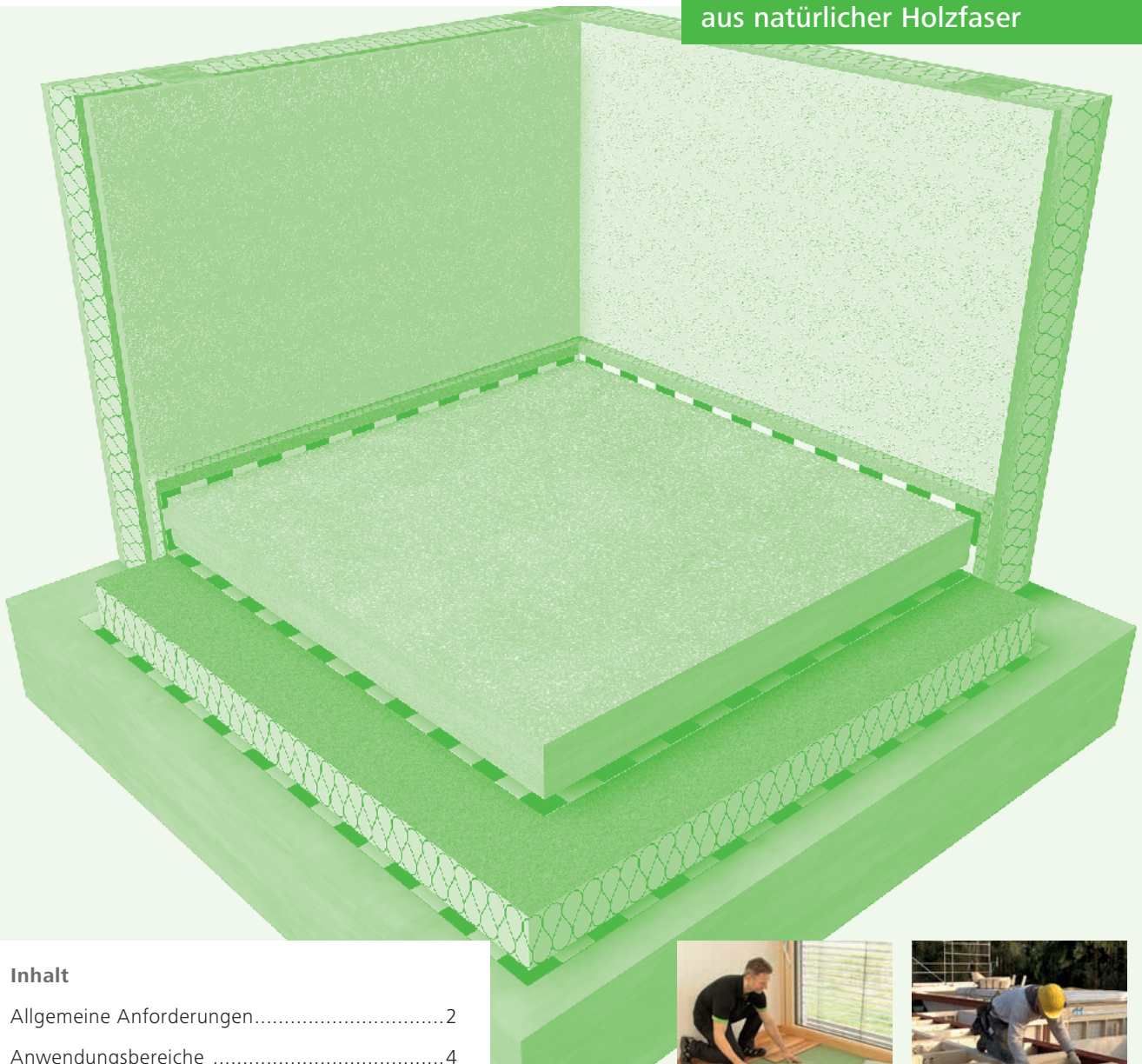


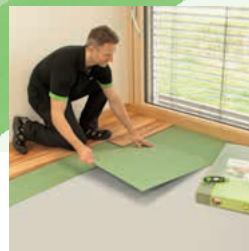
Planungsheft Geschossdecke / Bodensysteme

Umweltfreundliche Dämmsysteme
aus natürlicher Holzfaser



Inhalt

Allgemeine Anforderungen.....	2
Anwendungsbereiche	4
Fußbodenheizung.....	8
Oberste Geschossdecke.....	11
Variationsmöglichkeiten im Schallschutz	14
Schallschutz	22
Mindestanforderungen an den Schallschutz:	22
Vorbemessung Geschoßdecke Vorgehensweise	23




STEICO
Das Naturbausystem

Allgemeine Anforderungen

An Bodenaufbauten werden vielfältige Anforderungen gestellt. Im Einzelnen kommen diese aus dem Schallschutz, dem Brandschutz, der Bauphysik und der Statik. Diese Konstruktionsvorgaben, zusammen mit der Gestaltung und dem Anspruch der Wirtschaftlichkeit macht die Planung dieser Bauteile zu einer komplexen Aufgabe.

Die Auswirkungen einzelner Anforderungen sind oft gegensätzlich. So wirken Maßnahmen zur Statik denen des Schallschutzes oft entgegen. Zu Gunsten eines gutem Schall und Brandschutzes sind oftmals Zugeständnisse an die Wirtschaftlichkeit notwendig. So ist eine wirklich gelungene Konstruktion immer ein Kompromiss aus allen Anforderungen

Schallschutz

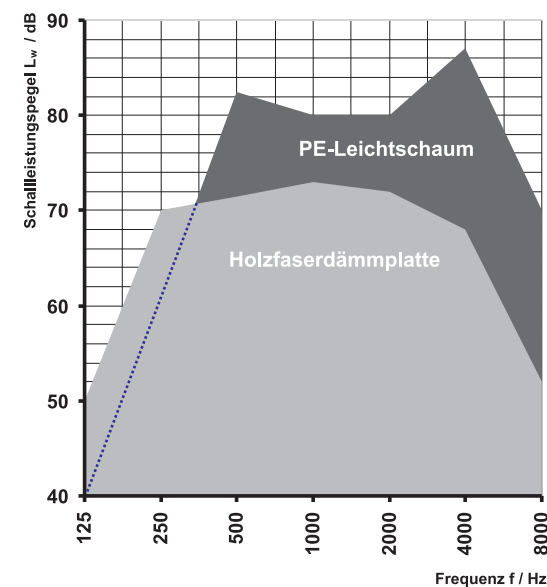
Die Anforderungen an Luft und Trittschallschutz werden in der DIN 4109 festgelegt. Die Wahl des Fußbodenaufbaus über der tragenden Rohdecke hat entscheidenden Einfluss auf die Erfüllung dieser Anforderungen. Durch eine zusätzliche Unterdecke kann der Schallschutz noch verbessert werden. Für den Boden ergibt sich hieraus das Trittschallverbesserungsmaß ΔL_w . Je größer dieser Wert ausfällt, desto geringer ist die Trittschallbelastung im darunterliegenden Raum. Ist die Trittschallanforderung erfüllt, gilt dies erfahrungsgemäß auch für die Mindestanforderung an den Luftschallschutz!

Anforderungen an die Schalldämmung für Wohnungstrenndecken in Mehrfamilienhäusern nach DIN 4109-1 Tabelle 2 unter Berücksichtigung E DIN 4109-1/A1-2017-01	
Luftschall	Trittschall
$R'_w \geq 54 \text{ dB}$	$L'_{n,w} \leq 53 \text{ dB}$

Raumklang

Nicht genormt aber zunehmend an Bedeutung gewinnt der Raumklang, der beim Begehen eines Bodenbelages entsteht. Der durch Gehgeräusche Verursachung Schall beeinflusst in großem Maße das Wohlbefinden des Nutzers. Durch die richtige Auswahl der Baumaterialien kann auf das Klangspektrum Einfluss genommen werden. Trittschalldämmplatten aus Holzfasern verschieben das Klangbild von

Gehgeräuschen, im Gegensatz zu herkömmlichen PE Leichtschaum Verlegeunterlagen in den angenehmen, tieffrequenten Bereich. Das Gehgeräusch eines Bodenbelages klingt damit hochwertiger.



Brandschutz

Die Anforderungen an Geschossdecken und Bodenbeläge werden in den jeweiligen Landesbauordnungen beschrieben. Im Grundsatz ähneln sie sich. Meist keine Anforderungen werden an freistehende Einfamilienhäuser, an ein- und zweigeschossige Gebäuden mit ein bis drei Wohneinheiten gestellt.

Die Verwendung brennbarer Baustoffe bei Dämmschichten und Bodenbelägen ist meist zugelassen. Trenndecken für größere Gebäude sind in der Regel feuerhemmend (F 30) auszuführen. Bei Gebäuden mit mehr als zwei Wohneinheiten in der Regel feuerbeständig (F 90).

Feuchte / Wärme

Sind Decken Bestandteil der Gebäudehülle, werden sie genauso betrachtet, wie andere begrenzende Bauteile des beheizten Gebäudevolumens. Auf der warmen Seite ist eine luftdicht angeschlossenen, dampfbremsende Ebene notwendig. Die Dämmleistung hat den gültigen Anforderungen (GEG oder Förderprogramme) zu entsprechen.

Besonders bei der Dämmung der obersten Geschossdecke kann durch die Auswahl des Dämmstoffes nicht nur der winterliche Kälteschutz verbessert werden, sondern auch der sommerliche Wärmeschutz optimiert werden. Dämmstoffe aus Holzfaser werden beiden Ansprüchen gerecht.

Sorptionsfähige Dämmstoffe wie Holzfaser puffern Feuchtigkeit. Bei einem diffusionsoffenen Aufbau ergibt sich die Möglichkeit einer Rückdiffusion und der damit verbundenen Verbesserung des Raumklimas. Durch eine verringerte

Statik

Die Bemessung von Tragkonstruktionen erfolgt anhand gültiger Normen, wie dem EC 5. Der gilt auch für Geschossdecken.

Bei einer Beplankung von Decken ist der zulässige Abstand der Traglattung zu beachten. Dies ist besonders wichtig um Anforderungen an den Brandschutz erfüllen zu können. Die Hersteller geben darüber Auskunft.

Die statische Belastung einer Decke ergibt sich aus dem Eigengewicht und den Verkehrslasten, die je nach Nutzung

Die Anforderungen der jeweiligen Landesbauordnungen unterscheiden sich jedoch im Detail. Aus diesem Grund ist es bei der Gebäudeplanung notwendig, sich mit den landesspezifischen Besonderheiten vertraut zu machen.

Ziel der Brandschutzplanung ist es den geforderten Brandschutz mit wirtschaftlichen Lösungen zu erfüllen. Dabei sind Anschlüsse so zu planen, dass deren brandschutztechnischen Eigenschaften der der angrenzenden Bauteile entspricht.

Ansammlung von Wasser wird ein Bauteil robuster gegenüber bauphysikalischen Unzulänglichkeiten. Gleichzeitig bleibt die Sorgfaltspflicht bei Planung und Ausführung jedoch erhalten!

Eine Dämmung der Bodenplatte auf der inneren Seite ist wie eine reine Innendämmung an Wänden zu wehrten und durch eine Simulation (WUFI) nachzuweisen. Dies kann umgangen werden, indem 80 % der Gesamtdämmleistung auf der Außenseite der Bodenplatte eingeplant wird (Lastabtragende Dämmsysteme).

Solange Decken kein Bestandteil der Gebäudehülle sind, die angrenzenden Räume demnach gleich temperiert sind, gibt es keine Anforderungen an den Feuchte- / Wärme-Schutz. Eine Teildämmung des Gefachs wird trotzdem empfohlen, solange an die Decke Schallschutz- Anforderungen gestellt werden

sehr unterschiedlich sein können. Verkehrslasten sind einmal die Menschen, die den Boden begehen und zum anderen statische Lasten, wie Möbel, Kochinseln oder Konzertschiffen, die als Punkt- oder Flächenlasten auf einen Boden einwirken. Für die Planung können diese Lasten der DIN EN 1995-1-1 entnommen werden.

Dämmschichten zwischen Decke und Belag benötigen eine ausreichende Druckfestigkeit, damit der Bodenbelag keinen Schaden nehmen kann. Besonderes Augenmerk gilt dabei keramischen Belägen oder Belägen mit Klickverbindungen.

Anwendungsbereiche

Bei der Planung einer Decke sind drei Funktionsbereiche mit unterschiedlichen Aufgaben zu unterscheiden:

Aufbau oberhalb der Tragenden Konstruktion

- Wärmedämmung
- Höhenausgleich
- Schalldämmung
- Lastverteilung
- Flächenheizung
- Installation
- Bodenbelag

Tragende Konstruktion (Rohdecke)

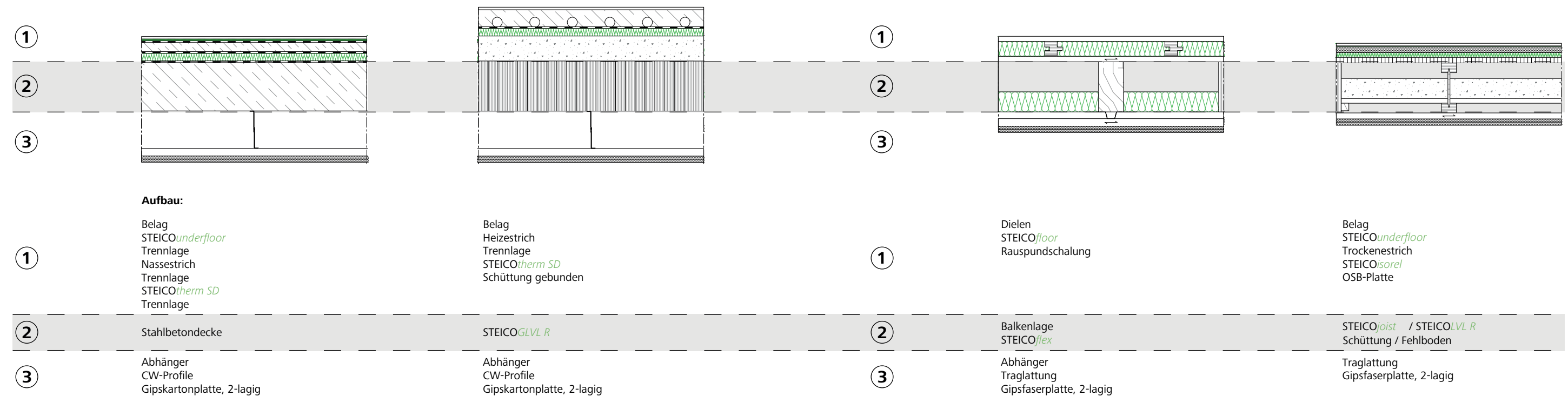
- Tragende Funktion
- Installation
- Schalldämmung

Aufbau unterhalb der tragenden Konstruktion

- Installation
- Schalldämmung
- Untersicht

Holzfaserverplatten können in allen Bereichen eingesetzt werden und erfüllen dort unterschiedliche Aufgaben:

- Druckfeste Wärmedämmung
- Druckfester Höhenausgleich
- Basis einer Bodenheizung
- Schallschutz
- Gefachdämmung



Produktübersicht

Folgende Holzfaserverplatten kommen bei Bodenaufbauten zum Einsatz:

Herstellung im Nassverfahren:

STEICO^{therm SD}
 STEICO^{therm}
 STEICO^{isorel}
 STEICO^{base}
 STEICO^{floor}

Herstellung im Trockenverfahren:

STEICO^{therm dry}
 STEICO^{special dry} / STEICO^{roof dry}
 STEICO^{universal dry}

Einblasdämmung:

STEICO^{zell}
 STEICO^{floc}

Hinweis

Details zu den o.g. Holzfaserverplatten finden Sie in den jeweiligen Datenblättern unter: www.steico.com

Fußbodenheizung

Der Einsatz von Flächenheizung in modernen, hochgedämmten Häusern hat viele Vorteile. So kann die Vorlauftemperatur der Heizung stark abgesenkt werden und damit noch einmal Energie eingespart werden. Als Fußbodenheizung sorgt sie zuverlässig für eine angenehm warme Oberfläche.

Um eine kurze Reaktionszeit der Bodenheizung sicher zu stellen soll der Wärmedurchlasswiderstand der über der Fußbodenheizung liegenden Schichten von $0,15 \text{ (m}^2\cdot\text{K)/W}$ nicht überschritten werden.

Im Weiteren wird zwischen zwei Systemen unterschieden:

- Fußbodenheizung mit Nassestrich
- Fußbodenheizungen mit Trockenestrich.

Empfehlungen für Nassestrich

Je nach System werden die Heizleitungen unterschiedlich befestigt:

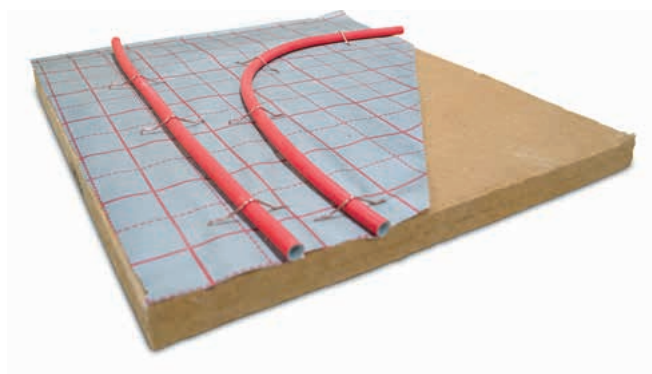
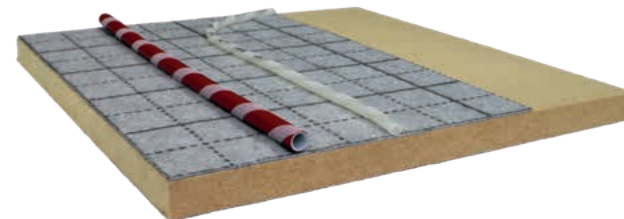
- Direkt in der Holzfaserplatte geklammert
- Auf einer Trägerplatte geklammert, mit Klips oder Klett

Weitere Informationen finden Sie hier:

- www.eqtherm.de
- www.herotec.de
- www.hp-praski.de
- www.kermi.de
- www.thermolutz.de
- www.uponor.com

Bei der Wahl der Schichten ist die Belastung durch die geplante Nutzung zu berücksichtigen. (siehe Anwendungsmatrix)

Ist die Decke ein Aussenbauteil sind zusätzlich die Anforderungen des GEG oder der Förderprogramme zu berücksichtigen. Dabei ist besonderes Augenmerk auf die Bauphysik zu legen.

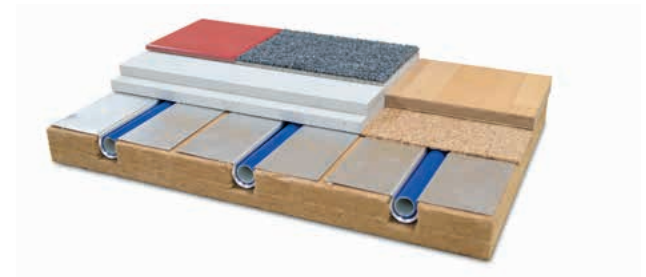
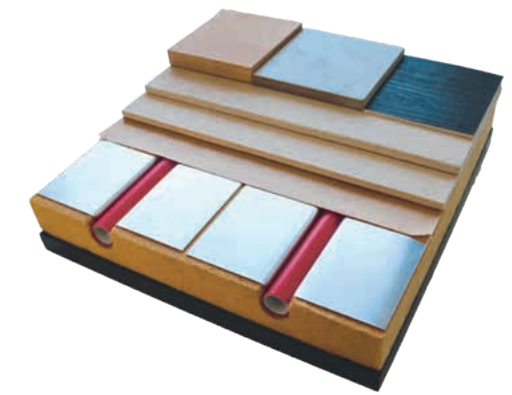


Empfehlungen für Trocken-Konstruktionen

Bei Bodenheizsystemen für trockenen Aufbauten wird die Holzfaserplatte geschlitzt. Die Heizleitungen werden zusammen mit Wärmeleitblechen in diesen Fräsungen verlegt. Der weitere Aufbau ist mit Trockenestrichelementen, Dielen oder geeigneten Bodenbelägen möglich.

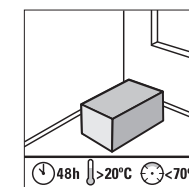
Weitere Informationen finden Sie hier:

- www.herotec.de
- www.lindner-norit.com
- www.mair-heiztechnik.de
- www.mfh-systems.com
- www.wandheizung.de



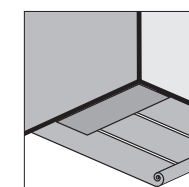
Ausführungstipps

Klimatisierung

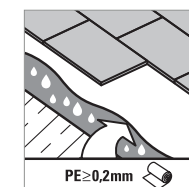


Trittschalldämmung, Verlegeunterlage und Belag sind entsprechend den Herstellerangaben, mindestens jedoch 48 h zu klimatisieren. Die klimatischen Bedingungen sollten dabei der, der späteren Nutzung des Raumes entsprechen. Die Verpackung bleibt dabei geschlossen. So kann spätere Fugenbildung vermindert werden.

Rieselschutz



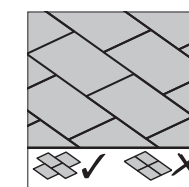
Ein Rieselschutz (Schrenzlage) ist immer dann zu empfehlen, wenn die Gefahr besteht, das Bestandeile des Aufbaus in das unter der Decke befindliche Geschoss rieseln könnten.



Trennlage

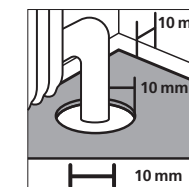
Bei Verlegung von Holzfaser auf mineralischem Untergrund ist eine Trennlage zu empfehlen. Sie schützt die Holzfaser vor Restfeuchte aus der Rohdecke.

Stoßversatz



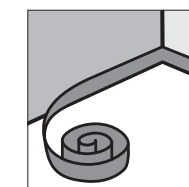
Die Verlegung der Holzfaserplatten erfolgt im Verband. Ein ausreichender Stoßversatz ist zu beachten, Kreuzfugen sind zu vermeiden.

Randabstände



An alle aufgehenden Bauteilen und Durchdringungen ist auf der gestammten Aufbauhöhe des Bodens ein ausreichender Randabstand einzuhalten.

Schallentkopplung



Um Schallbrücken an Durchdringungen und aufgehende Bauteilen zu vermeiden wird ein Randdämmstreifen über der gesamte Höhe des Bodenaufbaus empfohlen.

Randdämmstreifen

STEICO*soundstrip*

- Ökologische Alternative zu PE-Randdämmstreifen
- Hervorragende Schallentkopplung
- Schnelle Verlegung, einfach zu schneiden
- Lieferung auf Rolle

Lieferformen STEICO*soundstrip*

Stärke [mm]	Breite [mm]	Länge/Rolle [m]	Stück/Karton	Kartons/Palette	Gew./Pal. [kg]
10	100	10	6	24	ca. 150
10	100	10	3	48	ca. 150



Verlegeunterlage

STEICO*underfloor*

Eine Verlegeunterlage für Parkett oder Laminat aus Holzfasern. Sie ist für Bodenheizungen geeignet, kann punktuelle Unebenheiten ausgleichen und wird in verschiedenen Dicken angeboten. Die hohe Druckfestigkeit von 150 kPa ist Voraussetzung um die Klick-Verbindungen des Belages vor Beschädigung schützen zu können. Das Trittschall Verbesserungsmaß auf Betondecken ist $\Delta_{LW} = 19$ dB

Alle Informationen unter: www.steico.com



Dielenboden

STEICO*floor*

STEICO*floor* ist ein spezielles Dämm- und Montagesystem für Dielenböden. Die Befestigung der Dielen erfolgt in der integrierten Verlegeleiste. Sie wird über die Nut und Feder Verbindung mit der Dämmplatte verbunden. Das System ist schwimmend, da die Leiste 5 mm dünner ist und Oberkannte Dämmplatte bündig verarbeitet wird. Das System ist entweder 40 oder 60 mm dick und kann mit weiteren Holzfasernplatten unterlegt werden. (siehe Anwendungsmatrix)

Alle Informationen unter: www.steico.com



Oberste Geschossdecke

Kann die Dachebene nicht gedämmt werden, so bietet es sich an die Oberste Geschossdecke entsprechend den geltenden Vorschriften oder Förderprogrammen zu dämmen. Eine funktionierende, luftdicht angeschlossene Dampfbremse ist auch hier notwendig. Eine begehbare, nahtselbstklebende Dampfbremsbahn, wie die STEICO*multi cover 5* wird empfohlen.

Für die Ausführung gibt es unterschiedliche Möglichkeiten:

STEICO*zell* / STEICO*floc*

Das offene Aufblasen von Dämmstoffen eignet sich besonders für nicht nutzbare Dachräume. Dieses Verfahren ist sehr kostengünstig.



STEICO*top*

STEICO*top* eine druckfeste Platte, die bei einem ungenutzten Dachboden und gelegentlichem Betreten eine wirtschaftliche Lösung bietet. Sie wird in einer Dicke von 8 und 10 cm Angeboten und kann beliebig kombiniert werden

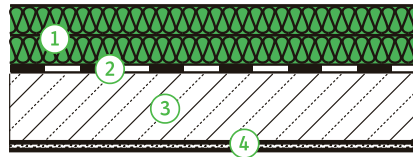


Gefachdämmstoff / STEICO*joist*

Eine Kombination aus Gefachdämmstoff (STEICO*zell*, STEICO*floc* oder STEICO*flex*) und STEICO*joist* (Stegträger), die mit einem Rauspund oder Holzwerkstoffplatte abgedeckt werden können. Dies Art der Dämmung ermöglicht eine regelmäßige Nutzung des Dachbodens. Aufbauhöhen von bis zu 50 cm lassen sich so realisieren.

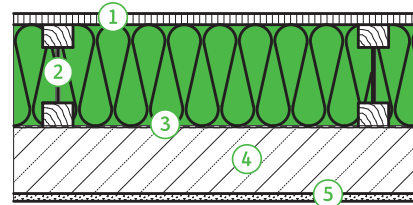


Konstruktionsaufbau

Massivdecke **STEICOTop**

- 1 STEICOTop
- 2 PE-Folie
- 3 Beton-Rohdecke 16 cm (2500 kg/m³)
- 4 Putz 1,5 cm

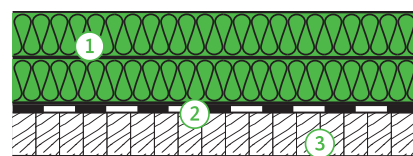
Dämmdicke in [mm]	U-Wert [W / (m ² * K)]	Amplitudendämpfung [(1 / TAV)]	Phasenverschiebung [h]
160	0,24	215	14,0
180	0,22	296	15,3
200	0,20	407	16,5
240	0,17	772	18,9
260	0,15	1063	30,1
280	0,14	1462	21,4
300	0,13	2012	22,6
320	0,13	2768	23,8
340	0,12	3808	25,0
360	0,11	5240	26,2

Massivdecke **STEICOjoist**

- 1 Holzwerkstoffplatte
- 2 Tragsystem STEICOjoist Gefachdämmung STEICOzell / STEICOfloc / STEICOflex036
- 3 PE-Folie
- 4 Betondecke 16 cm (2500 kg/m³)
- 5 Putz 15 mm

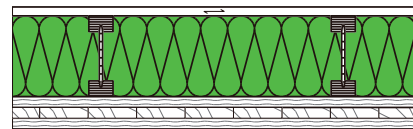
Dämmdicke in [mm]	U-Wert [W / (m ² * K)]	Amplitudendämpfung [(1 / TAV)]	Phasenverschiebung [h]
160	0,24	142	10,3
200	0,20	146	11,6
220	0,18	231	12,2
240	0,17	198	12,9
280	0,14	385	14,2
300	0,14	320	14,8
360	0,11	775	16,9

gerechnet mit STEICOzell

Massivholzdecke **STEICOTop**

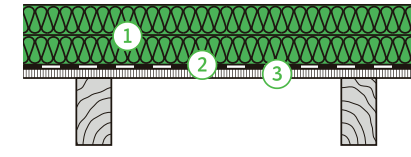
- 1 STEICOTop
- 2 Optional Dampfbremse STEICOMulti cover 5
- 3 Massivholzelement 120 mm

Dämmdicke in [mm]	U-Wert im Feldanteil [W / (m ² * K)]	Amplitudendämpfung (1/TAV)	Phasenverschiebung h
mit STEICOTop			
120	0,21	76	16,6
140	0,19	105	17,8
160	0,17	144	19,0
180	0,15	273	21,5
200	0,14	376	22,7
220	0,13	518	23,9
240	0,12	712	> 24,0
260	0,13	942	25,7
280	0,12	1.331	27,0
300	0,11	1.880	28,4

Massivholzdecke **STEICOjoist**

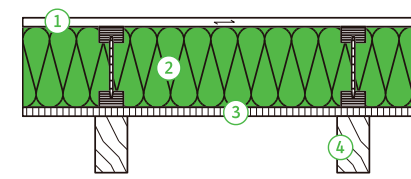
Dämmdicke in [mm]	U-Wert [W / (m ² * K)]	Amplitudendämpfung [(1 / TAV)]	Phasenverschiebung [h]
160	0,20	40	12,7
200	0,17	55	14,0
220	0,16	65	14,6
240	0,15	77	15,3
280	0,13	109	16,6
300	0,12	130	17,3
360	0,10	220	19,3

gerechnet mit STEICOzell

Balkenlage offen **STEICOTop**

- 1 STEICOTop
- 2 Dampfbremse STEICOMulti cover 5
- 3 Sichtbekleidung aus Holz

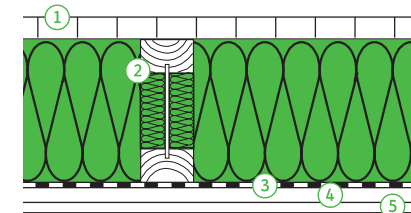
Dämmdicke in [mm]	U-Wert [W / (m ² * K)]	Amplitudendämpfung [(1 / TAV)]	Phasenverschiebung [h]
160	0,24	19	12,1
180	0,21	25	13,3
200	0,19	35	14,5
240	0,16	66	17,0
260	0,15	91	18,2
280	0,14	126	19,4
300	0,13	173	20,6
320	0,12	238	21,8
340	0,12	327	23,1
360	0,11	450	24,3

Balkenlage offen **STEICOjoist**

- 1 OSB oder Rauhpund mindestens 22 mm
- 2 STEICOjoist / flex / zell / floc
- 3 OSB oder Rauhpund mindestens 22 mm
- 4 Balkenlage

Dämmdicke in [mm]	U-Wert [W / (m ² * K)]	Amplitudendämpfung [(1 / TAV)]	Phasenverschiebung [h]
160	0,24	11	9,0
200	0,19	15	10,2
220	0,18	18	10,9
240	0,17	22	11,5
280	0,14	31	12,9
300	0,13	36	13,6
360	0,11	61	15,6

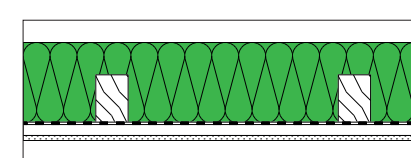
gerechnet mit STEICOzell

Balkenlage geschlossen **STEICOjoist**

- 1 OSB oder Rauhpund mindestens 22 mm
- 2 STEICOjoist Stegträger mit STEICOflex 036 / STEICOzell / STEICOfloc
- 3 STEICOMulti membra 5
- 4 Traglattung
- 5 15 mm Gipskartonbauplatte

Dämmdicke in [mm]	U-Wert [W / (m ² * K)]	Amplitudendämpfung [(1 / TAV)]	Phasenverschiebung [h]
160	0,24	5	8,0
200	0,20	7	9,3
220	0,18	8	9,9
240	0,17	9	10,6
280	0,14	13	11,9
300	0,14	16	12,5
360	0,11	27	14,6

gerechnet mit STEICOzell

Offenes Aufblasen **STEICOzell / floc**

Dämmdicke in [mm]	U-Wert [W / (m ² * K)]	Amplitudendämpfung [(1 / TAV)]	Phasenverschiebung [h]
170	0,24	5	7,5
200	0,20	6	8,5
300	0,14	15	11,5
360	0,11	25	13,8

Variationsmöglichkeiten im Schallschutz

Variationsmöglichkeiten im Schallschutz

Geschlossene Holzbalkendecke

	Schnittzeichnung	Dicke d Summe [mm]	Dicke d [mm]	Schichtaufbau	Schallschutz		Quelle
					L _{n,w}	R _w	
1		278,5	220 22	Holzwerkstoffplatte Balken (60 x 220) STEICOflex Lattung (48 x 24) fermacell-Gipsfaserplatte	≤ 78	≥ 41	Schall- prüfung CZ 2014 004/15
2		343,5	220 25	fermacell Estrichelement 2 E 22 STEICObase Holzwerkstoffplatte Balken (60 x 220) STEICOflex Lattung (48 x 24) fermacell-Gipsfaserplatte	≤ 68	≥ 53	Konstruk- tions- übersicht fermacell 10/2021
3		383,5	220 25	fermacell Estrichelement 2 E 22 STEICOtherm SD fermacell Waben-Dämmsystem Holzwerkstoffplatte Balken (60 x 220) STEICOflex Lattung (48 x 24) fermacell-Gipsfaserplatte	≤ 62	≥ 60	Konstruk- tions- übersicht fermacell 10/2021
4		323,5	220 25	fermacell Powerpaneel TE STEICOisorel STEICOisorel Holzwerkstoffplatte Balken (60 x 220) STEICOflex Lattung (48 x 24) fermacell-Gipsfaserplatte	≤ 70	≥ 46	Konstruk- tions- übersicht fermacell 10/2021
5		390,5	220 22	Trockenestrichelement STEICOtherm SD Wabenschüttung Holzwerkstoffplatte Balken (60 x 220) STEICOflex Lattung (48 x 24) GKB oder fermacell-Gipsfaserplatte	≤ 55	≥ 61	Anlehnung: Konstruk- tions- übersicht fermacell 10/2021
6		368,5	220 50	Nassestrich STEICObase STEICOtherm SD Holzwerkstoffplatte Balken (60 x 220) STEICOflex Lattung (48 x 24) GKB oder fermacell-Gipsfaserplatte	≤ 64	≥ 57	Schall- prüfung CZ 2014 010/15
7		348,5	220 50	Nassestrich STEICOtherm SD Holzwerkstoffplatte Balken (60 x 220) STEICOflex Lattung (48 x 24) GKB oder fermacell-Gipsfaserplatte	≤ 65	≥ 56	Schall- prüfung CZ 2014 010/15
8		281,5	220 22	Holzwerkstoffplatte Balken (60 x 220) STEICOflex Federschiene oder Federclips fermacell-Gipsfaserplatte	≤ 62	≥ 55	

Variationsmöglichkeiten im Schallschutz

	Schnittzeichnung	Dicke d Summe [mm]	Dicke d [mm]	Schichtaufbau	Schallschutz		Quelle
					L _{n,w}	R _w	
9		386,5	220 25	fermacell estrichelement 2 E 22 STEICOtherm SD fermacell Waben-Dämmsystem Holzwerkstoffplatte Balken (60 x 220) STEICOflex Federschiene oder Federclips GKB oder fermacell-Gipsfaserplatte	≤ 39	≥ 78	
10		326,5	220 25	fermacell Powerpaneel TE STEICOisorel STEICOisorel Holzwerkstoffplatte Balken (60 x 220) STEICOflex Federschiene oder Federclips GKB oder fermacell-Gipsfaserplatte	≤ 43	≥ 60	
11		393,5	220 22	Trockenestrichelement STEICOtherm SD Wabenschüttung Holzwerkstoffplatte Balken (60 x 220) STEICOflex Federschiene oder Federclips GKB oder fermacell-Gipsfaserplatte	≤ 45	≥ 67	
12		341,5	220 30	Gussasphalt STEICOtherm SD Holzwerkstoffplatte Balken (60 x 220) STEICOflex Federschiene oder Federclips GKB oder fermacell-Gipsfaserplatte	≤ 50	≥ 64	
13		351,5	220 50	Nassestrich STEICOtherm SD Holzwerkstoffplatte Balken (60 x 220) STEICOflex Federschiene oder Federclips GKB oder fermacell-Gipsfaserplatte	≤ 54	≥ 63	
14		284,5	220 22	Holzwerkstoffplatte Balken (60 x 220) STEICOflex Federschiene GKB oder fermacell-Gipsfaserplatte	≤ 60	≥ 61	
15		359,5	220 25	fermacell Estrichelement 2 E 22 STEICObase fermacell Wabendämmsystem Holzwerkstoffplatte Balken (60 x 220) STEICOflex Federschiene GKB oder fermacell-Gipsfaserplatte	≤ 39	≥ 64	
16		329,5	220 25	fermacell Estrichelement 2 E 22 STEICObase Holzwerkstoffplatte Balken (60 x 220) STEICOflex Federschiene GKB oder fermacell-Gipsfaserplatte	≤ 47	≥ 64	

Variationsmöglichkeiten im Schallschutz

Geschlossene Stegträgerdecke

	Schnittzeichnung	Dicke d Summe [mm]	Dicke d [mm]	Schichtaufbau	Schallschutz		Quelle
					L _{n,w}	R _w	
1		284,5	22 100 30 12,5	OSB Platte STEICOjoist (60 x 220), e' = 600 STEICOflex Holzlattung (30 x 50) GKB	78 (-1)	41 (-4;-9)	Schall- prüfung CZ 2014 004/15
2		329,5	25 20 22 30 12,5	fermacell Estrichelement 2 E 22 STEICOtherm SD OSB Platte STEICOjoist (60 x 220), e' = 600 STEICOflex Holzlattung (30 x 50) GKB	68 (1)	1 (-4;-10)	Schall- prüfung CZ 2014 005/15
3		322,5	18 20 22 30 12,5	Egger OSB 3 STEICOtherm SD OSB Platte STEICOjoist (60 x 220), e' = 600 STEICOflex Holzlattung (30 x 50) GKB	72 (1)	45 (-4;-11)	Schall- prüfung CZ 2014 006/15
4		224,5	30 20 22 30 12,5	Wolf Phonestar (2 x 15) STEICOtherm SD OSB Platte STEICOjoist (60 x 220), e' = 600 STEICOflex Holzlattung (30 x 50) GKB	64 (2)	53 (-4;-11)	Schall- prüfung CZ 2014 007/15
5		354,5	50 20 22 30 12,5	Nassestrich STEICOtherm SD OSB Platte STEICOjoist (60 x 220), e' = 600 STEICOflex Holzlattung (30 x 50) GKB	65 (0)	56 (-2;-7)	Schall- prüfung CZ 2014 008/15
6		339,5	25 20 20 22 30 12,5	fermacell Estrichelement 2 E 22 STEICObase STEICOtherm SD OSB Platte STEICOjoist (60 x 220), e' = 600 STEICOflex Holzlattung (30 x 50) GKB	66 (1)	51 (-4;-10)	Schall- prüfung CZ 2014 009/15
7		374,5	50 20 22 30 12,5	Nassestrich STEICObase STEICOtherm SD OSB Platte STEICOjoist (60 x 220), e' = 600 STEICOflex Holzlattung (30 x 50) GKB	64 (-1)	57 (-2;-8)	Schall- prüfung CZ 2014 010/15
8		284,5	22 100 30 15	OSB Platte STEICOjoist (60 x 220), e' = 600 STEICOflex Federschiene GKB	65 (-2)	53 (-3;-9)	Schall- prüfung CZ 2014 011/15
9		281,5	22 27 12,5	Holzwerkstoffplatte Balken (60 x 220) STEICOflex Federschiene oder Federclips GKB oder fermacell-Gipsfaserplatte	≤ 62	≥ 55	

Variationsmöglichkeiten im Schallschutz

	Schnittzeichnung	Dicke d Summe [mm]	Dicke d [mm]	Schichtaufbau	Schallschutz		Quelle
					L _{n,w}	R _w	
10		300,5	18 20 22 100 30 15	Egger OSB 3 STEICOtherm SD OSB Platte STEICOjoist (60 x 220), e' = 600 STEICOflex Federschiene GKB	55 (1)	60 (-3;-10)	Schall- prüfung CZ 2014 013/15
11		334,5	30 20 22 100 30 15	Wolf Phonestar (2 x 15) STEICOtherm SD OSB Platte STEICOjoist (60 x 220), e' = 600 STEICOflex Federschiene GKB	47 (1)	62 (-2;-7)	Schall- prüfung CZ 2014 014/15
12		354,5	50 20 22 100 30 15	Nassestrich STEICOtherm SD OSB Platte STEICOjoist (60 x 220), e' = 600 STEICOflex Federschiene GKB	54 (-4)	63 (-2;-6)	Schall- prüfung CZ 2014 015/15
13		352,5	18 20 30 22 100 30 15	Egger OSB 3 STEICOtherm SD fermacell Wabensystem OSB Platte STEICOjoist (60 x 220), e' = 600 STEICOflex Federschiene GKB	45 (1)	63 (-2;-8)	Schall- prüfung CZ 2014 016/15
14		384,5	50 20 30 22 100 30 15	Nassestrich STEICOtherm SD fermacell Wabensystem OSB Platte STEICOjoist (60 x 220), e' = 600 STEICOflex Federschiene GKB	45 (-2)	64 (-2;-6)	Schall- prüfung CZ 2014 017/15
15		359,5	25 20 20 30 22 100 30 15	fermacell Estrichelement 2 E 22 STEICObase STEICOtherm SD fermacell Wabensystem OSB Platte STEICOjoist (60 x 220), e' = 600 STEICOflex Federschiene GKB	43 (2)	63 (-2;-7)	Schall- prüfung CZ 2014 018/15
16		297	22 100 30 25	OSB Platte STEICOjoist (60 x 220), e' = 600 STEICOflex Federschiene fermacell Firepaneel A1 (2 x 12,5)	60 (-3)	57 (-4;-10)	Schall- prüfung CZ 2014 019/15
17		372	25 20 30 22 100 30 25	fermacell Estrichelement 2 E 22 STEICObase fermacell Wabensystem OSB Platte STEICOjoist (60 x 220), e' = 600 STEICOflex Federschiene fermacell Firepaneel A1 (2 x 12,5)	39 (1)	64 (-2;-6)	Schall- prüfung CZ 2014 020/15
18		342	25 20 22 100 30 25	fermacell Estrichelement 2 E 22 STEICObase OSB Platte STEICOjoist (60 x 220), e' = 600 STEICOflex Federschiene fermacell Firepaneel A1 (2 x 12,5)	47 (-1)	64 (-2;-7)	Schall- prüfung CZ 2014 021/15

Variationsmöglichkeiten im Schallschutz

Sichtbalkendecke

	Schnittzeichnung	Dicke d Summe [mm]	Dicke d [mm]	Schichtaufbau	Schallschutz		Quelle
					L _{n,w}	R _w	
1		242	22	Holzwerkstoffplatte 220 Deckenbalken	≤ 90	28	Konstruktions- übersicht fermacell 10/2021
2		347	25 20 60 22	fermacell Estrichelement 2 E 22 STEICOtherm SD fermacell Waben-Dämmsystem Holzwerkstoffplatte 220 Deckenbalken	≤ 56	65	Konstruktions- übersicht fermacell 10/2021
3		377	25 20 30 60 22	Trockenestrich aus Gipsfaserplatten STEICOtherm SD STEICOtherm SD Wabenschüttung Holzwerkstoffplatte 220 Deckenbalken	≤ 57	≥ 64	In Anlehnung an DIN 4109- 33:2016-07
4		352	50 20 40 22	Zementestrich STEICOtherm SD Betonplatte (300 x 300), 100 kg/m ² Holzwerkstoffplatte 220 Deckenbalken	≤ 48	≥ 62	In Anlehnung an DIN 4109- 33:2016-07
5		372	50 40 22	Zementestrich STEICOtherm Betonplatte (300 x 300), 100 kg/m ² Holzwerkstoffplatte 220 Deckenbalken	≤ 46	≥ 63	In Anlehnung an DIN 4109- 33:2016-07
6		392	50 60 40 22	Zementestrich STEICOtherm Betonplatte (300 x 300), 100 kg/m ² Holzwerkstoffplatte 220 Deckenbalken	≤ 44	≥ 46	In Anlehnung an DIN 4109- 33:2016-07
7		364	22 60 40 22	Dielenboden STEICOfloor Betonplatte (300 x 300), 100 kg/m ² Holzwerkstoffplatte 220 Deckenbalken	≤ 56	≥ 62	In Anlehnung an Informations- dienst Holz- REIHE 9 Teil 3 FOLGE 1 03/2019


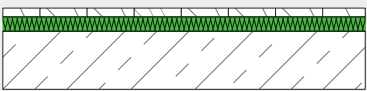
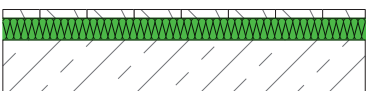
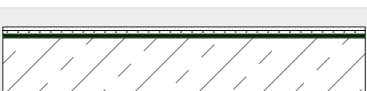


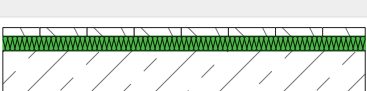
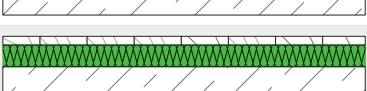
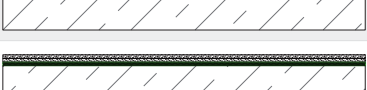
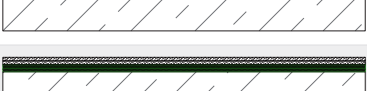

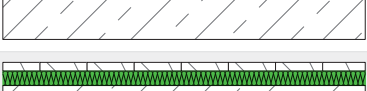

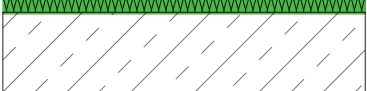
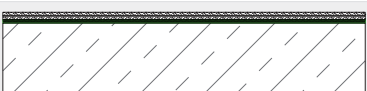
Variationsmöglichkeiten im Schallschutz

Massivholzdecke

	Schnittzeichnung	Dicke d Summe [mm]	Dicke d [mm]	Schichtaufbau	Schallschutz		Quelle
					L _{n,w}	R _w	
1		120	120	STEICO G LVL	87 (-7); 7	39 (-1; -3)	Messung HFA 10/2020
2		310	50 20 120 120	Nassestrich STEICOtherm SD Gebundene Splittschüttung* STEICO G LVL	53 (0; 2)	66 (-2; -9)	Messung HFA 10/2020
3		304	24 40 100 140	Dielenboden STEICOfloor Schüttung m' 150 kg/m ² STEICO G LVL	50 (1)	65 (-5; -16)	Informations- dienst Holz REIHE 9 Teil 3 FOLGE 1 03/2019
4		255,2	25 30 60 0,2 140	Trockenestrich STEICOtherm Schüttung elast. geb. m' 90 kg/m ² STEICOmulti cap STEICO G LVL	50 (-1)	62 (-5; -13)	dataholz.eu: gdmtx01-00
5		290,4	60 0,2 30 60 0,2 140	Nassestrich Trennschicht STEICOtherm Schüttung elast. geb. m' 90 kg/m ² STEICOmulti cap STEICO G LVL	65 (-2)	54 (-2; -6)	dataholz.eu: gdmtx02-00
6		215	25 20 30 140	2 x fermacell Estrichelement 2 E 22 STEICOtherm SD fermacell Waben Dämmsystem STEICO G LVL	53 (1, 3)	64 (-4; -11)	In Anlehnung an Konstruktions- übersicht fermacell 10/2021
7		419	50 20 120 120 90 12,5	Nassestrich STEICOtherm SD Gebundene Splittschüttung STEICO G LVL Rigips U-Direktabhänger GKB	65 (-4; -12)	55 (1; 2)	Informations- dienst Holz REIHE 9 Teil 3 FOLGE 1 03/2019
8		355,2	25 30 60 0,2 140 90 12,5	Trockenestrich STEICOtherm Schüttung elast. geb. m' 90 kg/m ² STEICOmulti cap STEICO G LVL Rigips U-Direktabhänger GKB	≤ 47	≥ 65	Wert durch Interpolation ermittelt
9		390,4	60 0,2 30 60 0,2 140 90 12,5	Nassestrich Trennschicht STEICOtherm Schüttung elast. geb. m' 90 kg/m ² STEICOmulti cap STEICO G LVL Rigips U-Direktabhänger GKB	≤ 62	≥ 57	Wert durch Interpolation ermittelt
10		295	25 20 30 120 90 12,5	2 x fermacell Estrichelement 2 E 22 STEICOtherm SD fermacell Waben Dämmsystem STEICO G LVL Rigips U-Direktabhänger GKB	≤ 50	≥ 67	Wert durch Interpolation ermittelt

Variationsmöglichkeiten im Schallschutz

Stahlbetondecke

	Schnittzeichnung	Dicke d Summe [mm]	Dicke d [mm]	Schichtaufbau	Schallschutz		Quelle
					$L_{n,w}$	R_w	
1		160	160	Rohdecke Stahlbeton 380 kg/m ²	≤ 74	≥ 57	Gemäß DIN 4109-32
2		222	22 40 160	Dielenboden STEICOfloor Stahlbetondecke 380 kg/m ²	≤ 51	≥ 57	In Anlehnung an Messung Müller BBM 11/2000
3		242	22 60 160	Dielenboden STEICOfloor Stahlbetondecke 380 kg/m ²	≤ 49	≥ 57	In Anlehnung an Messung Müller BBM 11/2000
4		190	20 (2 x 10) 10 160	fermacell Estrichelement 2 E 31 Holzfaser-Dämmplatte Stahlbetondecke 380 kg/m ²	≤ 51	≥ 57	In Anlehnung an Konstruktions- übersicht fermacel 10/2021
5		200	20 (2 x 10) 20 160	fermacell Estrichelement 2 E 31 Holzfaser-Dämmplatte Stahlbetondecke 380 kg/m ²	≤ 48	≥ 57	In Anlehnung an Konstruk- tionsübersicht fermacel 10/2021
6		180	180	Rohdecke Stahlbeton 450 kg/m ²	≤ 72	≥ 59	Gemäß DIN 4109-32
7		242	22 40 180	Dielenboden STEICOfloor Stahlbetondecke 450 kg/m ²	≤ 49	≥ 59	In Anlehnung an Messung Müller BBM 11/2000
8		262	22 60 180	Dielenboden STEICOfloor Stahlbetondecke 450 kg/m ²	≤ 47	≥ 59	In Anlehnung an Messung Müller BBM 11/2000
9		210	20 (2 x 10) 10 180	fermacell Estrichelement 2 E 31 Holzfaser-Dämmplatte Stahlbetondecke 450 kg/m ²	≤ 49	≥ 59	In Anlehnung an Konstruktions- übersicht fermacel 10/2021
10		220	20 (2 x 10) 20 180	fermacell Estrichelement 2 E 31 STEICOisorel Stahlbetondecke 450 kg/m ²	≤ 46	≥ 59	In Anlehnung an Konstruktions- übersicht fermacel 10/2021
11		220	220	Rohdecke Stahlbeton 530 kg/m ²	≤ 69	≥ 61	Gemäß DIN 4109-32
12		282	22 40 220	Dielenboden STEICOfloor Stahlbetondecke 530 kg/m ²	≤ 46	≥ 61	In Anlehnung an Messung Müller BBM 11/2000
13		302	22 60 220	Dielenboden STEICOfloor Stahlbetondecke 530 kg/m ²	≤ 44	≥ 61	In Anlehnung an Messung Müller BBM 11/2000
14		250	20 (2 x 10) 10 220	fermacell Estrichelement 2 E 31 Holzfaser-Dämmplatte Stahlbetondecke 530 kg/m ²	≤ 46	≥ 61	In Anlehnung an Konstruktions- übersicht fermacel 10/2021
15		260	20 (2 x 10) 20 220	fermacell Estrichelement 2 E 31 Holzfaser-Dämmplatte Stahlbetondecke 530 kg/m ²	≤ 43	≥ 61	In Anlehnung an Konstruktions- übersicht fermacel 10/2021

Variationsmöglichkeiten im Schallschutz

Schallschutz

Mindestanforderungen an den Schallschutz:

Die Anforderungen an Luft und Trittschallschutz werden in der DIN 4109 festgelegt.

Für den Schallschutz im Geschosswohnbau empfiehlt es sich, zumindest teilweise über die Mindestanforderungen der DIN 4109-1 hinaus zu gehen. Oft entspricht das der Erwartung der Nutzer und wird daher bei vielen Bauvorhaben schon praktiziert.

Basis:	Basis +:
Wohnungstrenndecke Luftschall nach DIN 4109-1:2018: $R'_{w} \geq 54$ dB	Wohnungstrenndecke Luftschall: $R'_{w} \geq 57$ dB
Wohnungstrenndecke Trittschallpegel nach DIN 41091:2018: $L'_{n,w} \leq 53$ dB	Wohnungstrenndecke Trittschallpegel: $L'_{n,w} \leq 50$ dB

Begriffe

Akustische Kenngrößen

Erklärung der wesentlichen akustischen Kenngrößen:

R_w	bewertetes Bau-Schalldämm-Maß
$L'_{n,w}$	bewerteter Norm-Trittschallpegel im Bau
$R_w / R_{Dd,w}$	bewertetes Direktschalldämm-Maß
$L_{n,w}$	bewerteter Norm-Trittschallpegel
$D_{n,f,w}$	bewertete Norm -Flankenschallpegeldifferenz
K_1	Korrekturwert zur Berücksichtigung der Flankenübertragung auf dem Weg Df
K_2	Korrekturwert zur Berücksichtigung der Flankenübertragung auf dem Weg Dff

Spektrumanpassungswert

Bisher wird die Störwirkung tiefer Frequenzen bei der Trittschallübertragung nicht ausreichend berücksichtigt. Hier kann der Spektrumanpassungswert $C_{1,50-2500}$ ergänzend herangezogen werden. Wird dieser angewandt und werden die Zielwerte erreicht, ist damit für die Bewohner des Gebäudes ein erheblicher Zusatznutzen verbunden:

$$L'_{n,w} + C_{1,50-2500} \leq 50 \text{ dB}$$

(Bauteil ohne Berücksichtigung der Flanken)

Info Spektrumanpassungswerte:
<https://informationsdienst-holz.de/publikationen/2-informationsdienst-holz-holzbaulandhandbuch/reihe-3-bauphysik/schallschutz-im-holzbauland>

Beschreibung		Frequenzbereich
Trittschall:		
C_I	I = Impact; Beschreibung der Berücksichtigung der Abweichung des Normhammerwerks vom Geher	100 Hz – 3150 Hz
$C_{1,50-2500}$	wie C_I , jedoch Einbeziehung der Frequenzen von 50 Hz bis 2500 Hz Zusammenhang zur Störwirkung durch Gehen psychoakustisch nachweisbar	50 Hz – 2500 Hz
Luftschall:		
$C_{50-5000}$	Abbildung von Wohngeräuschen; Wirksamkeit der Bauteile gegen wohnübliche Geräusche unter Berücksichtigung der tiefen Frequenzen	50 Hz – 5000 Hz
$C_{tr,50-5000}$	t_r = Traffic; Anpassung der Schalldämmung an Verkehrsgeräusche; Beurteilung der Wirksamkeit eines Bauteils gegen Verkehrslärmgeräusche unter Berücksichtigung der tiefen Frequenzen.	50 Hz – 5000 Hz

Vorbemessung Geschoßdecke Vorgehensweise

Um Schallschutzanforderungen mit Kunden im Geschosswohnbau rechts-sicher zu vereinbaren, empfiehlt sich folgende Vorgehensweise:

<https://informationsdienst-holz.de/publikationen/2-informationsdienst-holz-holzbaulandhandbuch/reihe-3-bauphysik/schallschutz-im-holzbauland>

Schritt 1	Ergünden des zu leistenden Schallschutzes eines Gebäudes mit dem Käufer/Nutzer oder Investor
Schritt 2	Vereinbarung von Zielwerten, bei denen Mindestwerte sicher eingehalten werden und die sich in der Höhe auch an vergleichbaren Bauten orientieren (siehe Abschnitt 2.4 Zielwerte im Holzbau)
Schritt 3	Beschreibung der Zielwerte in einer für Laien verständlichen Sprache (verbale Beschreibung)
Schritt 4	Auswahl von Bauteilen
Schritt 5	Prognose des Schallschutzes / Nachweis falls möglich
Schritt 6	Umsetzung und Überwachung der Baumaßnahme
Schritt 7	Messung nach der Ausführung

Bevor im Schallschutz entsprechende Bauteile ausgewählt werden, ist der Zielwert möglichst genau zu vereinbaren. Dabei werden Mindeststandards eingehalten bzw. übertrafen. Rechtlich wichtig, ist die Erklärung der Zielwerte in einer für Laien verständlichen Sprache. Marketing-Versprechungen, die für die Bauherrschaft erhöhten Schallschutz vermuten lassen (z.B. „Komfortwohnung, die höchsten Ansprüchen genügt“), können Auswirkungen auf das geschuldete technische Niveau haben.

Die Wahl des Fußbodenaufbaus über der tragenden Rohdecke hat entscheidenden Einfluss auf die Erfüllung der normativen Anforderungen. Insbesondere der Trittschallschutz kann ganz erheblich durch den Fußbodenaufbau sowie durch die Montage der Unterdecke beeinflusst werden.

Ist die Trittschallanforderung erfüllt, gilt dies erfahrungsgemäß auch für die Mindestanforderung an den Luftschall.

Die Trittschallübertragung erfolgt direkt über das Bauteil Decke und über die flankierenden Wände. Dabei gilt: Je besser die Decke ausgestattet ist, desto größer wird der Einfluss der Flankenübertragung.

Flankenübertragung

Berechnungsverfahren für $L'_{n,w}$

Derzeit wird die Trittschallübertragung mit einem Rechenverfahren mit Korrektursummanden nach DIN 4109-2 für den Holzbau bestimmt. Dabei wird die Trenndecke und die ungünstigste flankierende Wand einbezogen:

$$L'_{n,w} = L_{n,w} + K1 + K2$$

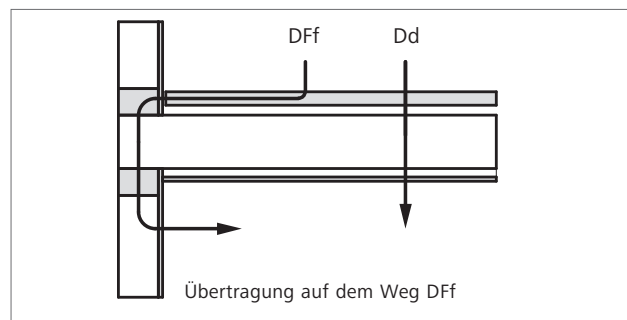
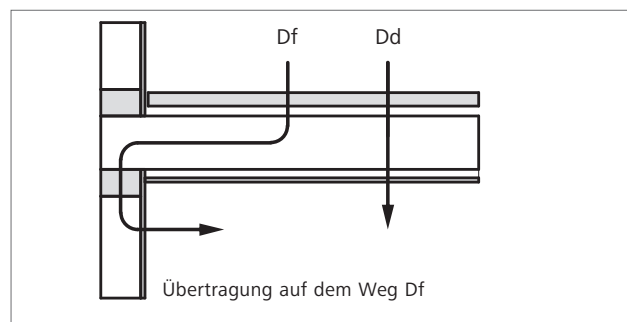
Der Wert für $L_{n,w}$ kann den Aufbauempfehlungen dieses Konstruktionsheftes entnommen werden.

Die Faktoren K1 und K2 stehen für die Flankenübertragungswege. K1 ist der Weg Df – die Übertragung über die Decke in die Flankenwand – und K2 ist der Weg Dff – über den Estrichaufbau in die Wand.

Der Nachweis ist erbracht, wenn folgende Gleichung erfüllt wird:

$$L'_{n,w} + U_{prog} \leq \text{zul. } L'_{n,w}$$

U_{prog} (Sicherheitsbeiwert) = 3 dB



Korrektursummand K_1 für den Übertragungspfad Df nach DIN 4109-2

		Deckenaufbau (Unterdecke)				
		2 x GK an FS	1 x GK an FS	GK-Lattung oder direkt	offene HBD	BSD oder HKD
Horizontalschnitt – Wandaufbau (Beplankung) im Empfangsraum:						
GK + HW oder 2 x GK oder 2 x GF		$K_1 = 6 \text{ dB}$	$K_1 = 3 \text{ dB}$	$K_1 = 1 \text{ dB}$	$K_1 = 1 \text{ dB}$	$K_1 = 1 \text{ dB}$
1 x GK oder 1 x GF		$K_1 = 7 \text{ dB}$	$K_1 = 4 \text{ dB}$	$K_1 = 1 \text{ dB}$	$K_1 = 1 \text{ dB}$	$K_1 = 1 \text{ dB}$
HW		$K_1 = 9 \text{ dB}$	$K_1 = 5 \text{ dB}$	$K_1 = 4 \text{ dB}$	$K_1 = 4 \text{ dB}$	$K_1 = 4 \text{ dB}$
Holz- oder HW-Element		$K_1 = 9 \text{ dB}$	$K_1 = 5 \text{ dB}$	$K_1 = 4 \text{ dB}$	$K_1 = 4 \text{ dB}$	$K_1 = 4 \text{ dB}$
GK	9,5 mm bis 12,5 mm Gipsplatte nach DIN 18180/DIN EN 520, $\rho \geq 680 \text{ kg/m}^3$, mechanisch verbunden					
GF	12,5 mm bis 15 mm Gipsfaserplatte nach DIN EN 15283-2, $\rho \geq 1100 \text{ kg/m}^3$, mechanisch verbunden					
HW	13 mm bis 22 mm Holzwerkstoffplatte, $\rho \geq 650 \text{ kg/m}^3$, mechanisch verbunden					
FS	Federschiene oder Unterdeckenabhängiger nach [1], Tab.22					
Holz- oder HW-Element	Massivholzelemente mit $m' \geq 36 \text{ kg/m}^2$ oder 80 – 100 mm Holzwerkstoffplatte mit $m' \geq 50 \text{ kg/m}^2$					
GK-Lattung oder direkt	Holzbalkendecke mit Unterdecke an Lattung oder GK + HW direkt montiert					
offene HBD	Holzbalkendecke mit sichtbarer Balkenlage					
BSD oder HKD	Brettstapel-, Brettschichtholz-, Brettsperholz- oder Hohlkastendecke					

Wandaufbau (Beplankung) im Send- und Empfangsraum:	Estrichaufbau	Trittschallübertragung auf dem Weg Dd + Df: $L_{n,w} + K1 \text{ dB}$																	$L_{n,Dff,tab,w} \text{ dB}$
		40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	>55	
Nach Tabelle 3 Zeile 1 oder Zeile 2	a)	5	5	4	4	3	3	2	2	1	1	1	1	1	1	0	0	0	44
	b)	3	3	2	2	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	40
	c)	2	2	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38
Nach Tabelle 3 Zeile 3 oder Zeile 4	a)	7	6	5	5	4	4	3	3	2	2	1	1	1	1	1	1	0	46
	b)	6	5	5	4	4	3	3	2	2	1	1	1	1	1	1	0	0	45
	c)	4	4	3	3	2	2	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	42

Estrichaufbau:
 a) mineralisch gebundener Estrich auf Holzfasertrittschalldämmplatten, Randdämmstreifen: Mineralwolle- oder PE-Schaum-Randstreifen, $d > 5 \text{ mm}$
 Gussasphaltestrich auf Holzfasertrittschalldämmplatten, Randdämmstreifen: Mineralwolle-Randstreifen, $d > 5 \text{ mm}$
 b) mineralisch gebundener Estrich auf Mineralwolle oder EPS-Trittschalldämmplatten, Randdämmstreifen: Mineralwolle- oder PE-Schaum-Randstreifen, $d > 5 \text{ mm}$
 Gussasphaltestrich auf Blähperlit/Mineralwolle, Randdämmstreifen: Mineralwolle-Randstreifen $d > 5 \text{ mm}$
 c) Fertigteilstrich auf Mineralwolle-, EPS- oder Holzfasertrittschalldämmplatten, Randdämmstreifen: Mineralwolle- oder PE-Schaum-Randstreifen $d > 5 \text{ mm}$

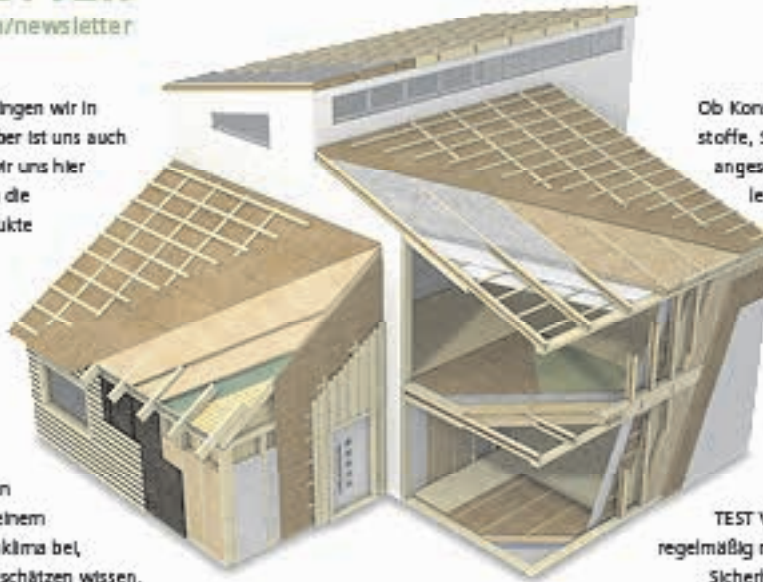
Anwendungsgrenze für die vereinfachte Berechnung ($L'_{n,w} = L_{n,w} + K1 + K2$):
 Für Konstruktionen mit $L_{n,w} + K1 < 40 \text{ dB}$ oder unterschiedlich ausgeführten flankierenden Wänden ist das detailliertere Berechnungsmodell anzuwenden.

Die hier gezeigte Ermittlung des bewerteten Norm-Trittschallpegels auf dem Bau $L'_{n,w}$ mithilfe von Korrektursummanden gemäß DIN 41092 ist sehr sicher.
 Der Nachteil: Es wird die ungünstigste Flanke angesetzt. Im Raum befindliche bessere Wandaufbauten, z.B. mit Vorsatzschalen werden bisher nicht berücksichtigt.
 Prof. Dr.-Ing. Andreas Rabold von der Technischen Hochschule Rosenheim

hat ein neues Bemessungsverfahren vorgestellt, das eine Methode der DIN EN 123542:2017 weiterentwickelt. Hier wird jede Flanke einzeln berücksichtigt.
 Dadurch wird die Bausituation besser erfasst und oft eine wirtschaftlichere Bauweise möglich.
 Siehe auch:
https://informationsdienst-holz.de/fileadmin/Publikationen/2_Holzbau_Handbuch/R03_T03_F02_Schallschutz_Flankenbewertung_2020.pdf



80% unseres Lebens verbringen wir in geschlossenen Räumen. Aber ist uns auch immer bewusst, mit was wir uns hier umgeben? STEICO hat sich die Aufgabe gestellt, Bauprodukte zu entwickeln, die die Bedürfnisse von Mensch und Natur in Einklang bringen. So bestehen unsere Produkte aus nachwachsenden Rohstoffen ohne bedenkliche Zusätze. Sie helfen, den Energieverbrauch zu senken und tragen wesentlich zu einem dauerhaft gesunden Wohnklima bei, das nicht nur Allergiker zu schätzen wissen.



Ob Konstruktionsmaterialien oder Dämmstoffe, STEICO Produkte tragen eine Reihe angesehener Qualitätsiegel. So gewährleisten die FSC®- (Forest Stewardship Council®) und PEFC-Zertifikate eine verantwortungsvolle Nutzung des Rohstoffs Holz. Das anerkannte Prüfsiegel des IBR® (Institut für Baubiologie Rosenheim) bestätigt STEICO Holzfaser-Dämmstoffen, dass sie baubiologisch unbedenklich sind. Auch bei unabhängigen Untersuchungen wie denen des ÖKO-TEST Verlags schneiden STEICO Produkte regelmäßig mit „sehr gut“ ab. So bietet STEICO Sicherheit und Qualität für Generationen.

Das natürliche Dämm- und Konstruktionssystem für Sanierung und Neubau – Dach, Decke, Wand und Boden.

 Nachwachsende Rohstoffe ohne schädliche Zusätze	 Hervorragender Kälteschutz im Winter	 Exzellenter sommerlicher Hitzeschutz	 Spart Energie und steigert den Gebäudewert
 Regensichernd und diffusions-offen	 Guter Brandschutz	 Erhebliche Verbesserung des Schallschutzes	 Umweltfreundlich und recycelbar
 Leichte und angenehme Verarbeitung	 Wohngesundheit	 Strenge Qualitätskontrolle	 Aufeinander abgestimmtes Dämm- und Konstruktionssystem



DAS NATURBAUSYSTEM

Ihr STEICO Partner

www.steico.com

