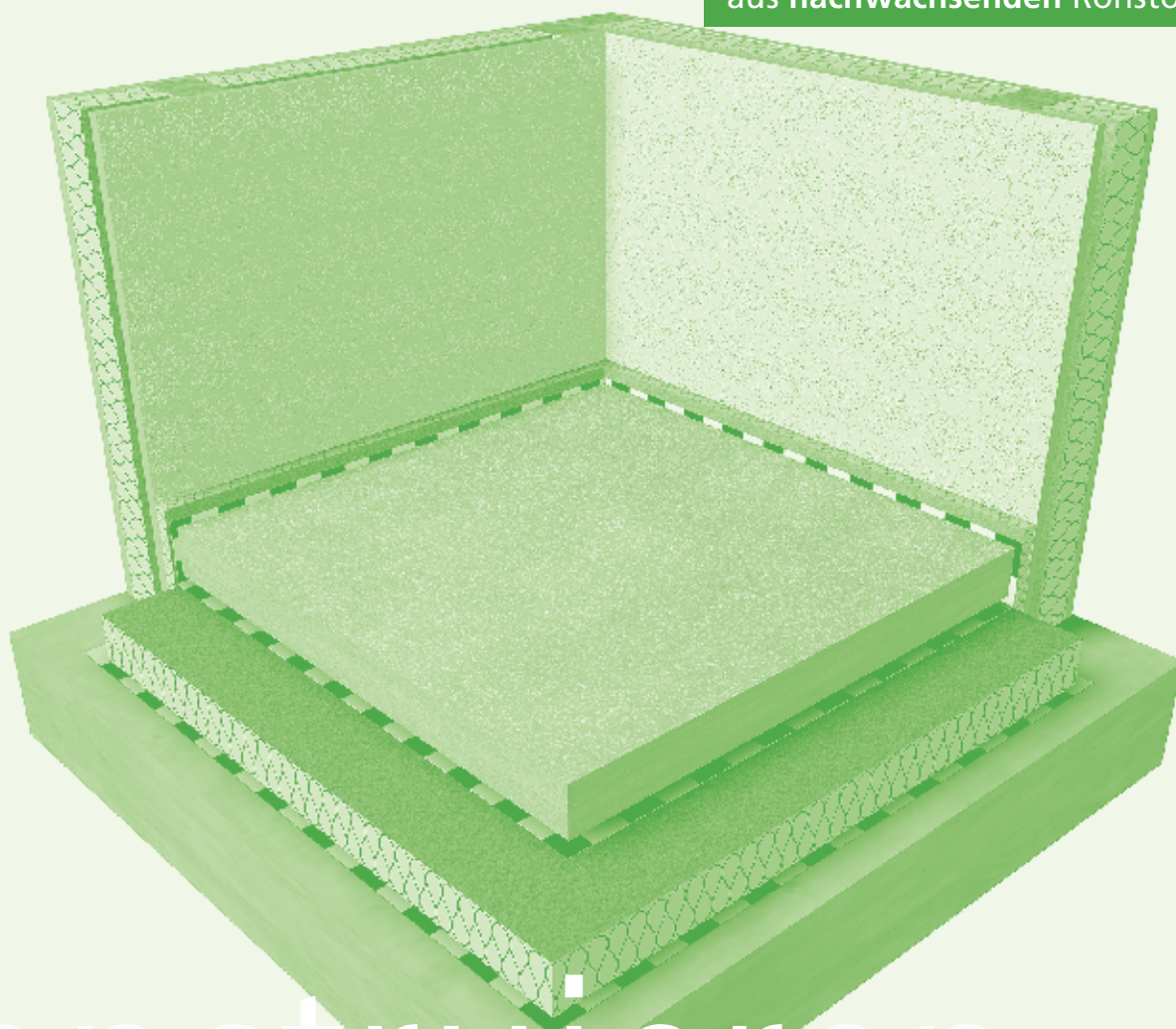


Planungsheft Geschossdecke/Bodensysteme

Umweltfreundliche Bauprodukte
aus nachwachsenden Rohstoffen



konstruieren

INHALT

Anforderungen	S. 02
Schallschutz	S. 05
Bodensysteme	S. 07
Anwendungsmatrix	
Underfloor	
Floor	
Fußbodenheizung	
Geschlossene Holzbalkendecke	S. 13
Sichtbalkendecke	S. 18
Massivholzdecke	S. 19
Massivdecke	S. 21
Oberste Geschossdecke	S. 24




STEICO
Das Naturbausystem

Anforderungen

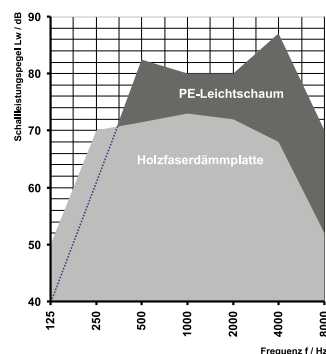
Vielfältige Anforderungen werden aus den verschiedenen Bereichen der Bauphysik an Geschossdecken gestellt. Zusammen mit den Notwendigkeiten aus der Wirtschaftlichkeit der Konstruktionen und dem Design des Gebäudes machen sie die Planung und Auslegung der Bauteile zu einer ziemlich komplexen Aufgabe. Viele Anforderungen widersprechen sich zudem. So wirken der Statik förderliche Maßnahmen fast immer dem Schallschutz entgegen, und unter gutem Schall- und Brandschutz leidet oft die Wirtschaftlichkeit. So ist eine wirklich gute Konstruktion immer ein Kompromiss, der die Notwendigkeiten der verschiedenen Anforderungen vereint.

| 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 eventueller Anforderungen nach Norm. Insbesondere der Trittschallschutz kann ganz erheblich durch den Fußbodenaufbau sowie durch die Montage der Unterdecke beeinflusst werden. Es hat sich als sinnvoll erwiesen, schalltechnische Eigenschaften von Rohdecken und darüber liegenden Aufbauten getrennt zu messen. Es ergibt sich hieraus für den Bodenaufbau das Trittschallverbesserungsmaß ΔL_w . Je größer dieser Wert ausfällt, desto geringer ist die Trittschallbelastung in unterhalb liegenden Räumen. Ist die Trittschallanforderung erfüllt, gilt dies erfahrungsgemäß auch für die Mindestanforderung an den Luftschall.

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
$R'_w \geq 54 \text{ dB}$	$L'_{n,w} \leq 53 \text{ dB}$

Nicht genormt aber zunehmend an Bedeutung gewinnt das Raumklangverhalten eines Fußbodenbelages. Der insbesondere durch Gehgeräusche im Raum der Verursachung abgestrahlte Lärmpegel beeinflusst in großem Maße das Wohlbefinden des Nutzers. Wiederum durch die richtige Auswahl geeigneter Baumaterialien kann auf dieses Klangspektrum großen Einfluss genommen werden. Trittschalldämmplatten aus Holzfasern verschieben das Klangbild beispielsweise bei Laminatbelägen im Gegensatz zu herkömmlichen PE-Leichtschäum-Dämmunterlagen in den angenehmen, tief-frequenten Bereich. Das Gehgeräusch wirkt daher deutlich tiefer und hochwertiger.



| BRANDSCHUTZ

Die Anforderungen an Dämmschichten und Fußbodenbeläge bezüglich des Brandschutzes sind in Deutschland in der jeweils gültigen Landesbauordnung vorgegeben. Die Vorgaben der 16 verschiedenen Verordnungen sind im Grundsatz gleich: In freistehenden Einfamilienhäusern sowie ein- bis zweigeschossigen Gebäuden mit ein und, je nach Bundesland, bis zu drei Wohneinheiten, werden im Allgemeinen keine Brandschutzanforderungen an die Geschossdecken gestellt. Der Einsatz brennbarer Baustoffe bei Dämmschichten und Fußbodenbeläge ist in der Regel zulässig. Für größere Gebäude sind die Trenndecken in aller Regel feuerhemmend (F30) auszuführen, für Gebäude mit mehr als zwei Wohneinheiten in der Regel feuerbeständig (F90). Da die Anforderungen in den Landesbauordnungen sich in wesentlichen Details unterscheiden, ist es unbedingt notwendig, sich bei der Gebäudeplanung mit den jeweiligen Gegebenheiten des entsprechenden Bundeslandes vertraut zu machen. Für den Planer ist wesentlich, die Schutzziele im Brandschutz mit wirtschaftlichen Lösungen zu erreichen und die Anschlussdetails so auszubilden, dass die brandschutztechnischen Eigenschaften der Bauteile auch an den Bauteilanschlüssen gewahrt bleiben.

| AUSSCHREIBUNGSTEXTE

Ausschreibungstexte für STEICO Produkte finden Sie unter: www.ausschreiben.de

| STATIK

Die Bemessung der Tragkonstruktion hat nach gültigen Normen (z.B. EC 5) zu erfolgen. Besonders bei Unterdecken mit Brandschutzanforderungen spielen zudem die Achsabstände der Traglattung eine wichtige Rolle. Jede Beplankung hat ihre maximal zulässige Spannweite, die man am zuverlässigsten vom entsprechenden Plattenhersteller erfährt.

Statische Anforderungen an Bodensysteme ergeben sich in erster Line durch Verkehrslasten, die in Form von Menschen, Möbeln und ähnlichen Lasten auf die Gehbeläge einwirken. Diese können als Einzel- oder Flächenlasten ruhend aber auch beweglich auf den Gehbelag einwirken. Für die Planung können diese Lasten der DIN EN 1995-1-1 entnommen werden.

Darunter liegende Dämmschichten müssen diesen Belastungen standhalten. So ist eine ausreichende Druckfestigkeit gerade im Bereich empfindlicher Klick-Verbindungen moderner Parkett- und Laminatsysteme äußerst wichtig. Ebenso sollte die dynamische Steifigkeit s' der Trittschalldämmplatte, die für eine gute Trittschalldämmung so gering wie möglich gewählt werden sollte, auf die jeweils darüber liegenden Werkstoffe abgestimmt werden, um Verformungen des Gehbelages durch Auflasten zu vermeiden.

| FEUCHTESCHUTZ

Besonders beim Einsatz von Decken als Abschluss des beheizten Volumens eines Gebäudes gelten für den Feuchteschutz dieselben Anforderungen wie für alle anderen Außenbauteile. Wichtig ist, dass Luftdichtung und Dampfbremse hier genauso gewissenhaft ausgeführt werden wie in Dach und Außenwand.

Der Einsatz sorptionsfähiger Holzfaser-Dämmstoffe erschließt zudem die Möglichkeit, im Falle unplanmäßigen Feuchteintrags in die Konstruktion, Feuchte in der Fläche zu puffern und, sobald Verdunstungskonditionen vorliegen, wieder abzugeben. Holzfaser-Dämmstoffe verringern so die Ansammlung von Wasser in bauschadensträchtiger Menge und machen die Konstruktionen deutlich robuster gegen Baufehler. Dies entbindet jedoch nicht von der notwendigen Sorgfaltspflicht, bei Planung und Ausführung Baufehler zu vermeiden.

Bei Verlegung der Trittschalldämmung auf Beton oder Fließestrich sollte generell eine Trennlage (z. B. 0,5 mm Ölpapier, PVC- oder PE-Folie) zum Schutz vor Restfeuchtigkeit verwendet werden. Bei erdberührenden Bodenplatten muss eine Bauwerksabdichtung nach DIN 18195 erfolgen.

| WÄRMESCHUTZ IM WINTER

Als Bauteil, das nicht als Außenbauteil verwendet wird, spielt der Wärmeschutz von Decken meist nicht die Rolle, wie bei der Planung von Außenwänden oder Dächern. Doch dort, wo die oberste Geschossdecke an einen ungedämmten Dachraum oder den unbeheizten Keller angrenzt, kommt der Geschossdecke wärmeschutztechnisch die Funktion eines Außenbauteils zu. Beispielsweise ist es für den Schallschutz nicht notwendig, die Gefache einer Holzbalkendecke in voller Höhe zu dämmen. Als oberste Geschossdecke ist es allerdings notwendig, die Gefache voll zu dämmen, um den notwendigen U-Wert zu erreichen.

Empfehlung für U-Werte von Decken im Altbau		
	Kellerdecke	oberste Geschossdecke
Vorgaben nach EnEV	$\leq 0,30 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$	$\leq 0,24 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$
Empfehlung für zukunftsweisende Sanierung	$\leq 0,20 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$	$\leq 0,17 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$

Empfehlung für U-Werte von Decken im Neubau		
	Kellerdecke	oberste Geschossdecke
Vorgaben nach EnEV Referenzgebäude	$\leq 0,35 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$	$\leq 0,20 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$
Empfehlung für zukunftsweisende Neubauten	$\leq 0,24 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$	$\leq 0,14 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$

| SOMMERLICHER HITZESCHUTZ

Dort, wo Decken auch Wärme- und Feuchteschutzanforderungen im Winter erfüllen müssen, ergeben sich bei richtiger Dämmung auch Vorteile im sommerlichen Wärmeschutz. Kehlbalkendecken unter nicht gedämmten Spitzböden, Decken gegen nicht ausgebaute, ungedämmte Dachgeschosse übernehmen die wärmetechnische Funktion des Daches. Mit gut eingestellter Amplitudendämpfung und langer Phasenverschiebung wirkt hier die Geschossdecke gegen die Überhitzung der darunter liegenden Räume.

ERKLÄRUNG DER WESENTLICHEN AKUSTISCHEN KENNGRÖSSEN

R_w	bewertetet 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

SCHALLÜBERTRAGUNGSWEGE

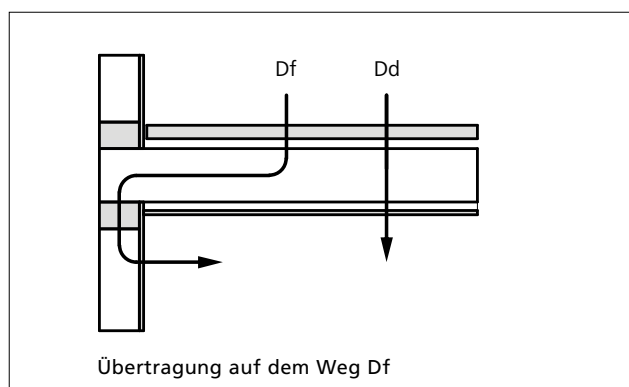


Bild A

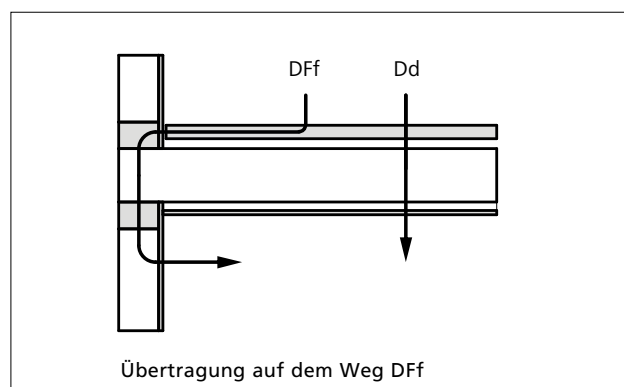


Bild B

Ermittlung des bewerteten Norm Trittschallpegels $L'_{n,w}$ in der Bausituation [dB]





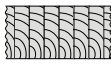




$$L'_{n,w} = L_{n,w} + K_1 + K_2 + 3 \text{ dB Sicherheitsbeiwert}$$

$L_{n,w}$ = ist den Tabellen im Konstruktionsheft je nach Aufbau zu entnehmen

Die Ermittlung des bewerteten Norm-Trittschallpegel $L'_{n,w}$ erfolgt entsprechend der DIN 4109-2 durch oben aufgeführte Formel. Der Wert für $L_{n,w}$ kann den Aufbauempfehlungen des Konstruktionsheftes entnommen werden. Für die Berücksichtigung der Flankenschallübertragung auf dem Weg Df ist der Wert K_1 nach DIN 4109-2 Tabelle 3 in Abhängigkeit des Deckenaufbaus und des Wandaufbaus im Empfangsraum zu addieren. Zur Summe aus $L_{n,w}$ und Df wird der Wert K_2 aus der DIN 4109-2 Tabelle 4 entsprechend des Wandaufbaus im Sende- und Empfangsraum sowie des Estrichaufbaus im Senderaum hinzu addiert. Das Ergebnis aus $L_{n,w} + K_1 + K_2$ ist mit einem Sicherheitsbeiwert von 3 dB (vereinfachte Ermittlung nach DIN 4109-2: 5.3.3; Zuschlag von 3 dB) zu beaufschlagen.

K1 ENTSPRECHEND DIN 4109-2; TABELLE 3

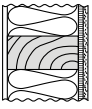
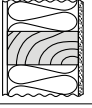
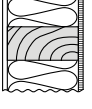

Übertragung nach Bild A

1		2				
Wandaufbau im Empfangsraum		Deckenaufbau				
						
		2 x GK an FS	1 x GK an FS	GK-Lattung oder direkt	Offene HBD	BSD oder HKD
	GK + HW	$K_1 = 6\text{dB}$	$K_1 = 3\text{dB}$	$K_1 = 1\text{dB}$		
	GF	$K_1 = 7\text{dB}$	$K_1 = 4\text{dB}$	$K_1 = 1\text{dB}$		
	HW	$K_1 = 9\text{dB}$	$K_1 = 5\text{dB}$	$K_1 = 4\text{dB}$		
	Holz- oder WH-Element					

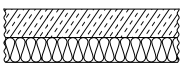
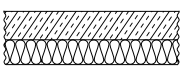
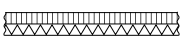
GK 9,5–12,5 mm Gipsplatte nach DIN 18180/ DIN EN 520, Rohdichte von $\rho \geq 680\text{ kg/m}^3$, mechanisch verbunden
 GF 12,5–15 mm Gipsfaserplatte nach DIN EN 15283-2, Rohdichte von $\rho \geq 1100\text{ kg/m}^3$, mechanisch verbunden
 HW 13–22 mm Holzwerkstoffplatte, Rohdichte von $\rho \geq 650\text{ kg/m}^3$, mechanisch verbunden
 HBD Holzbalkendecke
 FS Federschiene
 Holz- oder HW-Element Massivholzelement oder 80–100 mm Holzwerkstoffplatte $m' \geq 50\text{ kg/m}^2$
 GK-Lattung oder direkt HBD mit Unterdecke an Lattung oder GK + HW direkt montiert
 Offene HBD Holzbalkendecke mit sichtbarer Balkenlage
 BSD oder HKD Brettstapel-, Brettschichtholz oder Hohlkastendecke

K2 ENTSPRECHEND DIN 4109-2; TABELLE 4

Übertragung nach Bild B

Wandaufbau im Sende und Empfangsraum	Estrichaufbau	Trittschallübertragung auf dem Weg Dd + Df: $L_{n,w} + K_1$ dB																			$L_{nDFf,w}$ dB					
		35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53		54	55	> 55		
	GK + HW	a)	10	9	8	7	6	5	5	4	4	3	3	2	2	1	1	1	1	1	1	0	0	0	44	
		b)	6	5	5	4	4	3	3	2	2	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	40	
	GF	c)	5	4	4	3	3	2	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38		
		a)	11	10	10	9	8	7	6	5	5	4	4	3	3	2	2	1	1	1	1	1	1	0	46	
	HW	b)	10	10	9	8	7	6	5	5	4	4	3	3	2	2	1	1	1	1	1	1	0	45		
		c)	8	7	6	5	5	4	4	3	3	2	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	42		
	Holz- oder HW-Element																									

GK 9,5–12,5 mm Gipsplatte nach DIN EN 520, Rohdichte von $\rho \geq 680\text{ kg/m}^3$, mechanisch verbunden
 GF 12,5–15 mm Gipsfaserplatte nach DIN EN 15283-2, Rohdichte von $\rho \geq 1100\text{ kg/m}^3$, mechanisch verbunden
 HW 13–22 mm Holzwerkstoffplatte, Rohdichte von $\rho \geq 650\text{ kg/m}^3$, mechanisch verbunden
 Holz- oder HW-Element Massivholzelemente oder 80 mm bis 100 mm Holzwerkstoffplatte, $m' \geq 50\text{ kg/m}^2$

Estrichaufbau
 a)  CT/WF mineralisch gebundener Estrich auf Holzweichfaser-Trittschalldämmplatten, Randdämmstreifen: > 5 mm Mineralwolle- oder PE-Schaum-Randstreifen; AS/EPB-MW Gussasphaltestrich auf Blähperlit/
 Mineralwolle Mehrschicht-Trittschalldämmplatte, Randdämmstreifen: > 5 mm Mineralwolle-Randstreifen
 b)  CT/MW mineralisch gebundener Estrich auf Mineralwolle-, oder EPS Trittschalldämmplatten, Randdämmstreifen > 5 mm Mineralwolle oder PE-Schaum-Randstreifen; AS/EPB-MW Gussasphalt-Estrich auf Blähperlit/Mineralwolle Mehrschicht-Trittschalldämmplatte, Randdämmstreifen > 5 mm Mineralwolle-Randstreifen
 c)  TE Fertigteilestrich auf Mineralwolle, EPS-, oder Holzfaser-Trittschalldämmplatten Randdämmstreifen: > 5 mm Mineralwolle- oder PE-Schaum-Randstreifen

STEICO Deckenkonstruktionen

| STEICO DECKENKONSTRUKTIONEN

Aus der heutigen Architektur, der Normung und den Wünschen der Bauherren leiten sich eine Vielzahl von Anforderungen an Decken ab. Sei es die Wärmedämmung der obersten Gechoßdecke, Schallschutz- und Brandschutzanforderungen oder die Überbrückung großer Spannweiten für eine flexible Raumgestaltung. Für all diese Anforderungen bieten wir mit den STEICO Deckenkonstruktionen eine individuell passende Lösung.

| DECKENSYSTEME AUS STEICO *LVL R* / STEICO *LVL X* / STEICO *G LVL* ♦

- Balkenlagen aus STEICO *LVL R*
- Kastendecken verklebt oder nachgiebig verbunden
- Rippendecken verklebt oder nachgiebig verbunden



STEICO *LVL*

VORTEILE IM ÜBERBLICK

Weitspannende Deckenkonstruktionen

- Hohe Steifigkeit und Festigkeit

Technisch veredeltes Produkt

- Gerades Produkt, keine Vorverformung
- Trocken und dimensionsstabil somit keine Gefahr von Schwindrissen
- Schlanke Querschnitte, dadurch geringes Eigengewicht
- STEICO *LVL R* Deckenbalken in vielen Höhen verfügbar, kein Materialwechsel wie bei Vollholz notwendig (z.B. Wechsel auf BSH)

Geringe Auflagerlängen

- Hohe Druckfestigkeit rechtwinklig zur Faserrichtung bei hochkanter Anwendung
- Punktuelle Lagerung ohne den Einsatz von Stahlplatten



| DECKENSYSTEME AUS STEICO*joist* STEGTRÄGER ♦

Balkenlagen aus STEICO*joist* Stegträger

- Wohnungsgeschossdecke
- Oberste Geschossdecke als Gebäudehülle



STEICO*joist*

VORTEILE IM ÜBERBLICK

- Einfache Installation der Gebäudetechnik in Trägerebene
- Hohe Tragfähigkeit und große Spannweiten bei geringem Gewicht
- Sehr geringe Toleranzen durch den Einsatz von dimensionsstabilen Materialien
- Geringes Eigengewicht, daher sehr gutes Handling, ideal auch bei Umbauten und Sanierungen
- Optimale Wärmedämmung durch Wärmebrückenreduzierung (oberste Geschossdecke)



♦ Weitere Informationen zu den STEICO*joist* Stegträgern und dem STEICO *LVL* Furnierschichtholz finden Sie in den STEICO-Konstruktionsheften: "Furnierschichtholz" und "Stegträger" unter www.steico.com/download/technik-verarbeitung

Anwendungsbereiche Bodensystem

KATEGORIEN

Anwendungsbereiche		Punktlasten [kN]	Flächenlast [kN/m²]	Kategorien in Anlehnung an DIN EN 1991-1-1/NA:2012-12
1	Wohngebäude; Hotelzimmer einschl. zugehöriger Küchen und Bäder	1,0	1,5/2,0	A2/A3
2	Bürogebäuden, Arztpraxen; Aufenthaltsräume inklusive deren Flure	2,0	2,0	B1
	Flächen von Verkaufsräumen bis 50 m² Grundfläche in Wohn-, Büro- und vergleichbaren Gebäuden	2,0	2,0	D1
3	Flure in Hotels, Altenheimen, Internaten; Küchen; Behandlungsräume einschl. Operationsräume ohne schwere Einrichtungen; Schulräume, Cafés, Restaurants, Speisesäle, Lesesäle und Empfangsräume	3,0	3,0	B2
		3,0	4,0	C1
		(4,0)	(3,0)	(abweichend zur DIN EN 1991-1-1)

ANWENDUNGSMATRIX

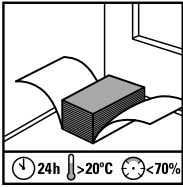
Hersteller / Bezeichnung		Dämmung / Gesamtdicke [mm]									
		STEICO ^{therm}				STEICO ^{isorel} / STEICO ^{base}			STEICO ^{floor}	STEICO ^{therm} + STEICO ^{isorel} / STEICO ^{base}	STEICO ^{isorel} / STEICO ^{base} + STEICO ^{floor}
		SD		40 mm	100 mm (max. 2-lagig)	8-20mm	40 mm	120 mm (max. 3-lagig)	40/60 mm	20-40 mm 8-60 mm (max. 2-lagig)	8-40 mm 40-60 mm (max. 2-lagig)
		20 mm	30 mm								
fermacell	2E 22 - 25 mm	1 + 2	1		1 + 2 + 3	1 + 2	1		1		
	Powerpanel TE	1 + 2	1		1 + 2 + 3	1 + 2	1		1		
Siniat	LaPlura - 20 mm	1			1 + 2	1					
Lindner	Norit-TE 20				1 + 2	1					
	Norit-TE 25	1			1 + 2 + 3	1 + 2					
	Norit-TE 20 + Norit-TE 20	2			3	2					
	Norit-TE 20 + Norit-TE Therm WF				1	2					
	Norit-TE 30 Therm GF	1			1 + 2 + 3	1 + 2					
	Norit-TE 25 + Norit Trockenschüttung	1			2	2					
Knauf	Brio 18	1			1						
	Brio 23	1	1		1 + 2	1		1			
Rigips	Rigidur 20				1						
	Rigidur 25	1			1	1					
Lithotherm	Lavasplitt	1			1 + 2	1 + 2	1 + 2		1		
	Ziegelsplitt	1			1 + 2	1 + 2	1 + 2		1		
	OSB 22 mm N+F	1	1		1 + 2	1	1	1	1	1	
	Dielen 22 mm	1	1		1	1		1		1	
	Zementestrich d ≥ 50 mm	1 + 2 + 3	1 + 2	1 + 2	1 + 2 + 3	1 + 2 + 3	1 + 2	1 + 2	1 + 2		
	Anhydritestrich d ≥ 50 mm	1 + 2 + 3	1 + 2	1 + 2	1 + 2 + 3	1 + 2 + 3	1 + 2	1 + 2	1 + 2		
	Gussasphalt ≥ 25 mm	1			1	1					
	Gussasphalt ≥ 35 mm	1			1 + 2	1 + 2			1		
	Parkett / Laminat ≥ 10 mm				1	1					

- Punktlasten müssen mind. einen Druckpunkt von 50 mm Durchmesser besitzen.
- Punktlasten sind aus Innenecken ≥ 250 mm zu entfernen, bzw. die Auflagerfläche ist auf 120 × 120 mm zu erhöhen.
- Die Abstände von Punktlasten untereinander betragen mind. 500 mm.
- Die maximale Traglast der Deckenkonstruktion ist zu beachten.

Anwendungsbereiche Bodensystem

| AUSFÜHRUNGSTIPPS

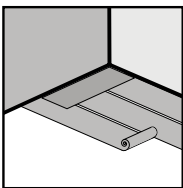
Klimatisierung



Die Trittschalldämmung sowie Laminat und Parkett sind gemäß Herstellerangaben im Raum der Verlegung mindestens 24 Stunden zu klimatisieren.

↳ Vermeidung von Fugenbildung

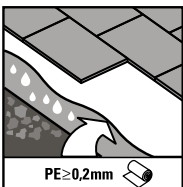
Rieselschutz



Bei direkter Verlegung der Trittschalldämmung auf sichtbaren Holzbalkenlagen ist ein geeigneter Rieselschutz einzulegen.

↳ Kein Durchrieseln loser Materialien in das Geschoss darunter

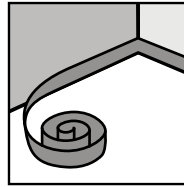
Trennlage



Bei Verlegung auf mineralischen Untergründen ist in jedem Fall unter die Trittschalldämmung eine geeignete Trennlage zu legen.

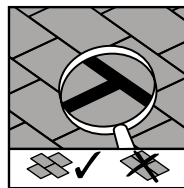
↳ Schutz vor Restfeuchte

Randdämmstreifen



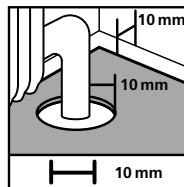
An allen Randfugen und um alle aufgehenden Bauteile ist STEICO*soundstrip* einzulegen, der bis über Oberkante Belag hochgeführt wird.

Randabstände



Die Verlegung erfolgt im Verband, auf einen ausreichenden Stoßversatz ist zu achten. Kreuzfugen sind zu vermeiden.

Dehnungsfugen



An allen aufgehenden Bauteilen und Durchdringungen durch den Gehbelag ist sowohl bei Laminat und Parkett als auch bei der Trittschalldämmung ein ausreichender Randabstand einzuhalten.

| INFO STEICO*soundstrip*



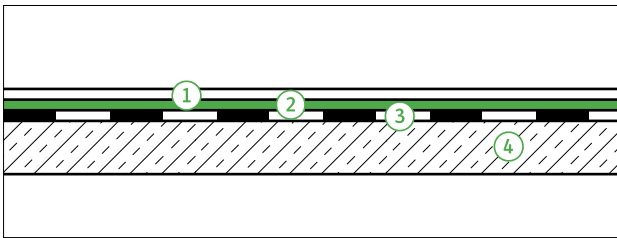
- Ökologische Alternative zu PE-Randdämmstreifen
- Hervorragende Schallentkopplung
- Formstabil, druckfest und steif
- Schnelle Verlegung, einfach zu schneiden
- Besonders hautfreundlich
- Handliche, baustellengerechte Verpackung

| 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

Bodensysteme mit STEICOunderfloor

STEICOunderfloor MIT LAMINAT



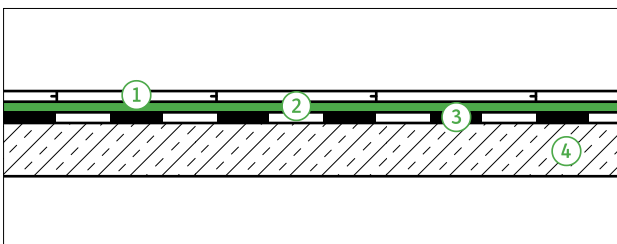
- 1 Laminat
- 2 STEICOunderfloor
- 3 Trennlage (PE-Folie)
- 4 Stahlbetondecke



Dämmschichtdicke [mm]	Gesamthöhe über der Rohdecke [mm]	Flächengewicht über der Rohdecke [kN/m ²]	Wärmedurchlasswiderstand [R * W/(m ² * K)]	Trittschallverbesserungsmaß ΔL _w ¹ [dB]
4,0	11,0	0,070	0,12	19,0
5,0	12,0	0,074	0,15	19,0
7,0	14,0	0,077	0,18	19,0

¹ des Aufbaus über der Rohdecke

STEICOunderfloor IN VERBINDUNG MIT PARKETT



- 1 Parkett
- 2 STEICOunderfloor
- 3 Trennlage (PE-Folie)
- 4 Stahlbetondecke

Dämmschichtdicke [mm]	Gesamthöhe über der Rohdecke [mm]	Flächengewicht über der Rohdecke ³ [kN/m ²]	Wärmedurchlasswiderstand [R ^{1,2} * W/(m ² * K)]	Trittschallverbesserungsmaß ΔL _w ¹ [dB]
4,0	17,0	0,088	0,18	19,0
5,0	18,0	0,092	0,21	19,0
7,0	20,0	0,096	0,24	19,0

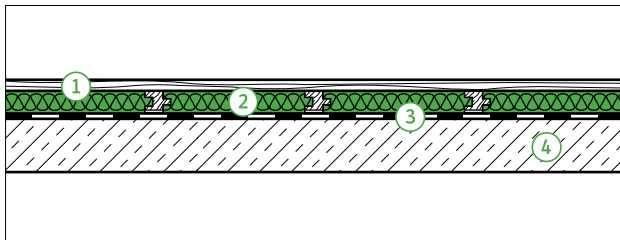
¹ des Aufbaus über der Rohdecke

² Annahme Wärmedurchlasswiderstand für Fertigparkett 13 mm von 0,10 m² K/W

³ Lastannahme für Fertigparkett mit 0,060 kN/m² je cm Dicke

STEICOunderfloor wird unter Laminat oder Fertigparkett sowohl als dünne Trittschalldämmplatte als auch zur Raumklangverbesserung eingesetzt. Bei Holzbalkendecken ist eine Trittschallverbesserung von ΔL_w = 4 dB anzusetzen, bei Stahlbetondecken beträgt die Verbesserung ΔL_w = 19 dB .

STEICOfloor IN VERBINDUNG MIT DIELENBODEN



- 1 Nadelholz
- 2 STEICOfloor
- 3 Trennlage (PE-Folie)
- 4 Stahlbetondecke



Dämmschichtdicke [mm]	Gesamthöhe über der Rohdecke [mm]	Flächengewicht über der Rohdecke ^{1,3} [kN/m ²]	Wärmedurchlasswiderstand [R ² * W/(m ² * K)]	Trittschallverbesserungsmaß ΔL _w ¹ [dB]
40	61,0	0,21	0,96	23,0
60	81,0	0,25	1,36	25,0

¹ des Aufbaus über der Rohdecke

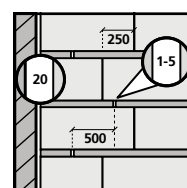
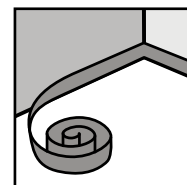
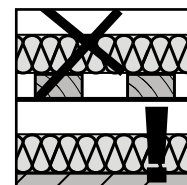
² im Dämmstoffbereich

³ Lastannahme für Fichte mit 600 kg/m³

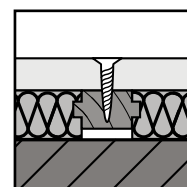
VERLEGEHINWEISE STEICOfloor

STEICOfloor wird auf einem ebenen, trockenen und tragfähigen Untergrund verlegt.

- Auf allen mineralischen Untergründen ist vollflächig eine Trennlage vor Verlegung von STEICOfloor aufzulegen.
- Die Lagerhölzer von STEICOfloor laufen quer zum Dielenboden.
- An allen Randanschlüssen ist der Randdämmstreifen STEICOsoundstrip bis zur Oberkante des Dielenbelages anzubringen.
- Dämmstoffplatten und Lagerhölzer werden ohne Verklebung aneinandergesetzt und lose auf der Unterlage verlegt.
- Empfohlen wird der Beginn der Verlegung mit einer halben Plattenbreite. Die folgenden Plattenreihen werden mit einem Stoßfugenversatz von mindestens 250 mm zur vorhergehenden Reihe verlegt.
- Die Längsstöße der Lagerhölzer sind so anzuordnen, dass sich eine Mindestlänge beziehungsweise ein Versatz von mindestens 500 mm zur vorhergehenden Leistenreihe ergibt. Die Stirnflächen der Lagerhölzer sind so anzulegen, dass min. 1–5 mm Abstand zwischen den Lagerhölzern bleibt und sie sich nicht berühren.
- Bei der Befestigung der Bodendielen oder anderer Bodenarten auf den Lagerhölzern sind Verbindungsmittel entsprechender Länge auszuwählen.



Angaben in mm



Fußbodenheizung in Kombination mit STEICO Dämmstoffen

In Zeiten von hoch wärmegeprägten Häusern und niedriger Vorlauftemperatur erfreuen sich Fußbodenheizungen immer größerer Beliebtheit. Dabei sind während der Planung verschiedene Punkte zu beachten.

Um eine schnelle Steuerung der Raumtemperatur sicher stellen zu können, wird empfohlen den Wärmedurchlasswiderstand über der Fußbodenheizung von $0,15 \text{ (m}^2 \cdot \text{K) / W}$ nicht zu überschreiten. Der Wärmedurchlasswiderstand errechnet sich als Summe der Einzelwiderstände der Werkstoffe der Bauteilschichten.

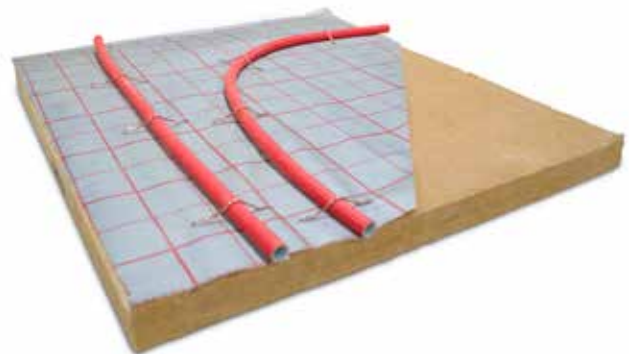
Der weitere Aufbau des Bodens wird durch die spätere Nutzung (Belastung) festgelegt (siehe Anwendungsmatrix S. 7). Die Anforderungen der aktuellen Energie-Einsparverordnung (EnEV) sind zu beachten, die somit die Dicke des Dämmstoffes unterhalb der Fußbodenheizung bei Böden gegen unbeheizte Räume oder Erdreich festlegt. Im Weiteren wird zwischen zwei Systemen unterschieden: zum einen Fußbodenheizung in Nassestrich, zum anderen bei der Verwendung von Trockenestrich.

EMPFEBLUNG FÜR NASSESTRICH: UPONOR CLASSIC / HP PRASKI / THERMO LUTZ THERMO CLIP HWF

Diese Fußbodenheizungssysteme werden auf druckfesten Dämmstoffen wie STEICO^{base}, STEICO^{therm}, STEICO^{therm SD} oder STEICO^{isorel} eingesetzt. Die Befestigung der Heizleitung erfolgt je nach verwendetem System direkt in der Holzweichfaserplatte oder in einem auf der Holzweichfaser ausgelegtem Trägerelement aus Draht oder einer gelochten Holzhartfaserplatte.

Weiter Informationen erhalten Sie unter:

www.uponor.de, www.hp-praski.de, oder www.thermolutz.de



Fußbodenheizung in Kombination mit STEICO Dämmstoffen

EMPFEHLUNG FÜR TROCKENESTRICH:

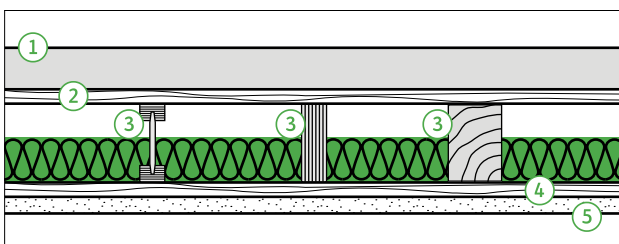
- Mair Heiztechnik (System Renosonic)
- MFH System (System Ideal Öko)
- NORIT-TE Therm WF (Lindner-Norit)
- WEM Wandheizungen (WEM Bodenheizung)

Die oben aufgeführten Systeme bestehen aus Holzfaser-Systemelementen, auf denen vorgefertigt Aluminiumbleche zur Wärmeverteilung aufgebracht sind. Die Heizleitungen werden einfach in die vorhandenen Rillen der Bleche eingedrückt. Über den Systemelementen können verschiedene Aufbauten wie z.B. ein fermacell Estrichelement 2E 22 aufgebracht werden. Weitere Informationen erhalten Sie unter www.lindner-norit.com, www.mair-heiztechnik.de, www.mfh-systems.com, oder www.wandheizung.de



Geschlossene Holzbalkendecke

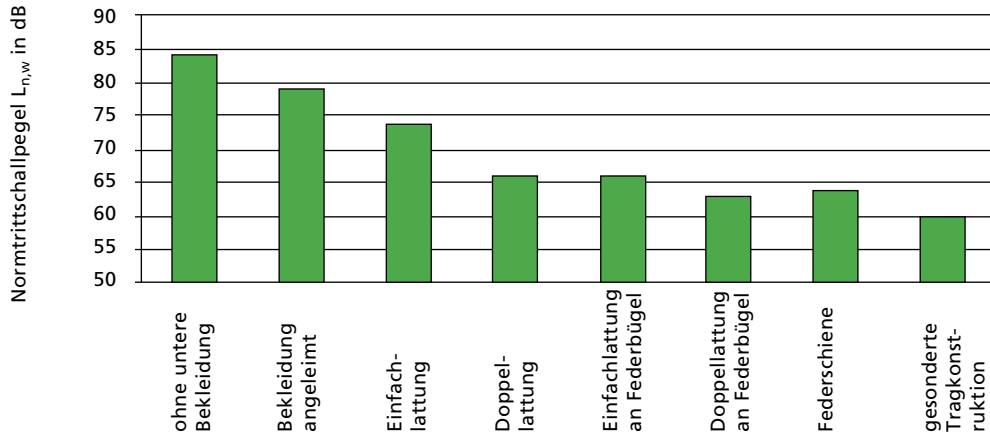
AUFBAUEMPFEHLUNG



1. Bodenbelag incl. weiteren Schichten
2. Rohboden (OSB)
3. Tragkonstruktion (STEICOjoist, STEICO LVL , KVH)
4. Unterkonstruktion (Latten, Federschiene)
5. Sichtbekleidung (Gips, Gipsfaser, Holzvertafelung)

Variationsmöglichkeiten im Schallschutz

SCHALLDÄMM-MASS UND TRITTSCHALLPEGEL NACH DIN EN ISO 140 TEIL 7



Wirkung der Elastizität der Unterdeckabhängung auf den Normtrittschallpegel

Konstruktion der Rohdecke		Konstruktion des Estrichs											
Holzwerkstoffplatte Balken (min. 60 mm x 220 mm) mit STEICOflex Lattung (48 mm x 24 mm) Gipskarton o. fermacell-Gipsfaserplatte	22 mm 220 mm 100 mm 24 mm 12,5 mm	$L_{n,w}$ ≥ 78 dB R_w ≥ 42 dB	$L_{n,w}$ ≥ 68 dB R_w ≥ 53 dB	$L_{n,w}$ ≥ 62 dB R_w ≥ 60 dB	$L_{n,w}$ ≥ 70 dB R_w ≥ 46 dB	$L_{n,w}$ ≥ 55 dB R_w ≥ 61 dB	$L_{n,w}$ ≥ 64 dB R_w ≥ 57 dB					$L_{n,w}$ ≥ 64 dB	$L_{n,w}$ ≥ 65 dB R_w ≥ 56 dB
Holzwerkstoffplatte Balken (min. 60 mm x 220 mm) mit STEICOflex Federschiene oder Federclips Gipskarton o. fermacell-Gipsfaserplatte	22 mm 220 mm 100 mm 27 mm 12,5 mm	$L_{n,w}$ ≤ 62 dB R_w ≥ 55 dB	$L_{n,w}$ ≤ 39 dB R_w ≥ 78 dB	$L_{n,w}$ ≤ 43 dB R_w ≥ 60 dB	$L_{n,w}$ ≤ 45 dB R_w ≥ 67 dB		$L_{n,w}$ ≤ 50 dB R_w ≥ 64 dB						$L_{n,w}$ ≤ 54 dB R_w ≥ 63 dB
Holzwerkstoffplatte Balken (min. 60 mm x 220 mm) mit STEICOflex Federschiene fermacell Firepanel A1 fermacell Firepanel A1	22 mm 220 mm 100 mm 30 mm 12,5 mm 12,5 mm	$L_{n,w}$ ≤ 60 dB R_w ≥ 61 dB						$L_{n,w}$ ≤ 39 dB R_w ≥ 64 dB	$L_{n,w}$ ≤ 47 dB R_w ≥ 64 dB				

Variationsmöglichkeiten im Schallschutz

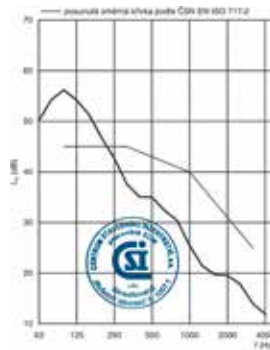
		Konstruktion des Estrichs											
		Grundkonstruktion (ohne Estrich Aufbau)	+ 20 mm STEICO ^{therm} SD + 25 mm fermacell Estrichelement 2E22	+ 20 mm STEICO ^{therm} SD + 18 mm Egger OSB 3	+ 20 mm STEICO ^{therm} SD + 2 x 15 mm Wolf Phonostar	+ 20 mm STEICO ^{therm} SD + 50 mm Nassestrich	+ 20 mm STEICO ^{therm} SD + 20 mm STEICO ^{base} + 25 mm fermacell Estrichelement 2E22	+ 20 mm STEICO ^{therm} SD + 20 mm STEICO ^{base} + 50 mm Nassestrich	+ 30 mm fermacell Wabensystem + 20 mm STEICO ^{therm} SD + 18 mm Egger OSB 3	+ 30 mm fermacell Wabensystem + 20 mm STEICO ^{therm} SD + 50 mm Nassestrich	+ 30 mm fermacell Wabensystem + 20 mm STEICO ^{therm} SD + 25 mm fermacell Estrichelement 2E22	+ 30 mm fermacell Wabensystem + 20 mm STEICO ^{base} + 25 mm fermacell Estrichelement 2E22	+ 20 mm STEICO ^{base} + 25 mm fermacell Estrichelement 2E22
Konstruktion der Rohdecke													
OSB Platte	22 mm	$L_{n,W}$	$L_{n,W}$	$L_{n,W}$	$L_{n,W}$	$L_{n,W}$	$L_{n,W}$	$L_{n,W}$	$L_{n,W}$				
SJ 60 x 220, e' = 600	220 mm	≤ 78 dB	≤ 68 dB	≤ 72 dB	≤ 64 dB	≤ 65 dB	≤ 66 dB	≤ 64 dB					
STEICO ^{flex}	100 mm												
Holzlattung (30 x 50)	30 mm	R_W	R_W	R_W	R_W	R_W	R_W	R_W					
Gipskartonbauplatte	12,5 mm	≥ 41 dB	≥ 51 dB	≥ 45 dB	≥ 53 dB	≥ 56 dB	≥ 51 dB	≥ 57 dB					
OSB Platte	22 mm	$L_{n,W}$	$L_{n,W}$	$L_{n,W}$	$L_{n,W}$	$L_{n,W}$			$L_{n,W}$	$L_{n,W}$	$L_{n,W}$		
SJ 60 x 220, e' = 600	220 mm	≤ 65 dB	≤ 51 dB	≤ 57 dB	≤ 47 dB	≤ 54 dB			≤ 45 dB	≤ 45 dB	≤ 43 dB		
STEICO ^{flex}	100 mm												
Federschiene	30 mm	R_W	R_W	R_W	R_W	R_W			R_W	R_W	R_W		
Gipskartonbauplatte	15 mm	≥ 53 dB	≥ 62 dB	≥ 60 dB	≥ 62 dB	≥ 63 dB			≥ 63 dB	≥ 64 dB	≥ 63 dB		
OSB Platte	22 mm												
SJ 60 x 220, e' = 600	220 mm	$L_{n,W}$										$L_{n,W}$	$L_{n,W}$
STEICO ^{flex}	100 mm	≤ 60 dB										≤ 39 dB	≤ 47 dB
Federschiene	30 mm	R_W										R_W	R_W
fermacell Firepanel A1	12,5 mm	≥ 57 dB										≥ 64 dB	≥ 64 dB
fermacell Firepanel A1	12,5 mm												



Normhammerwerk Versuchsaufbau Trittschallschutz



Versuchsaufbau zur Messung von Luftschallschutz



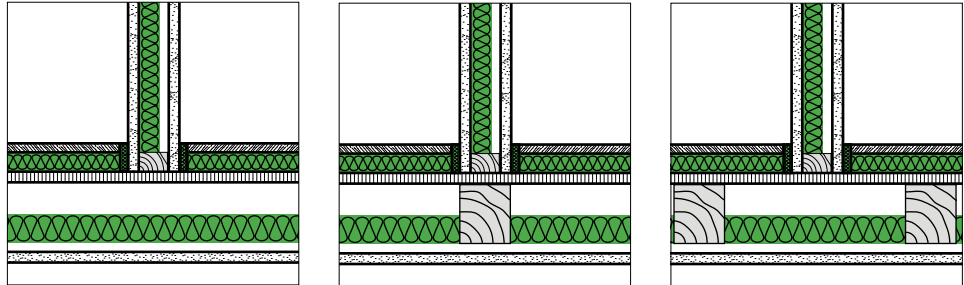
Prüfergebnis

Verarbeitungshinweise

ANSCHLUSSDETAIL: INNENWAND AUF GESCHOSSDECKE MIT UNTERBROCHENEM TROCKENESTRICH

Wandverlauf senkrecht und parallel zu den Deckenbalken

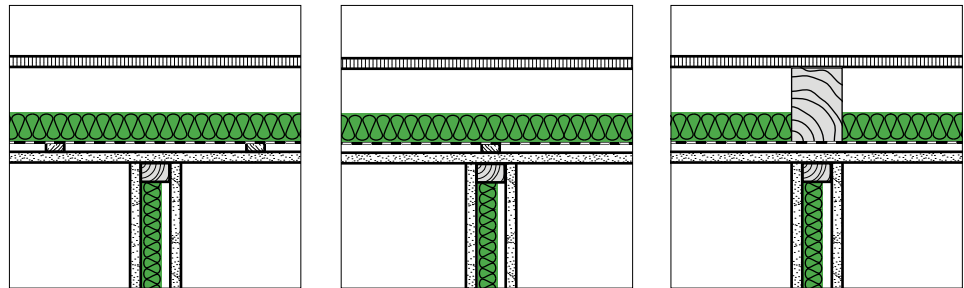
Schall-Längsdämm-Maß:
 $R_{n,f,w} = 67 \text{ dB}^1)$



ANSCHLUSSDETAIL: INNENWAND UNTER GESCHOSSDECKE MIT DURCHLAUFENDER UNTERDECKE

Wandverlauf senkrecht und parallel zu den Deckenbalken

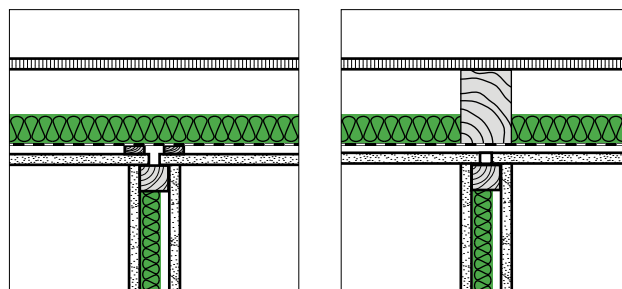
Schall-Längsdämm-Maß:
 $R_{n,f,w} = 52 \text{ dB}^1)$



ANSCHLUSSDETAIL: INNENWAND UNTER GESCHOSSDECKE MIT GETRENNTER UNTERDECKENBEPLANKUNG

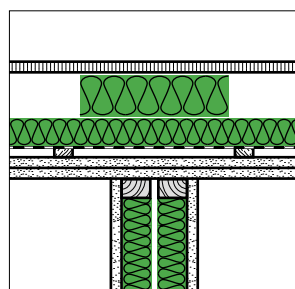
Wandverlauf senkrecht und parallel zu den Deckenbalken

Schall-Längsdämm-Maß:
 $R_{n,f,w} = 54 \text{ dB}^1)$



ANSCHLUSSDETAIL: DOPPELSTÄNDER-INNENWAND UNTER GESCHOSSDECKE MIT DURCHLAUFENDER UNTERDECKENBEPLANKUNG

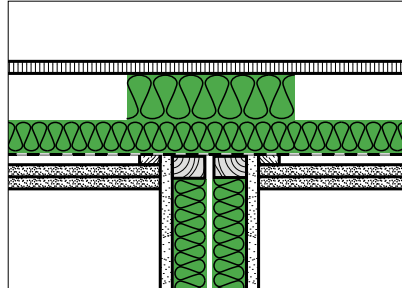
Wandverlauf senkrecht und parallel zu den Deckenbalken
Schall-Längsdämm-Maß:
 $R_{n,f,w} = 60 \text{ dB}^1)$



¹⁾ DIN 4109 Beiblatt 1: Tabelle 30

ANSCHLUSSDETAIL: WOHNUNGSTRENNWAND AN HOLZBALKENDECKE

Wandverlauf senkrecht oder parallel versetzt zu den Deckenbalken Unterdeckenbeplankung zweilagig, mit Dämmstoffschott Schall-Längsdämm-Maß: $D_{n,f,w}$ 61 dB Bekleidung über Lattung an Decke befestigt $D_{n,f,w}$ 67 dB Bekleidung über Federbügel an Decke befestigt ¹⁾

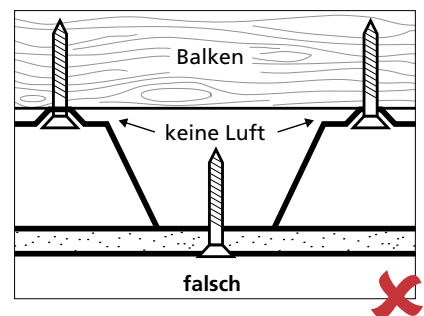
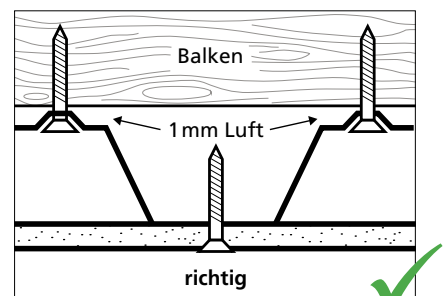
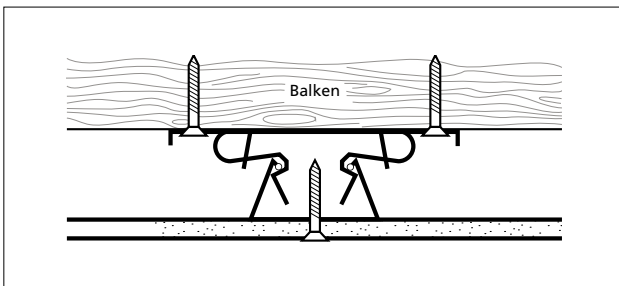


¹⁾ DIN 4109-33:2016-07

Ausführungstipps

MONTAGE DER FEDERSCHIENEN

Wesentlich für die Wirksamkeit der Federschiene für besseren Trittschallschutz ist, dass sie mit etwas Luft angeschraubt wird. Geschieht dies nicht, und wird die Schiene fest angeschraubt erreicht, man bis zu 6 dB weniger Trittschallverbesserung als die geplanten 11–13 dB. Das TPS Clip-Profil von Protektor schließt diese Fehlermöglichkeit aus. Unabhängig davon, wie fest der Clip angeschraubt wird, entfaltet das System seine volle Schutzwirkung.



Variationsmöglichkeiten im Brandschutz

FEUERWIDERSTANDSKLASSEN NACH DIN 4102

Beplankung oberhalb der Deckenbalken (Estrich)	
	Mindestdicke

F30-B	Holzwerkstoffplatte + Dämmschicht $\rho \geq 30 \text{ kg/m}^3$ ¹⁾ + Holzwerkstoffplatte $\rho \geq 600 \text{ kg/m}^3$	16 mm 15 mm 16 mm
	Bretter oder Parkett + Dämmschicht $\rho \geq 30 \text{ kg/m}^3$ ¹⁾ + Holzwerkstoffplatte $\rho \geq 600 \text{ kg/m}^3$	16 mm 15 mm 16 mm
	Gipskartonbauplatte (GKB) + Dämmschicht $\rho \geq 30 \text{ kg/m}^3$ ¹⁾ + Holzwerkstoffplatte $\rho \geq 600 \text{ kg/m}^3$	9,5 mm 15 mm 16 mm
	Mörtel-, Gips- oder Asphaltestrich + Dämmschicht $\rho \geq 30 \text{ kg/m}^3$ ¹⁾ + Holzwerkstoffplatte $\rho \geq 600 \text{ kg/m}^3$	20 mm 15 mm 16 mm

F60-B	fermacell Estrichelement 2E11 + STEICO ^{underfloor} ³⁾ + Holzwerkstoffplatte $\geq 600 \text{ kg/m}^3$	20 mm 5 mm 16 mm
	Holzwerkstoffplatte + Dämmschicht $\rho \geq 30 \text{ kg/m}^3$ ¹⁾ + Holzwerkstoffplatte $\rho \geq 600 \text{ kg/m}^3$	25 mm 30 mm 19 mm
	Bretter oder Parkett + Dämmschicht $\rho \geq 30 \text{ kg/m}^3$ ¹⁾ + Holzwerkstoffplatte $\rho \geq 600 \text{ kg/m}^3$	25 mm 30 mm 19 mm
	Gipskartonbauplatte (GKB) + Dämmschicht $\rho \geq 30 \text{ kg/m}^3$ ¹⁾ + Holzwerkstoffplatte $\rho \geq 600 \text{ kg/m}^3$	18 mm 15 mm 19 mm
	Mörtel-, Gips- oder Asphaltestrich + Dämmschicht $\rho \geq 30 \text{ kg/m}^3$ ¹⁾ + Holzwerkstoffplatte $\rho \geq 600 \text{ kg/m}^3$	20 mm 15 mm 19 mm
	fermacell Estrichelement 2E22 + STEICO ^{underfloor} ³⁾ + Holzwerkstoffplatte $\rho \geq 600 \text{ kg/m}^3$	25 mm 5 mm 16 mm

Beplankung unterhalb der Deckenbalken	
	Mindestdicke

F30-B	Holzwerkstoffplatte mit $\rho \geq 600 \text{ kg/m}^3$, max. zul. Spannweite 625 mm ¹⁾	19 mm
	Holzwerkstoffplatte mit $\rho \geq 600 \text{ kg/m}^3$ + Gipskartonplatte (GKB oder GKF) max. zul. Spannweite 625 mm ¹⁾	16 mm 9,5 mm
	Holzwohle-Leichtbauplatte max. zul. Spannweite 500 mm ¹⁾	50 mm
	Holzwohle-Leichtbauplatte + Putz nach DIN 18550-2 max. zul. Spannweite 500 mm ¹⁾	25 mm 20 mm
	Gipskarton-Putzträgerplatte (GKP) + Putz nach DIN 18550-2 max. zul. Spannweite 500 mm ¹⁾	9,5 mm 20 mm
	Brettschalung ¹⁾	19 mm
	fermacell Gipsfaserplatte max. zul. Spannweite 350 mm ²⁾	10 mm
	Gipskarton-Feuerschutzplatte (GKF) max. zul. Spannweite 400 mm ¹⁾	12,5 mm
	Gipskarton-Feuerschutzplatte (GKF) max. zul. Spannweite 500 mm ¹⁾	15 mm

F60-B	fermacell Gipsfaserplatte max. zul. Spannweite 330 mm ²⁾	10 mm 10 mm
	fermacell Gipsfaserplatte max. zul. Spannweite 400 mm ²⁾	12,5 mm 10 mm
	fermacell Gipsfaserplatte max. zul. Spannweite 500 mm ²⁾	15 mm 10 mm
	Gipskarton-Feuerschutzplatte (GKF) max. zul. Spannweite 400 mm ¹⁾	12,5 mm 12,5 mm

¹⁾ DIN 4102-4, Tabelle 10.12

²⁾ fermacell Gutachten 3368/618/14

³⁾ fermacell GS 3.2 / 15-062-1

BEFESTIGUNG VON LASTEN AN DER UNTERDECKE

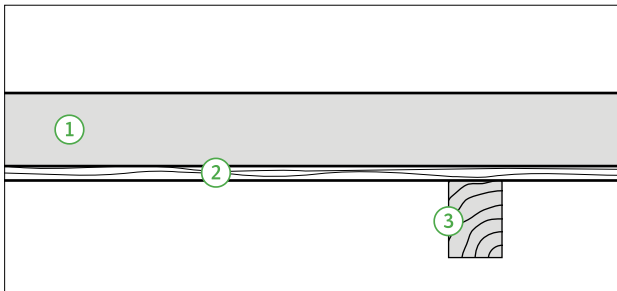
Bei Holzbalkendecken mit Brandschutzanforderungen dürfen keine Lasten an der Beplankung oder an der Traglattung (bzw. Federschiene etc.) befestigt werden. Die Befestigung der Lasten erfolgt hier ausschließlich an den Deckenbalken.

EINBAUSTRALER IN DER UNTERDECKE

Einbaustrahler dürfen keinen direkten Kontakt zum Dämmstoff der Decke oder der Unterdecke haben, sondern müssen entsprechend den Brandschutzanforderungen gekapselt werden.

Sichtbalkendecke

AUFBAUEMPFEHLUNG



1. Bodenbelag
incl. weiteren Schichten
2. Sichtschalung
3. Deckenbalken

Variationsmöglichkeiten im Schallschutz

Konstruktion der Rohdecke		Konstruktion des Estrichs									
Holzwerkstoffplatte	22 mm	$L_{n,w}$ ≧ 90 dB	$L_{n,w}$ ≧ 56 dB	$L_{n,w}$ ≧ 57 dB	$L_{n,w}$ ≧ 48 dB	$L_{n,w}$ ≧ 46 dB	$L_{n,w}$ ≧ 44 dB	$L_{n,w}$ ≧ 58 dB	$L_{n,w}$ ≧ 56 dB	$L_{n,w}$ ≧ 84 dB	$L_{n,w}$ ≧ 82 dB
Deckenbalken	220 mm	R_w ≧ 28 dB	R_w ≧ 65 dB	R_w ≧ 64 dB	R_w ≧ 62 dB	R_w ≧ 63 dB	R_w ≧ 64 dB	R_w ≧ 56 dB	R_w ≧ 58 dB	R_w ≧ 33 dB	R_w ≧ 34 dB
Sperrholz	12 mm	$L_{n,w}$ ≧ 80 dB			$L_{n,w}$ ≧ 46 dB	$L_{n,w}$ ≧ 44 dB	$L_{n,w}$ ≧ 42 dB	$L_{n,w}$ ≧ 52 dB	$L_{n,w}$ ≧ 50 dB	$L_{n,w}$ ≧ 78 dB	$L_{n,w}$ ≧ 76 dB
Sichtschalung	22 mm	R_w ≧ 28 dB			R_w ≧ 63 dB	R_w ≧ 64 dB	R_w ≧ 65 dB	R_w ≧ 59 dB	R_w ≧ 60 dB	R_w ≧ 39 dB	R_w ≧ 43 dB
Deckenbalken	220 mm										

Variationsmöglichkeiten im Brandschutz

FEUERWIDERSTANDSKLASSEN NACH DIN 4102

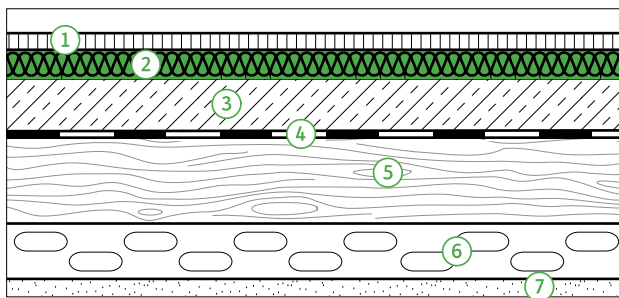
Bepunktung oberhalb der Rohdecke (Estrich)		Mindestdicke
F30-B	STEICO ^{therm} SD	20 mm
	Bretter oder Bohlen mit doppelter N & F	50 mm
	Holzwerkstoffplatte $\rho \geq 600 \text{ kg/m}^3$	13 mm
	STEICO ^{therm} SD	20 mm
F60-B	Bretter oder Bohlen mit doppelter N & F	40 mm
	Holzwerkstoffplatte $\rho \geq 600 \text{ kg/m}^3$	13 mm
	STEICO ^{therm} SD	20 mm
	Bretter oder Bohlen mit doppelter N & F	70 mm

DIN 4102-4 Tabelle 10.15 notwendiger Fugenversatz
entsprechend Tabelle 10.15 > 60 mm

Die Dimensionierung der Deckenbalken erfolgt in Abhängigkeit
der Biegespannung nach DIN 4102-4 Abschnitt 10.4

Massivholzdecke

AUFBAUEMPFEHLUNG



1. Estrich
2. Dämmung
3. Masse (Splitt, Betonplatten, Schüttung)
4. Rieselschutz
5. Massivholzdecke
6. Entkoppelung
7. Sichtbekleidung

Variationsmöglichkeiten im Schallschutz

		Konstruktion des Estrichs									
		Rohdecke ohne Estrich	+ 50 mm Zementestrich + 20 mm STEICO ^{therm} SD	+ 50 mm Zementestrich + 30 mm STEICO ^{therm} SD	+ 50 mm Zementestrich + 60 mm STEICO ^{therm}	+ 22 mm Dielenboden + 40 mm STEICO ^{floor}	+ 22 mm Dielenboden + 60 mm STEICO ^{floor}	+ 22 mm Dielenboden + 40 mm STEICO ^{floor} + 40 mm Betonplatte 300 x 300 100 kg/m ²	+ 22 mm Dielenboden + 60 mm STEICO ^{floor} + 40 mm Betonplatte 300 x 300 100 kg/m ²	+ 25 mm Trockenestrich + 20 mm STEICO ^{therm} SD + 60 mm Kalksplittschüttung 90 kg/m ²	
Konstruktion der Rohdecke											
Brettsper Holz, genagelt	120 mm	$L_{n,w}$ ≧ 76 dB R_w ≧ 38 dB	$L_{n,w}$ ≧ 66 dB R_w ≧ 50 dB	$L_{n,w}$ ≧ 64 dB R_w ≧ 52 dB	$L_{n,w}$ ≧ 62 dB R_w ≧ 53 dB	$L_{n,w}$ ≧ 74 dB R_w ≧ 43 dB	$L_{n,w}$ ≧ 72 dB R_w ≧ 45 dB	$L_{n,w}$ ≧ 54 dB R_w ≧ 58 dB	$L_{n,w}$ ≧ 52 dB R_w ≧ 59 dB		
Sperrholzplatte Brettsper Holz, genagelt	12 mm 120 mm	$L_{n,w}$ ≧ 74 dB R_w ≧ 43 dB	$L_{n,w}$ ≧ 64 dB R_w ≧ 53 dB	$L_{n,w}$ ≧ 62 dB R_w ≧ 54 dB	$L_{n,w}$ ≧ 60 dB R_w ≧ 56 dB	$L_{n,w}$ ≧ 72 dB R_w ≧ 45 dB	$L_{n,w}$ ≧ 70 dB R_w ≧ 47 dB	$L_{n,w}$ ≧ 52 dB R_w ≧ 60 dB	$L_{n,w}$ ≧ 50 dB R_w ≧ 61 dB		
Brettsper Holz, genagelt Lattung (24 x 48 mm) an Federbügeln Gipskarton oder fermacell-Platte	120 mm 45 mm 12,5 mm	$L_{n,w}$ ≧ 69 dB R_w ≧ 48 dB	$L_{n,w}$ ≧ 60 dB R_w ≧ 55 dB	$L_{n,w}$ ≧ 58 dB R_w ≧ 56 dB	$L_{n,w}$ ≧ 56 dB R_w ≧ 57 dB	$L_{n,w}$ ≧ 56 dB R_w ≧ 52 dB	$L_{n,w}$ ≧ 63 dB R_w ≧ 53 dB	$L_{n,w}$ ≧ 47 dB R_w ≧ 61 dB	$L_{n,w}$ ≧ 45 dB R_w ≧ 63 dB		
PE-Baufolie MHM Brettstapeldecke m ² = 71,2 kg/m ² 1)	0,2 mm 152 mm	$L_{n,w}$ ≧ 71 dB R_w ≧ 46 dB								$L_{n,w}$ ≧ 71 dB R_w ≧ 46 dB	



Variationsmöglichkeiten im Brandschutz

FEUERWIDERSTANDSKLASSEN NACH DIN 4102

Bepflanzung oberhalb der Deckenbalken (Estrich)		Mindestdicke
F30-B	Holzwerkstoffplatte + Dämmschicht $\rho \geq 30 \text{ kg/m}^3$ ¹⁾ + Holzwerkstoffplatte $\rho \geq 600 \text{ kg/m}^3$	16 mm 15 mm 16 mm
	Bretter oder Parkett + Dämmschicht $\rho \geq 30 \text{ kg/m}^3$ ¹⁾ + Holzwerkstoffplatte $\rho \geq 600 \text{ kg/m}^3$	16 mm 15 mm 16 mm
	Gipskartonbauplatte (GKB) + Dämmschicht $\rho \geq 30 \text{ kg/m}^3$ ¹⁾ + Holzwerkstoffplatte $\rho \geq 600 \text{ kg/m}^3$	9,5 mm 15 mm 16 mm
	Mörtel-, Gips- oder Asphaltestrich + Dämmschicht $\rho \geq 30 \text{ kg/m}^3$ ¹⁾ + Holzwerkstoffplatte $\rho \geq 600 \text{ kg/m}^3$	120 mm 15 mm 16 mm
	fermacell Estrichelement 2E11 + STEICO ^{underfloor} ²⁾ + Holzwerkstoffplatte $\rho \geq 600 \text{ kg/m}^3$	20 mm 5 mm 16 mm
	Holzwerkstoffplatte + Dämmschicht $\rho \geq 30 \text{ kg/m}^3$ ¹⁾ + Holzwerkstoffplatte $\rho \geq 600 \text{ kg/m}^3$	25 mm 30 mm 19 mm
F60-B	Bretter oder Parkett + Dämmschicht $\rho \geq 30 \text{ kg/m}^3$ ¹⁾ + Holzwerkstoffplatte $\rho \geq 600 \text{ kg/m}^3$	25 mm 30 mm 19 mm
	Gipskartonbauplatte (GKB) + Dämmschicht $\rho \geq 30 \text{ kg/m}^3$ ¹⁾ + Holzwerkstoffplatte $\rho \geq 600 \text{ kg/m}^3$	18 mm 15 mm 19 mm
	Mörtel-, Gips- oder Asphaltestrich + Dämmschicht $\rho \geq 30 \text{ kg/m}^3$ ¹⁾ + Holzwerkstoffplatte $\rho \geq 600 \text{ kg/m}^3$	20 mm 15 mm 19 mm
	fermacell Estrichelement 2E22 + STEICO ^{underfloor} ²⁾ + Holzwerkstoffplatte $\rho \geq 600 \text{ kg/m}^3$	25 mm 5,5 mm 19 mm

Bepflanzung unterhalb der Deckenbalken		Mindestdicke
F30-B	Holzwerkstoffplatte mit $\rho \geq 600 \text{ kg/m}^3$, max. zul. Spannweite 625 mm ¹⁾	19 mm
	Holzwerkstoffplatte mit $\rho \geq 600 \text{ kg/m}^3$ + Gipskartonplatte (GKB oder GKF) max. zul. Spannweite 625 mm ¹⁾	16 mm 9,5 mm
	Holzwohle-Leichtbauplatte max. zul. Spannweite 500 mm ¹⁾	50 mm
	Holzwohle-Leichtbauplatte + Putz nach DIN 18550-2 max. zul. Spannweite 500 mm ¹⁾	25 mm 20 mm
	Gipskarton-Putzträgerplatte (GKP) + Putz nach DIN 18550-2 max. zul. Spannweite 500 mm ¹⁾	9,5 mm 20 mm
	Brettschalung ¹⁾	19 mm
F60-B	fermacell Gipsfaserplatte max. zul. Spannweite 350 mm ³⁾	10 mm
	Gipskarton-Feuerschutzplatte (GKF) max. zul. Spannweite 400 mm ¹⁾	12,5 mm
	Gipskarton-Feuerschutzplatte (GKF) max. zul. Spannweite 500 mm ¹⁾	15 mm
	fermacell Gipsfaserplatte max. zul. Spannweite 330 mm ²⁾	10 mm 10 mm
	fermacell Gipsfaserplatte max. zul. Spannweite 400 mm ²⁾	12,5 mm 10 mm
fermacell Gipsfaserplatte max. zul. Spannweite 500 mm ²⁾	15 mm 10 mm	
Gipskarton-Feuerschutzplatte (GKF) max. zul. Spannweite 400 mm ¹⁾	12,5 mm 12,5 mm	

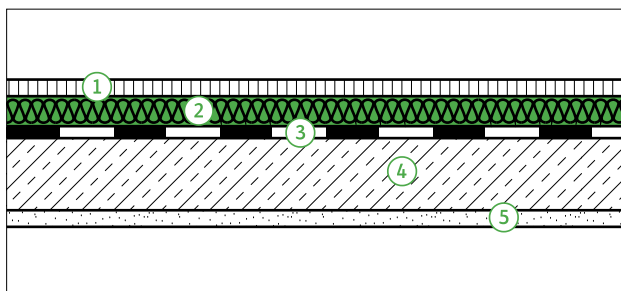
¹⁾ DIN 4102-4, Tabelle 10.12

²⁾ fermacell Gutachten 3368/618/14

³⁾ fermacell-Zeugnis P 3354/2449

Massivdecke

AUFBAUEMPFEHLUNG



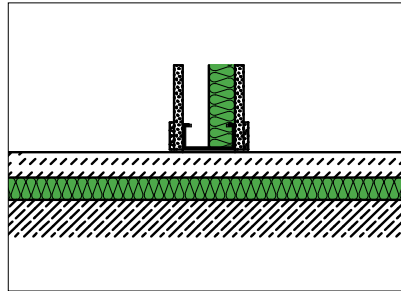
1. Estrich
2. Dämmung
3. evtl. Trennlage
4. Massivdecke
5. Putz

Variationsmöglichkeiten im Schallschutz

Konstruktion der Rohdecke		Konstruktion des Estrichs								
		Rohdecke ohne Estrich	+ 22 mm Dielenboden + 40 mm STEICO ^{floor} Dämmsyste	+ 22 mm Dielenboden + 60 mm STEICO ^{floor} Dämmsystem	+ 7 mm Laminatboden (HDF) + 4,5 bis 5,5 mm STEICO ^{underfloor}	+ 7 mm Laminatboden (HDF) + 6 bis 7 mm STEICO ^{underfloor}	+ 7 mm Laminatboden (HDF) + 8 bis 10 mm STEICO ^{underfloor}	fermacell Estrichelement 2E31 (2 x 10 mm fermacell-Gipsfasserplatte) + 10 mm Holzfaser-Dämmplatte)	fermacell Estrichelement 2E31 (2 x 10 mm fermacell-Gipsfasserplatte) + 20 mm Holzfaser-Dämmplatte)	
Massivdecke gem. DIN 4109-32 ohne Unterdecke	135 kg/m ²	$L'_{n,w} \leq 90$ dB	$L'_{n,w} \leq 67$ dB	$L'_{n,w} \leq 65$ dB	$L'_{n,w} \leq 71$ dB	$L'_{n,w} \leq 64$ dB	$L'_{n,w} \leq 72$ dB	$L'_{n,w} \leq 67$ dB	$L'_{n,w} \leq 64$ dB	$R_w \geq 43$ dB
	160 kg/m ²	$L'_{n,w} \leq 87$ dB	$L'_{n,w} \leq 64$ dB	$L'_{n,w} \leq 62$ dB	$L'_{n,w} \leq 68$ dB	$L'_{n,w} \leq 61$ dB	$L'_{n,w} \leq 69$ dB	$L'_{n,w} \leq 64$ dB	$L'_{n,w} \leq 61$ dB	$R_w \geq 45$ dB
	190 kg/m ²	$L'_{n,w} \leq 85$ dB	$L'_{n,w} \leq 62$ dB	$L'_{n,w} \leq 60$ dB	$L'_{n,w} \leq 66$ dB	$L'_{n,w} \leq 59$ dB	$L'_{n,w} \leq 67$ dB	$L'_{n,w} \leq 62$ dB	$L'_{n,w} \leq 59$ dB	$R_{w,R} \geq 48$ dB
	225 kg/m ²	$L'_{n,w} \leq 82$ dB	$L'_{n,w} \leq 59$ dB	$L'_{n,w} \leq 57$ dB	$L'_{n,w} \leq 63$ dB	$L'_{n,w} \leq 56$ dB	$L'_{n,w} \leq 64$ dB	$L'_{n,w} \leq 59$ dB	$L'_{n,w} \leq 56$ dB	$R_w \geq 50$ dB
	270 kg/m ²	$L'_{n,w} \leq 79$ dB	$L'_{n,w} \leq 56$ dB	$L'_{n,w} \leq 54$ dB	$L'_{n,w} \leq 60$ dB	$L'_{n,w} \leq 53$ dB	$L'_{n,w} \leq 61$ dB	$L'_{n,w} \leq 56$ dB	$L'_{n,w} \leq 53$ dB	$R_w \geq 52$ dB
	320 kg/m ²	$L'_{n,w} \leq 77$ dB	$L'_{n,w} \leq 54$ dB	$L'_{n,w} \leq 52$ dB	$L'_{n,w} \leq 58$ dB	$L'_{n,w} \leq 51$ dB	$L'_{n,w} \leq 59$ dB	$L'_{n,w} \leq 54$ dB	$L'_{n,w} \leq 51$ dB	$R_w \geq 55$ dB
	380 kg/m ²	$L'_{n,w} \leq 74$ dB	$L'_{n,w} \leq 51$ dB	$L'_{n,w} \leq 49$ dB	$L'_{n,w} \leq 55$ dB	$L'_{n,w} \leq 48$ dB	$L'_{n,w} \leq 56$ dB	$L'_{n,w} \leq 51$ dB	$L'_{n,w} \leq 48$ dB	$R_w \geq 57$ dB
	450 kg/m ²	$L'_{n,w} \leq 72$ dB	$L'_{n,w} \leq 49$ dB	$L'_{n,w} \leq 47$ dB	$L'_{n,w} \leq 53$ dB	$L'_{n,w} \leq 46$ dB	$L'_{n,w} \leq 54$ dB	$L'_{n,w} \leq 49$ dB	$L'_{n,w} \leq 46$ dB	$R_w \geq 59$ dB
	530 kg/m ²	$L'_{n,w} \leq 69$ dB	$L'_{n,w} \leq 46$ dB	$L'_{n,w} \leq 44$ dB	$L'_{n,w} \leq 50$ dB	$L'_{n,w} \leq 43$ dB	$L'_{n,w} \leq 51$ dB	$L'_{n,w} \leq 46$ dB	$L'_{n,w} \leq 43$ dB	$R_w \geq 61$ dB

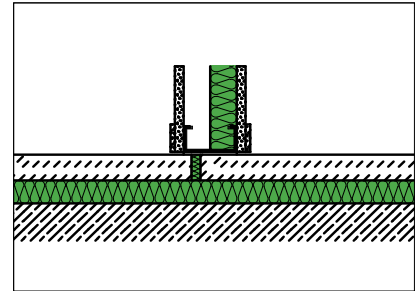
ANSCHLUSSDETAIL: INNENWAND AUF GESCHOSSDECKE

Bewertete Norm-
Flankenschallpegeldifferenz
 $D_{n,f,w}$ nach DIN 4109-33



$D_{n,f,w} = 40 \text{ dB}$

Metallständerwand gedämmt
auf durchgehendem Estrich

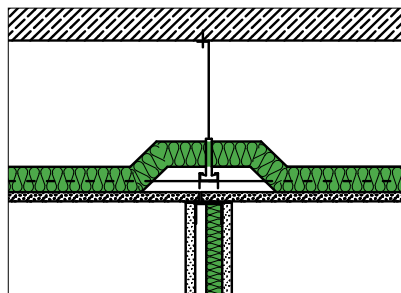


$D_{n,f,w} = 57 \text{ dB}$

Metallständerwand gedämmt
auf geteiltem Estrich

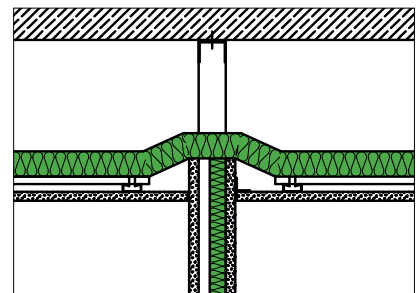
ANSCHLUSSDETAIL: INNENWAND UNTER GESCHOSSDECKE

Bewertete Norm-
Flankenschallpegeldifferenz
 $D_{n,f,w}$ nach DIN 4109-33



$D_{n,f,w} = 56 \text{ dB}$

Durchgehende Deckenbekleidung



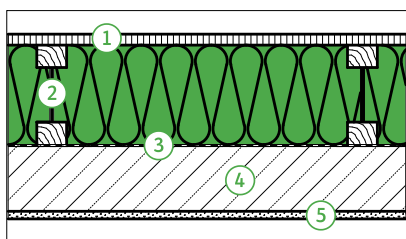
$D_{n,f,w} = 65 \text{ dB}$

Getrennte Deckenbekleidung

Oberste Geschossdecke

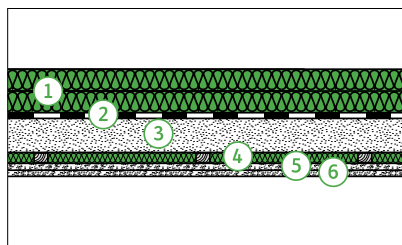
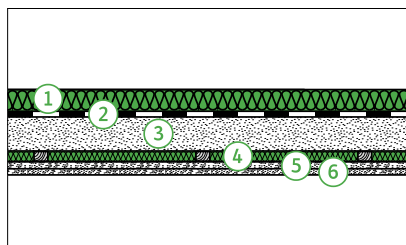
STEICO bietet eine Reihe von Lösungen für die Dämmung der obersten Geschossdecke, z.B. die direkt begehbare Dämmplatte *STEICOtop*. Soll aufgrund einer häufigeren Nutzung des Dachraumes die Dämmschicht aber durch eine Holzwerkstoffplatte abgeschlossen werden, eignen sich STEICO Stegträger hervorragend zur Herstellung der tragenden Deckenkonstruktion oder für die Schaffung einer stabilen Unterkonstruktion auf der bestehenden Decke. Die leichten Träger vereinfachen das Handling auch in beengten Situationen und ermöglichen stabile, gleichmäßige Unterkonstruktionen bis 500 mm Höhem und verminderte Wärmebrücken.

MASSIVDECKE



- 1 Holzwerkstoffplatte
- 2 Tragsystem *STEICOjoist* / *STEICOWall*
Gefachdämmung *STEICOzell* / *STEICOfloc* / *STEICOflex036*
- 3 PE-Folie
- 4 Beton-Rohdecke 140 mm (2000 kg/m³)
- 5 Putz 15 mm

Dämmdicke in [mm]	Feuerwiderstandsklasse nach DIN 4102 W/(m ² *K)	U-Wert W/(m ² *K)	Amplituden-dämpfung (1/TAV)	Phasen-verschiebung h
200	F-90 AB	0,20	146	11,6
240	F-90 AB	0,17	198	12,9
300	F-90 AB	0,14	320	14,8
360	F-90 AB	0,12	522	16,7
400	F-90 AB	0,11	725	17,9



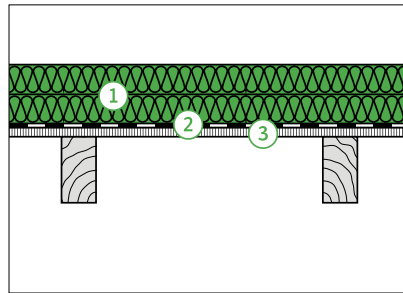
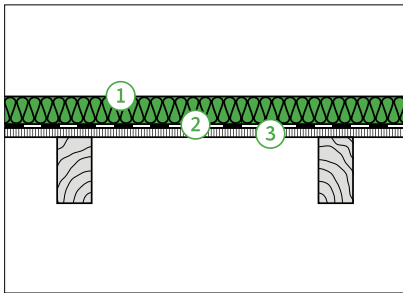
- 1 *STEICOtherm* / *STEICOtop*
- 2 PE-Folie
- 3 Beton-Rohdecke 140 mm (2000 kg/m³)
- 4 *STEICOflex036*
- 5 Gipskartonplatten 12,5 mm
- 6 Gipskartonplatten 12,5 mm

Dämmdicke in [mm]	Feuerwiderstandsklasse nach DIN4102 W/(m ² *K)	U-Wert W/(m ² *K)	Amplituden-dämpfung (1/TAV)	Phasen-verschiebung h*	Amplituden-dämpfung (1/TAV)		Phasen-verschiebung h	
					mit <i>STEICOtherm</i>		mit <i>STEICOtop</i>	
80 + 40	F-90 AB	0,31	100	13,9	92		13,5	
100 + 40	F-90 AB	0,27	138	15,2	125		14,6	
120 + 40	F-90 AB	0,24	192	16,5	168		15,8	
140 + 40	F-90 AB	0,21	270	17,8	228		17,0	
160 + 40	F-90 AB	0,19	383	19,2	312		18,3	
180 + 40	F-90 AB	0,18	543	20,5	430		19,5	
200 + 40	F-90 AB	0,16	772	21,9	592		20,7	
220 + 40	F-90 AB	0,15	1095	23,2	815		21,9	
240 + 40	F-90 AB	0,14	1553	>24,0	1122		23,2	
260 + 40	F-90 AB	0,13	2203	>24,0	1543		>24,0	
280 + 40	F-90 AB	0,12	3125	>24,0	2124		>24,0	
300 + 40	F-90 AB	0,11	4433	>24,0	2922		>24,0	

BRANDSCHUTZ

Feuerwiderstand DIN 4102 / F-90 AB

| SICHTBALKENDECKE



- 1 STEICOflex 036, STEICOtherm oder STEICOtop
- 2 Optional Dampfbremse STEICOmultiper 5
- 3 Sichtbekleidung aus Holz

Dämmdicke in [mm]	U-Wert W / (m ² * K)	Amplitudendämpfung (1 / TAV)	Phasenverschiebung h
		mit STEICOtherm	
160	0,23	30	13,5
180	0,20	43	14,8
200	0,18	61	16,2
220	0,17	60	17,5
240	0,16	122	18,8
260	0,14	172	20,2
280	0,13	244	21,5
300	0,13	345	22,8

Dämmdicke in [mm]	U-Wert W / (m ² * K)	Amplitudendämpfung (1 / TAV)	Phasenverschiebung h
		mit STEICOtop	
160	0,24	25	12,6
180	0,21	34	13,8
200	0,19	46	15,0
220	0,18	64	16,2
240	0,16	88	17,5
260	0,15	120	18,7
280	0,14	167	19,9
300	0,13	227	21,1

| SCHALLSCHUTZ

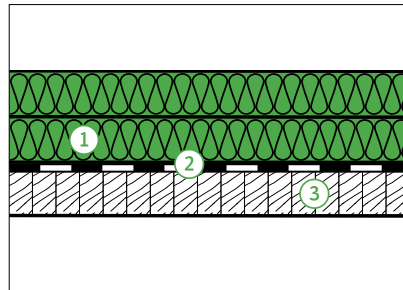
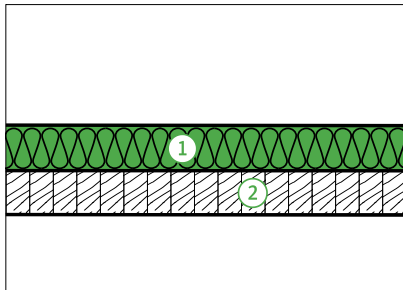
Bewertetes Luftschalldämm-Maß $R_w \geq 28$ dB

| BRANDSCHUTZ

Schutzziel	Anforderungen an die Unterdecke
F30 - B	50 mm Bretter & Bohlen* mit doppelter N & F

* DIN 4102 Tabelle 61

MASSIVHOLZDECKE



- 1 STEICO*flex036*, STEICO*therm* oder STEICO*top*
- 2 Optional Dampfbremse STEICO*multi cover 5*
- 3 Massivholzelement 120 mm

Dämmdicke in [mm]	U-Wert im Feldanteil $W/(m^2 \cdot K)$	Amplitudendämpfung (1/TAV)	Phasenverschiebung h
		mit STEICO <i>therm</i>	
120	0,25	47	14,8
140	0,22	66	16,2
160	0,20	94	17,5
180	0,18	134	18,9
200	0,16	190	20,2
220	0,15	269	21,5
240	0,14	382	22,9
260	0,13	542	> 24,0
280	0,12	768	> 24,0
300	0,12	1090	> 24,0

Dämmdicke in [mm]	U-Wert im Feldanteil $W/(m^2 \cdot K)$	Amplitudendämpfung (1/TAV)	Phasenverschiebung h
		mit STEICO <i>top</i>	
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	1331	27,0
300	0,11	1880	28,4

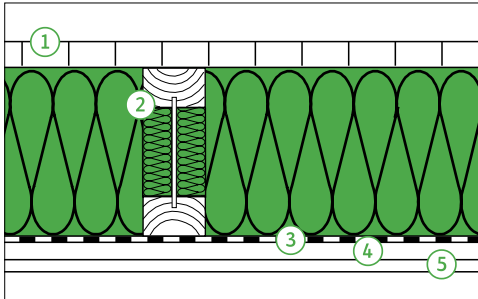
SCHALLSCHUTZ

Bewertes Luftschalldämm-Maß $R_w \geq 44$ dB
 Deutsche Gesellschaft für Holzforschung e.V.

BRANDSCHUTZ

Bitte fordern Sie den Nachweis bei dem jeweiligen Massivholzelemente Hersteller an.

| GESCHLOSSENE HOLZBALKENDECKE



Aufbau von oben nach unten

- 1 Schalung
- 2 STEICOjoist Stegträger mit STEICOflex 036 / STEICOzell / STEICOfloc
- 3 STEICOmultiplemembra 5
- 4 Traglattung
- 5 15 mm Gipskartonbauplatte

| WÄRMESCHUTZ

Dämmdicke	U-Wert im Feldbereich	U-Wert im Trägerbereich	U-Wert bei 10% Trägeranteil*	Verbesserung des U-Werts gegenüber Vollholzträgern	Amplitudendämpfung	Phasenverschiebung
[mm]	W/(m²*K)	W/(m²*K)	W/(m²*K)		1/TAV	h
200	0,172	0,311	0,19	11%	12	11,2
220	0,158	0,281	0,17	11%	15	12,0
240	0,146	0,255	0,16	12%	18	12,9
280	0,126	0,220	0,14	13%	28	14,5
300	0,118	0,204	0,13	13%	35	15,4
360	0,100	0,171	0,11	13%	68	17,9
400	0,090	0,151	0,10	14%	105	19,6
450	0,081	0,132	0,09	15%	181	21,7
500	0,073	0,118	0,08	15%	314	23,8

*Bei Verwendung von STEICOzell oder STEICOfloc als Gefachdämmung erhöht sich der U-Wert um 0,01 W/(m² * K)

| SCHALLSCHUTZ

Bewertetes Schalldämm Maß $R_w \geq 41$ dB

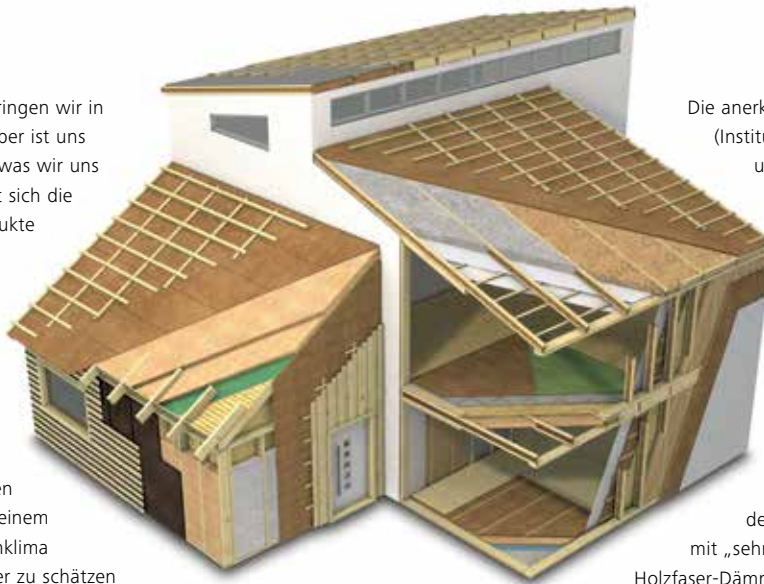
| BRANDSCHUTZ

Schutzziel	Anforderungen an die Unterdecke
F30 - B von unten*	15 mm Gipskartonfeuerschutzplatte auf Traglattung im Abstand $a \leq 50$ cm
	12,5 mm Gipskartonfeuerschutzplatte auf Traglattung im Abstand $a \leq 40$ cm

DIN 4102-4 Tabelle 57

*STEICO Prüfung

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 Qualitätssiegel. So gewährleisten die FSC®- (Forest Stewardship Council®) und PEFC®-Zertifikate eine nachhaltige, umweltgerechte Nutzung des Rohstoffs Holz.



Die anerkannten Prüfsiegel des IBR® (Institut für Baubiologie Rosenheim) und die Mitgliedschaft beim IBU (Institut für Bauen und Umwelt e.V.) bestätigen den STEICO Produkten, dass sie baubiologisch unbedenklich sind und gleichzeitig den Schutz der Umwelt sicherstellen.

Auch bei unabhängigen Untersuchungen, wie denen des ÖKO-TEST Verlags, schneiden STEICO Produkte regelmäßig mit „sehr gut“ ab. Darüber werden die Holzfaser-Dämmstoffe auf freiwilliger Basis von einem unabhängigen Institut nach den strengen Keymark Regeln zertifiziert. Überprüft werden hier alle in der Leistungserklärung (DOP) genannten Eigenschaften. So bietet STEICO ein Höchstmaß an 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		Der Dämmstoff für Wohn-gesundheit		Strenge Qualitätskontrolle		Aufeinander abgestimmtes Dämm- und Konstruktionssystem



Ihr STEICO Partner

www.steico.com