubt; CD-Profile quer zur Balkenlage mit AMC-Direktabhänger schallentkoppelt verschraubt. 2. Lage CD Profile quer zur 1. Lage mit Kreuzverbindern montiert und in umlaufende U-Deckenprofile eingesteckt; e = 500 mm

Unterdeckenbekleidung

Material	Gipsfaser-Platten
Hersteller*	James Hardie Europe GmbH
Produktbezeichnung	FERMACELL Gipsfaser-Platte
Format	1500 mm x 1000 mm
Dicke	2 x 10 mm
Befestigungsmittel	Schnellbauschrauben 3,9 x 30 mm
Montage	Im schleppenden Verband quer zur Unterkonstruktion verlegt, mit Schnellbauschrauben in CD-Profile geschraubt, Schraubenabstand < 200 mm, Fugen stumpf gestoßen

Flächenbezogene Masse	2 x 12,3 kg/m²
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.

1.2 Einbau in den Prüfstand

Prüfstand	Deckenprüfstand („D-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	Die Decke liegt auf einer Seite auf einer flankierenden Wand (L-Stoß) auf; diese flankierende Wand steht nicht auf der schalltechnisch entkoppelten Bodenplatte des Empfangsraums. Diese Wand wurde im Empfangsraum in 180 mm Abstand mit einer gedämmten freistehenden Vorsatzschale mit 12,5 mm einlagiger Gipsfaserbeplankung abgeschottet. Die Ablasten der Decke wurden über die abgeschottete tragende Holztafelwand und ein außenliegendes Stahlgerüst abgetragen. Sende- und Empfangsraum liegen um 40cm versetzt zueinander. Ausgewertet wurde mit der gemeinsamen Trennfläche.
Abdichtung zum Prüfstand	Die Randfuge zwischen Decke und flankierender Wand wurde beidseitig dauerelastisch abgedichtet.
Trocknungszeiten	Trockenestrich > 2 Tage Schüttung > 18 Stunden

1.3 Probekörperdarstellung

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

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

Luft- und Trittschalldämmung von Decken
Prüfbericht 21-002219-PR02 (PB WD75-F03-04-de-01) vom 18.02.2022
Auftraggeber **James Hardie Europe GmbH**, 40474 Düsseldorf (Deutschland)

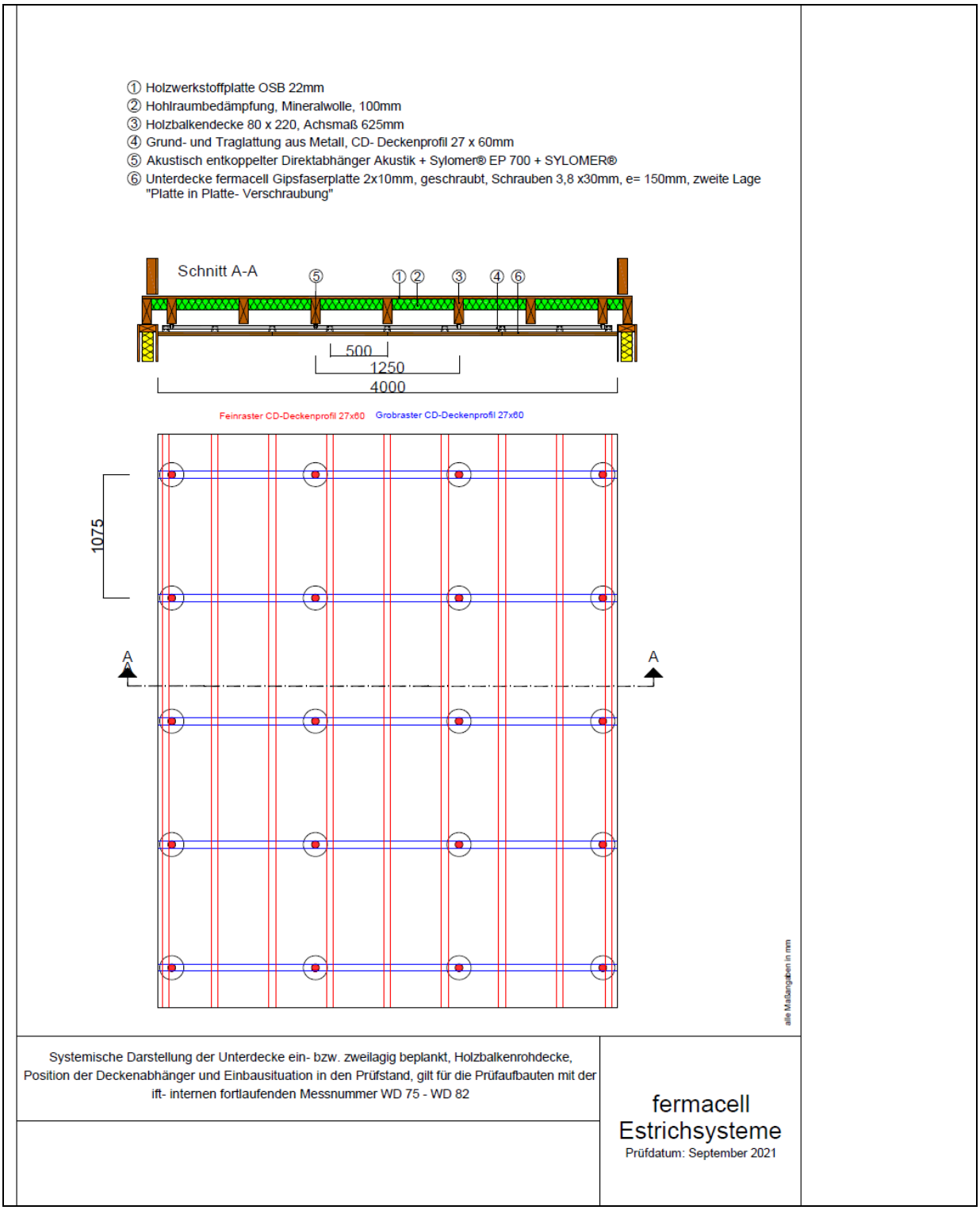


Bild 2 Draufsicht Decke inkl. Abhängung der Unterdecken

Luft- und Trittschalldämmung von Decken
Prüfbericht 21-002219-PR02 (PB WD75-F03-04-de-01) vom 18.02.2022
Auftraggeber **James Hardie Europe GmbH**, 40474 Düsseldorf (Deutschland)

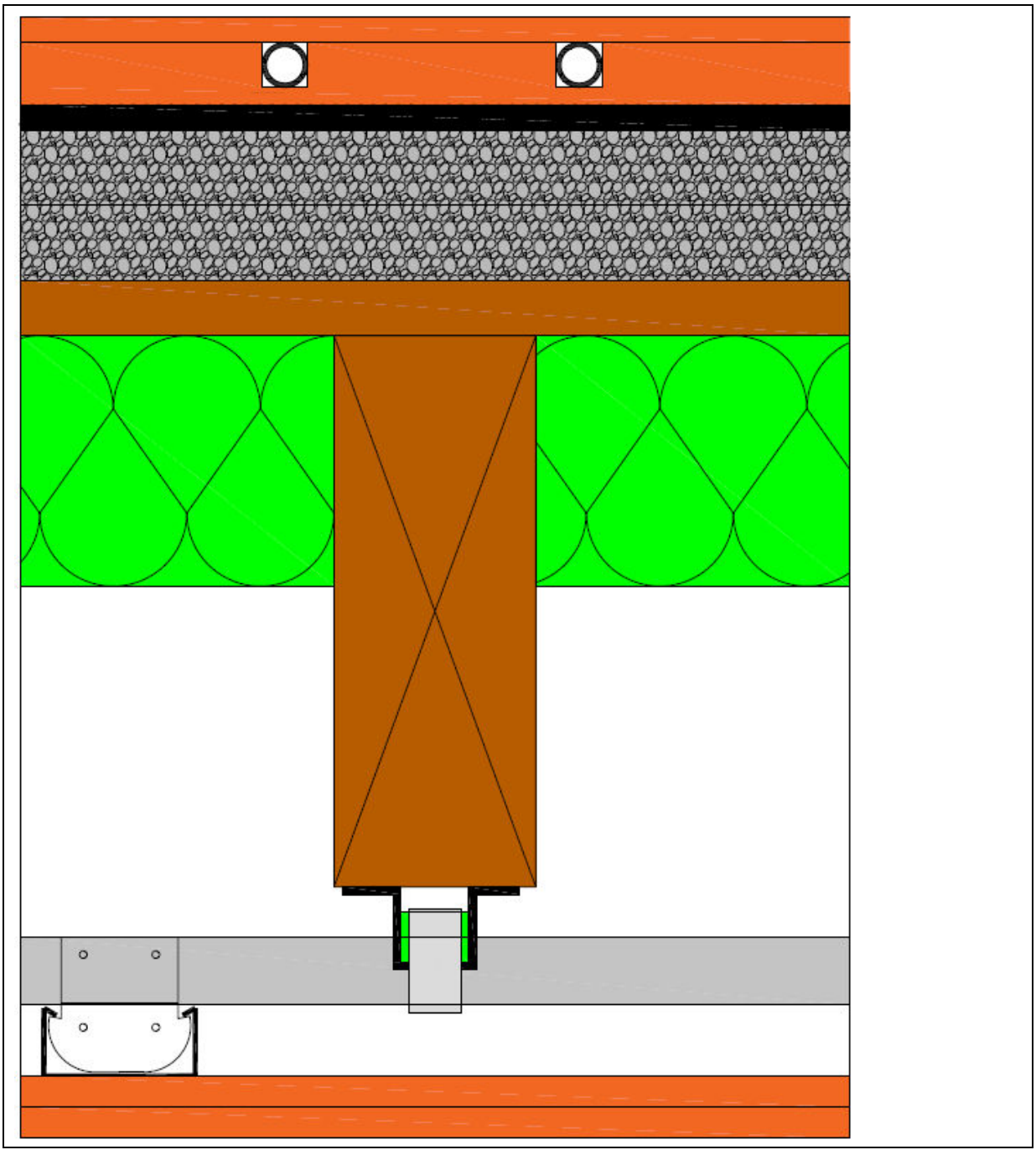


Bild 3 Vertikalschnitt durch die Decke

2 Durchführung

2.1 Probennahme

Probekörperauswahl	Die Auswahl der Proben erfolgte durch den Auftraggeber
Anzahl	1
Hersteller	James Hardie Europe GmbH
Herstellwerk	Werk 1
Herstelldatum / Zeitpunkt der Probennahme	KW37
Verantwortlicher Bearbeiter	Herr Sponfeldner
Anlieferung am **ift**	KW36/37 durch den Auftraggeber per Spedition
ift-Registriernummer	54335

2.2 Verfahren

Grundlagen

EN ISO 10140-1: 2016	Acoustics; Laboratory measurement of sound insulation of building elements - Part 1: Application rules for specific products (ISO 10140-1: 2016)
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: 2020	Acoustics; Rating of sound insulation in buildings and of building elements - Part 1: Airborne sound insulation
EN ISO 717-2: 2020	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: 2016-12, DIN EN ISO 10140-2:2010-12, DIN EN ISO 10140-3:2015-11, DIN EN ISO 717-1:2021-05 und DIN EN ISO 717-2:2021-05

Die Durchführung und der Umfang der Messungen entspricht 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	Einbausituation: auf einer Seite wurde ein L-Stoß zwischen Decke und flankierender Wand realisiert, bei dem diese Wand außerhalb des Empfangsraums lag und separat abgeschottet wurde. Die Maximalschalldämmung dieser Situation wurde separat ermittelt und auf dem Kurvenblatt angegeben.

Prüfrauschen	Rosa Rauschen
Messfilter	Terzbandfilter
Messgrenzen	
Tiefe Frequenzen	Sende- und Empfangsraum unterschreiten 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. $L = 10 \cdot \lg\left(10^{0,1 \cdot L_i} - 10^{0,1 \cdot (L_{TS} - D)}\right)$ in dB
Messung der Nachhallzeit	Arithmetische Mittelung: Jeweils 6 Messungen von 2 Lautsprecherpositionen mit bewegtem Mikrofon (insgesamt 12 Messungen).
Messgleichung A	$A = 0{,}16 \cdot \frac{V}{T}$ m²
Messung der Schallpegeldifferenz	Mindestens 2 Lautsprecherpositionen und auf Kreisbahnen bewegte Mikrofone
Messgleichung R	$R = L_1 - L_2 + 10 \cdot \lg \frac{S}{A}$ dB
Messung des Trittschallpegels	mindestens 4 Hammerwerkspositionen und auf Kreisbahnen bewegte Mikrofone
Messgleichung L_n	$L_n = L_i + 10 \cdot \lg \frac{A}{A_0}$ dB

LEGENDE

A	Äquivalente Absorptionsfläche in m²	R	Schalldämm-Maß in dB
A_0	Bezugsabsorptionsfläche (10 m²)	L_{TS}	Schallpegel des Normhammerwerkes im Senderaum in dB
T	Nachhallzeiten in s	L_i	Schallpegel bei Betrieb des Hammerwerkes im Empfangsraum in dB
V	Volumen des Empfangsraumes in m³	L_n	Norm-Trittschallpegel in dB
S	Prüffläche des Probekörpers in m²		
L_1	Schallpegel Senderaum in dB		
L_2	Schallpegel Empfangsraum in dB		
D	Schallpegeldifferenz $L_1 - L_2$ 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 2019. Der verwendete Schallpegelmesser, Serien-Nr. 24842, wurde am 16. Februar 2021 von der Firma Norsonic Tippkemper DKD-kalibriert.

2.4 Prüfdurchführung

Datum	29. September 2021
Prüfingenieur	Markus Schramm

3 Einzelergebnisse

3.1 Luftschalldämmung

Die Werte des gemessenen Schalldämm-Maßes der untersuchten Decke sind in ein Diagramm des beigefügten Messblattes Nr. WD76 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:

$$\mathbf{R_w\ (C;\ C_{tr}) = 79\ (-4;\ -12)\ dB}$$

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

$C_{50\text{-}3150}$	=	-13 dB	$C_{100\text{-}5000}$	=	-3 dB	$C_{50\text{-}5000}$	=	-12 dB
$C_{tr,50\text{-}3150}$	=	-28 dB	$C_{tr,100\text{-}5000}$	=	-12 dB	$C_{tr,50\text{-}5000}$	=	-26 dB

3.2 Trittschalldämmung

Die Werte des gemessenen Norm-Trittschallpegels der untersuchten Decke sind in ein Diagramm des beigefügten Messblattes Nr. WD75 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_I im Frequenzbereich 100 Hz bis 2500 Hz zu:

$$\mathbf{L_{n,w}\ (C_I) = 36\ (1)\ dB}$$

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

$C_{I,\,50\text{-}2500}$ = 10 dB

4 Verwendungshinweise

4.1 Anwendung für DIN 4109: 2018

Grundlage

DIN 4109-1: 2018-01	Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen
DIN 4109-2: 2018-01	Schallschutz im Hochbau – Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen

Das nach Kapitel 3 ermittelte bewertete Schalldämm-Maß und der bewertete Norm-Trittschallpegel können für den rechnerischen Nachweis des Schallschutzes nach DIN 4109-2 direkt verwendet werden.

Hinweis: Im Unterschied zur Vorgängernorm DIN 4109:1989-11 erfolgt kein Abzug eines Vorhaltemaßes an den Bauteilkenngrößen. Unsicherheiten werden über ein Einrechnen eines sogenannten Sicherheitsbeiwertes u_{prog} beim Endergebnis der Berechnung nach DIN 4109-2 berücksichtigt.

4.2 Messunsicherheit, Einzahlangabe in $^1/_{10}$ dB

Grundlagen

EN ISO 12999-1: 2020	Acoustics; Determination and application of measurement uncertainties in building acoustics, Part 1: Sound insulation (ISO 12999-1: 2020)

Das auf Basis der EN ISO 717-1: 2020 ermittelte bewertete Schalldämm-Maß (in $^1/_{10}$ dB Angabe mit Messunsicherheit) beträgt:

$$R_w = 79{,}6\ \text{dB} \pm 1{,}2\ \text{dB}$$

Der auf Basis der EN ISO 717-2: 2020 ermittelte bewertete Norm-Trittschallpegel (in $^1/_{10}$ dB

Angabe mit Messunsicherheit) beträgt:

$$L_{n,w} = 35{,}7 \text{ dB} \pm 1{,}5 \text{ dB}$$

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: 2020, Tabelle 3 $\sigma_R = 1{,}2$ dB, bzw. Tabelle 5 $\sigma_R = 1{,}5$ dB).

Zur Produktdeklaration sind der ganzzahlige Wert des bewerteten Schalldämm-Maßes bzw. des bewerteten Norm-Trittschallpegels und die Spektrum-Anpassungswerte nach Kapitel 3 heranzuziehen,

$$R_w\,(C;C_{tr}) = 79\,(-4;\,-12) \text{ dB}$$

$$L_{n,w}\,(C_I) = 36\,(1) \text{ dB}$$

4.3 Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen

Der Übereinstimmungsnachweis ist in Deutschland nach Muster VV TB (Ausgabe 2020/1 vom 19.1.2021) nur in Form eines allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses AbP möglich. Dieser Prüfbericht kann als Teilprüfung für ein AbP verwendet werden.

ift Rosenheim
Labor Bauakustik
18.02.2022

Schalldämm-Maß nach ISO 10140 - 2

Messung der Luftschalldämmung von Bauteilen im Prüfstand

Auftraggeber: **James Hardie Europe GmbH**, 40474 Düsseldorf, Deutschland

Produktbezeichnung Fußbodenheizungssystem

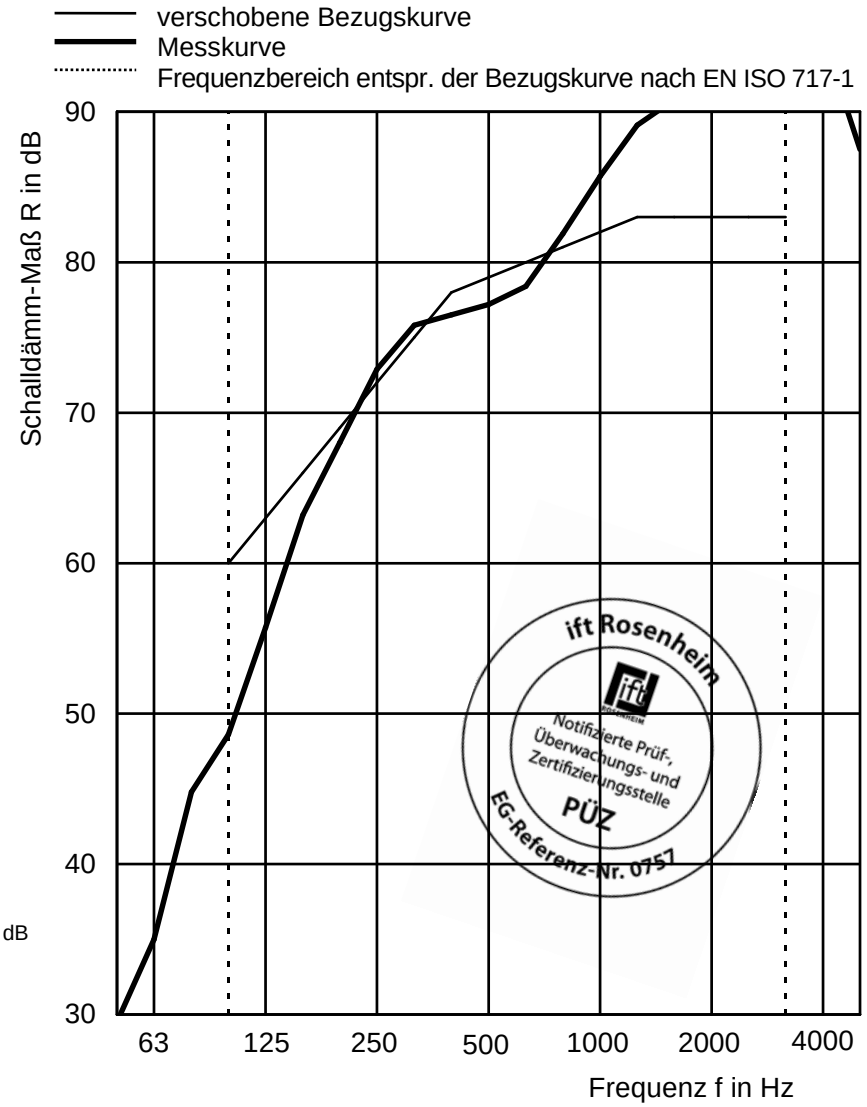
Aufbau des Probekörpers

Estrich	fermacell® Therm25, 35 mm
Trittschalldämmung	PE_Nadelfilzdämmplatte, 9 mm
Beschwerung	fixierte Kalksplittschüttung, 60 mm
Beplankung	OSB/4, 22 mm
Balkenlage	Vollholzbalken, 80 mm x 220 mm
Unterkonstruktion	Stahlblech-Profile und Abhänger mit Polyurethanschaum, 60 mm × 27 mm × 0,6 mm, mit Direkt-schwing-Abhänger
Unterdeckenbekl.	Gipsfaser-Platten, 2 x 10 mm
Gesamtdicke	446 mm
Flächenbez. Masse	187,4 kg/m²

Prüfdatum	29. September 2021
Prüffläche	S = 4,0 m × 4,60 m = 18,4 m²
Prüfstand	Nach EN ISO 10140-5
Prüfschall	Rosa Rauschen
Volumina der Prüfräume	V_S = 52,8 m³, V_E = 61,3 m³
Maximales Schalldämm-Maß	$R_{w,max}$ = 82 dB (bezogen auf die Prüffläche)
Einbau	durch den Auftraggeber und Mitarbeiter des **ift** Labor Bauakustik
Klima in den Prüfräumen	20 °C / 63 % RF
Trocknungszeit	Trockenestrich > 2 Tage
Statischer Luftdruck	975 hPa

f in Hz	R in dB	R'max in dB
50	≥29,5	38,9
63	≥35,0	42,2
80	≥44,8	52,9
100	≥48,6	55,3
125	≥55,7	57,9
160	≥63,2	64,2
200	≥68,0	69,6
250	≥72,9	74,4
315	≥75,8	76,5
400	≥76,5	76,9
500	≥77,2	79,8
630	≥78,4	84,2
800	≥81,9	89,7
1000	≥85,7	94,3
1250	≥89,1	98,5
1600	≥90,8	100,6
2000	≥93,6*	99,1
2500	≥95,8*	96,2
3150	≥95,0*	93,8
4000	≥95,0*	92,8
5000	≥87,5*	91,6

* Hintergrundgeräuschpegelabstand < 6 dB
≥ Einfluss durch Flankenübertragung



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

R_w (C; C_{tr}) = 79 (-4; -12) dB $C_{50\text{-}3150}$ = -13 dB; $C_{100\text{-}5000}$ = -3 dB; $C_{50\text{-}5000}$ = -12 dB

$C_{tr,50\text{-}3150}$ = -28 dB; $C_{tr,100\text{-}5000}$ = -12 dB; $C_{tr,50\text{-}5000}$ = -26 dB

ift Rosenheim
Labor Bauakustik
18.02.2022

Dipl. Ing. (FH) Markus Schramm
Prüfingenieur

Norm-Trittschallpegel nach ISO 10140 - 3

Messung der Trittschalldämmung von Decken in Prüfständen

Auftraggeber: **James Hardie Europe GmbH**, 40474 Düsseldorf, Deutschland

Produktbezeichnung Fußbodenheizungssystem

Aufbau des Probekörpers

Estrich	fermacell® Therm25, 35 mm
Trittschalldämmung	PE_Nadelfilzdämmplatte, 9 mm
Beschwerung	fixierte Kalksplittschüttung, 60 mm
Beplankung	OSB/4, 22 mm
Balkenlage	Vollholzbalken, 80 mm x 220 mm
Unterkonstruktion	Stahlblech-Profile und Abhänger mit Polyurethanschaum, 60 mm × 27 mm × 0,6 mm
Unterdeckenbekl.	Gipsfaser-Platten, 2 x 10 mm
Gesamtdicke	446 mm
Flächenbez. Masse	187,4 kg/m²

Prüfdatum	29. September 2021
Prüffläche	S = 4,0 m × 4,60 m = 18,4 m²
Prüfstand	Nach EN ISO 10140-5

Volumina der Prüfräume - V_S = 52,8 m³, V_E = 61,3 m³

Einbaudurch den Auftraggeber und Mitarbeiter des **ift** Labor Bauakustik

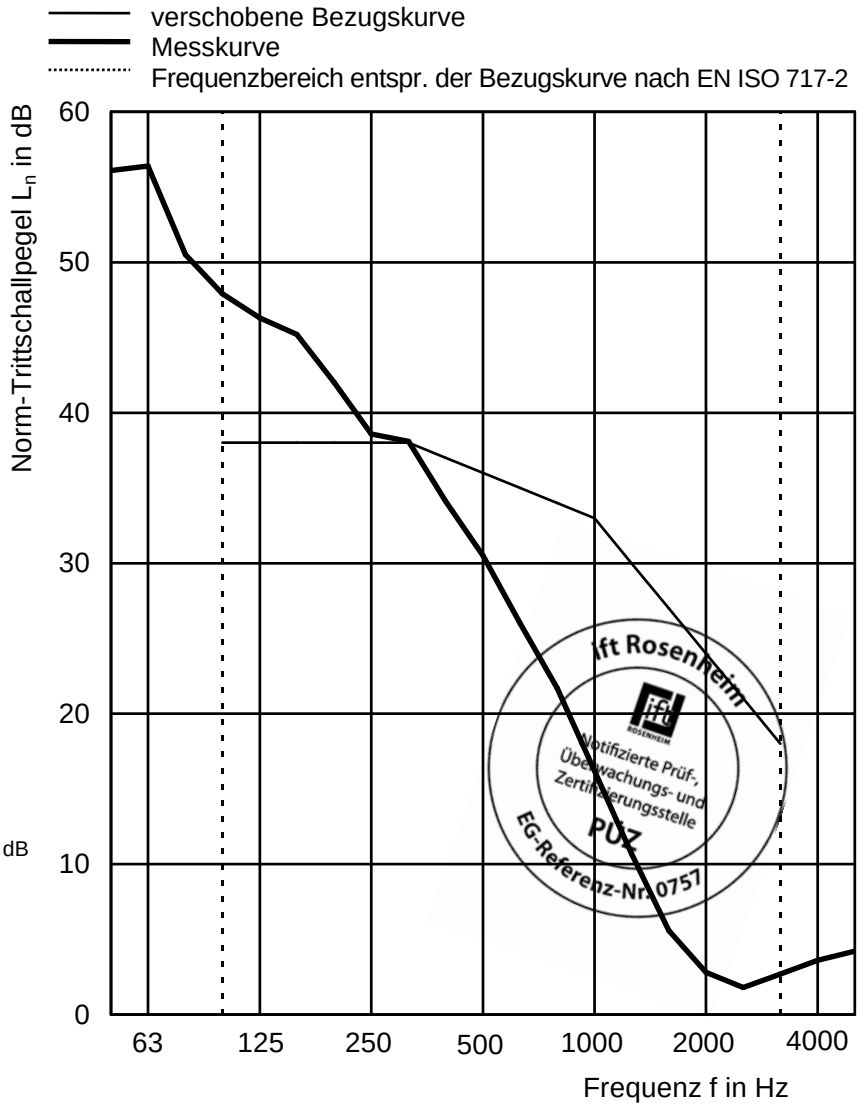
Klima in den Prüfräumen 20 °C / 63 % RF

Trocknungszeit Trockenestrich > 2 Tage

Statischer Luftdruck 975 hPa

f in Hz	L_n in dB
50	56,1
63	56,4
80	50,5
100	47,9
125	46,3
160	45,2
200	42,0
250	38,6
315	38,1
400	34,1
500	30,5
630	26,0
800	21,7
1000	16,2
1250	10,7
1600	5,6
2000	2,8*
2500	1,8*
3150	2,7*
4000	3,6*
5000	4,2*

* * Hintergrundgeräuschpegelabstand < 6 dB



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

$L_{n,w}$ (C_I) = 36 (1) dB $C_{I,50\text{-}2500}$ = 10 dB

ift Rosenheim
Labor Bauakustik
18.02.2022

Dipl. Ing. (FH) Markus Schramm
Prüfingenieur