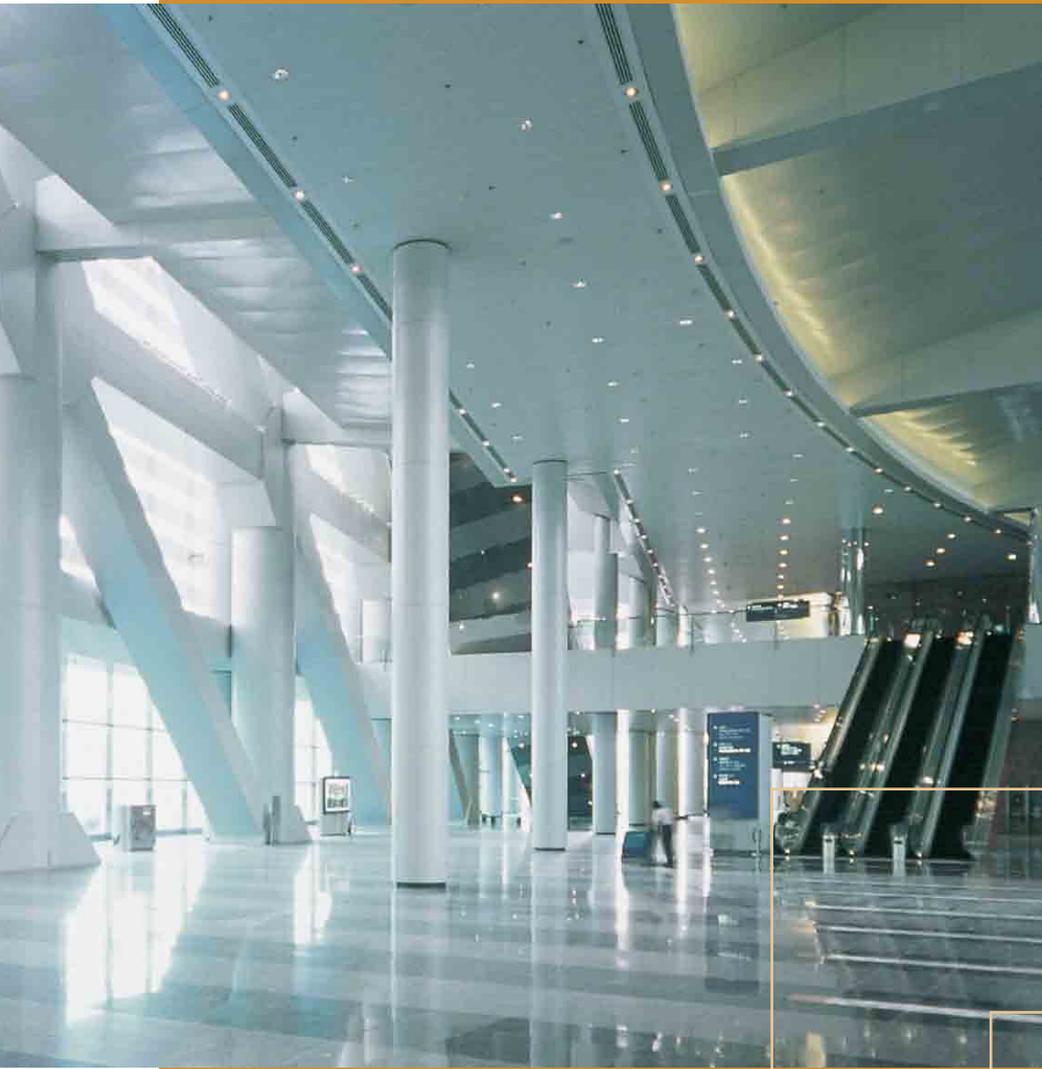


fermacell[®]

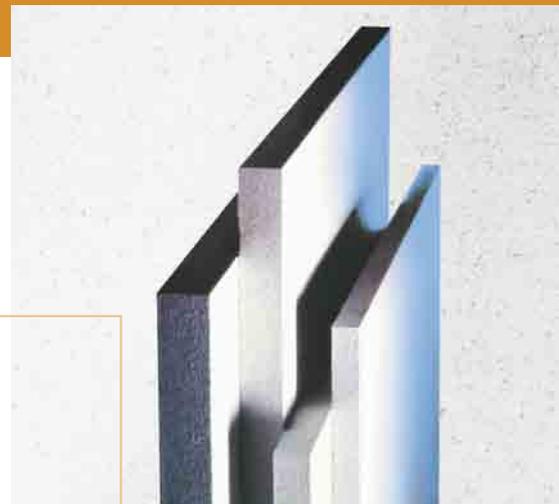


**FERMACELL Bodensysteme
mit Gipsfaser Estrich-Elementen**

Planung und Verarbeitung



FERMACELL: das Original unter den Gipsfaser-Platten



FERMACELL war die erste Gipsfaser-Platte am Markt. Bereits seit über 30 Jahren steht die Marke für qualitativ hochwertigen Trockenbau.

FERMACELL erreicht seine bewährte Qualität durch ein überzeugendes Gesamtkonzept, das bei der Herstellung beginnt: FERMACELL Gipsfaser-Platten bestehen aus Gips und Papierfasern, die in einem Recyclingverfahren gewonnen werden.

In computergesteuerten Fertigungsstrassen wird eine homogene Mischung dieser beiden natürlichen Rohstoffe nach Zugabe von Wasser – ohne weitere Bindemittel – unter hohem Druck zu stabilen und geruchsneutralen Platten gepresst, getrocknet und auf die jeweiligen Formate zugeschnitten. Ein innovatives und ökologisch unbedenkliches Produktionsverfahren mit strengsten Qualitätskontrollen.

Geprüfte Qualität

FERMACELL ist eine Bau-, Feuer- und Feuchtraumplatte zugleich.

FERMACELL Gipsfaser-Platten sind nach ETA-03/0050 vom Institut für Bautechnik, Berlin, zugelassen. Sie sind nicht brennbar, Klasse A2-s1 d0 nach EN 13501-1.

Durch Produktprüfungen hat das Institut für Baubiologie Rosenheim GmbH die FERMACELL Gipsfaser-Platten als baubiologisch empfehlenswert eingestuft. Aufgrund der ausgezeichneten Prüfergebnisse wurde für alle Werke das Prüfsiegel verliehen.

Produktion

Produziert wird das FERMACELL Produktprogramm in zwei deutschen Werken und einem niederländischen Werk.

Kundennähe

Wir stehen Ihnen mit unserem Verkaufsbüro Schweiz in Münsingen gern zur Verfügung. Bei Fragen können Sie die technische Hotline 031-724 20 30 anrufen. Wir helfen Ihnen gern.

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	4–5	5. Böden mit Feuchtebeanspruchung	34–37	9. Kenndaten	50–51
1.1 Vorteile der FERMACELL Gipsfaser Estrich-Elemente ...	4	5.1 Einleitung	34–35	9.1 FERMACELL Gipsfaser Estrich-Elemente	50
1.2 Qualität mit FERMACELL Gipsfaser Estrich-Elementen .	5	5.2 Abdichtungssysteme	36	9.2 Bauphysikalische Kenndaten der FERMACELL Estrich-Elemente	50
2. Anwendungsbereiche	6–15	5.3 Verarbeitung Abdichtungssystem	37	9.3 Zubehörprodukte	51
2.1 Übersicht der Anwendungsbereiche	6–7	6. Bodenbeläge	38–41	9.4 FERMACELL Dachboden- Elemente N+F	51
2.2 Anwendungsbereich 1	8–9	6.1 Prüfung der verlegten Estrich-Elemente	38	9.5 FERMACELL Kellerdecken- Dämmelement N+F	51
2.3 Anwendungsbereich 2	10–11	6.2 Textil, PVC, Kork, Teppiche und andere elastische Bodenbeläge	39	10. Bauphysik	52–59
2.4 Anwendungsbereich 3	12–13	6.3 Keramik- und Naturstein-Fliesen	40	10.1 Brandschutz und zulässige Belastungen (Anwendungs- bereiche) für Estrich- Aufbauten	52–53
2.5 Anwendungsbereich 4	14–15	6.4 Parkett, Laminat	41	10.2 Schallschutz für Gipsfaser Estrich-Aufbauten	54–58
3. Untergrund und Vorbereitung	16–28	7. Details	42–45	10.3 Prüf- und Zulassungsbescheide	59
3.1 Untergrund	16–17	7.1 Anschlussdetails (beispiel- hafte Darstellungen)	42–43	11. Zubehör, Materialbedarf	60–67
3.2 Verarbeitungsbedingungen ..	18	7.2 Türdurchgang – Variante 1: Gipsfaser Estrich-Elemente T-gestossen	44	11.1 Zubehör FERMACELL Gipsfaser Estrich-Elemente ...	60
3.3 Niveaueingleich	18–23	7.3 Türdurchgang – Variante 2: Gipsfaser Estrich-Elemente längs verlegt	45	11.2 Zubehör Niveaueingleich	61
3.4 FERMACELL Waben-Dämmsystem	24–25	8. Weitere/ergänzende FERMACELL Boden- systeme aus Gipsfaser- Platten	46–49	11.3 Zubehör Trittschall- und Wärmedämmung	62
3.5 Zusätzliche Dämmstoffe	25	8.1 FERMACELL Dachboden- Elemente N+F	46–48	11.4 Zubehör Abdichtungen ..	63–64
3.6 Fussboden- Heizungssysteme	26–29	8.2 FERMACELL Therm38	49	11.5 Original FERMACELL Werkzeug	64
4. Verlegung	30–33			11.6 Materialbedarfstabellen	65–66
4.1 Verlegung der FERMACELL Estrich-Elemente	30–32			11.7 Montagerichtzeiten	67
4.2 Dehn-/Bewegungsfugen für FERMACELL Gipsfaser Estrich-Elemente	33				

Der Inhalt entspricht dem neuesten

FERMACELL 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 Vermessungen und Texten
zu sehen sind.

Technische Änderungen vorbehalten.

1.1 Vorteile der FERMACELL Gipsfaser Estrich-Elemente



- 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 Fussboden-Heizungssysteme

FERMACELL Estrich-Elemente – Fussbodenaufbauten von hoher Qualität



Museums- und Ausstellungsflächen



Wohnbereiche



Räume in Wohn- und Bürogebäuden, Ateliers



Flure in Wohn- und Bürogebäuden

1.2 Qualität mit FERMACELL Gipsfaser Estrich-Elementen



1.2.1 Systembeschreibung

Mit FERMACELL Gipsfaser Estrich-Elementen lassen sich auf rationelle Weise Fussbodenaufbauten von hoher Qualität erstellen.

Hinsichtlich der Einsatzgebiete sind sie mit herkömmlichen, massiven Estrich-Systemen vergleichbar und weisen den Vorteil eines geringen Gewichtes sowie der trockenen und schnellen Einbauweise (kein Zeitverlust gegenüber Fliessestrich) auf.

FERMACELL Gipsfaser Estrich-Elemente bestehen aus zwei miteinander verklebten 10 mm oder 12,5 mm dicken FERMACELL Gipsfaser-Platten. Die beiden Platten sind gegeneinander versetzt angeordnet, sodass ein 50 mm breiter Stufenfalz entsteht.

Die Abmessungen der Elemente betragen 1500 x 500 mm (mit 0,75 m² Deckfläche).

FERMACELL Gipsfaser Estrich-Elemente werden ohne und mit unterschiedlichen Dämmstoffkaschierungen angeboten. Die Verlegung erfolgt schwimmend im „schleppenden Verband“.

Praktischer Vorteil:

Die Estrich-Elemente sind nach Aushärtung des Klebers sofort begehrbar. Nachfolgearbeiten, wie die Verlegung von Fussböden, können schnell beginnen.



Schalldämmend und unempfindlich

1.2.2 Der geeignete Estrichaufbau

Für die Wahl des geeigneten FERMACELL Estrichaufbaus sind eine Vielzahl von Randbedingungen und Anforderungen massgebend:

- Art und Eigenschaften der Rohdecke und mögliche Ausbesserung, z. B. Unebenheiten.
- Geplanter Anwendungsbereich.
- Schallschutz-Anforderungen hinsichtlich Luft- und Trittschall sowie der Schall-Längsleitung.
- Brandschutz-Anforderungen.
- Wärmeschutz-Anforderungen mit möglicher Verwendung zusätzlicher Dämmstoffe.
- Feuchteschutz-Anforderungen (in häuslichen Bädern und Feuchträumen müssen Fussböden und Beläge auf die Feuchtebelastung abgestimmt sein).
- Mögliche Aufbauhöhen (Seiten 8–15).
- Optische Anforderungen, Oberfläche des fertigen Bodens, Integration von geeigneten Flächenheizungssystemen.

2. Anwendungsbereiche

2.1 Übersicht der Anwendungsbereiche



Bodenaufbauten in häuslichen Feuchträumen



Alle FERMACELL Estrich-Elemente sind stuhlrollenfest

Hinweis:
Stuhlrollenfestigkeit
in Anlehnung an
DIN EN 425 geprüft.

Die Angaben der zulässigen Belastungen für FERMACELL Estrich-Elemente beinhalten einen Sicherheitsfaktor, der einen Systemaufbau mit allen geeigneten Gehbelägen gewährleistet. Die zulässigen Einzellasten sind Gebrauchslasten und haben ihre Gültigkeit für alle Oberbeläge.

2.1.1 Anwendungsbereiche

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

2.1.2 Einsatzbereiche

FERMACELL bietet Fussbodenlösungen für eine Vielzahl von Einsatzbereichen:

- Neubauten
- Altbausanierung
- Wohnbereiche

- Büro- und Verwaltungsbauten
- Krankenhäuser
- Hörsäle und Klassenzimmer
- Versammlungsräume in öffentlichen Gebäuden
- häusliche Feuchträume mit und ohne planmässig genutztem Bodenablauf
- Bodenflächen in öffentlichen Duschen

Anwendungsbereiche			
	Kategorie in Anlehnung an DIN 1055-3	Einzellast kN	Nutzlast kN/m ²
1 Räume und Flure in Wohngebäuden, Hotelzimmer einschl. zugehöriger Küchen und Bäder.	A2/A3	1,0	1,5/2,0
2 Flure in Bürogebäuden, Büroflächen, Arztpraxen; 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 in Hotels, Altenheimen, Internaten usw. Küchen und Behandlungsräume einschl. Operationsräume ohne schweres Gerät.	B2	3,0	3,0
Flächen mit Tischen; z. B. Schulräume, Cafés, Restaurants, Speisesäle, Lesesäle, Empfangsräume, Kindertagesstätten, Kinderkrippen.	C1 (abweichend zur DIN 1055-3)	3,0 (4,0)	4,0 (3,0)
4 wie B2, jedoch mit schwerem Gerät;	B3	4,0	5,0
Flure in Krankenhäusern, Flure zu Hörsälen und Klassenzimmern (abweichend zur DIN 1055-3).			
Flächen in Kirchen, Theatern oder Kinos, Kongresssäle, Versammlungsräume, Wartesäle.	C2	4,0	4,0
Frei begehbare Flächen; z. B. Museumsflächen, Ausstellungsflächen usw. und Eingangsbereiche in öffentlichen Gebäuden und Hotels.	C3	4,0	5,0
Flächen für grosse Menschenansammlungen; z. B. in Gebäuden wie Konzertsäle.	C5	4,0	5,0
Flächen in Einzelhandelsgeschäften und Warenhäusern.	D2	4,0	5,0

2.1.3 Anwendungsbereiche und zulässige Einzellast

FERMACELL Estrich-Element	2 E 11	2 E 22	2 E 13 (2 E 14)	2 E 23	2 E 31 (2 E 33)	2 E 32 (2 E 34)	2 E 35
Aufbau	2 x 10 mm Gipsfaser-Platte	2 x 12,5 mm Gipsfaser-Platte	2 x 10 mm Gipsfaser-Platte + 20 mm (+ 30 mm) Polystyrol-Hartschaum	2 x 12,5 mm Gipsfaser-Platte + 20 mm Polystyrol-Hartschaum	2 x 10 mm (2 x 12,5 mm) Gipsfaser-Platte + 10 mm Holzfaser	2 x 10 mm (2 x 12,5 mm) Gipsfaser-Platte + 10 mm Mineralwolle	2 x 12,5 mm Gipsfaser-Platte + 20 mm Mineralwolle
Anwendungsbereich	1 + 2**	1 + 2 + 3**	1 + 2	1 + 2	1 + 2 + 3	1	1
Zulässige Einzellast	2,0 kN**	3,0 kN**	2,0 kN	2,0 kN	3,0 kN	1,0 kN	1,0 kN

Erhöhung der zulässigen Einzellast durch zusätzliche 3. Lage mit 10 mm FERMACELL Gipsfaser-Platte*

Anwendungsbereich	1 + 2 + 3	1 + 2 + 3 + 4	1 + 2 + 3	1 + 2 + 3	1 + 2 + 3 + 4	1	1
Zulässige Einzellast	3,0 kN	4,0 kN	3,0 kN	3,0 kN	4,0 kN	1,0 kN	1,0 kN

* Verlegung einer 3. Lage FERMACELL Gipsfaser-Platte (Seite 31).

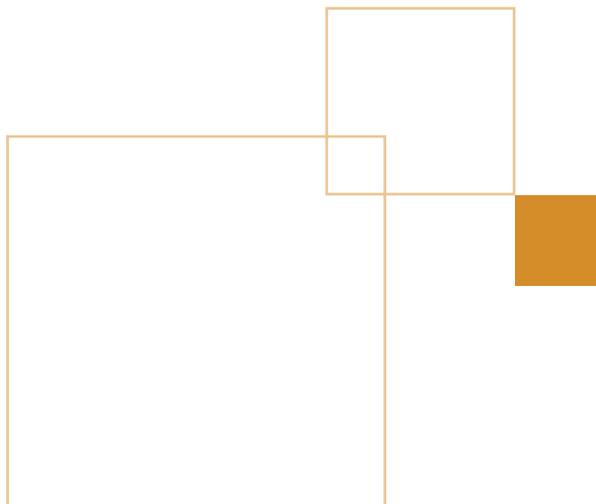
** Werden die unkaschierten FERMACELL Gipsfaser Estrich-Elemente direkt auf tragfähigem Untergrund eingesetzt, erhöht sich beim 2 E 11 die zul. Einzellast auf 3,0 kN und beim 2 E 22 auf 4,0 kN. Der Anwendungsbereich erweitert sich dementsprechend auf den Bereich 3 beim 2 E 11 und auf den Bereich 4 beim 2 E 22.

Die Gebrauchstauglichkeit der FERMACELL Gipsfaser Estrich-Elemente wurde durch Prüfungen bei der Materialprüfungsanstalt (MPA) Stuttgart nachgewiesen. In der oberen Tabelle sind die Anwendungsbereiche in Anlehnung an DIN 1055-3: 2006-03, Tabelle 1 dargestellt.

2.1.4 Zulässige Einzellast

Die Angaben der zulässigen Einzellast beziehen sich auf:

- Eine Belastungsfläche von mind. 20 cm² (Druckstempel $\varnothing = 5$ cm).
- Besonders schwere Einrichtungsgegenstände, z. B. Konzertflügel, Speicheröfen und Aquarien, 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.
- 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



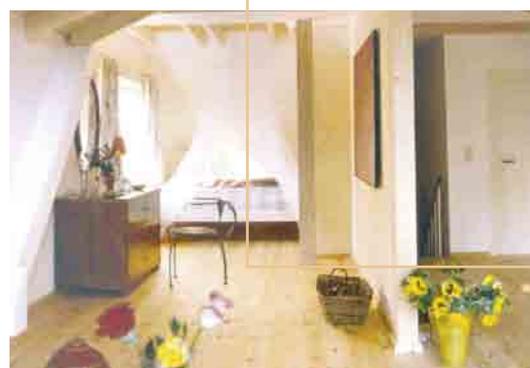
Kinderzimmer



Wohn- und Essbereiche



Bäder

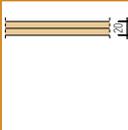
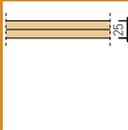
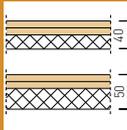
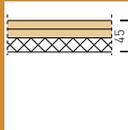
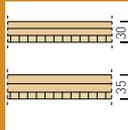
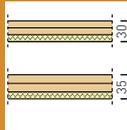
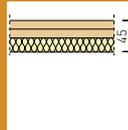


Schlafzimmer



Küchen

Anwendungsbereich 1

							
FERMACELL Estrich-Element	2 E 11	2 E 22	2 E 13 (2 E 14)	2 E 23	2 E 31 (2 E 33)	2 E 32 (2 E 34)	2 E 35
Aufbau	2 x 10 mm Gipsfaser-Platte	2 x 12,5 mm Gipsfaser-Platte	2 x 10 mm Gipsfaser-Platte + 20 mm (+ 30 mm) Polystyrol-Hartschaum	2 x 12,5 mm Gipsfaser-Platte + 20 mm Polystyrol-Hartschaum	2 x 10 mm (2 x 12,5 mm) Gipsfaser-Platte + 10 mm Holzfaser	2 x 10 mm (2 x 12,5 mm) Gipsfaser-Platte + 10 mm Mineralwolle	2 x 12,5 mm Gipsfaser-Platte + 20 mm Mineralwolle
zusätzlicher Niveaue Ausgleich							
FERMACELL Gebundene Schüttung	40 bis 2000 mm	40 bis 2000 mm	40 bis 2000 mm	40 bis 2000 mm	40 bis 2000 mm	40 bis 2000 mm	40 bis 2000 mm
und/oder							
FERMACELL Estrich-Wabe	30 oder 60 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
und/oder							
FERMACELL Ausgleichsschüttung ¹⁾	10 bis 100 mm	10 bis 100 mm	10 bis 100 mm	10 bis 100 mm	10 bis 100 mm	10 bis 100 mm (ab 60 mm Abdeckplatte erforderlich)	10 bis 100 mm (ab 60 mm Abdeckplatte erforderlich)
zusätzlicher Höhenausgleich / zusätzliche Dämmstoffe							
EPS DEO 100 kPa ²⁾ (EPS 20 kg/m ³)	max. 30 mm	max. 30 mm	-	-	-	-	-
alternativ							
EPS DEO 150 kPa ²⁾ (EPS 30 kg/m ³)	max. 70 mm	max. 90 mm	max. 50 mm (max. 40 mm)	max. 50 mm	max. 60 mm	max. 60 mm	max. 60 mm
alternativ							
EPS DEO 200 kPa ²⁾ (EPS 33 kg/m ³)	max. 100 mm	max. 120 mm	max. 80 mm (max. 70 mm)	max. 80 mm	max. 90 mm	max. 90 mm	max. 90 mm
alternativ							
Extrudierter Hartschaum XPS DEO 300 kPa max. in 2 Lagen	max. 100 mm	max. 120 mm	max. 80 mm (max. 70 mm)	max. 80 mm	max. 90 mm	max. 90 mm	max. 90 mm
alternativ							
Extrudierter Hartschaum XPS DEO 500 kPa max. in 2 Lagen	max. 140 mm	max. 160 mm	max. 120 mm (max. 110 mm)	max. 120 mm	max. 150 mm	max. 130 mm	max. 130 mm
alternativ							
Weitere alternative Dämmstoffe	-	Dämmstoffdicke gemäss Empfehlungsliste unter www.fermacell.ch 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 Holzfaserplatten besser geeignet als Hartschaumplatten.

FERMACELL Estrich-Elemente 2 E 22 (25 mm) sind besonders gut als oberer Abschluss für Warmwasser-Fussbodenheizungen geeignet (Seite 26).

Empfehlungslisten von geeigneten Systemen finden Sie unter www.fermacell.ch im Downloadbereich.

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

Anwendungsbereiche			
	Kategorie nach DIN 1055-3	Einzellast kN	Nutzlast kN/m ²
1 Räume und Flure in Wohngebäuden, Hotelzimmer einschl. zugehöriger Küchen und Bäder.	A2/A3	1,0	1,5/2,0

2.3 Anwendungsbereich 2

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



Wartezimmer



Büroräume

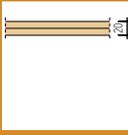
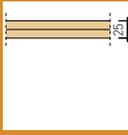
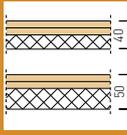
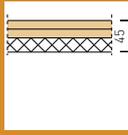
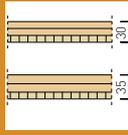


Aufenthaltsräume

Flure in Bürogebäuden und Arztpraxen



Anwendungsbereich 2

							
FERMACELL Estrich-Element	2 E 11	2 E 22	2 E 13 (2 E 14)	2 E 23	2 E 31 (2 E 33)	2 E 32* (2 E 34)*	2 E 35*
Aufbau	2 x 10 mm Gipsfaser-Platte	2 x 12,5 mm Gipsfaser-Platte	2 x 10 mm Gipsfaser-Platte + 20 mm (+ 30 mm) Polystyrol-Hartschaum	2 x 12,5 mm Gipsfaser-Platte + 20 mm Polystyrol-Hartschaum	2 x 10 mm (2 x 12,5 mm) Gipsfaser-Platte + 10 mm Holzfaser	2 x 10 mm (2 x 12,5 mm) Gipsfaser-Platte + 10 mm Mineralwolle	2 x 12,5 mm Gipsfaser-Platte + 20 mm Mineralwolle
zusätzlicher Niveaueausgleich							
FERMACELL Gebundene Schüttung	40 bis 2000 mm	40 bis 2000 mm	40 bis 2000 mm	40 bis 2000 mm	40 bis 2000 mm	-	-
und/oder							
FERMACELL Estrich-Wabe	30 oder 60 mm	30 oder 60 mm	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	10 bis 60 mm	10 bis 60 mm	-	-
zusätzlicher Höhengausgleich / zusätzliche Dämmstoffe							
EPS DEO 100 kPa ²⁾ (EPS 20 kg/m ³)	max. 30 mm	max. 30 mm	-	-	-	-	-
alternativ							
EPS DEO 150 kPa ²⁾ (EPS 30 kg/m ³)	max. 70 mm	max. 90 mm	max. 50 mm (max. 40 mm)	max. 50 mm	max. 60 mm	-	-
alternativ							
EPS DEO 200 kPa ²⁾ (EPS 33 kg/m ³)	max. 100 mm	max. 120 mm	max. 80 mm (max. 70 mm)	max. 80 mm	max. 90 mm	-	-
alternativ							
Extrudierter Hartschaum XPS DEO 300 kPa max. in 2 Lagen	max. 100 mm	max. 120 mm	max. 80 mm (max. 70 mm)	max. 80 mm	max. 90 mm	-	-
alternativ							
Extrudierter Hartschaum XPS DEO 500 kPa max. in 2 Lagen	max. 130 mm	max. 160 mm	max. 100 mm (max. 90 mm)	max. 100 mm	max. 130 mm	-	-
alternativ							
Weitere alternative Dämmstoffe	-	Dämmstoffdicke gemäss Empfehlungsliste unter www.fermacell.ch im Downloadbereich	-	-	-	-	-

* nicht geeignet

¹⁾ Da es sich um eine mineralische Schüttung ohne zusätzliche Bindemittel handelt, ist eine mögliche Nachverdichtung von ca. 5 % zu berücksichtigen. Hinweise:

FERMACELL Estrich-Elemente 2 E 22 (25 mm) sind besonders gut als oberer Abschluss für Warmwasser-Fussbodenheizungen geeignet (Seite 26).

Empfehlungslisten von geeigneten Systemen finden Sie unter www.fermacell.ch im Downloadbereich.

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

Anwendungsbereiche	Kategorie nach DIN 1055-3	Einzellast kN	Nutzlast kN/m ²
2 Flure in Bürogebäuden, Büroflächen, Arztpraxen, Aufenthaltsräume in Arztpraxen 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

2.4 Anwendungsbereich 3

- Flure in Hotels, Altenheimen, Internaten usw. Küchen und Behandlungsräume einschliesslich Operationsräume ohne schweres Gerät
- Flächen mit Tischen; z. B. Schulräume, Cafés, Restaurants, Speisesäle, Lesesäle, Empfangsräume, Kindertagesstätten, Kinderkrippen (abweichend zur DIN 1055-3)



Krankenzimmer



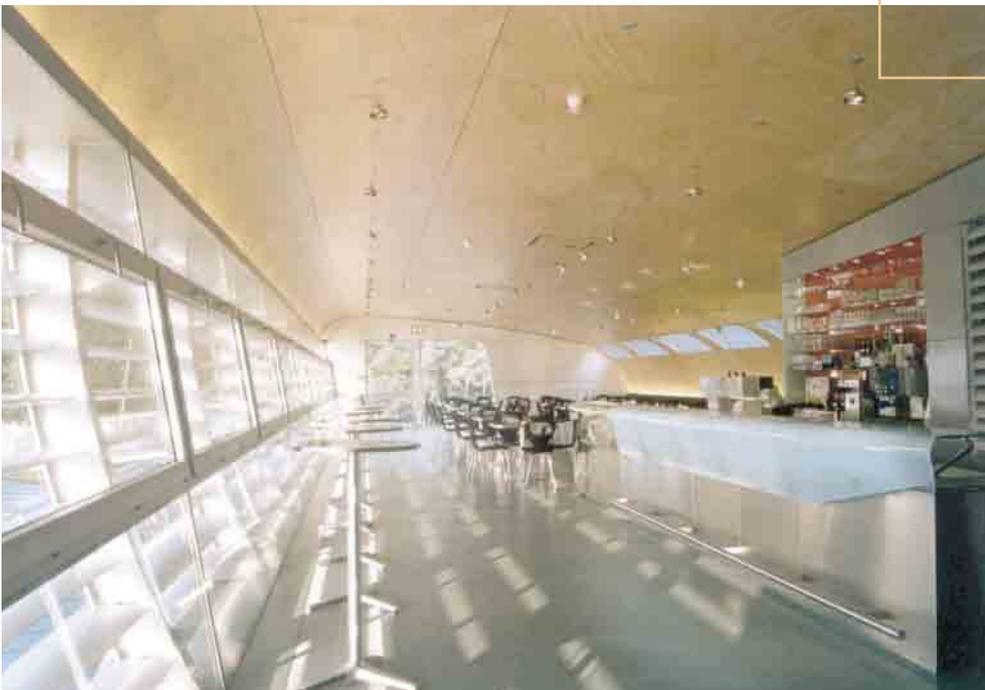
Empfangsräume

Kindergärten

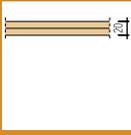
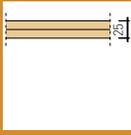
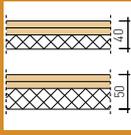
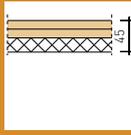
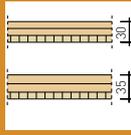


Speisesäle

Flächen in Cafés und Restaurants



Anwendungsbereich 3

							
FERMACELL Estrich-Element	2 E 11	2 E 22	2 E 13 (2 E 14)	2 E 23	2 E 31 (2 E 33)	2 E 32* (2 E 34)*	2 E 35*
Aufbau	2 x 10 mm Gipsfaser-Platte	2 x 12,5 mm Gipsfaser-Platte	2 x 10 mm Gipsfaser-Platte + 20 mm (+ 30 mm) Polystyrol-Hartschaum	2 x 12,5 mm Gipsfaser-Platte + 20 mm Polystyrol-Hartschaum	2 x 10 mm (2 x 12,5 mm) Gipsfaser-Platte + 10 mm Holzfaser	2 x 10 mm (2 x 12,5 mm) Gipsfaser-Platte + 10 mm Mineralwolle	2 x 12,5 mm Gipsfaser-Platte + 20 mm Mineralwolle
10 mm FERMACELL Gipsfaser-Platte**	+ 3. Lage		+ 3. Lage	+ 3. Lage			
zusätzlicher Niveaueausgleich							
FERMACELL Gebundene Schüttung	40 bis 2000 mm	40 bis 2000 mm	40 bis 2000 mm	40 bis 2000 mm	40 bis 2000 mm	-	-
und/oder							
FERMACELL Estrich-Wabe	30 oder 60 mm	30 oder 60 mm	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	10 bis 60 mm	10 bis 60 mm	-	-
zusätzlicher Höhengleich / zusätzliche Dämmstoffe							
EPS DEO 100 kPa ²⁾	-	-	-	-	-	-	-
alternativ							
EPS DEO 150 kPa ²⁾ (EPS 30 kg/m ³)	max. 70 mm	max. 70 mm	max. 30 mm (max. 20 mm)	max. 30 mm	max. 40 mm	-	-
alternativ							
EPS DEO 200 kPa ²⁾ (EPS 33 kg/m ³)	max. 100 mm	max. 100 mm	max. 60 mm (max. 50 mm)	max. 60 mm	max. 70 mm	-	-
alternativ							
Extrudierter Hartschaum XPS DEO 300 kPa max. in 2 Lagen	max. 100 mm	max. 100 mm	max. 60 mm (max. 50 mm)	max. 60 mm	max. 70 mm	-	-
alternativ							
Extrudierter Hartschaum XPS DEO 500 kPa max. in 2 Lagen	max. 130 mm	max. 140 mm	max. 100 mm (max. 90 mm)	max. 100 mm	max. 130 mm	-	-
alternativ							
Weitere alternative Dämmstoffe	-	Dämmstoffdicke gemäss Empfehlungsliste unter www.fermacell.ch im Downloadbereich	-	-	-	-	-

* nicht geeignet

** Erhöhung der Einzellast durch Verlegung einer 3. Lage FERMACELL Gipsfaser-Platte 10 mm (Seite 31).

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.

Anwendungsbereiche			
	Kategorie nach DIN 1055-3	Einzellast kN	Nutzlast kN/m ²
3 Flure in Hotels, Altenheimen, Internaten usw. Küchen und Behandlungsräume einschl. Operationsräume ohne schweres Gerät.	B2	3,0	3,0
Flächen mit Tischen; z. B. Schulräume, Cafés, Restaurants, Speisesäle, Lesesäle, Empfangsräume, Kindertagesstätten, Kinderkrippen.	C1 (abweichend zur DIN 1055-3)	3,0 (4,0)	4,0 (3,0)

2.5 Anwendungsbereich 4

- Flure in Krankenhäusern, Altenheimen usw. Küchen und Behandlungsräume einschl. Operationsräume mit schwerem Gerät, Flure zu Hörsälen und Klassenzimmern (abweichend zur DIN 1055-3)
- Flächen in Kirchen, Theatern oder Kinos, Kongresssäle, Versammlungsräume, Wartesäle
- Frei begehbare Flächen; z. B. Museumsflächen, Ausstellungsflächen usw. und Eingangsbereiche in öffentlichen Gebäuden und Hotels
- Flächen für grosse Menschenansammlungen; z. B. in Gebäuden wie Konzertsäle
- Flächen in Einzelhandelsgeschäften und Warenhäusern



Eingangsbereiche in öffentlichen Gebäuden und Hotels

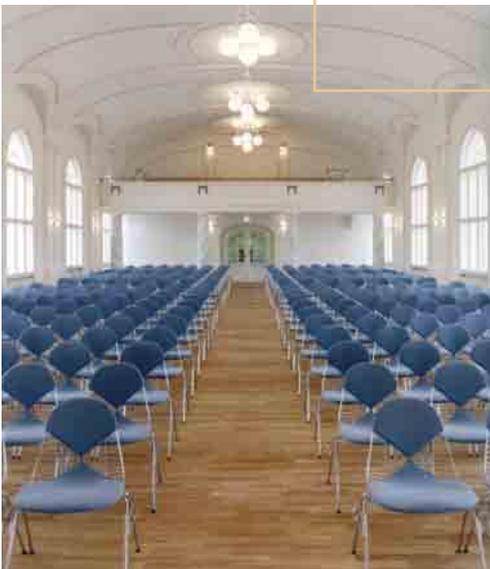


Operationsräume mit schwerem Gerät



Flächen in Einzelhandelsgeschäften

Kongresssäle



Anwendungsbereich 4

FERMACELL Estrich-Element	2 E 11*	2 E 22	2 E 13* (2 E 14)*	2 E 23*	2 E 31 (2 E 33)	2 E 32* (2 E 34)*	2 E 35*
Aufbau	2 x 10 mm Gipsfaser-Platte	2 x 12,5 mm Gipsfaser-Platte	2 x 10 mm Gipsfaser-Platte + 20 mm (+ 30 mm) Polystyrol-Hartschaum	2 x 12,5 mm Gipsfaser-Platte + 20 mm Polystyrol-Hartschaum	2 x 10 mm (2 x 12,5 mm) Gipsfaser-Platte + 10 mm Holzfaser	2 x 10 mm (2 x 12,5 mm) Gipsfaser-Platte + 10 mm Mineralwolle	2 x 12,5 mm Gipsfaser-Platte + 20 mm Mineralwolle
10 mm FERMACELL Gipsfaser-Platte**		+ 3. Lage			+ 3. Lage		
zusätzlicher Niveaueausgleich							
FERMACELL Gebundene Schüttung	-	40 bis 2000 mm	-	-	40 bis 2000 mm	-	-
und/oder							
FERMACELL Estrich-Wabe	-	30 oder 60 mm	-	-	30 oder 60 mm	-	-
und/oder							
FERMACELL Ausgleichsschüttung ¹⁾	-	10 bis 60 mm	-	-	10 bis 60 mm	-	-
zusätzlicher Höhenausgleich / zusätzliche Dämmstoffe							
EPS DEO 100 kPa ²⁾	-	-	-	-	-	-	-
alternativ							
EPS DEO 150 kPa ²⁾ (EPS 30 kg/m ³)	-	max. 70 mm	-	-	max. 40 mm	-	-
alternativ							
EPS DEO 200 kPa ²⁾ (EPS 33 kg/m ³)	-	max. 100 mm	-	-	max. 70 mm	-	-
alternativ							
Extrudierter Hartschaum XPS DEO 300 kPa max. in 2 Lagen	-	max. 100 mm	-	-	max. 70 mm	-	-
alternativ							
Extrudierter Hartschaum XPS DEO 500 kPa max. in 2 Lagen	-	max. 140 mm	-	-	max. 130 mm	-	-

* nicht geeignet

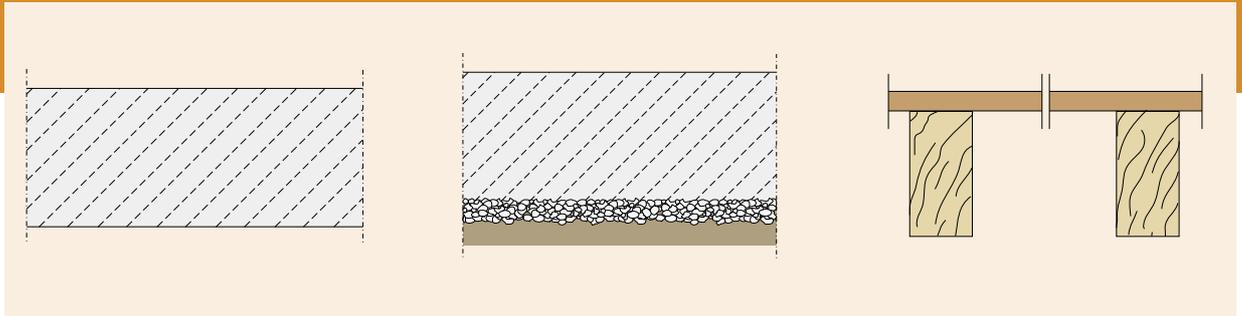
** Erhöhung der Einzellast durch Verlegung einer 3. Lage FERMACELL Gipsfaser-Platte 10 mm (Seite 31).

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.

Anwendungsbereiche			
	Kategorie nach DIN 1055-3	Einzellast kN	Nutzlast kN/m ²
4 Flure in Krankenhäusern, Altenheimen usw. Küchen und Behandlungsräume einschl. Operationsräume mit schwerem Gerät, Flure zu Hörsälen und Klassenzimmern. Flächen in Kirchen, Theatern oder Kinos, Kongresssäle, Versammlungsräume, Wartesäle. Frei begehbbare Flächen; z. B. Museumsflächen, Ausstellungsflächen usw. und Eingangsbereiche in öffentlichen Gebäuden und Hotels. Flächen für grosse Menschenansammlungen; z. B. in Gebäuden wie Konzertsäle. Flächen in Einzelhandelsgeschäften und Warenhäusern.	B3 (abweichend zur DIN 1055-3)	4,0	5,0
	C2	4,0	4,0
	C3	4,0	5,0
	C5	4,0	5,0
	D2	4,0	4,0

3. Untergrund und Vorbereitung



3.1 Untergrund

3.1.1 Massivdecke

Wenn das Bauteil Restfeuchte (Kernfeuchte) enthält, muss mit einer PE-Folie (0,2 mm) 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 20 cm 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 18 195 vorgenommen. Das gilt ebenfalls für die Fundamentplatte (Sohlplatte), je nach Anforderung an die Raumnutzung (DIN 18 195-4).

Falls die nachträgliche Nutzung eines Raumes geplant und keine Abdichtung der Bodenplatte (Sohlplatte) vorhanden ist, muss sie gemäss DIN 18 195 (z. B. mit Bitumenbahnen oder Kunststoff-Dichtungsbahnen) ausgeführt werden.

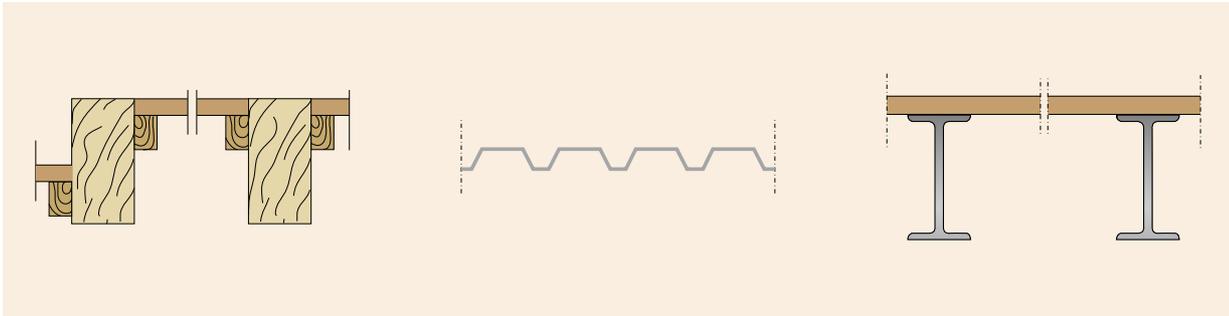
3.1.3 Holzbalkendecke mit oberer Beplankung

Holzbalkendecken können eine obere Beplankung aus gespundeten Brettern oder Holzwerkstoffplatten aufweisen. Im Bereich der Altbau-sanierung muss vor der Verlegung von FERMACELL Estrich-Elementen 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 Estrich-Elemente zu gewährleisten, kann ein Niveaueausgleich gemäss Kapitel 3.3 „Niveaueausgleich“ vorgenommen werden.

TIPP:

Grundsätzlich sind für die Verlegung von FERMACELL Estrich-Elementen eine vollflächige Auflage und ein tragfähiger, trockener Untergrund erforderlich.



3.1.4 Holzbalkendecke mit tragfähigem Einschub

Bei geringen Aufbauhöhen besteht die Möglichkeit, einen mit den Balken höhengleichen oder tiefergesetzten, tragfähigen Einschub auszuführen. Die Scheibenwirkung der Decke ist zu berücksichtigen. Die höhengleiche Ausführung bei ebenen Decken eignet sich für eine direkte Verlegung von FERMACELL Estrich-Elementen.

Um eine vollflächige Auflage der Estrich-Elemente zu gewährleisten, kann ein Niveaueausgleich gemäss Kapitel 3.3 „Niveaueausgleich“ vorgenommen werden.

Tiefer gesetzte Einschübe können mit FERMACELL Gebundene Schüttung gefüllt werden, siehe Detail im Kapitel 7.1.3. Die Tragfähigkeit des Einschubbereiches ist statisch auf die Aufnahme der Lasten zu überprüfen.

3.1.5 Stahltrapezblechdecke

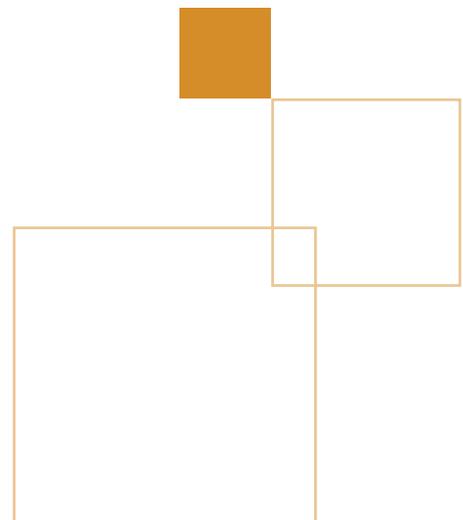
Ein vollflächiges Auflager der FERMACELL Estrich-Elemente kann bei diesen Decken, durch das Aufbringen einer tragenden lastverteilenden Holzwerkstoffplatte erreicht werden. Die Holzwerkstoffplatte wird direkt auf dem Stahltrapezblech verlegt.

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 Gebundene Schüttung ausgefüllt werden.

3.1.6 Stahlträgerdecken

Die Bemessung der Stahlträger und Abdeckplatte muss nach Statik erfolgen. Die Tragschicht der Decke ist mit Holzwerkstoffplatten ($d \geq 16$ mm), Sperrholzplatten, Beton o.Ä. auszuführen.



3.2 Verarbeitungsbedingungen

3.2.1 Baustellenlagerung

FERMACELL Estrich-Elemente 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 Estrich-Elemente sind flach auf ebener Unterlage zu lagern und vor Feuchtigkeit und Regen zu schützen.

Die Hochkantlagerung führt bei Gipsfaser Estrich-Elementen zu Verformungen.

3.2.2 Allgemeine Verarbeitungsbedingungen

- I. FERMACELL Estrich-Elemente dürfen nicht bei einer mittleren Luftfeuchtigkeit über 70 % eingebaut werden.
- II. Die Verklebung der FERMACELL Estrich-Elemente sollte bei einer relativen Luftfeuchte $\leq 70\%$ und einer Raumtemperatur $\geq +5\text{ °C}$ erfolgen. Die Klebertemperatur sollte dabei $\geq +10\text{ °C}$ betragen. Die Estrich-Elemente müssen

sich dem Raumklima angepasst haben. Nach der Verklebung sollte sich dieses Raumklima mindestens 24 Stunden nicht wesentlich verändern.

- III. Schüttungen und Estrich-Elemente sind erst zu verlegen, wenn die Putzarbeiten beendet sind und der Putz ausgetrocknet ist.
- IV. 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.
- V. Die klimatischen Bedingungen dürfen sich 24 Stunden vor, während und 24 Stunden nach der Verlegung nicht wesentlich verändern.

Bodenplatte / Massivdecke

Die Bodenplatte ist wie auf Seite 16 beschrieben vorzubereiten.

Holzbalkendecke

Die Holzbalkendecke ist, wie auf Seite 16 bzw. 17 beschrieben, vorzubereiten.

3.3 Niveaueingleich

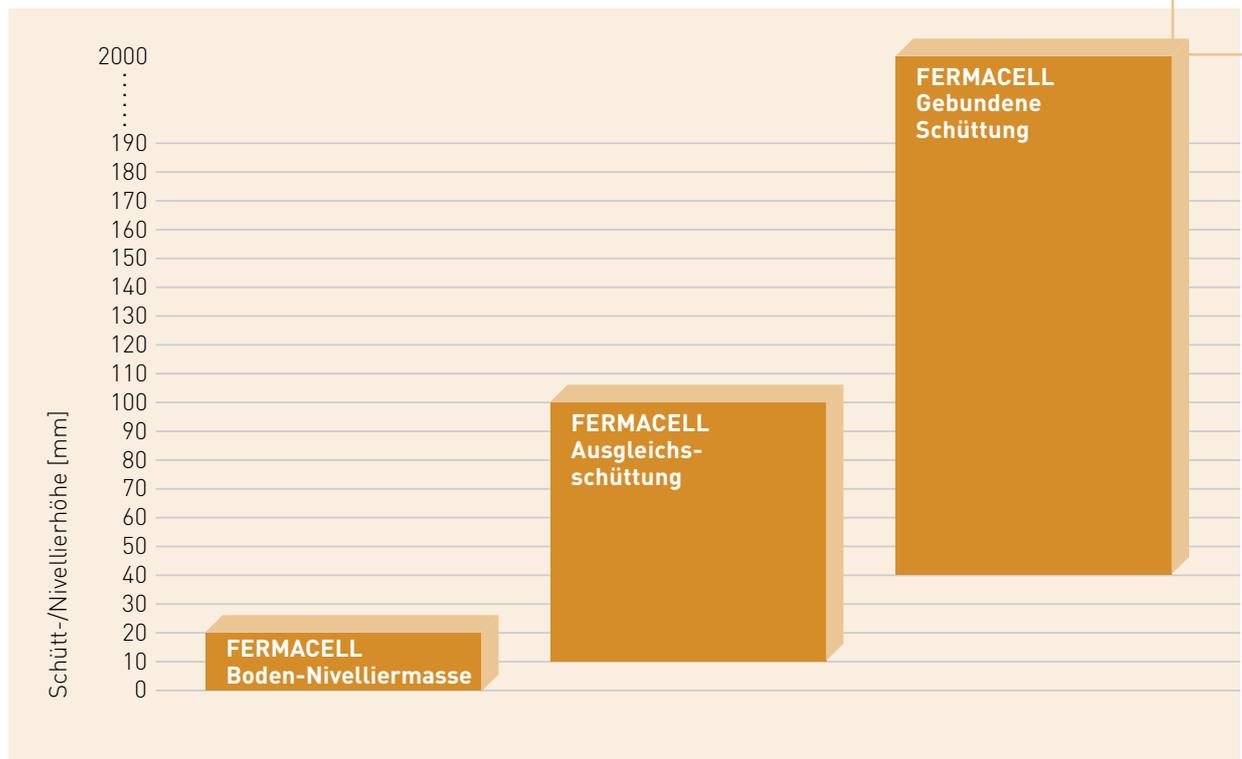
3.3.1 Vorbereitung der Rohdecke: Planeinheit des vorhandenen Fussbodens

Grundsätzlich ist für die Verlegung der FERMACELL Estrich-Elemente 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 40 bis 2.000 mm mit FERMACELL Gebundene Schüttung erstellt werden.

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 68131 (EN 12 529).



Einsatzgebiete

FERMACELL Boden-Nivelliermasse ist als Flächenspachtelung geeignet:

- für tragfähige, trockene und staubfreie Untergründe aus FERMACELL Gipsfaser Estrich-Elementen, Beton, Anhydrit oder Spanplatte im Innenbereich
- auf Rauspund bzw. Dielung ausschliesslich zur Aufnahme von Estrich-Elementen
- unter Bodenbelägen wie z. B. Textil, PCV 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, dauer trocken und frei von Trenn-

mitteln 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.

Um die notwendige Haftung zu gewährleisten und die Verarbeitung zu erleichtern, ist der Untergrund mit einer filmbildenden Grundierung, z. B. mit FERMACELL Tiefengrund, vorzubehandeln.

Beim Einsatz auf FERMACELL Gipsfaser Estrich-Elementen 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. 1 Sack reicht bei einer Auftragsdicke von 1 mm für ca. 15 m². Pro Sack werden ca. 6,5 l kaltes, klares Wasser benötigt. Die FERMACELL Boden-Nivelliermasse wird unter kräftigem Rühren dem Wasser zugegeben. Die Verarbeitung muss innerhalb von 30 Minuten erfolgen.

Verarbeitung

Die fertig angerührte Ausgleichsmasse in einem Arbeitsgang auf die gewünschte 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).

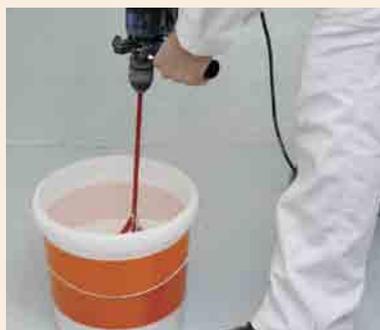
Achtung: Vor Zugluft schützen!



Vorbereitung: Boden grundieren



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



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



Boden-Nivelliermasse ausbringen und planeben nivellieren

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 rauhen Kornoberfläche verkrallt sich das Material ineinander und sorgt somit für eine hohe Standfestigkeit.

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

Einsatzgebiete

FERMACELL Ausgleichsschüttung wird zum Niveaueinbau bei

- unebenen Fussböden
- in Altbauten
- in 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.



Anbringen der Randdämmstreifen



Anlegen der Dämme

Verarbeitung

Zunächst wird die Fertighöhe des Trockenestriches ermittelt und mit einem Nivelliergerät oder einer Schlauchwaage auf die umliegenden Wände übertragen. Hilfreich ist hierbei die Verwendung des Meterrisses – eine umlaufende Markierung exakt 1 m über der Fertighöhe. Anschliessend folgt die Anbringung der Randdämmstreifen.

Aufschütten der Dämme

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

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 Estrich-Elemente 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. Da es sich um eine mineralische Schüttung ohne zusätzliche Bindemittel handelt, ist eine mögliche Nachverdichtung von ca. 5 % zu berücksichtigen. Ab Anwendungsbereich 2 sind Schütthöhen > 60 mm nicht zulässig.



FERMACELL Ausgleichsschüttung einbringen



Verlegen der FERMACELL Estrich-Elemente 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 10 mm dicken FERMACELL Gipsfaser-Platte erfolgen.

- Verlegung der mit Mineralwolle kaschierten FERMACELL Estrich-Elemente 2 E 32, 2 E 34 und 2 E 35 ab Schütthöhen von 60 mm.
- Einsatz einer Warmwasser-Fussbodenheizung (siehe Kapitel 3.6).
- Verlegung von geeigneten Mineralwoll-Dämmplatten (siehe Kapitel 3.5).

Hinweise

- Alternativ zum FERMACELL Abziehlernen-Set können Niveauschienen aus geraden Kanthölzern oder Vierkantrohren (ca. 50 x 50 mm) verwendet werden.
- Die Abziehlplatte 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. 10 mm überschüttet werden.
- Eine Mindestschütthöhe von 10 mm 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.

TIPP:

Die FERMACELL Ausgleichsschüttung darf nicht direkt begangen werden. Es sollte die Verarbeitung immer zur Tür hin stattfinden. Bei der Verlegung der Estrich-Elemente sind Laufinseln zu verwenden, z. B. FERMACELL Platten > 50 x 50 cm.

3.3.4 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 Estrich-Programms: Dort, wo der Einsatzbereich der FERMACELL Ausgleichsschüttung endet, beginnt er für die FERMACELL Gebundene Schüttung.

Einsatzgebiete

- Unter FERMACELL Estrich-Elementen und Powerpanel TE Duschelementen – auch unter vielen anderen Trockenestrich-Systemen und Gussasphalt (mit Trennlage).
- Für Nassräume.
- Auf Holzbalken-, Gewölbe-, Stahltrapezdecken etc.
- Im Wohnbereich, öffentlichen Gebäuden, Schulen etc.
- Anwendungsbereiche 1 bis 4 zulässig.

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, dauertrocken und frei von Trennmitteln und die Haftung beeinträchtigenden Substanzen sein. Lockere Untergründe sind zu befestigen. Lose Beschichtungen sind zu entfernen.

Um die notwendige Haftung zu gewährleisten, ist der Untergrund zu grundieren z. B. mit FERMACELL Tiefengrund. Auf eine Trennlage z. B. Rieselschutz oder PE-Folie ist zu verzichten.

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

Anmischen

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



Der gesamte Sackinhalt ist in einem geeigneten Mischgerät, z. B. Handmischer, Estrichpumpe oder Zwangsmischer, ...



Der zweite Damm wird auf dem Niveau des ersten geschüttet und ausgerichtet

Bei der Verarbeitung der FERMACELL Gebundenen Schüttung muss die persönliche Schutzausrüstung getragen werden!



2 ... mit ca. 8–10 Liter Wasser gründlich zu durchmischen



3 Anschließend hat die gebundene Schüttung eine erdfeuchte Konsistenz



4 Der erste Damm wird angelegt und ausgerichtet



6 Warten bis die Dämme angezogen haben (ca. 20 Minuten)



7 Ist die gebundene Schüttung zwischen den Dämmen ausgebracht, wird abgezogen



8

Verarbeitung

An einer Wandseite wird ein ca. 20 cm breiter Damm in der vorgesehenen Höhe geschüttet und beispielsweise mit der FERMACELL Niveauschiene am Meterriss ausgerichtet. Der zweite Damm wird im Abstand der Abziehlehrenlänge geschüttet und ausnivelliert. Nach kurzer Antrocknungszeit kann die FERMACELL Gebundene Schüttung zwischen die Dämme eingebracht werden. Die Schüttung kann jetzt auf den angetrockneten 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. Die FERMACELL Gebundene Schüttung ist nach ca. 6 Stunden

begehrbar 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 Nutzschicht ist.

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

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

Hinweise

- Eine Mindestschütthöhe von 40 mm ist einzuhalten.
- Schütthöhen ab 40 mm bis 2000 mm in Schichten bis 500 mm.

- Balken, Stahlträger etc. können alternativ oberkantenbündig abgezogen werden (siehe Details).
- 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 Nutzschicht. Bodenbeläge dürfen nicht direkt aufgebracht werden.
- Bei Bedarf nachträglicher Feinausgleich mit FERMACELL Ausgleichsschüttung.

3.4 FERMACELL Waben-Dämmsystem

Einsatzgebiete

Holzbalkendecken haben aufgrund fehlender Masse der Rohdecke oft einen zu geringen Schallschutz. Im Zuge einer schalltechnischen Sanierung können im Allgemeinen nur Estrich-Systeme mit einer geringen Höhe und einem relativ geringen Flächengewicht aufgebracht werden.

Das FERMACELL Waben-Dämmsystem ist auf Holzbalkendecken im Neubau- und Altbau geeignet.

- In Verbindung mit einer federnd abgehängten Unterdecke werden Schalldämmwerte erzielt, die den Empfehlungen für den erhöhten Schallschutz nach Beiblatt 2 zu DIN 4109 entsprechen. In der Schweiz gelten die Schallschutzanforderungen gem. SIA 181 „Schallschutz im Hochbau“, 2006. Diese Anforderungen weichen teilweise von der DIN 4109 ab.
- Dieser 60 bzw. 90 mm hohe Fussbodenaufbau mit einem Flächengewicht von ca. 70 bzw. 115 kg/m² kann je nach Aufbau Trittschallverbesserungswerte von bis zu 34 dB erzielen.



FERMACELL Waben-Dämmsystem



FERMACELL Estrich-Wabe verlegen

Verarbeitung Verlegen

FERMACELL Estrich-Waben 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

Die Waben werden mit der FERMACELL Wabenschüttung ausgefüllt.

Mit der Befüllung von der Tür aus beginnen und vorsichtig über die gefüllten Waben gehen.

Die FERMACELL Wabenschüttung mit einem Richtscheit bündig mit den Waben abziehen, sodass ein planebener Untergrund für die Verlegung der FERMACELL Estrich-Elemente geschaffen wird.

Verdichten

Zur Verdichtung der 60 mm hohen Wabenschüttung kann ein elektrischer Bohrhämmer mit abgeschalteter Bohrfunktion eingesetzt werden. Durch die Vibration verdichtet sich das Gefüge der Wabenschüttung. Die 30 mm hohe Wabenschüttung muss nicht verdichtet werden.

FERMACELL Estrich-Elemente

Auf die FERMACELL Wabenschüttung sollten aus Trittschallgründen FERMACELL Estrich-Elemente in Kombination mit druckfesten Holzfaserplatten bzw. hochverdichteter Mineralwolle (z. B. 2 E 31) verlegt werden.



FERMACELL Wabenschüttung einbringen

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 Estrich-Wabe eingeschnitten und verfüllt werden (Schall- und Brandschutzeigenschaften können sich verändern).
- Die FERMACELL Estrich-Waben können bis max. 3 mm mit FERMACELL Wabenschüttung überschüttet werden.
- Ein weiterer Höhenausgleich oberhalb der FERMACELL Estrich-Waben ist mit FERMACELL Ausgleichsschüttung durchzuführen (siehe Kapitel 3.3.3, FERMACELL Ausgleichsschüttung).



FERMACELL Wabenschüttung abziehen



FERMACELL Estrich-Elemente verlegen

3.5 Zusätzliche Dämmstoffe

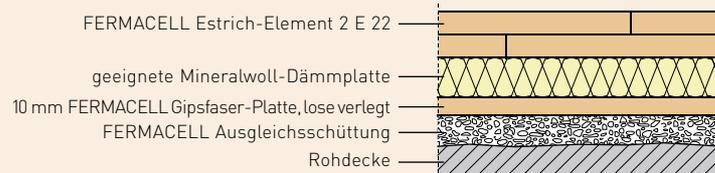
FERMACELL hat unverbindliche Empfehlungslisten mit Dämmstoffen erstellt, die in Kombination mit dem 25 mm dicken FERMACELL Estrich-Element 2 E 22 geeignet sind. Diese Empfehlungslisten finden Sie im Downloadbereich: www.fermacell.ch

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 Estrich-Element verändern kann.

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

Sind geeignete Mineralwoll-Dämmplatten auf der FERMACELL Ausgleichsschüttung vorgesehen, ist z. B. eine 10 mm dicke FERMACELL Gipsfaser-Platte zwischen der FERMACELL Ausgleichsschüttung und den Mineralwoll-Dämmplatten notwendig (siehe Detail).



Detail: geeignete Mineralwoll-Dämmplatten auf FERMACELL Ausgleichsschüttung mit lose verlegter FERMACELL Gipsfaser-Platte

TIPP:

Die jeweils aktuellen Empfehlungslisten von zusätzlichen Dämmstoffen finden Sie unter: www.fermacell.ch

3.6 Fussboden-Heizungssysteme

3.6.1 FERMACELL Estrich-Elemente auf Fussbodenheizungs-Systemen

Fussbodenheizungs-Systeme, im Allgemeinen Warmwasser-Systeme, müssen vom Hersteller für die Kombination mit Trockenestrichen freigegeben sein. Die Ausführungs-

und Verarbeitungsrichtlinien des Fussbodenheizungs-Herstellers sind dabei zwingend einzuhalten.

Das folgende FERMACELL Estrich-Element kann auf die verlegte Fussbodenheizung aufgebracht werden:

TIPP:

Eine Empfehlungsliste von geeigneten Fussbodenheizungs-Systemen finden Sie in der Broschüre „Heizungen im Trockenbau“

Gipsfaser Estrich-Element 2 E 22	
Beschreibung	2 x 12,5 mm Gipsfaser-Platte
Dicke (mm)	25
Format (mm)	500 x 1500
Eigenlast (kN/m ²)	0,30
Wärmedurchlasswiderstand (m ² k/W)	0,07
Einsatzempfehlungen	<ul style="list-style-type: none"> - Warmwasser-Fussbodenheizungen - Häusliche Feuchträume - Vorlauftemperaturen max. 55 °C

3.6.2 Anwendungsbereiche

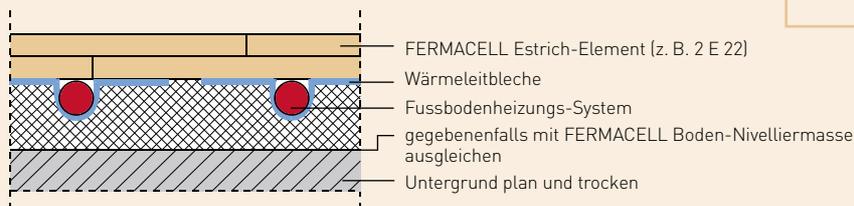
Die Kombination einer geeigneten Fussbodenheizung mit dem o.g. FERMACELL Estrich-Element 2 E 22 ist grundsätzlich für den Anwendungsbereich 1 (z.B. Räume und Flure in Wohngebäuden; zul. Punktlast 1,0 kN; zul. Flächenlast 1,5/2,0 kN/m²) geeignet. Der Einsatz in Bereichen mit höherer Belastung ist beim Fussbodenheizungs-Hersteller zu erfragen.

3.6.3 Heizungs-Systeme Warmwasser-Heizungssysteme für Trockenestrich

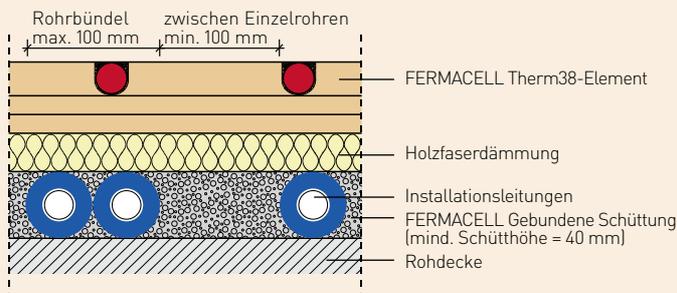
Warmwasser-Heizungssysteme bestehen im Allgemeinen aus Heizrohren in dafür vorgesehenen Formplatten, wie z. B. Polystyrol-Formplatten oder gefräste Holzweichfaser-Dämmplatten (siehe Beispiel 1). Die horizontale Verteilung der Wärme wird durch spezielle Wärmeleitbleche gewährleistet. Die Estrich-Elemente liegen vollflächig auf den Wärmeleitblechen auf.

Ein weiteres Warmwasser-Heizungssystem ist der sog. Klimaboden. Dieses System besteht aus Heizmedien führenden Platten, z. B. aus gefrästen FERMACELL Gipsfaserplatten wie Therm38 (siehe Beispiel 2).

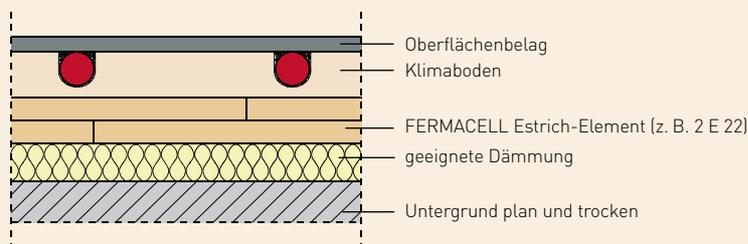
Bei FERMACELL Gipsfaser Estrich-Elementen darf eine Vorlauftemperatur von 55 °C nicht überschritten werden!



Beispiel 1:
FERMACELL Gipsfaser Estrich-Element 2 E 22 auf Warmwasser-Fussbodenheizung



Beispiel 2:
FERMACELL Therm38



Beispiel 3:
Klimaboden auf FERMACELL Gipsfaser Estrich-Element 2 E 22

Elektrische Fussbodenheizungs-Systeme

Elektrisch betriebene Heizungs-systeme, z. B. Dünnbett-Heizmatten, werden im Allgemeinen direkt unterhalb des Fussbodenbelags ver-legt. Sie dienen vorwiegend als Zusatzheizung oder zur Fussboden-temperierung.

Das FERMACELL Estrich-Element Powerpanel TE ist aufgrund seiner Materialeigenschaft hervorragend für elektrische Fussbodenheizungs-Systeme geeignet.

Auf FERMACELL Gipsfaser Estrich-Elementen sind elektrische Fussbodenheizungs-Systeme auf-grund 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 Gipsfaser Estrich-Elemente überschreiten!



Mehr Informationen zum Fussbodenheizungs-System FERMACELL Therm38 finden Sie auf Seite 49 und in der Broschüre Planung und Verarbeitung Therm38.

3.6.4 Verlegevorschriften

Werden aus bauphysikalischen Gründen Dämmstoffe unterhalb des Fussbodenheizungs-Systems verlegt, müssen diese ausreichend druckfest sein. Die maximal zulässige Dämmschichtdicke inkl. Formplatte der Fussbodenheizung ist einzuhalten (siehe „Zusätzliche Dämmschichten“).

Wenn Fussbodenheizungs-Systeme 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).

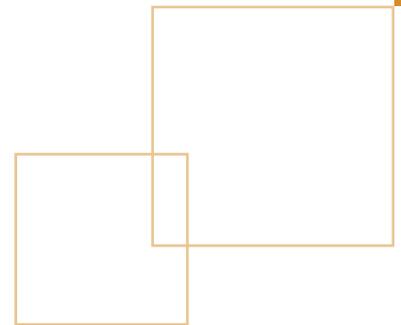
Bei der Verwendung von freigegebenen Mineralwoll-Dämmplatten unterhalb der Fussbodenheizung, ist eine lose verlegte 10 mm FERMACELL Gipsfaserplatte als lastverteilende Platte (Fugenversatz mind. 400 mm) zwischen der Mineralwoll-Dämmplatte und der Fussbodenheizungs-Formplatte anzuordnen (siehe Detail 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 Fussbodenheizungs-Hersteller sind hierbei zu beachten.

Wärmeleitbleche bzw. Heizelemente dürfen nicht verbogen sein, damit die Estrich-Elemente vollflächig aufliegen.

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

Bei der Verarbeitung sind die jeweils aktuellen Ausführungs- und Verarbeitungsrichtlinien der Fermacell GmbH und des entsprechenden Fussbodenheizungs-Herstellers sowie geltende nationale Vorschriften und Fachregeln zu beachten!



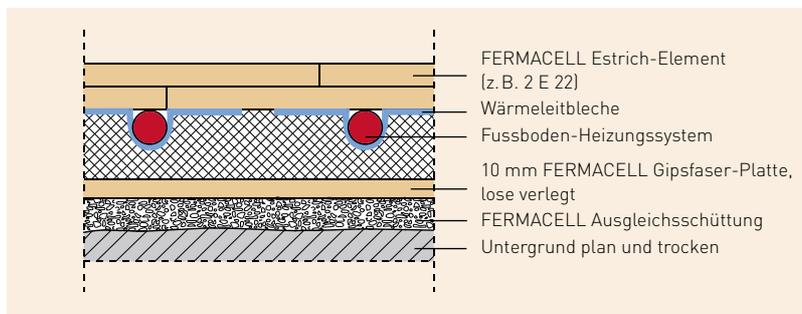
3.6.5 Zusätzliche Dämmschichten

Gipsfaser Estrich-Element 2 E 22	
Zusätzliche Dämmstoffe im Anwendungsbereich 1	
<ul style="list-style-type: none"> - Dickenangabe inkl. Fussbodenheizungs-Formplatte - Dämmstoff ist einlagig zu verlegen 	<ul style="list-style-type: none"> - max. 90 mm Polystyrol-Hartschaum (EPS DEO 150) oder - max. 120 mm extrudierter Hartschaum (XPS DEO 300)

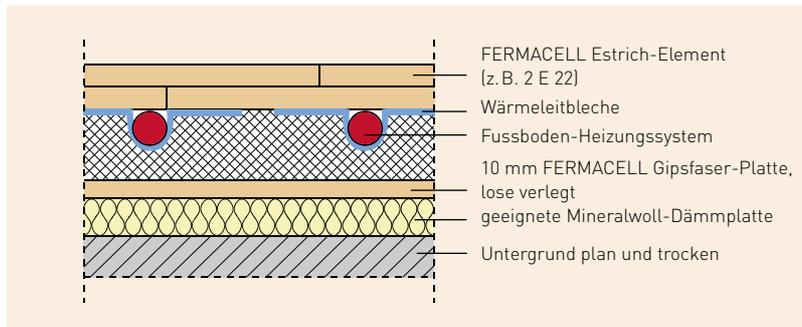
In der Tabelle sind zusätzliche Dämmstoffe unter einer geeigneten Fussbodenheizung angegeben. Die Dickenangabe gilt immer inkl. Fussbodenheizungs-Formplatte.

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

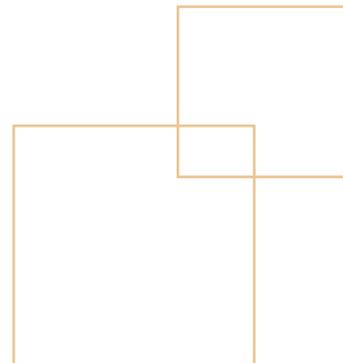
3.6.6 Fussbodenheizungs-Details



Detail 1: Fussbodenheizungs-System auf FERMACELL Ausgleichsschüttung, mit lose verlegter FERMACELL Gipsfaser-Platte



Detail 2: Fussbodenheizungs-System auf zusätzlicher Mineralwoll-Dämmplatte, mit lose verlegter FERMACELL Gipsfaser-Platte



4. Verlegung

4.1 Verlegung der FERMACELL Estrich-Elemente

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 vom Estrichaufbau (inkl. Bodenbelag!) durch z. B. FERMACELL Randdämmstreifen vollständig zu entkoppeln.

Beim Verlegen der Estrich-Elemente 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

Für FERMACELL Gipsfaser Estrich-Elemente

Der Zuschnitt der Estrich-Elemente erfolgt mit handelsüblichen Werkzeugen. Für passgenaue und scharfkantige Schnitte empfehlen wir den Einsatz von Handkreissägen (vorzugsweise schienengeführte Tauchsägen) mit Hartmetall bestückten Sägeblättern. Eine Absaugung sollte vorgesehen werden. Der Staubanteil 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 der

FERMACELL Gipsfaser Estrich-Elemente

Verlegeschema 1

Die FERMACELL Estrich-Elemente 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 Estrich-Elemente auf FERMACELL Ausgleichsschüttung nach dem Verlegeschema 1 verfahren, muss auf der Schüttung mit sog. Laufinseln gearbeitet werden (siehe Kapitel 3.3.3, FERMACELL Ausgleichsschüttung).

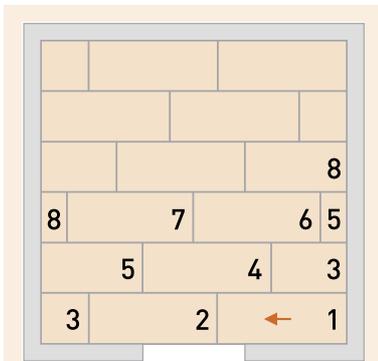
Hinweis:

Bei Brandschutzanforderungen ist ein Mineralwolle-Randdämmstreifen (z. B. von FERMACELL) mit einem Schmelzpunkt ≥ 1000 °C anzubringen.



Verlegeschema 2

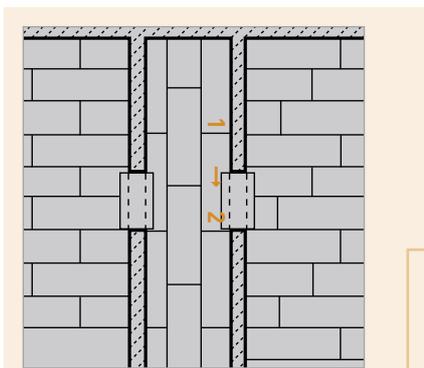
Das Verlegeschema 2 ist für eine Verlegung der Estrich-Elemente auf FERMACELL Ausgleichsschüttung gut geeignet. Hierbei kann die Verlegung der Estrich-Elemente vom Türbereich aus erfolgen.



Verlegeschema 2 – Verlegung von der Tür

Flurbereich

Im Flurbereich oder in schmalen Räumen sollte eine Längsanordnung der Estrich-Elemente erfolgen.



Im Flurbereich Längsanordnung

4.1.4 Verkleben der Stufenfalze von FERMACELL Gipsfaser Estrich-Elementen

Die Estrich-Elemente werden mit FERMACELL Estrich-Kleber verklebt (Verbrauch ca. 40–50 g/m², verlegte Fläche ca. 20–25 m² pro Flasche). Hierfür werden zwei Klebeschnüre auf die Falze aufgetragen. Dies erfolgt in einem Arbeitsgang durch die Doppelöffnung am Flaschenkopf.

Es ist darauf zu achten, dass Verarbeitungsgeräte und Bekleidung nicht mit dem FERMACELL Estrich-Kleber in Berührung kommen. Um Handverschmutzungen vorzubeugen, ist es empfehlenswert, bei der Verlegung Arbeitshandschuhe zu tragen. Auch „flüssige Handschuhe“ (Handcremes) haben sich bewährt. 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:

- 20 cm für die Gipsfaser Estrich-Elemente (FERMACELL Schnellbauschrauben)

Spezial-Spreizklammern:

- 15 cm für FERMACELL Gipsfaser Estrich-Elemente

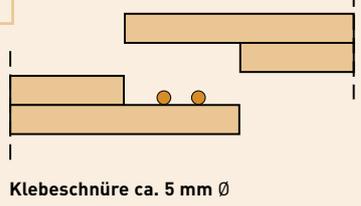
Geeignete Verbindungsmittel und Angaben zum Verbrauch entnehmen Sie aus Kapitel 11.6.

Um den notwendigen Anfangsdruck sicherzustellen, wird das obere FERMACELL Estrich-Element mit dem eigenen Körpergewicht belastet und anschließend mit dem unteren Element verschraubt bzw. verklammert.

Der FERMACELL Estrich-Kleber ist nach dem Aushärten (ca. 24 Stunden bei 20 °C und 65 % rel. Luftfeuchtigkeit) mit dem FERMACELL Klebstoffabstosser bzw. einem Spachtel oder Stecheisen abzustossen.

FERMACELL Estrich-Elemente können während der Verlegung vorsichtig betreten werden.

Die volle Belastung kann erst nach vollständigem Aushärten des FERMACELL Estrich-Klebers (ca. 24 Stunden bei normalem Raumklima 20 °C und 65 % Luftfeuchtigkeit) erfolgen.



Klebeschnüre ca. 5 mm Ø

TIPP:

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



Randdämmstreifen verlegen und in den Ecken stumpf stossen



Absägen des überstehenden Falzes für die erste Verlegereihe



Verlegen der FERMACELL Estrich-Elemente



Auftragen des FERMACELL Estrich-Klebers im Falzbereich



Verkleben der Elemente mit vollständig gefüllten Fugen



**Befestigen durch Verschrauben ...
... oder Spezial-Spreizklammern innerhalb von 10 Min.**

4.1.5 Erhöhung der Belastbarkeit von FERMACELL Gipsfaser Estrich-Elementen

Anwendungsgebiet

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

Vorbereitung

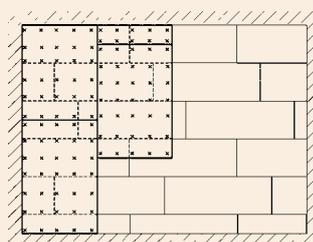
Die Fläche einschliesslich der Fugen muss trocken, fest, flecken-, staub- und fettfrei sein. Überstehende und ausgehärtete Kleberreste (ca. 24 Stunden bei normalem Raumklima 20 °C und 65 % Luftfeuchtigkeit) müssen vor Verlegung der 3. Lage entfernt werden.

Verlegung

Die FERMACELL Gipsfaser-Platten werden um 90 Grad gedreht zu den Estrich-Elementen angeordnet. Die 3. Lage ist im schleppenden Verband mit einem Fugenversatz von ≥ 200 mm untereinander und zu den Estrich-Elementen zu verlegen.

Verklebung der 3. Lage mit FERMACELL Estrich-Kleber

Kleberschnüre in einem Durchmesser von ca. 5 mm im Abstand von ≤ 100 mm auftragen. Verbrauch ca. 130–150 g/m², verlegte Fläche ca. 7 m² pro Flasche.



Verlegeschema 3. Lage

Für die Stossfugenverklebung ist es notwendig, die erste Klebeschnur max. 10 mm vom Rand der vorher verlegten FERMACELL Gipsfaser-Platte aufzutragen.



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 aus Kapitel 11.6 .

4.2 Dehn-/Bewegungsfugen für FERMACELL Gipsfaser Estrich-Elemente

Dehnfugen

Beide Estrich-Elemente weisen ein sehr geringes Dehn- und Schwindverhalten bei Klimaschwankungen auf. Dehnungsfugen sind erst bei Raumlängen von über 20 m vorzusehen.

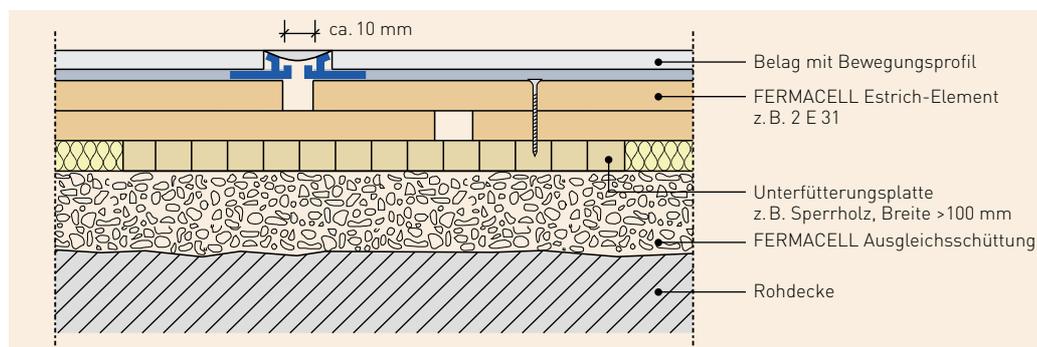
Starke Versprünge in der Estrichfläche (z. B. Türdurchgänge, Einschnürungen) oder beheizte Teilflächen erfordern keine zusätzlichen Dehnungsfugen.

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-/Bewegungsfugen im Estrich ist vor der Ausführung durch den Planer in Abstimmung mit allen Beteiligten vor Ort festzulegen.



Bewegungsfuge auf FERMACELL Ausgleichsschüttung mit FERMACELL Gipsfaser Estrich-Element

5. Böden mit Feuchtebeanspruchung

5.1 Einleitung

Durch Feuchtigkeit beanspruchte bauliche Anlagen sind gegen Durchfeuchtung zu schützen. Im Innenbereich haben sich Trockenestrich-Systeme 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 nur teilweise erfasst. Für den bauaufsichtlich nicht geregelten

Bereich (Tabelle 1) ist das Merkblatt „Böden und Feuchträume im Holzbau und Trockenbau“, erarbeitet und herausgegeben von den bedeutenden Verbänden und Institutionen des Trockenbaus in Deutschland, als Grundlage massgebend. Für den bauaufsichtlich geregelten Bereich (Tabelle 2) gilt das Merkblatt des Zentralverbandes des Deutschen Baugewerbes (ZDB). Ebenfalls hilfreich ist das SMGV Merkblatt „Untergründe für Wandbeläge aus Keramik, Natur- und Kunststein (Fliesen und Platten) im Innenbereich“ (Oktober 2009).

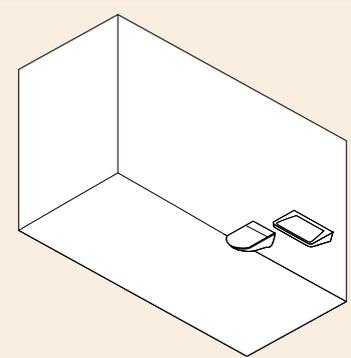
Tabelle 1: Feuchtigkeitsbeanspruchungsklassen im bauaufsichtlich nicht geregelten Bereich (geringe bzw. mässige Beanspruchung)

gemäss Bundesverband der Gipsindustrie e.V. „Böden und Feuchträume im Holzbau und Trockenbau“ Stand 12/2006

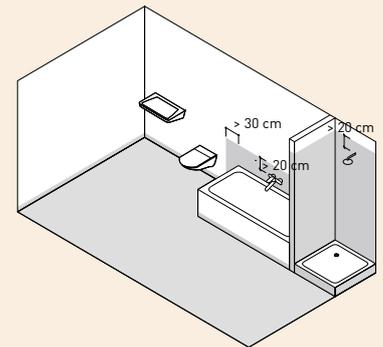
Beanspruchungsklassen	Beanspruchung im bauaufsichtlich nicht geregelten Bereich	Anwendung z. B.
0	Wand- und Bodenflächen, die nur zeitweise und kurzfristig mit Spritzwasser gering beansprucht sind	<ul style="list-style-type: none"> ■ Gäste-WCs (ohne Dusch- und Bademöglichkeit) ■ Küchen mit haushaltsüblicher Nutzung ■ an Wänden im Bereich von Sanitäröbekten, z. B. Handwaschbecken und wandhängenden WCs
A0 2	Bodenflächen, die nur zeitweise und kurzfristig mit Spritzwasser mässig beansprucht sind	<p>In Bädern mit haushaltsüblicher Nutzung:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ mit Duschtasse und/oder Badewanne ■ mit planmässig genutztem Bodenablauf, z. B. barrierefreie Duschen

 keine oder geringe Beanspruchung durch Spritzwasser, Beanspruchungsklasse 0

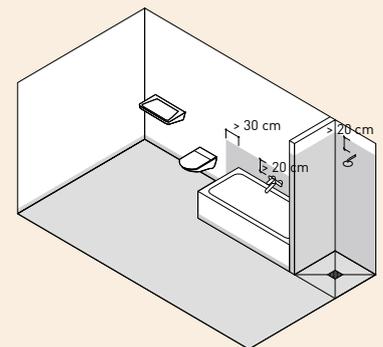
 mässige Beanspruchung durch Spritzwasser (Spritzwasserbereich), Beanspruchungsklasse A0 1, A0 2



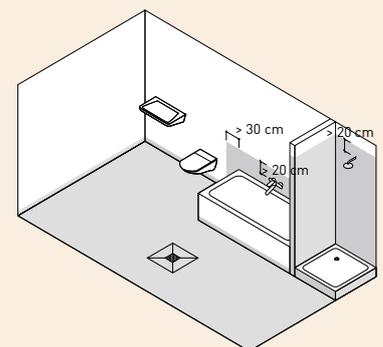
Geringe Feuchtigkeitsbeanspruchung



Dusche mit Duschtasse



Dusche mit planmässig genutztem Bodenablauf



Nicht planmässig genutzter Bodenablauf

Abdichtungsbereiche

Auszug aus den Anwendungsbereichen für die Abdichtung im bauaufsichtlich nicht geregelten Bereich; Feuchtigkeitsbeanspruchungsklasse A0 1 + A0 2 gemäss Bundesverband der Gipsindustrie e.V. „Böden und Feuchträume im Holzbau und Trockenbau“

Tabelle 2: Feuchtigkeitsbeanspruchungsklassen im bauaufsichtlich geregelten Bereich (hohe Beanspruchung)

gemäss ZDB-Merkblatt „Hinweise für die Ausführung von Verbundabdichtungen mit Bekleidungen und Belägen aus Fliesen und Platten für den Innen- und Aussenbereich“ Stand 01/2005

Beanspruchungsklassen	Beanspruchung	Anwendungsbeispiel
A 2	Bodenflächen, die durch Brauch- und Reinigungswasser hoch beansprucht sind	Böden in öffentlichen Duschen, Schwimmbeckenumgänge
C	Wand- und Bodenflächen bei hoher Wasserbeanspruchung und in Verbindung mit chemischer Beanspruchung	Wand- und Bodenflächen in Räumen bei begrenzter chemischer Beanspruchung [ausgenommen sind Bereiche, in denen das Wasserhaushaltsgesetz (§ 19 WHG) anzuwenden ist]



Tabelle 3: Geeignete Untergründe für Verbundabdichtungen im bauaufsichtlich nicht geregelten Bereich

Geeignete Untergründe	Feuchtigkeitsbeanspruchungsklassen	
	Boden	
	0 gering	A0 2 mässig
FERMACELL Estrich-Elemente	○	● 1)
FERMACELL Powerpanel TE	○	○ 2)
Calciumsulfat Estriche	○	● 1)
Zementestriche	○	○ 2)

1) Im Bereich mit planmässig genutzten Bodenabläufen nicht zulässig (z. B. barrierefreier Duschbereich)

2) Randanschlüsse und Bewegungsfugen sind abzudichten

- Anwendung geeignet, Abdichtung erforderlich
- Anwendung geeignet, Bereich ohne erforderliche Abdichtung (Abzudichten, wenn vom Auftraggeber oder Planer für erforderlich gehalten und beauftragt wird)

Tabelle 4: Geeignete Untergründe für Verbundabdichtungen im bauaufsichtlich geregelten Bereich

Geeignete Untergründe	Feuchtigkeitsbeanspruchungsklassen	
	Boden	
	A2 hoch	C
Beton nach DIN 1045	●	●
FERMACELL Powerpanel TE	●	●
Zementestriche	●	●

- Anwendung geeignet, Abdichtung erforderlich

5.2 Abdichtungssysteme

Das ZDB Merkblatt fordert für Abdichtungen in den bauaufsichtlich geregelten Bereichen ein allgemein bauaufsichtliches Prüfzeugnis (ABP) als Verwendbarkeitsnachweis. Das im ABP P-AB 075-03 vom 4.7.2003 geprüfte FERMACELL Abdichtungssystem darf uneingeschränkt in der Feuchtigkeitsbeanspruchungsklasse A 1 und damit auch in den nicht geregelten Bereich 0 und A0 2 eingesetzt werden.

Das FERMACELL Abdichtungssystem enthält folgende aufeinander abgestimmte Komponenten:

- FERMACELL Tiefengrund
- FERMACELL Flüssigfolie
- FERMACELL Dichtband
- FERMACELL Dichtecken
- FERMACELL Dichtmanschette
- FERMACELL Flexkleber

Für Abdichtungssysteme der übrigen Feuchtigkeitsbeanspruchungsklassen wenden Sie sich bitte direkt an Hersteller von bauchemischen Produkten.

Bei dem beschriebenen FERMACELL Abdichtungssystem handelt es sich um eine Verbundabdichtung, bestehend aus Abdichtungsstoff und dem Dünnbettmörtel. Der im o. a. ABP vorgeschriebene Dünnbettmörtel FERMACELL Flexkleber ist nach DIN 12004 geprüft und mit dem CE-Kennzeichen versehen. Diese Produktnorm gilt auch für alternative Kleberprodukte im bauaufsichtlich nicht geregelten Bereich.

Hinweis:
Für Abdichtungssysteme der Feuchtigkeitsbeanspruchungsklasse A 2 und C wenden Sie sich bitte direkt an Hersteller von bauchemischen Produkten.

Tabelle 5: Einsatzbereiche der Komponenten des FERMACELL Abdichtungssystems

Produktname	Einsatzbereich	Arbeits-schritte	FERMACELL Gipsfaser Estrich-Elemente		FERMACELL Powerpanel	
			Bauaufsichtlich nicht geregelter Bereich	Bauaufsichtlich geregelter Bereich	Bauaufsichtlich nicht geregelter Bereich	Bauaufsichtlich geregelter Bereich
			Feuchtigkeitsbeanspruchungsklasse		Feuchtigkeitsbeanspruchungsklasse	
			Klasse A0 2 (mässig)		Klasse A0 2 (mässig)	Klasse A 2 (hoch)
FERMACELL Tiefengrund	Vollflächig	Abb. 1	●		●	X
FERMACELL Dichtband in Flüssigfolie	Randanschlüsse Wand/Wand, Wand/Boden, Boden/Boden (Powerpanel Boden-Ablauf-Element) Bewegungsfugen, Anschlussfugen	Abb. 2	●	Generell ist der Einsatz von Gipsprodukten als Untergrund nicht zugelassen	●	X
FERMACELL Flüssigfolie	Vollflächig	Abb. 3	●			X
FERMACELL Wanddichtmanschette	Rohrdurchführungen für Dusch- und Wannensarmaturen	Abb. 4	●			X
FERMACELL Flexkleber	Fliesenkleber	Abb. 5	○			○

● Für die Abdichtung in der erforderlichen Feuchtigkeitsbeanspruchungsklasse notwendig.

○ Anwendung zulässig, jedoch für die Abdichtung nicht erforderlich.

X Anwendung des FERMACELL Abdichtungssystems nicht zulässig. (Bitte wenden Sie sich direkt an Hersteller von bauchemischen Produkten). Für die Feuchtebeanspruchungsklasse 0 (gering beansprucht) ist bei der Verwendung von FERMACELL Produkten (Gipsfaser sowie Powerpanel) keine Abdichtung erforderlich.

5.3 Verarbeitung Abdichtungssystem

5.3.1 Verarbeitung allgemein

Die Montage der FERMACELL Estrich-Elemente erfolgt analog den Vorgaben für trockene Bereiche. Die Anwendung und Verarbeitung sind den jeweiligen Broschüren der Fermacell GmbH zu entnehmen.

Bei Bodenflächen, die einer Abdichtung bedürfen, sind vor dem Aufbringen des FERMACELL Abdichtungssystems die Fugen und Verbindungsmittel mindestens gemäss Q1 abzuspachteln.

5.3.2 Bauaufsichtlich nicht geregelter Bereich

Generell ist im bauaufsichtlich nicht geregelten Bereich für die Abdichtung gemäss der Feuchtigkeitsbeanspruchungsklasse A0 2 auf Gipsfaser und Powerpanel TE der gesamte Übergangsbereich Wand/Boden zum Schutz vor etwaiger vom Boden aufsteigender Feuchtigkeit mit dem FERMACELL Abdichtungssystem abzudichten (siehe Abbildungen 1 bis 6). Bei der Verwendung von Gipsfaser Estrich-Elementen muss zusätzlich eine vollflächige Abdichtung erfolgen (siehe Abbildung 7).

5.3.3. Bauaufsichtlich geregelter Bereich

Für die Abdichtung der FERMACELL Powerpanel TE Estrich-Elemente in der Feuchtigkeitsbeanspruchungsklasse A 2 wenden Sie sich direkt an Hersteller von bauchemischen Produkten. FERMACELL Gipsfaser Estrich-Elemente sind als Untergrund nicht zulässig.



1
FERMACELL Tiefengrund im angrenzenden Wandbereich ...



2
... und Bodenbereich per Rolle auftragen



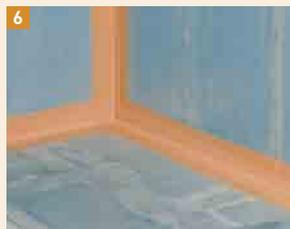
3
FERMACELL Flüssigfolie in die Ecke auftragen



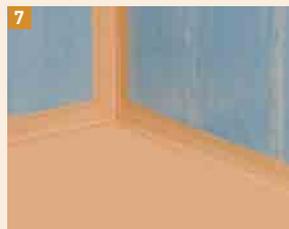
4
In die feuchte Flüssigfolie das FERMACELL Dichtband eindrücken



5
Dichtband direkt nach dem Eindrücken mit FERMACELL Flüssigfolie überstreichen



6
Bei Verwendung von Powerpanel TE im Bereich A0 2: FERMACELL Abdichtungssystem nur im Randbereich



7
Bei der Verwendung von Gipsfaser Estrich-Elementen im Bereich A0 2 muss zusätzlich eine vollflächige Abdichtung erfolgen (zweimaliger Auftrag)



8
Beim Powerpanel TE Bodenablauf wird in den Anschlussbereichen das Abdichtungssystem eingesetzt

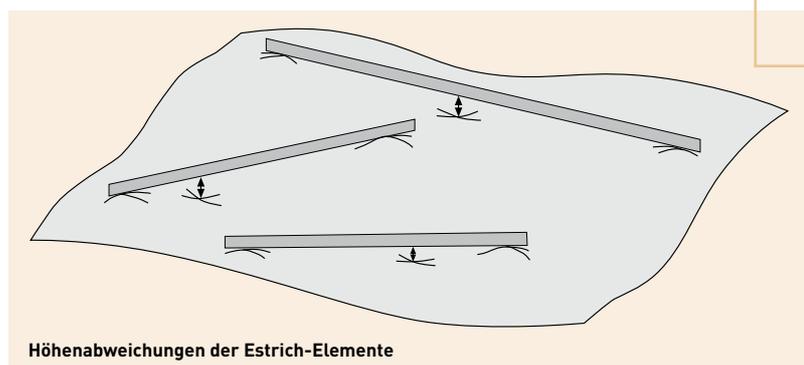
6. Bodenbeläge

6.1 Prüfung der verlegten Estrich-Elemente

Bezüglich der Ebenheitstoleranzen der verlegten Estrich-Elemente 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 Estrich-Elementen darf 2 mm nicht überschreiten.

Die maximale Nachgiebigkeit des Trockenestrichaufbaus für die zulässige Einzellast darf im Randbereich 3 mm nicht überschreiten.

Die Belegreife der Estrich-Elemente stellt sich mit Erreichen der Ausgleichsfeuchte ein. Erfahrungsgemäss stellt sich diese nach ca. 48 Stunden bei Lufttemperatur von über 15 °C und max. 70 % rel. Luftfeuchtigkeit ein.

Folgende Werte dürfen nicht überschritten werden:

- FERMACELL Gipsfaser 1,3 % (Masseprozent nach der Darrmethode)

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

Bei allen Estrich-Systemen muss die Fläche einschliesslich der Fugen trocken, fest, flecken-, staub- und fettfrei sein.

Ausgehärteter FERMACELL Estrich-Kleber muss abgestossen sein (siehe Kapitel 4.1.4). Mit Kleber verunreinigte Flächen beeinträchtigen den Haftverbund der weiteren Oberflächenbehandlung.

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

6.2 Textil, PVC, Kork, Teppiche und andere elastische Bodenbeläge

6.2.1 Vorarbeiten

Vor der Verlegung dünner Bodenbeläge in Bahnen, z. B. Textil, PVC etc., muss eine vollflächige Spachtelung bzw. Nivellierung der FERMACELL Estrich-Systeme durchgeführt werden.

Bei dicken Teppichen, z. B. mit Schaumstoffrücken, ist in der Regel eine leichte Abglättung im Stossbereich und eine Verspachtelung der Verbindungsmittel ausreichend.

Mit der Spachtelung wird verhindert, dass sich Stosskanten, Verbindungsmittel oder geringfügige Unregelmässigkeiten auf der Oberfläche abzeichnen.

Spachtelung/Nivellierung:

- Auf FERMACELL Gipsfaser Estrich-Elemente kann die FERMACELL Boden-Nivelliermasse (siehe Kapitel 3.3 Niveaueausgleich) oder der FERMACELL Fugenspachtel verwendet werden.
- Die Komponenten sind auf das Estrich- und das Klebesystem abzustimmen. Die Trocknungszeiten und die Weiterverarbeitungshinweise der jeweiligen Hersteller sind unbedingt zu beachten.

6.2.2 Verlegung

Bei der Verlegung selbstklebender Teppichfliesen ist eine Grundierung (z. B. FERMACELL Tiefengrund) zu empfehlen.

Zur punktuellen Fixierung eines Bodenbelags eignen sich in der Regel doppelseitige Klebebänder. Bei der vollflächigen Verklebung wird ein Wiederaufnahme-Klebesystem empfohlen, sodass ein späteres Entfernen des Teppichbelags rückstandsfrei möglich ist.

Bei dichten Oberbelägen wird ein wasserarmer Klebstoff empfohlen.



6.3 Keramik- und Naturstein-Fliesen

6.3.1 Vorarbeiten

Das Verspachteln der FERMACELL Estrich-Elemente im Stossbereich und der Verbindungsmittel ist nur bei der Verwendung von Abdichtungssystemen notwendig.

Bei der Verwendung von Abdichtungssystemen sind die Einzelkomponenten auf ihre Verwendbarkeit und Systemzulassung für den Anwendungsbereich zu prüfen, z. B. FERMACELL Abdichtungssystem (siehe Kapitel 5 Feuchtebeanspruchung).

6.3.2 Verlegung

- Das Fliesen-Klebesystem muss für das jeweilige FERMACELL Estrich-System geeignet und vom Hersteller für den Anwendungsfall freigegeben sein.
- Ein Vorwässern der Fliesen ist nicht zulässig und die Fliesenrückseite muss mit mindestens 80 % der Fläche im Kleberbett liegen (durch Stichproben kontrollieren).
- Der Randdämmstreifen ist erst nach Verfliesung und Verfugung der Bodenfläche auf Fussbodenniveau abzuschneiden.
- Die Verfugung ist erst nach der Aushärtung des Klebstoffs vorzunehmen (Herstellerangaben beachten).

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

Fliesenverklebung:

- Auf FERMACELL Gipsfaser Estrich-Elementen erfolgt die Fliesenverlegung im Dünnbettverfahren. Bei der Verwendung von FERMACELL Flexkleber kann auf eine Grundierung verzichtet werden.

Fliesenformate:

- Bei FERMACELL Gipsfaser Estrich-Elementen darf die Kantenlänge der Fliesen bei Keramik und Naturstein 33 cm und bei Terrakotta 40 cm nicht überschreiten. Grössere Formate können verwendet werden, setzen aber eine technische Beratung voraus. Wenden Sie sich ans Verkaufsbüro Schweiz oder beachten die Aufbauempfehlung für größere Fliesenformate unter www.fermacell.ch „Merkblatt Fliesengrösse“.
- Wird Mineralwolle als Trittschalldämmung (z. B. zugelassene Mineralwolle, bzw. mit Mineralwolle kaschierte FERMACELL Estrich-Elemente 2 E 32, 2 E 34, 2 E 35) verwendet, sind Naturstein- oder Terrakotta-Fliesen nicht zugelassen.



Fliesen



Kunststein



Naturstein



6.4 Parkett, Laminat

6.4.1 Vorarbeiten

Eine leichte Abglättung im Stossbereich der Estrich-Elemente kann je nach Klebesystem und Parkettart erforderlich sein.

6.4.2 Verlegung

- Die Verlegung des Parkettfußbodens hat unter Beachtung der Vorschriften und Richtlinien der Hersteller und nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik zu erfolgen.
 - Der in den jeweiligen Normen angegebene Feuchtegehalt des Parketts ist bei der Verlegung einzuhalten.
 - Laminat kann schwimmend auf den Estrich-Elementen verlegt werden.
 - Dreischichtparkett kann sowohl schwimmend als auch geklebt verlegt werden (Herstellerangaben beachten).
- FERMACELL Estrich-Systeme sind als Untergrund für die Verklebung von Mehrschichtparkett nach DIN EN 13489 (z.B. Fertigparkett-Elemente) und von Mosaikparkett nach DIN EN 13488 geeignet.
 - Eine Verklebung von Massivholz-Parkettstäben nach DIN EN 13226, Lamparkett nach DIN EN 13227 oder Mosaikparkett (parallel verlegt) kann nur nach Absprache und schriftlicher Freigabe des Klebstoffherstellers erfolgen.

- Für geklebte Parkettfußböden sind nur solche Parkettklebesysteme zu verwenden, die ausdrücklich vom Klebstoffhersteller für das jeweilige Estrich-Element freigegeben sind. Die Verarbeitung hat nach den Richtlinien des Klebstoffherstellers zu erfolgen.



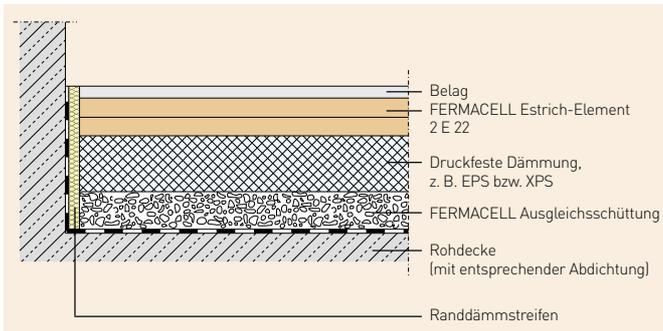
Parkett



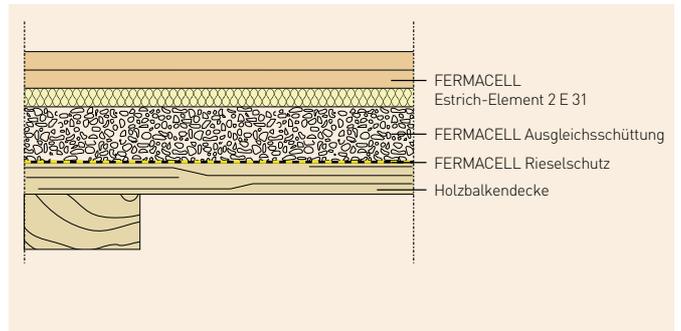
7. Details

7.1 Anschlussdetails (beispielhafte Darstellungen)

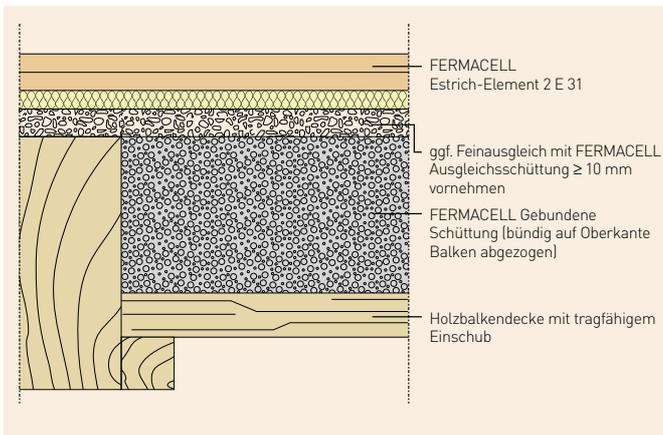
7.1.1 Wärmedämmung der Bodenplatte mit Gipsfaser Estrich-Element



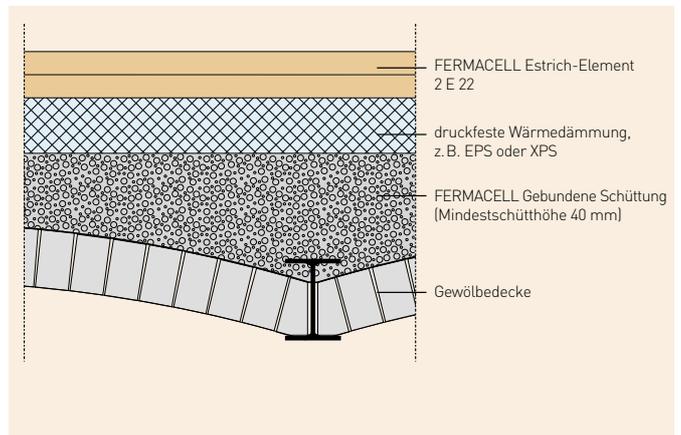
7.1.2 Niveaueinrichtung auf Holzbalkendecke mit Gipsfaser Estrich-Element



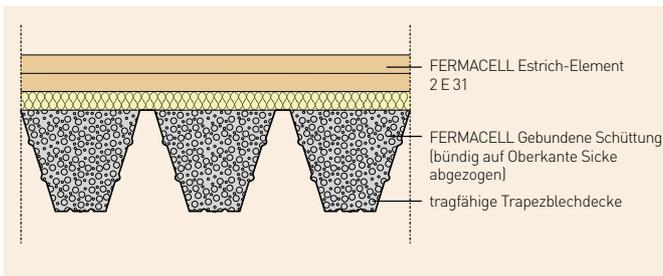
7.1.3 Niveaueinrichtung der Holzbalkendecke mit tragfähigem Einschub mit Gipsfaser Estrich-Element



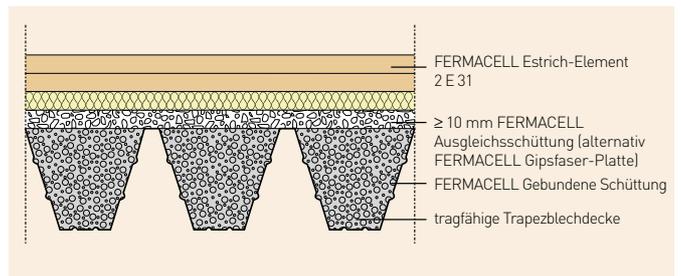
7.1.4 Niveaueinrichtung auf Gewölbedecke mit Gipsfaser Estrich-Element (Bauphysik ist zu beachten)



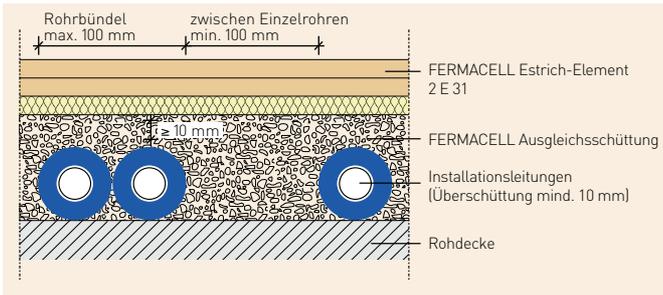
7.1.5 Stahltrapezdecke mit Gipsfaser Estrich-Element



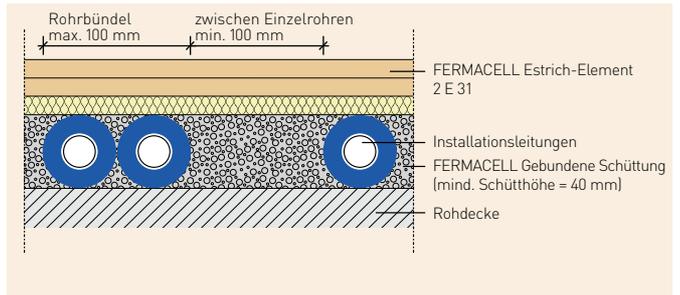
7.1.6 Stahltrapezdecke mit Brandbeanspruchung von oben (F 90 von oben) mit Gipsfaser Estrich-Element



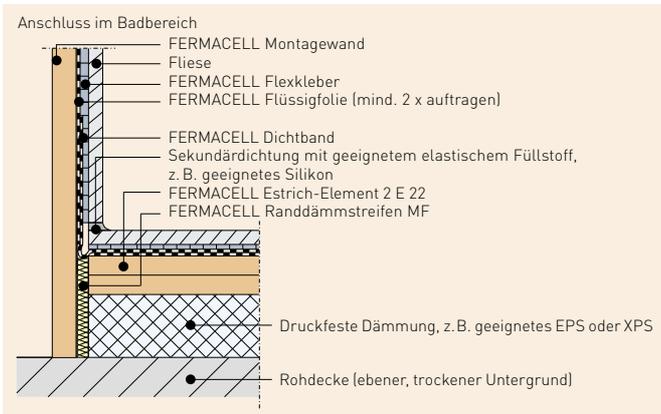
7.1.7 Überschüttung von Installationsleitungen mit FERMACELL Ausgleichsschüttung, belegt mit Gipsfaser Estrich-Element



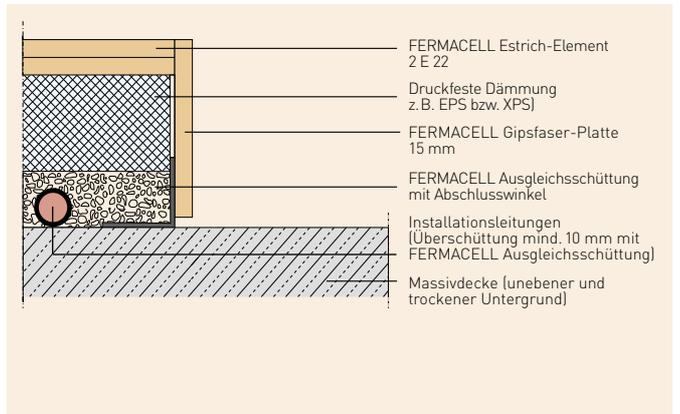
7.1.8 Einbettung von Installationsleitungen in FERMACELL Gebundene Schüttung, belegt mit Gipsfaser Estrich-Element



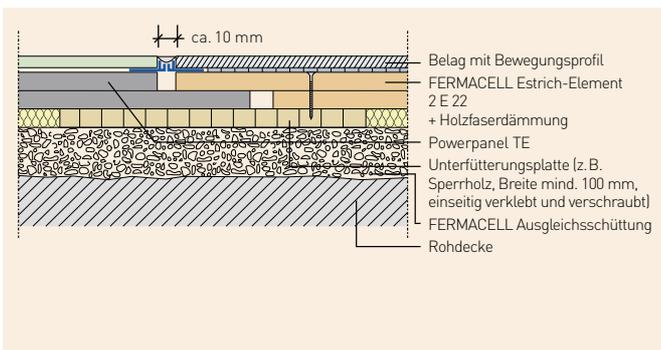
7.1.9 Anschluss an FERMACELL Montagewand im Feuchtbereich mit Gipsfaser Estrich-Element



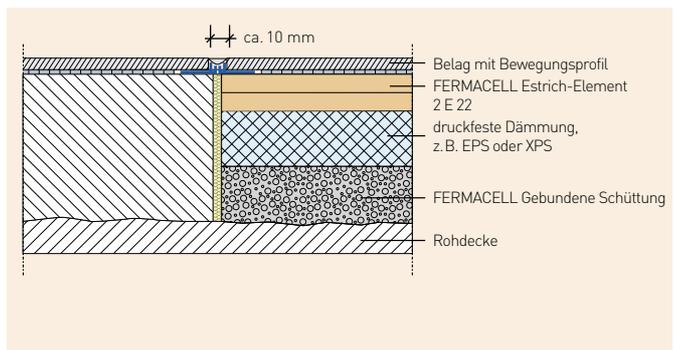
7.1.10 Detailausführung Stufe



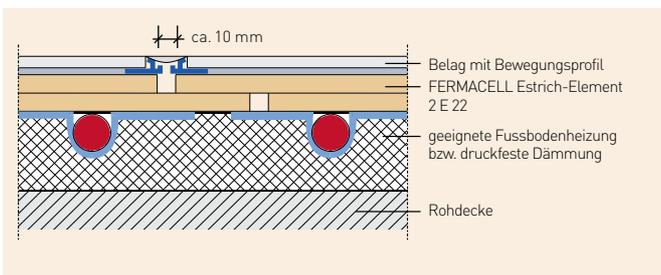
7.1.11 Anschlussfuge bei Materialwechsel Gipsfaser Estrich-Element



7.1.12 Anschlussfuge an Massivbauteil mit Gipsfaser Estrich-Element



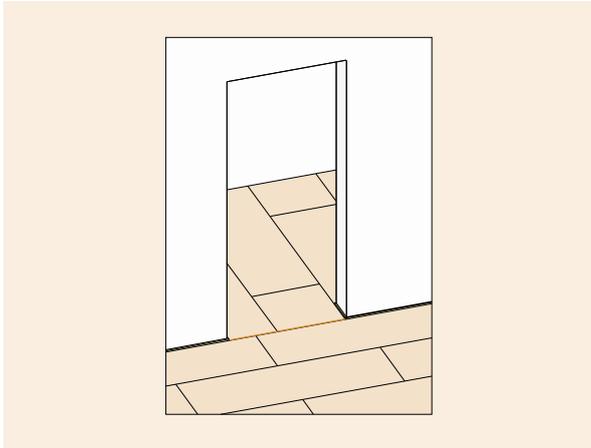
7.1.13 Bewegungsfuge auf geeigneter Fussbodenheizung bzw. Dämmung mit Gipsfaser Estrich-Element



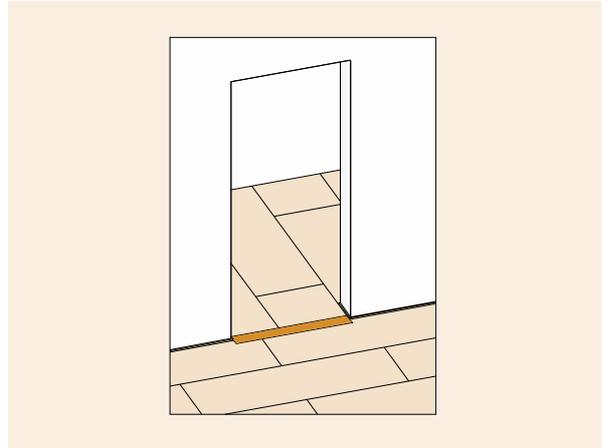
7.2 Türdurchgang – Variante 1: Gipsfaser Estrich-Elemente T-gestossen

Einsatzbereich

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

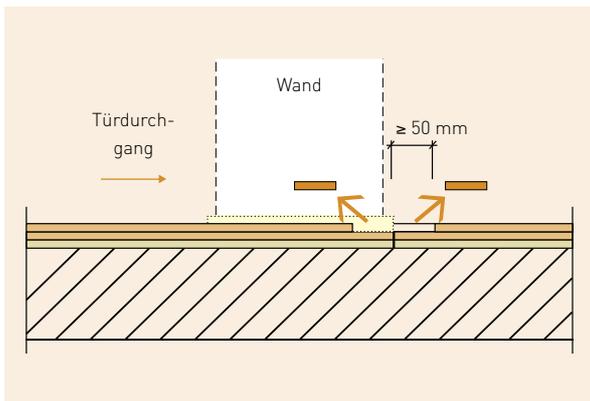


Ausgangssituation: FERMACELL Gipsfaser Estrich-Elemente im Türbereich T-gestossen, ohne kraftschlüssigen Verbund

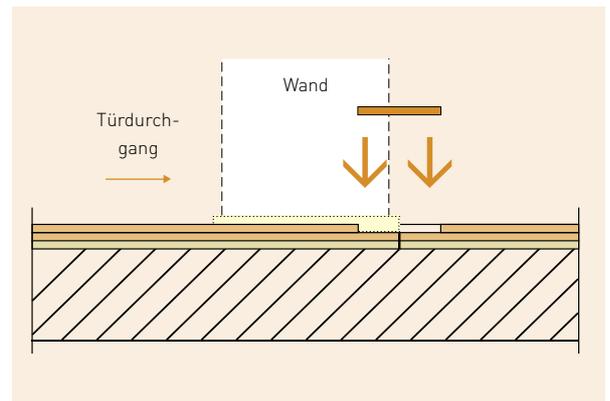


Lösung: Kraftschlüssiger Anschluss im Türbereich

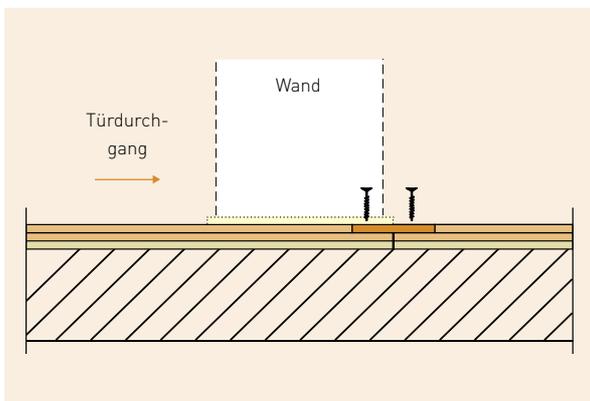
Ausführungsschritte im Detail



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



2. In geeigneter Länge, Breite und Dicke einen Streifen aus einer FERMACELL Gipsfaser-Platte ausschneiden. FERMACELL Estrich-Kleber auf den Falz auftragen und anschließend das Pass-Stück einsetzen

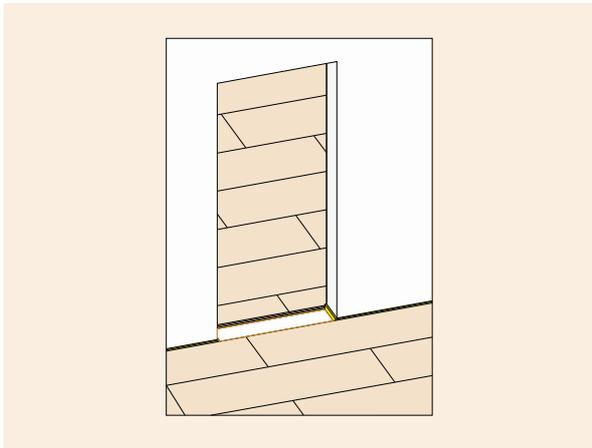


3. FERMACELL Streifen und Estrich-Element kraftschlüssig miteinander verbinden, z. B. mit FERMACELL Schnellbauschrauben oder Spreizklammern. Der Abstand der Verbindungsmittel darf max. 150 mm betragen

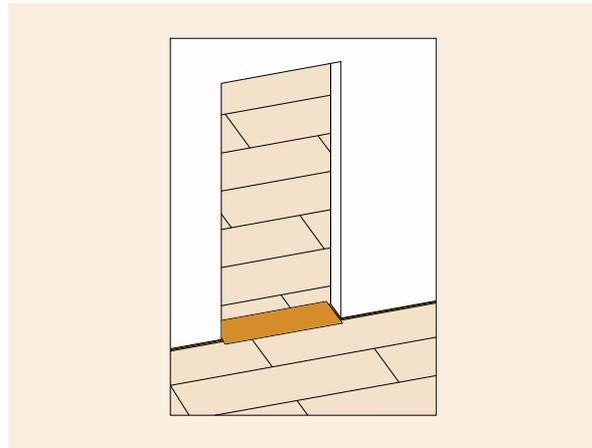
Vorteile:

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

7.3 Türdurchgang – Variante 2: Gipsfaser Estrich-Elemente längs verlegt

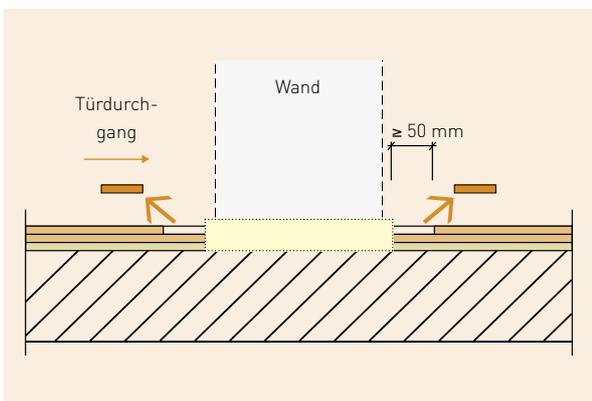


Ausgangssituation: Bei der Verlegung der FERMACELL Gipsfaser Estrich-Elemente den Türbereich offen lassen

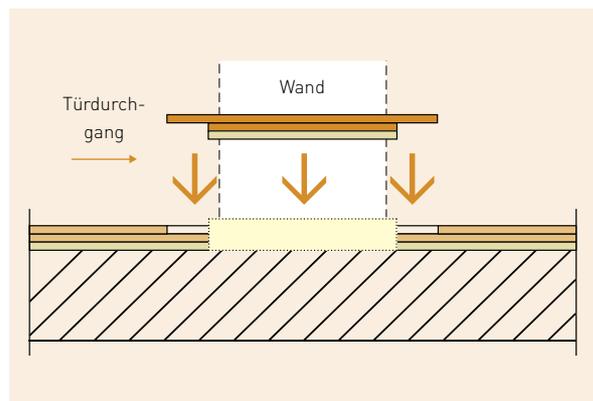


Lösung: Fertiger Übergang im Türbereich

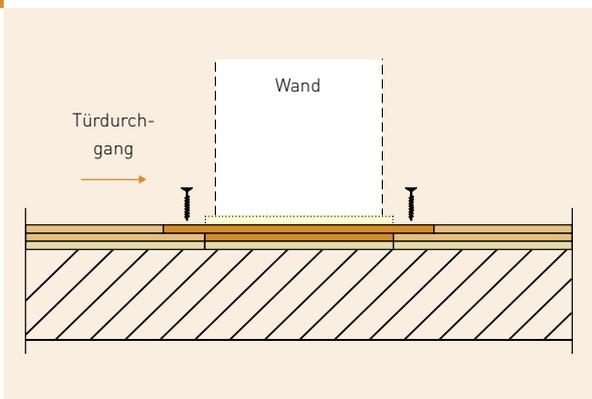
Ausführungsschritte im Detail



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



2. Pass-Stück in geeigneter Länge und Breite aus einem FERMACELL Estrich-Element ausschneiden. FERMACELL Estrich-Kleber 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 sein

8. Weitere/ergänzende FERMACELL Bodensysteme aus Gipsfaser-Platten

8.1 FERMACELL Dachboden-Elemente N+F

Das FERMACELL Dachboden-Element N+F besteht aus einer 10 mm dicken FERMACELL Gipsfaser-Platte und einer Hartschaumplatte EPS DEO 150 WLG 035 mit hervorragenden Wärmedämmeigenschaften in den Dicken bis 200 mm.

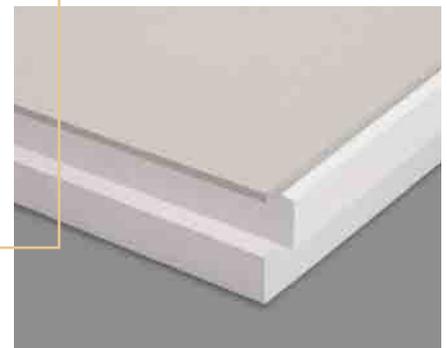
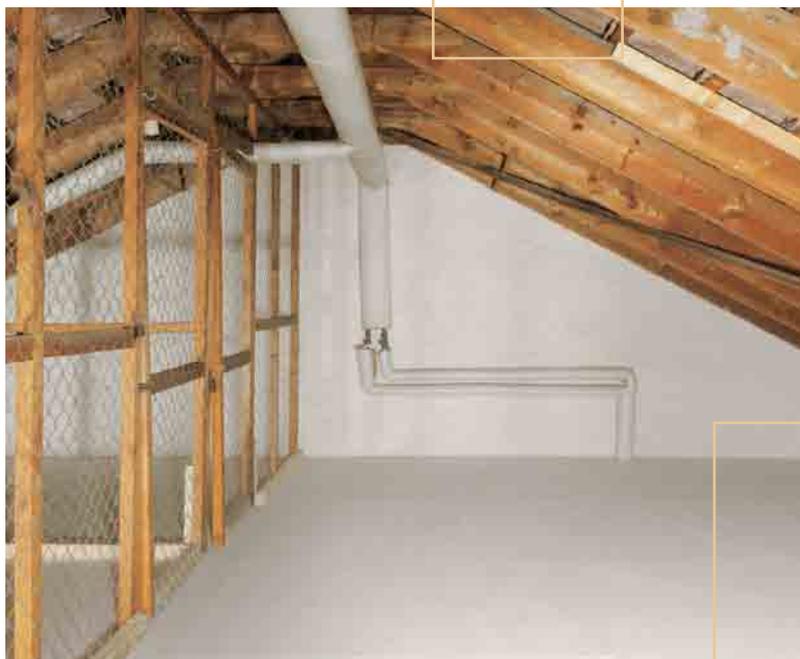
Es hat das praktische Format 50 x 100 cm, ist deshalb besonders leicht zu handhaben und zu transportieren.

8.1.1 Einsatzgebiete

Das FERMACELL Dachboden-Element N+F wird zur Verbesserung der Wärmedämmung der obersten Geschossdecken bei Gebäuden eingesetzt.

Das Ergebnis der wirkungsvollen Wärmedämmmassnahme ist eine stabile, belastbare und sofort begehbare Bodenfläche, die Sie z. B. als Abstellfläche oder Trockenboden nutzen können.

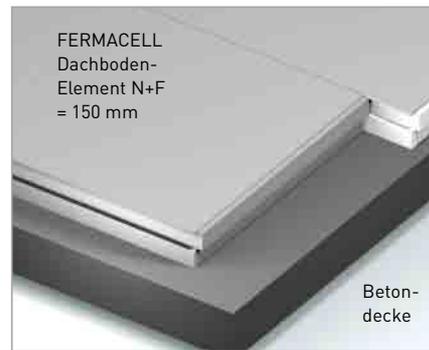
Um den Abrieb der Oberfläche zu verhindern, empfehlen wir einen Anstrich mit einer für Gipsfaserplatten geeigneten Farbe.



Nut- und Federverbindung:
schnelle Verlegung
ohne Wärmebrücken

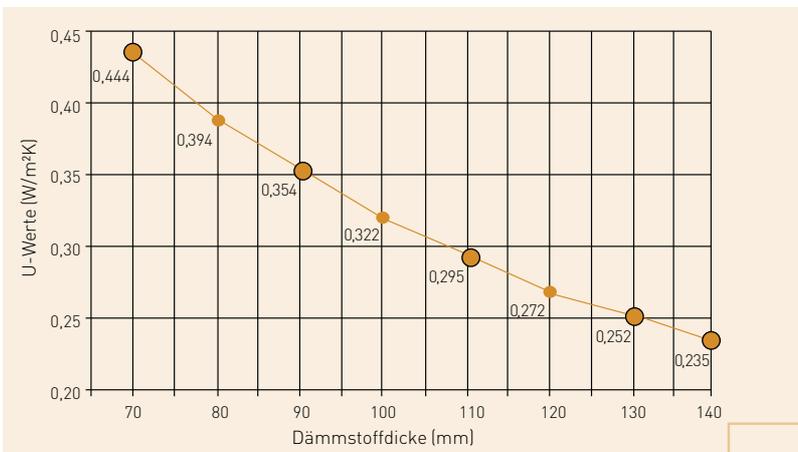
8.1.2 Rechenbeispiel für Betondecke

	Dicke	Wärmeleitfähigkeit λ	Wärmedurchlasswiderstand R
	[m]	[W/mK]	[m ² K/W]
	Innenseite		0,10 (Wärmeübergangswiderstand R_{si})
Putz	0,01	0,87	0,01
Beton	0,14	2,10	0,07
Hartschaum	0,14	0,035	4,00
FERMACELL			
Gipsfaser-Platte	0,01	0,32	0,03
	Aussenseite		0,04 (Wärmeübergangswiderstand R_{se})
	Wärmedurchlasswiderstand der Decke		4,249
	Wärmedurchgangskoeffizient		
	U-Wert		0,235 Watt/(m ² K)

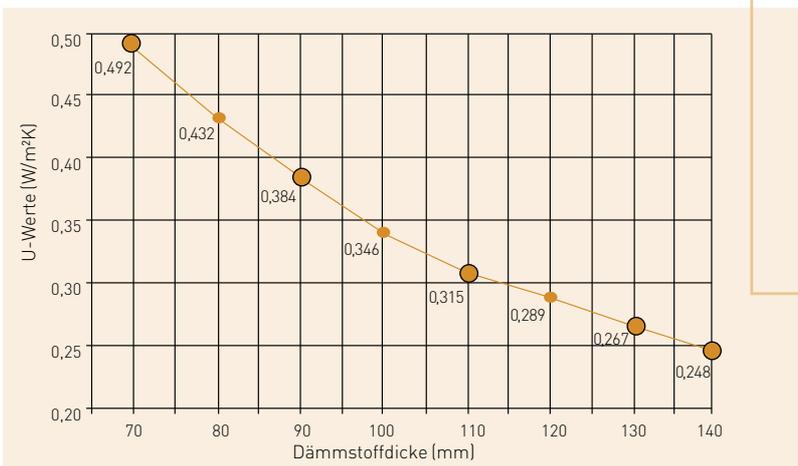


Bauphysik

Mit dem 150 mm Element erfüllen Sie die Wärmedämmforderungen von max. 0,24 Watt/(m²K) für Stahlbetondecken. Bei teilweise gedämmten bzw. ungedämmten Holzbalkendecken oder bei Kombinationen von Geschossdecken- und Dachschrägendämmung können Dämmelemente mit entsprechend geringeren Dämmstoffdicken verwendet werden. Hierbei sollte die fachliche Beratung z. B. durch einen Energieberater erfolgen.



● Werte Standard-Elemente



U-Wert der gedämmten Betondecke in (W/m²K)

U-Wert des FERMACELL Dachboden-Elementes mit Dämmstoffdicken zwischen 70 und 140 mm

Anzusetzende Verbesserung des Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Wert) zur Berechnung beliebiger Rohdecken

1 Transport



Die Elemente N+F im praktischen Format 50 x 100 cm passen problemlos durch nahezu jede Dachbodenluke

2 Verlegung 1. Reihe



Die Verlegung erfolgt von links nach rechts im schleppenden Verband. Für die 1. Verlegereihe wird die überstehende Feder längsseitig abgesägt

3 Verbindung



Die praktische Nut- und Federverbindung macht das Ineinanderschieben der Elemente einfach. Ohne zusätzliche Verklebungen und Verschraubung

4 Endstücke



Das jeweilige Endstück der Reihe sägen Sie einfach mit einem Fuchsschwanz auf die passende Länge. Das jeweilige Reststück ist das erste Element für die nächste Reihe

5 Verlegung Rest



Mit dem Reststück der 1. Reihe beginnen Sie die 2

6 Achtung!



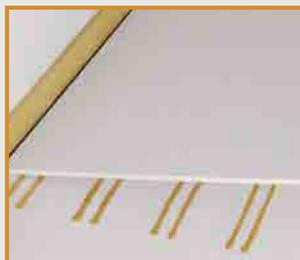
Ein Fugenversatz von mindestens 20 cm ist einzuhalten. (Kreuzfugen sind nicht zulässig)

7 Finish



Ist die Fläche fertig verlegt, sollten offene Rand- und Anschlussfugen geschlossen werden, z. B. mit Montageschaum, da sonst Wärmebrücken entstehen könnten

8 Für späteren Ausbau



Soll später der Dachboden zum Wohnraum umgebaut werden, verkleben und verschrauben Sie eine Lage FERMACELL Gipsfaser-Platten auf den Dachboden-Elementen (aktuelle Verlegehinweise beachten)

8.1.3 Vorteile des FERMACELL Dachboden-Elements N+F

- Handliche Elemente (50 x 100 cm) passen durch nahezu jede Dachluke
- Durch Nut- und Federverbindung (N+F) einfache Montage ohne Verklebung oder Befestigungsmittel
- Schnell und unkompliziert: nur ein Arbeitsgang für Verlegung
- Stabil, belastbar und sofort begehbar
- Problemlose Bearbeitung – für die Montage ist lediglich ein Fuchsschwanz notwendig
- Hervorragende Wärmedämmeigenschaften (EPS DEO 150 WLG 035)
- Keine Beeinträchtigung der unteren Wohnräume durch Dämmarbeiten
- Feuchte- und temperaturunempfindlich durch FERMACELL Gipsfaser-Platte
- Späterer Ausbau als Wohnraum durch Verstärkung mit FERMACELL Gipsfaser-Platten möglich

8.2 FERMACELL Therm38

8.2.1 Systembeschreibung

Mit FERMACELL Therm38 lassen sich auf rationelle Weise Fussbodenheizaufbauten von hoher Qualität erstellen. Hinsichtlich der Einsatzgebiete sind sie mit herkömmlichen, massiven Estrich-Fussbodenheizsystemen vergleichbar und weisen den Vorteil eines geringen Gewichts sowie der schnellen Einbauweise (kein Zeitverlust gegenüber Nassestrichen) auf.

FERMACELL Therm38-Elemente bestehen aus zwei miteinander verklebten 10 mm und einer 18 mm dicken FERMACELL Gipsfaser-Platten. Die Platten sind so zueinander versetzt, dass ein Stufenfalz von 50 mm entsteht. Auf der Oberseite sind Einfräsungen für das Aufnehmen der Fussbodenheizrohre vorhanden.

Es gibt drei unterschiedliche Fräsformen:

- FERMACELL Therm38 Standardelement (Rondellenfräsung)
- FERMACELL Therm38 mit Quernuten (für Ergänzungen der Standardelemente. Vorteil: wirtschaftlicher Preis sowie weniger Spachtelaufwand)
- FERMACELL Therm38 mit Längsnuten (Einsatz z.B. in Korridoren)



Therm38 Standardelement

FERMACELL Therm38-Elemente werden ohne Dämmstoffkaschierungen angeboten. Die Verlegung erfolgt schwimmend im „schlep-penden Verband“.

Praktischer Vorteil:

Die Therm38-Elemente sind nach der Rohrverlegung und dem Aus-giessen innerhalb von 24 Stunden begehbar (Raumtemperatur +20 °C). Nachfolgearbeiten, wie die Verlegung von Fussböden, können schnell beginnen.



Therm38 mit Quernuten



Therm38 mit Längsnuten



8.2.2 Der geeignete Estrichaufbau

Für die Wahl des geeigneten Fussbodenheizaufbaus sind eine Vielzahl von Randbedingungen und Anforderungen massgebend:

- Art und Eigenschaft der Rohdecke und mögliche Ausbesserungen, z. B. Unebenheiten.
- Geplanter Anwendungsbereich.
- Schallschutz-Anforderungen hinsichtlich Luft- und Trittschall sowie der Schall-Längsleitung.
- Brandschutz-Anforderungen.
- Wärmeschutz-Anforderungen mit möglicher Verwendung zusätzlicher Dämmstoffe.
- Feuchtschutz-Anforderungen (in häuslichen Bädern und Feuchträumen müssen Fussböden und Beläge auf die Feuchtebelastung abgestimmt sein).
- Mögliche Aufbauhöhen.
- Optische Anforderungen, Oberfläche des fertigen Bodens.

Fordern Sie die spezielle FERMACELL Therm38 Planung und Verarbeitung an, im Verkaufsbüro Schweiz oder unter www.fermacell.ch

9. Kenndaten

9.1 FERMACELL Gipsfaser Estrich-Elemente

Die Elemente bestehen aus zwei werkseitig miteinander verklebten 10 mm oder 12,5 mm dicken FERMACELL Gipsfaser-Platten. Die beiden Platten sind gegeneinander versetzt angeordnet, sodass ein 50 mm breiter Stufenfalz entsteht. Die Abmessungen der Elemente betragen 1500 x 500 mm (Deckfläche 0,75 m²). FERMACELL Gipsfaser Estrich-Elemente sind ohne und mit unterschiedlichen Dämmstoffkaschierungen erhältlich.

Kennwerte von FERMACELL Gipsfaser-Platten	
Rohdichte (Produktionsvorgabe) ρ_k	1150 ± 50 kg/m ³
Wasserdampf-Diffusionswiderstandszahl μ	13
Wärmeleitzahl 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 (nicht brennbar)	A 2 (entspricht 6q.3 nach VKF)
pH-Wert	7–8

9.2 Bauphysikalische Kenndaten der FERMACELL Estrich-Elemente

FERMACELL Estrich-Element	2 E 11	2 E 22	2 E 13 (2 E 14)	2 E 23	2 E 31 (2 E 33)	2 E 32 (2 E 34)	2 E 35
Aufbau	2 x 10 mm Gipsfaser-Platte	2 x 12,5 mm Gipsfaser-Platte	2 x 10 mm Gipsfaser-Platte + 20 mm (+ 30 mm) Polystyrol-Hartschaum WLG 040	2 x 12,5 mm Gipsfaser-Platte + 20 mm Polystyrol-Hartschaum WLG 040	2 x 10 mm (2 x 12,5 mm) Gipsfaser-Platte + 10 mm Holzfaser WLG 050	2 x 10 mm (2 x 12,5 mm) Gipsfaser-Platte + 10 mm Mineralwolle WLG 040	2 x 12,5 mm Gipsfaser-Platte + 20 mm Mineralwolle WLG 040
Elementdicke (mm)	20	25	40 (50)	45	30 (35)	30 (35)	35
Eigenlast (kN/m ²)	0,23	0,29	0,23 (0,24)	0,29	0,25 (0,31)	0,25 (0,30)	0,30
Wärmedurchlasswiderstand (m ² K/W)	0,06	0,08	0,56 (0,81)	0,58	0,26 (0,28)	0,28 (0,31)	0,31
Baustoffklasse nach DIN EN 13501 bzw. DIN 4102	A2 fl-s1	A2 fl-s1	B fl-s1	B fl-s1	B fl-s1	A2 fl-s1	A2 fl-s1

9.3 Zubehörprodukte

Kennwerte FERMACELL Boden-Nivelliermasse		Kennwerte FERMACELL Ausgleichsschüttung		Kennwerte FERMACELL Gebundene Schüttung	
Baustoffklasse	A1	Baustoffklasse	A1 (nach DIN 4102)	Baustoffklasse	A2 (nach DIN 4102)
Wärmeleitzahl λ_R	1,1 W/mK	Wärmeleitzahl λ_R	0,09 W/mK	Wärmeleitzahl λ_R	0,12 W/mK
Rohdichte	1700 – 1800 kg/m ³	Körnung	0,2 bis 4 mm	Druckfestigkeit (DIN 53421)	0,4 bis 0,5 N/mm ²
max. Schichtdicke	20 mm	Schüttdichte	ca. 400 kg/m ³	Trockenrohddichte	ca. 350 kg/m ³
Verbrauch pro m ²	ca. 1,4 kg je 1mm Schichtdicke	mind. Schütthöhe	10 mm	mind. Schütthöhe	40 mm
Druckfestigkeit (DIN 1164)	ca. 26,0 N/mm ²	max. Schütthöhe (unverdichtet)	100 mm Anwendungsbereich 1 60 mm Anwendungsbereiche 2 – 4	max. Schütthöhe	2.000 mm (in Schichten bis 500 mm)
Biegezugfestigkeit (DIN 1164)	ca. 6,5 N/mm ²	Schüttmenge je m ²	ca. 10 Liter pro cm Schütthöhe	Schüttmenge je m ²	ca. 10 Liter pro cm Schütthöhe
Stuhrollenfestigkeit nach DIN 68131 bzw. EN 12529	ab min. 1 mm Schichtdicke	Eigenlast bei 10 mm Schichtdicke	0,04 kN/m ²	Dampfdiffusion (DIN 52615)	$\mu = 7$
Eigenlast bei 10 mm Schichtdicke	0,17 kN/m ²	Lagerung	trocken	Eigenlast bei 10 mm Schichtdicke	0,035 kN/m ²
Lagerung	9 Monate trocken und frostfrei			Lagerung	6 Monate trocken und frostfrei

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 (unverdichtet)	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

9.4 FERMACELL Dachboden-Elemente N+F

Elementdicke	Aufbau		Abmessungen	Eigenlast	Wärmedurchlasswiderstand
[mm]	FERMACELL Gipsfaser-Platte	Dämmstoff EPS 035 DEO 150	[mm]	[kN/m ²]	[m ² K/W]
120	10	110	1000 x 500	ca. 0,15	3,17
150	10	140	1000 x 500	ca. 0,16	4,03

Weitere Elementdicken zwischen 70 und 210 mm auf Anfrage erhältlich.

9.5 FERMACELL Kellerdecken-Dämmelement N+F

Elementdicke	Aufbau		Abmessungen	Eigenlast	Wärmedurchlasswiderstand
[mm]	FERMACELL Gipsfaser-Platte	Dämmstoff EPS 035 DEO 150	[mm]	[kN/m ²]	[m ² K/W]
70	10	60	1000 x 500	ca. 0,14	1,74

10. Bauphysik

10.1 Brandschutz und zulässige Belastungen (Anwendungsbereiche) für Estrich-Aufbauten

FERMACELL Estrich-Element	2 E 11		2 E 22		2 E 13 (2 E 14)		2 E 23	
Aufbau	2 x 10 mm Gipsfaser-Platte		2 x 12,5 mm Gipsfaser-Platte		2 x 10 mm Gipsfaser-Platte + 20 mm (+ 30 mm) Polystyrol-Hartschaum		2 x 12,5 mm Gipsfaser-Platte + 20 mm Polystyrol-Hartschaum	
Anwendungsbereich	1+2	1+2+3	1+2+3	1+2+3+4	1+2	1+2+3	1+2	1+2+3
zul. Einzellast	2,0 kN	3,0 kN	3,0 kN	4,0 kN	2,0 kN	3,0 kN	2,0 kN	3,0 kN
Brandschutz ohne weitere Schichten	EI 30		EI 60		EI 30		EI 60	
Ausführungsvarianten für ergänzende Schichten unterhalb der FERMACELL Estrich-Elemente								
FERMACELL Gipsfaser-Platte			90 Minuten d ≥ 12,5 mm					
FERMACELL Ausgleichsschüttung	EI 60	d ≥ 30 mm			EI 60	d ≥ 30 mm	EI 60	d ≥ 30 mm
FERMACELL Waben-Dämmsystem	EI 60	d ≥ 30 mm			EI 60	d ≥ 30 mm	EI 60	d ≥ 30 mm
Ausführungsvarianten für ergänzende Dämmstoffschichten unterhalb der FERMACELL Estrich-Elemente								
Der zulässige Anwendungsbereich kann sich hierbei ändern. Eine Liste geeigneter Dämmstoffe finden Sie unter www.fermacell.ch im Downloadbereich.								
Mineralwolle nach DIN EN 13162 Rohdichte ≥ 150 kg/m ³ , Schmelzpunkt ≥ 1000 °C, z.B. Akustik EP3 von Isover oder Floorrock GP von Rockwool	EI 60	d ≥ 10 mm						
Holzfaserdämmplatte nach DIN EN 13171 Rohdichte ≥ 200 kg/m ³ z.B. Steico Isorel (Steico Standard)	EI 60	d ≥ 10 mm						

10.1.1 Brandschutz

FERMACELL Estrich-Elemente ermöglichen die Verbesserung der brandschutztechnischen Klassifizierung von Rohdeckenaufbauten der unterschiedlichsten Deckentypen. Klassifizierungen von F 30 bis F 90 sind bereits durch den Einsatz eines einzigen FERMACELL Gipsfaser Estrich-Elementes auf den entsprechenden Rohdeckentypen realisierbar.

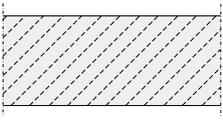
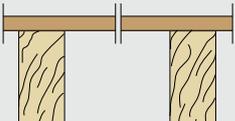
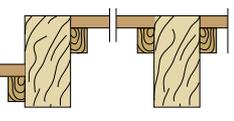
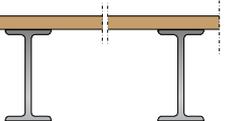
Durch die Kombinationsmöglichkeiten mit ergänzenden Materialien, z. B. der FERMACELL Ausgleichsschüttung oder eine zusätzliche Lage FERMACELL Gipsfaser-Platten kann der Brandschutz wesentlich verbessert werden.

Die brandschutztechnische Verbesserung von Rohdeckentypen ist bei folgenden Konstruktionen möglich:

- Massivdecken
- Holzbalkendecken mit oberer Beplankung
- Holzbalkendecken mit tragfähigem Einschub (niveaugleich oder abgesetzt)
- Stahltrapezprofile
- Stahlträgerdecken

2 E 31 (2 E 33)		2 E 32 (2 E 34)		2 E 35
2 x 10 mm (2 x 12,5 mm) Gipsfaser-Platte + 10 mm Holzfaser		2 x 10 mm (2 x 12,5 mm) Gipsfaser-Platte + 10 mm Mineralwolle		2 x 12,5 mm Gipsfaser-Platte + 20 mm Mineralwolle
1+2+3	1+2+3+4	1		1
3,0 kN	4,0 kN	1,0 kN		1,0 kN
EI 60		EI 60		EI 60
		90 Minuten	$d \geq 12,5$ mm	90 Minuten
				$d \geq 12,5$ mm

Brandschutztechnische Verbesserung von Rohdeckentypen

Massivdecken	Holzbalkendecken mit oberer Beplankung	Holzbalkendecken mit tragfähigem Einschub (niveaugleich oder abgesetzt)	Stahltrapezprofile	Stahlträgerdecken
				
Mindestdicke gemäss Statik	Holzwerkstoffplatten $d \geq 16$ mm $\rho \geq 600$ kg/m ³ Sperrholzplatten $d \geq 16$ mm $\rho \geq 520$ kg/m ³ Bretter/Dielung $d \geq 21$ mm	Holzwerkstoffplatten $d \geq 16$ mm $\rho \geq 600$ kg/m ³ Sperrholzplatten $d \geq 16$ mm $\rho \geq 520$ kg/m ³ Bretter/Dielung $d \geq 21$ mm	Bemessung der Stahltrapezprofile gemäss Statik. Die besonderen Anforderungen des entsprechenden AbP sind zu beachten. Eventuell sind zusätzliche Schichten nötig.	Bemessung der Stahlträger nach Statik, Deckenaufbau mit $d \geq 16$ mm Holzwerkstoffplatten, Sperrholzplatten, Beton o.Ä.

Durch den Einsatz von FERMACELL Bodensystemen können verschiedene Rohdeckentypen brandschutztechnisch verbessert werden.

10.2 Schallschutz für Gipsfaser Estrich-Aufbauten

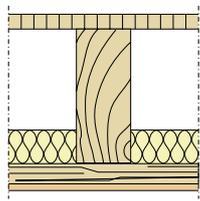
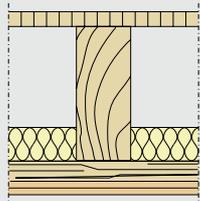
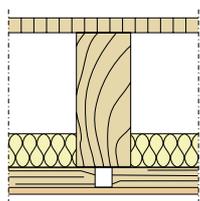
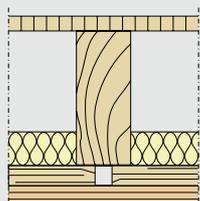
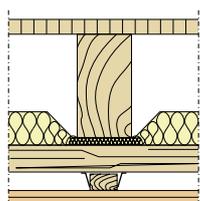
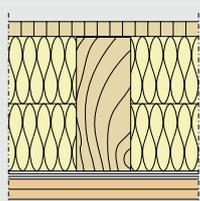
10.2.1 Schalldämmung von Holzbalkendecken

Schallschutz

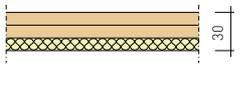
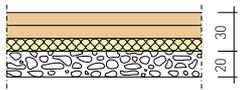
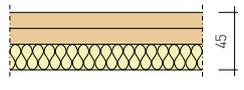
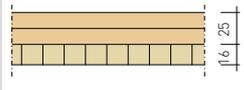
Die mit ^(k) gekennzeichneten Konstruktionen erfüllen die Mindestanforderungen an den Schallschutz für Wohnungstrenndecken nach DIN 4109. Wohnungstrenndecken sind Bauteile, die Wohnungen voneinander oder von fremden Arbeitsräumen trennen. Bei Gebäuden mit mehr als 2 Wohnungen beträgt die Anforderung an den Luftschallschutz $\text{erf } R'_{w} (= R'_{w,R}) \geq 54 \text{ dB}$. Bei Gebäuden mit nicht mehr als 2 Wohnungen beträgt die Anforderung $\text{erf } R'_{w} \geq 52 \text{ dB}$. Der erforderliche Trittschallpegel $L'_{n,w} (= L'_{n,w,R})$ für Wohnungstrenndecken beträgt $\leq 53 \text{ dB}$. In der Schweiz gelten die Schallschutzanforderungen gem. SIA 181 „Schallschutz im Hochbau“, 2006. Diese Anforderungen weichen teilweise von der DIN 4109 ab.

Brandschutz

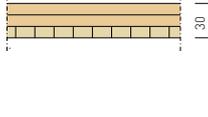
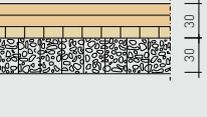
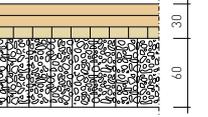
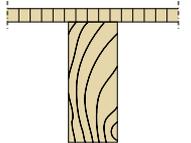
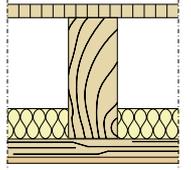
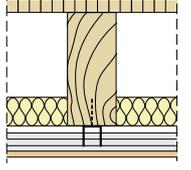
Welcher Brandschutz die jeweiligen Deckenaufbauten erfüllt, ist von mehreren Faktoren abhängig. Deckenbauteile können u. U. brandschutztechnisch mit den Angaben in der Broschüre „Werkstoffoptimierte Bauteile FERMACELL“ bewertet werden.

Decken-Konstruktionen					
System	Systemzeichnung	Systemaufbau	Schallschutz	Werte der Decke ohne Estrich-Aufbau	
2 H 11		Holzwerkstoffplatte 22 mm Holzbalken 80 x 200 mm Mineralwolle 50 mm Lattung 50 x 30 mm FERMACELL 10 mm	Luftschalldämmung $R'_{w,R}$ (dB)	40	
			Trittschallpegel $L'_{n,w,R}$ (dB)	75	
2 H 21		Holzwerkstoffplatte 22 mm Holzbalken 80 x 200 mm Mineralwolle 50 mm Lattung 50 x 30 mm FERMACELL 10 mm FERMACELL 10 mm	Luftschalldämmung $R'_{w,R}$ (dB)	42	
			Trittschallpegel $L'_{n,w,R}$ (dB)	73	
2 H 11		Holzwerkstoffplatte 22 mm Holzbalken 80 x 200 mm Mineralwolle 50 mm Lattung 50 x 30 mm an Federbügel abgehängt FERMACELL 10 mm	Luftschalldämmung $R'_{w,R}$ (dB)	50	
			Trittschallpegel $L'_{n,w,R}$ (dB)	67	
2 H 21		Holzwerkstoffplatte 22 mm Holzbalken 80 x 200 mm Mineralwolle 50 mm Lattung 50 x 30 mm an Federbügel abgehängt FERMACELL 10 mm FERMACELL 10 mm	Luftschalldämmung $R'_{w,R}$ (dB)	53	
			Trittschallpegel $L'_{n,w,R}$ (dB)	62	
2 H 31		Holzwerkstoffplatte 22 mm Holzbalken 80 x 200 mm Rockwool RBM 50 mm Lattung 60 x 40 mm Lattung 60 x 40 mm an Federbügel abgehängt FERMACELL 10 mm FERMACELL 10 mm	Luftschalldämmung $R'_{w,R}$ (dB)	53	
			Trittschallpegel $L'_{n,w,R}$ (dB)	63	
2 H 32		Holzwerkstoffplatte 22 mm Holzbalken 80 x 200 mm Mineralwolle 100 mm Mineralwolle 100 mm Hutprofil FERMACELL 15 mm FERMACELL 15 mm	Luftschalldämmung $R'_{w,R}$ (dB)	55	
			Trittschallpegel $L'_{n,w,R}$ (dB)	58	

■ Schalltechnische Anforderungen an Wohnungstrenndecken nach DIN 4109 erfüllt.
 * Fabrikat der Holzfaser: Pavatex Pavapor. Anwendungsbereich 1/ zul. Einzellast 1,0 kN.

FERMACELL Estrich-Aufbauten				
Systemzeichnung				
FERMACELL Estrich-Element	2 E 32 2 x 10 mm FERMACELL + 10 mm Mineralwolle	2 E 32 2 x 10 mm FERMACELL + 10 mm Mineralwolle	2 E 35 2 x 12,5 mm FERMACELL + 20 mm Mineralwolle	2 E 22 2 x 12,5 mm FERMACELL
Aufbau unter dem Estrich-Element	-	FERMACELL Ausgleichsschüttung 20 mm	-	17/16 mm Holzfaser*
Anwendungsbereich gemäss Kapitel 2.1	1	1	1	1
	47	50	49	46
	66	67	65	71
	49	52	51	49
	64	65	63	67
	52	54	53	52
	60	58	57	60
	56	57 ^(kl)	56 ^(kl)	55
	55	53 ^(kl)	52 ^(kl)	55
	55	57 ^(kl/ly)	57 Wert durch Interpolation ermittelt	55 Wert durch Interpolation ermittelt
	55	51 ^(kl/ly)	51 Wert durch Interpolation ermittelt	55 Wert durch Interpolation ermittelt
	57 ^(kl)	57 ^(kl/ly)	56 ^(kl/ly)	56 ^(kl)
	52 ^(kl)	47 ^(kl/ly)	51 ^(kl/ly)	51 ^(kl)

10.2.2 Erhöhte Schalldämmung mit dem FERMACELL Waben-Dämmsystem

		Rohdecke		2 E 31		2 E 31		2 E 31	
				20 mm FERMACELL + 10 mm Holzfaser		20 mm FERMACELL + 10 mm Holzfaser		20 mm FERMACELL + 10 mm Holzfaser	
Systemzeichnung									
Aufbau unter dem Estrich-Element						30 mm FERMACELL Estrich-Wabe mit Wabenschüttung		60 mm FERMACELL Estrich-Wabe mit Wabenschüttung	
Anwendungsbereich gemäss Kapitel 2.1				1 + 2 + 3		1 + 2 + 3		1 + 2 + 3	
		$R_{w,R}$ (dB)	$L_{n,w,R}$ (dB)	$R_{w,R}$ (dB)	$L_{n,w,R}$ (dB)	$R_{w,R}$ (dB)	$L_{n,w,R}$ (dB)	$R_{w,R}$ (dB)	$L_{n,w,R}$ (dB)
	sichtbare Holzbalkendecke 22 mm Holzwerkstoffplatte 200 mm Balken	26	88	41	82	51*	67*	53	61
	geschlossene Holzbalkendecke mit Lattung 22 mm Holzwerkstoffplatte 200 mm Balken 50 mm Mineralwolle 30 mm Lattung 10 mm FERMACELL	43	79	46	73	53	64	55	61
	geschlossene Holzbalkendecke mit Federclips 22 mm Holzwerkstoffplatte 200 mm Balken 50 mm Mineralwolle 30 mm Protektor TPS-System 10 mm FERMACELL	53	64	61	55	71	44	75	41

*Für besseren Schallschutz: FERMACELL Estrich-Element 2 E 32: $R_{w,R} = 51$ dB, $L_{n,w,R} = 62$ dB

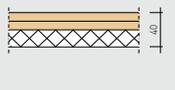
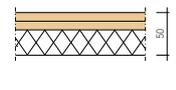
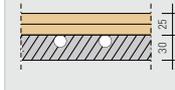
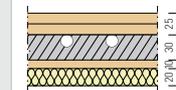
■ 20 mm FERMACELL + 10 mm Mineralwolle

■ FERMACELL Estrich-Wabe mit 30 mm Wabenschüttung, 28 mm Holzdielung, 200 mm Holzbalken

Anwendungsbereich 1 gemäss Kapitel 2.1

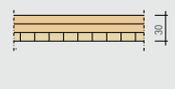
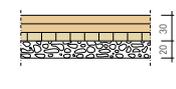
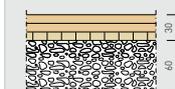
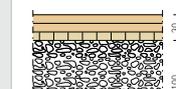
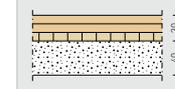
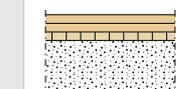
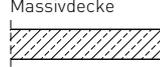
10.2.3 Trittschallverbesserung auf Massivdecken nach DIN 4109

2 E 13 und 2 E 14 sowie 2 E 22 in Kombination mit Fussbodenheizung

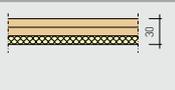
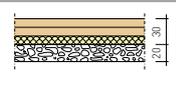
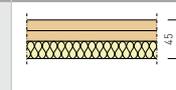
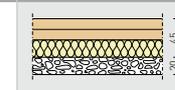
	2 E 13	2 E 14	2 E 22	2 E 22
Aufbau	2x 10 mm FERMACELL + 20 mm Polystyrol Hartschaum	2x 10 mm FERMACELL + 30 mm Polystyrol Hartschaum	2x 12,5 mm FERMACELL	2x 12,5 mm FERMACELL
Systemzeichnung				
Aufbau unter dem Estrich-Element	-	-	geeignete 30 mm EPS-Fussbodenheizung	geeignete 30 mm EPS-Fussbodenheizung 10 mm FERMACELL Gipsfaser-Platte 20 mm Mineralwolle*
Anwendungsbereich gemäss Kapitel 2.1	1 + 2	1 + 2	1	1
	ΔL_w [dB]	ΔL_w [dB]	ΔL_w [dB]	ΔL_w [dB]
Massivdecke	17	19	20	30
				

* Fabrikat der Mineralwolle: AKUSTIC EP3 von Isover oder Floorrock GP von Rockwool.

2 E 31 in Kombination mit FERMACELL Schüttungen

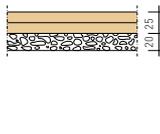
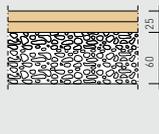
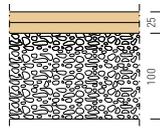
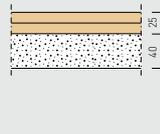
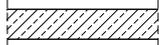
	2 E 31	2 E 31	2 E 31	2 E 31	2 E 31	2 E 31
Aufbau	2x 10 mm FERMACELL + 10 mm Holzfaser	2x 10 mm FERMACELL + 10 mm Holzfaser	2x 10 mm FERMACELL + 10 mm Holzfaser	2x 10 mm FERMACELL + 10 mm Holzfaser	2x 10 mm FERMACELL + 10 mm Holzfaser	2x 10 mm FERMACELL + 10 mm Holzfaser
Systemzeichnung						
Aufbau unter dem Estrich-Element	-	20 mm FERMACELL Ausgleichsschüttung	60 mm FERMACELL Ausgleichsschüttung	100 mm FERMACELL Ausgleichsschüttung	40 mm FERMACELL Gebundene Schüttung	100 mm FERMACELL Gebundene Schüttung
Anwendungsbereich gemäss Kapitel 2.1	1 + 2 + 3	1 + 2 + 3	1 + 2 + 3	1	1 + 2 + 3	1 + 2 + 3
	ΔL_w [dB]	ΔL_w [dB]	ΔL_w [dB]	ΔL_w [dB]	ΔL_w [dB]	ΔL_w [dB]
Massivdecke	21	24	25	27	24	25
						

2 E 32 und 2 E 35 in Kombination mit FERMACELL Schüttungen

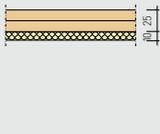
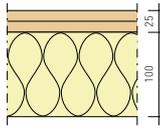
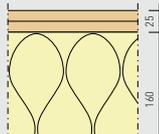
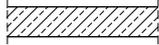
	2 E 32	2 E 32	2 E 32	2 E 35	2 E 35
Aufbau	2x 10 mm FERMACELL + 10 mm Mineralwolle	2x 10 mm FERMACELL + 10 mm Mineralwolle	2x 10 mm FERMACELL + 10 mm Mineralwolle	2x 12,5 mm FERMACELL + 20 mm Mineralwolle	2x 12,5 mm FERMACELL + 20 mm Mineralwolle
Systemzeichnung					
Aufbau unter dem Estrich-Element	-	20 mm FERMACELL Ausgleichsschüttung	60 mm FERMACELL Ausgleichsschüttung	-	20 mm FERMACELL Ausgleichsschüttung
Anwendungsbereich gemäss Kapitel 2.1	1	1	1	1	1
	ΔL_w [dB]	ΔL_w [dB]	ΔL_w [dB]	ΔL_w [dB]	ΔL_w [dB]
Massivdecke	22	29	31	27	31
					

10.2.3 Trittschallverbesserung auf Massivdecken nach DIN 4109 (Fortsetzung)

2 E 11 und 2 E 22 in Kombination mit FERMACELL Schüttungen

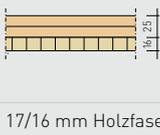
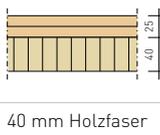
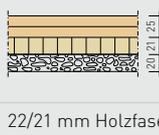
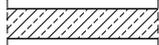
	2 E 11	2 E 22	2 E 22	2 E 22	2 E 22
Aufbau	2x 10 mm FERMACELL	2x 12,5 mm FERMACELL	2x 12,5 mm FERMACELL	2x 12,5 mm FERMACELL	2x 12,5 mm FERMACELL
Systemzeichnung					
Aufbau unter dem Estrich-Element	20 mm FERMACELL Ausgleichsschüttung	20 mm FERMACELL Ausgleichsschüttung	60 mm FERMACELL Ausgleichsschüttung	100 mm FERMACELL Ausgleichsschüttung	40 mm FERMACELL Gebundene Schüttung
Anwendungsbereich gemäss Kapitel 2.1	1 + 2	1 + 2 + 3	1 + 2 + 3	1	1 + 2 + 3
	ΔL_w (dB)	ΔL_w (dB)	ΔL_w (dB)	ΔL_w (dB)	ΔL_w (dB)
Massivdecke	18	20	22	24	22
					

2 E 22 in Kombination mit Mineralwolle-Dämmstoffen

	2 E 22	2 E 22	2 E 22
Aufbau	2x 12,5 mm FERMACELL	2x 12,5 mm FERMACELL	2x 12,5 mm FERMACELL
Systemzeichnung			
Aufbau unter dem Estrich-Element	12 mm geeignete Mineralwolle*	100 mm geeignete Mineralwolle*	160 mm geeignete Mineralwolle*
Anwendungsbereich gemäss Kapitel 2.1	1	1	1
	ΔL_w (dB)	ΔL_w (dB)	ΔL_w (dB)
Massivdecke	24	27	29
			

*Fabrikat und Typ der Mineralwolle kann im Verkaufsbüro Schweiz nachgefragt werden.

2 E 22 in Kombination mit Holzfaser-Platten

	2 E 22	2 E 22	2 E 22
Aufbau	2x 12,5 mm FERMACELL	2x 12,5 mm FERMACELL	2x 12,5 mm FERMACELL
Systemzeichnung			
Aufbau unter dem Estrich-Element	17/16 mm Holzfaser Pavatex Pavapor	40 mm Holzfaser Steico Isorel	22/21 mm Holzfaser Pavatex Pavapor 20 mm FERMACELL Ausgleichsschüttung
Anwendungsbereich gemäss Kapitel 2.1	1	1 + 2	1
	ΔL_w (dB)	ΔL_w (dB)	ΔL_w (dB)
Massivdecke	22	26	27
			

10.3 Prüf- und Zulassungsbescheide

Für Konstruktionen mit FERMACELL Gipsfaser Estrich-Elementen liegen eine Vielzahl von Prüfzeugnissen, Zulassungsbescheiden, Gutachten und vergleichbare Unterlagen vor.

FERMACELL verfügt über die Europäische Technische Zulassung ETA (CE 04 ETA - 03-0006), alle FERMACELL Gipsfaser Estrich-Elemente sind CE-gemarkt.

FERMACELL Gipsfaser-Platten sind als nicht brennbar, Klasse A2-s1 d0 nach EN 13501-1 eingestuft.

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.

Kiwa N.V., Sir Winston Churchilllaan 273 NL-2288 EA Rijswijk Postbus 70 NL- 2280 AB Rijswijk Tel.: +31-(0)70-414 44 00 Fax: +31-(0)70-414 44 20 E-mail: cert@kiwa.nl		 Lid van EOTA Member of EOTA
European Technical Approval		ETA 03/0006
Trade name	Insulating dry floor finishing systems with FERMACELL flooring elements	
Holder of the approval	Fermacell GmbH Dammstraße 25 D-47119 Duisburg Germany	
Generic type and use of construction product	The insulating dry floor finishing systems with FERMACELL flooring elements are intended for use in new build and existing (refurbishment) houses and other buildings for raising the height of floors or leveling out uneven floors. They can only be used on structural floors which provide overall support to the flooring elements. The floor finishing systems are not intended to be used without a floor covering.	
Validity from to	2009-09-01 2014-09-01	
Manufacturing plant	Plant 1, Plant 2, Plant 3	
Report number	Kiwa K25203/02	
This European Technical Approval contains	21 pages	
		Europese Organisatie voor Technische Goedkeuringen European Organisation for Technical Approvals Europäische Organisation für Technische Zulassungen Organisation pour l'Agrément Technique Européen

TIPP:

Weitere Informationen können im Verkaufsbüro Schweiz bezogen werden.

11. Zubehör, Materialbedarf

11.1 Zubehör FERMACELL Gipsfaser Estrich-Elemente

Artikel-Bezeichnung	Menge kg	Beschreibung	Artikel- Nr.	EAN 40 0 7548...	Stück/ Karton	Karton/ Palette	Verbrauch
Estrich-Kleber							
	1 kg 	Flasche Für die sichere Verklebung der FERMACELL Estrich-Elemente. Mit Spezial-Düse zum doppelten Auftrag in einem Arbeitsgang.	79022	...00167 0	18	24	ca. 40–50 g/m ² (entspricht ca. 20–25 m ² je Flasche).

Artikel-Bezeichnung	Menge kg	Beschreibung	Artikel- Nr.	EAN 40 0 7548...	Stück/ Karton	Karton/ Palette	Verbrauch
Estrich-Kleber greenline							
	1 kg 	Kennzeichnungsfreier Klebstoff für die Verklebung von FERMACELL Gipsfaser Estrich-Elementen für den Wohn- und Bürobereich.	79225	...01440 3	18	24	ca. 80–100 g/m ² (entspricht ca. 10–12 m ² je Flasche).

Artikel-Bezeichnung	Abmessung mm	Beschreibung	Artikel- Nr.	EAN 40 0 7548...	Stück/ Paket	Pakete/ Karton	Verbrauch/m ² Fussboden
Schnellbauschrauben (inkl. Bit)							
	3,9 x 19 mm	Für Gipsfaser Estrich-Elemente in 20 mm.	79010	...00159 5	1000	10	15 Stück/m ² .
			79020	...00165 6	250	40	
	3,9 x 22 mm	Für Gipsfaser Estrich-Elemente ≥ 25 mm.	79013	...00162 5	1000	10	
			79024	...00169 4	250	40	

Artikel-Bezeichnung	Menge kg	Beschreibung	Artikel- Nr.	EAN 40 0 7548...	Sack/ Palette	Verbrauch
Fugenspachtel						
	5 kg	Zum Abspachteln der FERMACELL Gipsfaser Estrich-Elemente.	79001	...00153 3	144	ca. 0,2 kg/m ² .
	20 kg 		79003	...00544 9	48	

Artikel-Bezeichnung	Abmessung mm	Beschreibung	Artikel- Nr.	EAN 40 0 7548...	Stück/ Karton	Verbrauch
Randdämmstreifen MF						
	1000 x 100 x 10	Für die Schallentkoppelung von Trockenestrichen zu angrenzenden Bauteilen. Hohe Druckfestigkeit und nicht brennbar A1.	79076	...00543 2	30	nach Bedarf
	1000 x 50 x 10		79079	...00310 0	60	

11.2 Zubehör Niveauegleich

Artikel-Bezeichnung	Menge l	Beschreibung	Artikel- Nr.	EAN 40 0 7548...	Sack/ Palette	Verbrauch
Ausgleichsschüttung						
	50 l	Getrocknetes, mineralisches und selbstverkrallendes Granulat. Baustoffklasse A1. Zum Niveau-Ausgleich bis 100 mm Schütthöhe im Wohnbereich. Ca. 400 kg/m³.	78011	...00151 9	30	ca. 10 l/m² bei 10 mm Schütthöhe.

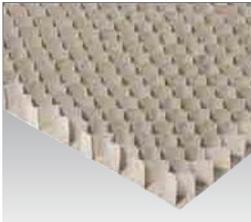
Artikel-Bezeichnung	Länge m	Beschreibung	Artikel- Nr.	EAN 40 0 7548...	Rollen/ Palette	Verbrauch
Rieselschutzvlies						
	50 m	Rieselschutz unter FERMACELL Ausgleichsschüttung. Äusserst reissfest, verarbeitungsfreundlich und diffusionsoffen. Breite: 1,5 m. Rolle: 75 m².	79046	...00545 6	40	ca. 1,2 m² pro 1 m² Bodenfläche.

Artikel-Bezeichnung	Menge l	Beschreibung	Artikel- Nr.	EAN 40 0 7548...	Sack/ Palette	Verbrauch
Gebundene Schüttung						
	80 l	Schnell abbindende zementär gebundene Schüttung für Schütthöhen von 40 bis 2.000 mm. Belegreif nach ca. 24 Stunden, feuchtebeständig, nicht brennbar A2. Ca. 350 kg/m³.	78010	...00539 5	15	ca. 10 l/m² pro 10 mm Schütthöhe.

Artikel-Bezeichnung	Menge kg	Beschreibung	Artikel- Nr.	EAN 40 0 7548...	Sack/ Palette	Verbrauch
Boden-Nivelliermasse						
	25 kg	Selbstverlaufende Nivelliermasse zur Herstellung von ebenen und glatten Flächen unter und auf FERMACELL Estrich-Elementen bis 20 mm Höhe.	78009	...00595 1	40	ca. 1,4 kg/m² pro 1 mm Schichtdicke.

11.3 Zubehör für Trittschall- und Wärmedämmung

Artikel-Bezeichnung	Menge l	Beschreibung	Artikel- Nr.	EAN 40 0 7548...	Sack/ Palette	Verbrauch
Wabenschüttung						
	15 l	Hoch schalldämmendes, getrocknetes Spezialgranulat mit hoher Dichte zum Einbringen in die FERMACELL Estrich-Wabe. Ca. 1500 kg/m ³ .	78013	...00238 7	48	2 Säcke/m ² bei 30-mm-Wabe. 4 Säcke/m ² bei 60-mm-Wabe.
	(22,5 kg)					

Artikel-Bezeichnung	Abmessung mm	Beschreibung	Artikel- Nr.	EAN 40 0 7548...	Format/ mm	Palettierung Stück	m ²
Estrich-Wabe							
	30 mm	Hoch schalldämmendes	79036	...00237 0	1500 x 1000	30	45
	60 mm	Waben-Dämmsystem zum Einbringen der FERMACELL Wabenschüttung.	79038	...00250 9	1500 x 1000	15	22,5

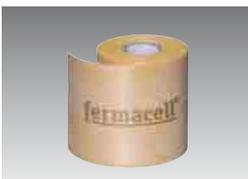
Artikel-Bezeichnung	Menge l	Beschreibung	Artikel- Nr.	EAN 40 0 7548...	Sack/ Palette	Verbrauch
Wärmedämmschüttung						
	100 l	Zur lückenlosen Wärmedämmung von Hohlräumen, z. B. in Holzbalkendecken, Dächern und Dachschrägen oder in Ständerwänden. Nicht brennbar A1, Wärmeleitzahl λ_P : 0,050 W/mK. Ca. 80 kg/m ³ . Nicht belastbar!	78012	...00638 5	20	ca. 10 Liter/m ² pro 1 cm Schütthöhe.

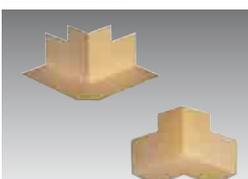
11.4 Zubehör Abdichtungen

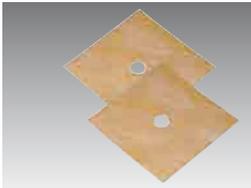
Artikel-Bezeichnung	Menge	Beschreibung	Artikel-Nr.	EAN 40 0 7548...	Set/ Karton	Verbrauch
Abdichtungsset						
	1 Set	Inhalt: Tiefengrund 1 kg, Flüssigfolie 1 kg, Dichtband 5 m und Pinsel. Für FERMACELL Powerpanel TE Duschelemente und kleinere Flächen im häuslichen Bereich.	79115	...00678 1	10	1 Set für die Stossabdichtung eines TE Duschelements.

Artikel-Bezeichnung	Menge kg	Beschreibung	Artikel-Nr.	EAN 40 0 7548...	Verbrauch
Flüssigfolie					
	5 kg	Weichmacher- und lösemittelfreie Kunstharzdispersion. Zur einfachen Abdichtung von senkrechten und waagerechten Flächen unter Belägen im Sanitärbereich.	79071	...00508 1	ca. 800–1200 g/m ² .
	20 kg		79072	...00509 8	

Artikel-Bezeichnung	Menge kg	Beschreibung	Artikel-Nr.	EAN 40 0 7548...	Stück/ Palette	Verbrauch
Tiefengrund						
	1 kg	Grundierung und Verfestigung von saugenden und weniger saugenden Untergründen an Wand, Decke und Boden im Innen- und Aussenbereich.	79166	...01441 0	10/360	ca. 100–200 g/m ² je nach Untergrund und Verdünnung.
	5 kg		79167	...01442 7	96	

Artikel-Bezeichnung	Länge m	Beschreibung	Artikel-Nr.	EAN 40 0 7548...	Verbrauch
Dichtband					
	5 m	Die neueste alkalibeständige Generation. Mit beidseitiger Vlieskaschierung auf der gesamten Bandbreite. Zur Überbrückung von Fugen und Anschlüssen. Breite: 12 cm.	79069	...00506 7	1 m/lfm Anschlussfuge.
	50 m		79070	...00507 4	

Artikel-Bezeichnung	Menge Stück	Beschreibung	Artikel-Nr.	EAN 40 0 7548...	Verbrauch
Dichtecken					
	je 2 Stück	Innenecken: zur sicheren Abdichtung von Innenecken. Aussenecken: zur sicheren Abdichtung von Aussenecken.	79139	...01486 1	1 Stück je Ecke.
			79138	...01485 4	

Artikel-Bezeichnung	Menge Stück	Beschreibung	Artikel- Nr.	EAN 40 0 7548...	VPE/ Karton	Verbrauch
Wanddichtmanschetten						
	2 Stück	Zum dauerhaften Abdichten von Rohrdurchführungen. Abmessung: 12 x 12 cm.	79068	...00510 4	5x2 Stück	1 Stück je Rohrdurchführung.

Artikel-Bezeichnung	Menge kg	Beschreibung	Artikel- Nr.	EAN 40 0 7548...	Sack/ Palette	Verbrauch
Flexkleber						
	25 kg	Der universelle flexible Fliesenkleber für innen und aussen (C2 TE).	79114	...00546 3	42	6er Zahnung – ca. 2,5 kg/m ² . 8er Zahnung – ca. 3,0 kg/m ² . 10er Zahnung – ca. 3,5 kg/m ² .

11.5 Original FERMACELL Werkzeug

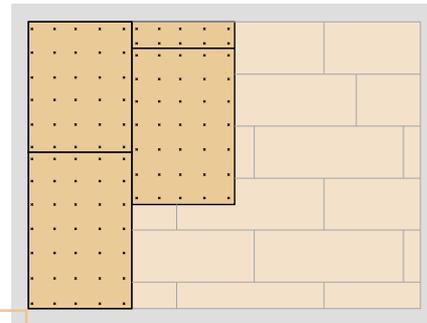
Artikel-Bezeichnung	Menge Stück	Beschreibung	Artikel- Nr.	EAN 40 0 7548...	Abmessung mm
Klebstoffabstosser und Ersatzmesser					
	1 Stück	Spezialwerkzeug zum einfachen Abstoßen von Klebstoffresten. Abgerundete Kanten verhindern das Verkranten im Material. Langer Stiel für rückschonendes Arbeiten.	79017	...00540 1	1250 mm
	3 Stück	Ersatzmesser, galvanisch verzinkt, 3 Stück/Paket.	79016	...01413 7	100 x 100 mm

Artikel-Bezeichnung	Menge Stück	Beschreibung	Artikel- Nr.	EAN 40 0 7548...
Abziehlehen-Set und variable Abziehle				
	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 0,60 m–1,05 m (Ersatzschiene als Zubehör auch einzeln auf Anfrage erhältlich).	79027	...00222 6
	1 Stück	Abziehle variabel 1,50–2,50 m.	79059	...01481 6

11.6 Materialbedarfstabellen

Materialbedarf FERMACELL Gipsfaser Estrich-Elemente je m ² Verlegefläche:	
FERMACELL Gipsfaser Estrich-Elemente	1,33 Elemente
FERMACELL Estrich-Kleber	ca. 40 – 50 g
FERMACELL Schnellbauschrauben	15 Stück
Spezial-Spreizklammern (alternativ)	19 Stück
FERMACELL Fugenspachtel	0,1 kg
Boden-Nivelliermasse	ca. 1,4 kg/mm Schichtdicke
FERMACELL Ausgleichsschüttung	ca. 10 l/cm Schütthöhe
FERMACELL Gebundene Schüttung	ca. 10 l/cm Schütthöhe
FERMACELL Estrich-Wabe	0,67 Elemente
FERMACELL Wabenschüttung (30 mm)	2 Sack
FERMACELL Wabenschüttung (60 mm)	4 Sack

Materialbedarf FERMACELL Gipsfaser-Platten je m ² für 3. Lage:	
FERMACELL Gipsfaser-Platte 1000 x 1500 mm	0,66 Platten
FERMACELL Estrich-Kleber	ca. 130 – 150 g
FERMACELL Schnellbauschrauben 3,9 x 22 mm	25 Stück
(alternativ) Spezial-Spreizklammern	25 Stück
Länge 21–22 mm; Drahtdurchmesser ≤ 1,5 mm	



Befestigungsrastrer – 3. Lage Gipsfaser-Platte auf FERMACELL Gipsfaser Estrich-Elementen

Materialbedarf Schnellbauschrauben je Typ FERMACELL Estrich-Element	
FERMACELL Estrich-Element 2 E 11 (2 x 10 mm) direkt auf festen Untergrund, schwimmend verlegt	FERMACELL Schnellbauschrauben 3,9 x 19 mm Bedarf: 15 Stück/m ² Abstand der Verbindungsmittel: ≤ 20 cm
FERMACELL Estrich-Element 2 E 11 (2 x 10 mm) schwimmend auf Dämmmaterial verlegt	
FERMACELL Estrich-Element 2 E 22 (2 x 12,5 mm)	
FERMACELL Estrich-Element 2 E 13 (2 x 10 mm + 20 mm Polystyrol-Hartschaum)	
FERMACELL Estrich-Element 2 E 14 (2 x 10 mm + 30 mm Polystyrol-Hartschaum)	
FERMACELL Estrich-Element 2 E 23 (2 x 12,5 mm + 20 mm Polystyrol-Hartschaum)	FERMACELL Schnellbauschrauben 3,9 x 22 mm Bedarf: 15 Stück/m ² Abstand der Verbindungsmittel: ≤ 20 cm
FERMACELL Estrich-Element 2 E 31 (2 x 10 mm + 10 mm Holzfaser)	
FERMACELL Estrich-Element 2 E 33 (2 x 12,5 mm + 10 mm Holzfaser)	
FERMACELL Estrich-Element 2 E 32 (2 x 10 mm + 10 mm Mineralwolle)	
FERMACELL Estrich-Element 2 E 34 (2 x 12,5 mm + 10 mm Mineralwolle)	
FERMACELL Estrich-Element 2 E 35 (2 x 12,5 mm + 20 mm Mineralwolle)	

Hinweis

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

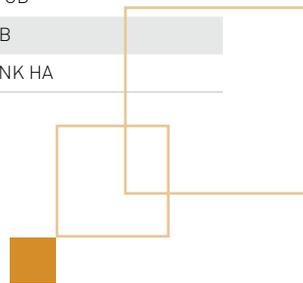
Hersteller geeigneter Spezial-Spreizklammern

FERMACELL Estrich- Elemente 2 E 11, 2 E 13, 2 E 14, 2 E 31, 2 E 32 (Decklage 2 x 10 mm)	FERMACELL Estrich- Elemente 2 E 22, 2 E 23, 2 E 33, 2 E 34, 2 E 35, Powerpanel TE (Decklage 2 x 12,5 mm)
--	---

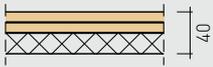
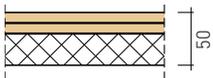
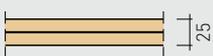
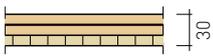
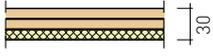
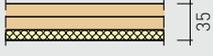
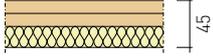
Länge: Drahtdurchmesser: Länge: Drahtdurchmesser:
18-19 mm ≥ 1,5 mm 21-22 mm ≥ 1,5 mm

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 3/4" CD	S 16 7/8" CD
7	Poppers Senco	N 11 LAB	N 12 LAB
8	Prebena	Z 19 CDNK HA	Z 22 CDNK HA



11.7 Montagerichtzeiten

FERMACELL Estrich-Elemente			
Typ	FERMACELL Konstruktion	Kurzbeschreibung	Montagezeit* min/m ²
2 E 11		2 x 10 mm FERMACELL	10 bis 14
2 E 13		2 x 10 mm FERMACELL 20 mm Polystyrol-Hartschaum	10 bis 14
2 E 14		2 x 10 mm FERMACELL 30 mm Polystyrol-Hartschaum	10 bis 14
2 E 22		2 x 12,5 mm FERMACELL	10 bis 14
2 E 31		2 x 10 mm FERMACELL 10 mm Holzfaser-Dämmplatte	10 bis 14
2 E 33		2 x 12,5 mm FERMACELL 10 mm Holzfaser-Dämmplatte	10 bis 14
2 E 32		2 x 10 mm FERMACELL 10 mm Mineralwoll-Dämmplatte	10 bis 14
2 E 34		2 x 12,5 mm FERMACELL 10 mm Mineralwoll-Dämmplatte	10 bis 14
2 E 35		2 x 12,5 mm FERMACELL 20 mm Mineralwoll-Dämmplatte	10 bis 14
2 E 11 - 2 E 35		Zulage dritte Lage FERMACELL	7 bis 10
TE		25 mm FERMACELL Powerpanel TE	11 bis 15
2 E 11 - 2 E 35, TE		Zulage FERMACELL Estrich-Elemente (Schrauben statt Klammern)	2
2 E 11 - 2 E 35, TE		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 Estrich-Elementen	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 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/lfdm

¹⁾ mit Estrichpumpe oder Zwangsmischer

²⁾ mit Handmischer

*abhängig von Raumgeometrie und Montagebedingungen

fermacell®



Fermacell GmbH Schweiz
Südstrasse 4
CH-3110 Münsingen
Telefon: 031 - 7242020
Technische Auskünfte: 031 - 7242030
Telefax: 031 - 7242029

FERMACELL® ist eine eingetragene Marke und ein Unternehmen der XELLA-Gruppe.

Änderungen vorbehalten. Stand 03/2012
Es gilt die jeweils aktuelle Auflage.
Sollten Sie Informationen in dieser Unterlage vermissen,
rufen Sie uns bitte an.

www.fermacell.ch