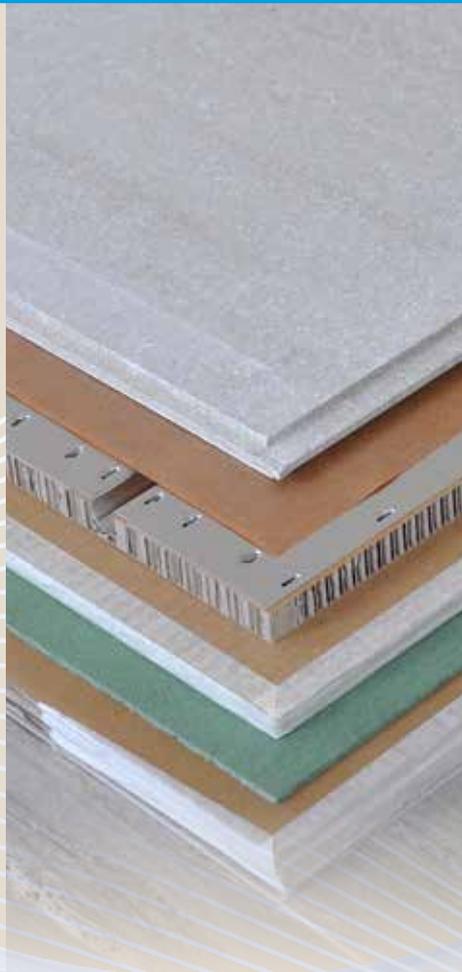


SCHALLDÄMMUNG

FLÄCHENHEIZUNG

TROCKENESTRICH



IN 5 SCHRITTEN ZU GESICHERTEN AUFBAUTEN

Schallschutz-Lösungen für den Holzbau

Schallschutzlösungen für Wohnungstrenndecken und -Wände

Schnell, einfach, sicher.

Die Anforderungen steigen

Schallschutz ist die bauphysikalische Disziplin mit einer hohen Sensibilität und kaum einer Möglichkeit diesen nachträglich zu verbessern, wenn die Anforderungen nicht erfüllt werden. Die Regeln und die Rechtssicherheit sind beständig im Fluss, weshalb es wichtig ist diese zu kennen und Lösungen zu haben.

Die Grundfrage ist daher: Erfüllt mein Decken- oder Wandaufbau die heutigen Anforderungen und welcher Aufbau ist für mich am besten geeignet?

Der Weg zur Rechtssicherheit von der Planung, Ausführung bis hin zur Überprüfung auf der Baustelle ist kein Hexenwerk!

Bauteil	Luftschall R_w [in dB]	Trittschall $L'_{n,w}$ [in dB]	Bemerkungen
Einfamilienhaus			
Decken	-	-	Keine Mindestanforderungen definiert.
Zweifamilienhaus / bauliche Änderungen			
Wohnungstrenndecke	≥ 54	≤ 53	Anforderungen an Trittschallschutz nach E DIN 4109-1/A1:2017-01 gemindert
Mehrfamilienhaus, Bürogebäude und gemischt genutzte Gebäude			
Wohnungstrenndecken	≥ 54	≤ 50	
Decken unter allgemein nutzbaren Dachräumen	≥ 53	≤ 52	
Trenndecken zwischen fremden Arbeitsräumen bzw. vergleichbaren Nutzungseinheiten	≥ 54	≤ 53	
Decken unter Terrassen und Loggien / über Aufenthaltsräumen	-	≤ 50	Bzgl. der Luftschalldämmung gegen Außenlärm gelten Anforderungen nach Abschnitt 7 der Norm

Auszug aus DIN 4109-1:2018-01

Die Mindest-Anforderungen der DIN 4109



1 Ist-Analyse

Schon eine einfache bemaßte Skizze, ein Planausschnitt oder eine Zeichnung genügt um die Konstruktion mit Materialangaben zu erfassen und diese schalltechnisch zu bewerten.

Wichtig ist hier noch der bevorzugte Aufbau der Außen- und Trennwände.

Eine Skizze genügt



Bodenbauweise Wohnungstrenndecke	Legende	Schichtbezeichnung	Dicke
Vertikale Nassstrich, EP1, Wolf Cell, abgehängtes Decke Wände: Holzrahmenbau außen und innen		Endbelag Kunde	
		Nassstrich	
		Trittschall MWo $l' \leq 10 \text{ MN/m}^2$	
		Wolf Cell 2 x 20mm, 10x mit Bohren	
		Balken-Decke, OSB-Platte	
		mind. 2/3 gedämmt	
		Sparschallung	
		Federstreifen, i.e. 10x 25 PhonoStar	
		PhoneStar ST Tri	
		GKF	
Deckenaufbau gesamt			
Entwicklung der Deckenaufleger und der Auflager von tragenden Wänden mit PhoneStrip Erreichbare Schalldämmwerte: Trittschall $L'_{n,w} \leq 44 \text{ dB}$ // Luftschall $R_w \geq 70 \text{ dB}$ (erhöhte Anforderung DIN 4109 erreicht)			
Anmerkung: • Für die Installation einer Fußbodenheizung darf kein EPS/XPS eingesetzt werden.			
Vorteile: EPS statt der Wolf Cell: Erreichbare Schalldämmwerte: Trittschall $L'_{n,w} \leq 47 \text{ dB}$ // Luftschall $R_w \geq 68 \text{ dB}$ (einfache Anforderung DIN 4109 erreicht) Einbau einer PhoneStar 25 direkt auf OSB über den Balken: Erreichbare Schalldämmwerte: Trittschall $L'_{n,w} \leq 38 \text{ dB}$ // Luftschall $R_w \geq 72 \text{ dB}$ (höchste Anforderung DIN 4109 erreicht)			

2 Rechnerischer Schallschutznachweis Ihres Aufbaus

Anhand der Skizzen und Informationen von Ihnen erfolgt die Erstellung eines rechnerischen Nachweises nach DIN EN 12354 mit Schallnebenwegen zur Ermittlung der zu erwartenden Schalldämmwerte für Tritt- und Luftschall ($L'_{n,w} / R'_w$).

Schallberechnung für Ihren Aufbau

Schallschutznachweis nach DIN EN ISO 12354-1:2017

Bodenbauweise: in mm
 3 Umlageum, Achtung: Lino verbessert Trittschall um ca. 4 dB
 18 WolfTräger
 25 x 25 PhonoStar ST Tri
 20 WolfTrennw. $l' \leq 10 \text{ MN/m}^2$
 62 Betubdmer-Splitz
 0,8 100er Einbaufederstreifen
 140 Holz 100 Decke

$L_{n,w}$
 R_w

Raumgeometrie: 4 x 5 m → 20 m²
 Wände: Holzträger, Holzträger, Holzträger, Außenwand

Flankenstrahlung: keine Entkopplung $K_f = 11 \text{ dB}$

Formeln:
 $L_{n,w} = L_{n,w} + \Delta L_{n,w} - \Delta L_{n,w} - \Delta L_{n,w}$
 $R_w = R_w + \Delta R_w - \Delta R_w - \Delta R_w - K_f - (10 \text{ kg S/A})$

$L_{n,w}$	R_w	$\Delta L_{n,w}$	ΔR_w	$\Delta L_{n,w} - \Delta R_w$	$L_{n,w} - R_w$
88	41	0	0	11	20
88	41	63	42	0	11
88	41	63	42	0	11
88	41	63	42	0	11
88	41	63	50	0	11

Mindestanforderung $L_{n,w} \leq 53 \text{ dB}$ / 50 dB
 erhöhte Anforderung $L_{n,w} \leq 45 \text{ dB}$

Sicherheitsbeiwert (SB): 1,5
 Trittschall $L_{n,w}$: 52,2 dB
 Luftschall R_w : 68,8 dB

Hilfsformel, 22.02.2021

SCHALLDÄMMUNG

FLÄCHENHEIZUNG

TROCKENESTRICH

3 Entwicklung & Beratung von individuellen Systemlösungen

Zusammen mit unserem qualifizierten Außendienst entwickeln wir gemeinsam Lösungsansätze, um das von Ihnen gewünschte Ziel für den Schallschutz zu erreichen.

Hier können wir auf unser flexibles Baukastensystem - egal ob Trocken- oder Nassestrich - zurückgreifen um stets optimierte Systemlösungen zu finden.

- ✓ Umfassende Aufbau-Beratung
- ✓ Geprüfte Schallschutzlösungen
- ✓ Aufeinander abgestimmt und zertifiziert

PhoneStar  Schalldämmplatten
Bodenbeschwerung

PowerFloor  Flächenheizung

PhoneStrip  Entkopplungs-
streifen

✓ Alles aus einer Hand



4 Ausführung

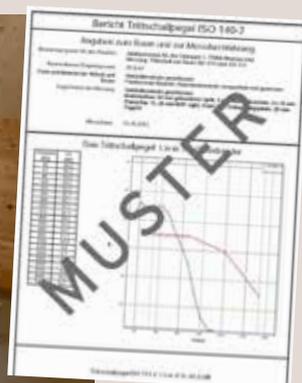
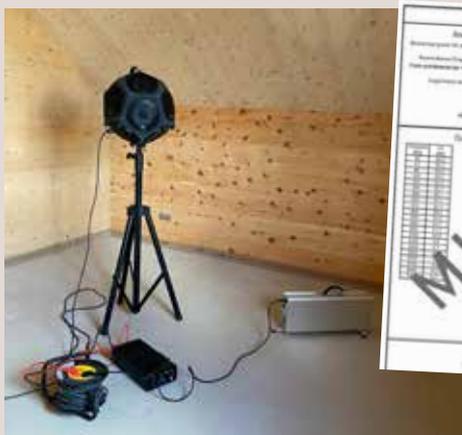
Natürlich stehen wir Ihnen auch auf der Baustelle beratend zur Seite und schulen Ihre Mitarbeiter zur Verarbeitung unserer Produkte und Systeme.

- ✓ Ökologisch
- ✓ Ökonomisch



✓ Einfach in der Verarbeitung

5 Nachweis des Aufbaus



Nach Umsetzung des entwickelten Bodenaufbaus überprüfen wir mit unserer eigenen Messtechnik direkt auf der Baustelle den Tritt- und Luftschall der Decke oder Wand.

Die Überprüfung erfolgt orientierend nach ISO 140. Die Auswertung erfolgt in einem Messbericht orientierend nach ISO 717.

Unsere Mitarbeiter stellen Ihnen den Messbericht anschließend vor und besprechen weitere Verbesserungs- oder Einsparpotentiale mit Ihnen.

✓ Kostengünstiger Nachweis

✓ Sicherheit in der praktischen Umsetzung

Bericht über eine erfolgreiche Zusammenarbeit

Erhöhter Schallschutz für sichtbare Massivholzdecken

Der Trend im Holzbau geht immer mehr in Richtung sichtbare Massivholzdecken. Nur, wie können sichtbare Massivholzdecken schalltechnisch für den erhöhten Schallschutz nach DIN 4109 (Stand August 2020) mit den neuesten Anforderungen von $L'_{n,w} < 45$ dB nachgewiesen werden?

Theorie | In umfangreichen Versuchsreihen wurden bereits 2018 von uns am ift in Rosenheim Prüfwerte ermittelt, die in Verbindung mit Trockenestrich den rechnerischen Nachweis für Sichtdecken mit $L'_{n,w} < 50$ dB ermöglichten. Mit der Zielsetzung, den erhöhten Schallschutz in Verbindung mit Nassestrich nachzuweisen, wurden im August 2020 erneut Versuche am ift Rosenheim durchgeführt.

Beratung und Nachweis | Die Zimmerei Brunner GmbH, Grafing stand bei einem Bauvorhaben vor der Aufgabe die erhöhten Schallschutzanforderungen von $L'_{n,w} \leq 45$ dB in Verbindung mit einer Massivholzdecke zu erreichen. Nach der Entwicklung des möglichen Aufbaus und Erstellung des rechnerischen Schallschutznachweises wurden zur Bestätigung der ermittelten Rechenwerte im Anschluss Praxismessungen durchgeführt.

Der Aufbau | Der Deckenaufbau bestand, wie auch in der Laborprüfung, aus einer PhoneStar 25-Beschwerungsplatte auf einer Massivholzdecke unter 50 mm gebundener Splitt-Schüttung. Darauf folgten 20 mm mineralische Dämmung, eine 25 mm Klettplatte und 60 mm Calcium-Sulfat-Fließestrich. Die Wände waren ertüchtigt und ebenfalls aus CLT hergestellt.

Die Baustellenmessung | Die messtechnische Überprüfung ergab, bei einer Entkopplung im T-Stoß mit PhoneStrip, einen bewerteten Norm-Trittschallpegel von

Mehrfamilienhaus in Holzbauweise von Holzbau Brunner (außen Massivholz, innen Holzständer)



$L'_{n,w}$ von 44(1) dB. Auch der Luftschall mit R'_{w} erreichte mit 60(-3/-6) dB hervorragende Werte.

Ziel erreicht | Der Laborprüfung und dem rechnerischen Nachweis folgend wurde der erhöhte Schallschutz auf der Baustelle gut erreicht und durch die Baustellenmessungen nachgewiesen.



Bodenaufbau in der Praxis



Kompendium „Schallschutz im Holzbau“

Ein tabellarisches Sammelwerk dem Architekten, Statiker und Holzbauer auf einen Blick entnehmen können, welche Schallschutzwerte bei insgesamt 243 Deckenaufbauten anzusetzen sind. Erhältlich als Download über www.wolf-bavaria.com/downloadcenter oder als gedruckte Fassung.

Was können wir für Sie tun?

Sie haben Fragen oder wünschen eine Beratung? Gerne stehen wir von Wolf Bavaria GmbH oder unsere Fachhandelspartner Ihnen zur Verfügung. Weitere Informationen finden Sie auch auf unserer Website.

Firmenstempel



Wolf Bavaria GmbH
Gutenbergstraße 8
91560 Heilsbronn
Germany

Tel.: +49 (0) 9872 953 98 0
Fax: +49 (0) 9872 953 98 - 11
Email: info@wolf-bavaria.com
www.wolf-bavaria.com

