

fermacell™ Bodensysteme

Planung und Verarbeitung



fermacell®

Inhaltsverzeichnis



1. fermacell™ Bodensysteme	4–9	3. Untergrund und Vorbereitung	20–37
1.1 fermacell™ Bodensysteme auf einen Blick	5	3.1 Untergrund	20
1.2 Online-Bodenplaner	6	3.2 Verarbeitungsbedingungen	22
1.3 fermacell® Gipsfaser Estrichelemente	7	3.3 Niveaueausgleich	22
1.4 fermacell® Powerpanel TE	9	3.4 fermacell™ Waben-Dämmsystem	30
		3.5 Variante 1: mit fermacell™ Estrichwabe	31
		3.6 Variante 2: mit fermacell™ Schüttungsbinder	32
2. Anwendungsbereiche	10–19	3.7 Zusätzliche Dämmstoffe	33
2.1 Übersicht der Anwendungsbereiche	10	3.8 Fußbodenheizungssysteme mit fermacell® Therm25™ Elementen	34
2.2 Anwendungsbereich 1	12	3.9 Fußbodenheizungssysteme mit fermacell® Estrichelementen	35
2.3 Anwendungsbereich 2	14		
2.4 Anwendungsbereich 3	16		
2.5 Anwendungsbereich 4	18		
		4. Verlegung	38–43
		4.1 Verlegung der fermacell® Estrichelemente und fermacell® Powerpanel TE	38
		4.2 fermacell™ Estrichkleber greenline	41
		4.3 Dehn-/Bewegungsfugen für fermacell® Gipsfaser und fermacell® Powerpanel TE Estrichelemente	43

Der Inhalt entspricht dem neuesten Verarbeitungsstand. Es sollte grundsätzlich nach den aktuellsten Unterlagen gearbeitet werden. Bitte beachten Sie, dass Darstellungen von Details und Zeichnungen schematisch wiedergegeben und nur in Verbindung mit den jeweiligen Vermaßungen und Texten zu sehen sind. Technische Änderungen vorbehalten.



5. Böden mit Feuchtebeanspruchung	43–47	9. Material und Zubehör	96–100
5.1 Einleitung	43	9.1 Zubehör fermacell® Gipsfaser Estrichelemente	96
5.2 Abdichtungssysteme	45	9.2 Zubehör für Trittschall- und Wärmedämmung	97
5.3 Verarbeitung fermacell™ Abdichtungssystem	46	9.3 Zubehör Niveaueausgleich	98
		9.4 Original fermacell Werkzeug	98
		9.5 fermacell® Powerpanel TE Estrichelemente und Zubehör	99
		9.6 Zubehör Abdichtungen	100
6. Bodenbeläge	48–53	10. Materialbedarf und Montagerichtzeiten	101–103
6.1 Prüfung der verlegten Estrichelemente und Vorarbeiten	48	10.1 Materialbedarfstabellen	101
6.2 Elastische Bodenbeläge (z.B. Laminat, Textil, PVC)	49	10.2 Montagerichtzeiten	102
6.3 Keramik- und Werksteinbeläge (z.B. Fliesen, Naturstein)	50		
6.4 Parkett und andere Beläge aus Holz	53		
7. Details	54–58		
7.1 Anschlussdetails (beispielhafte Darstellungen)	54		
7.2 Türdurchgang – Variante 1: Gipsfaser Estrichelemente T-gestoßen	57		
7.3 Türdurchgang – Variante 2: Gipsfaser Estrichelemente längs verlegt	58		
8. Bauphysik	59–89		
8.1 Brandschutz für Estrichaufbauten	59		
8.2 Schallschutz für fermacell™ Bodensystem-Aufbauten	62		
8.3 Prüf- und Zulassungsbescheide	95		

01 fermacell™ Bodensysteme

Mit fermacell™ Bodensystemen lassen sich auf schnelle Art und Weise Fußbodenaufbauten von hoher Qualität erstellen. Hinsichtlich der Einsatzgebiete sind sie mit herkömmlichen, massiven Estrichsystemen vergleichbar und weisen den Vorteil eines geringeren Gewichts sowie der trockenen und schnellen Einbauweise (kein Zeitverlust gegenüber Fließestrich) auf.

- Handliche Elemente
- Ein-Mann-Verarbeitung
- Leichte Verlegung
- Zügiger Arbeitsfortschritt
- Schnelle Begehbarkeit und Belegbarkeit
- Stuhlrollenfestigkeit
- Leichter Höhen- und Niveaueausgleich
- Geringe Belastung der Rohdecke
- Durchdachtes Komplettsystem
- Sicherer Brandschutz
- Verbesserung des Schallschutzes
- Wirksame Wärmedämmung
- Baubiologisch geprüft
- Geeignet für häusliche Feuchträume
- Geeignet für Fußbodenheizungssysteme
- keine Trocknungszeiten
- keine Feuchtebelastung für das Bauwerk

Erfahren Sie alles über die Vorteile der fermacell™ Bodensysteme gegenüber Nassestrichen

Auf www.fermacell.de/boden finden Sie unser Vorteilsvideo mit unschlagbaren Argumenten zur schnellen Nutzbarkeit, der trockenen Verlegung und dem geringen Systemgewicht.



1.1 fermacell™ Bodensysteme auf einen Blick



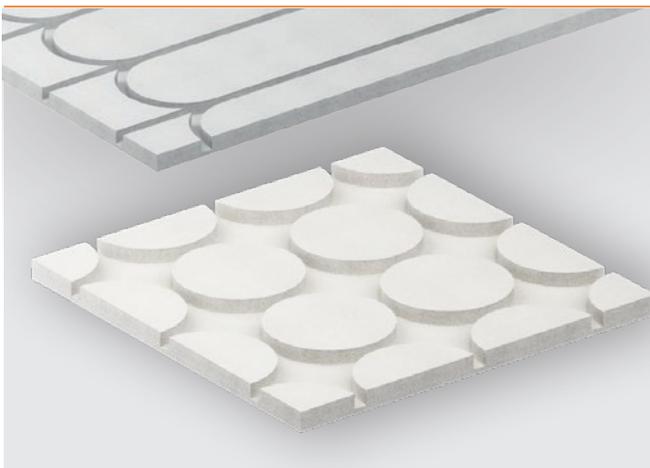
fermacell® Estrichelemente

Aus Gipsfaserplatten mit und ohne Dämmstoff, für den Einsatz als Trockenestrich



fermacell® Powerpanel TE

Der zementgebundene Trockenestrich für den trockenen Ausbau von Nassräumen



fermacell® Therm25™ Element

Fussbodenheizsysteme für den trockenen Ausbau



fermacell™ Zubehörprogramm

fermacell® bietet aufeinander abgestimmte Zubehörprodukte wie z. B. Schüttungen zum Niveaueausgleich sowie für Trittschall- und Wärmedämmung

Mehr Informationen finden Sie in der Broschüre „Planung und Verarbeitung Fussbodenheizsysteme fermacell® Therm25™ Fußbodenheizsysteme“

1.2 Online-Bodenplaner

Der geeignete Estrichaufbau

Für Neubau und Modernisierung sowie für Nassräume bietet fermacell® eine breite Palette an Trockenestrichlösungen an. Welcher Bodenaufbau aber ist für die jeweilige Anwendung geeignet?

Um bei der Vielfalt der zur Verfügung stehenden Systeme die richtige Wahl zu vereinfachen, bietet der Hersteller von Gipsfaser- und zementgebundenen Platten seinen Kunden einen interaktiven Online-Bodenplaner für den fachgerechten Fußbodenaufbau mit Trockenestrichelementen.



Zur Auswahl des perfekten Fußbodenaufbaus werden alle notwendigen Randbedingungen abgefragt:

- Geplanter Anwendungsbereich
- Oberfläche des fertigen Bodens
- Feuchteschutz-Anforderungen (in häuslichen Bädern und Feuchträumen müssen Fußböden und Beläge auf die Feuchtebelastung abgestimmt sein)
- Schallschutz-Anforderungen
- Brandschutz-Anforderungen
- Art und Eigenschaften der Rohdecke und mögliche Ausbesserung, z. B. Unebenheiten
- Wärmeschutz-Anforderungen mit möglicher Verwendung zusätzlicher Dämmstoffe
- Mögliche Aufbauhöhen
- Integration von geeigneten Flächenheizungssystemen
- Ggf. zusätzliche Dämmung

Sämtliche Daten sind schlussendlich auch als Ausschreibungstexte und Konstruktionsdetails verfügbar. Integrierte Links führen sofort zu den entsprechenden Produktdatenblättern, Broschüren und Handbüchern mit umfassenden Zusatzinformationen. Ein modernes, computeranimiertes 3-D-Verarbeitungsverfahren erklärt detailliert die richtige Anwendung.

Außerdem steht eine Mengenbedarfsrechnung zur Verfügung, die die erforderlichen Materialmengen angibt. Die integrierte Händler-Suche macht den Service schließlich komplett. Die Anwendung ist einfach: Die intuitive Benutzerführung führt mit nur wenigen Mausklicks zum richtigen Ergebnis für jedes Projekt. Durch ein logisches Auswahlverfahren sind dabei unrealistische Systemaufbauten ausgeschlossen.

Weitere Informationen

Auf www.bodenplaner.com konfigurieren Sie Ihren individuellen Bodenaufbau mit allen fermacell® Produkten.



1.3 fermacell® Gipsfaser Estrichelemente

fermacell® Gipsfaser Estrichelemente bestehen aus zwei miteinander verklebten 10 mm oder 12,5 mm dicken fermacell® Gipsfaserplatten.

Die beiden Platten sind gegeneinander versetzt angeordnet, sodass ein 50 mm breiter Stufenfalz entsteht.

- Abmessung: 1500 × 500 mm (0,75 m² Deckfläche)

fermacell® Gipsfaser Estrichelemente werden ohne bzw. mit unterschiedlichen Dämmstoffkaschierungen angeboten. Die Verlegung erfolgt schwimmend, im „schleppenden Verband“.

Bei Estrichen handelt es sich um eine Nuttschicht, die zur Auf-

nahme und Weiterleitung von veränderlichen oder beweglichen Belastungen durch Personen oder Einrichtungsgegenstände dient.

Praktischer Vorteil:

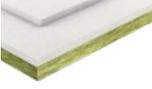
Die Estrichelemente sind nach Aushärtung des Klebers sofort begehbar. Nachfolgearbeiten, wie die Verlegung von Fußböden, können schnell beginnen.

Stuhlfestigkeit

Bei Verwendung stuhlfest geeigneter Gehbeläge sind für diese Anwendung alle fermacell® Gipsfaser Estrichelemente einsetzbar (geprüft in Anlehnung an DIN EN 425, Anwendungsbereich beachten).

Kennwerte fermacell® Gipsfaserplatten

Rohdichte (Produktionsvorgabe) ρ_k	1 150 ± 50 kg/m ³
Wasserdampf-Diffusionswiderstandszahl μ	13
Wärmeleitfähigkeit λ	0,32 W/mK
spezifische Wärmekapazität c	1,1 kJ/kgK
Brinellhärte	30 n/mm ²
Dickenquellung nach 24 Std. Wasserlagerung	< 2 %
thermischer Ausdehnungskoeffizient	0,001 %/K
Dehnung/Schwindung bei Veränderung der rel. Luftfeuchtigkeit um 30 % (20 °C)	0,25 mm/m
Ausgleichsfeuchte bei 65 % rel. Luftfeuchte und 20 °C Lufttemperatur	1,3 %
Baustoffklasse gemäß DIN EN 13501-1 (nichtbrennbar)	A 2
pH-Wert	7–8

fermacell® Estrichelemente	Dicke	Beschreibung Dämmmaterial	Artikel- Nummer	EAN 40 0 7548 ...	Format mm	Palettierung Stück	m ²	kg
Estrichelemente								
	20 mm	2 E 11 (EE 20)	76101	... 00407 7	1500 × 500	74	55,5	1307
	25 mm	2 E 22 (EE 25)	76141	... 00408 4	1500 × 500	60	45,0	1324
Estrichelemente (HF) Mit Holzfaserplatte in 10 mm Dicke								
	30 mm	2 E 31 (EE 20 HF 10)	76045	... 00206 6	1500 × 500	60	45,0	1230
	35 mm	2 E 33 (EE 25 HF 10)	76046	... 00563 0	1500 × 500	50	37,5	1324
Estrichelemente (MW) Mit hochwertiger Mineralwolle in 10 bzw. 20 mm Dicke								
	30 mm	2 E 32 (EE 20 MW 10)	76030	... 00105 2	1500 × 500	60	45,0	1190
	35 mm	2 E 34 (EE 25 MW 10)	76043	... 00562 3	1500 × 500	50	37,5	1324
	45 mm	2 E 35 (EE 25 MW 20)	76038	... 00380 3	1500 × 500	50	37,5	1340
Estrichelemente (PS) Mit expandiertem Polystyrol-Hartschaum¹⁾ in 20 bzw. 30 mm Dicke								
	40 mm	2 E 13 (EE 20 PS 20)	76003	... 00099 4	1500 × 500	60	45,0	1130
	50 mm	2 E 14 (EE 20 PS 30)	76004	... 00101 4	1500 × 500	50	37,5	980
Estrichelemente (V) Mit Filzfaserdämmplatte in 9 mm Dicke								
	29 mm	2 E 16 (EE 20 V 9)	76162	... 01441 7	1500 × 500	60	45,0	1150
	34 mm	2 E 26 (EE 25 V 9)	76163	... 01442 4	1500 × 500	50	37,5	1300

¹⁾= nach EN13163 EPS DEO100 KPa

Bauphysikalische Kenndaten												
	fermacell® Gipsfaser Estrichelement	2 E 11	2 E 22	2 E 13 (2 E 14)	2 E 31 (2 E 33)	2 E 32 (2 E 34)	2 E 35	2 E 16 (2 E 26)				
Aufbau	2 × 10 mm fermacell® Gipsfaser- platte	2 × 12,5 mm fermacell® Gipsfaser- platte	2 × 10 mm fermacell® Gipsfaser- platte + 20 mm (+ 30 mm) Polystyrol- Hartschaum WLG 040	2 × 10 mm (2 × 12,5 mm) fermacell® Gipsfaser- platte + 10 mm Holzfaser WLG 050	2 × 10 mm (2 × 12,5 mm) fermacell® Gipsfaser- platte + 10 mm Mineralwolle WLG 040	2 × 12,5 mm fermacell® Gipsfaser- platte + 20 mm Mineralwolle WLG 040	2 × 10 mm (2 × 12,5 mm) fermacell® Gipsfaser- platte + 9 mm Filz- dämmstoff					
Elementdicke (mm)	20	25	40 (50)	30 (35)	30 (35)	45	29 (34)					
Eigenlast (kN/m ²)	0,23	0,29	0,23 (0,24)	0,25 (0,31)	0,25 (0,30)	0,33	0,24 (0,32)					
Wärmedurchlass- widerstand (m ² K/W)	0,06	0,08	0,58 (0,85)	0,28 (0,29)	0,31 (0,32)	0,57	0,29 (0,30)					
Baustoffklasse nach DIN EN 13501	A2 _{fl} -s1	A2 _{fl} -s1	B _{fl} -s1	B _{fl} -s1	A2 _{fl} -s1	A2 _{fl} -s1	B _{fl} -s1					

Zubehörprodukte

Kennwerte fermacell™ Boden-Nivelliermasse		
Baustoffklasse	A1	
Wärmeleitfähigkeit λ _R	1,1 W/mK	
Rohdichte	1 700–1 800 kg/m ³	
max. Schichtdicke	20 mm	
Verbrauch pro m ²	ca. 1,7 kg je 1 mm Schichtdicke	
Druckfestigkeit (EN 13813)	C25	
Biegezugfestigkeit (EN 13813)	F6	
Stuhlrollenfestigkeit nach DIN 68131 bzw. EN 12529	ab mind. 1 mm Schichtdicke	
Eigenlast bei 10 mm Schichtdicke	0,17 kN/m ²	
Lagerung	9 Monate trocken	

Kennwerte fermacell™ Ausgleichsschüttung		
Baustoffklasse	A1 (nach EN 13501-1)	
Wärmeleitfähigkeit λ _R	0,09 W/mK	
Körnung	0,2 bis 4 mm	
Schüttdichte	ca. 400 kg/m ³	
mind. Schütthöhe	10 mm	
max. Schütthöhe (unverdichtet)	100 mm Anwendungsbereich 1 60 mm Anwendungsbereiche 2–4	
Schüttmenge je m ²	ca. 10 Liter pro cm Schütthöhe	
Eigenlast bei 10 mm Schichtdicke	0,04 kN/m ²	
Lagerung	trocken	

Kennwerte fermacell™ Gebundene Schüttung		
Baustoffklasse	A2-s1, d0 (nach EN 13501-1)	
Wärmeleitfähigkeit λ _R	0,12 W/mK	
Druckfestigkeit (gemäß EN 826)	0,4–0,5 N/mm ²	
Trockenrohddichte	ca. 350 kg/m ³	
mind. Schütthöhe	30 mm	
max. Schütthöhe	2 000 mm (in Schichten bis 500 mm)	
Schüttmenge je m ²	ca. 10 Liter pro cm Schütthöhe	
Dampfdiffusion	μ = 7 (DIN 52615)	
Eigenlast bei 10 mm Schichtdicke	0,035 kN/m ²	
Lagerung	6 Monate trocken und frostfrei	

Kennwerte fermacell™ Gebundene Schüttung T		
Baustoffklasse	A2-s1, d0 (nach EN 13501-1)	
Wärmeleitfähigkeit λ _R	0,10 W/mK	
Druckfestigkeit	≥ 0,5 N/mm ²	
Trockenrohddichte	ca. 390 kg/m ³	
mind. Schütthöhe	10 mm	
max. Schütthöhe	2 000 mm (in Schichten bis 300 mm)	
Schüttmenge je m ²	ca. 10 Liter pro cm Schütthöhe	
Dampfdiffusion	μ = 5 (gemäß EN 12086)	
Eigenlast bei 10 mm Schichtdicke	0,039 kN/m ²	
Lagerung	12 Monate trocken und frostfrei	

Kennwerte fermacell™ Gebundene Splittschüttung		
Baustoffklasse	A2fl -s1	
Wärmeleitfähigkeit λ _R	0,7 W/mK	
Druckfestigkeit	–	
Trockenrohddichte	ca. 1 500 kg/m ³	
mind. Schütthöhe	10 mm	
max. Schütthöhe	200 mm	
Schüttmenge je m ²	ca. 10 Liter pro cm Schütthöhe	
Dampfdiffusion	–	
Eigenlast bei 10 mm Schichtdicke	0,15 kN/m ²	
Lagerung	–	

Kennwerte fermacell™ Wabenschüttung	
Baustoffklasse	A1 (nach DIN 4102)
Wärmeleitzahl λ_R	0,7 W/mK
Körnung	1 bis 4 mm
Schüttdichte	ca. 1 500 kg/m ³
mind. Schütthöhe	30 mm
max. Schütthöhe	60 mm
Schüttmenge je m ²	ca. 10 Liter pro cm Schütthöhe
Eigenlast	0,45 kN/m ² bei 30 mm Wabe 0,90 kN/m ² bei 60 mm Wabe
Lagerung	trocken



Kennwerte fermacell™ Schüttungsbinder	
Materialart	Kunststoffdispersion
Füllmenge/Gebinde	2,7 kg pro Eimer
Verbrauch je m ²	ca. 0,225 kg pro cm Schütthöhe
Lagerung	trocken und frostfrei
Lagerfähigkeit	12 Monate ab Herstellung
Kennzeichnung	Silikonfrei und HBCD -frei
Reinigung	Im frischen Zustand mit Wasser



1.4 fermacell® Powerpanel TE

Das zementgebundene Estrichelement fermacell® Powerpanel TE besteht aus zwei 12,5 mm dicken fermacell® Powerpanel H₂O Platten. Sie haben eine Sandwichstruktur mit beidseitiger Armierung aus alkaliresistentem Glasgittergewebe. Die beiden Platten sind um 50 mm versetzt angeordnet, sodass ein Stufenfalz für das Verkleben und Verschrauben bzw. Verklammern entsteht.

fermacell® Powerpanel TE ist nichtbrennbar und entspricht der Baustoffklasse A1_{fl}. Dieser Trockenestrich eignet sich speziell für Böden mit starker Feuchtebeanspruchung.

- Abmessung: 1 250 × 500 mm (0,625 m² Deckfläche)

Die Elemente sind geeignet für Warmwasser- sowie für Elektro-Fußbodenheizungen. Die Fußbodenheizungen müssen vom Hersteller für die Kombination mit Powerpanel TE freigegeben sein.

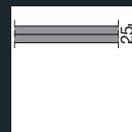
Kennwerte von fermacell® Powerpanel H₂O

Rohdichte (Produktionsvorgabe) ρ_k	1 000 kg/m ³
Wasserdampf-Diffusionswiderstandszahl μ	56 nach DIN EN 12572
Wärmeleitzahl λ	0,173 W/mK nach DIN EN 12664
spezifische Wärmekapazität c	1,0 kJ/kgK
Ausgleichsfeuchte bei 65 % rel. Luftfeuchte und 20 °C Lufttemperatur	ca. 5 %
Baustoffklasse gemäß DIN EN 13501-1 (nichtbrennbar)	A1
pH-Wert	ca. 10

fermacell® Powerpanel TE	Dicke	Beschreibung	Artikel- Nummer	EAN 40 0 7548...	Format mm	Palettierung Stück	m ²	kg
	25 mm	Zementäres Estrichelement, für Nassraumböden geeignet	75070	... 00537 1	500 × 1250	60	37,5	963

Bauphysikalische Kenndaten fermacell® Powerpanel TE

	Aufbau	2 × 12,5 mm fermacell® Powerpanel H ₂ O Platte
	Elementdicke (mm)	25
	Eigenlast (kN/m ²)	0,25
	Wärmedurchlasswiderstand (m ² K/W)	0,14
	Baustoffklasse nach DIN EN 13501-1	A1 _{fl}



02 Anwendungsbereiche

2.1 Übersicht der Anwendungsbereiche

Bei Estrichen handelt es sich um eine Nutzschiicht, die zur Aufnahme und Weiterleitung von veränderlichen oder beweglichen Belastungen durch Personen oder Einrichtungsgegenstände dient.

Die Angaben der zulässigen Belastungen für fermacell® Estrich-elemente beinhalten einen Sicherheitsfaktor, der einen System-aufbau mit allen geeigneten Gehbelägen gewährleistet. Die zulässigen Einzellasten sind Gebrauchslasten und haben ihre Gültigkeit für alle Oberbeläge.

2.1.1 Einsatzbereiche

fermacell™ Bodensysteme können in vielen Einsatzbereichen des Neubaus und der Modernisierung Anwendung finden:

- Wohnbereiche
- Büro- und Verwaltungsbauten
- Krankenhäuser
- Hörsäle und Klassenzimmer
- Versammlungsräume in öffentlichen Gebäuden
- häusliche Feuchträume mit und ohne planmäßig genutztem Bodenablauf
- Bodenflächen in öffentlichen Duschen
- Industrieböden
- Nutzböden in Innen- und Außenbereichen
- Molkereien, Brauereien, Schwimmbäder



Bodenaufbauten für den Anwendungsbereich 3

Anwendungsbereiche				
		Kategorie in Anlehnung an DIN EN 1991-1-1/ NA:2010-12	Einzellast kN	Nutzlast kN/m ²
1	Räume und Flure in Wohngebäuden, Hotelzimmern einschl. zugehöriger Küchen und Bäder	A2/A3	1,0	1,5/2,0
2	Flure in Bürogebäuden, Büroflächen, Arztpraxen ohne schweres Gerät, Stationsräume, Aufenthaltsräume einschl. der Flure	B1	2,0	2,0
	Flächen von Verkaufsräumen bis 50 m ² Grundfläche in Wohn-, Büro- und vergleichbaren Gebäuden	D1	2,0	2,0
3	Flure und Küchen in Hotels und Altenheimen ohne schweres Gerät, Flure in Internaten usw.;	B2	3,0	3,0
	Behandlungsräume in Krankenhäusern einschl. Operationsräume ohne schweres Gerät; Kellerräume in Wohngebäuden	C1 (abweichend zur DIN EN 1991-1-1)	3,0 (4,0)	4,0 (3,0)
4	Flure in Krankenhäusern (abweichend zur DIN EN 1991-1-1) sowie alle Beispiele von B1 und B2, jedoch mit schwerem Gerät	B3	4,0	5,0
	Flächen in Kirchen, Theatern oder Kinos, Kongresssälen, Hörsälen, Wartesälen	C2	4,0	4,0
	Frei begehbbare Flächen, z. B. Museumsflächen, Ausstellungsflächen, Eingangsbereiche in öffentlichen Gebäuden und Hotels sowie die zur Kategorie C1 bis C3 gehörigen Flure	C3	4,0	5,0
	Flächen für große Menschenansammlungen, z. B. in Gebäuden wie Konzertsälen	C5	4,0	5,0
	Flächen in Einzelhandelsgeschäften und Warenhäusern	D2	4,0	5,0

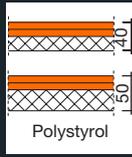
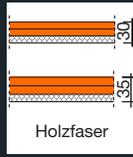
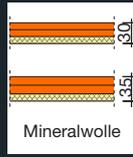
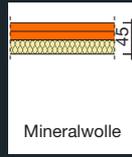
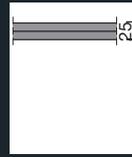


Bodenaufbauten in häuslichen Feuchträumen



Alle fermacell® Estrichelemente sind stuhllastenfest

2.1.2 Anwendungsbereiche und zulässige Einzellast

								
fermacell® Estrich- element	2 E 11	2 E 22	2 E 13 (2 E 14)	2 E 31 (2 E 33)	2 E 32 (2 E 34)	2 E 35	2 E 16 (2 E 26)	Powerpanel TE
Aufbau	2 × 10 mm fermacell® Gipsfaser- platte	2 × 12,5 mm fermacell® Gipsfaser- platte	2 × 10 mm fermacell® Gipsfaser- platte + 20 mm (+ 30 mm) Polystyrol- Hartschaum	2 × 10 mm (2 × 12,5 mm) fermacell® Gipsfaser- platte + 10 mm Holzfaser	2 × 10 mm (2 × 12,5 mm) fermacell® Gipsfaser- platte + 10 mm Mineralwolle	2 × 12,5 mm fermacell® Gipsfaser- platte + 20 mm Mineralwolle	2 × 10 mm (2 × 12,5 mm) fermacell® Gipsfaser- platte + 9 mm Filz- dämmstoff	2 × 12,5 mm fermacell® Powerpanel H ₂ O Platte
Anwendungs- bereich	1+2**	1+2+3**	1+2	1+2+3	1	1	1+2 (1+2+3)	1+2+3
Zulässige Einzellast	2,0 kN**	3,0 kN**	2,0 kN	3,0 kN	1,0 kN	1,0 kN	2,0 kN (3,0 kN)	3,0 kN
Erhöhung der zulässigen Einzellast durch zusätzliche 3. Lage mit 10 mm fermacell® Gipsfaserplatte*								
Anwendungs- bereich	1+2+3	1+2+3+4	1+2+3	1+2+3+4	1	1	1+2+3 (1+2+3+4)	–
Zulässige Einzellast	3,0 kN	4,0 kN	3,0 kN	4,0 kN	1,0 kN	1,0 kN	3,0 kN (4,0 kN)	–

* Verlegung einer 3. Lage fermacell® Gipsfaserplatte (Seite 42).

** Werden die unkaschierten fermacell® Gipsfaser Estrichelemente direkt auf tragfähigem Untergrund eingesetzt, erhöht sich beim 2 E 11 die zul. Einzellast auf 3,0 kN und beim 2 E 22 auf 4,0 kN. Der Anwendungsbereich erweitert sich dementsprechend auf den Bereich 3 beim 2 E 11 und auf den Bereich 4 beim 2 E 22. Die Gebrauchstauglichkeit der fermacell® Gipsfaser Estrichelemente wurde durch Prüfungen bei der Materialprüfungsanstalt (MPA) Stuttgart nachgewiesen. In der oberen Tabelle sind die Anwendungsbereiche in Anlehnung an DIN EN 1991-1-1/ NA 2010-12 dargestellt.

2.1.3 Zulässige Einzellast

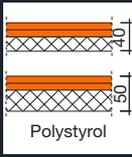
Die Angaben der zulässigen Einzellast beziehen sich auf:

- Eine Belastungsfläche von mind. 20 cm² (Druckstempel Ø=5 cm).
- Besonders schwere Gegenstände, z. B. Klaviere, Aquarien, Badewannen, sind gesondert in der Planung zu berücksichtigen.
- Bei Abstand der Einzellasten untereinander ≥ 500 mm können die zulässigen Einzellasten über die Fläche addiert werden. In diesem Fall können die angegebenen Nutzlasten überschritten werden.
- Die Summe der Einzellasten darf die maximale zulässige Deckenbelastbarkeit nicht überschreiten.
- Maximale Verformung für die angegebenen Einzellasten im Randbereich ≤ 3 mm. Diese Angabe gilt nicht für großformatige Fliesen gemäß Kapitel 6.3.
- Abstand zur Ecke muss ≥ 250 mm betragen oder die Belastungsfläche ist auf 100 cm² zu erhöhen.

2.2 Anwendungsbereich 1

- Räume und Flure in Wohngebäuden, Hotelzimmer einschl. zugehöriger Küchen und Bäder

Anwendungsbereiche		Kategorie in Anlehnung an DIN EN 1991-1-1/NA:2010-12	Einzellast kN	Nutzlast kN/m ²
1	Räume und Flure in Wohngebäuden, Hotelzimmern einschl. zugehöriger Küchen und Bäder	A2/A3	1,0	1,5/2,0

				
fermacell® Estrichelement	2 E 11	2 E 22	2 E 13 (2 E 14)	
Aufbau	2 × 10 mm fermacell® Gipsfaserplatte	2 × 12,5 mm fermacell® Gipsfaserplatte	2 × 10 mm fermacell® Gipsfaserplatte + 20 mm (+30 mm) Polystyrol-Hartschaum	
zusätzlicher Niveausausgleich				
fermacell™ Gebundene Schüttung	30 bis 2000 mm	30 bis 2000 mm	30 bis 2000 mm	
oder				
fermacell™ Gebundene Schüttung T	10 bis 2000 mm	10 bis 2000 mm	10 bis 2000 mm	
und/oder				
fermacell™ Estrichwabe	30 oder 60 mm	30 oder 60 mm	30 oder 60 mm	
und/oder				
fermacell™ Ausgleichsschüttung ¹⁾	10 bis 100 mm	10 bis 100 mm	10 bis 100 mm	
zusätzlicher Höhenausgleich/zusätzliche Dämmstoffe				
Polystyrol-Hartschaum EPS DEO 100 kPa ²⁾ max. in 2 Lagen	max. 80 mm	max. 100 mm	max. 60 mm (max. 50 mm)	
alternativ				
Polystyrol-Hartschaum EPS DEO 150 kPa ²⁾ max. in 2 Lagen	max. 120 mm	max. 150 mm	max. 80 mm	
alternativ				
Polystyrol-Hartschaum EPS DEO 200 kPa ²⁾ max. in 2 Lagen	max. 200 mm	max. 250 mm	max. 100 mm	
alternativ				
Extrudierter Hartschaum XPS DEO 300 kPa ²⁾ max. in 2 Lagen	max. 200 mm	max. 250 mm	max. 100 mm	
alternativ				
Extrudierter Hartschaum XPS DEO 500 kPa ²⁾ max. in 2 Lagen	max. 250 mm	max. 300 mm	max. 150 mm	
alternativ				
Extrudierter Hartschaum XPS DEO 700 kPa ²⁾ max. in 2 Lagen	max. 300 mm	max. 400 mm	max. 200 mm	
alternativ				
Weitere alternative Dämmstoffe	–	Dämmstoffdicke gemäß Empfehlungsliste unter www.fermacell.de im Downloadbereich	–	

¹⁾ Da es sich um eine mineralische Schüttung ohne zusätzliche Bindemittel handelt, ist eine mögliche Nachverdichtung von ca. 5 % zu berücksichtigen. Hinweise: Zur Verbesserung des Schallschutzes, insbesondere bei Holzbalkendecken, sind Mineralwolle- oder Holzfaserverplatten besser geeignet als Hartschaumplatten. fermacell® Estrichelemente 2 E 22 (25 mm) sind besonders gut als oberer Abschluss für Warmwasser-Fußbodenheizungen geeignet (Kapitel 3.7). Empfehlungslisten von geeigneten Systemen finden Sie unter www.fermacell.de im Downloadbereich.

²⁾ Druckspannung (kPa) bei 10 % Stauchung gemäß DIN EN 13163.



Bäder



Kinderzimmer



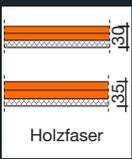
Schlafzimmer



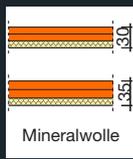
Wohn- und Essbereiche



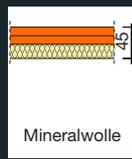
Küchen



Holzfaser



Mineralwolle



Mineralwolle



Filzdämmstoff



Filzdämmstoff



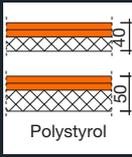
Powerpanel TE

2 E 31 (2 E 33)	2 E 32 (2 E 34)	2 E 35	2 E 16	2 E 26	Powerpanel TE
2 x 10 mm (2 x 12,5 mm) fermacell® Gipsfaserplatte + 10 mm Holzfaser	2 x 10 mm (2 x 12,5 mm) fermacell® Gipsfaserplatte + 10 mm Mineralwolle	2 x 12,5 mm fermacell® Gipsfaserplatte + 20 mm Mineralwolle	2 x 10 mm fermacell® Gipsfaserplatte + 9 mm Filzdämmstoff	2 x 12,5 mm fermacell® Gipsfaserplatte + 9 mm Filzdämmstoff	2 x 12,5 mm fermacell® Powerpanel H ₂ O Platte
30 bis 2000 mm	30 bis 2000 mm	30 bis 2000 mm	30 bis 2000 mm	30 bis 2000 mm	30 bis 2000 mm
10 bis 2000 mm	10 bis 2000 mm	10 bis 2000 mm	10 bis 2000 mm	10 bis 2000 mm	10 bis 2000 mm
30 oder 60 mm	30 oder 60 mm	30 oder 60 mm	30 oder 60 mm	30 oder 60 mm	30 oder 60 mm
10 bis 100 mm	10 bis 100 mm (ab 60 mm Abdeck- platte erforderlich)	10 bis 100 mm (ab 60 mm Abdeck- platte erforderlich)	10 bis 100 mm	10 bis 100 mm	10 bis 100 mm
max. 80 mm	-	-	max. 80 mm	max. 80 mm	max. 100 mm
max. 120 mm	max. 60 mm	max. 50 mm	max. 120 mm	max. 120 mm	max. 150 mm
max. 200 mm	max. 90 mm	max. 80 mm	max. 200 mm	max. 200 mm	max. 250 mm
max. 200 mm	max. 90 mm	max. 80 mm	max. 200 mm	max. 200 mm	max. 250 mm
max. 250 mm	max. 130 mm	max. 120 mm	max. 250 mm	max. 250 mm	max. 300 mm
max. 300 mm	max. 180 mm	max. 160 mm	max. 300 mm	max. 300 mm	max. 400 mm
-	-	-	-	-	Dämmstoffdicke gemäß Empfehlungsliste unter www.fermacell.de im Downloadbereich

2.3 Anwendungsbereich 2

- Flure in Bürogebäuden, Büroflächen, Arztpraxen ohne schweres Gerät, Stationsräume, Aufenthaltsräume einschl. der Flure
- Flächen von Verkaufsräumen bis 50m² Grundfläche in Wohn-, Büro- und vergleichbaren Gebäuden

Anwendungsbereiche		Kategorie in Anlehnung an DIN EN 1991-1-1/NA:2010-12	Einzellast kN	Nutzlast kN/m ²
2	Flure in Bürogebäuden, Büroflächen, Arztpraxen ohne schweres Gerät, Stationsräume, Aufenthaltsräume einschl. der Flure	B1	2,0	2,0
	Flächen von Verkaufsräumen bis 50m ² Grundfläche in Wohn-, Büro- und vergleichbaren Gebäuden	D1	2,0	2,0

			
fermacell® Estrichelement	2 E 11	2 E 22	2 E 13 (2 E 14)
Aufbau	2 × 10 mm fermacell® Gipsfaserplatte	2 × 12,5 mm fermacell® Gipsfaserplatte	2 × 10 mm fermacell® Gipsfaserplatte + 20 mm (+30 mm) Polystyrol-Hartschaum
zusätzlicher Niveaueausgleich			
fermacell™ Gebundene Schüttung	30 bis 2000 mm	30 bis 2000 mm	30 bis 2000 mm
oder			
fermacell™ Gebundene Schüttung T	10 bis 2000 mm	10 bis 2000 mm	10 bis 2000 mm
und/oder			
fermacell™ Estrichwabe	30 oder 60 mm	30 oder 60 mm	30 oder 60 mm
und/oder			
fermacell™ Ausgleichsschüttung ¹⁾	10 bis 60 mm	10 bis 60 mm	10 bis 60 mm
zusätzlicher Höhenausgleich/zusätzliche Dämmstoffe			
Polystyrol-Hartschaum EPS DEO 100 kPa ²⁾ max. in 2 Lagen	max. 30 mm	max. 50 mm	–
alternativ			
Polystyrol-Hartschaum EPS DEO 150 kPa ²⁾ max. in 2 Lagen	max. 80 mm	max. 100 mm	max. 50 mm (max. 40 mm)
alternativ			
Polystyrol-Hartschaum EPS DEO 200 kPa ²⁾ max. in 2 Lagen	max. 150 mm	max. 200 mm	max. 80 mm (max. 70 mm)
alternativ			
Extrudierter Hartschaum XPS DEO 300 kPa ²⁾ max. in 2 Lagen	max. 150 mm	max. 200 mm	max. 80 mm (max. 70 mm)
alternativ			
Extrudierter Hartschaum XPS DEO 500 kPa ²⁾ max. in 2 Lagen	max. 200 mm	max. 250 mm	max. 100 mm (max. 90 mm)
alternativ			
Extrudierter Hartschaum XPS DEO 700 kPa ²⁾ max. in 2 Lagen	max. 250 mm	max. 300 mm	max. 150 mm (max. 140 mm)
alternativ			
Weitere alternative Dämmstoffe	–	Dämmstoffdicke gemäß Empfehlungsliste unter www.fermacell.de im Downloadbereich	–

¹⁾ Da es sich um eine mineralische Schüttung ohne zusätzliche Bindemittel handelt, ist eine mögliche Nachverdichtung von ca. 5 % zu berücksichtigen. Hinweise: fermacell® Estrichelemente 2 E 22 (25 mm) sind besonders gut als oberer Abschluss für Warmwasser-Fußbodenheizungen geeignet (Kapitel 3.7). Empfehlungslisten von geeigneten Systemen finden Sie unter www.fermacell.de im Downloadbereich.

²⁾ Druckspannung (kPa) bei 10 % Stauchung gemäß DIN EN 13163.



Wartezimmer



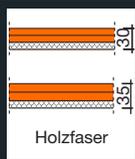
Bürräume



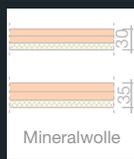
Aufenthaltsräume



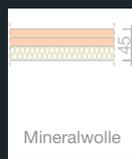
Flure in Bürogebäuden und Arztpraxen



Holzfaser



Mineralwolle



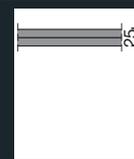
Mineralwolle



Filzdämmstoff



Filzdämmstoff



Powerpanel TE

2 E 31
(2 E 33)

2 E 32
(2 E 34)

2 E 35

2 E 16

2 E 26

Powerpanel
TE

2 x 10 mm
(2 x 12,5 mm) fermacell®
Gipsfaserplatte
+ 10 mm Holzfaser

2 x 10 mm
(2 x 12,5 mm) fermacell®
Gipsfaserplatte
+ 10 mm Mineralwolle

2 x 12,5 mm
fermacell®
Gipsfaserplatte
+ 20 mm Mineralwolle

2 x 10 mm
fermacell®
Gipsfaserplatte
+ 9 mm Filzdämmstoff

2 x 12,5 mm
fermacell®
Gipsfaserplatte
+ 9 mm Filzdämmstoff

2 x 12,5 mm
fermacell®
Powerpanel H₂O Platte

30 bis 2000 mm

10 bis 2000 mm

30 oder 60 mm

10 bis 60 mm

max. 30 mm

max. 80 mm

max. 150 mm

max. 150 mm

max. 200 mm

max. 250 mm

-

nicht geeignet
für Anwendungsbereich 2

30 bis 2000 mm

10 bis 2000 mm

30 oder 60 mm

10 bis 60 mm

max. 30 mm

max. 80 mm

max. 150 mm

max. 150 mm

max. 200 mm

max. 250 mm

-

30 bis 2000 mm

10 bis 2000 mm

30 oder 60 mm

10 bis 60 mm

max. 30 mm

max. 80 mm

max. 150 mm

max. 150 mm

max. 200 mm

max. 250 mm

-

30 bis 2000 mm

10 bis 2000 mm

30 oder 60 mm

10 bis 60 mm

max. 50 mm

max. 100 mm

max. 200 mm

max. 200 mm

max. 250 mm

max. 300 mm

Dämmstoffdicke gemäß
Empfehlungsliste unter
www.fermacell.de im
Downloadbereich

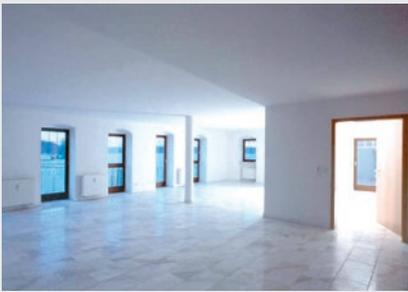
2.4 Anwendungsbereich 3

- Flure und Küchen in Hotels und Altenheimen ohne schweres Gerät, Flure in Internaten usw.; Behandlungsräume in Krankenhäusern, einschl. Operationsräume ohne schweres Gerät; Kellerräume in Wohngebäuden
- Flächen mit Tischen, z. B. Schulräume, Cafés, Restaurants, Speisesäle, Lesesäle, Empfangsräume, Kindertagesstätten, Kinderkrippen, Lehrerzimmer

Anwendungsbereiche		Kategorie in Anlehnung an DIN EN 1991-1-1/NA:2010-12	Einzellast kN	Nutzlast kN/m ²
3	Flure und Küchen in Hotels und Altenheimen ohne schweres Gerät, Flure in Internaten usw.; Behandlungsräume in Krankenhäusern einschl. Operationsräume ohne schweres Gerät; Kellerräume in Wohngebäuden	B2	3,0	3,0
	Flächen mit Tischen, z. B. Schulräume, Cafés, Restaurants, Speisesäle, Lesesäle, Empfangsräume, Kindertagesstätten, Kinderkrippen, Lehrerzimmer	C1 abweichend zur (DIN EN 1991-1-1)	3,0 (4,0)	4,0 (3,0)

fermacell® Estrichelement	2 E 11	2 E 22	2 E 13 (2 E 14)
Aufbau	2 x 10 mm fermacell® Gipsfaserplatte	2 x 12,5 mm fermacell® Gipsfaserplatte	2 x 10 mm fermacell® Gipsfaser- platte + 20 mm (+30 mm) Polystyrol-Hartschaum
10 mm fermacell® Gipsfaserplatte*	+3. Lage		+3. Lage
zusätzlicher Niveausgleich			
fermacell™ Gebundene Schüttung oder fermacell™ Gebundene Schüttung T und/oder fermacell™ Estrichwabe und/oder fermacell™ Ausgleichsschüttung ¹⁾	30 bis 2000 mm	30 bis 2000 mm	30 bis 2000 mm
zusätzlicher Höhenausgleich/zusätzliche Dämmstoffe			
Polystyrol-Hartschaum EPS DEO 100 kPa ²⁾ max. in 2 Lagen alternativ Polystyrol-Hartschaum EPS DEO 150 kPa ²⁾ max. in 2 Lagen alternativ Polystyrol-Hartschaum EPS DEO 200 kPa ²⁾ max. in 2 Lagen alternativ Extrudierter Hartschaum XPS DEO 300 kPa ²⁾ max. in 2 Lagen alternativ Extrudierter Hartschaum XPS DEO 500 kPa ²⁾ max. in 2 Lagen alternativ Extrudierter Hartschaum XPS DEO 700 kPa ²⁾ max. in 2 Lagen alternativ Weitere alternative Dämmstoffe	– max. 50 mm max. 100 mm max. 100 mm max. 150 mm max. 200 mm –	– max. 50 mm max. 100 mm max. 150 mm max. 200 mm Dämmstoffdicke gemäß Empfehlungsliste unter www.fermacell.de im Downloadbereich	– max. 50 mm (max. 40 mm) max. 80 mm (max. 70 mm) max. 80 mm (max. 70 mm) max. 100 mm (max. 90 mm) max. 150 mm (max. 140 mm) –

* Erhöhung der Einzellast durch Verlegung einer 3. Lage fermacell® Gipsfaserplatte 10 mm (Kapitel 4.1.5).
¹⁾ Da es sich um eine mineralische Schüttung ohne zusätzliche Bindemittel handelt, ist eine mögliche Nachverdichtung von ca. 5 % zu berücksichtigen.
²⁾ Druckspannung (kPa) bei 10 % Stauchung gemäß DIN EN 13163.



Empfangsräume



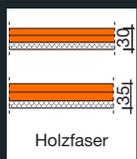
Speisesäle



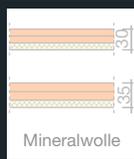
Krankenzimmer



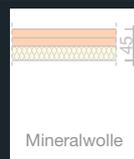
Flächen in Cafés und Restaurants



Holzfaser



Mineralwolle



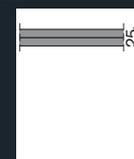
Mineralwolle



Filzdämmstoff



Filzdämmstoff



Powerpanel TE

2 E 31
(2 E 33)

2 E 32
(2 E 34)

2 E 35

2 E 16

2 E 26

Powerpanel
TE

2 x 10 mm
(2 x 12,5 mm) fermacell®
Gipsfaserplatte
+ 10 mm Holzfaser

2 x 10 mm
(2 x 12,5 mm) fermacell®
Gipsfaserplatte
+ 10 mm Mineralwolle

2 x 12,5 mm
fermacell®
Gipsfaserplatte
+ 20 mm Mineralwolle

2 x 10 mm
fermacell®
Gipsfaserplatte
+ 9 mm Filzdämmstoff

2 x 12,5 mm
fermacell®
Gipsfaserplatte
+ 9 mm Filzdämmstoff

2 x 12,5 mm
fermacell®
Powerpanel H₂O Platte

30 bis 2000 mm

10 bis 2000 mm

30 oder 60 mm

10 bis 60 mm

-

max. 40 mm

max. 70 mm

max. 70 mm

max. 110 mm

max. 150 mm

-

nicht geeignet
für Anwendungsbereich 3

+ 3. Lage

30 bis 2000 mm

10 bis 2000 mm

30 oder 60 mm

10 bis 60 mm

-

max. 40 mm

max. 70 mm

max. 70 mm

max. 110 mm

max. 150 mm

-

30 bis 2000 mm

10 bis 2000 mm

30 oder 60 mm

10 bis 60 mm

-

max. 40 mm

max. 70 mm

max. 70 mm

max. 110 mm

max. 150 mm

-

30 bis 2000 mm

10 bis 2000 mm

30 oder 60 mm

10 bis 60 mm

-

max. 50 mm

max. 100 mm

max. 100 mm

max. 150 mm

max. 200 mm

Dämmstoffdicke gemäß
Empfehlungsliste unter
www.fermacell.de im
Downloadbereich

2.5 Anwendungsbereich 4

- Flure in Krankenhäusern (abweichend zur DIN EN 1991-1-1) sowie alle Beispiele von B1 und B2, jedoch mit schwerem Gerät
- Flächen in Kirchen, Theatern oder Kinos, Kongresssälen, Hörsälen, Wartesälen
- Frei begehbare Flächen, z. B. Museumsflächen, Ausstellungsflächen, Eingangsbereiche in öffentlichen Gebäuden und Hotels sowie die zur Kategorie C1 bis C3 (gem. DIN EN 1991-1-1/NA:2010-12) gehörigen Flure
- Flächen für große Menschenansammlungen, z. B. in Gebäuden wie Konzertsälen
- Flächen in Einzelhandelsgeschäften und Warenhäusern

Anwendungsbereiche		Kategorie in Anlehnung an DIN EN 1991-1-1/NA:2010-12	Einzellast kN	Nutzlast kN/m ²
4	Flure in Krankenhäusern (abweichend zur DIN EN 1991-1-1) sowie alle Beispiele von B1 und B2, jedoch mit schwerem Gerät	B3	4,0	5,0
	Flächen in Kirchen, Theatern oder Kinos, Kongresssälen, Hörsälen, Wartesälen	C2	4,0	4,0
	Frei begehbare Flächen, z. B. Museumsflächen, Ausstellungsflächen, Eingangsbereiche in öffentlichen Gebäuden und Hotels sowie die zur Kategorie C1 bis C3 gehörigen Flure	C3	4,0	5,0
	Flächen für große Menschenansammlungen, z. B. in Gebäuden wie Konzertsälen	C5	4,0	5,0
	Flächen in Einzelhandelsgeschäften und Warenhäusern	D2	4,0	5,0

fermacell® Estrichelement	2 E 11	2 E 22	2 E 13 (2 E 14)
Aufbau	2 x 10 mm fermacell® Gipsfaserplatte	2 x 12,5 mm fermacell® Gipsfaserplatte	2 x 10 mm fermacell® Gipsfaserplatte + 20 mm (+30 mm) Polystyrol-Hartschaum
10 mm fermacell® Gipsfaserplatte*		+ 3. Lage	
zusätzlicher Niveaueausgleich			
fermacell™ Gebundene Schüttung		30 bis 2000 mm	
oder			
fermacell™ Gebundene Schüttung T		10 bis 2000 mm	
und/oder			
fermacell™ Estrichwabe		30 oder 60 mm	
und/oder			
fermacell™ Ausgleichsschüttung ¹⁾		10 bis 60 mm	
zusätzlicher Höhenausgleich/zusätzliche Dämmstoffe			
Polystyrol-Hartschaum EPS DEO 100 kPa ²⁾ max. in 2 Lagen	nicht geeignet für Anwendungsbereich 4	-	nicht geeignet für Anwendungsbereich 4
alternativ			
Polystyrol-Hartschaum EPS DEO 150 kPa ²⁾ max. in 2 Lagen		max. 50 mm	
alternativ			
Polystyrol-Hartschaum EPS DEO 200 kPa ²⁾ max. in 2 Lagen		max. 100 mm	
alternativ			
Extrudierter Hartschaum XPS DEO 300 kPa ²⁾ max. in 2 Lagen		max. 100 mm	
alternativ			
Extrudierter Hartschaum XPS DEO 500 kPa ²⁾ max. in 2 Lagen		max. 150 mm	
alternativ			
Extrudierter Hartschaum XPS DEO 700 kPa ²⁾ max. in 2 Lagen		max. 200 mm	

* Erhöhung der Einzellast durch Verlegung einer 3. Lage fermacell® Gipsfaserplatte 10 mm (Kapitel 4.1.5).
¹⁾ Da es sich um eine mineralische Schüttung ohne zusätzliche Bindemittel handelt, ist eine mögliche Nachverdichtung von ca. 5 % zu berücksichtigen.
²⁾ Druckspannung (kPa) bei 10 % Stauchung gemäß DIN EN 13163.



Kongresssäle



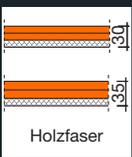
Eingangsbereiche in öffentlichen Gebäuden und Hotels



Flächen in Einzelhandelsgeschäften



Operationsräume mit schwerem Gerät



Holzfaser

2 E 31
(2 E 33)

2 x 10 mm
(2 x 12,5 mm) fermacell®
Gipsfaserplatte
+ 10 mm Holzfaser
+ 3. Lage

30 bis 2000 mm

10 bis 2000 mm

30 oder 60 mm

10 bis 60 mm

-

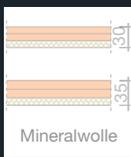
max. 40 mm

max. 70 mm

max. 70 mm

max. 110 mm

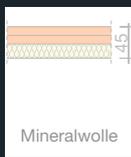
max. 150 mm



Mineralwolle

2 E 32
(2 E 34)

2 x 10 mm
(2 x 12,5 mm) fermacell®
Gipsfaserplatte
+ 10 mm Mineralwolle

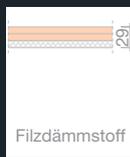


Mineralwolle

2 E 35

2 x 12,5 mm
fermacell®
Gipsfaserplatte
+ 20 mm Mineralwolle

nicht geeignet
für Anwendungsbereich 4



Filzdämmstoff

2 E 16

2 x 10 mm
fermacell®
Gipsfaserplatte
+ 9 mm Filzdämmstoff



Filzdämmstoff

2 E 26

2 x 12,5 mm
fermacell®
Gipsfaserplatte
+ 9 mm Filzdämmstoff
+ 3. Lage

30 bis 2000 mm

10 bis 2000 mm

30 oder 60 mm

10 bis 60 mm

-

max. 40 mm

max. 70 mm

max. 70 mm

max. 110 mm

max. 150 mm



Powerpanel TE

2 x 12,5 mm
fermacell®

Powerpanel H₂O Platte

nicht geeignet
für Anwendungs-
bereich 4

03 Untergrund und Vorbereitung

3.1 Untergrund

3.1.1 Massivdecke

Wenn das Bauteil Restfeuchte (Kernfeuchte) enthält, muss mit einer PE-Folie (0,2mm) das Aufsteigen der Feuchtigkeit in den Trocken-Unterbodenaufbau verhindert werden.

Hierzu wird die Folie flächig auf dem Untergrund ausgelegt. Es ist darauf zu achten, dass sich die Bahnen mindestens 200mm überlappen. Im Randbereich ist die PE-Folie bis auf das Fertig-Fußbodenniveau hochzuziehen.

Enthält das Bauteil keine Restfeuchte, kann bei einer Massivdecke zwischen zwei Geschossen auf die PE-Folie verzichtet werden.

3.1.2 Nicht unterkellerte Massivdecke oder Kellerbodenplatte

An das Erdreich angrenzende Bauteile sind im Boden- und Wandbereich dauerhaft gegen aufsteigende Feuchtigkeit zu schützen.

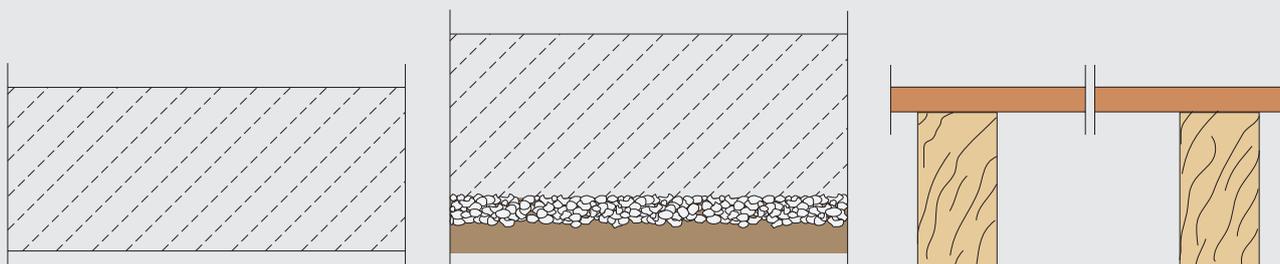
In der Regel wird eine Abdichtung der Außenseite des zu nutzenden Raumes bei der Errichtung des Bauwerkes gemäß DIN 18533 vorgenommen. Das gilt ebenfalls für die Fundamentplatte (Sohlplatte), je nach Anforderung an die Raumnutzung.

Falls die nachträgliche Nutzung eines Raumes geplant und keine Abdichtung der Bodenplatte (Sohlplatte) vorhanden ist, muss sie gemäß DIN 18533 (z. B. mit Bitumenbahnen oder Kunststoff-Dichtungsbahnen) ausgeführt werden.

3.1.3 Holzbalkendecke mit oberer Beplankung

Holzbalkendecken können eine obere Beplankung aus gespundeten Brettern oder Holzwerkstoffplatten aufweisen. Im Bereich der Altbaumodernisierung muss vor der Verlegung von fermacell® Estrichelementen eine Holzbalkendecke auf ihren konstruktiven Zustand überprüft und gegebenenfalls ausgebessert werden (z. B. lose Dielen nachschrauben). Der Untergrund darf nicht nachgeben oder federn.

Um eine vollflächige Auflage der Estrichelemente zu gewährleisten, kann ein Niveaueingleich gemäß Kapitel 3.3 „Niveaueingleich“ vorgenommen werden.



3.1.4 Holzbalkendecke mit tragfähigem Einschub

Bei geringen Aufbauhöhen besteht die Möglichkeit, einen mit den Balken höhengleichen oder tiefer gesetzten, tragfähigen Einschub auszuführen. Die Scheibenwirkung der Decke ist zu berücksichtigen. Die höhengleiche Ausführung bei ebenen Decken eignet sich für eine direkte Verlegung von fermacell® Estrichelementen.

Um eine vollflächige Auflage der Estrichelemente zu gewährleisten, kann ein Niveauausgleich gemäß Kapitel 3.3 „Niveauausgleich“ vorgenommen werden.

Tiefer gesetzte Einschübe können mit fermacell™ gebundenen Schüttungsprodukten gefüllt werden, siehe Detail im Kapitel 7.1.3. Hierbei sind die zulässigen Schütthöhen zu beachten (siehe Kapitel 3.2). Die Tragfähigkeit des Einschubbereiches ist statisch auf die Aufnahme der Lasten zu überprüfen.

3.1.5 Stahltrapezblechdecke

Ein vollflächiges Auflager der fermacell® Estrichelemente kann bei diesen Decken durch das Aufbringen einer tragenden, lastverteilenden Holzwerkstoffplatte erreicht werden. Die Holzwerkstoffplatte wird direkt auf dem Stahltrapezblech verlegt.

Bei Brandschutzanforderungen ist eine zusätzliche Lage fermacell® Gipsfaserplatten oder fermacell® Powerpanel H₂O Platten oder geeigneter Holzwerkstoffplatten direkt auf dem Stahltrapezblech anzuordnen.

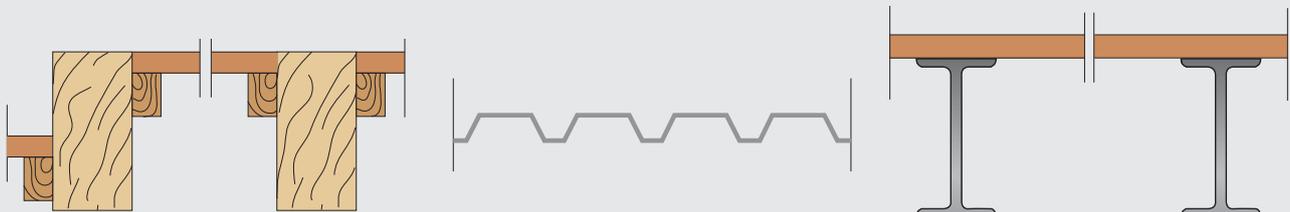
Geringere Sickeniefen bis 50 mm können alternativ mit fermacell™ Ausgleichsschüttung ausgeführt werden. Die Sicken sind 10 mm zu überschütten.

Sickeniefen ab 50 mm können alternativ mit fermacell™ gebundenen Schüttungsprodukten ausgefüllt werden.

3.1.6 Stahlträgerdecken

Die Stahlträger und Tragschicht müssen im Vorfeld statisch bemessen werden. Die Tragschicht der Decke ist mit Holzwerkstoffplatten ($d \geq 16$ mm), Sperrholzplatten, Beton o. Ä. auszuführen.

Grundsätzlich sind für die Verlegung von fermacell® Estrichelementen eine vollflächige Auflage und ein tragfähiger, trockener Untergrund erforderlich.



3.2 Verarbeitungsbedingungen

3.2.1 Baustellenlagerung

fermacell® Estrichelemente werden auf Paletten angeliefert und sind durch Folienverpackung gegen Feuchtigkeit sowie Verschmutzung geschützt.

Bei der Lagerung ist auf eine ausreichende Tragfähigkeit des Untergrundes zu achten. fermacell® Estrichelemente sind flach auf ebener Unterlage zu lagern und vor Feuchtigkeit und Regen zu schützen.

Die Hochkantlagerung kann bei fermacell® Gipsfaser und fermacell® Powerpanel TE Elementen zu Verformungen führen.

3.2.2 Allgemeine Verarbeitungsbedingungen

- fermacell® Estrichelemente dürfen nicht bei einer mittleren Luftfeuchtigkeit über 70 % eingebaut werden.

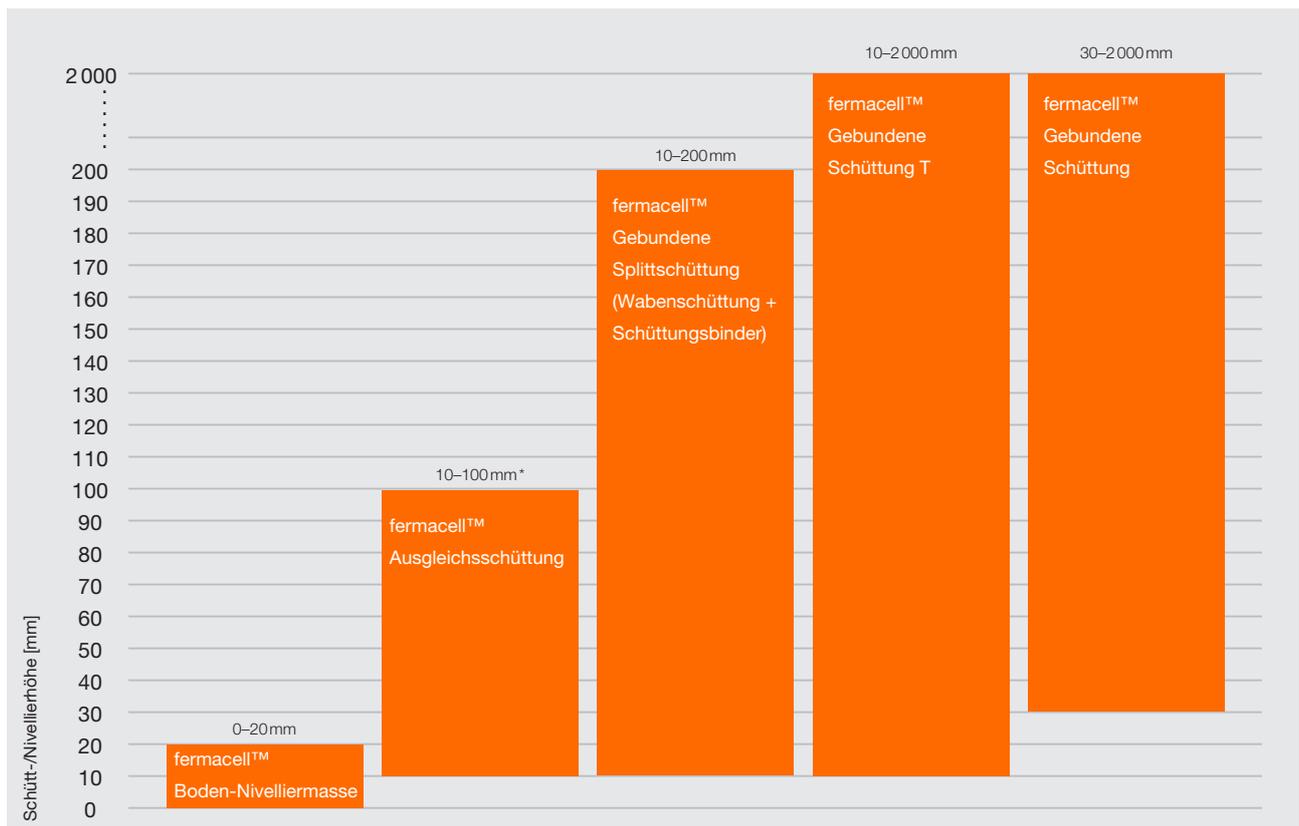
- Die Verklebung der fermacell® Estrichelemente sollte bei einer relativen Luftfeuchte $\leq 70\%$ und einer Raumtemperatur $\geq +5^\circ\text{C}$ erfolgen. Die Klebertemperatur sollte dabei $\geq +10^\circ\text{C}$ (Empfehlung: $\geq +15^\circ\text{C}$) betragen. Die Estrichelemente müssen sich dem Raumklima angepasst haben. Nach der Verklebung sollte sich dieses Raumklima mindestens 24 Stunden nicht wesentlich verändern.
- Schüttungen und Estrichelemente sind erst zu verlegen, wenn die Putzarbeiten beendet sind und der Putz ausgetrocknet ist.
- Der Einsatz einer Gasbrenner-Beheizung kann zu Schäden durch Tauwasserbildung führen und ist zu vermeiden. Dies gilt vor allem für kalte Innenbereiche mit schlechter Durchlüftung.
- Die klimatischen Bedingungen dürfen sich 24 Stunden vor, während und 24 Stunden nach der Verlegung nicht wesentlich verändern.

Die Bestandsdecken sind wie in Kapitel 3.1 beschrieben vorzubereiten.

Weitere Informationen

Ein detailliertes Video zur Verarbeitung finden Sie unter:
www.fermacell.de/boden

3.3 Niveauegleich



* bis 60mm in Anwendungsbereichen 2, 3 und 4

3.3.1 Vorbereitung der Rohdecke: Planebenheit des vorhandenen Fußbodens

Grundsätzlich ist für die Verlegung der fermacell® Estrichelemente ein ebener Untergrund erforderlich. Der ebene Untergrund kann:

- von 0 bis 20 mm mit fermacell™ Boden-Nivelliermasse,
- von 10 bis 60 (100) mm mit fermacell™ Ausgleichsschüttung,
- von 10 bis 2 000 mm mit fermacell™ Gebundenen Schüttung T
- von 30 bis 2 000 mm mit fermacell™ Gebundene Schüttung
- erstellt werden (siehe Diagramm S. 22).

3.3.2 fermacell™ Boden-Nivelliermasse

Die fermacell™ Boden-Nivelliermasse ist die ideale Lösung, um Unebenheiten bis 20 mm Höhe im Boden auszugleichen. Die kunststoffvergütete Nivelliermasse ist selbstverlaufend und bereits ab 1 mm Schichtdicke stuhlrollenfest nach DIN EN 12 529.

Einsatzgebiete

fermacell™ Boden-Nivelliermasse ist als Flächenspachtelung geeignet:

- für tragfähige, trockene und staubfreie Untergründe aus fermacell® Gipsfaser Estrichelementen, Beton, Anhydrit oder Spanplatten im Innenbereich,
- auf Rauspund bzw. Dielung ausschließlich zur Aufnahme von Estrichelementen,
- unter Bodenbelägen wie z. B. Textil, PVC, etc., siehe Kapitel 6 Bodenbeläge.

Vorarbeiten

Fehlstellen und Beschädigungen im Untergrund, z. B. Löcher, Ritzen oder Köpfe von Verbindungsmitteln, sind mit fermacell™ Fugenspachtel abzuspachteln. Der Untergrund muss tragfähig, sauber, dauertrocken und frei von Trennmitteln und die Haftung beeinträchtigenden Substanzen sein. Lockere Untergründe sind

zu befestigen. Lose Beschichtungen sind zu entfernen.

Die Boden-Nivelliermasse darf nicht auf Folien bzw. Abdichtungsbahnen verlegt werden.

- 1 Um die notwendige Haftung zu gewährleisten und die Verarbeitung zu erleichtern, ist der Untergrund mit einer filmbildenden Grundierung, z. B. mit fermacell™ Tiefengrund, vorzubehandeln. Bei geschliffenen fermacell® Estrichelementen muss nach Trocknung des ersten Anstrichs der Vorgang wiederholt werden.

Beim Einsatz auf fermacell® Gipsfaser Estrichelementen ist darauf zu achten, dass der überstehende Randdämmstreifen erst nach der Verlegung des Bodenbelags zu entfernen ist.

Anmischen

fermacell™ Boden-Nivelliermasse wird in 25-kg-Säcken geliefert. Ein Sack reicht bei einer Auftragsdicke von 1 mm für ca. 15 m².

- 2 Pro Sack werden ca. 6,5l kaltes, klares Wasser benötigt.
- 3 Die fermacell™ Boden-Nivelliermasse wird unter kräftigem Rühren dem Wasser zugegeben. Die Verarbeitung muss innerhalb von 30 Minuten erfolgen.

Verarbeitung

- 4 Die fertig angerührte Ausgleichsmasse in einem Arbeitsgang in der gewünschten Schichtdicke auftragen und planeben nivellieren (evtl. mit Glättkelle oder Stachelwalze). Bei Schichtdicken bis 3 mm ist die Fläche bereits nach 3 Stunden begehbar und nach 24 Stunden belegreif (bei 20 °C und max. 65 % rel. Luftfeuchtigkeit). Bei zweischichtigem Auftrag der fermacell™ Boden-Nivelliermasse muss die untere Schicht vollständig durchgetrocknet sein, bevor der fermacell™ Tiefengrund als Zwischengrundierung aufgebracht wird.



Vorbereitung: Boden grundieren



Im sauberen Gefäß anmischen; 6,5l Wasser/Sack



Mit geeignetem Rührgerät bei langsamer Drehzahl anmischen, bis eine homogene, klumpenfreie Nivelliermasse entsteht



Boden-Nivelliermasse ausbringen und planeben nivellieren

Die ausgebrachte Boden-Nivelliermasse ist vor Zugluft zu schützen.



Anbringen der Randdämmstreifen



Anlegen der Dämme



fermacell™ Ausgleichsschüttung einbringen

3.3.3 fermacell™ Ausgleichsschüttung

Die fermacell™ Ausgleichsschüttung ist ein speziell getrocknetes, mineralisches Porenbetongranulat, dessen besondere bauphysikalischen Eigenschaften einen vielfältigen Einsatz ermöglichen.

Auf wirtschaftliche Weise lassen sich effektive Konstruktionen zum Schall-, Brand- und Wärmeschutz erstellen.

Dank der rauen Kornoberfläche verkrallt sich das Material ineinander und sorgt somit für eine hohe Standfestigkeit.

Einsatzgebiete

fermacell™ Ausgleichsschüttung wird zum Niveaueinbau bei unebenen Fußböden in:

- Altbauten
- Neubauten

verwendet.

Durch das geringe Gewicht ist der Einsatz in Verbindung mit Leichtdecken (Holzbalkendecken) unter statischen Gesichtspunkten vorteilhaft.

Vorbereitung

Beim Einsatz auf Holzbalkendecken ist das Herausrieseln durch Ritzen und Astlöcher mit dem fermacell™ Rieselschutz zu verhindern.

In den Ecken und im Randbereich ist der Rieselschutz scharf zu knicken und über die Oberkante des späteren Estrichs hochzuziehen. Bei der Verwendung einer PE-Folie als Rieselschutz sind die bauphysikalischen Gegebenheiten zu beachten.

Verarbeitung

Zunächst wird die Fertighöhe des Trockenestrichs ermittelt und mit einem Nivelliergerät oder einer Schlauchwaage auf die umliegenden Wände übertragen. Hilfreich ist hierbei die Verwendung des Meter- risses – eine umlaufende Markierung exakt 1 m über der Fertighöhe.

- 1 Anschließend folgt die Anbringung der Randdämmstreifen.

Aufschütten der Dämme

- 2 An einer Wandseite wird ein ca. 200 mm breiter Damm aus fermacell™ Ausgleichsschüttung angelegt. Die Niveauschiene des fermacell™ Abziehlehren-Sets wird mit den eingebauten Libellen hierauf ausgerichtet. Auf dem zweiten Damm wird parallel die zweite Niveauschiene im Abstand der Abziehlehrenlänge ausgerichtet.

Schüttung einbringen

- 3 Die fermacell™ Ausgleichsschüttung wird zwischen den Dämmen eingebracht und mit der fermacell™ Abziehlehre auf das genaue Maß abgezogen. Anschließend kann mit der Verlegung der fermacell™ Estrichelemente oder weiterer Schichten begonnen werden. Ein Verdichten der Schüttung ist nicht notwendig.

Die fermacell™ Ausgleichsschüttung kann im Wohnbereich (Anwendungsbereich 1) bis 100 mm geschüttet werden. Ab Anwendungsbereich 2 sind Schütthöhen > 60 mm nicht zulässig.

Die fermacell™ Ausgleichsschüttung darf nicht direkt begangen werden. Es sollte die Verarbeitung immer zur Tür hin stattfinden.

- 4 Bei der Verlegung der Estrichelemente sind Laufinseln zu verwenden, z.B. fermacell® Gipsfaserplatten > 50 × 50 cm.

Da es sich um eine mineralische Schüttung ohne zusätzliche Bindemittel handelt, ist eine mögliche Nachverdichtung von ca. 5 % zu berücksichtigen.



Verlegen der fermacell® Estrichelemente auf fermacell™ Ausgleichsschüttung

Lastverteilende Platte

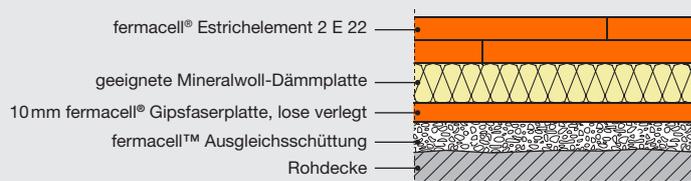
Bei den nachfolgend aufgeführten Ausführungen muss oberhalb der fermacell™ Ausgleichsschüttung eine lastverteilende Platte angeordnet werden. Dies kann z. B. mit einer stumpf gestoßen verlegten 10mm dicken fermacell® Gipsfaserplatte erfolgen.

- Verlegung der mit Mineralwolle kaschierten fermacell® Estrichelemente 2 E 32, 2 E 34 und 2 E 35 ab Schütthöhen von 60mm.
- Einsatz einer Warmwasser-Fußbodenheizung (siehe Kapitel 3.7.6).
- Verlegung von geeigneten Mineralwoll-Dämmplatten (siehe Kapitel 3.5).

Hinweise

- Alternativ zum fermacell™ Abziehlehen-Set können Niveauschienen aus geraden Kanthölzern oder Vierkantrohren (ca. 50x50 mm) verwendet werden.
- Die Abziehlatte ist mit seitlichen Ausklinkungen zu versehen.
- Zum Nivellieren wird eine Wasserwaage verwendet.
- Die Kanthölzer dürfen nicht in der Ausgleichsschüttung verbleiben.
- Installationsleitungen müssen mit einer Überdeckung von mind. 10mm überschüttet werden.
- Eine Mindestschütthöhe von 10mm ist generell einzuhalten.
- Zur Vermeidung von Kondensat sind die allgemeinen Regeln des Installationshandwerks zu beachten.
- Bei Verlegung von Installationsrohren ist auf Korrosions-, Wärme-, Schall- und Brandschutz zu achten.

Die fermacell™ Ausgleichsschüttung darf nicht direkt begangen werden. Es sollte die Verarbeitung immer zur Tür hin stattfinden. Bei der Verlegung der Estrichelemente sind Laufinseln zu verwenden, z. B. fermacell® Gipsfaserplatten > 50 x 50 cm.



Beispiel:
Geeignete Mineralwoll-Dämmplatten auf fermacell™ Ausgleichsschüttung mit lose verlegter fermacell® Gipsfaserplatte

3.3.4 fermacell™ Gebundene Schüttung T

fermacell™ Gebundene Schüttung T besteht aus recyceltem Schaumkunststoff in der Korngröße 1 bis 4 mm und einem zementären Bindemittel.

- Der Schaumkunststoff zeichnet sich durch sein geringes Gewicht und seine gute Wärmedämmung aus.
- Das zementäre Bindemittel sorgt für hohe Stabilität und schließt eine Setzung der Schüttung aus.

Es entsteht eine stabile Fläche, die nach ca. 12 Stunden begehbar ist. Das Anmachwasser wird vollständig für den Abbindeprozess des zementären Bindemittels benötigt. Dadurch ist eine Feuchteeinwirkung auf den Untergrund und die angrenzenden Bauteile ausgeschlossen.

Die fermacell™ Gebundene Schüttung T ist besonders für geringe Schütthöhen geeignet. Durch die spezielle Korngröße ist eine sehr gute Oberflächenqualität möglich.

Einsatzgebiete

- Unter fermacell® Gipsfaser Estrichelementen und fermacell® Powerpanel TE
- Unter vielen anderen Estrichsystemen
- Auf Massiv-, Holzbalken-, Gewölbe-, Stahltrapezdecken etc.
- Im Wohnbereich, öffentlichen Gebäuden, Schulen etc.
- Zugelassen für Anwendungsbereich 1 bis 4

Vorarbeiten

Zunächst wird die Fertighöhe des Trockenestrichs ermittelt und mit einem Nivelliergerät oder einer Schlauchwaage auf die umliegenden Wände übertragen. Hilfreich ist hierbei die Verwendung eines Meterrisses. Der Untergrund muss tragfähig, sauber, dauer trocken und frei von Trennmitteln und die Haftung beeinträchtigenden Substanzen sein. Lockere Untergründe sind zu befestigen. Lose Beschichtungen sind zu entfernen.

1 Um die notwendige Haftung zu gewährleisten, ist der Untergrund mit fermacell™ Tiefengrund zu grundieren. Die Verlegung auf losen Schichten bzw. Trennlagen z. B. Rieselschutz, PE-Folie, Ausgleichsschüttung, fermacell™ Waben-Dämmsystem u.Ä. ist nicht zulässig.

Anmischen

2 Der gesamte Sackinhalt ist mit ca. 7–7,5 Liter Wasser gründlich zu durchmischen, bis eine homogene Mischung vorliegt. Bei Schütthöhen unter 20 mm darf die Wassermenge auf maximal 8,5 Liter pro Sack erhöht werden. **3** Geeignete Mischgeräte sind z. B.: Handmischer, Estrichpumpe oder Zwangsmischer (siehe Produktdatenblatt fermacell™ Gebundene Schüttung T).

Verarbeitung

4 An einer Wandseite wird ein ca. 20 cm breiter Damm in der vorgesehenen Höhe geschüttet, beispielsweise mit der fermacell™ Niveauschiene am Meterriss ausgerichtet und mit leichtem Druck verdichtet. **5** Der zweite Damm wird im Abstand der Abziehlehrenlänge geschüttet, ausnivelliert und gleichmäßig verdichtet. **6** Anschließend die fermacell™ Gebundene Schüttung T zwischen beiden Dämmen verteilen. **7** Die Schüttung kann jetzt auf den verdichteten Dämmen direkt abgezogen werden. Dazu empfehlen wir die Niveauschiene des fermacell™ Abziehlehren-Sets oder gerade Kanthölzer bzw. Vierkantrohre. Unebenheiten sind mit der Glättkelle zu egalisieren. **8** Die fermacell™ Gebundene Schüttung T ist nach ca. 12 Stunden begehbar und nach 24 Stunden belegreif (bei 20 °C und bei max. 65 % rel. Luftfeuchtigkeit). Laufwege auf der Schüttung sind abzudecken. Dabei ist zu beachten, dass fermacell™ Gebundene Schüttung T keine Nutzschiene ist.

Werkzeuge und Mischgeräte sind nach der Verwendung mit Wasser zu reinigen.

Achtung: Die fertige Oberfläche ist während des Abbindens vor Zugluft zu schützen!

9 Anschließend erfolgt bei Bedarf das Anbringen des Randaämmstreifens. Dieser muss den Estrichaufbau (inkl. Bodenbelag) vollständig von den umlaufenden Wänden entkoppeln.

Hinweise

- Eine Mindestschütthöhe von 10 mm ist einzuhalten.
- Schütthöhen ab 10 mm bis 2000 mm in Schichten bis 300 mm.
- Balken, Stahlträger etc. können alternativ oberkantenbündig abgezogen werden (Kapitel 7).
- Zur Vermeidung von Kondensat sind die allgemeinen Regeln des Installationshandwerks zu beachten.
- Bei Verlegung von Installationsrohren ist auf Korrosions- und Wärmeschutz zu achten.
- Die fermacell™ Gebundene Schüttung T ist keine Nutzschiene. Bodenbeläge dürfen nicht direkt aufgebracht werden.
- Ein Feinausgleich ist in der Regel nicht erforderlich.



Grundierung des Untergrundes mit fermacell™ Tiefengrund



Der gesamte Sackinhalt ist in einem geeigneten Mischbehälter mit ca. 7-7,5 Liter Wasser ...



... gründlich zu durchmischen. Bei Schütthöhen unter 20 mm max. 8,5 Liter pro Sack.



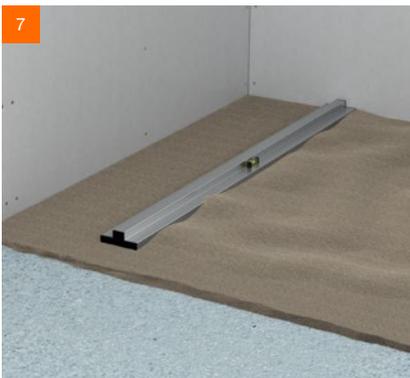
Anschließend hat die fermacell™ Gebundene Schüttung T eine erdfeuchte Konsistenz. Der erste Damm wird angelegt



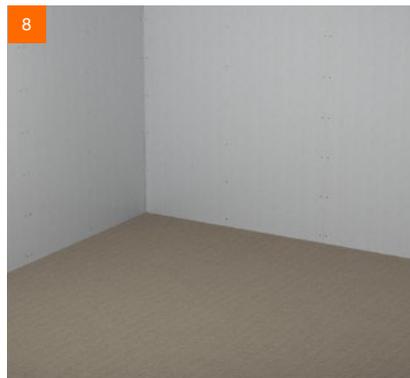
Ausrichten der Dämme und diese mit leichtem Druck verdichten



Anschließend wird die fermacell™ Gebundene Schüttung T zwischen den Dämmen ausgebracht ...



... und auf den leicht verdichteten Dämmen abgezogen



Nach dem selben Prinzip wird die gesamte Fläche mit fermacell™ Gebundener Schüttung T versehen



Bei Bedarf erfolgt das Anbringen eines Randdämmstreifens

3.3.5 fermacell™ Gebundene Schüttung

fermacell™ Gebundene Schüttung besteht aus recyceltem Schaumkunststoff in der Korngröße 2 bis 8 mm und einem zementären Bindemittel.

- Der Schaumkunststoff zeichnet sich durch sein geringes Gewicht und seine gute Wärmedämmung aus.
- Das zementäre Bindemittel sorgt für hohe Stabilität und schließt eine Setzung der Schüttung aus.

Es entsteht eine stabile Fläche, die nach ca. 6 Stunden begehbar ist. Das Anmachwasser wird vollständig für den Abbindeprozess des zementären Bindemittels benötigt. Dadurch ist eine Feuchteeinwirkung auf den Untergrund und die angrenzenden Bauteile ausgeschlossen.

Die gebundene Schüttung ist eine ideale Programmerweiterung des fermacell™ Bodensystems: Dort, wo der Einsatzbereich der fermacell™ Ausgleichsschüttung endet, beginnt er für die fermacell™ Gebundene Schüttung.

Einsatzgebiete

- Unter fermacell® Gipsfaser Estrichelementen und fermacell® Powerpanel TE
- Unter vielen anderen Estrichsystemen
- Auf Massiv-, Holzbalken-, Gewölbe-, Stahltrapezdecken etc.
- Im Wohnbereich, öffentlichen Gebäuden, Schulen etc.
- Zugelassen für Anwendungsbereich 1 bis 4

Vorarbeiten

Zunächst wird die Fertighöhe des Trockenestrichs ermittelt und mit einem Nivelliergerät oder einer Schlauchwaage auf die umliegenden Wände übertragen. Hilfreich ist hierbei die Verwendung eines Meterrisses. Der Untergrund muss tragfähig, sauber, dauer trocken und frei von Trennmitteln und die Haftung beeinträchtigenden Substanzen sein. Lockere Untergründe sind zu befestigen. Lose Beschichtungen sind zu entfernen.

1 Um die notwendige Haftung zu gewährleisten, ist der Untergrund mit fermacell™ Tiefengrund zu grundieren. Die Verlegung auf losen Schichten bzw. Trennlagen z. B. Rieselschutz, PE-Folie, Ausgleichsschüttung, fermacell™ Waben-Dämmsystem u.Ä. ist nicht zulässig.

2 Anschließend erfolgt bei Bedarf das Anbringen des Randedämmstreifens. Dieser muss den Estrichaufbau (inkl. Bodenbelag) vollständig von den umlaufenden Wänden entkoppeln.

Anmischen

3 Der gesamte Sackinhalt ist mit ca. 8–10 Liter Wasser gründlich zu durchmischen, bis eine homogene Mischung vorliegt. **4** Geeignete Mischgeräte sind z. B.: Handmischer, Estrichpumpe oder Zwangsmischer (siehe Produktdatenblatt fermacell™ Gebundene Schüttung).

Verarbeitung

5 An einer Wandseite wird ein ca. 20 cm breiter Damm in der vorgesehenen Höhe geschüttet und beispielsweise mit der fermacell™ Niveauschiene am Meterriss ausgerichtet. **6** Der zweite Damm wird im Abstand der Abziehlehlänge geschüttet und ausnivelliert. **7** Nach kurzer Antrocknungszeit kann die fermacell™ Gebundene Schüttung zwischen die Dämme eingebracht werden.

8 Die Schüttung kann jetzt auf den angetrockneten Dämmen direkt abgezogen werden. Dazu empfehlen wir die Niveauschiene des fermacell™ Abziehlehlens-Sets oder gerade Kanthölzer bzw. Vierkantrohre. Unebenheiten sind mit der Glättkelle zu egalisieren. Die fermacell™ Gebundene Schüttung ist nach ca. 6 Stunden begehbar und nach 24 Stunden belegreif (bei 20 °C und bei max. 65 % rel. Luftfeuchtigkeit). Laufwege auf der Schüttung sind abzudecken. Dabei ist zu beachten, dass fermacell™ Gebundene Schüttung keine Nuttschicht ist.

Werkzeuge und Mischgeräte sind nach der Verwendung umgehend mit Wasser zu reinigen.

Achtung: Die fertige Oberfläche ist während des Abbindens vor Zugluft zu schützen!

Hinweise

- Eine Mindestschütthöhe von 30 mm ist einzuhalten.
- Schütthöhen ab 30 mm bis 2000 mm in Schichten bis 500 mm.
- Balken, Stahlträger etc. können alternativ oberkantenbündig abgezogen werden (Kapitel 7).
- Zur Vermeidung von Kondensat sind die allgemeinen Regeln des Installationshandwerks zu beachten.
- Bei Verlegung von Installationsrohren ist auf Korrosions- und Wärmeschutz zu achten.
- Die fermacell™ Gebundene Schüttung ist keine Nuttschicht. Bodenbeläge dürfen nicht direkt aufgebracht werden.
- Ein Feinausgleich kann mit fermacell™ Ausgleichsschüttung erfolgen.



1 Grundierung des Untergrundes mit fermacell™ Tiefengrund



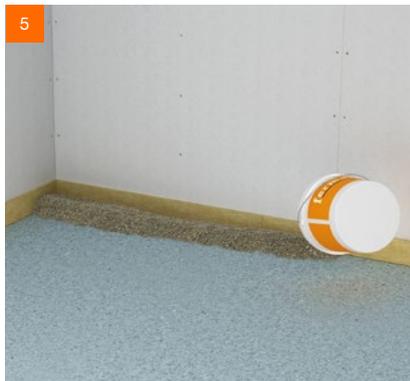
2 Anschließend erfolgt bei Bedarf das Anbringen des Randdämmstreifens



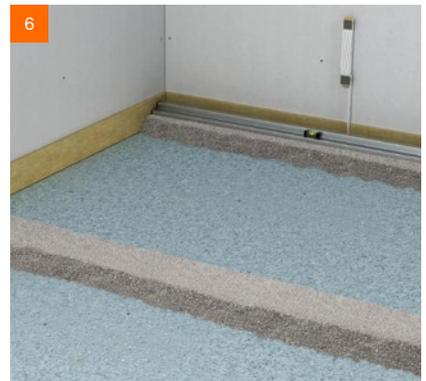
3 Der gesamte Sackinhalt ist in einem geeigneten Mischbehälter mit ca. 8–10 Liter Wasser ...



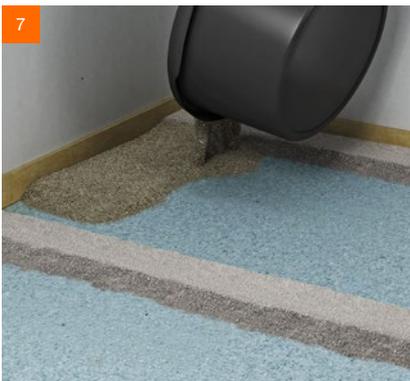
4 ... gründlich zu durchmischen



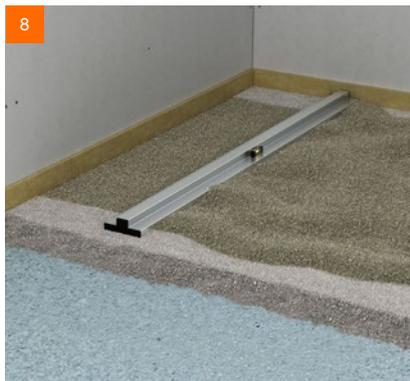
5 Anschließend hat die fermacell™ Gebundene Schüttung eine erdfuchte Konsistenz. Der erste Damm wird angelegt



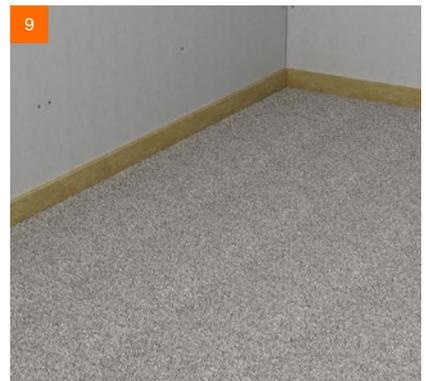
6 Ausrichten der Dämme



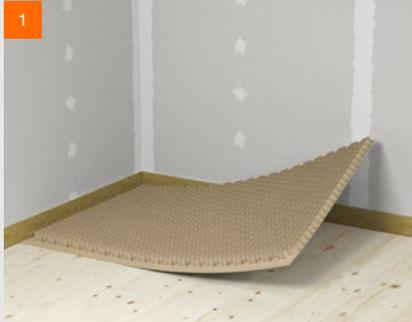
7 Warten, bis die Dämme angetrocknet sind (ca. 20 Min.). Danach wird die fermacell™ Gebundene Schüttung zwischen den Dämmen ausgebracht ...



8 ... und auf den angetrockneten Dämmen abgezogen



9 Nach dem selben Prinzip wird die gesamte Fläche mit fermacell™ Gebundener Schüttung versehen



fermacell™ Estrichwabe verlegen



fermacell™ Wabenschüttung einbringen



fermacell™ Wabenschüttung abziehen

3.4 fermacell™ Waben-Dämmsystem

Einsatzgebiete

Holzbalkendecken haben aufgrund fehlender Masse der Rohdecke oft einen zu geringen Schallschutz. Mit dem fermacell™ Waben-Dämmsystem kann die Masse der Decke erhöht und in Verbindung mit den darauf verlegten Estrichelementen der Schallschutz deutlich verbessert.

Das fermacell™ Waben-Dämmsystem kann auf Holzbalkendecken im Neubau und Altbau (Modernisierung) eingesetzt werden. In Verbindung mit einer federnd abgehängten Unterdecke können Schalldämmwerte erzielt werden, die den Empfehlungen für den erhöhten Schallschutz nach zu DIN 4109 (Teil 5, Ausgabe 2020) entsprechen.

Es gibt **2 Varianten**, die fermacell™ Wabenschüttung einzubringen:

Variante 1:

Die fermacell™ Wabenschüttung wird in die fermacell™ Estrichwabe eingefüllt

Variante 2:

Die fermacell™ Wabenschüttung wird mit dem fermacell™ Schüttungsbinder vermischt, um eine elastisch Gebundene Splittschüttung zu erhalten. Die fermacell™ Estrichwabe ist hierbei nicht notwendig.

fermacell® Estrichelemente

Auf das fermacell™ Waben-Dämmsystem sollten aus Trittschallgründen bevorzugt fermacell® Estrichelemente mit Dämmungen aus Mineralwolle, Holzfaser oder Filzdämmstoff verlegt werden, z.B.:

- 2 E 31 (2 × 10 mm Gipsfaserplatten + 10 mm Holzfaser)
- 2 E 32 (2 × 10 mm Gipsfaserplatten + 10 mm Mineralwolle)
- 2 E 33 (2 × 12,5 mm Gipsfaserplatten + 10 mm Holzfaser)
- 2 E 34 (2 × 12,5 mm Gipsfaserplatten + 10 mm Mineralwolle)
- 2 E 35 (2 × 12,5 mm Gipsfaserplatten + 20 mm Mineralwolle)
- 2 E 16 (2 × 10 mm Gipsfaserplatten + 9 mm Filzdämmstoff)
- 2 E 26 (2 × 12,5 mm Gipsfaserplatten + 9 mm Filzdämmstoff)



fermacell™ Estrichwabe 30 mm



fermacell™ Estrichwabe 60 mm



fermacell™ Wabenschüttung



fermacell® Estrichelement
2 E 31



fermacell® Estrichelemente verlegen



3.5 Variante 1: mit fermacell™ Estrichwabe

Eigenschaften:

- bei dieser Variante wird die fermacell™ Wabenschüttung in die fermacell™ Estrichwabe eingebracht.
- Durch diesen 30 bzw. 60 mm hohen Aufbau wird die Rohdecke direkt beschwert (ca. 45 bzw. 90 kg/m²) und die Schallübertragung wesentlich gemindert.
- Es können, je nach Aufbau, Trittschallverbesserungen von bis zu 34 dB im Vergleich zur Grundkonstruktion erzielt werden.

Einsatzgebiete:

- Als Rohdeckenbeschwerung
- Geeignet unter fermacell® Gipsfaser Estrichelementen, fermacell® Powerpanel TE und vielen anderen Estrichsystemen (auch geeignet für Nassräume)
- Für Schütthöhen ab 30 mm
- Auf Massiv-, Holzbalken- oder Gewölbedecken etc.
- Anwendungsbereich 1 bis 4 (u. a. Wohnbereiche, öffentliche Gebäude, Schulen, etc.) unter fermacell® Estrichelementen

Verarbeitung

Verlegen

1 fermacell™ Estrichwaben werden vollflächig auf der Rohdecke verlegt. Durch den seitlich überstehenden Papierstreifen wird an der Längsseite eine Überlappung erzielt. Lediglich an den Stirnseiten sollte ein Papierstreifen als Rieselschutz aufgebracht werden, wenn die Gefahr besteht, dass die Wabenschüttung durch Astlöcher oder Ritzen herausrieseln kann.

Wabenschüttung einbringen

2 Die Waben werden mit der fermacell™ Wabenschüttung ausgefüllt. Mit der Befüllung von der Tür aus beginnen und vorsichtig über die gefüllten Waben gehen.

3 Die fermacell™ Wabenschüttung mit einem Richtscheit o.ä. bündig mit den Waben abziehen, sodass ein planebener Untergrund für die Verlegung der fermacell® Estrichelemente geschaffen wird.

Hinweise

- Durch den Aufbau wird die Rohdecke direkt beschwert (ca. 45 bzw. 90 kg/m²) und die Schallübertragung wesentlich gemindert.
- Installationsleitungen können in einer Breite von max. 10 cm in die fermacell™ Estrichwabe eingeschnitten und verfüllt werden (Schall- und Brandschutzeigenschaften können sich verändern).
- Die fermacell™ Estrichwaben können bis max. 3 mm mit fermacell™ Wabenschüttung überschüttet werden.
- Ein weiterer Höhenausgleich oberhalb der fermacell™ Estrichwaben ist z.B. mit der fermacell™ Ausgleichsschüttung durchzuführen (siehe Kapitel 3.3.3, fermacell™ Ausgleichsschüttung).
- Bei Kombination mit fermacell™ Gebundene Schüttung bzw. fermacell™ Gebundene Schüttung T ist das Waben-Dämmsystem immer oberhalb der Gebundenen Schüttung anzuordnen.

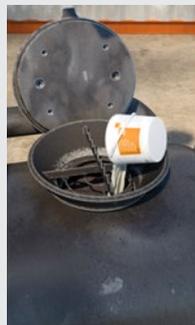
Sonderkonstruktionen:

fermacell™ Estrichwabe auf Trittschalldämmung

es ist möglich, die 30 mm fermacell™ Estrichwabe mit Wabenschüttung auch auf einer geeigneten Dämmung zu verlegen. Damit können gute Schalldämmwerte (Trittschallverbesserung bis 31 dB) auf Massivdecken realisiert werden.

Mehrlagige Ausführung der fermacell™ Estrichwabe

Bei geplanten Aufbauhöhen über 60 mm können auch mehrere Lagen der fermacell™ Estrichwabe mit Wabenschüttung übereinandergelegt werden. Dabei ist zu berücksichtigen, dass aufgrund der notwendigen Verdichtung maximal eine Lage der 60 mm Estrichwabe (direkt auf den tragfähigen Untergrund verlegt) aufgebracht werden darf. Die 30 mm Estrichwabe ist allerdings problemlos mehrlagig ausführbar.



Mischungsverhältnis: 6 Säcke fermacell™ Wabenschüttung + 1 Gebinde fermacell™ Schüttungsbinder

Damm aus fermacell™ Gebundene Splittschüttung anlegen

fermacell™ Gebundene Splittschüttung abziehen

3.6 Variante 2: mit fermacell™ Schüttungsbinder

Der fermacell™ Schüttungsbinder ist eine ideale Programmweiterung für das fermacell™ Waben-Dämmsystem.

Der fermacell™ Schüttungsbinder ist ein Bindemittel für die elastische Bindung der fermacell™ Wabenschüttung zur Verbesserung des Schallschutzes, insbesondere auf Holzbalkendecken.

Eigenschaften:

- bei dieser Variante wird die fermacell™ Wabenschüttung mit dem fermacell™ Schüttungsbinder vermischt, um die fermacell™ Gebundene Splittschüttung herzustellen. Die fermacell™ Estrichwabe ist hierbei nicht notwendig.
- Durch variable Schichtdicken kann der Schallschutz den jeweils gewünschten Werten problemlos angepasst werden

Vorteile

- Variable Schütthöhen
- Durch den Aufbau wird die Rohdecke direkt beschwert (ca. 15 kg/m² je cm Schütthöhe)
- Verbesserung des Schallschutzes, insbesondere der Trittschalldämmung auf Holzbalkendecken
- Förderfähig mittels Estrichpumpe etc., dadurch ideal für Großprojekte mit großen Volumina
- Begehbar nach ca. 12 Stunden, belegreif nach ca. 24 Stunden (bei 18–20 °C und max. 65 % rel. Luftfeuchtigkeit)
- Silikonfrei und HBCD-frei

Einsatzgebiete:

- Zur elastischen Bindung der fermacell™ Wabenschüttung,
- Als Rohdeckenbeschwerung und/oder gebundene Ausgleichschüttung
- Unter fermacell® Estrichelementen, fermacell® Powerpanel TE und vielen anderen Estrichsystemen (auch geeignet für Nassräume)
- Für Schütthöhen ab 10 mm bis 200 mm
- Auf Massiv-, Holzbalken-, Gewölbedecken etc.
- Anwendungsbereich 1 bis 4 (u. a. Wohnbereiche, öffentliche Gebäude, Schulen, etc.) unter fermacell® Estrichelementen

Verarbeitung

Anmischen

- Die fermacell™ Wabenschüttung ist mit der entsprechenden Menge fermacell™ Schüttungsbinder gründlich (ca. 2 Minuten) zu durchmischen, bis eine homogene Mischung vorliegt.
- Geeignete Mischgeräte sind z. B.: Handmischer, Estrichpumpe oder Zwangsmischer.
- Zusätzliche Hinweise zum Anmischen und Einbringen mit einer Estrichpumpe finden Sie im Produktdatenblatt des fermacell™ Schüttungsbinders.



fermacell™ Schüttungsbinder

**Materialbedarf/Mischungsverhältnis
fermacell™ Gebundene Splittschüttung pro m²**

Schütthöhe	10 mm	30 mm	60 mm	90 mm	120 mm
fermacell™ Wabenschüttung je m²	15 kg	45 kg (2 Säcke)	90 kg (4 Säcke)	135 kg (6 Säcke)	150 kg (8 Säcke)
fermacell™ Schüttungsbinder je m²	0,3 kg	0,9 kg	1,8 kg	2,7 kg (1 Eimer)	3,6 kg

Verlegen

- Nach Anbringen des Randdämmstreifens, z.B. fermacell™ Randdämmstreifen, wird das angemischte Material direkt auf den trockenen Untergrund geschüttet und z.B. mit dem fermacell™ Abziehlehen-Set planeben abgezogen.
- Die angemischte fermacell™ Gebundene Splittschüttung ist nach ca. 12 Stunden begehbar und nach 24 Stunden belegreif (bei 18–20 °C und bei max. 65 % rel. Luftfeuchtigkeit).
- Die fermacell™ Gebundene Splittschüttung ist keine Nuttschicht. Laufwege auf der Schüttung sind abzudecken.
- Werkzeuge und Mischgeräte sind nach der Verwendung umgehend mit Wasser zu reinigen.
- Die fertige Oberfläche ist während des Abbindens vor Zugluft zu schützen!

1 Anmischen: Auf 6 Säcke fermacell™ Wabenschüttung (135 kg entspr. ca. 90 l) ein Gebinde des fermacell™ Schüttungsbinders beimengen und gründlich durchmischen, bis eine homogene Mischung vorliegt. Mischdauer ca. 2 Minuten.

2 An einer Wandseite wird ein ca. 200 mm breiter Damm aus fermacell™ Gebundene Splittschüttung angelegt. Die Niveauschiene des fermacell™ Abziehlehen-Sets wird mit den eingebauten Libellen hierauf ausgerichtet. Auf dem zweiten Damm wird parallel die zweite Niveauschiene im Abstand der Abziehlehenlänge ausgerichtet.

3 Die fermacell™ Gebundene Splittschüttung wird zwischen den Dämmen eingebracht und mit der fermacell™ Abziehlehe auf das genaue Maß abgezogen. Ein Verdichten der Schüttung ist nicht notwendig.

4 Ca. 24 Stunden nach Einbringen der fermacell™ Gebundenen Splittschüttung (bei 18–20 °C und max. 65 % relative Luftfeuchtigkeit), können die weiteren Estricharbeiten beginnen.

Hinweis

- Der Untergrund muss tragfähig, sauber und dauertrocken sein
- Installationsleitungen können einfach eingebettet werden

3.7 Zusätzliche Dämmstoffe

Es sind unverbindliche Empfehlungslisten mit Dämmstoffen vorhanden, die in Kombination mit fermacell® Estrichelementen geeignet sind.

Für die Verlegung dieser Dämmplatten ist ein ebener, tragfähiger Untergrund notwendig.

Dabei ist zu beachten, dass sich durch die Verwendung alternativer Dämmstoffe der zugelassene Anwendungsbereich für das fermacell® Estrichelement verändern kann.

Auf Holzbalkendecken ist aus schallschutztechnischen Gründen die Verwendung von Hartschaumplatten, z. B. aus Polystyrol, nicht empfehlenswert. Für diese Decken sind druckfeste Holzfasen- oder Mineralwoll-Dämmplatten besser geeignet.

Sind geeignete Mineralwoll-Dämmplatten auf der fermacell™ Ausgleichsschüttung vorgesehen, ist z. B. eine 10 mm dicke fermacell® Gipsfaserplatte zwischen der fermacell™ Ausgleichsschüttung und den Mineralwoll-Dämmplatten notwendig (siehe Detail).

Weitere Informationen

Die aktuelle Empfehlungsliste mit zusätzlichen Dämmstoffen finden Sie unter:

www.fermacell.de/downloads

3.8 Fußbodenheizungssysteme mit fermacell® Therm25™ Elementen

Systembeschreibung

Das fermacell® Therm25™ Element ist eine Weiterentwicklung der fermacell™ Bodensysteme mit Fußbodenheizung. Es bietet weitere Anwendungsmöglichkeiten für schlanke Aufbauten (z. B. als Verlegung auf bestehenden Unterlagsböden ohne Fußbodenheizung).

Das fermacell® Therm25™ Fußbodenheizelement besteht aus einer 25 mm dicken fermacell® Gipsfaserplatte. Die Oberseite ist in einem speziellen System gefräst, welches eine rationelle Verlegung der Elemente und anschließend der Fußbodenheizungsrohre ermöglicht.

Die fermacell® Gipsfaserplatte ist eine homogene, gipsgebundene, werkseitig hydrophobierte Trockenbauplatte mit Papierfasern. Das fermacell® Therm25™ Element vereint Lastverteilschicht und Fußbodenheizung in einem System.

Ergänzend zum System wird eine weitere fermacell® Gipsfaserplatte verwendet, welche als zusätzliche Lage oberhalb oder unterhalb der fermacell® Therm25™ Elemente verleimt und geschraubt/geklammert wird.

Das System ist auf die Verlegung von Verbundrohren (16×2 mm) ausgelegt. Das handliche Format der fermacell® Therm25™ Elemente ermöglicht eine einfache und „leichte“ Verlegung.

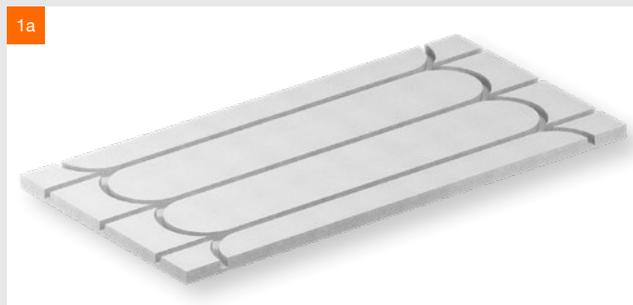
Es gibt zwei unterschiedliche Elementfräsungen:

- 1 fermacell® Therm25™ Element im Format 500×1 000 mm,
 - Standard-Platte mit Fräsungen für die Längsverlegung mit Umlenk-Nuten
 - zur Verwendung in der Fläche
- 2 fermacell® Therm25™ Element rund im Format 500×500 mm,
 - ergänzendes Element bei speziellen Grundrissen, Türdurchgängen
 - bei der Zusammenführung von Rohren und im Bereich des Heizkreisverteilers

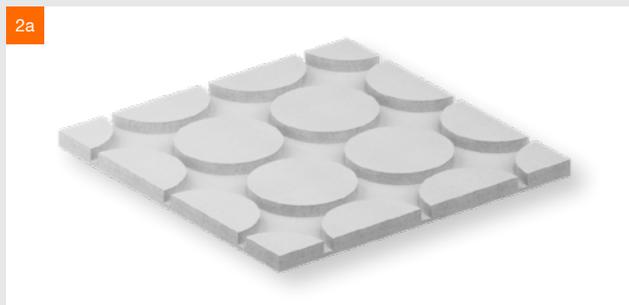
Um auf die benötigte Heizlast von Projekten oder einzelnen Räumen eingehen zu können, sind die fermacell® Therm25™ Elemente mit den folgenden Nutabständen erhältlich:

- a 167 mm (Standard) und
- b 125 mm (verbesserte Wärmeleistung).

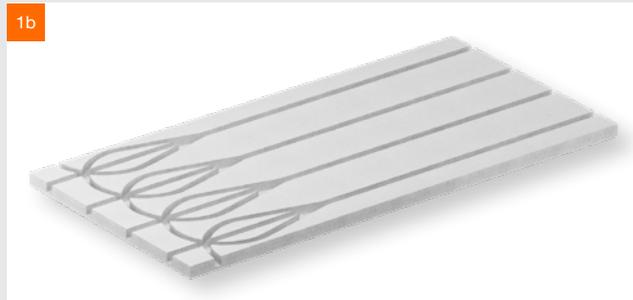
Die unterschiedlichen Elementfräsungen:



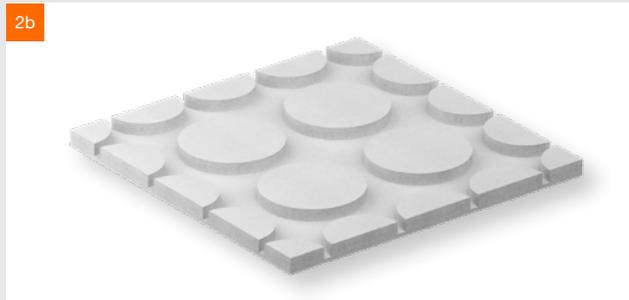
fermacell® Therm25™ Standard-Platte mit Fräsungen für die Längsverlegung mit Umlenk-Nuten, Nutabstand 167 mm.



fermacell® Therm25™ Element rund, ergänzendes Element bei speziellen Grundrissen oder Türdurchgängen, Nutabstand 167 mm.



fermacell® Therm25-125™ Element, Fräsungen mit Umlenk-Nuten und geringerem Rohrabstand für eine verbesserte Wärmeleistung, z.B. für Badezimmer, Nutabstand 125 mm.



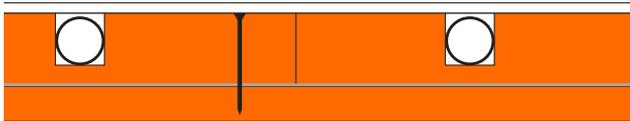
fermacell® Therm25-125™ Element rund, ergänzendes Element mit Fräsungen mit geringerem Rohrabstand für eine verbesserte Wärmeleistung, z.B. für Badezimmer, Nutabstand 125 mm.

Mögliche Systemaufbauten:



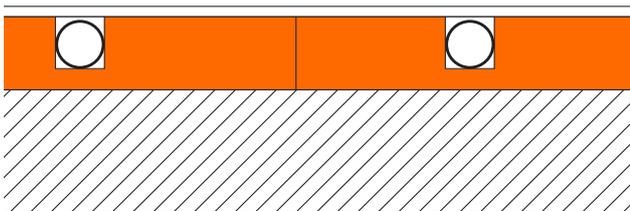
Variante 1:

- oberseitig Abdeckung mit einer zusätzlichen fermacell® Gipsfaserplatte, auf fermacell® Therm25™ Element vollflächig verklebt und fixiert



Variante 2:

- unterseitig zusätzliche fermacell® Gipsfaserplatte, fermacell® Therm25™ Element wird darauf vollflächig verklebt und fixiert
- oberseitige, vollflächige Spachtelung



Variante 3*:

- fermacell® Therm25™ Element wird vollflächig auf den ebenen, tragfähigen Untergrund verklebt
 - oberseitige, vollflächige Spachtelung
- *Hinweis: keine Schall- bzw. brandschutztechnischen Verbesserungen der Rohdecke durch fermacell® Therm25™ Elemente

3.9 Fußbodenheizungssysteme mit fermacell® Estrichelementen

3.9.1 fermacell® Estrichelemente auf Fußbodenheizungssystemen

Fußbodenheizungssysteme, im Allgemeinen Warmwasser-Systeme, müssen vom Hersteller für die Kombination mit Trockenestrichen freigegeben sein. Die Ausführungs- und Verarbeitungsrichtlinien des Fußbodenheizungsherstellers sind dabei zwingend einzuhalten.

3.9.2 Anwendungsbereiche

Die Kombination einer geeigneten Fußbodenheizung mit den u.g. fermacell® Estrichelementen ist grundsätzlich für den Anwendungsbereich 1 (z. B. Räume und Flure in Wohngebäuden; zul. Punktlast 1,0 kN; zul. Flächenlast 1,5/2,0 kN/m²) geeignet. Der Einsatz in Bereichen mit höherer Belastung ist beim Fußbodenheizungshersteller zu erfragen.

Einsatzempfehlung Fußbodenheizungssysteme

	fermacell® Gipsfaser Estrich-element 2 E 22	fermacell® Powerpanel TE
Dicke (mm)	25	25
Format (mm)	500 x 1 500	500 x 1 250
Eigenlast (kN/m ²)	0,29	0,25
Wärmedurchlasswiderstand (m ² K/W)	0,08	0,14
Einsatzempfehlungen	– Warmwasser-Fußbodenheizungen – Häusliche Feuchträume – Vorlauftemperaturen max. 55 °C	– Warmwasser- oder elektrische Fußbodenheizungen – Feuchträume – Keine Einschränkung der Vorlauftemperaturen

Weitere Informationen

Eine Empfehlungsliste mit geeigneten Fußbodenheizungssystemen finden Sie unter:
www.fermacell.de/downloads



3.9.3 Warmwasser-Heizungssysteme

Warmwasser-Heizungssysteme für Trockenestrich bestehen im Allgemeinen aus Heizrohren in dafür vorgesehenen Formplatten, wie z. B. Polystyrol-Formplatten oder gefräste Holzfaser-Dämmplatten (siehe Beispiel 2). Die horizontale Verteilung der Wärme wird durch spezielle Wärmeleitbleche gewährleistet. Die Estrich-elemente liegen vollflächig auf den Wärmeleitblechen auf.

Ein weiteres Warmwasser-Heizungssystem ist der sog. Klimaboden. Dieses System besteht aus heizmedienführenden Platten, z. B. aus gefrästen fermacell® Gipsfaserplatten (siehe Beispiel 1).

Bei fermacell® Gipsfaser Estrichelementen darf eine Vorlauftemperatur von 55 °C nicht überschritten werden!

Für fermacell® Powerpanel TE gibt es aufgrund ihrer Materialeigenschaften keine Einschränkung der Vorlauftemperatur.

3.9.4 Klimaboden-Heizungssysteme mit fermacell®

Der Klimaboden besteht aus einer fermacell® Gipsfaserplatte mit integrierten Heizrohren. Als druckverteilende Schicht unter dem Klimaboden dienen z. B. 20 mm dicke fermacell® Estrichelemente. Unter Berücksichtigung der wärmetechnischen Wirksamkeit empfiehlt es sich, die Freiräume in der Klimaplatte mit fermacell™ Ansetzbinder oder fermacell™ Fugenspachtel auszufüllen.

3.9.5 Elektrische Fußbodenheizungssysteme

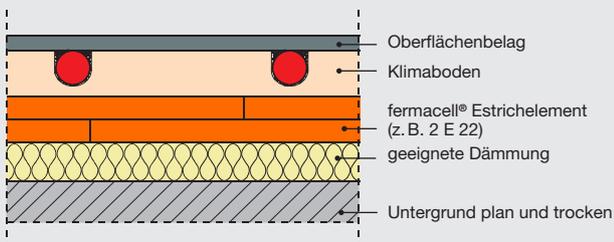
Elektrisch betriebene Heizungssysteme, z. B. Dünnbett-Heizmatten, werden im Allgemeinen direkt unterhalb des Fußbodenbelags verlegt. Sie dienen vorwiegend als Zusatzheizung oder zur Fußbodentemperierung.

fermacell® Powerpanel TE sind aufgrund ihrer Materialeigenschaften hervorragend für elektrische Fußbodenheizungssysteme geeignet.

Auf fermacell® Gipsfaser Estrichelementen sind elektrische Fußbodenheizungssysteme aufgrund eventueller Wärmestaugefahr nur bedingt geeignet. Diese Systeme sind nur nach Rücksprache mit dem Heizungshersteller einsetzbar. Ein Wärmestau durch die Abdeckung der Heizfläche, z. B. durch Möbel oder andere wärmedämmende Schichten (z. B. dicke Teppiche, Textilien oder Matratzen), darf nicht auftreten. Die Temperatur darf 50 °C an keiner Stelle der fermacell® Gipsfaser Estrichelemente überschreiten!

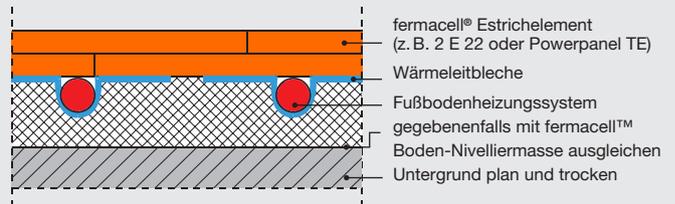
Beispiel 1:

Klimaboden auf fermacell® Gipsfaser Estrichelement 2 E 22



Beispiel 2:

fermacell® Gipsfaser Estrichelement 2 E 22 oder fermacell® Powerpanel TE auf Warmwasser-Fußbodenheizung



3.9.6 Verlegevorschriften

Nach Erreichen der Begehbarkeit der Estrichelemente ist ein Funktionsheizen nach BVF (Bundesverband Flächenheizungen und Flächenkühlungen e.V.) Informationsdienst „Schnittstellenkoordination bei Flächenheizungssystemen in bestehenden Gebäuden“ (Stand: Mai 2024) durchzuführen.

Werden aus bauphysikalischen Gründen Dämmstoffe unterhalb des Fußbodenheizungssystems verlegt, müssen diese ausreichend druckfest sein. Die maximal zulässige Dämmschichtdicke inkl. Formplatte der Fußbodenheizung ist einzuhalten (siehe Kapitel 3.7.6 „Zusätzliche Dämmschichten“).

Wenn Fußbodenheizungssysteme auf fermacell™ Ausgleichsschüttung vorgesehen sind, ist eine lose verlegte 10 mm fermacell® Gipsfaserplatte als lastverteilende Platte (Fugenversatz mind. 400 mm) zwischen Ausgleichsschüttung und Fußbodenheizungs-Formplatte anzuordnen (siehe Detail 1).

Bei der Verwendung von freigegebenen Mineralwoll-Dämmplatten unterhalb der Fußbodenheizung ist eine lose verlegte 10 mm fermacell® Gipsfaserplatte als lastverteilende Platte (Fugenversatz mind. 400 mm) zwischen der Mineralwoll-Dämmplatte und der Fußbodenheizungs-Formplatte anzuordnen (siehe Detail 2).

Bei größeren Hohlräumen wie Rohransammlungen im Bereich der Heizkreisverteiler sind aufgrund zu geringer Auflageflächen Zusatzmaßnahmen, z. B. die Verlegung eines Bleches, notwendig. Die Angaben der Fußbodenheizungshersteller sind hierbei zu beachten.

Wärmeleitbleche bzw. Heizelemente dürfen nicht verbogen sein, damit die Estrichelemente vollflächig aufliegen.

Vor der Verlegung der Estrichelemente ist es empfehlenswert, auf den Fußbodenheizungs-Formplatten eine Trennlage (z. B. PE-Folie mind. 0,2 mm oder Kraftpapier) aufzubringen, um ein Verkleben der Estrichelemente mit dem Fußbodenheizungssystem zu verhindern.

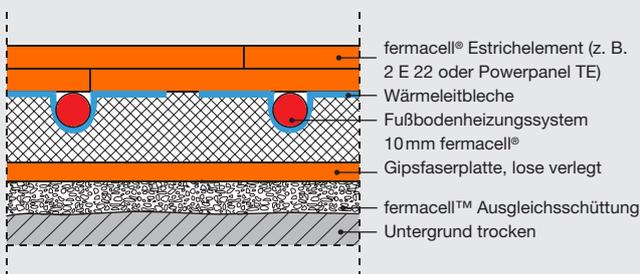
3.9.7 Zusätzliche Dämmschichten

In der Tabelle sind zusätzliche Dämmstoffe unter einer geeigneten Fußbodenheizung angegeben. Die Dickenangabe gilt immer inkl. Fußbodenheizungs-Formplatte.

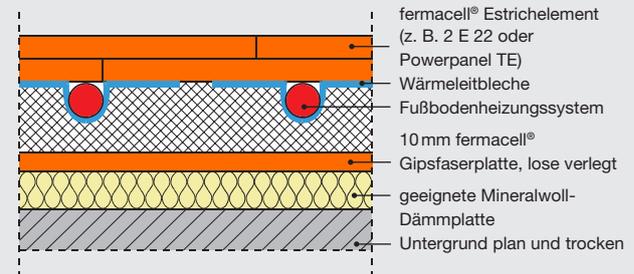
Abweichende Dämmstoffe und Dämmstoffdicken können verwendet werden, setzen aber eine technische Beratung voraus.

Zusätzliche Dämmstoffe im Anwendungsbereich 1		
	fermacell® Gipsfaser Estrichelement 2 E 22	fermacell® Powerpanel TE
■ Dickenangabe inkl. Fußbodenheizungs-Formplatte	– max. 90 mm Polystyrol-Hartschaum (EPS DEO 150)	
■ Dämmstoff ist einlagig zu verlegen	– max. 120 mm extrudierter Hartschaum (XPS DEO 300)	

Fußbodenheizungs-Details



Detail 1: Fußbodenheizungssystem auf fermacell™ Ausgleichsschüttung, mit lose verlegter fermacell® Gipsfaserplatte



Detail 2: Fußbodenheizungssystem auf zusätzlicher Mineralwoll-Dämmplatte, mit lose verlegter fermacell® Gipsfaserplatte

Bei der Verarbeitung sind die jeweils aktuellen Ausführungs- und Verarbeitungsrichtlinien der James Hardie Europe GmbH und des entsprechenden Fußbodenheizungsherstellers sowie geltende nationale Vorschriften und Fachregeln zu beachten!

04 Verlegung

4.1 Verlegung der fermacell® Gipsfaser Estrichelemente und fermacell® Powerpanel TE

4.1.1 Vorbereitung

Die in Kapitel 3.2 genannten Verarbeitungsbedingungen sind zwingend einzuhalten.

Nachdem der Raum auf Planebenheit geprüft bzw. diese erstellt wurde, sollte der Raum in beiden Richtungen ausgemessen werden. So können die Verlegerichtung (entlang der längsten Raumseite oder von der hinteren, linken Raumecke beginnend) sowie möglicher Verschnitt festgelegt werden.

Für eine gerade Verlegung ist die erste Reihe mit Schnurschlag oder Richtscheit auszurichten.

Randdämmstreifen

Alle angrenzenden Bauteile (z. B. Wände, Stützen, Heizungsrohre) sind vollständig vom Estrichaufbau (inkl. Bodenbelag!) zu entkoppeln, z. B. durch fermacell™ Randdämmstreifen.

Beim Verlegen der Estrichelemente ist darauf zu achten, dass der Randdämmstreifen nicht komprimiert wird.

Der überstehende Randdämmstreifen ist erst nach dem Verlegen des Bodenbelags zu entfernen.

4.1.2 Werkzeuge

Der Zuschnitt der Estrichelemente erfolgt mit handelsüblichen Werkzeugen. Für passgenaue und scharfkantige Schnitte empfehlen wir den Einsatz von Handkreissägen (vorzugsweise schienengeführte Tauchsägen), deren Sägeblätter mit Hartmetall bestückt sind. Eine Absaugung sollte vorgesehen werden. Der Feinstaubanteil wird durch die Verwendung von Sägeblättern mit kleiner Zähnezahl und bei geringer Drehzahl vermindert.

Rundungen und Anpassungen können mit einer Stichsäge oder einem Hohlraum-Dosenbohrer hergestellt werden.

4.1.3 Verlegung

Verlegeschema 1

Die fermacell® Gipsfaser Estrichelemente und fermacell® Powerpanel TE werden von links nach rechts im schleppenden Verband verlegt (Fugenversatz ≥ 20 cm). Es ist darauf zu achten, dass keine Kreuzfugen entstehen.

Erste Reihe, Element 1:

- Überstehenden Falz an der Quer- und Längsseite absägen.

Element 2:

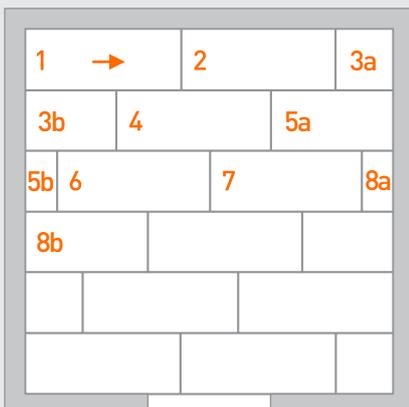
- Nur überstehenden Falz an der Längsseite absägen.

Element 3:

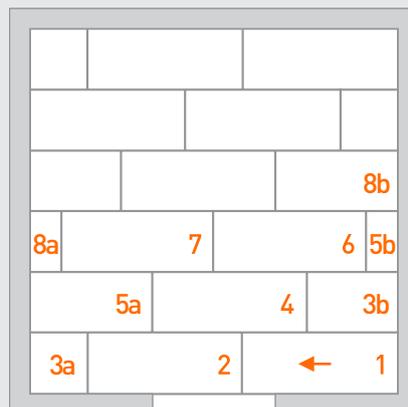
- Auf Länge schneiden.
- Danach den überstehenden Falz an der Längsseite abschneiden.
- Mit dem Reststück kann in der zweiten Reihe die Verlegung fortgesetzt werden. Es ist darauf zu achten, dass das Reststück eine Kantenlänge von mind. 20 cm aufweist.

Wird bei der Verlegung der Estrichelemente auf fermacell™ Ausgleichsschüttung nach dem Verlegeschema 1 verfahren, muss auf der Schüttung mit sog. Laufinseln gearbeitet werden (siehe Kapitel 3.3.3, fermacell™ Ausgleichsschüttung).

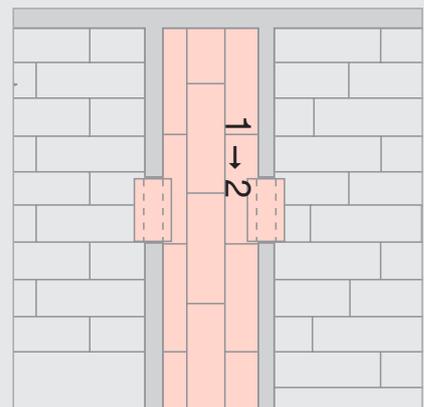
Bei Brandschutzanforderungen ist der fermacell™ Randdämmstreifen MF mit einem Schmelzpunkt ≥ 1000 °C anzubringen.



Verlegeschema 1 – Verlegung zur Tür



Verlegeschema 2 – Verlegung von der Tür



Verlegeschema Flurbereich
(Details Türdurchgang siehe Kapitel 7.2)

Verlegeschema 2

Das Verlegeschema 2 ist für eine Verlegung der Estrichelemente auf fermacell™ Ausgleichsschüttung gut geeignet. Hierbei kann die Verlegung der Estrichelemente vom Türbereich aus erfolgen.

Verlegeschema Flurbereich

Im Flurbereich oder in schmalen Räumen sollte eine Längsanordnung der Estrichelemente erfolgen.

4.1.4 Verkleben der Stufenfalze von fermacell® Gipsfaser Estrichelemente und fermacell® Powerpanel TE

Die Estrichelemente werden mit fermacell™ Estrichkleber verklebt.

- Verbrauch ca. 40–50g/m²
- ca. 20–25m² verlegte Fläche pro Flasche

Alternativ kann der fermacell™ Estrichkleber greenline verwendet werden. Weitere Verlegehinweise sind dem Kapitel 4.2 zu entnehmen.

Hierfür werden zwei Klebeschnüre auf die Falze aufgetragen (Durchmesser ca. 5 mm). Dies erfolgt in einem Arbeitsgang durch die Doppelöffnung am Flaschenkopf.

Es ist darauf zu achten, dass Verarbeitungsgeräte und Bekleidung nicht mit dem fermacell™ Estrichkleber in Berührung kommen.

Um Handverschmutzungen vorzubeugen, ist es empfehlenswert, bei der Verlegung geeignete Arbeitshandschuhe zu tragen. Mit Kleber verschmutzte Hände sind sofort mit Wasser und Seife zu reinigen.

Fixierung der Stufenfalzverklebung

Die Elemente sind innerhalb von 10 Minuten miteinander zu verschrauben oder zu verklammern, um einen Höhenversatz durch Aufquellen des Klebers zu vermeiden.

Maximaler Abstand der Befestigungsmittel:

Schrauben:

- 200 mm für die fermacell® Gipsfaser Estrichelemente (fermacell™ Schnellbauschrauben)
- 150 mm für fermacell® Powerpanel TE (fermacell™ Powerpanel TE Schrauben)

Spezial-Spreizklammern:

- 150 mm für fermacell® Gipsfaser Estrichelement bzw. fermacell® Powerpanel TE

Geeignete Verbindungsmittel und Angaben zum Verbrauch entnehmen Sie dem Kapitel 10.1.

Um den notwendigen Anpressdruck sicherzustellen, wird das obere fermacell® Estrichelement mit dem eigenen Körpergewicht belastet und dabei mit dem unteren Element verschraubt bzw. verklammert.

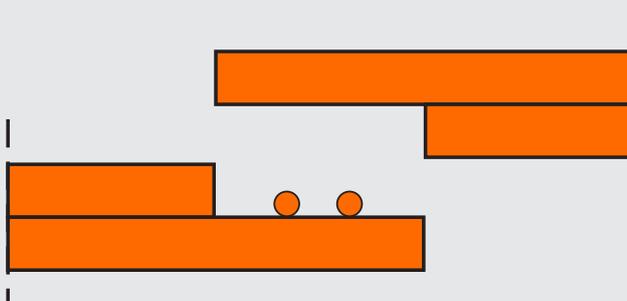
Der fermacell™ Estrichkleber ist nach dem Aushärten (ca. 24 Stunden bei 20 °C und 65 % rel. Luftfeuchtigkeit) mit dem fermacell™ Klebstoffabstoßer bzw. einem Spachtel oder Stech-eisen abzustoßen.

fermacell® Estrichelemente können während der Verlegung vorsichtig betreten werden.

Die volle Belastung kann erst nach vollständigem Aushärten des fermacell™ Estrichklebers (ca. 24 Stunden bei 20 °C und 65 % rel. Luftfeuchtigkeit) erfolgen.

Weitere Informationen

Den Verarbeitungsfilm finden Sie auf:
www.fermacell.de/boden



Klebeschnüre ca. 5 mm Ø

Nach dem Auftragen des Klebers die Flasche so ablegen, dass nachlaufender Kleber auf den vorhandenen Stufenfalz abtropfen kann.



1
Randdämmstreifen verlegen und in den Ecken stumpf stoßen



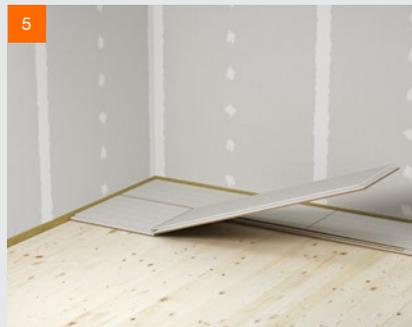
2
Absägen des überstehenden Falzes für die erste Verlegereihe



3
Verlegen der fermacell® Estrichelemente



4
Auftragen des fermacell™ Estrichklebers im Falzbereich



5
Verkleben der Elemente mit vollständig gefüllten Fugen



6a
6b
Befestigen durch Verschrauben oder Spezial-Spreizklammern innerhalb von 10 Min.

4.1.5 Erhöhung der Belastbarkeit von fermacell® Gipsfaser Estrichelementen

Anwendungsgebiet

Zur Erhöhung der Belastbarkeit (Einzel- und Nutzlast) der fermacell® Gipsfaser Estrichelemente kann eine zusätzliche 3. Lage aufgebracht werden. Dafür verwendet man in der Regel fermacell® Gipsfaserplatten in den Plattendicken 10 oder 12,5 mm.

Vorbereitung

Vor Verlegung der 3. Lage muss die Estrichfläche belegreif sein (siehe Kapitel 6).

Verklebung der 3. Lage mit fermacell™ Estrichkleber

Kleberschnüre (Durchmesser ca. 5 mm) im Abstand von ≤ 100 mm auftragen.

- Verbrauch ca. 130–150 g/m²
- ca. 7 m² verlegte Fläche pro Flasche

Für die Stoßfugenverklebung ist es notwendig, die erste Kleberschnur max. 10 mm vom Rand der vorher verlegten fermacell® Gipsfaserplatte aufzutragen.

Verlegung

Die fermacell® Gipsfaserplatten werden um 90 Grad gedreht zu den Estrichelementen angeordnet.

Die 3. Lage ist im schleppenden Verband mit einem Fugenversatz von ≥ 200 mm untereinander und zu den Estrichelementen zu verlegen.

Weitere Hinweise zur Verklebung der 3. Lage mit fermacell™ Estrichkleber greenline sind dem Kapitel 4.2 zu entnehmen.

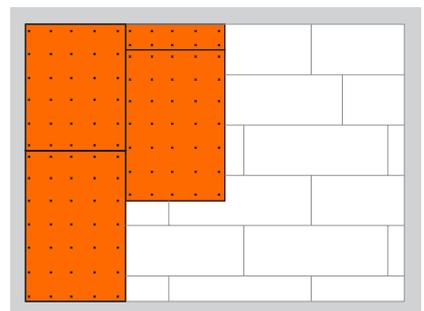
Fixierung der 3. Lage

Der nötige Anpressdruck wird mit fermacell™ Schnellbauschrauben oder Spezial-Spreizklammern erreicht. Die Verbindungsmittel sind im Raster von etwa 250 x 250 mm in die Plattenfläche einzubringen.

Geeignete Verbindungsmittel und Angaben zum Verbrauch entnehmen Sie dem Kapitel 10.1.



Kleberschnur am Rand der Platte



Verlegeschema 3. Lage

4.1.6 Verlegung 3. Lage bei fermacell® Powerpanel TE

Anwendungsgebiet

Für den Einsatz von großformatigen Fliesen auf fermacell® Powerpanel TE kann eine zusätzliche 3. Lage fermacell® Powerpanel H₂O Platten aufgebracht werden.

Vorbereitung

Vor Verlegung der 3. Lage muss die Estrichfläche belegereif sein (siehe Kapitel 6).

Verklebung der 3. Lage mit fermacell™ Estrichkleber

Kleberschnüre (Durchmesser ca. 5 mm) im Abstand von ≤ 100 mm auftragen.

- Verbrauch ca. 130–150 g/m²
- ca. 7 m² verlegte Fläche pro Flasche

Für die Stoßfugenverklebung ist es notwendig, die erste Kleberschnur max. 10 mm vom Rand der vorher verlegten fermacell® Powerpanel H₂O Platte aufzutragen.

Verlegung

Die fermacell® Powerpanel H₂O Platten werden um 90 Grad gedreht zu den fermacell® Powerpanel TE Elementen angeordnet. Die 3. Lage ist im schleppenden Verband mit einem Fugenversatz von ≥ 200 mm untereinander und zu den fermacell® Powerpanel TE Elementen zu verlegen.

Fixierung der 3. Lage

Der nötige Anpressdruck wird mit fermacell™ Powerpanel TE Schrauben oder Spezial-Spreizklammern erreicht. Die Verbindungsmittel sind im Raster von etwa 200 × 200 mm in die Plattenfläche einzubringen. Geeignete Verbindungsmittel und Angaben zum Verbrauch entnehmen Sie dem Kapitel 10.1.

4.2 fermacell™ Estrichkleber greenline

Produkt

Der fermacell™ Estrichkleber greenline ist ein kennzeichnungsfreier, nicht aufschäumender Einkomponentenklebstoff auf Dispersionsbasis, der durch Verdunstung von Wasser zähelastisch aushärtet.

Eigenschaften

- Kennzeichnungsfrei, schadstoff- und emissionsarm – geprüft vom Eco-Institut Köln
- Frei von Isocyanat, Weichmachern, Silikon und Lösemitteln (gemäß TRGS 610)
- Einfache Verarbeitbarkeit
 - die spezielle Doppeldüse sorgt für die richtige Klebermenge und -platzierung auf dem Falz

Anwendung

Der fermacell™ Estrichkleber greenline ist für das Verkleben in folgenden Bereichen geeignet:

fermacell® Gipsfaser Estrichelemente

- zur Stufenfalz-Verklebung – im häuslichen Bereich (AWB 1) – im Bürobereich (AWB 2)
- für die vollflächige Verklebung einer 3. Lage fermacell® Gipsfaserplatten auf Gipsfaser Estrichelementen (zur Erhöhung der Belastbarkeit für max. AWB 3
 - außer bei fermacell® Estrichelementen 2 E 32, 2 E 34 bzw. 2 E 35 oder der Verwendung von alternativen Dämmstoffen)
- in Feuchträumen bis Wassereinwirkungsklasse W1-I nach DIN 18534.
 - in Verbindung mit einer vollflächigen Verbundabdichtung, z. B. dem fermacell™ Abdichtungssystem

fermacell® Powerpanel TE

- zur Stufenfalz-Verklebung
 - im häuslichen Bereich (AWB 1)
- in Feuchträumen bis Wassereinwirkungsklasse W1-I nach DIN 18534
 - im häuslichen Bereich ohne vollflächige Verbundabdichtung

fermacell® Therm25™

- für die Verklebung von fermacell® Therm25™ Elementen ist der fermacell™ Estrichkleber greenline nicht geeignet. Hier ist der fermacell™ Estrichkleber zu verwenden

Bei Anforderungen, die über die oben genannten Anwendungen hinausgehen, muss der fermacell™ Estrichkleber eingesetzt werden.



Materialkennwerte	
Verbrauch	Stufenfalz: ca. 80–100 g/m ² 3. Lage: ca. 350–400 g/m ²
Ergiebigkeit	Stufenfalz: ca. 10–12 m ² /Flasche 3. Lage: ca. 2,5 m ² /Flasche
Klebertemperatur	mind. + 10 °C bis max. + 35 °C Empfohlen: + 15 °C bis + 25 °C
Untergrund- und Raumtemperatur	≥ + 5 °C
Begehbarkeit	nach ca. 24 Std. (20 °C, 50 % rLF)
volle Belastbarkeit	nach ca. 72 Std. (20 °C, 50 % rLF)
Lagerfähigkeit	18 Monate, kühl, trocken, frostfrei*
Konsistenz	dickflüssig
Farbe	hellgrün

* kurzzeitige Einwirkung von Frost bei Transport und Lagerung schadet dem fermacell™ Estrichkleber greenline nicht.

Verarbeitung

fermacell™ Estrichkleber greenline vor Gebrauch schütteln.

- Stufenfalz: Verbrauch ca. 80–100 g/m²
- ca. 10–12 m² verlegte Fläche pro Flasche
- 3. Lage: 350–400 g/m²
- ca. 2,5 m² pro Flasche

Verklebung Stufenfalz

1 Die fermacell® Estrichelemente werden im Stufenfalz mit fermacell™ Estrichkleber greenline verklebt. Hierfür werden zwei Klebeschnüre (Durchmesser ca. 5 mm) auf die Falze aufgetragen. Durch die spezielle Doppeldüse erfolgt der Kleberauftrag in einem Arbeitsgang.

2 Innerhalb von 10 Minuten wird das nächste Element im Falzbereich so aufgelegt und verklebt, dass der Kleber die Fugen vollständig füllt und herausquillt. Dies dient der Kontrolle der vollständigen Benetzung der Stoßfugen. Um den notwendigen Anpressdruck sicherzustellen, wird das aufliegende fermacell® Estrichelement mit dem eigenen Körpergewicht belastet und dabei werden die Elemente mit fermacell™ Schnellbauschrauben verschraubt **3a** bzw. mit Spezial-Spreizklammern verklammert **3b**. Die maximale Klebefugenbreite beträgt 2 mm.

Maximaler Abstand der Befestigungsmittel

Schrauben:

- 200 mm für die fermacell® Gipsfaser Estrichelemente (fermacell™ Schnellbauschrauben)
- 150 mm für fermacell® Powerpanel TE (fermacell™ Powerpanel TE Schrauben)

Spezial-Spreizklammern:

- 150 mm für fermacell® Gipsfaser Estrichelemente bzw. Powerpanel TE

Nach ca. 5–30 Minuten sollte der überschüssige Kleber mit dem fermacell™ Klebstoffabstoßer bzw. einem Spachtel oder Stech-eisen entfernt werden. Anschließend sollte die Fläche innerhalb der nächsten 24 Stunden nicht mehr begangen werden. Ausgehärteter Kleber (≥24 Stunden getrocknet) kann mit dem fermacell™ Klebstoffabstoßer oder einem Stechbeitel entfernt werden.

Bei normalem Raumklima von 20 °C und 50 % rel. Luftfeuchtigkeit ist die verlegte Fläche nach ca. 24 Stunden begehbar. Nach ca. 72 Stunden wird die volle Belastbarkeit erreicht.

Verklebung 3. Lage

Zur Erhöhung der Belastbarkeit (Einzel- und Nutzlast) der fermacell® Gipsfaser Estrichelemente kann eine zusätzliche 3. Lage aufgebracht werden. Dafür verwendet man in der Regel fermacell® Gipsfaserplatten in den Plattendicken 10 oder 12,5 mm.

Für die Verlegung der 3. Lage wird der fermacell™ Estrichkleber greenline auf die bereits verlegten Estrichelemente aufgetragen. Dazu werden die Klebeschnüre (Durchmesser ca. 5 mm) im Abstand von maximal 50 mm aufgetragen. Der Verbrauch beträgt ca. 350–400 g/m².

Die fermacell® Gipsfaserplatten werden um 90 Grad gedreht zu den Estrichelementen angeordnet. Die 3. Lage ist im schleppenden Verband mit einem Fugenversatz von mind. 200 mm untereinander und zu den Estrichelementen zu verlegen. Die Verklebung der Platten mit den Estrichelementen hat innerhalb von 10 Minuten nach Kleberauftrag zu erfolgen.

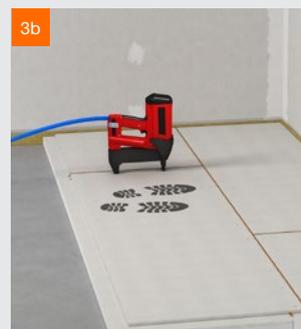
Für die Verklebung der Stoßfugen ist es notwendig, die erste Kleberschnur direkt am Rand der vorher verlegten fermacell® Gipsfaserplatte aufzutragen. Der nötige Anpressdruck wird mit fermacell™ Schnellbauschrauben oder Spezial-Spreizklammern erreicht.

Fixierung der 3. Lage

Die Verbindungsmittel sind im Raster von etwa 250 × 250 mm in die Plattenfläche einzubringen.

Geeignete Verbindungsmittel und Angaben zum Verbrauch entnehmen Sie dem Kapitel 10.1.

Das Verlegeschema der 3. Lage ist in Kapitel 4.1.5 zu finden.



4.3 Dehn- und Bewegungsfugen für fermacell® Gipsfaser Estrichelemente und fermacell® Powerpanel TE

Dehnfugen

Die fermacell® Gipsfaser Estrichelemente und fermacell® Powerpanel TE weisen ein sehr geringes Dehn- und Schwindverhalten bei Klimaschwankungen auf. Dehnungsfugen sind erst bei Raumlängen von über 20 m vorzusehen.

Starke Versprünge in der Estrichfläche (z. B. Türdurchgänge, Einschnürungen) oder beheizte Teilflächen erfordern keine zusätzlichen Dehnungsfugen.

Bewegungsfugen

Ein Materialwechsel der Unterkonstruktion bzw. der Estrich-elemente erfordert die Anordnung einer Bewegungsfuge (siehe Kapitel 7. Details).

Bewegungsfugen des Bauwerks (Bauwerksfugen) müssen an gleicher Stelle und mit gleicher Bewegungsmöglichkeit in der Estrichfläche übernommen werden.

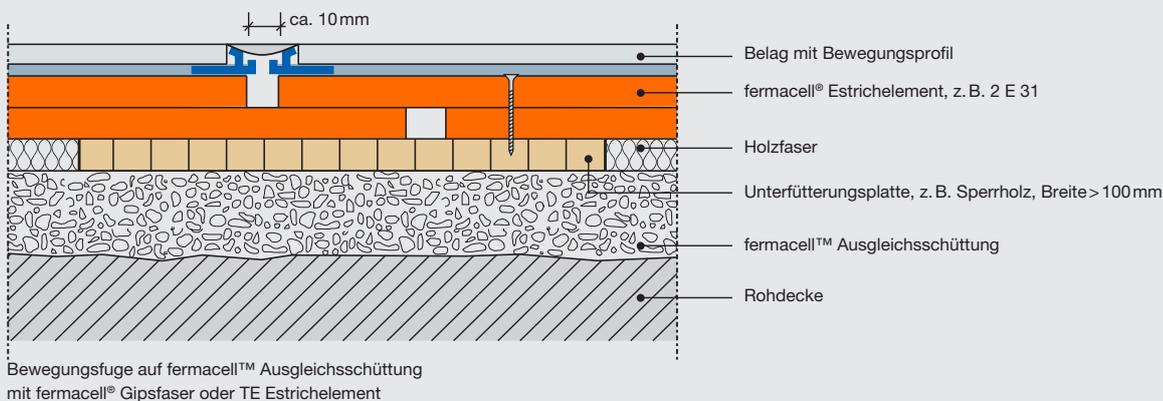
Die endgültige Lage der Dehn- und Bewegungsfugen im Estrich ist vor der Ausführung durch den Planer in Abstimmung mit allen Beteiligten vor Ort festzulegen.

Dehnfugen bei großformatigen Fliesen

Die Ausführung der Dehn- und Bewegungsfugen erfolgt deckungsgleich in Trockenestrich und Oberbelag.

Bei der Verwendung von großformatigen Fliesen (über 800 mm Kantenlänge) sind die Feldgrößen des Belags durch die zusätzliche Anordnung von Dehnungsfugen zu begrenzen:

- maximale Feldlänge 8 m
- max. 64 m² bei Flächen ohne Fußbodenheizung
- max. 40 m² bei Flächen mit Fußbodenheizung
- bei starken Versprüngen in der Fläche



05 Böden mit Feuchtebeanspruchung

5.1 Einleitung

Nach den Bauordnungen der Bundesländer sind Bauwerke und Bauteile so anzuordnen, dass durch Wasser und Feuchtigkeit sowie andere chemische, physikalische oder biologische Einflüsse Gefahren oder unzumutbare Belästigungen nicht entstehen. Durch Feuchtigkeit beanspruchte bauliche Anlagen sind aus diesem Grund gegen Durchfeuchtung zu schützen.

Im Innenbereich haben sich Trockenestrichsysteme in Kombination mit Abdichtungssystemen in Bädern und Feuchträumen seit Jahrzehnten bewährt und gelten als allgemein anerkannte Regel der Technik.

Die Ausführungen von Trockenbaukonstruktionen in diesen Bereichen werden durch Normen und Richtlinien erfasst.

- Die Normenreihe DIN 18534 „Abdichtungen von Innenräumen“ legt Anforderungen an bauliche Erfordernisse und die verschiedenen Abdichtungsmaterialien fest.
- Weitere, ergänzende Hinweise liefert das Merkblatt 5 „Bäder, Feucht- und Nassräume im Holz- und Trockenbau - Innenraumabdichtung nach DIN 18534“ des Bundesverbandes der Gipsindustrie e. V.

Definition der Wassereinwirkungsklassen nach DIN 18534

Wassereinwirkungsklasse	Wassereinwirkung	Anwendungsbeispiele
W0-I	gering Flächen mit nicht häufiger Einwirkung aus Spritzwasser	<ul style="list-style-type: none"> ■ Bereiche von Wandflächen über Waschbecken in Bädern und über Spülbecken in häuslichen Küchen ■ Bereiche von Bodenflächen im häuslichen Bereich ohne Ablauf z. B. in Küchen, Hauswirtschaftsräumen, Gäste WCs
W1-I	mäßig Flächen mit häufiger Einwirkung aus Spritzwasser oder nicht häufiger Einwirkung aus Brauchwasser, ohne Intensivierung durch anstauendes Wasser	<ul style="list-style-type: none"> ■ Wandflächen über Badewannen und in Duschen in Bädern ■ Bodenflächen im häuslichen Bereich mit Ablauf ■ Bodenflächen in Bädern ohne/mit Ablauf ohne hohe Wassereinwirkung aus dem Duschbereich
W2-I	hoch Flächen mit häufiger Einwirkung aus Spritzwasser und/oder Brauchwasser, vor allem auf dem Boden zeitweise durch anstauendes Wasser intensiviert	<ul style="list-style-type: none"> ■ Wandflächen von Duschen in Sportstätten / Gewerbestätten ■ Bodenflächen mit Abläufen und /oder Rinnen ■ Bodenflächen in Räumen mit bodengleichen Duschen ■ Wand und Bodenflächen von Sportstätten/Gewerbestätten
W3-I	sehr hoch Flächen mit sehr häufiger oder lang anhaltender Einwirkung aus Spritz und/oder Brauchwasser und/oder Wasser aus intensiven Reinigungsverfahren, durch anstauendes Wasser intensiviert	<ul style="list-style-type: none"> ■ Flächen im Bereich von Umgängen von Schwimmbecken ■ Flächen von Duschen und Duschanlagen in Sportstätten/ Gewerbestätten ■ Flächen in Gewerbestätten (gewerbliche Küchen, Wäschereien, Brauereien, etc.)

Geeignete Untergründe für Verbundabdichtungen nach Merkblatt 5 des BV Gips

Untergrund	Wassereinwirkungsklassen											
	W0-I gering			W1-I mäßig			W2-I hoch			W3-I sehr hoch		
	Boden	Wand	Decke	Boden	Wand	Decke	Boden	Wand	Decke	Boden	Wand	Decke
fermacell® Gipsfaserplatten	/	o	o	/	F-B-P	o	-	-	-	-	-	-
fermacell® Estrichelemente	o	/	/	F-B-P ³⁾	/	/	-	-	-	-	-	-
Gipsplatten DIN EN 520 ¹⁾	o ²⁾	o	o	F-B-P ²⁾³⁾	F-B-P	o	-	-	-	-	-	-
Sonstige Gipswandbauplatten DIN EN 12859	/	o	/	/	F-B-P	/	/	-	/	/	/	-
Gipsputze	/	o	o	/	F-B-P	o	/	-	-	/	/	-
Kalk-Zementputze	/	o	o	/	o ⁵⁾	o	/	F-B-P	D	/	/	MR D
Calciumsulfat-Estrich	o	/	/	F-B-P ³⁾	/	/	-	/	/	/	/	-
Zementestrich	o	/	/	F-B-P	/	/	MR-B-P	/	/	/	/	MR
fermacell® Powerpanel H ₂ O	/	o	o	/	o ⁵⁾	o	/	F-B-P	D	/	/	MR D
fermacell® Powerpanel TE	o	/	/	F-B-P	/	/	MR-B-P	/	/	/	/	MR

¹⁾ Anwendung nach DIN 18181 (ausgenommen Böden)

²⁾ Herstellerangaben beachten

³⁾ Im Bereich von planmäßig genutzten Bodenabläufen nicht zulässig (z. B. barrierefreier Duschbereich)

⁴⁾ Abdichtung von Fugen und Befestigungsmitteln siehe Herstellerangaben

⁵⁾ Abdichtung erforderlich, wenn Wasser in feuchteempfindliche Bauteilschichten, z.B. Dämmung, gelangen kann

o	Keine Abdichtung erforderlich, sofern wasserabweisende Oberflächen vorhanden (abdichten, wenn vom Auftraggeber oder Planer für erforderlich gehalten und beauftragt wird)
/	Anwendung nicht möglich
-	Anwendung nicht zulässig
F-B-P	AIV Flüssig oder Bahnen- oder Plattenförmig
MR-B-P	AIV-F ausschließlich mineralisch oder Reaktionsharz oder AIV Bahnen- oder Plattenförmig
MR	AIV-F ausschließlich mineralisch oder Reaktionsharz
D	Abdichtung empfohlen

Anmerkung: Wand- und Deckenflächen im nicht Spritzwasser beanspruchten Bereich müssen in der Regel nicht abgedichtet werden.

fermacell® Powerpanel TE kann als Untergrund für Abdichtungen in allen Nassbereichen eingesetzt werden.

Weitere Informationen

Den Verarbeitungsfilm „Sichere Lösungen für Nassräume“ finden Sie unter <https://youtu.be/wKU8UNm-DKQ>



5.2 Abdichtungssysteme

Die DIN 18534 fordert für Abdichtungen einen Verwendbarkeitsnachweis in Form eines allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses (abP) oder eines Europäischen Bewertungsdokumentes (ETA).

Das im abP P-5079/1926 MPA-BS geprüfte fermacell™ Abdichtungssystem darf bis zur Wassereinwirkungsklasse W2-I im Wandbereich, W1-I im Bodenbereich und in Rissklasse R1-I gemäß DIN 18534 eingesetzt werden.

Die Untergründe fermacell® Gipsfaserplatte und Estrichelemente sowie fermacell® Powerpanel H₂O / TE sind der Rissklasse R1-I zuzuordnen.

Bei dem beschriebenen fermacell™ Abdichtungssystem handelt es sich um eine Verbundabdichtung, die direkt aufgetragen wird, bestehend aus:

- fermacell™ Tiefengrund,
- fermacell™ Flüssigfolie (Polymerdispersion),
- fermacell™ Dichtband,
- fermacell™ Dichtecken,
- fermacell™ Wanddichtmanschette
- und fermacell™ Flexkleber (Dünnbettmörtel) bzw. weiteren zugelassenen Flexklebern gemäß abP.

Der im abP vorgeschriebene Dünnbettmörtel ist nach DIN EN 12004 geprüft und mit dem CE-Kennzeichen versehen.

Für Abdichtungssysteme im Bodenbereich der Wassereinwirkungsklassen W2-I bis W3-I gemäß DIN 18534 wenden Sie sich bitte direkt an Hersteller von bauchemischen Produkten.

- 1** W1-I: Abdichtung von Rand-, Anschluss- und Bewegungsfugen sowie Durchdringungen mit fermacell™ Abdichtungssystem
- 2** W1-I Wandbereich: Vollflächige Abdichtung mit fermacell™ Abdichtungssystem
- 3** W2-I Bodenbereich: Vollflächige Abdichtung mit geeignetem Produkt, z.B. bahnenförmige Abdichtung



5.3 Verarbeitung fermacell™ Abdichtungssystem

Die Montage der fermacell® Gipsfaser Estrichelemente und fermacell® Powerpanel TE erfolgt analog den Vorgaben für trockene Bereiche. Bei Bodenflächen, die einer Abdichtung bedürfen, sind vor dem Aufbringen des fermacell™ Abdichtungssystems die Fugen und Verbindungsmittel mindestens gemäß Q1 abzuspachteln:

- fermacell® Gipsfaser Estrichelemente mit fermacell™ Fugenspachtel
- fermacell® Powerpanel TE mit fermacell™ Powerpanel Feinspachtel (siehe Kapitel 6.2 – Spachtelung/Nivellierung)

Die Flächen, die einer Abdichtung bedürfen, sind den dargestellten Abdichtungsbereichen (siehe Kapitel 5.2) zu entnehmen.

Randanschlüsse:

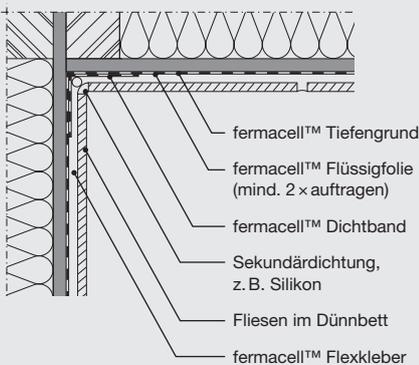
- Wand/Boden,
- Bewegungsfugen und Anschlussfugen sind mit zum System gehörenden Dichtbändern, Dichtecken bzw. Dichtmanschetten zu versehen.

Die Abdichtkomponenten werden, wie in den folgenden Abbildungen dargestellt, aufgebracht.

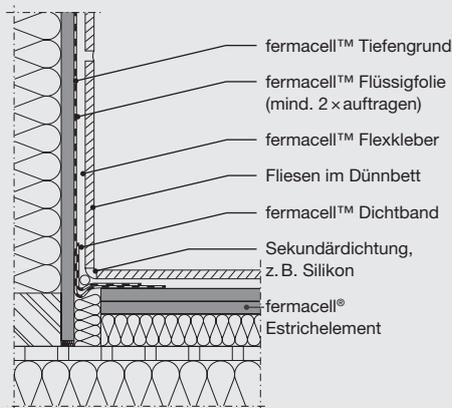
Bei der Verwendung von Gipsfaser Estrichelementen in Wassereinwirkungsklasse W1-I muss zusätzlich eine vollflächige Abdichtung erfolgen.

Für die Abdichtung der fermacell® Powerpanel TE Elemente in den Wassereinwirkungsklassen W2-I bis W3-I (ggf. mit zusätzlichen chemischen Einwirkungen) gemäß DIN 18534 wenden Sie sich bitte direkt an Hersteller von bauchemischen Produkten. fermacell® Gipsfaser Estrichelemente sind als Untergrund nicht zulässig.

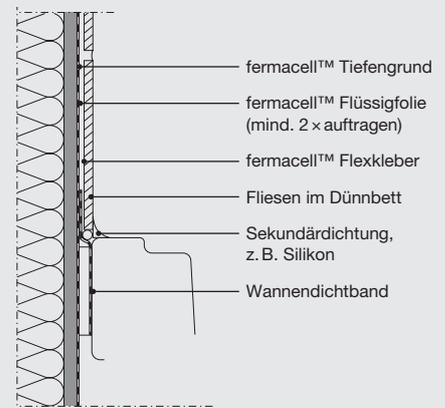
Detaillösungen für den Anschluss von Abdichtungen



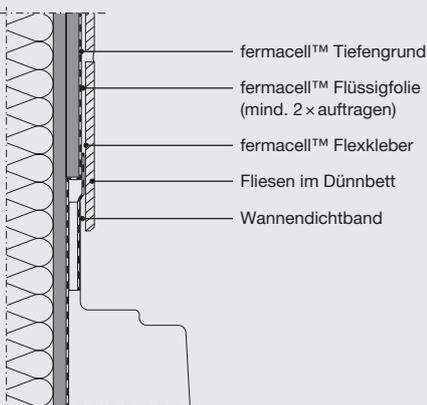
Wand-Eckausbildung im wasserbeanspruchten Bereich



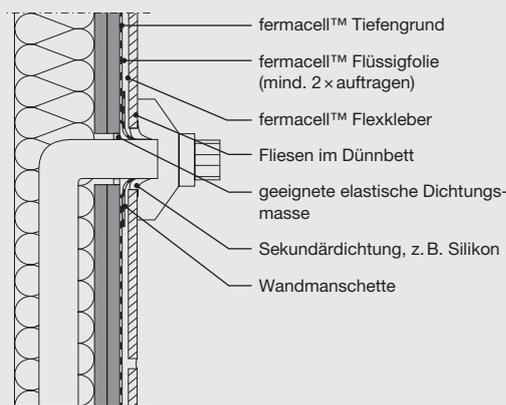
Boden-Wand-Anschluss



Anschluss Duschtasse-Wand mit Schalldämmstreifen



Anschluss Duschtasse-Wand mit hochgezogenen Duschtassenrand



Installationsdurchführung durch Montagewand

Verarbeitungsschritte fermacell™ Abdichtungssystem



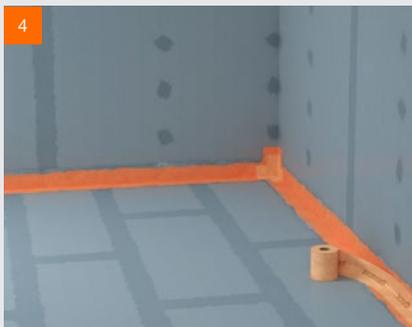
1 fermacell™ Tiefengrund im angrenzenden Wandbereich ...



2 ... und Bodenbereich per Rolle auftragen - Trocknungszeit mindestens 2 Stunden



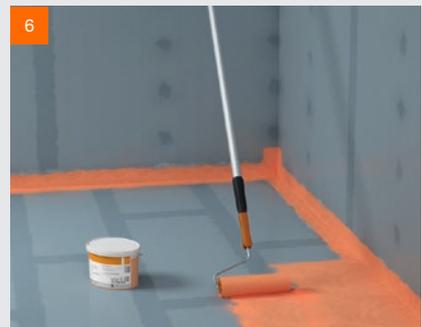
3 fermacell™ Flüssigfolie in der Ecke auftragen



4 In die feuchte Flüssigfolie das fermacell™ Dichtband eindrücken



5 Bei Verwendung von fermacell® Powerpanel TE in Klasse W1-I: fermacell™ Abdichtungssystem nur im Randbereich



6 Dichtband direkt nach dem Eindrücken mit fermacell™ Flüssigfolie überstreichen - Trocknungszeit mindestens 1 Stunde



7 Bei der Verwendung von fermacell® Gipsfaser Estrichelementen in Klasse W1-I muss zusätzlich eine vollflächige Abdichtung erfolgen. fermacell™ Flüssigfolie mit der Rolle mind. 2 x vollflächig auftragen (Trockenschichtdicke mindestens 0,5 mm). Gemäß DIN 18534-3 wird für den 2. Auftrag ein Farbunterschied zur besseren Nachvollziehbarkeit gefordert. 1. Auftrag: fermacell™ Flüssigfolie in Originalfarbe satt auftragen und trocknen lassen.



8 2. Auftrag: Farbkonzentrat zur Restmenge der Flüssigfolie geben und homogen einrühren. Eingefärbte Flüssigfolie satt auftragen. Weitere Informationen sind im Produktdatenblatt zu finden. Es ist empfehlenswert, den zweiten Anstrich quer zum Ersten aufzutragen, um evtl. Fehlstellen in der Abdichtungsschicht zu vermeiden.

Weitere Informationen

online auf www.gips.de:

- Merkblatt 5 „Bäder, Feucht- und Nassräume im Holz- und Trockenbau“ des Bundesverbandes der Gipsindustrie e. V.

06 Bodenbeläge

Auf fermacell® Estrichelementen können eine Vielzahl von Bodenbelägen verlegt werden:

- Elastische Bodenbeläge (z.B. Laminat, Textil, PVC)
- Keramik- und Werksteinbeläge (z.B. Fliesen, Naturstein)
- Parkett und andere Beläge aus Holz

6.1 Prüfung der verlegten Estrichelemente und Vorarbeiten

Bezüglich der Ebenheitstoleranzen (nach DIN 18202 – Toleranz im Hochbau)* der verlegten Estrichelemente gelten folgende Werte:

Messpunktabstand (m)	Stichmaß (mm)
1,00	3
2,00	5
4,00	9

* Abweichende Ebenheitstoleranzen können vereinbart sein.

Der maximale Höhenversatz im Stoßbereich zwischen den Estrichelementen darf 2 mm nicht überschreiten.

Die maximale Nachgiebigkeit des Trockenestrichaufbaus für die zulässige Einzellast darf im Randbereich 3 mm nicht überschreiten. Diese Angabe gilt nicht für großformatige Fliesen gemäß Kapitel 6.3.

Die Estrichelemente sind belegereif, wenn die Verklebung ausgehärtet ist und die Estrichelemente die Ausgleichsfeuchte gegenüber den Umgebungsbedingungen erreicht haben.

Folgender Wert der Materialfeuchte darf nicht überschritten werden:

- fermacell® Gipsfaser Estrichelemente 1,3 % (Masseprozent nach der Darr-Methode)
- fermacell® Powerpanel TE unter 5 %

Der Aufbau muss für die jeweilige Anwendung geeignet sein (Anwendungsbereich, Feuchtebereich etc.).

Bei allen Estrichsystemen muss die Fläche einschließlich der Fugen trocken, fest, flecken-, staub- und fettfrei sein. Ausgehärteter Estrichkleber muss abgestoßen sein (siehe Kapitel 4.1.4). Mit Kleber verunreinigte Flächen beeinträchtigen den Haftverbund der weiteren Oberflächenbehandlung.

Fugenbereiche und Befestigungsmittel sind abzuspachteln (Ausnahme: harte Oberbeläge z.B. Parkett oder Fliese). Je nach Bodenbelag können etwaige Vorarbeiten notwendig sein: Grundieren, Ausgleichen, Entkoppeln, Kleben/Verlegen

Der Randdämmstreifen ist erst nach Verlegung des Bodenbelags und Verfugung der Bodenfläche auf Fußbodenniveau abzuschneiden.

Grundieren:

Je nach Untergrund ist als Vorarbeit Schleifen, Bürsten, Grundieren erforderlich. Gründliches Absaugen im Nachgang ist zu empfehlen.

Ausgleichen:

Die Eigenschaften der Ausgleichsschicht müssen auf das fermacell™ Bodensystem abgestimmt sein, sodass zwischen den unterschiedlichen Lagen keine Spannungen entstehen. Hinweis: Spachtelmassen auf Zementbasis sind nicht geeignet auf Dispersionsspachtel!

Bei der Verwendung von Abdichtungssystemen sind die Estrichelemente im Stoßbereich und im Bereich der Verbindungsmittel zu verspachteln. Produkte unterschiedlicher Hersteller müssen aufeinander abgestimmt sein.

Entkoppeln:

Je nach Bodenbelag kann eine Entkoppelung erfolgen. Siehe Verarbeitungsrichtlinien.

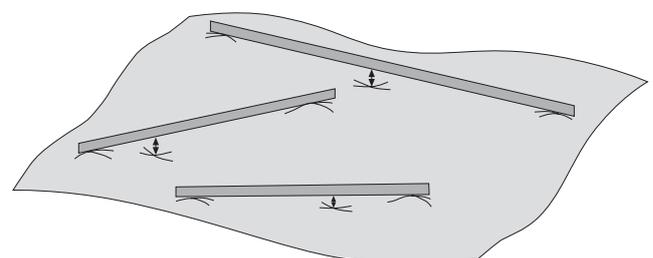
Kleben/Verlegen:

Die Eigenschaften der Klebesysteme müssen auf das fermacell™ Bodensystem abgestimmt sein, sodass zwischen den unterschiedlichen Lagen keine Spannungen entstehen. Hinweis: Klebesysteme auf Zementbasis sind nicht geeignet auf Dispersionsspachtel!

Welche Klebesysteme zu verwenden sind, ist den jeweiligen (herstellerabhängigen) Verarbeitungsrichtlinien zu entnehmen. Diese können den nachfolgenden Kapiteln entnommen werden.

Alle aufgetragenen Komponenten sind auf das jeweilige Estrichsystem abzustimmen. Die Trocknungszeiten und die Weiterverarbeitungshinweise der jeweiligen Hersteller sind unbedingt zu beachten.

Bei der Verwendung auf Fußbodenheizungen ist die Eignung des Klebesystems mit dem jeweiligen Hersteller zu klären.



Höhenabweichungen der Estrichelemente

6.2 Elastische Bodenbeläge (z.B. Laminat, Textil, PVC)

Mögliche Beläge:

Zu folgenden Belägen gibt es Aussagen in den herstellerabhängigen Verarbeitungsrichtlinien:

- Teppich
- Laminat
- Kork
- PVC
- Linoleum
- Elastomer

Besonderheiten:

Für die fermacell™ Bodensysteme sind keine speziellen Vorgaben zur Verlegung von elastischen Bodenbelägen zu beachten.

Generell empfiehlt sich bei dichten Oberbelägen ein wasserarmer Klebstoff.

Bei dünnen Bodenbelägen z.B. Textil, PVC oder dünnen Teppichen etc., empfiehlt sich eine vollflächige Spachtelung bzw. Nivellierung der fermacell® Estrichelemente. Mit der Spachtelung wird verhindert, dass sich Stoßkanten, Verbindungsmittel oder geringfügige Unregelmäßigkeiten auf der Oberfläche abzeichnen.

Bei dicken Bodenbelägen kann auf eine vollflächige Spachtelung verzichtet werden, es empfiehlt sich jedoch eine Abglättung der Stoßbereiche und der Verbindungsmittel.

Empfohlene Produkte

Grundierung:

- fermacell™ Tiefengrund

Abdichtung:

- fermacell™ Flüssigfolie

Ausgleich:

- fermacell™ Boden-Nivelliermasse

Verspachtelung:

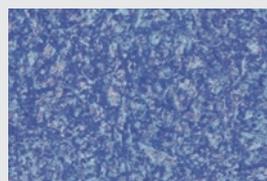
- fermacell™ Fugenspachtel
(für fermacell® Estrichelemente)
- fermacell™ Powerpanel Fein- oder
Flächenspachtel (für fermacell®
Powerpanel TE)

Weitere Informationen

Die vollständige Verarbeitungsrichtlinie „Elastische Bodenbeläge auf fermacell™ Bodensystemen“ finden Sie unter: www.fermacell.de/downloads



Textil



PVC



Teppich



6.3 Keramik- und Werksteinbeläge (z.B. Fliesen, Naturstein)

Mögliche Beläge (ohne Dickeneinschränkung):

- Keramische Fliesen (Steingut, Steinzeug, Feinsteinzeug):
 - bis 33 cm Kantenlänge
- Terrakotta*
 - bis 40 cm Kantenlänge,
- Betonwerkstein*
 - bis 33 cm Kantenlänge
- Naturwerkstein*
 - bis 33 cm Kantenlänge

Mögliche Beläge im Großformat:

Kantenlänge und Dicke des Belags abhängig vom Bodenaufbau**

- Feinsteinzeug
 - ≥ 6 mm Plattendicke, unbegrenzte Kantenlänge möglich
- Naturwerkstein
 - ≥ 15 mm Plattendicke, bis 80 cm Kantenlänge möglich
 - ≥ 20 mm Plattendicke, bis 120 cm Kantenlänge möglich

* Nur bei Estrichaufbauten ohne Mineralwolle

** weiterführende Informationen entnehmen sie der Verarbeitungsrichtlinie "Fliesenbeläge auf fermacell™ Bodensystemen"

Besonderheiten:

Bei Estrichaufbauten mit Mineralwolle ist eine Verlegung von Naturwerkstein, Betonwerkstein bzw. Terrakotta nicht zugelassen. Ein Vorwässern der Fliesen ist nicht zulässig.

Eine vollflächige Bettung der Fliesen im Kleber ist anzustreben. Wir empfehlen, für Standard- sowie Großformate, das kombinierte Verfahren (Buttering-Floating), bei dem sowohl der Verlegeuntergrund als auch die Fliesenrückseite mit Kleber versehen wird.

Die Verlegung der Fliesen ist in jedem Fall mit einer offenen Fuge auszuführen. Die Fliesen stumpf zu stoßen, ist nicht zulässig.

Kleben/Verlegen:

Standardformate:

Auf fermacell® Gipsfaser Estrichelementen erfolgt die Fliesenverlegung nur im Dünnbettverfahren. Auf fermacell® Powerpanel TE kann die Verlegung der Fliesen im Dünn- oder Mittelbettverfahren erfolgen. Für Fußböden mit Betonwerkstein-Fliesen sind spezielle Fliesenklebersysteme zu verwenden, die ausdrücklich vom Klebersystemhersteller für das jeweilige Estrichelement freigegeben sind.

Großformate:

Die Verlegung von großformatigen Fliesen erfordert besondere Anforderungen an die Rohdecke. Diese muss ausreichend biegesteif sein, d.h. es ist eine max. Durchbiegung von $l/500$ zulässig. Mögliche Rohdecken sind, z.B.:

- Massivdecke
- Holzbalkendecke, mit der Begrenzung der max. Durchbiegung der Deckenbalken und der oberen, tragenden Beplankung auf max. $l/500$
- Holzbalkendecke mit Einschub
- Stahlträgerdecke
- Stahltrapezblechdecke
- Brettstapeldecke
- Brettsperholzdecke

Auf fermacell® Gipsfaser Estrichelementen erfolgt die Fliesenverlegung nach Empfehlung der Hersteller (siehe Verarbeitungsrichtlinien). Für Fußböden mit großformatigen Feinsteinzeug- und Naturwerkstein-Fliesen sind spezielle Fliesenklebersysteme zu verwenden, die ausdrücklich vom Klebersystemhersteller für das jeweilige Estrichelement und die Fliesengröße freigegeben sind.

Bei der Verwendung von großformatigen Fliesen (über 800 mm Kantenlänge) sind die Feldgrößen des Belags durch die zusätzliche Anordnung von Dehnungsfugen zu begrenzen:

- maximale Feldlänge 8 m
- max. 64 m^2 bei Flächen ohne Fußbodenheizung
- max. 40 m^2 bei Flächen mit Fußbodenheizung
- bei starken Versprüngen in der Fläche

Fliesengeometrien sind nicht in ihrem Seitenverhältnis beschränkt.

Empfohlene Produkte:

Grundierung:

- fermacell™ Tiefengrund

Abdichtung:

- fermacell™ Flüssigfolie

Kleber:

- fermacell™ Flexkleber (nur für Standardformate)

Verspachtelung:

- fermacell™ Fugenspachtel (für fermacell® Estrichelemente)
- fermacell™ Powerpanel Fein- oder Flächenspachtel (für fermacell® Powerpanel TE)



Bildquelle: www.fotolia.com

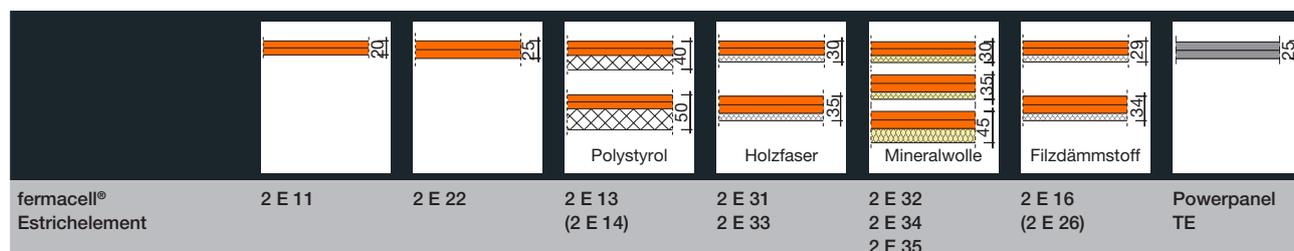
Weitere Informationen

Die vollständige Verarbeitungsrichtlinie „Fliesenbeläge auf fermacell™ Bodensystemen“ finden Sie unter:
www.fermacell.de/downloads



Verlegeempfehlung für Aufbauten ohne zusätzliche Dämmstoffschichten

Feinsteinzeugfliesen $d \geq 6$ mm



Anwendungsbereich 1							
Kantenlänge der Fliesen in mm							
max. 330	•	•	•	•	•	• (*)	•
max. 600	•	•	3. Lage	•	3. Lage	3. Lage (*)	•
max. 800	•	•	–	•	–	– (*)	•
max. 1200	3. Lage	3. Lage	–	3. Lage	–	– (3. Lage)	3. Lage
ohne Einschränkung	3. Lage	3. Lage	–	3. Lage	–	– (3. Lage)	3. Lage
Anwendungsbereich 2							
Kantenlänge der Fliesen in mm							
max. 330	•	•	•	•	–	• (*)	•
max. 600	•	•	3. Lage	•	–	3. Lage (*)	•
max. 800	•	•	–	•	–	– (*)	•
max. 1200	3. Lage	3. Lage	–	3. Lage	–	– (3. Lage)	3. Lage
ohne Einschränkung	–	–	–	–	–	–	–

Weitere Systemaufbauten bzw. höhere Anwendungsbereiche sind möglich. Kontaktieren Sie hierzu unsere technische Kundenhotline

Möglicher Niveauegleich in Abhängigkeit zur max. Kantenlänge des Belages

Niveauegleich	fermacell™ Boden- Nivelliermasse	fermacell™ Ausgleichsschüttung	fermacell™ Gebundene Schüttung T	fermacell™ Wabendämmsystem	fermacell™ Gebundene Splittschüttung
Kantenlänge der Fliesen in mm					
max. 330	0–20 mm	10–100 mm* im Anwendungsbereich 1	10–2000 mm	30 mm oder 60 mm	10–200 mm
max. 600		10–30 mm + 10 mm fermacell® Gipsfaser- platte (zur Lastverteilung oberhalb der Schüttung)			
max. 800					
max. 1200					
ohne Einschränkung		–			

* Im Anwendungsbereich 2 max. 60 mm Schütthöhe möglich

• möglich

– nicht möglich

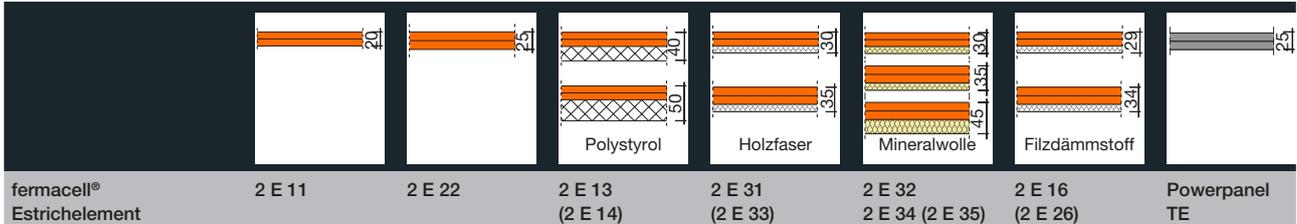
3. Lage: Verlegung einer 3. Lage oberhalb des Estrichelementes erforderlich gemäß Verarbeitungsanleitung fermacell™ Bodensysteme Kapitel 6.

Anwendungsbereich 1: Räume und Flure in Wohngebäuden, Hotelzimmern einschl. zugehöriger Küchen und Bäder; zul. Einzellast 1,0 kN; zul. Nutzlast 1,5 (2,0) kN/m².

Anwendungsbereich 2: Flure in Bürogebäuden, Büroflächen, Arztpraxen etc.; zul. Einzellast 2,0 kN; zul. Nutzlast 2,0 kN/m².

Verlegeempfehlung für Aufbauten mit zusätzlichen Dämmstoffschichten

Feinsteinzeugfliesen $d \geq 6$ mm



Anwendungsbereich 1							
Kantenlänge der Fliesen in mm							
max. 330	•	•	•	•	•	•	•
max. 600	3. Lage	•	3. Lage	3. Lage	–	3. Lage	•
max. 800	–	3. Lage	–	–	–	–	3. Lage
max. 1200	–	–	–	–	–	–	–
ohne Einschränkung	–	–	–	–	–	–	–
Anwendungsbereich 2							
Kantenlänge der Fliesen in mm							
max. 330	•	•	•	•	–	•	•
max. 600	3. Lage	•	3. Lage	3. Lage	–	3. Lage	•
max. 800	–	3. Lage	–	–	–	–	3. Lage
max. 1200	–	–	–	–	–	–	–
ohne Einschränkung	–	–	–	–	–	–	–

Weitere Systemaufbauten bzw. höhere Anwendungsbereiche sind möglich. Kontaktieren Sie hierzu unsere technische Kundenhotline

Art und Höhe der zusätzlichen Dämmstoffschichten bei Fliesenformaten >33 cm

Anwendungsbereich 1 und 2							
Dämmstoff max. 1-lagig							
EPS DEO 100 kPa	<30	<50	–	<30	–	–	<50
EPS DEO 150 kPa	<80	<100	<50 (40)	<80	<40 (<30)	<50 (<80)	<100
EPS DEO 200 kPa	<150	<200	<80 (70)	<150	<70 (<60)	<80 (<150)	<200
XPS DEO 300 kPa	<150	<200	<80 (70)	<150	<70 (<60)	<80 (<150)	<200
XPS DEO 500 kPa	<200	<250	<100 (90)	<200	<90 (<80)	<100 (<200)	<250
XPS DEO 700 kPa	<250	<300	<150 (140)	<250	<140 (<130)	<150 (<250)	<300
Weitere Dämmstoffe/FBH	–	möglich *	–	–	–	–	möglich *

* Bei Aufbauten im AWB 1 muss der Dämmstoff bzw. die Fußbodenheizung (FBH) dem AWB 2, bei Aufbauten im AWB 2 dem AWB 3 entsprechen.

Ein Niveausgleich muss auf der Rohdecke erfolgen.

Möglicher Niveausgleich in Abhängigkeit zur max. Kantenlänge des Belages

Niveausgleich	fermacell™ Boden- Nivelliermasse	fermacell™ Ausgleichsschüttung	fermacell™ Gebundene Schüttung T	fermacell™ Wabendämmsystem	fermacell™ Gebundene Splittschüttung
Kantenlänge der Fliesen in mm					
max. 330	0–20 mm	10–100 mm* im Anwendungsbereich 1	10–2000 mm	30 mm oder 60 mm	10–200 mm
max. 600		10–30 mm + 10 mm fermacell® Gipsfaserplatte (zur Lastverteilung oberhalb der Schüttung)			
max. 800		–			
max. 1200	–	–	–	–	–
ohne Einschränkung	–	–	–	–	–

* Im Anwendungsbereich 2 max. 60 mm Schütthöhe möglich • möglich – nicht möglich

3. Lage: Verlegung einer 3. Lage oberhalb des Estrichelementes erforderlich gemäß Verarbeitungsanleitung fermacell™ Bodensysteme Kapitel 6.

Anwendungsbereich 1: Räume und Flure in Wohngebäuden, Hotelzimmern einschl. zugehöriger Küchen und Bäder; zul. Einzellast 1,0 kN; zul. Nutzlast 1,5 (2,0) kN/m².
Anwendungsbereich 2: Flure in Bürogebäuden, Büroflächen, Arztpraxen etc.; zul. Einzellast 2,0 kN; zul. Nutzlast 2,0 kN/m².

6.4 Parkett und andere Beläge aus Holz

Zu folgenden Belägen gibt es Aussagen in den herstellerabhängigen Verarbeitungsrichtlinien:

- Mosaikparkett
- Lamparkett
- Hochkantlamelle
- Stabparkett
- Mehrschichtparkett (Fertigparkett)
- Holzpflaster
- Massivdielen

Besonderheiten:

Der in den jeweiligen Normen angegebene Feuchtegehalt des Parketts ist bei der Verlegung und bei der Nutzung einzuhalten.

Kleben und Verlegen:

Mehrschichtparkett kann sowohl schwimmend als auch geklebt verlegt werden (Herstellerangaben beachten).

Bei Mosaik-, Lam- und Stabparkett sind besondere Hinweise der Hersteller zu beachten, wenn diese parallel verlegt werden sollen.

Empfohlene Produkte:

Grundierung:

- fermacell™ Tiefengrund

Abdichtung:

- fermacell™ Flüssigfolie

Ausgleich:

- fermacell™ Boden-Nivelliermasse

Verspachtelung:

- fermacell™ Fugenspachtel (für fermacell® Estrichelemente)
- fermacell™ Powerpanel Fein- oder Flächenspachtel (für fermacell® Powerpanel TE)

Weitere Informationen

Die vollständige Verarbeitungsrichtlinie „Parkett und andere Beläge aus Holz auf fermacell™ Bodensystemen“ finden Sie unter: www.fermacell.de/downloads

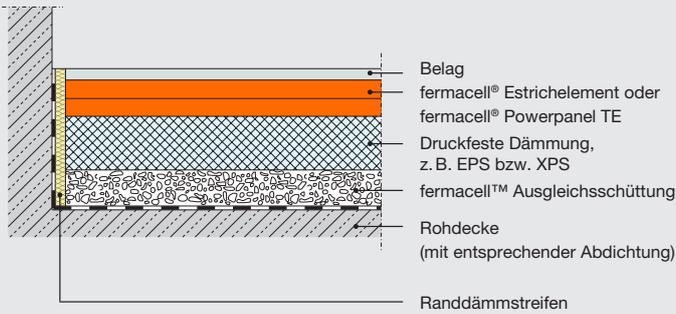


Parkett

07 Details

7.1 Anschlussdetails (beispielhafte Darstellungen)

7.1.1 Wärmedämmung der Bodenplatte mit fermacell® Estrichelement oder fermacell® Powerpanel TE

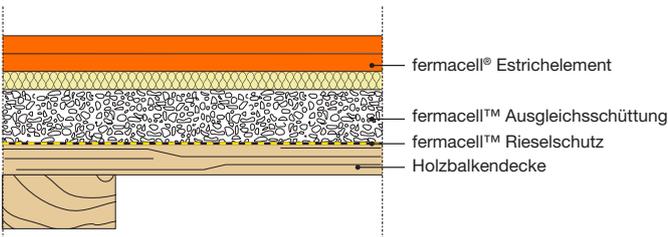


Weitere Informationen

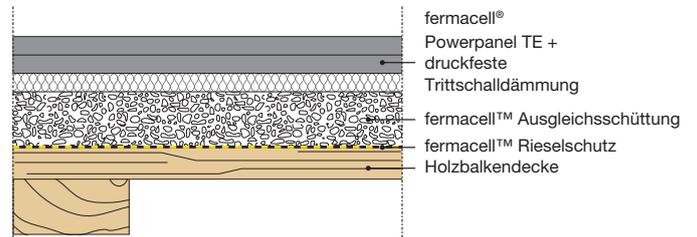
Ausschreibungs- und Detailcenter zu allen Ausschreibungstexten und Konstruktionsdetails auf:

www.fermacell.de/konstruktionen

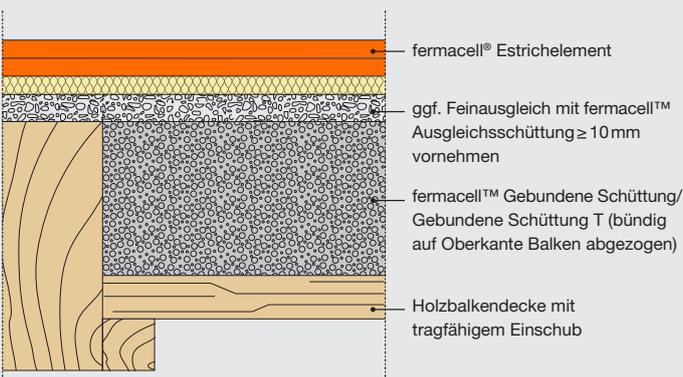
7.1.2 Niveausgleich auf Holzbalkendecke mit fermacell® Estrichelement



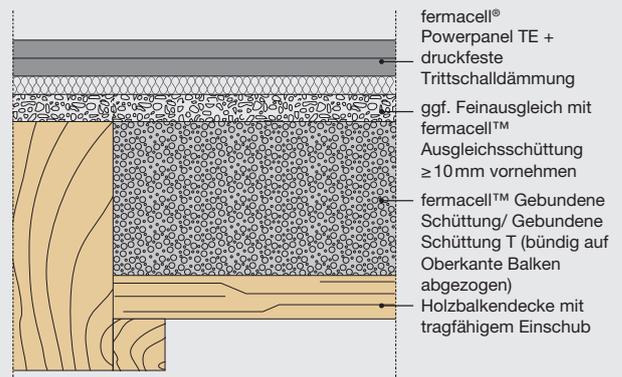
mit Powerpanel TE



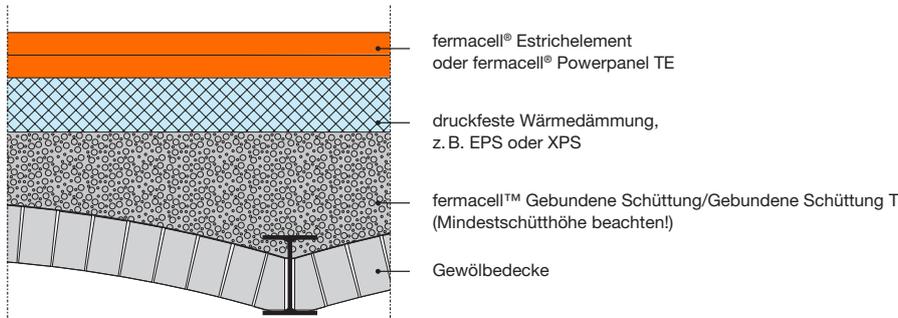
7.1.3 Niveausgleich der Holzbalkendecke mit tragfähigem Einschub mit fermacell® Estrichelement



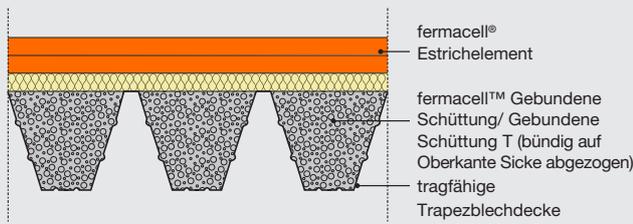
mit Powerpanel TE



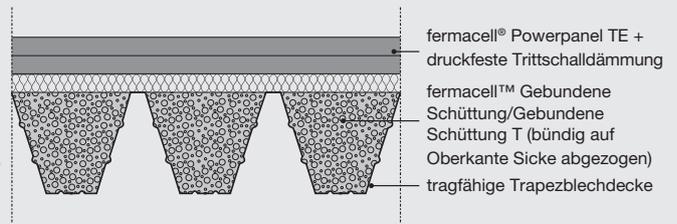
7.1.4 Niveaue Ausgleich auf Gewölbedecke mit fermacell® Estrichelement oder fermacell® Powerpanel TE (Bauphysik ist zu beachten)



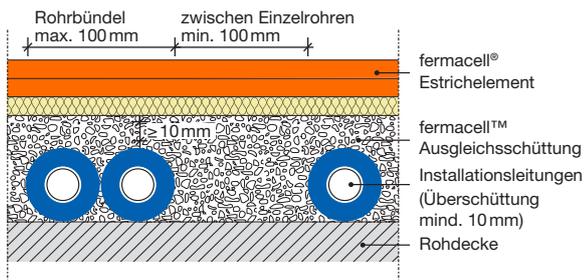
7.1.5 Stahltrapezdecke mit fermacell® Estrichelement



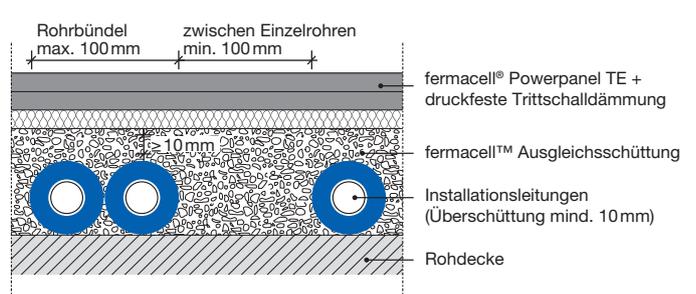
mit fermacell® Powerpanel TE



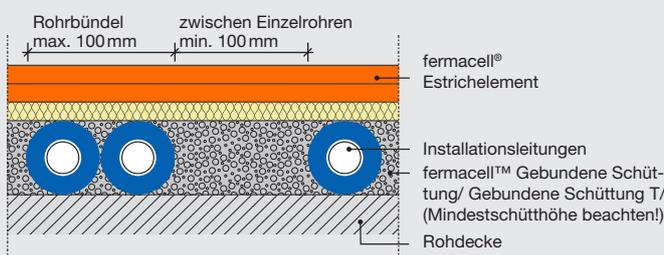
7.1.6 Überschüttung von Installationsleitungen mit fermacell™ Ausgleichsschüttung, belegt mit fermacell® Estrichelement



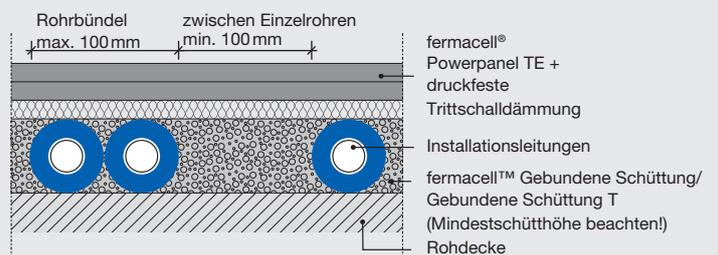
mit fermacell® Powerpanel TE



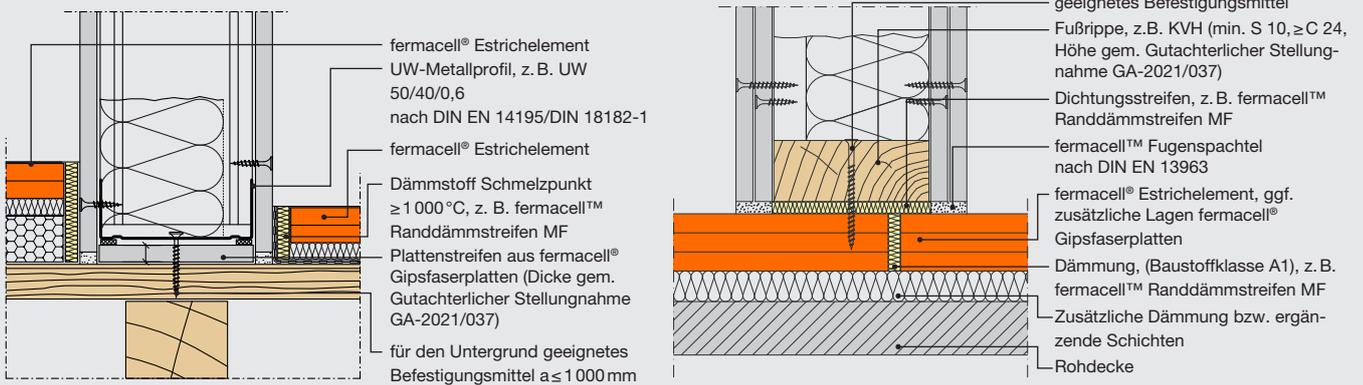
7.1.7 Einbettung von Installationsleitungen in fermacell™ Gebundene Schüttung, belegt mit fermacell® Estrichelement



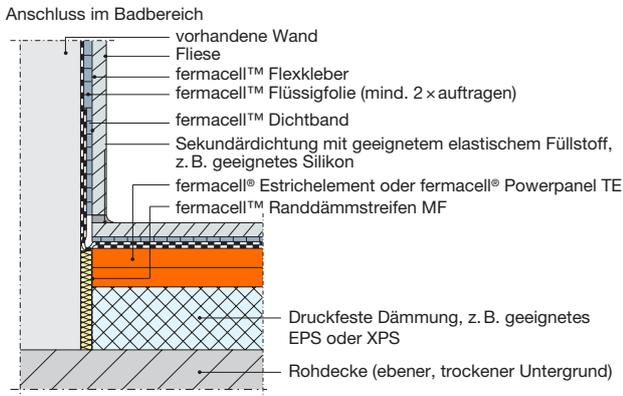
mit fermacell® Powerpanel TE



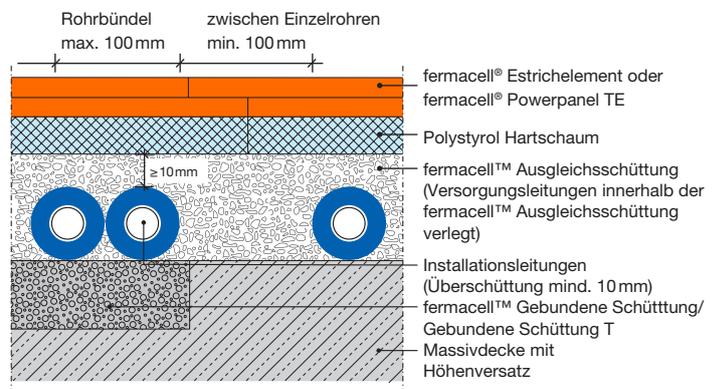
7.1.8 Anschluss Trockenestrich mit fermacell® Estrichelementen mit Brandschutzanforderung an fermacell Montagewand (siehe auch Prüfzeugnis P-3981/9177 i. V. mit Gutachterlicher Stellungnahme GA-2021/037)



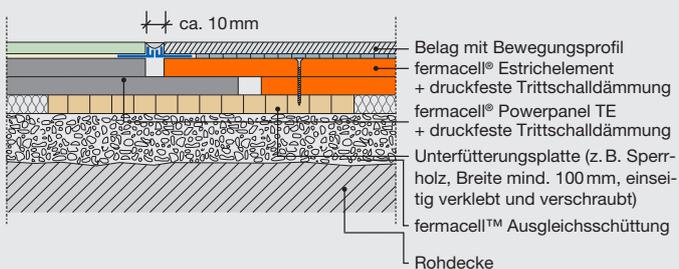
7.1.9 Anschluss an fermacell Montagewand im Feuchtebereich mit fermacell® Estrichelement oder fermacell® Powerpanel TE



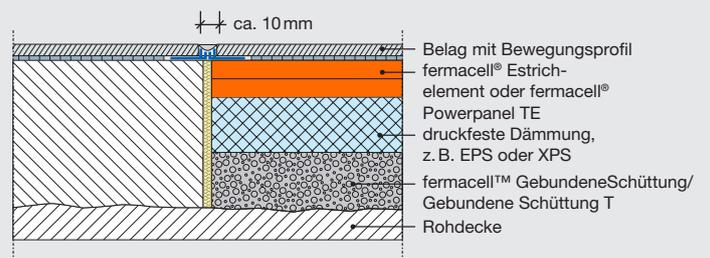
7.1.10 Massivdecke mit Höhenversatz belegt mit fermacell® Estrichelement oder fermacell® Powerpanel TE



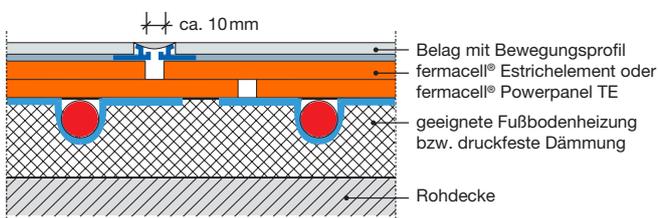
7.1.11 Anschlussfuge bei Materialwechsel fermacell® Estrichelement an fermacell® Powerpanel TE



7.1.12 Anschlussfuge an Massivbauteil mit fermacell® Estrichelement oder fermacell® Powerpanel TE



7.1.13 Bewegungsfuge auf geeigneter Fußbodenheizung bzw. Dämmung mit fermacell® Estrichelement oder fermacell® Powerpanel TE

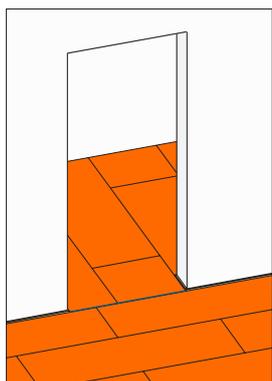


Weitere Informationen

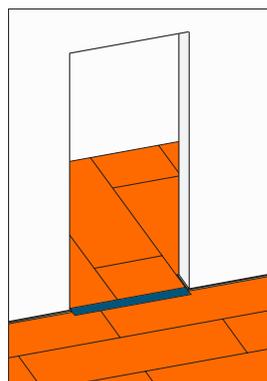
Weitere Anschlussdetails mit Brandschutzanforderungen finden Sie im Planungshandbuch „Brandschutz mit System“.

7.2 Türdurchgang – Variante 1: fermacell® Estrichelemente T-gestoßen

Einsatzbereich: Kraftschlüssige Verbindung zwischen zwei separat verlegten Estrichflächen, z. B. Türdurchgang zwischen zwei Räumen

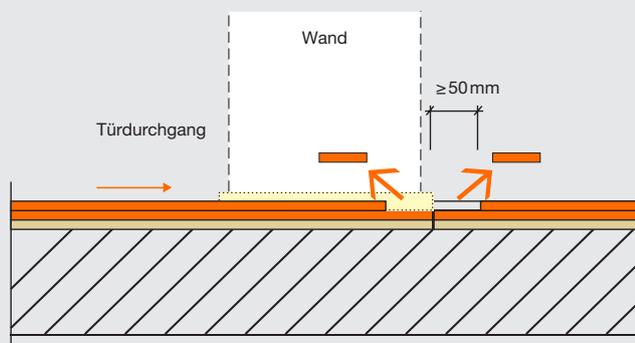


Ausgangssituation: fermacell® Estrichelemente im Türbereich T-gestoßen, ohne kraftschlüssigen Verbund

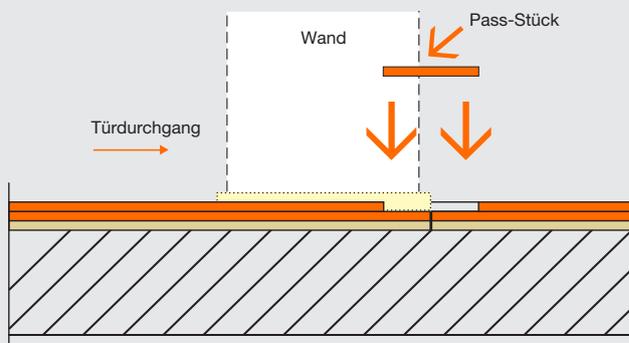


Lösung: Kraftschlüssiger Anschluss im Türbereich

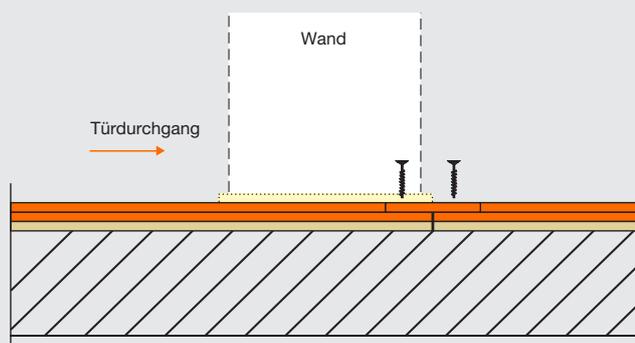
Ausführungsschritte im Detail



1. Je Seite einen ≥ 50 mm breiten Streifen aus fermacell® Gipsfaserplatte von der oberen Lage ausschneiden, z. B. mit einer Handkreissäge



2. In geeigneter Länge, Breite und Dicke einen Streifen aus einer fermacell® Gipsfaserplatte ausschneiden. fermacell™ Etrichkleber auf den Falz auftragen und anschließend das Pass-Stück einsetzen



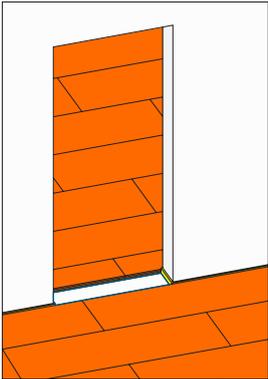
3. Streifen aus fermacell® Gipsfaserplatte und Estrichelement kraftschlüssig miteinander verbinden, z. B. mit fermacell™ Schnellbauschrauben oder Spreizklammern.
Der Abstand der Verbindungsmittel darf max. 150 mm betragen

Weitere Informationen

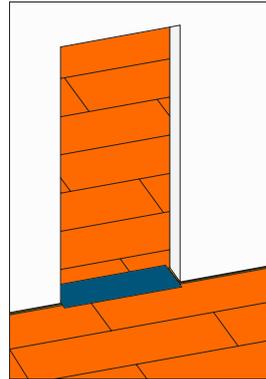
Den Verarbeitungsfilm „fermacell Trockenestrichsystem Vorteile“ mit Hinweisen zu Anschlüssen im Türbereich finden Sie hier:



7.3 Türdurchgang – Variante 2: fermacell® Estrichelemente längs verlegt

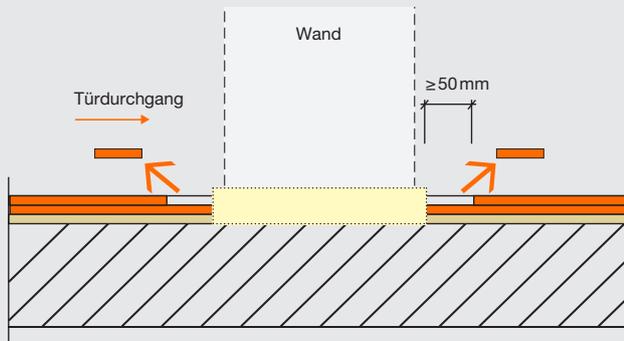


Ausgangssituation: Bei der Verlegung der fermacell® Estrichelemente den Türbereich offen lassen

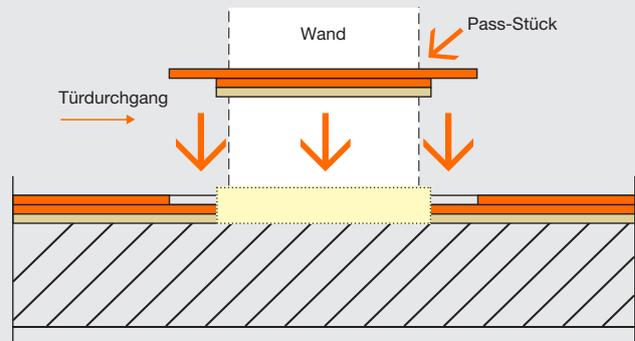


Lösung: Fertiger Übergang im Türbereich

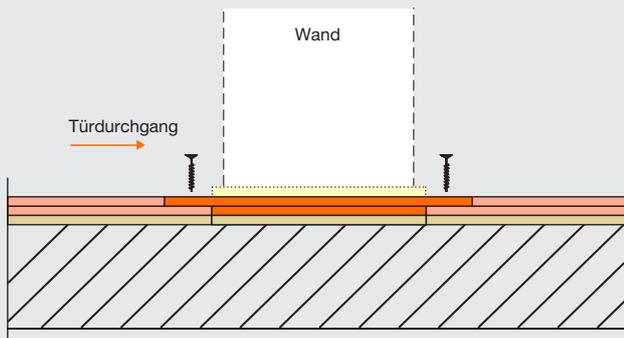
Ausführungsschritte im Detail



1. Je Seite einen ≥ 50 mm breiten Streifen aus fermacell® Gipsfaserplatte von der oberen Lage ausschneiden, z. B. mit einer Handkreissäge



2. Pass-Stück in geeigneter Länge und Breite aus einem fermacell® Estrichelement ausschneiden. fermacell™ Estrichkleber auf den Falz auftragen und anschließend das Pass-Stück einsetzen



3. Beide Elemente kraftschlüssig miteinander verbinden, z. B. mit fermacell™ Schnellbauschrauben oder Spreizklammern. Der Abstand der Verbindungsmittel darf max. 150 mm betragen

Vorteile:

Keine Schwächung der Estrichfläche durch Bewegungsfugen im Türbereich. Kein Höhenversatz im Übergangsbereich.

08 Bauphysik

8.1 Brandschutz für Estrichaufbauten

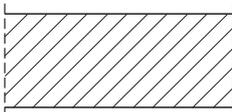
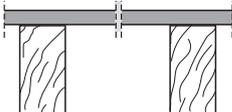
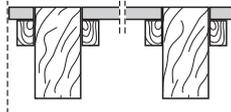
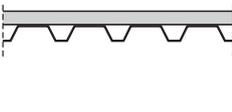
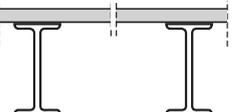
fermacell® Estrichelemente sowie fermacell® Powerpanel TE Estrichelemente ermöglichen die Verbesserung der brand-schutztechnischen Klassifizierung von Rohdeckenaufbauten der unterschiedlichsten Deckentypen. Klassifizierungen von F 30 bis F 90 sind bereits durch den Einsatz eines einzigen fermacell® Gipsfaser Estrichelementes bzw. eines schlanken Systemaufbaus des fermacell® Powerpanel TE Estrichelementes auf den entsprechenden Rohdeckentypen realisierbar.

Durch die Kombinationsmöglichkeiten mit ergänzenden Materialien, z. B. der fermacell™ Ausgleichsschüttung oder einer zusätzlichen Lage fermacell® Gipsfaserplatten kann der Brandschutz wesentlich verbessert werden.

Nachweise:

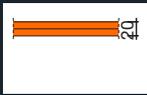
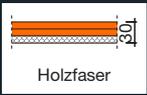
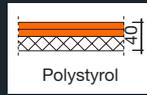
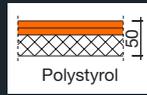
fermacell® Gipsfaser Estrichelemente P-3981/9177-MPA BS in Verbindung mit GA-2021/037 fermacell® Powerpanel TE Estrich-element P-3282/706/07-MPA BS

Brandschutztechnische Verbesserung von Rohdeckentypen*

Massivdecken	Holzbalkendecken mit oberer Beplankung	Holzbalkendecken mit tragfähigem, niveaugleichem Einschub	Stahltrapezprofile	Stahlträgerdecken
 <p>Massivdecke Mindestdeckendicke -F 60: 80 mm -F 90: 100 mm -F 120: 120 mm</p>	 <p>Variante 1: Obere Abdeckungen aus Holz/Holzwerkstoff - Möglichkeiten: Hobeldielen (d ≥ 27 mm), Spanplatten (r ≥ 600 kg/m³, d ≥ 22 mm), OSB-Platten (r ≥ 550 kg/m³, d ≥ 22 mm), Sperrholzplatten (r ≥ 530 kg/m³, d ≥ 24 mm) jeweils mit Nut- und Federverbindung</p> <p>Variante 2: Obere Abdeckungen aus Holz/Holzwerkstoff - Möglichkeiten: Hobeldielen (d ≥ 21 mm/24 mm**), Spanplatten (r ≥ 600 kg/m³, d ≥ 16 mm/18 mm**), OSB-Platten (r ≥ 550 kg/m³, d ≥ 18 mm), Sperrholzplatten (r ≥ 530 kg/m³, d ≥ 18 mm) jeweils mit Nut- und Federverbindung</p>		 <p>zusätzliche Schicht oberhalb der Stahltrapezprofile erforderlich z.B.: Hobeldielen mit N+F (d ≥ 21 mm), Holzwerkstoffplatten mit N+F (r ≥ 600 kg/m², d ≥ 16 mm), fermacell® Powerpanel H₂O (d ≥ 12,5 mm) oder fermacell® Gipsfaserplatten (d ≥ 10 mm)</p>	 <p>oberseitige Tragschicht z.B.: Beton (d ≥ 80 mm), Hobeldielen mit N+F (d ≥ 21 mm), Spanplatten mit N+F (r ≥ 600 kg/m³, d ≥ 16 mm), OSB-Platten mit N+F (r ≥ 550 kg/m³, d ≥ 18 mm), Sperrholzplatten mit N+F (r ≥ 530 kg/m³, d ≥ 18 mm)</p>

* Die Rohdecken einschließlich ihrer tragenden und aussteifenden Bestandteile sind in Abhängigkeit der aufzunehmenden Flächenlasten für den Gebrauchszustand zu dimensionieren.

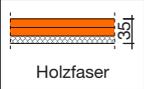
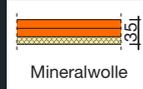
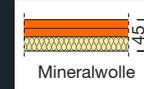
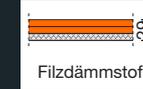
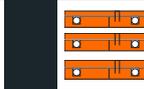
** Nur bei Holzbalkendecken mit tragfähigem, niveaugleichem Einschub

							
fermacell® Estrichelement	2 E 11	2 E 31	2 E 32	2 E 13	2 E 14	2 E 22	
Aufbau	2 × 10 mm Gipsfaserplatte	2 × 10 mm Gipsfaserplatte + 10 mm Holzfaser	2 × 10 mm Gipsfaserplatte + 10 mm Mineralwolle	2 × 10 mm Gipsfaserplatte + 20 mm Polysty- rol-Hartschaum	2 × 10 mm Gipsfaserplatte + 30 mm Polysty- rol-Hartschaum	2 × 12,5 mm Gipsfaserplatte	
Brandschutz ohne weitere Schichten	F 60	F 90** (F 60)	F 90** (F 60)	F 60	F 60	F 60	
Ausführungsvarianten für ergänzende Schichten*							
fermacell® Gipsfaser- platte ≥ 10 mm	oberhalb	F 90** (F 60)	F 120	F 120	F 90** (F 60)	F 90** (F 60)	F 90
	unterhalb	F 60	F 120	F 120	F 60	F 60	F 60
fermacell™ Ausgleichs- schüttung	≥ 20 mm	F 60	F 60	F 60	F 60	F 60	F 60
	≥ 30 mm	F 90	F 90	F 90	F 90	F 90	F 90
	≥ 60 mm	F 120	F 120	F 120	F 120	F 120	F 120
fermacell™ Gebundene Schüttung/ Gebundene Schüttung T	≥ 40 mm	F 90	F 90	F 90	F 90	F 90	F 90
	≥ 60 mm	F 120	F 120	F 120	F 120	F 120	F 120
fermacell™ Estrichwabe mit Waben- schüttung	≥ 30 mm	F 120	F 120	F 120	F 120	F 120	F 120
Rockwool Floorrock HP	≥ 20 mm	-	-	-	-	-	-
≥ 20 Holzfaserdämmung (Rohdichte ≥ 230 kg/m³)	-	-	-	-	-	-	-
fermacell® Gipsfaser- platte ≥ 10 mm + ≥ 10 Holzfaserdämmung (Rohdichte ≥ 230 kg/m³)	-	-	-	-	-	-	-

* Die Gesamtklassifizierung in Abhängigkeit der Baustoffklassenzuordnung i.V.m. den Rohdecken und der zugehörigen Kurzbezeichnung (Bsp. F90-A, F90-B, F90-AB) ist den Anwendbarkeitsnachweisen zu entnehmen

** Rohdeckentyp Variante 1

*** Ausspachtelung der Therm25™ Elemente rund erforderlich

						
2 E 33	2 E 34	2 E 35	2 E 16	2 E 26	Powerpanel TE	Therm25™
2 × 12,5 mm Gipsfaserplatte + 10 mm Holzfaser	2 × 12,5 mm Gipsfaserplatte + 10 mm Mineralwolle	2 × 12,5 mm Gipsfaserplatte + 20 mm Mineralwolle	2 × 10 mm Gipsfaserplatte + 9 mm Filzdämmstoff	2 × 12,5 mm Gipsfaserplatte + 9 mm Filzdämmstoff	2 × 12,5 mm Powerpanel Platte	25 mm Therm25™ + Gipsfaserplatte 10/12,5/15
F 90	F 90	F 90	F 60	F 60	F 30	F 60
F 120	F 120	F 120	F 90** (F 60)	F 90	-	F 60
F 120	F 120	F 120	F 60	F 60	F 60	F 90***
F 90	F 90	F 90	F 60	F 60	F 60	F 90
F 90	F 90	F 90				
F 120	F 120	F 120				
F 90	F 90	F 90				
F 120	F 120	F 120				
F 120	-	F 120				
-	-	-	-	-	F 90	-
-	-	-	-	-	F 60	-
-	-	-	-	-	F 90	-

8.2 Schallschutz für fermacell™ Bodensystem-Aufbauten

Die aufgeführten Aufbauten sind als Grundlage für die Entscheidung gedacht, welcher Trockenbodenaufbau verwendet werden soll. Es wurden dabei nicht alle möglichen Kombinationen geprüft.

Bei Umbauten stellen bereits vorhandene Decken sowie mit Schüttung gefüllte Zwischenböden den Bauphysiker u.U. vor Probleme: Wie soll eine Schilfrohrdecke in Kombination mit neu erstellten Zwischenböden bewertet werden? Wie wirkt sich eine vorhandene Beschwerung im Einschub aus?

Um diese Lücke zu schließen, wurden ebenfalls entsprechende „Bestandsdecken“ mit „alten“ Schilfrohrdecken und Hohlraumfüllung oberhalb des Einschubs geprüft.

Sämtliche Aufbauten wurden im Labor gemäß den aktuellen in Europa geltenden Normen gemessen und können nicht unbewertet auf die entsprechende Baustellensituation übertragen werden. Es ist zudem zu prüfen, ob die vorgesehenen Materialien dem vorhandenen Anwendungsbereich entsprechen.

Haftungsansprüche gegenüber James Hardie Europe GmbH lassen sich aus dieser Broschüre nicht ableiten.

Kennzeichnende schalltechnische Größen

Größen für Anforderungen an die Luft- und Trittschalldämmung entsprechend DIN 4109-01:2018-01, Schallschutz im Hochbau – Teil 1 Mindestanforderungen:

Größen für Anforderungen an die Luft- und Trittschalldämmung entsprechend
DIN 4109-01:2016-07, Schallschutz im Hochbau – Mindestanforderungen:

R'_{w} : bewertetes Bau-Schalldämm-Maß, mit Hilfe einer Bezugs-kurve ermittelte Einzahlangabe zur Kennzeichnung der Luftschalldämmung von Bauteilen, ausgehend von Spektren in Terzbändern, bei denen die Schallübertragung über das trennende und die flankierenden Bauteile sowie gegebenenfalls über Nebenwege ermittelt wird.

$L'_{n,w}$: bewerteter Normtrittschallpegel im Bau in dB bei denen die Schallübertragung über das trennende und die flankierenden Bauteile ermittelt wird.

In unsren Unterlagen werden ausschlieslich Schalldämmwerte ohne Flankenanteil angegeben. Unsere Kenngrößen sind dabei sind $L_{n,w}$, R_w und ΔL_w .

Anforderungen

Die Mindestanforderungen im Schallschutz für ein Bauvorhaben werden in Deutschland - bauaufsichtlich eingeführt und daher Rechtsgrundlage - durch die DIN 4109-01:2018-01 geregelt. Hier sind für die jeweiligen Bereiche Mindestanforderungen genannt, welche baurechtlich verbindlich sind.

Zivilrechtlich wird in der Regel allerdings eine andere Bauweise geschuldet, welche entweder zuvor hinsichtlich des zu erwartenden Schallschutzniveaus schriftlich klar vereinbart wurde oder mindestens den allgemein anerkannten Regeln der Technik entsprechen muss. Entsprechende Urteile der aktuellen Rechtsprechung z. B. vom BGH (Bundesgerichtshof) sind zu beachten

Für eine individuelle Regelung der Schallschutzniveaus stehen die VDI Richtlinie 4100 als Ausgabe 2007 oder 2012 „Schallschutz von Wohnungen“ zur Verfügung. Diese Werte sind im Bauvertrag privat-rechtlich zu vereinbaren.

Eine Übersicht über die Anwendungsbereiche finden Sie auf Seite 14 dieser Broschüre.

Um einen Überblick über die baurechtlichen Mindestanforderungen im Schallschutz zu geben werden diese im Folgenden auszugsweise dargestellt:

Luft- und Trittschalldämmung zum Schutz gegen Schallübertragung aus einem fremden Wohn- oder Arbeitsbereich		
Bauteile	Mindestanforderungen DIN 4109-1	
	erf. R'_w [dB]	erf. $L'_{n,w}$ [dB]
Mehrfamilienhäuser, Bürogebäude und gemischt genutzte Gebäude		
Wohnungstrenndecken	≥ 54	≤ 50
Decken unter Bädern/WCs	≥ 54	≤ 53
Wohnungstrennwände	≥ 53	–
Hotels und Beherbergungsstätten		
Decken einschl. unter Fluren und Bädern/WCs	≥ 54	≤ 50
Wände zwischen: Übernachtungsräumen, Fluren und Übernachtungsräumen	≥ 47	–
Schulen und vergleichbare Einrichtungen		
Decken zwischen Unterrichtsräumen oder ähnlichen Räumen	≥ 55	≤ 53
Wände zwischen Unterrichtsräumen oder ähnlichen Räumen untereinander und zu Fluren	≥ 47	–

Auszugsweise aus DIN 4109-01:2018-01 Tab. 1 bis 6

Luftschalldämmung zum Schutz gegen Schallübertragung zwischen Einfamilienhäusern – Haustrennwände		
Bauteile	Mindestanforderungen DIN 4109-1	
	erf. R'_w [dB]	erf. $L'_{n,w}$ [dB]
Einfamilienhäuser, Reihenhäuser und Doppelhäuser		
Haustrennwände zu Aufenthaltsräumen, die im untersten Geschoss (erdberührt oder nicht) eines Gebäudes gelegen sind	≥ 59	–
Haustrennwände zu Aufenthaltsräumen, unter denen mindestens 1 Geschoss (erdberührt oder nicht) des Gebäudes vorhanden ist	≥ 62	–

Auszugsweise aus DIN 4109-01:2018-01 Tab. 3

Rohdeckenarten

	Aufbau	Schallschutz		Seite
		Trittschall $L_{n,w}$	Luftschall R_w	
		dB	dB	
	Sichtbare Holzbalkendecke 22 mm Holzwerkstoffplatte 220 mm Balken	90	28	65
	Geschlossene Holzbalkendecke, Unterdecke auf Lattung 22 mm Holzwerkstoffplatte 220 mm Balken 50 mm Hohlraumdämmung 30 mm Lattung, e=333 mm 10 mm fermacell® Gipsfaserplatte	78	42	68
	Geschlossene Holzbalkendecke, Unterdecke federnd abgehängt 22 mm Holzwerkstoffplatte 220 mm Balken 50 mm Hohlraumdämmung 30 mm Protektor TPS, e=333 mm 10 mm fermacell® Gipsfaserplatte	62	55	73
	Geschlossene Holzbalkendecke, Unterdecke federnd abgehängt 22 mm Holzwerkstoffplatte 220 mm Balken 100 mm Hohlraumdämmung Direktabhänger, schallentkoppelt, für CD-Profil 27 mm Grundprofil, CD-Profil, e=1 250 mm 27 mm Tragprofil, CD-Profil, e=500 mm 2 x 10 mm fermacell® Gipsfaserplatte	58 (61*)	60	76
	Geschlossene Holzbalkendecke, Einschub nicht tragend 24 mm Dielen 220 mm Balken Einschub 80 kg/m ² Rohrputz 28 kg/m ²	62	49	82
	Geschlossene Holzbalkendecke, Einschub tragend 220 mm Balken Einschub 80 kg/m ² mit fermacell™ Gebundene Schüttung/Gebundene Schüttung T aufgefüllt Rohrputz 28 kg/m ²	–	–	85
	Geschlossene Holzbalkendecke, Einschub tragend 220 mm Balken 110 mm fermacell™ Gebundene Schüttung/Gebundene Schüttung T Rohrputz 28 kg/m ²	–	–	86
	Massivholzdecke 148 mm Brettsper Holzdecke	85	39	87
	Massivholzdecke 148 mm Brettsper Holzdecke 27 mm Protektor Hut-Federschiene 60-27	–	–	88
	Massivdecke 400 kg/m ² 160 mm Stahlbetondecke	–	–	89

* einfach beplankte Unterdecke mit 1 x 10 mm fermacell® Gipsfaserplatte



Rohdecke
 $R_w = 28 \text{ dB}$
 $L_{n,w} = 90 \text{ dB}$

Sichtbare Holzbalkendecke

Systemzeichnung	Aufbau	Aufbauhöhe mm	Schallschutz		Nachweis	Anwendungsbereich
			Trittschall $L_{n,w}$ dB	Luftschall R_w dB		
	2 E 35 (2 × 12,5 mm fermacell® Gipsfaserplatten + 20 mm Mineralwolle) auf 60 mm fermacell™ Waben-Dämmsystem	105	53	65	PbNr.: 04-01138	1
	2 E 22 (2 × 12,5 mm fermacell® Gipsfaserplatten)	105			PbNr.: 04-01138	
	Powerpanel TE (2 × 12,5 mm Powerpanel H ₂ O)	105			PbNr.: 04-01138 i.V. mit GA 04-01059	
	Therm25™ Element (25 mm) + oberseitige fermacell® Gipsfaserplatte (10 mm) + 10 mm Lastverteilplatte	125	53	65	PbNr.: 04-01138 i.V. mit GA 04-01058	1
	Therm25™ Element (25 mm) + unterseitige fermacell® Gipsfaserplatte (10 mm)	115			PbNr.: 04-01138 i.V. mit GA 04-01058 i.V. mit GA 04-01057	
	2 E 32 (2 × 10 mm fermacell® Gipsfaserplatten + 10 mm Mineralwolle) auf 60 mm fermacell™ Waben-Dämmsystem	90	55	63	PbNr.: 04-01135	1

auf 20 mm Mineralwolle
 Rockwool Floorrock GP
 auf 60 mm fermacell™
 Waben-Dämmsystem



Sichtbare Holzbalkendecke

Systemzeichnung	Aufbau	Aufbauhöhe	Schallschutz		Nachweis	Anwendungsbereich
			Trittschall $L_{n,w}$	Luftschall R_w		
		mm	dB	dB		
	2 E 22 (2 × 12,5 mm fermacell® Gipsfaserplatten)	105			PbNr.: 04-01139	
	Powerpanel TE (2 × 12,5 mm Powerpanel H ₂ O)	105			PbNr.: 04-01139 i.V. mit GA 04-01059	
	Therm25™ Element (25 mm) + oberseitige fermacell® Gipsfaser- platte (10 mm) + 10 mm Lastverteilplatte	125	56	65	PbNr.: 04-01139 i.V. mit GA 04-01058	1
	Therm25™ Element (25 mm) + unterseitige fermacell® Gipsfaser- platte (10 mm)	115			PbNr.: 04-01139 i.V. mit GA 04-01058 i.V. mit GA 04-01057	
	2 E 35 (2 × 12,5 mm fermacell® Gipsfaserplatten + 20 mm Mineralwolle) auf 30 mm fermacell™ Waben-Dämmsystem	75	58	61	PbNr.: 04-011387	1
	2 E 22 (2 × 12,5 mm fermacell® Gipsfaserplatten)	75			PbNr.: 01137	
	Powerpanel TE (2 × 12,5 mm Powerpanel H ₂ O)	75			PbNr.: 01137 i.V. mit GA 04-01059	
	Therm25™ Element (25 mm) + oberseitige fermacell® Gipsfaser- platte (10 mm) + 10 mm Lastverteilplatte	95	58	61	PbNr.: 04-011387 i.V. mit GA 04-01058	1
	Therm25™ Element (25 mm) + unterseitige fermacell® Gipsfaser- platte (10 mm)	85			PbNr.: 04-011387 i.V. mit GA 04-01058 i.V. mit GA 04-01057	
	2 E 31 (2 × 10 mm fermacell® Gipsfaserplatten + 10 mm Holzfaser) auf 60 mm fermacell™ Waben-Dämmsystem	90	61	61	PbNr.: 04-01129	3
	2 E 31 (2 × 10 mm fermacell® Gipsfaserplatten + 10 mm Holzfaser) auf 30 mm fermacell™ Waben-Dämmsystem	60	63	58	PbNr.: 04-01128	3
	2 E 32 (2 × 10 mm fermacell® Gipsfaserplatten + 10 mm Mineralwolle) auf 60 mm fermacell™ Ausgleichsschüttung	90	64	55	PbNr.: 04-01134	1
	2 E 31 (2 × 10 mm fermacell® Gipsfaserplatten + 10 mm Holzfaser) auf 100 mm fermacell™ Ausgleichsschüttung	130	67	50	PbNr.: 04-01131	1



Sichtbare Holzbalkendecke

Systemzeichnung	Aufbau	Aufbauhöhe mm	Schallschutz		Nachweis	Anwendungsbereich
			Trittschall $L_{n,w}$ dB	Luftschall R_w dB		
	2 E 22 (2 × 12,5 mm fermacell® Gipsfaserplatten)				PbNr.: 04-01140	
	auf 30 mm EPS Fußbodenheizung auf 10 mm fermacell® Gipsfaserplatte auf 20 mm Mineralwolle Rockwool Floorrock GP	85	71	47	PbNr.: 04-01140 i.V. mit GA 04-01059	1
	Powerpanel TE (2 × 12,5 mm Powerpanel H ₂ O)					
	2 E 32 (2 × 10 mm fermacell® Gipsfaserplatten + 10 mm Mineralwolle) auf 20 mm fermacell™ Ausgleichsschüttung	50	71	47	PbNr.: 04-01133	1
	2 E 31 (2 × 10 mm fermacell® Gipsfaserplatten + 10 mm Holzfaser) auf 20 mm fermacell™ Ausgleichsschüttung	50	72	47	PbNr.: 04-01130	3
	2 E 35 (2 × 12,5 mm fermacell® Gipsfaserplatten + 20 mm Mineralwolle)	45	76	46	PbNr.: 04-01136	1
	2 E 22 (2 × 12,5 mm fermacell® Gipsfaserplatten)	45			PbNr.: 04-01136	
	Powerpanel TE (2 × 12,5 mm Powerpanel H ₂ O)	45			PbNr.: 04-01136 i.V. mit GA 04-01059	
	Therm25™ Element (25 mm) + oberseitige fermacell® Gipsfaserplatte (10 mm) + 10 mm Lastverteilplatte	65	76	46	PbNr.: 04-01136 i.V. mit GA 04-01058	1
	Therm25™ Element (25 mm) + unterseitige fermacell® Gipsfaserplatte (10 mm)	55			PbNr.: 04-01136 i.V. mit GA 04-01058 i.V. mit GA 04-01057	
	2 E 32 (2 × 10 mm fermacell® Gipsfaserplatten + 10 mm Mineralwolle)	30	77	42	PbNr.: 04-01132	1
	2 E 31 (2 × 10 mm fermacell® Gipsfaserplatten + 10 mm Holzfaser)	30	81	43	PbNr.: 04-01127	3



Rohdecke
 $R_w = 42 \text{ dB}$
 $L_{n,w} = 78 \text{ dB}$

Geschlossene Holzbalkendecke, Unterdecke auf Lattung

Systemzeichnung	Aufbau	Aufbauhöhe mm	Schallschutz		Nachweis	Anwendungsbereich
			Trittschall $L_{n,w}$ dB	Luftschall R_w dB		
	2 E 35 (2 × 12,5 mm fermacell® Gipsfaserplatten + 20 mm Mineralwolle) auf 60 mm fermacell™ Waben-Dämmsystem	105	57	62	PbNr.: 04-01156	1
	2 E 22 (2 × 12,5 mm fermacell® Gipsfaserplatten)	105			PbNr.: 04-01156	
	Powerpanel TE (2 × 12,5 mm Powerpanel H ₂ O)	105			PbNr.: 04-01156 i.V. mit GA 04-01059	
	Therm25™ Element (25 mm) + oberseitige fermacell® Gipsfaserplatte (10 mm) + 10 mm Lastverteilplatte	125	57	62	PbNr.: 04-01156 i.V. mit GA 04-01058	1
	Therm25™ Element (25 mm) + unterseitige fermacell® Gipsfaserplatte (10 mm)	115			PbNr.: 04-01156 i.V. mit GA 04-01058 i.V. mit GA 04-01057	
	2 E 31 (2 × 10 mm fermacell® Gipsfaserplatten + 10 mm Holzfaser) auf 60 mm fermacell™ Waben-Dämmsystem	90	61	59	PbNr.: 04-01144	3
	2 E 35 (2 × 12,5 mm fermacell® Gipsfaserplatten + 20 mm Mineralwolle) auf 30 mm fermacell™ Waben-Dämmsystem	75	61	59	PbNr.: 04-01155	1



**Geschlossene Holzbalkendecke,
Unterdecke auf Lattung**

Systemzeichnung	Aufbau	Aufbauhöhe mm	Schallschutz		Nachweis	Anwendungsbereich
			Trittschall $L_{n,w}$ dB	Luftschall R_w dB		
	2 E 22 (2 × 12,5 mm fermacell® Gipsfaserplatten)	75			PbNr.: 04-01155	
	Powerpanel TE (2 × 12,5 mm Powerpanel H ₂ O)	75			PbNr.: 04-01155 i.V. mit GA 04-01059	
	Therm25™ Element (25 mm) + oberseitige fermacell® Gipsfaserplatte (10 mm) + 10 mm Lastverteilplatte	95	61	59	PbNr.: 04-01155 i.V. mit GA 04-01058	1
	Therm25™ Element (25 mm) + unterseitige fermacell® Gipsfaserplatte (10 mm)	85			PbNr.: 04-01155 i.V. mit GA 04-01058 i.V. mit GA 04-01057	
	2 E 22 (2 × 12,5 mm fermacell® Gipsfaserplatten)	105			PbNr.: 04-01158	
	Powerpanel TE (2 × 12,5 mm Powerpanel H ₂ O)	105			PbNr.: 04-01158 i.V. mit GA 04-01059	
	Therm25™ Element (25 mm) + oberseitige fermacell® Gipsfaserplatte (10 mm) + 10 mm Lastverteilplatte	125	62	60	PbNr.: 04-01158 i.V. mit GA 04-01058	1
	Therm25™ Element (25 mm) + unterseitige fermacell® Gipsfaserplatte (10 mm)	115			PbNr.: 04-01158 i.V. mit GA 04-01058 i.V. mit GA 04-01057	
	2 E 32 (2 × 10 mm fermacell® Gipsfaserplatten + 10 mm Mineralwolle) auf 60 mm fermacell™ Ausgleichsschüttung	90	63	56	PbNr.: 04-01152	1
	2 E 31 (2 × 10 mm fermacell® Gipsfaserplatten + 10 mm Holzfaser) auf 30 mm fermacell™ Waben-Dämmsystem	60	63	56	PbNr.: 04-01143	3
	2 E 31 (2 × 10 mm fermacell® Gipsfaserplatten + 10 mm Holzfaser) auf 100 mm fermacell™ Ausgleichsschüttung	130	64	55	PbNr.: 04-01147	1
	2 E 35 (2 × 12,5 mm fermacell® Gipsfaserplatten + 20 mm Mineralwolle) auf 20 mm fermacell™ Ausgleichsschüttung	65	66	54	PbNr.: 04-01154	1
	Powerpanel TE (2 × 12,5 mm Powerpanel H 0) auf 20 mm Mineralwolle Rockwool Floorrock GP	45	67	48	PbNr.: 04-00394	1



**Geschlossene Holzbalkendecke,
Unterdecke auf Lattung**

Systemzeichnung	Aufbau	Aufbauhöhe	Schallschutz		Nachweis	Anwendungsbereich
			Trittschall $L_{n,w}$	Luftschall R_w		
		mm	dB	dB		
	2 E 22 (2 × 12,5 mm fermacell® Gipsfaserplatten)	125			PbNr.: 04-01164	
	Powerpanel TE (2 × 12,5 mm Powerpanel H ₂ O)	125			PbNr.: 04-01164 i.V. mit GA 04-01059	
	Therm25™ Element (25 mm) + oberseitige fermacell® Gipsfaserplatte (10 mm) + 10 mm Lastverteilplatte	145	66	54	PbNr.: 04-01164 i.V. mit GA 04-01058	1
	Therm25™ Element (25 mm) + unterseitige fermacell® Gipsfaserplatte (10 mm)	135			PbNr.: 04-01164 i.V. mit GA 04-01058 i.V. mit GA 04-01057	
	2 E 35 (2 × 12,5 mm fermacell® Gipsfaserplatten + 20 mm Mineralwolle) auf 10 mm fermacell® Gipsfaserplatte auf 20 mm fermacell™ Ausgleichsschüttung	75	66	53	PbNr.: 04-01161	1
	2 E 22 (2 × 12,5 mm fermacell® Gipsfaserplatten)	75			PbNr.: 04-01161	
	Powerpanel TE (2 × 12,5 mm Powerpanel H ₂ O)	75			PbNr.: 04-01161 i.V. mit GA 04-01059	
	Therm25™ Element (25 mm) + oberseitige fermacell® Gipsfaserplatte (10 mm) + 10 mm Lastverteilplatte	95	66	53	PbNr.: 04-01161 i.V. mit GA 04-01058	1
	Therm25™ Element (25 mm) + unterseitige fermacell® Gipsfaserplatte (10 mm)	85			PbNr.: 04-01161 i.V. mit GA 04-01058 i.V. mit GA 04-01057	
	2 E 22 (2 × 12,5 mm fermacell® Gipsfaserplatten)				PbNr.: 04-01160	
	Powerpanel TE (2 × 12,5 mm Powerpanel H ₂ O)	85	66	52	PbNr.: 04-01160 i.V. mit GA 04-01059	1
	2 E 31 (2 × 10 mm fermacell® Gipsfaserplatten + 10 mm Holzfaser) auf 60 mm fermacell™ Ausgleichsschüttung	90	67	54	PbNr.: 04-01146	3
	2 E 31 (2 × 10 mm fermacell® Gipsfaserplatten + 10 mm Holzfaser) auf 100 mm fermacell™ Gebundene Schüttung/ Gebundene Schüttung T	130	67	52	PbNr.: 04-01149	3



**Geschlossene Holzbalkendecke,
Unterdecke auf Lattung**

Systemzeichnung	Aufbau	Aufbauhöhe	Schallschutz		Nachweis	Anwendungsbereich
			Trittschall $L_{n,w}$	Luftschall R_w		
		mm	dB	dB		
	2 E 22 (2 × 12,5 mm fermacell® Gipsfaserplatten)	85			PbNr.: 04-01163	
	Powerpanel TE (2 × 12,5 mm Powerpanel H ₂ O)	85			PbNr.: 04-01163 i.V. mit GA 04-01059	
	Therm25™ Element (25 mm) + oberseitige fermacell® Gipsfaserplatte (10 bzw. 12,5 mm) + 10 mm Lastverteilplatte auf 60 mm fermacell™ Ausgleichsschüttung	105	68	54	PbNr.: 04-01163 i.V. mit GA 04-01058	3
	Therm25™ Element (25 mm) + unterseitige fermacell® Gipsfaserplatte (10 bzw. 12,5 mm)	95			PbNr.: 04-01163 i.V. mit GA 04-01058 i.V. mit GA 04-01057	
	2 E 22 (2 × 12,5 mm fermacell® Gipsfaserplatten)	65			PbNr.: 04-01157	
	Powerpanel TE (2 × 12,5 mm Powerpanel H ₂ O)	65			PbNr.: 04-01157 i.V. mit GA 04-01059	
	Therm25™ Element (25 mm) + oberseitige fermacell® Gipsfaserplatte (10 mm) auf 40 mm Holzfaser Steico base	75	68	53	PbNr.: 04-01157 i.V. mit GA 04-01058	2
	Therm25™ Element (25 mm) + unterseitige fermacell® Gipsfaserplatte (10 mm)	75			PbNr.: 04-01157 i.V. mit GA 04-01058 i.V. mit GA 04-01057	
	2 E 22 (2 × 12,5 mm fermacell® Gipsfaserplatten)	125			PbNr.: 04-01165	
	Powerpanel TE (2 × 12,5 mm Powerpanel H ₂ O)	125			PbNr.: 04-01165 i.V. mit GA 04-01059	
	Therm25™ Element (25 mm) + oberseitige fermacell® Gipsfaserplatte (10 bzw. 12,5 mm) auf 100 mm fermacell™ Gebundene Schüttung/ Gebundene Schüttung T	135	68	52	PbNr.: 04-01165 i.V. mit GA 04-01058	3
	Therm25™ Element (25 mm) + unterseitige fermacell® Gipsfaserplatte (10 bzw. 12,5 mm)	135			PbNr.: 04-01165 i.V. mit GA 04-01058 i.V. mit GA 04-01057	
	2 E 32 (2 × 10 mm fermacell® Gipsfaserplatten + 10 mm Mineralwolle) auf 20 mm fermacell™ Ausgleichsschüttung	50	68	50	PbNr.: 04-01151	1
	2 E 35 (2 × 12,5 mm fermacell® Gipsfaserplatten + 20 mm Mineralwolle)	45	69	51	PbNr.: 04-01153	1



**Geschlossene Holzbalkendecke,
Unterdecke auf Lattung**

Systemzeichnung	Aufbau	Aufbauhöhe mm	Schallschutz		Nachweis	Anwendungsbereich
			Trittschall $L_{n,w}$ dB	Luftschall R_w dB		
	2 E 22 (2 × 12,5 mm fermacell® Gipsfaserplatten)	45			PbNr.: 04-01153	
	Therm25™ Element (25 mm) + oberseitige fermacell® Gipsfaserplatte (10 mm) + 10 mm Lastverteilplatte	65	69	51	PbNr.: 04-01153 i.V. mit GA 04-01058	1
	Therm25™ Element (25 mm) + unterseitige fermacell® Gipsfaserplatte (10 mm)	55			PbNr.: 04-01153 i.V. mit GA 04-01058 i.V. mit GA 04-01057	
	2 E 31 (2 × 10 mm fermacell® Gipsfaserplatten + 10 mm Holzfaser) auf 20 mm fermacell™ Ausgleichsschüttung	50	69	51	PbNr.: 04-01145	3
	2 E 22 (2 × 12,5 mm fermacell® Gipsfaserplatten) auf 30 mm EPS Fußbodenheizung	55	70	51	PbNr.: 04-01159	1
	Powerpanel TE (2 × 12,5 mm Powerpanel H ₂ O)				PbNr.: 04-01159 i.V. mit GA 04-01059	
	2 E 31 (2 × 10 mm fermacell® Gipsfaserplatten + 10 mm Holzfaser) auf 40 mm fermacell™ Gebundene Schüttung/ Gebundene Schüttung T	70	70	49	PbNr.: 04-01148	3
	Powerpanel TE (2 × 12,5 mm Powerpanel H ₂ O) auf 10 mm Holzfaser Steico Isorel	35	70	46	PbNr.: 04-00393	3
	2 E 22 (2 × 12,5 mm fermacell® Gipsfaserplatten)	45			PbNr.: 04-01162	
	Powerpanel TE (2 × 12,5 mm Powerpanel H ₂ O)	45			PbNr.: 04-01162 i.V. mit GA 04-01059	
	Therm25™ Element (25 mm) + oberseitige fermacell® Gipsfaserplatte (10 bzw. 12,5 mm) + 10 mm Lastverteilplatte auf 20 mm fermacell™ Ausgleichsschüttung	65	71	52	PbNr.: 04-01162 i.V. mit GA 04-01058	3
	Therm25™ Element (25 mm) + unterseitige fermacell® Gipsfaserplatte (10 bzw. 12,5 mm)	55			PbNr.: 04-01162 i.V. mit GA 04-01058 i.V. mit GA 04-01057	
	2 E 32 (2 × 10 mm fermacell® Gipsfaserplatten + 10 mm Mineralwolle)	30	71	47	PbNr.: 04-01150	1
	2 E 31 (2 × 10 mm fermacell® Gipsfaserplatten + 10 mm Holzfaser)	30	72	48	PbNr.: 04-01142	3



Rohdecke
 $R_w = 55 \text{ dB}$
 $L_{n,w} = 62 \text{ dB}$

Geschlossene Holzbalkendecke, Unterdecke federnd abgehängt

Systemzeichnung	Aufbau	Aufbauhöhe mm	Schallschutz		Nachweis	Anwendungsbereich
			Trittschall $L_{n,w}$ dB	Luftschall R_w dB		
	2 E 35 (2 × 12,5 mm fermacell® Gipsfaserplatten + 20 mm Mineralwolle) auf 60 mm fermacell™ Waben-Dämmsystem	105	37	77	PbNr.: 04-01175	1
	2 E 22 (2 × 12,5 mm fermacell® Gipsfaserplatten)	105			PbNr.: 04-01175	
	Powerpanel TE (2 × 12,5 mm Powerpanel H ₂ O) auf 20 mm Mineralwolle	105			PbNr.: 04-01175 i.V. mit GA 04-01059	
	Therm25™ Element (25 mm) + oberseitige fermacell® Gipsfaserplatte (10 mm) + 10 mm Lastverteilplatte	125	37	77	PbNr.: 04-01175 i.V. mit GA 04-01058	1
	Therm25™ Element (25 mm) + unterseitige fermacell® Gipsfaserplatte (10 mm)	115			PbNr.: 04-01175 i.V. mit GA 04-01058 i.V. mit GA 04-01057	
	2 E 32 (2 × 10 mm fermacell® Gipsfaserplatten + 10 mm Mineralwolle) auf 60 mm fermacell™ Waben-Dämmsystem	90	38	77	PbNr.: 04-01172	1



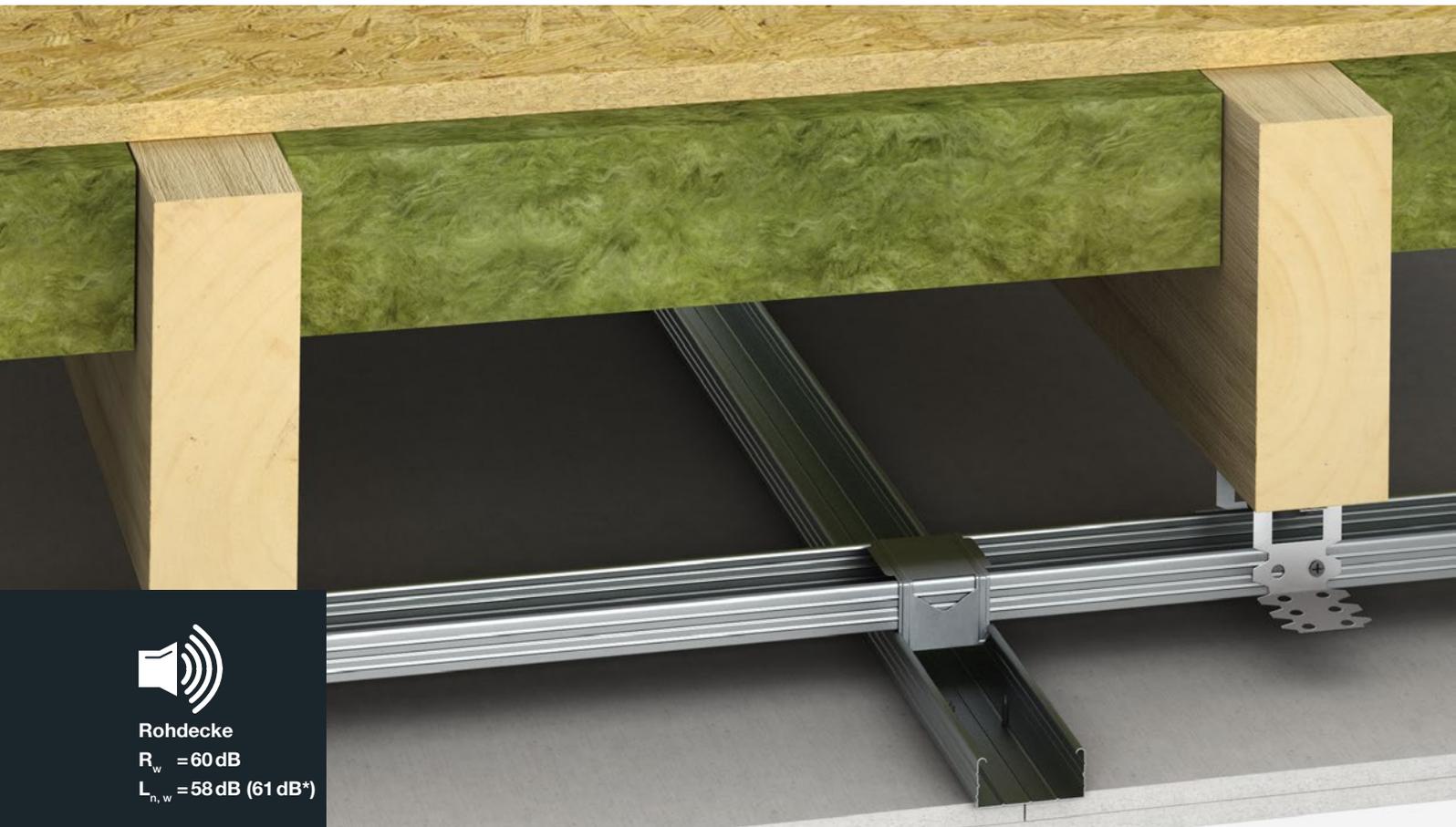
**Geschlossene Holzbalkendecke,
Unterdecke federnd abgehängt**

Systemzeichnung	Aufbau	Aufbauhöhe mm	Schallschutz		Nachweis	Anwendungsbereich
			Trittschall $L_{n,w}$ dB	Luftschall R_w dB		
	2 E 22 (2 × 12,5 mm fermacell® Gipsfaserplatten)	105			PbNr.: 04-01176	
	Powerpanel TE (2 × 12,5 mm Powerpanel H ₂ O)	105			PbNr.: 04-01176 i.V. mit GA 04-01059	
	Therm25™ Element (25 mm) + oberseitige fermacell® Gipsfaser- platte (10 mm) + 10 mm Lastverteilplatte	125	39	78	PbNr.: 04-01176 i.V. mit GA 04- 01058	1
	Therm25™ Element (25 mm) + unterseitige fermacell® Gipsfaser- platte (10 mm)	115			PbNr.: 04-01176 i.V. mit GA 04-01058 i.V. mit GA 04-01057	
	2 E 31 (2 × 10 mm fermacell® Gipsfaserplatten + 10 mm Holzfaser) auf 60 mm fermacell™ Waben-Dämmsystem	90	39	77	PbNr.: 04-01169	3
	2 E 35 (2 × 12,5 mm fermacell® Gipsfaserplatten + 20 mm Mineralwolle) auf 30 mm fermacell™ Waben-Dämmsystem	75	41	74	PbNr.: 04-01174	1
	2 E 22 (2 × 12,5 mm fermacell® Gipsfaserplatten)	75			PbNr.: 04-01174	
	Powerpanel TE (2 × 12,5 mm Powerpanel H ₂ O)	75			PbNr.: 04-01174 i.V. mit GA 04-01059	
	Therm25™ Element (25 mm) + oberseitige fermacell® Gipsfaser- platte (10 mm) + 10 mm Lastverteilplatte	95	41	74	PbNr.: 04-01174 i.V. mit GA 04-01058	1
	Therm25™ Element (25 mm) + unterseitige fermacell® Gipsfaser- platte (10 mm)	85			PbNr.: 04-01174 i.V. mit GA 04-01058 i.V. mit GA 04-01057	
	2 E 31 (2 × 10 mm fermacell® Gipsfaserplatten + 10 mm Holzfaser) auf 30 mm fermacell™ Waben-Dämmsystem	60	42	73	PbNr.: 04-01168	3
	2 E 22 (2 × 12,5 mm fermacell® Gipsfaserplatten)				PbNr.: 04-01177	
	Powerpanel TE (2 × 12,5 mm Powerpanel H ₂ O)	85	50	66	PbNr.: 04-01177 i.V. mit GA 04-01059	1



**Geschlossene Holzbalkendecke,
Unterdecke federnd abgehängt**

Systemzeichnung	Aufbau	Aufbauhöhe mm	Schallschutz		Nachweis	Anwendungsbereich
			Trittschall $L_{n,w}$ dB	Luftschall R_w dB		
	2 E 31 (2 × 10 mm fermacell® Gipsfaserplatten + 10 mm Holzfaser) auf 20 mm fermacell™ Ausgleichsschüttung	50	50	65	PbNr.: 04-01170	3
	2 E 31 (2 × 10 mm fermacell® Gipsfaserplatten + 10 mm Holzfaser)	30	53	63	PbNr.: 04-01167	3
	Powerpanel TE (2 × 12,5 mm Powerpanel H ₂ O) auf 20 mm Mineralwolle Rockwool Floorrock GP	45	53	60	PbNr.: 04-00417	1
	2 E 35 (2 × 12,5 mm fermacell® Gipsfaserplatten + 20 mm Mineralwolle)	45	54	65	PbNr.: 04-01173	1
	2 E 22 (2 × 12,5 mm fermacell® Gipsfaserplatten)	45			PbNr.: 04-01173	
	Therm25™ Element (25 mm) + oberseitige fermacell® Gipsfaserplatte (10 mm) + 10 mm Lastverteilplatte auf 20 mm Mineralwolle Rockwool Floorrock GP	65	54	65	PbNr.: 04-01173 i.V. mit GA 04-01058	1
	Therm25™ Element (25 mm) + unterseitige fermacell® Gipsfaserplatte (10 mm)	55			PbNr.: 04-01173 i.V. mit GA 04-01058 i.V. mit GA 04-01057	
	2 E 32 (2 × 10 mm fermacell® Gipsfaserplatten + 10 mm Mineralwolle)	30	54	62	PbNr.: 04-01171	1
	Powerpanel TE (2 × 12,5 mm Powerpanel H ₂ O) auf 10 mm Holzfaser Setieco Isorel	35	54	60	PbNr.: 04-00416	3

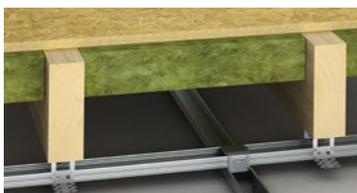


Rohdecke
 $R_w = 60 \text{ dB}$
 $L_{n,w} = 58 \text{ dB (61 dB*)}$

Geschlossene Holzbalkendecke, Unterdecke federnd abgehängt

Systemzeichnung	Aufbau	Aufbauhöhe	Schallschutz		Nachweis	Anwendungsbereich
			Trittschall $L_{n,w}$	Luftschall R_w		
		mm	dB	dB		
	2 E 35 (2 × 12,5 mm fermacell® Gipsfaserplatten + 20 mm Mineralwolle) auf 60 mm fermacell™ Waben-Dämmsystem	105	35 39*	78 76*	PbNr.: 04-01064 GA 04-01078	1
	2 E 22 (2 × 12,5 mm fermacell® Gipsfaserplatten)	105	35 39*	78,9 76*	PbNr.: 04-01064 GA 04-01078	
	Powerpanel TE (2 × 12,5 mm Powerpanel H ₂ O)	105	36 39*	78 76*	GA 04-01078 GA 04-01078	
	Therm25™ Element (25 mm) + oberseitige fermacell® Gipsfaserplatte (10 mm) + 10 mm Lastverteilplatte	125	35,2 39*	79,3 77*	PbNr.: 04-01060 GA 04-01078	1
	Therm25™ Element (25 mm) + unterseitige fermacell® Gipsfaserplatte (10 mm)	115	36 39*	79 77*	PbNr.: 04-01060 i.V. mit GA 04-01057 GA 04-01078 i.V. mit GA 04-01057	

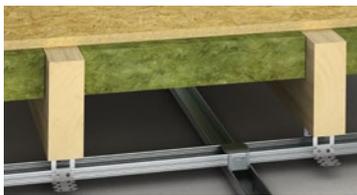
*) Einzahlwerte mit Sternchen gekennzeichnet wurden mit einer einfach beplankten Unterdecke (fermacell® Gipsfaserplatten 1 × 10 mm) gemessen bzw. begutachtet



**Geschlossene Holzbalkendecke,
Unterdecke federnd abgehängt**

Systemzeichnung	Aufbau	Aufbauhöhe mm	Schallschutz		Nachweis	Anwendungsbereich
			Trittschall $L_{n,w}$ dB	Luftschall R_w dB		
	2 E 26 (2 × 12,5 mm fermacell® Gipsfaserplatten + 9 mm Filzdämmstoff) auf 60 mm fermacell™ Waben-Dämmsystem	94	35 38*	78 76*	GA 04-01078 GA 04-01078	3
	2 E 22 (2 × 12,5 mm fermacell® Gipsfaserplatten)	105	35 38*	78 76*	GA 04-01078 GA 04-01078	
	Powerpanel TE (2 × 12,5 mm Powerpanel H ₂ O)	105	35 38*	78 76*	GA 04-01078 GA 04-01078	
	Therm25™ Element (25 mm) + oberseitige fermacell® Gipsfaserplatte (10 mm) + 10 mm Lastverteilplatte	125	34,4 38*	79,6 77*	PbNr.: 04-01063 GA 04-01078	1
	Therm25™ Element (25 mm) + unterseitige fermacell® Gipsfaserplatte (10 mm)	115	35 38*	79 77*	PbNr.: 04-01063 i.V. mit GA 04-01057 GA 04-01078 i.V. mit GA 04-01057	
	2 E 22 (2 × 12,5 mm fermacell® Gipsfaserplatten)	105	36 39*	78 76*	GA 04-01078 GA 04-01078	
	Powerpanel TE (2 × 12,5 mm Powerpanel H ₂ O)	105	36 39*	78 76*	GA 04-01078 GA 04-01078	
	Therm25™ Element (25 mm) + oberseitige fermacell® Gipsfaserplatte (10 mm)	115	35,9 39*	79,5 77*	PbNr.: 04-01062 GA 04-01078	3
	Therm25™ Element (25 mm) + unterseitige fermacell® Gipsfaserplatte (10 mm)	115	36 39*	79 77*	PbNr.: 04-01062 i.V. mit GA 04-01057 GA 04-01078 i.V. mit GA 04-01057	
	2 E 35 (2 × 12,5 mm fermacell® Gipsfaserplatten + 20 mm Mineralwolle) auf 60 mm fermacell™ Gebundene Splittschüttung	105	37 41*	78 76*	GA 04-01078 GA 04-01078	1

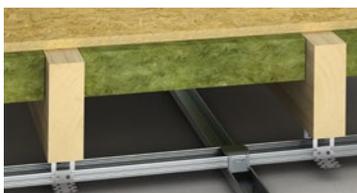
* Einzahlwerte mit Sternchen gekennzeichnet wurden mit einer einfach beplankten Unterdecke (fermacell® Gipsfaserplatten 1 × 10 mm) gemessen bzw. begutachtet



**Geschlossene Holzbalkendecke,
Unterdecke federnd abgehängt**

Systemzeichnung	Aufbau	Aufbauhöhe mm	Schallschutz		Nachweis	Anwendungsbereich
			Trittschall $L_{n,w}$ dB	Luftschall R_w dB		
	2 E 22 (2 × 12,5 mm fermacell® Gipsfaserplatten)	105	37 41*	78 76*	GA 04-01078 GA 04-01078	
	Powerpanel TE (2 × 12,5 mm Powerpanel H ₂ O)	105	37 41*	78 76*	GA 04-01078 GA 04-01078	
	Therm25™ Element (25 mm) + oberseitige fermacell® Gipsfaserplatte (10 mm) + 10 mm Lastverteilplatte	125	33,5 41*	80,2 77*	PbNr.: 04-01070 GA 04-01078	1
	Therm25™ Element (25 mm) + unterseitige fermacell® Gipsfaserplatte (10 mm)	115	34 41*	80 77*	PbNr.: 04-01070 i.V. mit GA 04-01057 GA 04-01078 i.V. mit GA 04-01057	
	2 E 26 (2 × 12,5 mm fermacell® Gipsfaserplatten + 9 mm Filzdämmstoff) auf 60 mm fermacell™ Gebundene Splittschüttung	94	38 41*	78 76*	GA 04-01078 GA 04-01078	3
	2 E 22 (2 × 12,5 mm fermacell® Gipsfaserplatten)	105	38 41*	78 76*	GA 04-01078 GA 04-01078	
	Powerpanel TE (2 × 12,5 mm Powerpanel H ₂ O)	105	38 41*	78 76*	GA 04-01078 GA 04-01078	
	Therm25™ Element (25 mm) + oberseitige fermacell® Gipsfaserplatte (10 mm) + 10 mm Lastverteilplatte	125	38 41*	79 77*	GA 04-01078 GA 04-01078	1
	Therm25™ Element (25 mm) + unterseitige fermacell® Gipsfaserplatte (10 mm)	115	38 41*	79 77*	GA 04-01078 i.V. mit GA 04-01057 GA 04-01078 i.V. mit GA 04-01057	

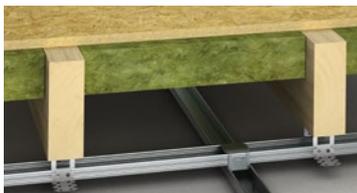
* Einzahlwerte mit Sternchen gekennzeichnet wurden mit einer einfach beplankten Unterdecke (fermacell® Gipsfaserplatten 1 × 10 mm) gemessen bzw. begutachtet



**Geschlossene Holzbalkendecke,
Unterdecke federnd abgehängt**

Systemzeichnung	Aufbau	Aufbauhöhe	Schallschutz		Nachweis	Anwendungsbereich
			Trittschall $L_{n,w}$	Luftschall R_w		
		mm	dB	dB		
	2 E 22 (2 × 12,5 mm fermacell® Gipsfaserplatten)	105	39 42*	78 76*	GA 04-01078 GA 04-01078	
	Powerpanel TE (2 × 12,5 mm Powerpanel H ₂ O)	105	39 42*	78 76*	GA 04-01078 GA 04-01078	
	Therm25™ Element (25 mm) + oberseitige fermacell® Gipsfaserplatte (10 mm)	115	39 42*	79 77*	GA 04-01078 GA 04-01078	3
	Therm25™ Element (25 mm) + unterseitige fermacell® Gipsfaserplatte (10 mm)	115	39 42*	79 77*	GA 04-01078 i.V. mit GA 04-01057 GA 04-01078 i.V. mit GA 04-01057	
	2 E 35 (2 × 12,5 mm fermacell® Gipsfaserplatten + 20 mm Mineralwolle) auf 30 mm fermacell™ Waben-Dämmsystem	75	39 42*	78,2 76*	PbNr.: 04-01065 GA 04-01078	1
	2 E 22 (2 × 12,5 mm fermacell® Gipsfaserplatten)	75	39 42*	78,2 76*	PbNr.: 04-01065 GA 04-01078	
	Powerpanel TE (2 × 12,5 mm Powerpanel H ₂ O)	75	37,3 41*	78,1 76*	PbNr.: 04-01066 GA 04-01078	
	Therm25™ Element (25 mm) + oberseitige fermacell® Gipsfaserplatte (10 mm) + 10 mm Lastverteilplatte	95	37,5 41*	78,7 76*	PbNr.: 04-01067 GA 04-01078	1
	Therm25™ Element (25 mm) + unterseitige fermacell® Gipsfaserplatte (10 mm)	85	38 41*	78 76*	PbNr.: 04-01067 i.V. mit GA 04-01057 GA 04-01078 i.V. mit GA 04-01057	
	2 E 22 (2 × 12,5 mm fermacell® Gipsfaserplatten)	75	39 42*	77 75*	GA 04-01078 GA 04-01078	
	Powerpanel TE (2 × 12,5 mm Powerpanel H ₂ O)	75	38 41*	77 75*	GA 04-01078 GA 04-01078	
	Therm25™ Element (25 mm) + oberseitige fermacell® Gipsfaserplatte (10 mm) + 10 mm Lastverteilplatte	95	38 41*	77 76*	GA 04-01078 GA 04-01078	1
	Therm25™ Element (25 mm) + unterseitige fermacell® Gipsfaserplatte (10 mm)	85	38 41*	77 76*	GA 04-01078 i.V. mit GA 04-01057 GA 04-01078 i.V. mit GA 04-01057	

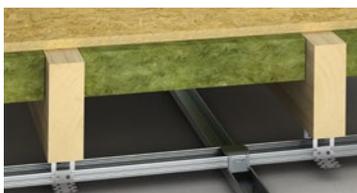
* Einzahlwerte mit Sternchen gekennzeichnet wurden mit einer einfach beplankten Unterdecke (fermacell® Gipsfaserplatten 1 × 10 mm) gemessen bzw. begutachtet



**Geschlossene Holzbalkendecke,
Unterdecke federnd abgehängt**

Systemzeichnung	Aufbau	Aufbauhöhe	Schallschutz		Nachweis	Anwendungsbereich
			Trittschall $L_{n,w}$	Luftschall R_w		
		mm	dB	dB		
	2 E 26 (2 × 12,5 mm fermacell® Gipsfaserplatten + 9 mm Filzdämmstoff) auf 30 mm fermacell™ Waben-Dämmsystem	64	39 42*	77 75*	GA 04-01078 GA 04-01078	3
	2 E 22 (2 × 12,5 mm fermacell® Gipsfaserplatten)	75	40 43*	77 75*	GA 04-01078 GA 04-01078	
	Powerpanel TE (2 × 12,5 mm Powerpanel H ₂ O)	75	39 42*	77 75*	GA 04-01078 GA 04-01078	
	Therm25™ Element (25 mm) + oberseitige fermacell® Gipsfaser- platte (10 mm)	85	39 42*	77 76*	GA 04-01078 GA 04-01078	3
	Therm25™ Element (25 mm) + unterseitige fermacell® Gipsfaser- platte (10 mm)	85	39 42*	77 76*	GA 04-01078 i.V. mit GA 04-01057 GA 04-01078 i.V. mit GA 04-01057	
	2 E 35 (2 × 12,5 mm fermacell® Gipsfaserplatten + 20 mm Mineralwolle) auf 30 mm fermacell™ Gebundene Splittschüttung	75	41 44*	76 74*	GA 04-01078 GA 04-01078	1
	2 E 22 (2 × 12,5 mm fermacell® Gipsfaserplatten)	75	41 44*	76 74*	GA 04-01078 GA 04-01078	
	Powerpanel TE (2 × 12,5 mm Powerpanel H ₂ O)	75	40 43*	76 74*	GA 04-01078 GA 04-01078	
	Therm25™ Element (25 mm) + oberseitige fermacell® Gipsfaser- platte (10 mm) + 10 mm Lastverteilplatte	95	39,9 43*	77,7 75*	PbNr.: 04-01068 GA 04-01078	1
	Therm25™ Element (25 mm) + unterseitige fermacell® Gipsfaser- platte (10 mm)	85	40 43*	77 75*	PbNr.: 04-01068 i.V. mit GA 04-01057 GA 04-01078 i.V. mit GA 04-01057	

* Einzahlwerte mit Sternchen gekennzeichnet wurden mit einer einfach beplankten Unterdecke (fermacell® Gipsfaserplatten 1 × 10 mm) gemessen bzw. begutachtet



**Geschlossene Holzbalkendecke,
Unterdecke federnd abgehängt**

Systemzeichnung	Aufbau	Aufbauhöhe	Schallschutz		Nachweis	Anwendungsbereich
			Trittschall $L_{n,w}$	Luftschall R_w		
		mm	dB	dB		
	2 E 22 (2 x 12,5 mm fermacell® Gipsfaserplatten)	75	42 45*	76 74*	GA 04-01078 GA 04-01078	
	Powerpanel TE (2 x 12,5 mm Powerpanel H ₂ O)	75	41 44*	76 74*	GA 04-01078 GA 04-01078	
	Therm25™ Element (25 mm) + oberseitige fermacell® Gipsfaser- platte (10 mm) + 10 mm Lastverteilplatte	95	41 44*	77 75*	GA 04-01078 GA 04-01078	1
	Therm25™ Element (25 mm) + unterseitige fermacell® Gipsfaser- platte (10 mm)	85	41 44*	77 75*	GA 04-01078 i.V. mit GA 04-01057 GA 04-01078 i.V. mit GA 04-01057	
	2 E 26 (2 x 12,5 mm fermacell® Gipsfaserplatten + 9 mm Filzdämmstoff) auf 30 mm fermacell™ Gebundene Splittschüttung	64	42 45*	76 74*	GA 04-01078 GA 04-01078	3
	2 E 22 (2 x 12,5 mm fermacell® Gipsfaserplatten)	75	43 46*	76 74*	GA 04-01078 GA 04-01078	
	Powerpanel TE (2 x 12,5 mm Powerpanel H ₂ O)	75	42 45*	76 74*	GA 04-01078 GA 04-01078	
	Therm25™ Element (25 mm) + oberseitige fermacell® Gipsfaser- platte (10 mm)	85	42 45*	77 75*	GA 04-01078 GA 04-01078	3
	Therm25™ Element (25 mm) + unterseitige fermacell® Gipsfaser- platte (10 mm)	85	42 45*	77 75*	GA 04-01078 i.V. mit GA 04-01057 GA 04-01078 i.V. mit GA 04-01057	

*) Einzahlwerte mit Sternchen gekennzeichnet wurden mit einer einfach beplankten Unterdecke (fermacell® Gipsfaserplatten 1 x 10 mm) gemessen bzw. begutachtet



Rohdecke
 $R_w = 49 \text{ dB}$
 $L_{n,w} = 62 \text{ dB}$

Geschlossene Holzbalkendecke, Einschub nicht tragend

Systemzeichnung	Aufbau	Aufbauhöhe	Schallschutz		Nachweis	Anwendungsbereich
			Trittschall $L_{n,w}$	Luftschall R_w		
		mm	dB	dB		
	2 E 35 (2 × 12,5 mm fermacell® Gipsfaserplatten + 20 mm Mineralwolle) auf 60 mm fermacell™ Waben-Dämmsystem	105	41	75	PbNr.: 04-01191	1
	2 E 22 (2 × 12,5 mm fermacell® Gipsfaserplatten)	105			PbNr.: 04-01191	
	Powerpanel TE (2 × 12,5 mm Powerpanel H ₂ O)	105			PbNr.: 04-01191 i.V. mit GA 04-01059	
	Therm25™ Element (25 mm) + oberseitige fermacell® Gipsfaserplatte (10 mm) + 10 mm Lastverteilplatte	125	41	75	PbNr.: 04-01191 i.V. mit GA 04-01058	1
	Therm25™ Element (25 mm) + unterseitige fermacell® Gipsfaserplatte (10 mm)	115			PbNr.: 04-01191 i.V. mit GA 04-01058 i.V. mit GA 04-01057	
	2 E 32 (2 × 10 mm fermacell® Gipsfaserplatten + 10 mm Mineralwolle) auf 60 mm fermacell™ Waben-Dämmsystem	90	41	73	PbNr.: 04-01189	1
	2 E 31 (2 × 10 mm fermacell® Gipsfaserplatten + 10 mm Holzfaser) auf 60 mm fermacell™ Waben-Dämmsystem	90	42	75	PbNr.: 04-01181	3



**Geschlossene Holzbalkendecke,
Einschub nicht tragend**

Systemzeichnung	Aufbau	Aufbauhöhe mm	Schallschutz		Nachweis	Anwendungsbereich
			Trittschall $L_{n,w}$ dB	Luftschall R_w dB		
	2 E 22 (2 × 12,5 mm fermacell® Gipsfaserplatten)	105			PbNr.: 04-01193	
	Powerpanel TE (2 × 12,5 mm Powerpanel H ₂ O)	105			PbNr.: 04-01193 i.V. mit GA 04-01059	
	Therm25™ Element (25 mm) + oberseitige Gipsfaserplatte (10 mm) + 10 mm Lastverteilplatte	125	43	75	PbNr.: 04-01193 i.V. mit GA 04-01058	1
	Therm25™ Element (25 mm) + unterseitige fermacell® Gipsfaser- platte (10 mm)	115			PbNr.: 04-01193 i.V. mit GA 04-01058 i.V. mit GA 04-01057	
	2 E 31 (2 × 10 mm fermacell® Gipsfaserplatten + 10 mm Holzfaser) auf 30 mm fermacell™ Waben-Dämmsystem	60	44	72	PbNr.: 04-01180	3
	2 E 32 (2 × 10 mm fermacell® Gipsfaserplatten + 10 mm Mineralwolle) auf 60 mm fermacell™ Ausgleichsschüttung	90	46	69	PbNr.: 04-01188	1
	2 E 22 (2 × 12,5 mm fermacell® Gipsfaserplatten)	85	46	68	PbNr.: 04-01188 i.V. mit GA 04-01059	1
	Powerpanel TE (2 × 12,5 mm Powerpanel H ₂ O)					
	2 E 31 (2 × 10 mm fermacell® Gipsfaserplatten + 10 mm Holzfaser) auf 60 mm fermacell™ Ausgleichsschüttung	90	47	67	PbNr.: 04-01183	3
	2 E 31 (2 × 10 mm fermacell® Gipsfaserplatten + 10 mm Holzfaser) auf 100 mm fermacell™ Ausgleichsschüttung	130	48	68	PbNr.: 04-01183	1
	2 E 35 (2 × 12,5 mm fermacell® Gipsfaserplatten + 20 mm Mineralwolle)	45	48	68	PbNr.: 04-01190	1



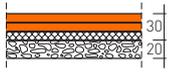
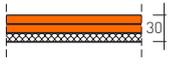
**Geschlossene Holzbalkendecke,
Einschub nicht tragend**

Systemzeichnung	Aufbau	Aufbauhöhe	Schallschutz		Nachweis	Anwendungsbereich
			Trittschall $L_{n,w}$	Luftschall R_w		
		mm	dB	dB		
	2 E 22 (2 × 12,5 mm fermacell® Gipsfaserplatten)	45			PbNr.: 04-01190	
	Powerpanel TE (2 × 12,5 mm Powerpanel H ₂ O)	45			PbNr.: 04-01190 i.V. mit GA 04-01059	
	Therm25™ Element (25 mm) + oberseitige fermacell® Gipsfaserplatte (10 mm) + 10 mm Lastverteilplatte	65	48	68	PbNr.: 04-01190 i.V. mit GA 04-01058	1
	Therm25™ Element (25 mm) + unterseitige fermacell® Gipsfaserplatte (10 mm)	55			PbNr.: 04-01190 i.V. mit GA 04-01058 i.V. mit GA 04-01057	
	2 E 31 (2 × 10 mm fermacell® Gipsfaserplatten + 10 mm Holzfaser) auf 20 mm fermacell™ Ausgleichsschüttung	50	49	66	PbNr.: 04-01182	3
	2 E 22 (2 × 12,5 mm fermacell® Gipsfaserplatten)	65			PbNr.: 04-01192	
	Powerpanel TE (2 × 12,5 mm Powerpanel H ₂ O)	65			PbNr.: 04-01192 i.V. mit GA 04-01059	
	Therm25™ Element (25 mm) + oberseitige fermacell® Gipsfaserplatte (10 mm)	75	50	69	PbNr.: 04-01192 i.V. mit GA 04-01058	2
	Therm25™ Element (25 mm) + unterseitige fermacell® Gipsfaserplatte (10 mm)	75			PbNr.: 04-01192 i.V. mit GA 04-01058 i.V. mit GA 04-01057	
	2 E 31 (2 × 10 mm fermacell® Gipsfaserplatten + 10 mm Holzfaser) auf 40 mm fermacell™ Gebundene Schüttung/ Gebundene Schüttung T	70	51	66	PbNr.: 04-01185	3
	2 E 32 (2 × 10 mm fermacell® Gipsfaserplatten + 10 mm Mineralwolle)	30	51	65	PbNr.: 04-01187	1
	2 E 31 (2 × 10 mm fermacell® Gipsfaserplatten + 10 mm Holzfaser) auf 100 mm fermacell™ Gebundene Schüttung/ Gebundene Schüttung T	130	52	68	PbNr.: 04-01186	3
	2 E 31 (2 × 10 mm fermacell® Gipsfaserplatten + 10 mm Holzfaser)	30	52	65	PbNr.: 04-01179	3



Rohdecke
kein Ausgangswert ermittelbar

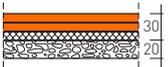
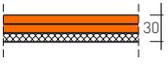
Geschlossene Holzbalkendecke, Einschub tragend

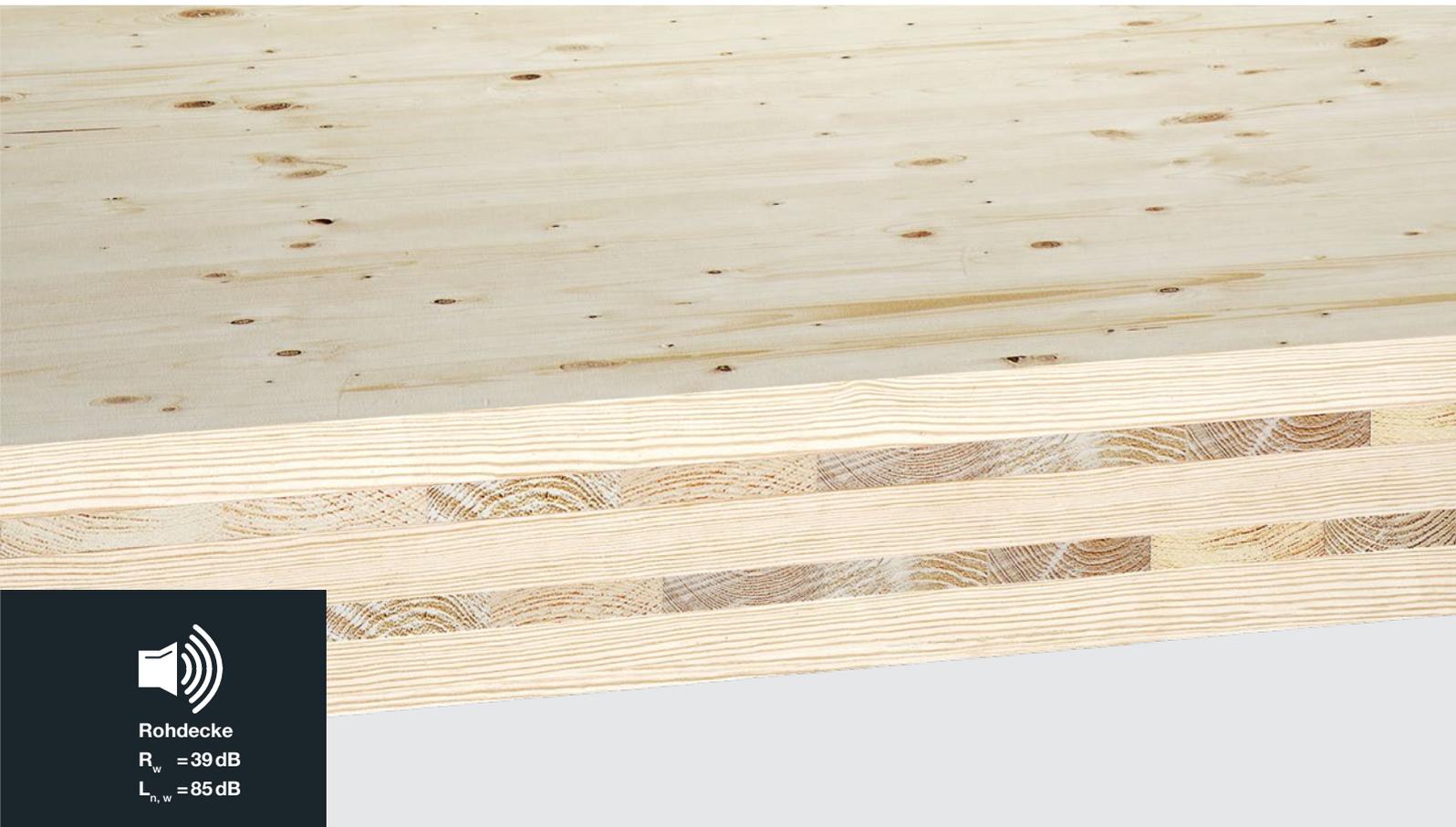
Systemzeichnung	Aufbau	Aufbauhöhe mm	Schallschutz		Nachweis	Anwendungsbereich
			Trittschall $L_{n,w}$ dB	Luftschall R_w dB		
	2 E 31 (2 × 10 mm fermacell® Gipsfaserplatten + 10 mm Holzfaser) mit 20 mm fermacell™ Ausgleichsschüttung	50	47	68	PbNr.: 04-01197	3
	2 E 31 (2 × 10 mm fermacell® Gipsfaserplatten + 10 mm Holzfaser)	30	47	71	PbNr.: 04-01196	3



Rohdecke
kein Ausgangs-
wert ermittelbar

Geschlossene Holzbalkendecke, Einschub tragend

Systemzeichnung	Aufbau	Aufbauhöhe mm	Schallschutz		Nachweis	Anwendungsbereich
			Trittschall $L_{n,w}$ dB	Luftschall R_w dB		
	2 E 31 (2 × 10 mm fermacell® Gipsfaserplatten + 10 mm Holzfaser) mit 20 mm fermacell™ Ausgleichsschüttung	50	54	65	PbNr.: 04-01199	3
	2 E 31 (2 × 10 mm fermacell® Gipsfaserplatten + 10 mm Holzfaser)	30	57	63	PbNr.: 04-01198	3



Rohdecke
 $R_w = 39 \text{ dB}$
 $L_{n,w} = 85 \text{ dB}$

Massivholzdecke

Systemzeichnung	Aufbau	Aufbauhöhe mm	Schallschutz		Nachweis	Anwendungsbereich
			Trittschall $L_{n,w}$ ($C_{1,100-2500}$ $C_{1,50-2500}$)	Luftschall R_w ($C_{100-3150}$ $C_{1,100-3150}$ $C_{50-3150}$ $C_{1,50-2500}$)		
			dB	dB		
	2 E 22 (2 x 12,5 mm fermacell® Gipsfaserplatten) auf 30 mm fermacell™ Waben-Dämmsystem auf 20 mm Floorrock GP auf 60 mm EPS 150 kPa auf 30 mm fermacell™ Waben-Dämmsystem	165	46,0 (+2 +8)	67,8 (-4 -12 -9 -21)	PbNr.: 04-00895	1
	2 E 22 (2 x 12,5 mm fermacell® Gipsfaserplatten) auf 30 mm fermacell™ Waben-Dämmsystem auf 80 mm Schneider 140 kPa auf 30 mm fermacell™ Waben-Dämmsystem	165	48,4 (+1 +5)	68,3 (-4 -11 -9 -22)	PbNr.: 04-00894	1
	2 E 35 (2 x 12,5 mm fermacell® Gipsfaserplatten +20 mm Mineralwolle) auf 2 x 30 mm fermacell™ Waben-Dämmsystem	105	50,2 (+0 +3)	66,9 (-3 -10 -8 -20)	PbNr.: 04-00892	1
	2 E 35 (2 x 12,5 mm fermacell® Gipsfaserplatten +20 mm Mineralwolle) auf 30 mm fermacell™ Waben-Dämmsystem	75	51,8 (+1 +4)	64,2 (-4 -11 -9 -20)	PbNr.: 04-00891	1
	2 E 22 (2 x 12,5 mm fermacell® Gipsfaserplatten) auf 20 mm Holzfaser Steico Therm sd auf 30 mm fermacell™ Waben-Dämmsystem	75	53,6 (+1 +3)	64,1 (-4 -11 -9 -20)	PbNr.: 04-00893	1



Rohdecke
kein Ausgangs-
wert ermittelbar

Massivholzdecke

Systemzeichnung	Aufbau	Aufbauhöhe mm	Schallschutz		Nachweis	Anwendungsbereich
			Trittschall $L_{n,w}$ ($C_{1,100-2500}$ $C_{1,50-2500}$)	Luftschall R_w ($C_{100-3150}$ $C_{1r,100-3150}$ $C_{50-3150}$ $C_{1r,50-2500}$)		
	<p>2 E 35 (2 × 12,5 mm fermacell® Gipsfaserplatten + 20 mm Mineralwolle) auf 2 × 30 mm fermacell™ Waben-Dämmsystem mit 148 mm CLT mit 27 mm Federschiene + Mineralwolle auf 3 × 12,5 mm fermacell® Gipsfaserplatten</p>	105	38,7 (+2 +21)	75,8 (-7 -16 -22 -35)	PbNr.: 04-00898	1
	<p>2 E 35 (2 × 12,5 mm fermacell® Gipsfaserplatten + 20 mm Mineralwolle) auf 2 × 30 mm fermacell™ Waben-Dämmsystem mit 148 mm CLT mit 27 mm Federschiene + Mineralwolle auf 2 × 12,5 mm fermacell® Gipsfaserplatten</p>	105	41,3 (+2 +18)	74,2 (-9 -18 -21 -34)	PbNr.: 04-00897	1
	<p>2 E 35 (2 × 12,5 mm fermacell® Gipsfaserplatten + 20 mm Mineralwolle) auf 2 × 30 mm fermacell™ Waben-Dämmsystem mit 148 mm CLT mit 27 mm Federschiene + Mineralwolle auf 1 × 12,5 mm fermacell® Gipsfaserplatte</p>	105	50,0 (+4 +10)*	74,2 (-9 -18 -21 -34)*	PbNr.: 04-00896	1

*interne Prüfung und Ermittlung



Rohdecke

Massivdecke

Systemzeichnung	Aufbau	Aufbauhöhe mm	Schallschutz		Nachweis	Anwendungsbereich
			Trittschall ΔL_w	Luftschall $\Delta R_{w, direkt}$		
			dB	dB		
	2 E 22 (2 x 12,5 mm fermacell® Gipsfaserplatten)	75	31	7	PbNr.: 04-01046	
	Powerpanel TE (2 x 12,5 mm Powerpanel H ₂ O)	75	32	7	PbNr.: 04-01048	
	Therm25™ Element (25 mm) + oberseitige fermacell® Gipsfaserplatte (10 mm)	85	30	8	PbNr.: 04-01047	1
	Therm25™ Element (25 mm) + unterseitige fermacell® Gipsfaserplatte (10 mm)	85	30	7	PbNr.: 04-01047 i.V. mit GA 04-01057	
	2 E 35 (2 x 12,5 mm fermacell® Gipsfaserplatten + 20 mm Mineralwolle) auf 20 mm fermacell™ Ausgleichsschüttung	65	31	7	PbNr.: 04-01215	1
	2 E 32 (2 x 10 mm fermacell® Gipsfaserplatten + 10 mm Mineralwolle) auf 60 mm fermacell™ Ausgleichsschüttung	90	31	9	PbNr.: 04-01213	1
	2 E 22 (2 x 12,5 mm fermacell® Gipsfaserplatten)	85	30	11	PbNr.: 04-01204 i.V. mit GA 04-01055	1
	Powerpanel TE (2 x 12,5 mm Powerpanel H ₂ O)					
		auf 30 mm EPS Fußbodenheizung auf 10 mm fermacell® Gipsfaserplatte auf 20 mm Mineralwolle Rockwool Floorrock GP				



Massivdecke

Systemzeichnung	Aufbau	Aufbauhöhe mm	Schallschutz		Nachweis	Anwendungsbereich
			Trittschall ΔL_w dB	Luftschall $\Delta R_{w, \text{direkt}}$ dB		
	2 E 32 (2 x 10 mm fermacell® Gipsfaserplatten + 10 mm Mineralwolle) auf 20 mm fermacell™ Ausgleichsschüttung	50	29	11	PbNr.: 04-01212	1
	2 E 22 (2 x 12,5 mm fermacell® Gipsfaserplatten)	185			PbNr.:04-00473	
	Powerpanel TE (2 x 12,5 mm Powerpanel H ₂ O)	185			PbNr.:04-00473 i.V. mit GA 04-01055	
	Therm25™ Element (25 mm) + oberseitige fermacell® Gipsfaser- platte (10 mm) + 10 mm Lastverteilplatte	205	29	k.A.	PbNr.: 04-01049	1
	Therm25™ Element (25 mm) + unterseitige fermacell® Gipsfaser- platte (10 mm)	195			PbNr.: 04-01049 i.V. mit GA 04-01057	
	2 E 22 (2 x 12,5 mm fermacell® Gipsfaserplatten)	75		7	PbNr.:04-01050	
	Powerpanel TE (2 x 12,5 mm Powerpanel H ₂ O)	75		8	PbNr.: 04-01051	
	Therm25™ Element (25 mm) + oberseitige fermacell® Gipsfaser- platte (10 bzw. 12,5 mm)	87,5	28	7	PbNr.: 04-01049	3
	Therm25™ Element (25 mm) + unterseitige fermacell® Gipsfaser- platte (10 bzw. 12,5 mm)	87,5		7	PbNr.: 04-01049 i.V. mit GA 04-01057	
	2 E 31 (2 x 10 mm fermacell® Gipsfaserplatten + 10 mm Holzfaser) auf 100 mm fermacell™ Ausgleichsschüttung	130	27	9	PbNr.: 04-01210	1
	2 E 35 (2 x 12,5 mm fermacell® Gipsfaserplatten + 20 mm Mineralwolle)	45	27	9	PbNr.: 04-01214	1



Massivdecke

Systemzeichnung	Aufbau	Aufbauhöhe mm	Schallschutz		Nachweis	Anwendungsbereich
			Trittschall ΔL_w dB	Luftschall $\Delta R_{w, direkt}$ dB		
	2 E 22 (2 x 12,5 mm fermacell® Gipsfaserplatten)	45		9	PbNr.: 04-01214	
	Powerpanel TE (2 x 12,5 mm Powerpanel H ₂ O)	45		9	PbNr.: 04-01214 i.V. mit GA 04-01055	
	Therm25™ Element (25 mm) + oberseitige fermacell® Gipsfaserplatte (10 mm) + 10 mm Lastverteilplatte	65	27	9	PbNr.: 04-01214 i.V. mit GA 04-01054	1
	Therm25™ Element (25 mm) + unterseitige fermacell® Gipsfaserplatte (10 mm)	55		9	PbNr.: 04-01214 i.V. mit GA 04-01054 i.V. mit GA 04-01057	
	2 E 22 (2 x 12,5 mm fermacell® Gipsfaserplatten)	125			PbNr.:04-00471	
	Powerpanel TE (2 x 12,5 mm Powerpanel H ₂ O)	125			PbNr.:04-00471 i.V. mit GA 04-01055	
	Therm25™ Element (25 mm) + oberseitige fermacell® Gipsfaserplatte (10 mm) + 10 mm Lastverteilplatte	145	27	k.A.	PbNr.:04-00471 i.V. mit GA 04-01056	1
	Therm25™ Element (25 mm) + unterseitige fermacell® Gipsfaserplatte (10 mm)	135			PbNr.:04-00471 i.V. mit GA 04-01056 i.V. mit GA 04-01057	
	2 E 22 (2 x 12,5 mm fermacell® Gipsfaserplatten)	65			PbNr.:04-00470	
	Powerpanel TE (2 x 12,5 mm Powerpanel H ₂ O)	65			PbNr.:04-00470 i.V. mit GA 04-01055	
	Therm25™ Element (25 mm) + oberseitige fermacell® Gipsfaserplatte (10 mm)	77,5	26	k.A.	PbNr.:04-00470 i.V. mit GA 04-01054	2
	Therm25™ Element (25 mm) + unterseitige fermacell® Gipsfaserplatte (10 mm)	77,5			PbNr.:04-00470 i.V. mit GA 04-01054 i.V. mit GA 04-01057	



Massivdecke

Systemzeichnung	Aufbau	Aufbauhöhe mm	Schallschutz		Nachweis	Anwendungsbereich
			Trittschall ΔL_w	Luftschall $\Delta R_{w, \text{direkt}}$		
			dB	dB		
	2 E 31 (2 x 10 mm fermacell® Gipsfaserplatten + 10 mm Holzfaser) auf 60 mm fermacell™ Ausgleichsschüttung	90	25	9	PbNr.: 04-01207	3
	2 E 31 (2 x 10 mm fermacell® Gipsfaserplatten + 10 mm Holzfaser) auf 100 mm fermacell™ Gebundene Schüttung/ Gebundene Schüttung T	130	25	9	PbNr.: 04-01208	3
	2 E 31 (2 x 10 mm fermacell® Gipsfaserplatten + 10 mm Holzfaser) auf 20 mm fermacell™ Ausgleichsschüttung	50	24	11	PbNr.: 04-01206	3
	2 E 31 (2 x 10 mm fermacell® Gipsfaserplatten + 10 mm Holzfaser) auf 40 mm fermacell™ Gebundene Schüttung/ Gebundene Schüttung T	70	24	10	PbNr.: 04-01209	3
	2 E 22 (2 x 12,5 mm fermacell® Gipsfaserplatten)	125			PbNr.: 04-01218	
	Powerpanel TE (2 x 12,5 mm Powerpanel H ₂ O)	125			PbNr.: 04-01218 i.V. mit GA 04-01055	
	Therm25™ Element (25 mm) + oberseitige fermacell® Gipsfaserplatte (10 mm) + 10 mm Last- verteilplatte auf 100 mm fermacell™ Ausgleichsschüttung	145	24	7	PbNr.: 04-01218 i.V. mit GA 04-01054	1
	Therm25™ Element (25 mm) + unterseitige fermacell® Gipsfaser- platte (10 mm) auf 100 mm fermacell™ Ausgleichsschüttung	135			PbNr.: 04-01218 i.V. mit GA 04-01054 i.V. mit GA 04-01057	
	2 E 22 (2 x 12,5 mm fermacell® Gipsfaserplatten)	85			PbNr.: 04-01217	
	Powerpanel TE (2 x 12,5 mm Powerpanel H ₂ O)	85			PbNr.: 04-01217 i.V. mit GA 04-01055	
	Therm25™ Element (25 mm) + oberseitige fermacell® Gipsfaser- platte (10 bzw. 12,5 mm) + 10 mm Lastverteilplatte auf 60 mm fermacell™ Ausgleichsschüttung	107,5	22	9	PbNr.: 04-01217 i.V. mit GA 04-01054	3
	Therm25™ Element (25 mm) + unterseitige fermacell® Gipsfaser- platte (10 bzw. 12,5 mm) auf 60 mm fermacell™ Ausgleichsschüttung	97,5			PbNr.: 04-01217 i.V. mit GA 04-01054 i.V. mit GA 04-01057	

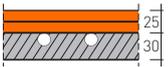
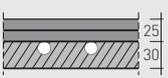
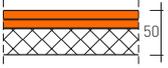
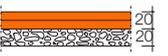
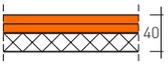
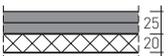


Massivdecke

Systemzeichnung	Aufbau	Aufbauhöhe mm	Schallschutz		Nachweis	Anwendungsbereich
			Trittschall ΔL_w dB	Luftschall $\Delta R_{w, direkt}$ dB		
	2 E 22 (2 x 12,5 mm fermacell® Gipsfaserplatten)	65			PbNr.:04-01217	
	Powerpanel TE (2 x 12,5 mm Powerpanel H ₂ O)	65			PbNr.:04-01217 i.V. mit GA 04-01055	
	Therm25™ Element (25 mm) + oberseitige fermacell® Gipsfaserplatte (10 bzw. 12,5 mm)	77,5	22	8	PbNr.:04-01217 i.V. mit GA 04-01054	3
	Therm25™ Element (25 mm) + unterseitige fermacell® Gipsfaserplatte (10 bzw. 12,5 mm)	77,5			PbNr.:04-01217 i.V. mit GA 04-01054 i.V. mit GA 04-01057	
	2 E 32 (2 x 10 mm fermacell® Gipsfaserplatten + 10 mm Mineralwolle)	30	22	6	PbNr.: 04-01211	1
	2 E 31 (2 x 10 mm fermacell® Gipsfaserplatten + 10 mm Holzfaser)	30	21	6	PbNr.: 04-00626	3
	2 E 16 (2 x 10 mm fermacell® Gipsfaserplatten + 9 mm Filzdämmstoff)	29	21	k.A.	PbNr.: 04-00564	2
	2 E 26 (2 x 12,5 mm fermacell® Gipsfaserplatten + 9 mm Filzdämmstoff)	34	21	k.A.	PbNr.: 04-00564	3
	2 E 22 (2 x 12,5 mm fermacell® Gipsfaserplatten)	45			PbNr.: 04-01262	
	Powerpanel TE (2 x 12,5 mm Powerpanel H ₂ O)	45			PbNr.: 04-01262 i.V. mit GA 04-01055	
	Therm25™ Element (25 mm) + oberseitige fermacell® Gipsfaserplatte (10 bzw. 12,5 mm) + 10 mm Lastverteilplatte	67,5	20	8	PbNr.: 04-01262 i.V. mit GA 04-01054	3
	Therm25™ Element (25 mm) + unterseitige fermacell® Gipsfaserplatte (10 bzw. 12,5 mm)	57,5			PbNr.: 04-01262 i.V. mit GA 04-01054 i.V. mit GA 04-01057	



Massivdecke

Systemzeichnung	Aufbau	Aufbauhöhe mm	Schallschutz		Nachweis	Anwendungsbereich
			Trittschall ΔL_w dB	Luftschall $\Delta R_{w, \text{direkt}}$ dB		
	2 E 22 (2 x 12,5 mm fermacell® Gipsfaserplatten)				PbNr.:04-01203	
	Powerpanel TE (2 x 12,5 mm Powerpanel H ₂ O)	55	20	4	PbNr.:04-01203 i.V. mit GA 04-01055	1
	2 E 14 (2 x 10 mm fermacell® Gipsfaserplatten + 30 mm EPS Polystyrol-Hartschaum)	50	19	3	PbNr.: 04-01202	2
	2 E 11 (2 x 10 mm fermacell® Gipsfaserplatten) auf 20 mm fermacell™ Ausgleichsschüttung	40	18	3	PbNr.: 04-00940	2
	2 E 13 (2 x 10 mm fermacell® Gipsfaserplatten + 20 mm EPS Polystyrol- Hartschaum)	40	18	1	PbNr.: 04-00943	2
	Powerpanel TE (2 x 12,5 mm Powerpanel H ₂ O) auf 10 mm Holzfaser Steico Isorel	35	18	k.A.	PbNr.: 04-00474	3
	Powerpanel TE (2 x 12,5 mm Powerpanel H ₂ O) auf 20 mm Polystyrol-Hartschaum EPS DEO 100 kPA	45	18	k.A.	PbNr.: 04-00477	2

8.3 Prüf- und Zulassungsbescheide

Für Konstruktionen mit fermacell® Estrichelementen liegen eine Vielzahl von Prüfzeugnissen, Zulassungsbescheiden, Gutachten und vergleichbaren Unterlagen vor.

- fermacell™ Bodensysteme verfügen über die Europäische Technische Bewertung ETA-18/0723, alle fermacell® Estrichelemente sind CE-gekennzeichnet.
- fermacell® Gipsfaserplatten sind als nichtbrennbar, Klasse A2-s1 d0 nach EN 13501-1 eingestuft.
- fermacell® Powerpanel TE verfügt über die Europäische Technische Bewertung ETA-22/0549

Die brandschutztechnische Klassifizierung der fermacell® Estrichelemente in Verbindung mit verschiedenen Rohdecken in die Feuerwiderstandsklassen F 30 bis F 120 erfolgt aufgrund des Allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses P-3981/9177 der Amtlichen Materialprüfanstalt für das Bauwesen, Braunschweig in Verbindung mit GA-2021/037. Für fermacell® Powerpanel TE erfolgt die brandschutztechnische Klassifizierung aufgrund des Prüfzeugnisses P-3282/706/07 in Verbindung mit GA-2022/054.

Für den Schallschutz (Luftschall und Trittschall) wurden verschiedene Aufbauten sowohl für Massiv- als auch für Holzbalkendecken geprüft. Schallschutzprüfungen wurden unter anderem an der Materialprüfanstalt für das Bauwesen in Braunschweig und dem ift in Rosenheim durchgeführt.



Deutsches Institut für Bautechnik
DIBt



Member of
ETA
www.eta.eu

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten
Bautechnisches Prüfamt
Eine vom Bund und den Ländern
gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts



Europäische Technische Bewertung

ETA-18/0723 vom 29. März 2022

Allgemeiner Teil	
Technische Bewertungsstelle, die die Europäische Technische Bewertung ausstellt	Deutsches Institut für Bautechnik
Handelsname des Bauprodukts	fermacell Bodensysteme
Produktfamilie, zu der das Bauprodukt gehört	Wärme- und schalldämmende Trockenestrichsysteme mit vorgefertigten Estrichelementen
Hersteller	James Hardie Europe GmbH Bennigsen Platz 1 40474 Düsseldorf DEUTSCHLAND
Herstellungsbetrieb	Werk 1; Werk 3; Werk 4; Werk 5
Diese Europäische Technische Bewertung enthält	20 Seiten, davon 4 Anhänge, die fester Bestandteil dieser Bewertung sind.
Diese Europäische Technische Bewertung wird ausgestellt gemäß der Verordnung (EU) Nr. 305/2011, auf der Grundlage von	EAD 190013-00-0502
Diese Fassung ersetzt	ETA-18/0723 vom 22. März 2019

Deutsches Institut für Bautechnik
Kolonnenstraße 30 B | D-10829 Berlin | Tel.: +49 30 78730-0 | Fax: +49 30 78730-320 | E-Mail: dibt@ditb.de | www.dibt.de

Z12696.21 8.05.02.621



Deutsches Institut für Bautechnik
DIBt



Member of
ETA
www.eta.eu

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten
Bautechnisches Prüfamt
Eine vom Bund und den Ländern
gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts



Europäische Technische Bewertung

ETA-22/0549 vom 3. November 2022

Allgemeiner Teil	
Technische Bewertungsstelle, die die Europäische Technische Bewertung ausstellt	Deutsches Institut für Bautechnik
Handelsname des Bauprodukts	fermacell Powerpanel TE
Produktfamilie, zu der das Bauprodukt gehört	Wärme- und schalldämmende Trockenestrichsysteme mit vorgefertigten Estrichelementen
Hersteller	James Hardie Europe GmbH Bennigsen Platz 1 40474 Düsseldorf DEUTSCHLAND
Herstellungsbetrieb	Werk 10
Diese Europäische Technische Bewertung enthält	11 Seiten, davon 3 Anhänge, die fester Bestandteil dieser Bewertung sind.
Diese Europäische Technische Bewertung wird ausgestellt gemäß der Verordnung (EU) Nr. 305/2011, auf der Grundlage von	EAD 190013-00-0502

Deutsches Institut für Bautechnik
Kolonnenstraße 30 B | D-10829 Berlin | Tel.: +49 30 78730-0 | Fax: +49 30 78730-320 | E-Mail: dibt@ditb.de | www.dibt.de

Z1946.22 8.05.02-1422

Elektronische Kopie der ETA des DIBt: ETA-22/0549

9 Material und Zubehör

9.1 Zubehör fermacell® Estrichelemente

Menge	Beschreibung	Artikel- Nummer	EAN 40 0 7548 ...	Stück/ Karton	Karton/ Palette	Verbrauch
fermacell™ Estrichkleber						
	1 kg 	79022	... 00167 0	18	24	Stufenfalz: ca. 40–50g/m ² (ca. 20–25 m ² je Flasche) 3. Lage: ca. 130–150g/m ² (ca. 7 m ² je Flasche)
	Flasche Für die sichere Verklebung der fermacell® Estrichele- mente. Mit Spezial-Düse zum doppelten Auftrag in einem Arbeitsgang. Empfohlen für den gewerblichen Verwender					

Menge	Beschreibung	Artikel- Nummer	EAN 40 0 7548 ...	Stück/ Karton	Karton/ Palette	Verbrauch
fermacell™ Estrichkleber greenline						
	1 kg 	79225	... 01440 3	18	24	Stufenfalz: ca. 80–100g/m ² (ca. 10–12 m ² je Flasche) 3. Lage: ca. 350–400g/m ² (ca. 2,5 m ² je Flasche)
	Flasche Kennzeichnungsfreier Klebstoff für die sichere Verklebung der fermacell® Estrichelemente. Mit Spezial-Düse zum doppelten Auftrag in einem Arbeitsgang					

Abmessung	Beschreibung	Artikel- Nummer	EAN 40 0 7548 ...	Stück/ Palette	Verbrauch/m ² für 3. Lage	
fermacell® Gipsfaserplatten						
	1 500 x 1 000 x 10 mm	Zur Erstellung der 3. Lage	70101	...00385 8	75	0,66 Platten

Abmessung	Beschreibung	Artikel- Nummer	EAN 40 0 7548 ...	Stück/ Paket	Pakete/ Karton	Verbrauch/m ² Fußboden
fermacell™ Schnellbauschrauben						
	3,9 x 19 mm	Für fermacell® Estrich- elemente in 20 mm	79010	... 00159 5	1 000	10
			79020	... 00165 6	250 + Bit	40
	3,9 x 22 mm	Für fermacell® Estrich- elemente ≥ 25 mm	79013	... 00162 5	1 000	10
			79024	... 00169 4	250 + Bit	40
						15 Stück/m ²

Menge	Beschreibung	Artikel- Nummer	EAN 40 0 7548 ...	Sack/ Palette	Verbrauch	
fermacell™ Fugenspachtel						
	5 kg	Zum Abspachteln der fermacell® Estrichelemente	79001	... 00153 3	144	
	20 kg		79003	... 00544 9	48	Ca. 0,2kg/m ²

Abmessung	Beschreibung	Artikel- Nummer	EAN 40 0 7548 ...	Stück/ Karton	Verbrauch
fermacell™ Randdämmstreifen MF					
 1 000 × 100 × 10 mm	Für die Schallentkoppelung von Trockenestrichen zu angrenzenden Bauteilen.	79076	... 00543 2	30	nach Bedarf
1 000 × 50 × 10 mm	Hohe Druckfestigkeit und nichtbrennbar A1. Schmelzpunkt ≥ 1 000 °C	79079	... 00310 0	60	

9.2 Zubehör für Trittschall-/Wärmedämmung und fermacell® Therm25™ Elemente

Menge	Beschreibung	Artikel- Nummer	EAN 40 0 7548 ...	Sack/ Palette	Verbrauch
fermacell™ Wabenschüttung					
 151 (22,5 kg)	Hoch schalldämmendes, getrocknetes Spezialgranulat mit hoher Dichte zum Einbringen in die fermacell™ Estrichwabe. Ca. 1500 kg/m³	78013	... 00238 7	48	2 Säcke/m² bei 30-mm-Wabe 4 Säcke/m² bei 60-mm-Wabe

Dicke	Beschreibung	Artikel- Nummer	EAN 40 0 7548 ...	Format/ mm	Palettierung Stück m²	Gewicht/ Palette
fermacell™ Estrichwabe						
 30 mm	Wabenplatte für hoch schalldämmendes Waben-Dämmsystem zum Einbringen der fermacell™ Wabenschüttung	79036	... 00237 0	1 500 × 1 000	30 45	ca. 57 kg brutto/44 kg netto
60 mm		79038	... 00250 9	1 500 × 1 000	15 22,5	ca. 45 kg brutto/32 kg netto

Menge	Beschreibung	Artikel- Nummer	EAN 40 0 7548 ...	Eimer/ Palette	Verbrauch/m²
fermacell™ Schüttungsbinder					
 2,7 kg	Ein Bindemittel für die elastische Bindung der fermacell™ Wabenschüttung zur Verbesserung des Schallschutzes, insbesondere auf Holzbalkendecken.	78016	... 03166 0	96	6 Säcke Wabenschüttung + 1 Eimer Schüttungsbinder bei 9 cm Schüttungshöhe

Menge	Beschreibung	Artikel- Nummer	EAN 40 0 7548 ...	Sack/ Palette	Verbrauch
fermacell™ Wärmedämmschüttung					
 100 l	Zur lückenlosen Wärmedämmung von Hohlräumen, z. B. in Holzbalkendecken, Dächern und Dachschrägen oder in Ständerwänden. Nichtbrennbar A1. Wärmeleitzahl λ_R : 0,050 W/mK. Ca. 85 kg/m³	78012	... 00638 5	20	Ca. 10 l/m² pro 1 cm Schütthöhe

9.3 Zubehör Niveauegleich

Menge	Beschreibung	Artikel- Nummer	EAN 40 0 7548 ...	Sack/ Palette	Verbrauch
fermacell™ Boden-Nivelliermasse					
 25 kg	Selbstverlaufende Nivelliermasse zur Herstellung von ebenen und glatten Flächen unter und auf fermacell® Estrichelementen bis 20mm Höhe	78009	... 00595 1	40	Ca. 1,7 kg/m ² pro 1 mm Schichtdicke
fermacell™ Ausgleichsschüttung					
 50 l	Getrocknetes, mineralisches und selbstverkrallendes Granulat. Baustoffklasse A1. Zum Niveauegleich bis 100 mm Schütthöhe im Wohnbereich. Ca. 400 kg/m ³	78011	... 00151 9	30	Ca. 10 l/m ² bei 10 mm Schütthöhe
fermacell™ Gebundene Schüttung T					
 80 l	Schnell abbindende zementär gebundene Schüttung für Schütthöhen von 10 bis 2000 mm. Belegreif nach ca. 24 Stunden, feuchtebeständig, nichtbrennbar A2-s1,d0. Ca. 390 kg/m ³	78015	... 02461 7	15	Ca. 10 l/m ² pro 10 mm Schütthöhe
fermacell™ Gebundene Schüttung					
 80 l	Schnell abbindende zementär gebundene Schüttung für Schütthöhen von 30 bis 2000 mm. Belegreif nach ca. 24 Stunden, feuchtebeständig, nichtbrennbar A2. Ca. 350 kg/m ³	78010	... 00539 5	15	Ca. 10 l/m ² pro 10 mm Schütthöhe
fermacell™ Rieselschutzvlies					
 50 m (75 m ²)	Rieselschutz unter fermacell™ Ausgleichsschüttung. Äußerst reißfest, verarbeitungsfreundlich und diffusionsoffen. Breite: 1,5 m. Rolle: 75 m ²	79046	... 00545 6	40	Ca. 1,2 m ² pro 1 m ² Bodenfläche

9.4 Original Werkzeug fermacell®

Menge	Beschreibung	Artikel- Nummer	EAN 40 0 7548 ...	Abmessung mm
fermacell™ Klebstoffabstoßer und Ersatzmesser				
 1 Stück	Spezialwerkzeug zum einfachen Abstoßen von Klebstoffresten. Abgerundete Kanten verhindern das Verkanten im Material. Langer Stiel für rückschonendes Arbeiten	79017	... 00540 1	–
3 Stück	Ersatzmesser, galvanisch verzinkt, 3 Stück/Paket	79016	... 01413 7	100 × 100 mm
fermacell™ Abziehlehen-Set und variable Abziehlehre				
 1 Set	Hochwertiges Abziehlehen-Set. 6-teilig, je 2 Grundschiene 2,50 m und 1,25 m, 1 Abziehle 2,50 m und 1 verstellbare Abziehle 0,77 m–1,20 m (Ersatzschiene als Zubehör auch einzeln auf Anfrage erhältlich)	79027	... 00222 6	

9.5 Zubehör fermacell® Powerpanel TE

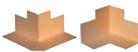
Menge	Beschreibung	Artikel- Nummer	EAN 40 0 7548 ...	Stück/ Karton	Karton/ Palette	Verbrauch
fermacell™ Estrichkleber						
 1 kg	Flasche Zur Verklebung der fermacell® Powerpanel TE Elemente. Spezial-Düse zum doppelten Auftrag. Empfohlen für den gewerblichen Verwender	79022	... 00167 0	18	24	Stufenfalz: ca. 40–50 g/m ² (ca. 20–25 m ² je Flasche) 3. Lage: ca. 130–150 g/m ² (ca. 7 m ² je Flasche)
						
Menge	Beschreibung	Artikel- Nummer	EAN 40 0 7548 ...	Stück/ Karton	Karton/ Palette	Verbrauch
fermacell™ Estrichkleber greenline						
 1 kg	Flasche Kennzeichnungsfreier Klebstoff für die sichere Verklebung der fermacell® Estrichelemente. Mit Spezial-Düse zum doppelten Auftrag in einem Arbeitsgang	79225	... 01440 3	18	24	Stufenfalz: ca. 80–100 g/m ² (ca. 10–12 m ² je Flasche) 3. Lage: ca. 350–400 g/m ² (ca. 2,5 m ² je Flasche)
						
Abmessung	Beschreibung	Artikel- Nummer	EAN 40 0 7548 ...	Stück/ Paket	Pakete/ Karton	Verbrauch/m ² Boden
fermacell™ Powerpanel TE Schrauben						
 3,5 x 23 mm	Zur Verschraubung von fermacell® Powerpanel TE	79130	... 00542 5	500 + Bit	36	20 Stück
Menge	Beschreibung	Artikel- Nummer	EAN 40 0 7548 ...	Sack/ Palette	Verbrauch	
fermacell™ Powerpanel Flächenspachtel						
 10 kg	Zementärer Universal-Flächenspachtel, für vollflächige Verspachtelung. Farbe: Grau	79074	... 00514 2	100	Ca. 1,2 kg/m ² pro mm Schichtdicke	
20 kg		79075	... 00515 9	50		
Menge	Beschreibung	Artikel- Nummer	EAN 40 0 7548 ...	Eimer/ Palette	Verbrauch	
fermacell™ Powerpanel Feinspachtel						
 10 l	Eimer Farbe: Grau Gebrauchsfertige Leichtspachtelmasse für den Innen- und Außenbereich sowie zum Abspachteln der Powerpanel TE Estrichelemente	79090	... 01414 4	44	Ca. 1 l/m ² pro mm Schichtdicke	
						
Abmessung	Beschreibung	Artikel- Nummer	EAN 40 0 7548 ...	Stück/ Karton	Verbrauch	
fermacell™ Randdämmstreifen MF						
 1 000 x 100 x 10 mm	Für die Schallentkoppelung von Trockenestrichen zu angrenzenden Bauteilen. Hohe Druckfestigkeit und nichtbrennbar A1. Schmelzpunkt ≥ 1 000 °C	79076	... 00543 2	30	Nach Bedarf	
 1 000 x 50 x 10 mm		79079	... 00310 0	60		
Abmessung	Beschreibung	Artikel- Nummer	EAN 40 0 7548 ...	Stück/ Karton	Verbrauch/m ² für 3. Lage	
fermacell® Powerpanel H₂O						
 1 000 x 1 250 x 12,5 mm	Die zementgebundene Platte zur Erstellung der 3. Lage auf Powerpanel TE	75052	... 00497 8	50	0,8 Platten	

9.6 Zubehör Abdichtungen

Menge	Beschreibung	Artikel- Nummer	EAN 40 0 7548 ...	Stück/ Palette	Verbrauch
fermacell™ Flüssigfolie					
	5 kg	79071	... 00508 1	100	Ca. 1200g/m ² bzw. 0,8l/m ² (bei zweimaligem Auftrag, entspricht 0,5 mm Trockenschichtdicke)
	20 kg	79072	... 00509 8	24	

Menge	Beschreibung	Artikel- Nummer	EAN 40 0 7548 ...	Stück/ Palette	Verbrauch
fermacell™ Tiefengrund					
	5 kg	79167	... 01442 7	90	Ca. 100–200g/m ² je nach Untergrund und Verdünnung

Länge	Beschreibung	Artikel- Nummer	EAN 40 0 7548 ...	Stück/ Karton	Verbrauch
fermacell™ Dichtband					
	5 m	79069	... 00506 7	10	1 m/lfm. Anschlussfuge
	50 m	79070	... 00507 4	1	

Menge	Beschreibung	Artikel- Nummer	EAN 40 0 7548 ...	VPE/ Karton	Verbrauch
fermacell™ Dichtecken					
	2 Stück	79139	... 01486 1	5 × 2 Stück	1 Stück je Ecke
	2 Stück	79138	... 01485 4		

Menge	Beschreibung	Artikel- Nummer	EAN 40 0 7548 ...	VPE/ Karton	Verbrauch
fermacell™ Wanddichtmanschetten					
	2 Stück	79068	... 00510 4	5 × 2 Stück	1 Stück je Rohrdurchführung

Menge	Beschreibung	Artikel- Nummer	EAN 40 0 7548 ...	Stück/ Palette	Verbrauch
fermacell™ Flexkleber					
	25 kg	79114	... 00546 3	42	Zahnung: 6er ca. 2,5kg/m ² 8er ca. 3,0kg/m ² 10er ca. 3,5kg/m ²

10 Materialbedarf und Montagerichtzeiten

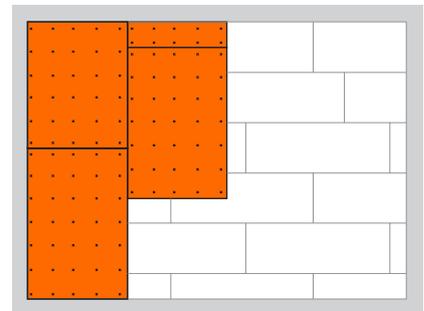
10.1 Materialbedarfstabellen

Materialbedarf fermacell® Estrichelemente je m ² Verlegefläche	
fermacell® Estrichelemente	ca. 1,33 Elemente
fermacell™ Estrichkleber	ca. 40–50 g
alternativ: fermacell™ Estrichkleber greenline	ca. 80–100 g
fermacell™ Schnellbauschrauben	ca. 15 Stück
Spezial-Spreizklammern (alternativ)	ca. 19 Stück
fermacell™ Fugenspachtel	ca. 0,1 kg
fermacell™ Boden-Nivelliermasse	ca. 1,7 kg/mm Schichtdicke
fermacell™ Ausgleichsschüttung	ca. 10 l/cm Schütthöhe
fermacell™ Gebundene Schüttung/ fermacell™ Gebundene Schüttung T	ca. 10 l/cm Schütthöhe
fermacell™ Estrichwabe	ca. 0,67 Elemente
fermacell™ Wabenschüttung (30 mm)	ca. 2 Sack
fermacell™ Wabenschüttung (60 mm)	ca. 4 Sack

Hinweis

Die Schnellbauschrauben dürfen die Dämmung nicht durchdringen und sich nicht auf dem Untergrund abstützen oder sich mit ihm verbinden.

Materialbedarf fermacell® Gipsfaserplatten je m ² für 3. Lage	
fermacell® Gipsfaserplatte 1000 × 1500 mm	ca. 0,66 Platten
fermacell™ Estrichkleber	ca. 130–150 g
alternativ: fermacell™ Estrichkleber greenline	ca. 350–400 g
fermacell™ Schnellbauschrauben 3,9 × 22 mm	ca. 25 Stück
(alternativ) Spezial-Spreizklammern Länge 21–22 mm; Drahtdurchmesser ≥ 1,5 mm	ca. 25 Stück



Befestigungsraster – 3. Lage
Gipsfaserplatte auf fermacell®
Gipsfaser Estrichelementen

Materialbedarf fermacell® Powerpanel TE je m ² Verlegefläche	
fermacell® Powerpanel TE	1,6 Elemente
fermacell™ Estrichkleber	ca. 40–50 g
alternativ: fermacell™ Estrichkleber greenline	ca. 80–100 g
fermacell™ Powerpanel TE Schrauben	20 Stück
fermacell™ Powerpanel Flächenspachtel	1,2 kg/mm Schichtdicke

Materialbedarf 3. Lage fermacell® Powerpanel H ₂ O je m ² Verlegefläche	
fermacell® Powerpanel H ₂ O	0,8 Platten
fermacell™ Estrichkleber	ca. 130–150 g
alternativ: fermacell™ Estrichkleber greenline	ca. 350–400 g
fermacell™ Powerpanel TE Schrauben 3,5 × 23 mm	ca. 28 Stück
alternativ: Spezial-Spreizklammern	ca. 28 Stück

Materialbedarf Verbindungsmittel je Typ fermacell® Estrichelement		
fermacell® Estrichelement	Schrauben	alternativ: Spezial-Spreizklammern (siehe unten)
fermacell® Estrichelement 2 E 11 (2 × 10 mm) direkt auf festen Untergrund, schwimmend verlegt	fermacell™ Schnellbauschrauben 3,9 × 19 mm Bedarf: ~ 15 Stück/m ² Schraubenabstand: ≤ 20 cm	alternativ: Spezial-Spreizklammern 18–19 mm Bedarf: ~ 19 Stück/m ² Klammerabstand: ≤ 15 cm
fermacell® Estrichelement 2 E 11 (2 × 10 mm) schwimmend auf Dämmmaterial verlegt		
fermacell® Estrichelement 2 E 13 (2 × 10 mm + 20 mm Polystyrol-Hartschaum)		
fermacell® Estrichelement 2 E 14 (2 × 10 mm + 30 mm Polystyrol-Hartschaum)	fermacell™ Schnellbauschrauben 3,9 × 22 mm Bedarf: ~ 15 Stück/m ² Schraubenabstand: ≤ 20 cm	alternativ: Spezial-Spreizklammern 18–19 mm Bedarf: ~ 19 Stück/m ² Klammerabstand: ≤ 15 cm
fermacell® Estrichelement 2 E 31 (2 × 10 mm + 10 mm Holzfaser)		
fermacell® Estrichelement 2 E 32 (2 × 10 mm + 10 mm Mineralwolle)		
fermacell® Estrichelement 2E16 (2 × 10 mm + 9 mm Filzdämmstoff)		
fermacell® Estrichelement 2 E 22 (2 × 12,5 mm)		
fermacell® Estrichelement 2 E 33 (2 × 12,5 mm + 10 mm Holzfaser)	fermacell™ Schnellbauschrauben 3,9 × 22 mm Bedarf: ~ 15 Stück/m ² Schraubenabstand: ≤ 20 cm	alternativ: Spezial-Spreizklammern 21–22 mm Bedarf: ~ 19 Stück/m ² Klammerabstand: ≤ 15 cm
fermacell® Estrichelement 2 E 34 (2 × 12,5 mm + 10 mm Mineralwolle)		
fermacell® Estrichelement 2 E 35 (2 × 12,5 mm + 20 mm Mineralwolle)		
fermacell® Estrichelement 2 E 26 (2 × 12,5 mm + 9 mm Filzdämmstoff)		
fermacell® Powerpanel TE (2 × 12,5 mm Powerpanel Platte)	Powerpanel TE Schrauben 3,5 × 23 mm Bedarf: ~ 20 Stück/m ² Schraubenabstand: ≤ 15 cm	alternativ: Spezial-Spreizklammern 21–22 mm Bedarf: ~ 20 Stück/m ² Klammerabstand: ≤ 15 cm

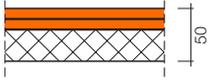
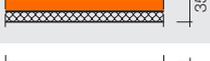
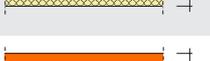
Hersteller geeigneter Spezial-Spreizklammern					
		fermacell® Estrichelemente 2 E 11, 2 E 13, 2 E 14, 2 E 31, 2 E 32, 2 E 16, (Decklage 2 × 10 mm)	fermacell® Estrichelemente 2 E 22, 2 E 33, 2 E 34, 2 E 35, 2 E 26, (Decklage 2 × 12,5 mm), Powerpanel TE		
		Länge: 18–19 mm	Drahtdurchmesser: ≥ 1,5 mm	Länge: 21–22 mm	Drahtdurchmesser: ≥ 1,5 mm
		Abstand der Verbindungsmittel ≤ 15 cm			
Nr.	Hersteller	Typenbezeichnung der jeweiligen Hersteller			
1	Schneider/Atro	114/18 CDNK HZ		114/22 CDNK HZ	
2	BeA	155/18 NK HZ CD		155/21 NK HZ CD	
3	Bostitch	BCS 4 19 CD		BCS 4 22 CD	
4	Haubold	KG 718 CDnk		KG 722 CDnk	
5	Holz-Her	G19 GALV/F		G22 GALV/F	
6	Paslode	S 16 ¾" CD		S 16 ¾" CD	
7	Poppers Senco	N 11 LAB		N 12 LAB	
8	Prebena	Z 19 CDNK HA		Z 22 CDNK HA	

Weitere Informationen

Auf www.bodenplaner.com konfigurieren Sie Ihren individuellen Bodenaufbau mit allen fermacell® Produkten.



10.2 Montagerichtzeiten

fermacell® Estrichelemente			
Typ	Konstruktion	Kurzbeschreibung	Montagezeit* Min./m ²
2 E 11		2 × 10 mm fermacell® Gipsfaserplatten	10 bis 14
2 E 13		2 × 10 mm fermacell® Gipsfaserplatten 20 mm Polystyrol-Hartschaum	10 bis 14
2 E 14		2 × 10 mm fermacell® Gipsfaserplatten 30 mm Polystyrol-Hartschaum	10 bis 14
2 E 16		2 × 10 mm fermacell® Gipsfaserplatten 9 mm Filzdämmstoff	10 bis 14
2 E 22		2 × 12,5 mm fermacell® Gipsfaserplatten	10 bis 14
2 E 26		2 × 12,5 mm fermacell® Gipsfaserplatten 9 mm Filzdämmstoff	10 bis 14
2 E 31		2 × 10 mm fermacell® Gipsfaserplatten 10 mm Holzfaser-Dämmplatte	10 bis 14
2 E 33		2 × 12,5 mm fermacell® Gipsfaserplatten 10 mm Holzfaser-Dämmplatte	10 bis 14
2 E 32		2 × 10 mm fermacell® Gipsfaserplatten 10 mm Mineralwoll-Dämmplatte	10 bis 14
2 E 34		2 × 12,5 mm fermacell® Gipsfaserplatten 10 mm Mineralwoll-Dämmplatte	10 bis 14
2 E 35		2 × 12,5 mm fermacell® Gipsfaserplatten 20 mm Mineralwoll-Dämmplatte	10 bis 14
2 E 11 – 2 E 35		Zulage 3. Lage fermacell® Gipsfaserplatte	7 bis 10
TE		25 mm fermacell® Powerpanel TE	11 bis 15
TE		Zulage 3. Lage fermacell® Powerpanel H O	8 bis 11
2 E 11 – 2 E 35, TE		Zulage fermacell® Estrichelemente (Schrauben statt Klammern)	2
2 E 11 – 2 E 35		Zulage fermacell™ Boden-Nivelliermasse (anmischen und ausbringen)	10
2 E 11 – 2 E 35, TE		Zulage fermacell™ Ausgleichsschüttung ≤ 10 mm bis 50 mm Zulage fermacell™ Ausgleichsschüttung > 50 mm bis 100 mm	10 bis 15 15 bis 20
2 E 11 – 2 E 35, TE		Zulage Folie als Rieselschutz	2 bis 3
2 E 11 – 2 E 35, TE		Zulage zusätzliche Dämmung unter Estrichelementen	2 bis 4
2 E 11 – 2 E 35, TE		Zulage fermacell™ Wabenschüttung 30 mm Zulage fermacell™ Wabenschüttung 60 mm (mit Verdichtung)	7 bis 10 12 bis 15
2 E 11 – 2 E 35, TE		Zulage fermacell™ Gebundene Splittschüttung (100 mm anmischen und ausbringen)	12 bis 15 ¹⁾ 17 bis 20 ²⁾
2 E 11 – 2 E 35, TE		Zulage fermacell™ Gebundene Schüttung T (100 mm anmischen und ausbringen)	13 bis 16 ¹⁾ 18 bis 21 ²⁾
2 E 11 – 2 E 35, TE		Zulage fermacell™ Gebundene Schüttung (100 mm anmischen und ausbringen)	15 bis 18 ¹⁾ 20 bis 23 ²⁾
2 E 11 – 2 E 35, TE		Zulage Randdämmstreifen	1 Min./lfd. m

¹⁾ mit Estrichpumpe oder Zwangsmischer²⁾ mit Handmischer

* abhängig von Raumgeometrie und Montagebedingungen.

Es gilt die jeweils aktuelle Version dieser Broschüre, die Sie zum Download auf unserer Website finden. Technische Änderungen vorbehalten. Sollten Sie zusätzliche Informationen benötigen, wenden Sie sich bitte an unseren Kundenservice.

Letzte Aktualisierung 06/2025

© 2025 James Hardie Europe GmbH.

™ und ® bezeichnen registrierte und eingetragene Marken der James Hardie Technology Limited und James Hardie Europe GmbH.



James Hardie Europe GmbH

Bennigsen-Platz 1
40474 Düsseldorf
www.jameshardie.de

Technische Kundeninformation (freecall)

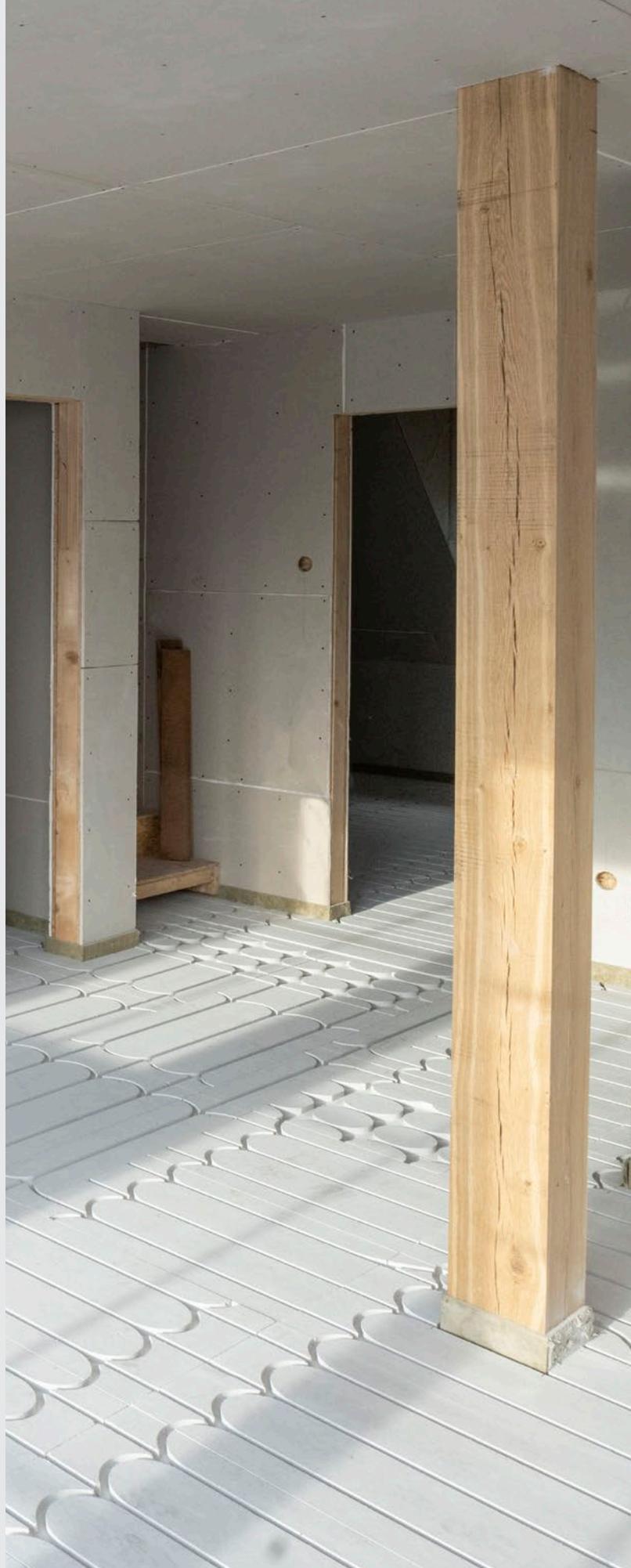
Telefon 0800 3864001
E-Mail kontakt@jameshardie.com

Service-Center (Auftragsmanagement)

Telefon +49 211 54236-200
Telefax +49 211 54236-299

E-Mail auftraege@jameshardie.com
www.jameshardie.de
www.fermacell.de

fer-610-00001/06.25/m



fermacell®