VERLEGEANLEITUNG · TROCKENBAUSYSTEM

Gipsfaser-Fußbodenheizung 22 mm Mäander- & Kreiselement

MC THERM
Systemtechnik · seit 1996

Die MC Therm Gipsfaser-Elemente vereinen Lastverteilschicht und Rohrführung in einer 22 mm starken, nicht brennbaren Platte. Zusammen mit einer zusätzlichen Lage **fermacell® Gipsfaser-Platte** (ober- oder unterseitig) entsteht ein schwimmender Trockenestrich mit Fußbodenheizung – belegreif nach ca. 24–36 Stunden. Diese Anleitung beschreibt die drei Aufbauvarianten Schritt für Schritt.

600 × 600 × 22	**16 mm**	**150 mm**	**ab 32 mm**	**A2**
mm · 0,36 m² je Platte	Heizrohr, z. B. MKV 16 × 2	Rohrabstand (Vollbelegung)	Aufbauhöhe inkl. Abdecklage	nicht brennbar · λ ≈ 0,32 W/mK

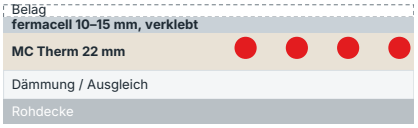
Systemkomponenten

Komponente	Herkunft	Einsatz
Gipsfaser Mäanderelement 22 mm Art.-Nr. 41-425-150 · 600 × 600 mm	MC THERM	Flächenelement mit Längs- und Umlenknuten für die Mäanderverlegung
Gipsfaser Kreiselement 22 mm Art.-Nr. 41-425-151 · 600 × 600 mm	MC THERM	Rundnuten für Umlenkungen, Türdurchgänge, Rohrzusammenführungen und den Bereich vor dem Heizkreisverteiler
fermacell® Gipsfaser-Platte 10 / 12,5 / 15 mm	FERMACELL	Zusätzliche Lage: Abdeckplatte (Variante 1) bzw. Unterlage (Variante 2), Dicke je Lastklasse
fermacell™ Estrich-Kleber (AWB 1–2 alternativ fermacell™ Therm Kleber)	FERMACELL	Vollflächige Verklebung der zusätzlichen Lage, ca. 200 g/m²
fermacell™ Schnellbauschrauben 3,9 × 30 / 3,9 × 22 oder Spreizklammern	FERMACELL	Anpressdruck beim Verkleben, ca. 30 Stk./m²
fermacell™ Tiefengrund · Ansetzbinder · Boden-Nivelliermasse · Fugenspachtel	FERMACELL	Grundieren, Ausgießen der Nuten und Spachteln (Varianten 2 und 3)
fermacell™ Randdämmstreifen · Flüssigfolie · Dichtband	FERMACELL	Entkopplung an Bauteilen, Abdichtung in Feuchträumen

Die drei Aufbauvarianten

Variante 1 · Abdeckplatte oben

Schwimmend, Standardaufbau

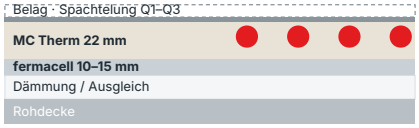


- fermacell-Platte vollflächig auf das MC Therm Element geklebt und geschraubt/ geklammert
- Für alle Lastklassen AWB 1–4
- Ohne Spachtelung belegreif

Höhe: 32 / 34,5 / 37 mm

Variante 2 · Unterlage + Spachtel

Schwimmend, beste Wärmeleistung

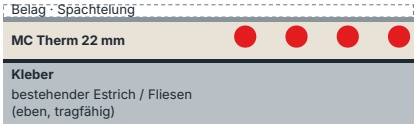


- MC Therm Element vollflächig auf die fermacell-Unterlage geklebt und geschraubt
- Nuten mit Ansetzbinder ausgegossen
- Rohr liegt direkt unter der Oberfläche

Höhe: 32 / 34,5 / 37 mm + Spachtel

Variante 3 · Direkt verklebt

Sanierung auf bestehendem Estrich



- MC Therm Element vollflächig auf den tragfähigen Untergrund geklebt
- Kein Schall- und Brandschutzgewinn
- Nur, wenn V1/V2 nicht möglich

Höhe: ab 22 mm + Kleber + Spachtel

Anwendungsbereich (in Anlehnung an DIN EN 1991-1-1/NA)	Einzellast	Nutzlast	Zusätzliche fermacell-Lage	Aufbau
AWB 1 Wohnräume, Flure, Hotelzimmer inkl. Küchen und Bäder	1,0 kN	1,5 / 2,0 kN/m²	1 × 10 mm	32 mm
AWB 2 Büros, Praxen ohne schweres Gerät, Verkaufsräume ≤ 50 m²	2,0 kN	2,0 kN/m²	1 × 10 mm	32 mm
AWB 3 Flure in Hotels/Altenheimen, Schulräume, Cafés, Kellerräume	3,0 kN	3,0–4,0 kN/m²	1 × 12,5 mm	34,5 mm
AWB 4 Krankenhausflure, Versammlungs- und Ausstellungsflächen, Handel	4,0 kN	4,0–5,0 kN/m²	1 × 15 mm	37 mm

Einzellast bezogen auf eine Belastungsfläche ≥ 20 cm² (Stempel Ø 5 cm), Abstand zur Ecke ≥ 250 mm, max. Verformung am Rand ≤ 3 mm. Ab AWB 3 ausschließlich fermacell™ Estrich-Kleber verwenden. Besonders schwere Lasten (Badewanne, Aquarium, Klavier) gesondert planen. Variante 3: Belastbarkeit richtet sich nach dem vorhandenen Untergrund.

1 · Vorbereitung (alle Varianten)

Untergrund

- Tragfähig, trocken, eben und vollflächig aufliegend – er darf weder nachgeben noch federn. Holzbalkendecken prüfen, lose Dielen nachschrauben.
- **Niveauausgleich** (fermacell™): Boden-Nivelliermasse 0–20 mm, Ausgleichsschüttung 10–60 mm (AWB 1 bis 100 mm), Gebundene Schüttung T ab 10 mm, Gebundene Schüttung ab 30 mm.
- Direkt auf Ausgleichsschüttung immer eine lose verlegte 10 mm fermacell-Platte als Lastverteilschicht anordnen. Gleiches gilt bei Mineralwolle-/Holzfaserdämmung (nur AWB 1).
- Massivdecken mit Restfeuchte bzw. erdberührte Bauteile: PE-Folie 0,2 mm, Stöße ≥ 20 cm überlappt, am Rand bis Fertigfußbodenhöhe hochziehen. Fehlende Abdichtung nach DIN 18533 herstellen.

Verarbeitungsbedingungen

- Putzarbeiten abgeschlossen und ausgetrocknet.
- Relative Luftfeuchte ≤ 70 %, Raumtemperatur ≥ +5 °C, Kleber ≥ +10 °C.
- Platten vorher dem Raumklima anpassen; 24 h vor, während und 24 h nach der Verlegung keine wesentliche Klimaänderung. Keine Gasbrenner (Tauwassergefahr).
- Platten flach auf ebener Unterlage und trocken lagern – Hochkantlagerung verformt die Platten.

Planung der Heizkreise

- Verlegeplan und Heizkreisaufteilung vorab mit dem Heizungsplaner festlegen (Heizlast nach DIN EN 12831, Auslegung nach DIN EN 1264).
- Heizkreislänge mit 16-mm-Rohr **max. 100 m**; bei Vollbelegung (VA 150 mm, ca. 6,7 m Rohr/m²) entspricht das **ca. 14 m² je Heizkreis**.
- Mäanderelemente in der Fläche, Kreiselemente an Wenden, Türdurchgängen, Rohrzusammenführungen und vor dem Verteiler einplanen. Verschnitt 5–10 %.

Randdämmstreifen & Zuschnitt

- Alle angrenzenden Bauteile (Wände, Stützen, Rohre) mit fermacell™ Randdämmstreifen vollständig entkoppeln – inklusive Bodenbelag. Streifen beim Verlegen nicht komprimieren.
- Bei Brandschutzanforderungen Mineralwolle-Randstreifen (Schmelzpunkt ≥ 1000 °C).
- Überstand erst nach Belagsverlegung und Verfugung abschneiden.
- Zuschnitt mit Handkreis- bzw. Tauchsäge (Hartmetallblatt, wenig Zähne, niedrige Drehzahl, Absaugung); Ausschnitte mit Stichsäge oder Dosenbohrer, Nachfräsen mit Nutfräser Ø 16 mm.
- Raum in beiden Richtungen ausmessen, Verlegung an der längsten Wand bzw. in der hinteren linken Ecke beginnen, erste Reihe mit Schnurschlag ausrichten.

2 · Variante 1 – mit oberseitiger fermacell-Abdeckplatte

1. **MC Therm Elemente verlegen.** Mäander- und Kreiselemente lose, stumpf gestoßen und ohne Fugenverklebung auf den vorbereiteten Untergrund legen. Fugenversatz ist nicht nötig – den Verbund stellt die Abdecklage her. Nutverlauf von Platte zu Platte exakt fluchtend ausrichten.
2. **Heizrohr einlegen.** 16-mm-Rohr gemäß Verlegeplan in die Nuten drücken; es wird von der Fräsung gehalten und braucht keine weitere Befestigung. Rohre nicht knicken, Mindestbiegeradius des Rohrherstellers beachten.
3. **Druckprobe.** Heizkreise füllen, entlüften und unter Wasserdruck setzen; Dichtheit prüfen und protokollieren. Der Druck bleibt während der weiteren Arbeiten anstehen.
4. **Befestigungspunkte markieren.** Rohrverlauf auf Wand oder Randstreifen anzeichnen und die Achsen **zwischen den Nuten** (Raster 150 mm) auf die Abdeckplatte übertragen. An Rohransammlungen und Füllstücken nicht schrauben, sondern mit gleichmäßiger Beschwerung > 40 kg/m² verkleben.
5. **Kleber auftragen.** fermacell™ Estrich-Kleber: zuerst eine ca. 5 mm breite Raupe entlang aller Stoßfugen der MC Therm Elemente, dann zwischen jeder Nut eine doppelte Raupe. Für die Stoßfuge der Abdeckplatte die erste Raupe max. 10 mm vom Rand der zuvor verlegten Platte setzen. Verbrauch ca. 200 g/m².
6. **fermacell-Platte auflegen.** Dicke nach Lastklasse (10 / 12,5 / 15 mm) im schleppenden Verband, Fugenversatz zu den MC Therm Fugen **≥ 150 mm**. Plattenstöße nie direkt über einer parallel laufenden Nut oder einer Elementfuge.
7. **Fixieren.** Sofort mit fermacell™ Schnellbauschrauben 3,9 × 30 (bzw. 3,9 × 22) oder Spreizklammern 18–23 mm im Raster ca. **150 × 250 mm** anpressen, ca. 30 Stk./m². Nur auf den markierten Stegen – Heizrohre dürfen nicht verletzt werden.
8. **Aushärten lassen.** Ausgetretenen Kleber nach dem Aushärten abstoßen. Begeh- und belegbar nach 24–36 h (je nach Temperatur und Luftfeuchte).

Aussparungen: In Variante 1 darf eine Aussparung in der Elementlage max. 400 × 200 mm groß sein. Freiräume mit Füllstücken aus fermacell-Gipsfaserplatten ergänzen.

3 · Variante 2 – mit unterseitiger fermacell-Platte und Spachtelung

1. **Unterlage verlegen.** fermacell Gipsfaser-Platten (Dicke nach Lastklasse) stumpf gestoßen im schleppenden Verband auf den Untergrund legen. Ausreichenden Fugenversatz untereinander und zur späteren MC Therm Lage einplanen.
2. **Kleber auftragen.** fermacell™ Estrich-Kleber in Raupen im Abstand von ca. 100 mm auf die Unterlage; zusätzlich eine Raupe (≥ 5 mm) entlang jeder Plattenfuge der Unterlage.
3. **MC Therm Elemente aufkleben.** Mäander- und Kreiselemente vollflächig einlegen; ein Fugenversatz der Elemente untereinander ist nicht nötig.
4. **Fixieren.** Durch die Stege in die Unterlage schrauben – fermacell™ Schnellbauschrauben 3,9 × 30 oder Spreizklammern – im Raster ca. 150 × 250 mm, ca. 30 Stk./m². Verbindungsmittel dürfen nicht länger sein als der Gesamtaufbau (bei 22 + 10 mm = 32 mm).
5. **Reinigen & grundieren.** Oberfläche trocken, staub- und fettfrei machen (Industriesauger), Kleberreste abstoßen. Elemente einschließlich der Nuten mit fermacell™ Tiefengrund grundieren (ca. 150–200 g/m²) und vollständig trocknen lassen.
6. **Heizrohr einlegen und Druckprobe.** Rohr in die Nuten drücken, Heizkreise füllen und abdrücken. **Die Rohre bleiben während Spachtelung und Austrocknung unter Wasserdruck.**
7. **Nuten ausgießen (Q1).** fermacell™ Ansetzbinder abweichend von der Sackangabe mit 12–16,5 l Wasser je Sack klumpenfrei anmischen (alternativ Boden-Nivelliermasse nach Packungsangabe). Ausgießen und mit der Glättkelle flächenbündig abziehen, Kelle regelmäßig abschlagen. Richtwert ca. 1,4–1,7 kg/m² beim Mäanderelement (VA 150 mm), deutlich mehr im Bereich der Kreiselemente. Setzmaß 1–2 mm, nach 3–4 h Überzähne abstoßen.
8. **Oberfläche nach Belag.**
   Q1 – nach Trocknung geeignet für Fliesen.
   Q2 – zusätzlich fermacell™ Boden-Nivelliermasse ≤ 3 mm (mit Grundierung): schwimmendes Parkett, dicke Teppiche.
   Q3 – Nivelliermasse ≥ 3 mm: verklebtes Parkett, Teppich, Linoleum.

4 · Variante 3 – direkt auf bestehendem Untergrund verklebt

Als Sanierungslösung mit minimaler Aufbauhöhe werden die MC Therm Elemente vollflächig auf einen ebenen, tragfähigen und trockenen Bestandsuntergrund (z. B. Zement- oder Calciumsulfatestrich, festsitzende Fliesen) geklebt.

1. **Untergrund prüfen** – Festigkeit, Restfeuchte, Ebenheit; lose Beläge, Trennmittel und Verunreinigungen entfernen, nach Vorgabe des Kleberherstellers grundieren.
2. **Elemente vollflächig verkleben** mit einem für Gipsfaser auf dem jeweiligen Untergrund freigegebenen Klebstoffsystem (Herstellerangaben des Klebe-/Spachtelsystems beachten).
3. **Rohr einlegen, Druckprobe**, dann grundieren und spachteln wie Variante 2, Schritte 5–8.

> **Wichtig:** Durch die feste Verbindung mit dem Untergrund entfallen die schall- und brandschutztechnischen Verbesserungen des Trockenestrichs. Bewegungsfugen des Untergrunds müssen übernommen werden. Wo möglich, ist eine schwimmende Verlegung nach Variante 1 oder 2 anzustreben.

Rohransammlung vor dem Heizkreisverteiler

Reichen die Rundnuten der Kreiselemente nicht aus, Elemente nachfräsen (Ø 16 mm) oder aussparen. Frei geführte Rohre in Bündeln von max. 100 mm Breite in der unteren Lage fixieren, Abstand zwischen Einzelrohren ≥ 100 mm. Zwischenräume mit eingeklebten und fixierten Gipsfaser-Füllstücken in Elementhöhe (22 mm, z. B. aus 10 + 12,5 mm fermacell verklebt) schließen; anschließend ausgießen bzw. abdecken wie in der jeweiligen Variante.

Bewegungsfugen

Dehnungsfugen in der Fläche erst ab Raumlängen über 20 m. In Türdurchgängen bzw. an Fugen der Rohdecke: Unterfütterungsplatte (Breite > 100 mm), Elementlage mit ca. 5 mm Fuge, Bewegungsprofil im Belag.

5 · Inbetriebnahme & Belegreife

- **Aufheizen:** frühestens 24 h nach dem Ausgießen bzw. Verkleben vorsichtig beginnen und die Vorlauftemperatur über ca. 5 Tage stufenweise erhöhen – kein schockartiges Aufheizen. Für Lüftung ohne Zugluft sorgen.
- **Belegreife:** Kleber ausgehärtet, Spachtelmasse durchgetrocknet, Restfeuchte der Gipsfaserplatten ≤ 1,3 % (Darrmethode).
- **Ebenheit:** Höhenversatz an Stößen max. 2 mm; Stichmaße nach DIN 18202: 3 mm / 1 m, 5 mm / 2 m, 9 mm / 4 m.
- **Oberflächentemperatur** nach DIN EN 1264: Aufenthaltszone max. 29 °C, Randzone max. 35 °C; Vorgaben des Belagsherstellers haben Vorrang.
- **Wärmedurchlasswiderstand** des Belags inkl. Unterlage max. $R_{\lambda,B}$ = 0,15 m²K/W; ohne festgelegten Belag mit 0,10 m²K/W auslegen.
- Nachfolgegewerke erst nach vollständiger Trocknung auf die Fläche lassen.

6 · Bodenbeläge

Fliesen & Naturstein

- Nur Dünnbettverfahren, kombiniert (Buttering-Floating), vollflächige Bettung; Fliesen nicht vorwässern, immer mit offener Fuge.
- Standardformate bis 33 cm mit fermacell™ Flexkleber.
- Feinsteinzeug (d ≥ 6 mm) bis 800 mm Kantenlänge in Variante 1 und 2 ohne Zusatzdämmung möglich; darüber eine zusätzliche verklebte fermacell-Lage erforderlich. Mit Zusatzdämmung bis 600 mm.
- Großformate: Rohdecke mit Durchbiegung ≤ l/500, freigegebenes Klebersystem, Feldgröße max. 40 m² bzw. 8 m Feldlänge.
- Auf Aufbauten mit Mineralwolle keine Natur-/Werksteine oder Terrakotta.

Parkett, Laminat, elastische Beläge

- Mehrschichtparkett schwimmend (ab Q2) oder verklebt (Q3) nach Herstellerangaben; Feuchtegehalt des Parketts einhalten.
- Dünne Beläge (PVC, Linoleum, dünne Teppiche): vollflächig spachteln/nivellieren, damit sich Stöße und Verbindungsmittel nicht abzeichnen. Wasserarme Klebstoffe verwenden.
- Zementäre Spachtel und Kleber nicht auf Dispersionsspachtel; alle Produkte aufeinander abstimmen.

Feuchträume

Geeignet für Wassereinwirkungsklasse **W0-I** und **W1-I** (DIN 18534), in W1-I mit vollflächiger Abdichtung: Fugen und Verbindungsmittel mind. Q1 mit fermacell™ Fugenspachtel schließen, Tiefengrund, fermacell™ Flüssigfolie mit eingebettetem Dichtband an Wand/Boden-Anschlüssen, Sockelbereich mit abdichten. **Nicht** für W2-I/W3-I und bodengleiche Duschen.

7 · Materialbedarf je m² (Richtwerte)

Material	Variante 1	Variante 2	Variante 3
MC Therm Gipsfaser-Elemente 600 × 600 mm (Mäander + Kreis)	2,78 Stk.	2,78 Stk.	2,78 Stk.
fermacell Gipsfaser-Platte 1500 × 1000 mm (Dicke nach AWB)	0,67 Stk.	0,67 Stk.	–
fermacell™ Estrich-Kleber	ca. 200 g	ca. 200 g	Systemkleber
fermacell™ Schnellbauschrauben / Spreizklammern	ca. 30 Stk.	ca. 30 Stk.	–
fermacell™ Tiefengrund	–	150–200 g	150–200 g
fermacell™ Ansetzbinder (Mäanderfläche)	–	ca. 1,4–1,7 kg	ca. 1,4–1,7 kg
fermacell™ Boden-Nivelliermasse (Q2/Q3)	–	1,7 kg/mm	1,7 kg/mm
Heizrohr 16 mm bei VA 150 mm	ca. 6,7 m	ca. 6,7 m	ca. 6,7 m

Flächengewicht MC Therm Element ca. 22 kg/m² (ca. 8 kg je Platte). Mengen ohne Verschnitt; Aufteilung Mäander-/Kreiselemente über den **MC Therm Trockenbau-Konfigurator** auf mctherm.de.

> **Hinweis:** Für die fermacell™ Produkte gelten die jeweils aktuellen Verarbeitungsrichtlinien und Sicherheitsdatenblätter der James Hardie Europe GmbH. Die Angaben dieser Anleitung entsprechen dem Stand 10/2026; Darstellungen sind schematisch. Normen, Fachregeln und die Vorgaben der Belags- und Rohrhersteller sind zusätzlich zu beachten. Technische Beratung: MC Therm Systemtechnik, Mo–Fr 8–17 Uhr, +49 170 3861097, shop@mc-therm.de.