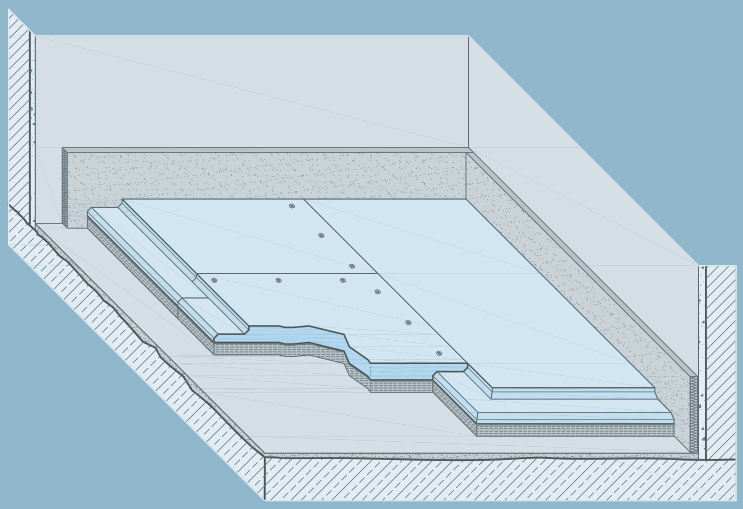


Boden-Systeme 06/2014

# F12.de **Knauf Fertigteilestrich**

F126.de – Fertigteilestrich auf Trennschicht / Ausgleich

F127.de – Fertigteilestrich auf Dämmschicht

F128B.de – Fertigteilestrich als Heizestrich Bauart B

# F12.de Knauf Fertigteilestrich

**Inhalt**


| | | Seite |
|---|---|---|
| **Grundlagen** | Einsatzbereich / Technische Daten | 3 |
| | Mechanische Belastbarkeit | 4 - 6 |
| | Brandschutz | 6 - 7 |
| | Schallschutz | 8 - 11 |
| | Wärmeschutz | 12 - 13 |
| **Verlegung / Verarbeitung** | Knauf Fertigteilestrich Brio | 14 |
| | Knauf Fertigteilestrich TUB | 15 |
| **Details** | Fertigteilestrich-Systeme mit Brio | 16 |
| | Fertigteilestrich-Systeme mit TUB | 17 |
| **Konstruktionsbeispiele** | Fertigteilestrich-Systeme mit Brio | 18 - 19 |
| **Allgemeines** | Ausführung in Feuchträumen | 20 |
| | Materialbedarf / Konstruktion / Höhenausgleich | 21 |
| | Untergrund / Verlegung | 22 |
| | Oberflächenbehandlung und Oberbelag | 23 |
| | Nachhaltigkeit | 24 |

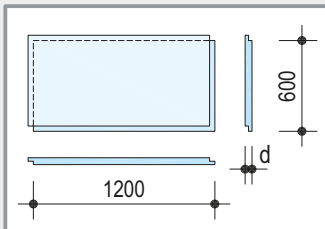
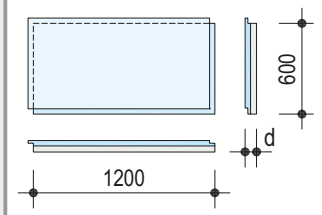
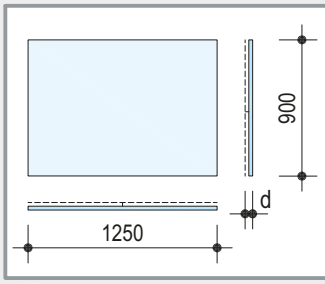
# F12.de Knauf Fertigteilestrich

**Einsatzbereich / Technische Daten**

## Knauf Brio und Knauf TUB sind Fertigteilestrich-Elemente für Estrichsysteme in Trockenbauweise

Knauf Brio besteht aus homogen aufgebauten Gipsfaser-Elementen mit eingefrästem Stufenfalz
Knauf TUB besteht aus zwei Lagen Spezial-Gipsplatten mit hohen Festigkeiten, die auf der Baustelle miteinander verklebt und verklammert werden

### Fertigteilestrich

| Schemadarstellung ohne Maßstab | Element / Platten | Gesamt-dicke d mm | Gewicht ca. kg/m² | Material-Nummer | Verpackungs-einheit / Palettierung |
|---|---|---|---|---|---|
| **Knauf Brio-Elemente** Deckmaß: 600 / 1200 mm | | | | | Typ GF-W1 (EN 15283-2) |
|  | **Brio 18**<br>**18** Gipsfaser | **18** | 23 | 00082667 | 70 Stück / Palette |
| | **Brio 23**<br>**23** Gipsfaser | **23** | 28,6 | 00082670 | 50 Stück / Palette |
| **Knauf Brio-Verbundelemente** Deckmaß: 600 / 1200 mm | | | | | |
|  | **Brio 18 WF**<br>**18** Gipsfaser<br>+<br>10 WF (Holzfaser) | **28** | 25,5 | 00082669 | 50 Stück / Palette |
| | **Brio 18 EPS**<br>**18** Gipsfaser<br>+<br>20 EPS DEO (expan. Polystyrol) | **38** | 23,1 | 00082668 | 40 Stück / Palette |
| | **Brio 23 WF**<br>**23** Gipsfaser<br>+<br>10 WF (Holzfaser) | **33** | 31,1 | 00082671 | 40 Stück / Palette |
| **Knauf TUB-Platten** Deckmaß: 900 / 1250 mm; Verlegung zweilagig | | | | | Typ DFI (DIN EN 520) |
|  | **TUB 2x 12,5**<br>**2x 12,5**<br>TUB Gipsplatten | **25** | 26 | 00003098 | 60 Stück / Palette |

**Einsatzbereiche**
- Für Wohnungsbau, Bürobau, Schulen, Krankenhäuser etc. in Abhängigkeit von der Belastung und Unterkonstruktion
- Für den Innenbereich einschließlich häuslicher Feuchträume

**Geeignet:**
- Für Fußbodenheizung: Brio-Elemente und TUB-Platten
- Stuhlrollenfestigkeit: Brio-Elemente und Brio-Verbundelemente: ohne zusätzliche Maßnahmen
  TUB-Platten: mit ≥ 2 mm Knauf Nivellierspachtel 415
- Für Fertig- und Mosaikparkett (Würfelmuster)
- Für schwimmende Parkettverlegung
- Für Teppich, PVC und Linoleum
- Für Fliesen max. 330 mm x 330 mm
- Großformatige Fliesen und Naturstein auf Brio bis 1200 mm Kantenlänge (siehe Seite 23)

- Knauf Brio und Knauf TUB-Platten nicht in Nassräumen (Gefälle, Ablauf) einsetzen

# F12.de Knauf Fertigteilestrich

**Mechanische Belastbarkeit**

## Fußbodenaufbauten für verschiedene Einsatzgebiete und Nutzlasten

Hinweise siehe Seite 5

| | Nutzung bzw. Einsatzgebiete<br>Beispiele in Anlehnung an DIN EN 1991-1-1/NA:2010-12 | Nutzlasten<br>Flächenlast | Einzellast | Tragschicht<br>Element | Dicke in mm | Möglicher Aufbau unterhalb der Tragschicht / Fußbodenheizung<br>Dicke in mm<br>1 Mineralwolle MW | 2 Trockenschüttung PA | 3 Trockenschüttung PA + Abdeckpl. TUB 12,5 [3] | 4 Holzfaser WF | 5 EPS / XPS / PUR | 6 EPO-Leicht |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **ohne Fußbodenheizung** | | | | | | | | | | |
| 1 | Räume u. Flure in Wohngebäuden, Bettenräume in Krankenhäusern, Hotelzimmer einschl. zugehöriger Küchen u. Bäder | **2 kN/m²** | **1 kN** | Brio 18 | **18** | 10 bis 20 | 20 bis 100 | 20 bis 100 + TUB | 10 bis 20 | 0 bis 100 | 15 bis 800 |
| | | | | Brio 23 | **23** | | | | | | |
| | | | | TUB 2x 12,5 | **25** | | | | | | |
| 2 | Flure in Bürogebäuden, Büroflächen, Arztpraxen ohne schweres Gerät, Stationsräume, Aufenthaltsräume einschl. der Flure<br>Flächen von Verkaufsräumen bis 50 m² Grundfläche in Wohn-, Büro-, u. vergleichbaren Gebäuden | **2 kN/m²** | **2 kN** | Brio 18 | **18** | - | 20 bis 30 | | | | |
| | | | | Brio 23 | **23** | | | | | | |
| | | | | TUB 2x 12,5 | **25** | | | | | | |
| 3 | Büroflächen mit höherer Belastung | **3 kN/m²** | **2 kN** | Brio 18 | **18** | - | - | | | | |
| | | | | Brio 23 | **23** | | | | | | |
| 4 | Flure u. Küchen in Krankenhäusern, Hotels, Altenheimen, Flure in Internaten usw.; Behandlungsräume in Krankenhäusern, einschl. Operationsräume ohne schweres Gerät; Kellerräume in Wohngebäuden | **3 kN/m²** | **3 kN** | Brio 23 | **23** | - | - | - | | | |
| | | | | Brio 18 + TUB 12,5 [3] | **30,5** | | | | | | |
| 5 | Flächen mit Tischen; z.B. Kindertagesstätten, Kinderkrippen, Schulräume, Cafes, Restaurants, Speisesäle, Lesesäle, Empfangsräume, Lehrerzimmer (Zuordnung der Nutzlasten abweichend zu DIN EN 1991-1-1/NA:2010-12) | **4 kN/m²** | **3 kN** | Brio 23 + TUB 12,5 [3] | **35,5** | - | - | - | | | |
| | | | | Brio 18 + Brio 18 | **36** | | | | | | |
| | | | | TUB 2x 12,5 + TUB 12,5 [1] | **37,5** | | | | | | |
| 6 | Flächen mit fester Bestuhlung; z.B. Flächen in Kirchen, Theatern oder Kinos, Kongresssäle, Hörsäle, Wartesäle | **4 kN/m²** | **4 kN** | Brio 18 + Brio 18 [1] | **36** | - | - | - | | | |
| | | | | Brio 23 + Brio 23 | **46** | | | | | | |
| 7 | Büro-, Arbeitsflächen u. Flure mit schwerem Gerät<br>Frei begehbare Flächen; z.B. Museumsflächen, Ausstellungsflächen, Eingangsbereiche in öffentlichen Gebäuden, Hotels, sowie die zu den Zeilen 5 + 6 gehörigen Flure<br>Flächen für große Menschenansammlungen; z.B. in Gebäuden wie Konzertsäle, Eingangsbereiche<br>Flächen in Einzelhandelsgeschäften und Warenhäusern<br>Flächen in Fabriken und Werkstätten mit leichtem Betrieb (ruhende Lasten) | **5 kN/m²** [4] | **4 kN** [4] | Brio 23 + Brio 23 [1] | **46** | - | - | - | | | |
| | **mit Fußbodenheizung** Bauart B nach DIN 18560-2 (z.B. Uponor Siccus) | | | | | | | | | | |
| 8 | wie Zeile 1 | **2 kN/m²** | **1 kN** | Brio 18 | **18** | - | - | - | max. 10 | 0 bis 50 [2] | 15 bis 800 |
| | | | | Brio 23 | **23** | - | - | 20 bis 50 | | | |
| | | | | TUB 2x 12,5 | **25** | | | | | | |
| 9 | wie Zeile 2 | **2 kN/m²** | **2 kN** | Brio 23 | **23** | - | - | | | | |
| | | | | TUB 2x 12,5 | **25** | | | | | | |
| 10 | wie Zeile 3 | **3 kN/m²** [4] | **2 kN** [4] | Brio 23 | **23** | - | - | | | | |
| 11 | wie Zeile 4 | **3 kN/m²** | **3 kN** | Brio 18 [5] | **18** | - | - | - | - | - | |
| | | | | Brio 23 [5] | **23** | | | | | | |

# F12.de Knauf Fertigteilestrich

**Mechanische Belastbarkeit**

| Dämmschichten und Ausgleichsschichten unterhalb der Tragschicht / Fußbodenheizung | | Rohdichte |
|---|---|---|
| 1 | **Mineralwolle MW**<br>■ Nur Platten verwenden, die vom Mineralwolle-Hersteller als geeignet für gipsgebundene Fertigteilestriche ausgewiesen sind<br>■ Trittschalldämmung nur einlagig verlegen<br>■ Allgemeine Zusammendrückbarkeit ≤ 1 mm<br>■ Mit Knauf Insulation Trittschall-Dämmplatte auch 2 mm Zusammendrückbarkeit möglich<br>z.B. TP-GP 12-1 / 20-1 (ab Brio 18 und 2x 12,5 mm TUB)<br>TPE 12-2 (ab Brio 23)<br>TPE 20-2 (ab Brio 18 + Brio 18 vollflächig verklebt) | ≥ 150 kg/m³ |
| 2<br>3 | **Knauf Trockenschüttung PA mit Abdeckplatte** (z.B. TUB 12,5) falls erforderlich<br>■ Trockenschüttung PA als Aufbau unterhalb der Tragschicht kann bei Schichtdicke ≤ 30 mm ohne zusätzliche Abdeckplatte für Einzellasten bis 2,5 kN eingesetzt werden<br>■ Bei Verlegung von EPS auf Trockenschüttung PA: Gesamtdicke ≤ 100 mm (Höhere Aufbauvarianten auf Anfrage)<br>■ Bei Verlegung von EPS oder Brio 18 EPS auf Trockenschüttung PA wird eine Abdeckplatte empfohlen<br>■ Bei Verlegung von Fußbodenheizung oder Mineralwolle MW auf Trockenschüttung PA ist grundsätzlich eine Abdeckplatte (≥ 9,5 mm oder TUB 12,5 mm ) erforderlich<br>■ Zwischen Fußbodenheizung und Trockenschüttung PA darf nur eine weitere Dämmstofflage (Holzfaser WF oder EPS) eingesetzt werden<br>■ Trockenschüttung PA darf nicht in Räumen eingebaut werden, in denen dynamische Lasten auftreten wie durch Waschmaschinen, Wäscheschleudern oder Ähnlichem | ca. 500 kg/m³ |
| 4 | **Holzfaser WF**<br>■ Bei Schichtdicke 10 mm + Knauf EPO-Leicht oder Knauf Spachtelmassen als Aufbau unterhalb der Tragschicht erhöhen sich die angegebenen Einzellasten um 0,5 kN (gültig nur ohne Fußbodenheizung)<br>■ Z.B. Knauf Holzfaserdämmplatte WF | ≥ 200 kg/m³ |
| 5 | **EPS / XPS / PUR**<br>■ EPS DEO nach DIN 4108-10<br>Bei Brio 18 (Druckfestigkeit bis 50 mm Schichtdicke ≥ 100 kPa, bis 100 mm Schichtdicke ≥ 200 kPa)<br>Bei Brio 23 (Druckfestigkeit ≥ 100 kPa)<br>■ Trittschalldämmplatten EPS DES sind nicht geeignet<br>■ Maximal 3 Lagen<br>■ Z.B. Knauf Dämmstoffe, Knauf Therm Wärmedämmplatte | ca. 8 - 60 kg/m³ |
| 6 | **Knauf EPO-Leicht**<br>■ Druckfestigkeit ca. 1 N/mm²<br>■ Bei EPO-Leicht als alleinigen Aufbau unterhalb der Tragschicht erhöhen sich die angegebenen Einzellasten um 0,5 kN (gültig nur ohne Fußbodenheizung) | ≥ 200 kg/m³ |

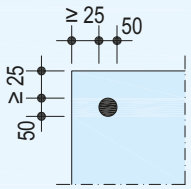
**Allgemeine Hinweise** zu Seite 4 und 5

**1)** = Unten liegend, verklebt und verklammert oder verschraubt
**2)** = Verlegung einlagig
**3)** = TUB 12,5 unter Brio bzw. unter 2x TUB 12,5 mm verlegt
**4)** = Höhere Nutzlasten auf Anfrage möglich
**5)** = Nur mit Uponor Siccus

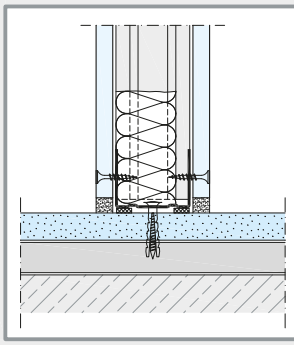
■ Mehrlagige Verlegung der Tragschicht siehe Seiten 14 + 15
■ Konstruktionen für höhere Nutzlasten auf Anfrage

**Einzellast**

Die Angaben zu den zulässigen Einzellasten basieren auf:
■ Belastungsfläche Ø 50 mm
■ Abstand zum Rand ≥ 25 mm
■ Durchbiegung ≤ 3 mm




## Leichte Trennwände auf Knauf Fertigteilestrich



| max. Gewicht Trennwand | Tragschicht | | möglicher Aufbau unter der Tragschicht Dicke in mm | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Element | Dicke in mm | 4 Holzfaser WF | 5 EPS DEO ≥ 100 kPa | XPS / PUR > 200 kPa | 6 EPO-Leicht |
| 1,0 kN/m | Brio 18 | **18** | 20 | 50 | 100 | 15 bis 800 |
| 1,5 kN/m | Brio 23 | **23** | | | | |
| | TUB 2x 12,5 | **25** | | | | |
| 2,0 kN/m | Brio 18 + Brio 18 | **36** | | | | |

■ Aufgrund des besseren Schallschutzes und der Stabilität der Konstruktion wird grundsätzlich empfohlen, Wände auf den Rohboden zu montieren.
■ Mineralwolle und Trockenschüttung nicht unter Fertigteilestrich mit leichten Trennwänden verwenden.
■ Aufgrund von Temperaturdehnung wird empfohlen, Trennwände nicht auf Fertigteilestrich mit Fußbodenheizung zu stellen.
■ Eine Kombination der ausgeführten Dämmschichten ist bis zu 3 Lagen möglich. Bei gleichzeitigem Einsatz von EPS, XPS und PUR darf die gemeinsame Schichtdicke ≤ 100 mm betragen.

# F12.de Knauf Fertigteilestrich

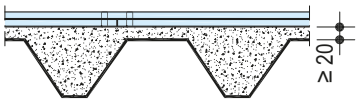
**Mechanische Belastbarkeit / Brandschutz**

## Fußbodenaufbauten auf Trapezblech mit / ohne Sickenfüllung

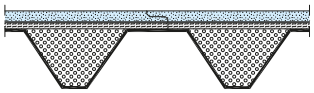
alle Maße mm

**Bei der Verlegung auf Trapezblechen sind in der Regel die Sicken aufzufüllen**

- Mit Trockenschüttung PA: 2 3 bis mind. 20 mm über Oberkante Trapezblech

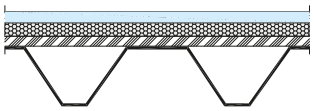



- Mit EPO-Leicht: 6 bis mind. Oberkante Trapezblech



*oder*

**Trapezblech mit einer überbrückenden Holzwerkstoffplatte abdecken**

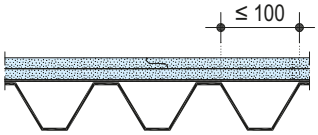


| Nutzlasten | Tragschicht Aufbau über Trapezblech | Aufbau unterhalb der Tragschicht |
|---|---|---|
| Max. Nutzlasten siehe Tabelle Seite 4<br>Max. zugelassene Nutzlasten des Trapezbleches dürfen nicht überschritten werden | Tragschichten siehe Tabelle Seite 4 | Dicken der Aufbauten unterhalb der Tragschichten siehe Tabelle Seite 4 |

## Fußbodenaufbauten auf Trapezblech ohne Sickenfüllung

**Bei Trapezblechen mit einem lichten Sickenabstand oben ≤ 100 mm kann auf eine Auffüllung der Sicken verzichtet werden**

- Trapezblech mit Vlies abdecken
- Keine Dämmschichten zwischen Trapezblech und Fertigteilestrich zulässig
- Verlegung der Brio-Elemente quer zu den Sicken




| Nutzlasten (siehe Seite 4) | | Tragschicht Aufbau über Trapezblech | | Aufbau unterhalb der Tragschicht |
|---|---|---|---|---|
| **Flächenlast** | **Einzellast** | Element | Dicke mm | |
| **2 kN/m²** | **1 kN** | Brio 23 | **23** | Vlies oder Ähnliches (keine Dämmschicht zulässig) |
| | | TUB 2x 12,5 | **25** | |
| **4 kN/m²** | **3 kN** | Brio 18 + Brio 18[1)] | **36** | |

**1)** Verklebt und verklammert oder verschraubt

## Brandschutz

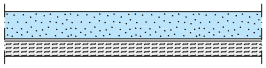
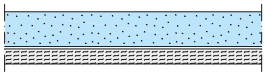
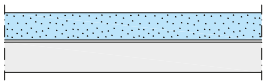
| Brandverhalten / Baustoffklassen | | |
|---|---|---|
| Knauf Brio 18 | **A2-s1,d0** | DIN EN 13501-1 |
| Knauf Brio 23 | **A1** | |
| Knauf Trockenschüttung PA | **A1** | |
| Knauf TUB (Spezial-Gipsplatte) | **A2-s1,d0** | |
| Knauf Platte (GKB / GKF) | **A2-s1,d0** | |
| Knauf Brio 18 WF / Brio 23 WF | **E** | |
| Knauf Brio 18 EPS | **E** | |
| Knauf Holzfaserdämmplatte WF | **E** | |
| Knauf Schubo | **A1** | DIN 4102-1 |

# F12.de Knauf Fertigteilestrich

**Brandschutz**

## Klassifizierung von Fertigteilestrichen für eine Brandbeanspruchung von oben (Deckenoberseite) in Verbindung mit Rohdecken

**Brandschutz-Nachweis nach ABP P-3103/9975**

| Fußbodenaufbau<br>Rohbodenaufbau siehe Tabelle unten | Feuerwiderstandsklasse | Tragschicht<br>Element | Brandschutztechnisch erforderlicher Aufbau unterhalb der Tragschicht |
|---|---|---|---|
|  | F60 | Brio 18 WF | **ohne** |
|  | F90 [1] | Brio 23 WF | **ohne** |
|  | | Brio 23 | ≥ 10 mm Knauf Holzfaserdämmplatte WF |

| **Nachweis** | ABP P-3103/9975 |
|---|---|

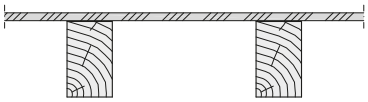
- Randdämmstreifen: Baustoffklasse A1, Schmelzpunkt ≥ 1000 °C, Rohdichte ≥ 90 kg/m³ (z.B. Knauf Randdämmstreifen Mineralwolle)
- Die Elementverbindung muss bei Brandschutzanforderungen durch Verkleben und Verschrauben des Falzes erfolgen; eine Verklammerung des Falzes ist bei Brandschutzanforderungen nicht zulässig.
- Fugenversatz bei Brandschutzanforderungen ≥ 500 mm
- Oberhalb von Knauf Brio-Konstruktionen mit Feuerwiderstandsklassifizierung F60 bzw. F90 kann entweder ein dünnschichtiges Fußbodenheizungs-System (z.B. Uponor Minitec) mit Nivellierestrich 425 oder alternativ eine zusätzliche Brio-Plattenlage zur Aufnahme von eingefrästen Heizleitungen aufgebracht werden.

1) Für die Einstufung in die Feuerwiderstandsklasse F90 muss an der Unterseite der Deckenkonstruktion bei einer Brandbeanspruchung von oben eine zusätzliche Bekleidung angeordnet werden, mindestens bestehend aus einer Holzlattung (Abmessung Breite x Dicke ≥ 50 mm x 30 mm, Achsabstand ≤ 400 mm) und Knauf Feuerschutzplatten GKF ≥ 12,5 mm.

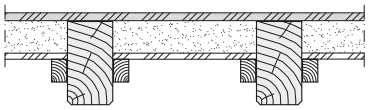
### Rohdecken

**Holzbalkendecken**

ohne Einschub

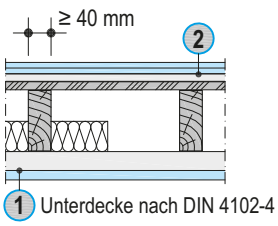
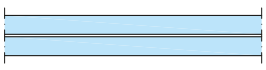
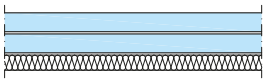
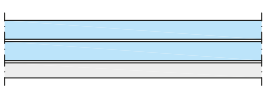


mit Einschub



Holzwerkstoffplatten: ≥ 16 mm, ρ ≥ 600 kg/m³ (Nut- und Feder)
oder
Dielung: ≥ 21 mm (Nut- und Feder)

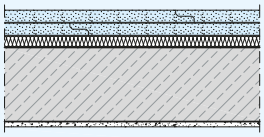
**Brandschutz-Nachweis nach DIN 4102-4, Abschnitt 5.2 - Decken in Holztafelbauart** (Tabelle 56 bzw. Tabelle 57)

| Fußbodenaufbau | Feuerwiderstandsklasse | Tragschicht<br>Element | Brandschutztechnisch erforderlicher Aufbau unterhalb der Tragschicht |
|---|---|---|---|
|  <br>**Brandschutz:**<br>von unten und oben<br>1 + 2 | | | |
|  | F30 | TUB 2x 12,5 | **ohne** |
|  | F60 | TUB 2x 12,5 | ≥ 15 mm Mineralwolle-Dämmschicht nach DIN 4102-4, Abschnitt 5.2.5.2, Schmelzpunkt ≥ 1000 °C Rohdichte ≥ 30 kg/m³ |
|  | | TUB 2x 12,5 | ≥ 9,5 mm Knauf Platte (GKB / GKF) |

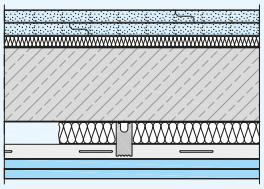
# F12.de Knauf Fertigteilestrich

**Trittschalldämmung auf Massivdecken**

## Schallschutz nach DIN 4109



- **Fußbodenaufbau** (nach Tabelle S. 9)
- **Rohdecke mit Putz** z.B.
  Flächenbezogene Masse der Massivdecke:
  Stahlbeton:
  0,140 m x 2300 kg/m³ = 322 kg/m²
  Putz:
  0,015 m x 1000 kg/m³ = 15 kg/m²
  Summe: = 337 kg/m²



- **Fußbodenaufbau** (nach Tabelle S. 9)
- **Rohdecke** z.B.
  Flächenbezogene Masse der Massivdecke:
  Stahlbeton:
  0,140 m x 2300 kg/m³ = 322 kg/m²
- Deckenbekleidung *bzw.*
  Unterdecke abgehängt

Auf den folgenden zwei Seiten ist ein Berechnungsschema zur Bestimmung der Trittschalldämmung zur DIN 4109 Beiblatt 1 Abschnitt 4.1 und 8.1.1 beschrieben.
Der bewertete Norm-Trittschallpegel $L'_{n,w,R}$ von Massivdecken für einen unter einer Decke liegenden Raum wird wie folgt berechnet:

$$L'_{n,w,R} = L_{n,w,eq,R} - \Delta_{Lw,R} + 2\ dB$$

Begriffe:

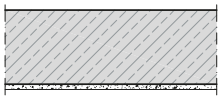
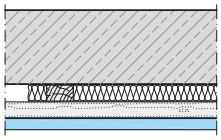
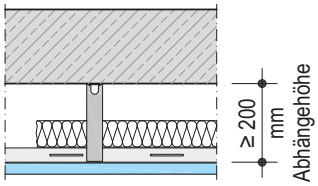
$L_{n,w,eq,R}$ = Äquivalenter bewerteter Norm-Trittschallpegel der Massivdecke ohne Deckenauflage (Rechenwert)

$\Delta_{Lw,R}$ = Trittschallverbesserungsmaß der Deckenauflage (Brio-Aufbau) (Rechenwert)

2 dB = Sicherheitszuschlag

$L_{n,w}$ = bewerteter Norm-Trittschallpegel in dB

Der Index R dient zur Unterscheidung der Rechenwerte von den Prüfstandswerten.

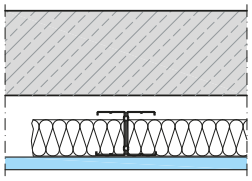
| Deckenkonstruktion | Massivdecke ohne / mit Knauf Unterdecke kg/m² | Äquivalenter bewerteter Norm-Trittschallpegel $L_{n,w,eq,R}$ dB | Zeile |
|---|---|---|---|
| Rohdecke mit Putz  | 135 | 86 | 1 |
| | 160 | 85 | 2 |
| | 190 | 84 | 3 |
| | 225 | 82 | 4 |
| | 270 | 79 | 5 |
| | 320 | 77 | 6 |
| | 380 | 74 | 7 |
| | 450 | 71 | 8 |
| | 530 | 69 | 9 |
| Rohdecke mit Deckenbekleidung z.B. Knauf D111.de  40 mm Mineralwolle | 135 | 77 | 10 |
| | 160 | 76 | 11 |
| | 190 | 76 | 12 |
| | 225 | 75 | 13 |
| | 270 | 75 | 14 |
| | 320 | 74 | 15 |
| | 380 | 73 | 16 |
| | 450 | 71 | 17 |
| | 530 | 69 | 18 |
| Rohdecke im Skelettbau mit Unterdecke abgehängt; z.B. Knauf D111.de, D112.de, D113.de   Mineralwolle 50 mm | 135 | 77 | 19 |
| | 160 | 76 | 20 |
| | 190 | 76 | 21 |
| | 225 | 74 | 22 |
| | 270 | 71 | 23 |
| | 320 | 69 | 24 |
| | 380 | 66 | 25 |
| | 450 | 63 | 26 |
| | 530 | 61 | 27 |

**Die aktuelle Fassung der DIN 4109 von 1989 erlaubt keine differenzierte Unterscheidung verschiedener Unterdecken.**
**Die Norm DIN EN 12354-2 enthält Konzepte dafür.**

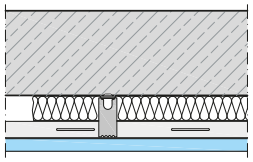
## Schallschutz nach DIN EN 12354

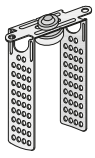
Die Knauf Diamantbroschüre DIA01.de und die Knauf Schallschutznachweise T008, T009, T010 bzw. T011 geben Rechenwerte für Massivdecken in Verbindung mit leistungsfähigen Unterdecken (Direktschwingabhänger / freitragende Unterdecke) auf Basis der DIN EN 12354 an.

freitragende Unterdecke
D131.de



Unterdecke abgehängt mit Direktschwingabhänger
D112.de





# F12.de Knauf Fertigteilestrich

**Trittschalldämmung auf Massivdecken**

**Trittschallminderungen Δ L für verschiedene Aufbauten mit Knauf Brio auf Massivdecken**

| Fußbodenaufbau<br>Tragschicht<br>+<br>Aufbau unterhalb der Tragschicht | Gesamtdicke<br>mm | Trittschallminderung Massivdecke (Trittschallverbesserungsmaß)<br>Rechenwert $\Delta L_{w,R}$ (dB) | <br>Prüfwert $\Delta L_{w,P}$ (dB) | Nachweise | Zeile |
|---|---|---|---|---|---|
| ■ **Brio 18 / Brio 23**<br>■ 20 mm EPS DEO | 38 / 43 | **16** | 18 | auf Anfrage | 1 |
| ■ **TUB 2x 12,5**<br>■ 10 mm Holzfaser oder<br>20 mm EPS DEO | 35<br>45 | **16** | 18 | ita 0034.04-P85<br>iBP P-BA 143/92 | 2 |
| ■ **Brio 18 / Brio 23**<br>■ 10 mm Holzfaser | 28 / 33 | **19** | 21 | auf Anfrage | 3 |
| ■ **Brio 18 / Brio 23**<br>■ 25 mm Fußbodenheizung Bauart B<br>gemessen mit Uponor Siccus | 43 / 48 | **18** | 20 | auf Anfrage | 4 |
| ■ **Brio 18 + Brio 18**<br>■ 10 mm Holzfaser | 46 | **19** | 21 | Abgeleitet<br>aus Zeile 3 | 5 |
| ■ **Brio 18 + TUB 12,5** [2]<br>■ 10 mm Holzfaser | 40,5 | **19** | 21 | ita 0034.04-P85 | 6 |
| ■ **Brio 18 / Brio 23**<br>■ 12 mm Mineralwolle, s' = 70 MN/m³<br>gemessen mit Knauf Insulation TP-GP 12-1 | 30 / 35 | **20** | 22 | auf Anfrage | 7 |
| ■ **TUB 2x 12,5**<br>■ 35 mm Knauf Trockenschüttung PA | 60 | **20** | 22 | iBP GS 244/81 | 8 |
| ■ **Brio 23 + TUB 12,5** [2]<br>■ 10 mm Mineralwolle, s' = 68 MN/m³ oder<br>Knauf Insulation TP-GP 12-1 oder<br>10 mm Holzfaser | 45,5 | **21** | 23 | ita 0122.98-P130 | 9 |
| ■ **Brio 18 / Brio 23**<br>■ 10 mm Mineralwolle, s' = 68 MN/m³ [3] oder<br>Knauf Insulation TP-GP 12-1 [3] oder<br>10 mm Holzfaser<br>■ 20 mm Knauf Trockenschüttung PA | 48 / 53<br>(ohne<br>Abdeckplatte) | **22** | 24 | ita 0121.98-P130 | 10 |
| ■ **TUB 2x 12,5**<br>■ 8 mm Holzfaser<br>■ 35 mm Knauf Trockenschüttung PA | 68 | **22** | 24 | iBP GS 246/81 | 11 |
| ■ **Brio 23**<br>■ Knauf Insulation TPE 12-2 | 35 | **25** | 27 | auf Anfrage | 12 |
| ■ **Brio 23 + Brio 23**<br>■ 20 mm Mineralwolle, s' = 50 MN/m³<br>gemessen mit Knauf Insulation TP-GP 20-1 | 66 | **26** | 28 | T007-06.10 | 13 |
| ■ **Brio 23**<br>■ Knauf Insulation TPE 12-2<br>■ 10 mm Holzfaser<br>■ 20 mm Knauf Trockenschüttung PA | 65 | **28** | 30 | auf Anfrage | 14 |

- Die Werte gelten für Verbundelemente und für Baustellen-Kombinationen
- Für die blau hinterlegten Fußbodenaufbauten wurde Δ L bestimmt. Die Werte der ergänzenden Fußbodenaufbauten basieren auf Erfahrungen (Gleichsetzung Mineralwolle / Holzfaser; Messwert für Brio 18 - gleichgesetzt Brio 23).
- Holzfaser WF: z.B 10 mm Knauf Holzfaserdämmplatte WF
- Mineralwolle MW: allgemeine Zusammendrückbarkeit ≤ 1 mm

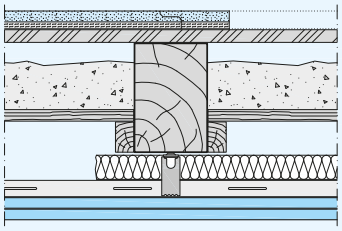
**1)** Zusammendrückbarkeit ≤ 2 mm
**2)** Unverklebt geprüft
**3)** Abdeckplatte (≥ 9,5 mm Knauf Platte) erforderlich

# F12.de Knauf Fertigteilestrich

**Trittschalldämmung auf Holzbalkendecken**

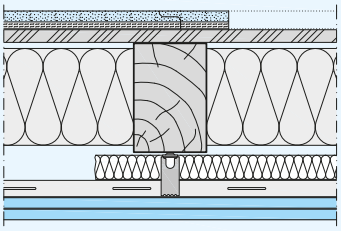
## Charakterisierung der Holzbalkendecke (Prüfaufbau für alle weiteren Messungen)

**Holzbalkendecke A** (schwerer Einschub)



- Fußbodenaufbau: **ohne** *oder* **mit Brio 18 WF**
- **Holzbalkendecke A**
  - Spanplatte 24 mm
  - Holzbalken 120 / 180 mm, Achsabstand 500 mm
  - Deckeneinschub aus 24 mm Spanplatte mit 100 kg/m² Auflast aus Sand
- Unterdecke abgehängt *bzw.* Unterdecke freitragend

**Holzbalkendecke B** (leichter Einschub)



- Fußbodenaufbau: **ohne** *oder* **mit Brio 18 WF**
- **Holzbalkendecke B**
  - Spanplatte 24 mm
  - Holzbalken 120 / 180 mm, Achsabstand 500 mm
  - Glaswolle 160 mm, ca. 3 kg/m² zwischen Balken geklemmt
- Unterdecke abgehängt *bzw.* Unterdecke freitragend

### Berechnungsgrundlagen

Ein genormtes Rechenverfahren zur Berechnung der Trittschalldämmung von Holzbalkendecken gibt es bisher nicht. Bei Knauf wurden deshalb umfangreiche Messungen der Trittschalldämmung an typischen Holzbalkendecken (siehe Prüfaufbau) in einem Prüfstand mit "unterdrückten Nebenwegen" durchgeführt und der Einfluss von Konstruktionsänderungen im Boden- und Unterdeckenbereich analysiert. Als Standardfußbodenaufbau (Schichten über Spanplatte) wurde Fertigteilestrich aus Knauf Brio 18 mit 10 mm Holzweichfaserplatte als Trittschalldämmplatte gewählt. Diese Werte wurden der jeweiligen Decke ohne Fußbodenaufbau gegenübergestellt, so dass daraus die Wirksamkeit des Fußbodenaufbaus eingeschätzt werden kann. Weicht die Fußboden-Konstruktion von dem Standardfußbodenaufbau Brio 18 WF ab, ist die Tabelle "Konstruktionsbedingte Korrekturwerte $K_K$" zu nutzen. Maßnahmen mit negativen Vorzeichen verbessern dabei die Trittschalldämmung. Der Einfluss verschiedener Deckenaufbauten bei Variation der Unterkonstruktion ist ansatzweise in der nebenstehenden Tabelle Seite 11 dargestellt. Ausführliche Daten u.a. die Berücksichtigung der flankierenden Bauteile und ein Prognoseverfahren zur Berechnung finden Sie im Detailblatt D15.de "Knauf Holzbalkendecken-Systeme".

### Bemessung nach Trittschallschutz

Für die Herangehensweise bei der Verbesserung des Schallschutzes von Holzbalkendecken ist es auch wichtig, zu wissen, dass die Anforderungen an den Trittschallschutz bei Holzbalkendecken schwieriger zu erfüllen sind als der geforderte Luftschallschutz gleicher Anforderungskategorie. Erfahrungsgemäß kann davon ausgegangen werden, dass bei ausreichendem Trittschallschutz der Luftschallschutz der Decke in der Regel ebenfalls erreicht wird. Deshalb wird in den meisten Fällen die Decke nach der Trittschalldämmung bemessen.

## Konstruktionsbedingte Korrekturwerte $K_K$

| Konstruktive Maßnahmen | Korrekturwert $K_K$ Trittschalldämmung | Zeile |
|---|---|---|
| Trittschalldämmplatte 12/1 mm Mineralwolle (z.B. Knauf Insualtion TP-GP 12-1) anstelle 10 mm WF Trittschalldämmplatte in Kombination mit schlecht entkoppelten Deckenbekleidungen (Holzlattung genagelt) bei Holzbalkendecke B | - 1 bis - 2 dB | 1 |
| Trittschalldämmplatte 12/1 mm Mineralwolle (z.B. Knauf Insulation TP-GP 12-1) anstelle 10 mm WF Trittschalldämmplatte in Kombination mit gut entkoppelten Deckenbekleidungen / Unterdecken (abgehängt mit Direktschwingabhänger, freitragende Decke) bei Holzbalkendecke B | 1 bis 3 dB | 2 |
| Trittschalldämmplatte 12/1 mm Mineralwolle (z.B. Knauf Insulation TP-GP 12-1) anstelle 10 mm WF Trittschalldämmplatte bei Holzbalkendecke A | -1 bis - 3 dB | 3 |
| ≥ 30 mm Knauf Trockenschüttung unter Trittschalldämmplatten | - 4 dB | 4 |
| ≥ 50 mm Knauf EPO-Leicht unter Trittschalldämmplatten | - 2 dB | 5 |
| Brio 23 anstelle Brio 18 | 0 dB | 6 |
| Aufdopplung mit einer 2. Lage Fertigteilestrich-Elemente (Brio 18 oder Brio 23) ohne Verklebung | - 2 bis - 3 dB | 7 |
| 25 mm TUB (Gipsplatten) anstelle Brio 18 | 2 dB | 8 |
| 35 mm Fließestrich + 20/2 mm Mineralwolle anstelle Brio 18 + 10 mm WF; Luftschalldämmung wird ca. 3 - 4 dB verbessert | - 2 bis - 3 dB | 9 |

### Allgemeine Hinweise zu Seite 10 und 11

- Dargestellte Werte sind ein Auszug aus der Broschüre DIA01.de "Knauf Diamant-Systeme".
- Ausführliche Angaben enthält das Detailblatt D15.de "Knauf Holzbalkendecken-Systeme". Die Tabelle auf S.11 enthält darauf basierende Schallschutzangaben.
- Die Trittschallwerte wurden nach dem Prognoseverfahren aus dem Detailblatt D15.de ermittelt.
  **Die Werte enthalten ein Vorhaltemaß von 4 dB entsprechend Detailblatt D15.de Seite 33.**
- $L_{n,w}$ = bewerteter Norm-Trittschallpegel in dB ohne Schallübertragung über flankierende Bauteile.
- Index R dient zur Unterscheidung der Rechenwerte von den Prüfstandswerten.

# F12.de Knauf Fertigteilestrich

**Trittschalldämmung auf Holzbalkendecken**

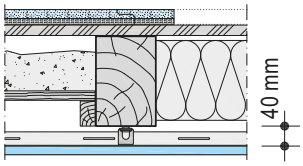
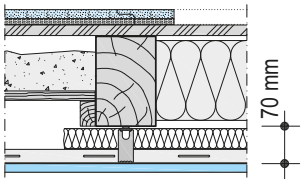
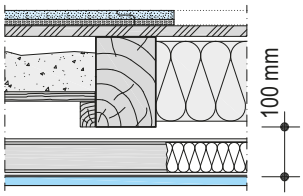
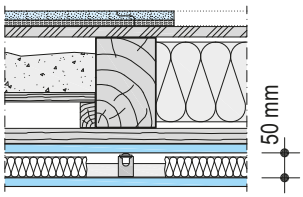
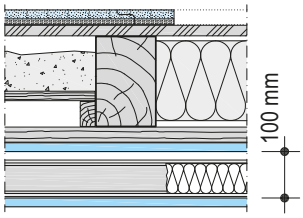
**Bewerteter Normtrittschallpegel $L_{n,w}$ für Holzbalkendecken ohne / mit Fußbodenaufbau** (ohne Nebenwege)

■ **Fußbodenaufbau: ohne** *oder* **mit Brio 18 WF**

■ **Unterdecke abgehängt D152.de / D152A.de** *oder*
- Tragprofil CD 60x27
- Dämmschicht (z.B. Knauf Insulation Trennwand-Dämmrolle TI 140 T)
- Direktschwingabhänger
- Beplankung

■ **Unterdecke freitragend D131.de / D131A.de**
- Tragprofil 2x CW 75
- Dämmschicht (z.B. Knauf Insulation Trennwand-Dämmrolle TI 140 T)
- Beplankung

Dämmschicht nach DIN EN 13162, längenbezogener Strömungswiderstand nach DIN EN 29053: r ≥ 5 kPa • s/m².

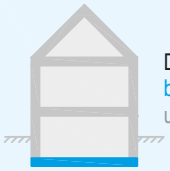
| Holzbalkendecken-System | Zusätzliche Dämmschicht Holzbalkendecke A mm | Zusätzliche Dämmschicht Holzbalkendecke B mm | Beplankung Diamant mm | Holzbalkendecke A ohne Fußbodenaufbau $L_{n,w,R}$ dB | Holzbalkendecke A mit Brio 18 WF $L_{n,w,R}$ dB | Holzbalkendecke B ohne Fußbodenaufbau $L_{n,w,R}$ dB | Holzbalkendecke B mit Brio 18 WF $L_{n,w,R}$ dB | Zeile |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Neubau / Altbau teilentkernt, entkernt** | | | | | | | | |
| Unterdecke D152.de  40 mm | - | - | 1x 12,5 | **63** | **56** | **61** | **55** | 1 |
| | | | 2x 12,5 | **57** | **49** | **55** | **49** | 2 |
| Unterdecke D152.de  70 mm | 40 | 40 | 1x 12,5 | **-** | **48** [2)] | **61** | **54** | 3 |
| | | | 2x 12,5 | **-** | **42** [2)] | **56** | **49** | 4 |
| Unterdecke D131.de  100 mm | 60 | 60 | 1x 12,5 | **48** | **44** | **56** | **47** | 5 |
| | | | 1x 18 | **-** | **-** | **55** [1)] | **46** [1)] | 6 |
| | | | 2x 12,5 | **45** | **38** | **52** | **42** | 7 |
| **Altbau** | | | | | | | | |
| Unterdecke D152A.de  50 mm | 40 | 40 | 1x 12,5 | **-** | **-** | **68** | **62** | 8 |
| | | | 2x 12,5 | **-** | **-** | **61** | **56** | 9 |
| Unterdecke D131A.de  100 mm | 60 | 50 | 1x 12,5 | **56** | **51** | **62** | **56** | 10 |
| | | | 1x 18 | **-** | **-** | **61** [1)] | **55** [1)] | 11 |
| | | | 2x 12,5 | **51** | **45** | **55** | **51** | 12 |

**1)** Die angegebenen Werte basieren auf Messungen mit Knauf GKB/ GKF. Mit Diamant Platten ist besserer Schallschutz zu erwarten.

**2)** Gemessen mit Trittschall-Dämmplatte 12-1 mm Mineralwolle, dynamische Steifigkeit s' 75 MN/m³.

## Anforderungen an Bauteile nach EnEV 2014 - U-Wert (W/m²K)

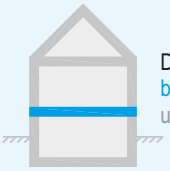
### Dämmung Kellerboden
gegen Erdreich



Dämmung im beheizten Bereich **0,50**
unbeheizten Bereich **0,30**

Eine Dämmung der Bodenplatte wird bei Neubauten üblicherweise als Wärmedämmung (Perimeterdämmung) unterhalb der Bodenplatte durchgeführt. Bei Altbauten wird die Dämmung oberhalb der Bodenplatte nachgerüstet.
Für eine schnelle und energetische Sanierung kann das Verbundelement **Brio 18 EPS** und eine zusätzliche Wärmedämmschicht aus EPS bis 80 mm verwendet werden. Dickere Wärmedämmschichten bis 200 mm mit mind. Brio 23 sind im Wohnungsbau möglich (siehe untenstehende Tabelle).

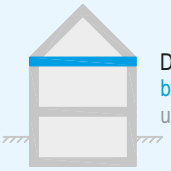
### Dämmung Kellerdecke
gegen unbeheizten Keller



Dämmung im beheizten Bereich **0,50**
unbeheizten Bereich **0,30**

Um die Wärmeübertragung einer Geschossdecke zu einem unbeheizten Keller zu verringern, empfiehlt sich die Kellerdecke zu dämmen.
Oberseitig kann dies mit dem Verbundelement **Brio 18 EPS** erfolgen.
Ist eine Dämmung von oben nicht ausreichend, z.B. da nicht genügend Aufbauhöhe zur Verfügung steht, kann auch von der Kellerdecken-Unterseite gedämmt werden. (z.B. mit Produkten von Knauf Insulation bzw. Knauf Dämmstoffe).

### Dämmung oberste Geschossdecke
gegen nicht ausgebautes Dach

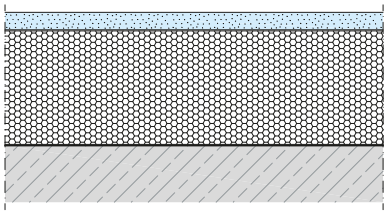
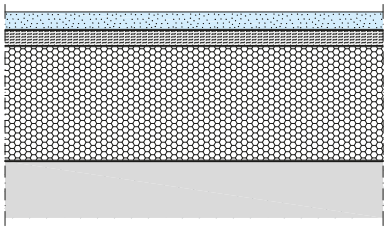
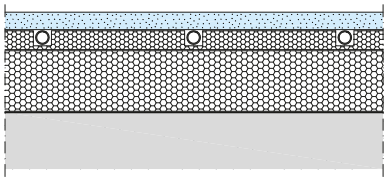


Dämmung im beheizten Bereich **0,24**
unbeheizten Bereich **0,24**

Fehlende Wärmedämmung der obersten Geschossdecke zum unbeheizten Dachboden führt zu hohen Wärmeverlusten, ggf. besteht die Gefahr von Kondensatbildung, die zu Feuchteschäden führen kann. Außerdem ist im Sommer mit erhöhter Raumlufttemperatur zu rechnen.
Bei nicht ausgebauten, bedingt begehbaren Dachgeschossen bietet sich eine Dämmung der Oberseite der Decke (z.B. mit Produkten von Knauf Insulation) an.

## Wärmedämmschichten ≥ 100 mm unter Brio 23 im Wohnungsbau

Flächenlast 2 kN/m², Einzellast 1 kN

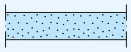
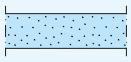
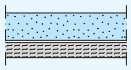
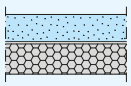
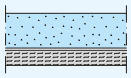
| Tragschicht Brio 23 | Wärmedämmschicht EPS DEO / XPS / PUR<br>Dicke mm | Druckfestigkeit kPa | möglicher Aufbau zwischen Tragschicht und Wärmedämmschicht |
|---|---|---|---|
|  | **150** | 150 | - |
| | **200** | 200 | |
|  | **150** | 200 | Trittschalldämmung: Holzfaser ≤ 20 mm z.B. 2x 10 mm Knauf Holzfaserdämmplatte WF |
| | **200** | 300 | |
|  | **80** | 150 | Fußbodenheizung Bauart B z.B. 25 mm Uponor Siccus |
| | **100** | 200 | |
| | **120** | 300 | |

- Wärmedämmschichten max. 3-lagig
- Kein Einsatz von Knauf Trockenschüttung PA

# F12.de Knauf Fertigteilestrich

**Wärmeschutz**

## Fertigteilestrich

| Tragschicht<br>Element | | Dicke<br>mm | Wärmedurchlasswiderstand **R**<br>m²K/W | Wasserdampfdiffusions-äquivalente Luftschichtdicke<br>**$s_d$ - Wert**<br>m |
|---|---|---|---|---|
| **Knauf Brio-Elemente** | | | | |
|  | Brio 18 | **18** | 0,05 [1] / 0,06 [2] | 0,31 |
|  | Brio 23 | **23** | 0,06 [1] / 0,08 [2] | 0,39 |
| **Knauf Brio-Verbundelemente** | | | | |
|  | Brio 18 WF | **28** | 0,19 [1] | 0,36 |
|  | Brio 18 EPS | **38** | 0,55 [1] | 0,9 |
|  | Brio 23 WF | **33** | 0,20 [1] | 0,44 |
| **Knauf TUB-Platten** | | | | |
| | TUB 2x 12,5 | **25** | 0,12 | 0,25 |

| Wärmeleitfähigkeit W/(mK) | $\lambda_R$ [1] | $\lambda_{10}$ [2] |
|---|---|---|
| Knauf Brio | 0,38 | 0,30 |
| Knauf TUB-Platten | 0,21 | |
| EPS | 0,04 | |
| Knauf Holzfaserdämmplatte WF | 0,07 | |
| Knauf Trockenschüttung PA | 0,23 | |
| Knauf EPO-Leicht | 0,07 | |

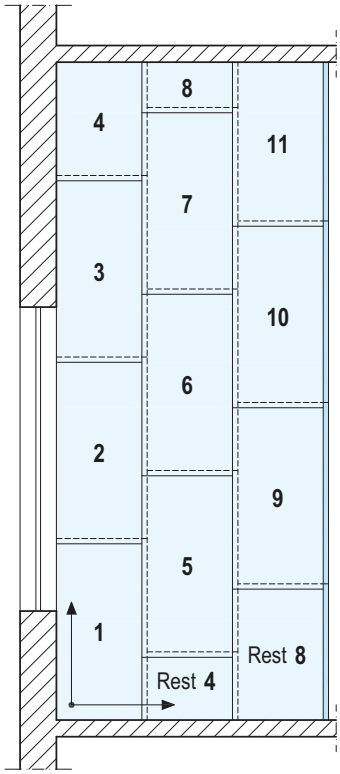
| Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl $\mu$ | |
|---|---|
| Knauf Brio | **ca. 17** |
| Knauf TUB-Platten | **5 - 10** |
| EPS | **30 - 70** |
| Knauf Holzfaserdämmplatte WF | **5** |
| Knauf Trockenschüttung PA | **1 - 2** |
| Knauf EPO-Leicht | **1 - 2** |

**1)** Bei der Berechnung des Wärmedurchlasswiderstandes der Brio-Elemente / Brio-Verbundelemente wurde für Brio $\lambda_R$ = 0,38 W/(mK) vorausgesetzt

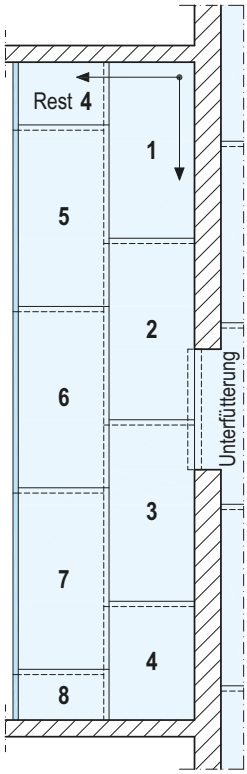
**2)** Für die Bemessung von Fußbodenheizungen mit Brio-Elementen ist $\lambda_{10}$ = 0,30 W/(mK) anzusetzen

## Verlegeschema

■ **auf Trennschicht / Dämmschicht**



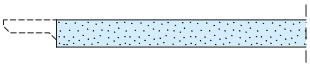

■ **auf Trockenschüttung PA**




= Verlegerichtungen

■ **Wandanschluss 1. Elementreihe**

Falz bei Wandanschluss abschneiden



■ **Verlegung auf Trennschicht / Dämmschicht**

Mit der Verlegung an der der Tür gegenüberliegenden Wand von links beginnen. Im Türbereich können die Elemente durchgehend verlegt werden (falls Stoß im Türbereich, diesen unterfüttern).

■ **Verlegung auf Knauf Trockenschüttung PA**

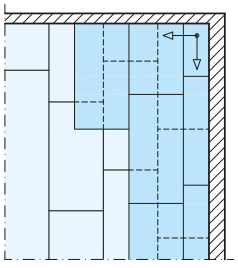
Mit der Verlegung an der Türseite beginnen.
Im Türbereich Elementstoß unterfüttern.
Bei Einsatz einer Abdeckplatte Verlegung wie auf Trennschicht (s.o.).

■ **Mehrlagige Verlegung**

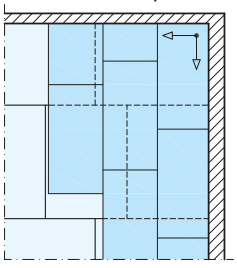
**Die durchlaufenden Fugen der oberen und unteren Lage um mindestens 200 mm versetzen.**

Bei Verlegung Brio auf Brio:
Obere Lage mit 1/4 Element beginnen.
Falls erforderlich die Brio-Lagen miteinander mit Knauf Brio Flächenkleber verkleben + verklammern / verschrauben.
Abstand der Befestigungsmittel in Längs-und Querrichtung ≤ 300 mm.
Bei Verlegung Brio auf TUB 12,5 mm:
TUB-Platten abwechselnd quer und längs verlegen. Brio-Elemente anschließend quer zur TUB-Verlegerichtung aufbringen.

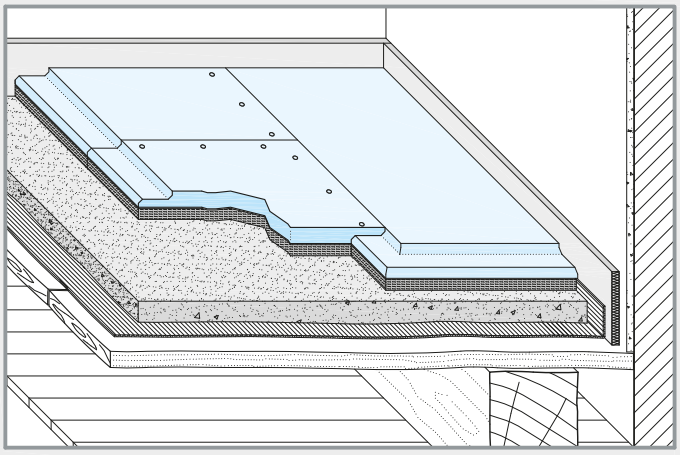
**Brio auf Brio**



**Brio auf TUB 12,5 mm**

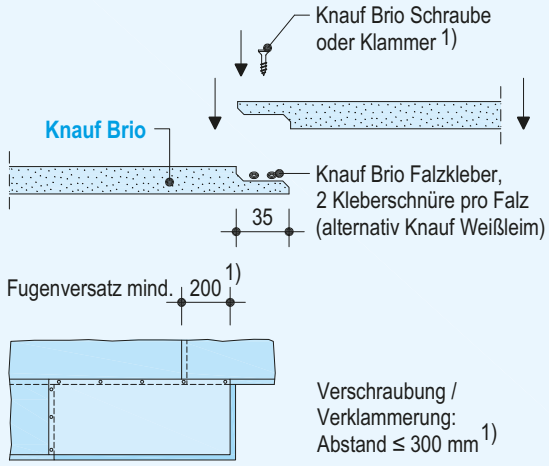


= obere Lagen = untere Lagen



## Verklebung + Verschraubung / Verklammerung

**Elementverbindung durch Verkleben + Verschrauben / Verklammern des Falzes**




1) bei Brandschutzanforderungen siehe Seite 7

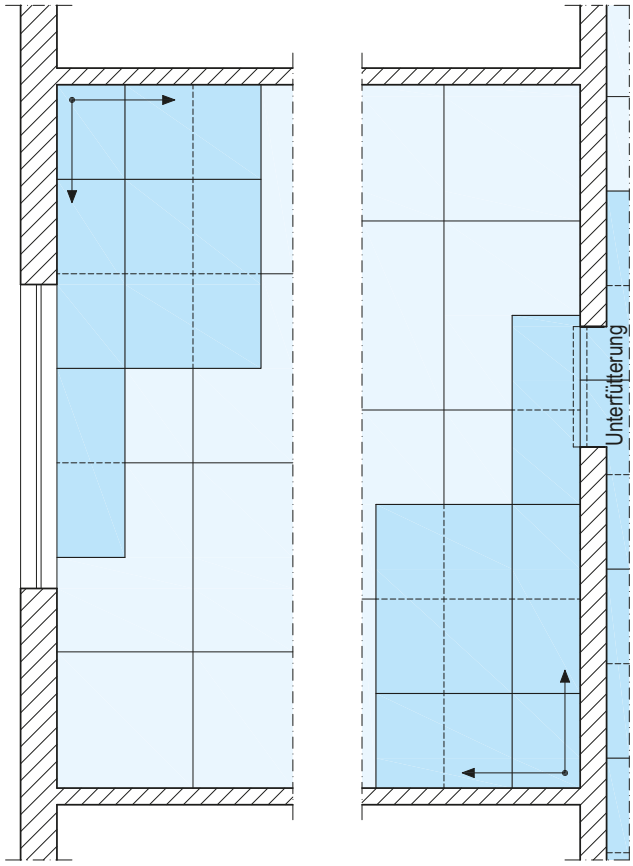
## Schrauben / Klammergeräte / Klammern

| | Brio 18 | | Brio 23 | |
|---|---|---|---|---|
| | 1x | 2x | 1x | 2x |
| **Schrauben** | | | | |
| Knauf Brio Schraube | 17 mm | 30 mm | 22 mm | 45 mm |
| **Druckluftklammern** (nicht im Knauf Programm) | | | | |
| Klammerlänge | 14 - 16 mm | 23 - 28 mm | 18 - 20 mm | 28 - 32 mm |
| Haubold | KL 515 | KL 525<br>KL 530 | KL 520 | KL 530<br>KL 535 |
| Poppers-Senco | M08 | M13 | M11 | M17 |
| **Elektro-Klammergeräte und Klammern** (nicht im Knauf Programm) | | | | |
| novus J-165 EC | novus Typ 4/15 | - | novus Typ 4/18 | - |
| novus J-171 | | novus Typ 4/26 | | - |
| novus J-172 A | | | | novus Typ 4/28 |
| Maestri MET 32 combi | Maestri Typ 606/15 | Maestri Typ 606/25 | Maestri Typ 606/18 | - |

■ Klammern nach DIN 18182-2; Ø 1,0 bis 1,6 mm

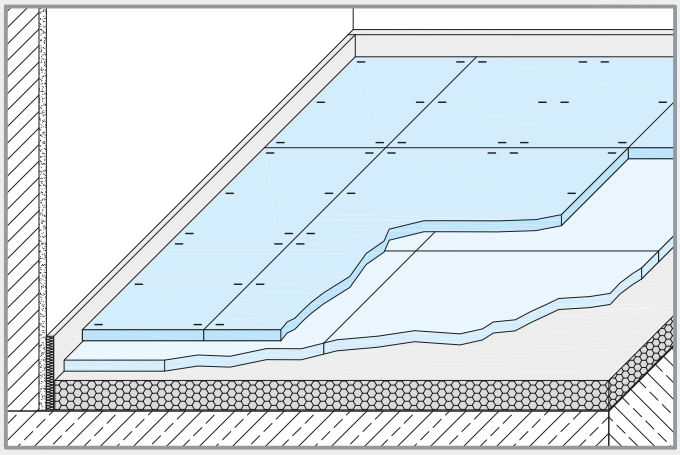
## Verlegeschema

■ **auf Trennschicht / Dämmschicht** ■ **auf Trockenschüttung PA**



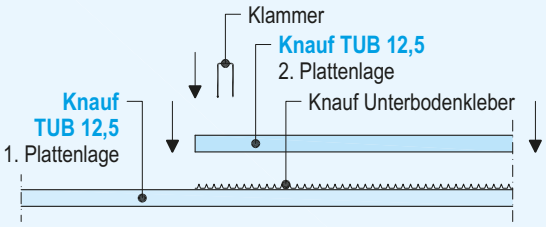

= Verlegerichtungen

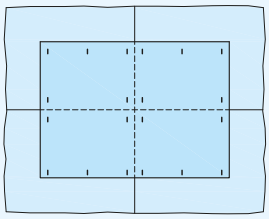
= 1. Plattenlage = 2. Plattenlage
(mit 1/4 Platte beginnen)



## Verklebung + Verklammerung

**Plattenverbindung durch flächiges Verkleben + Verklammern**



Verklammerung:
ca. 20 Klammern / Platte

■ **Verlegung auf Trennschicht / Dämmschicht**

Mit der Verlegung an der der Tür gegenüberliegenden Wand beginnen.
Im Türbereich können die Platten durchgehend verlegt werden (falls Stoß im Türbereich, diesen unterfüttern).

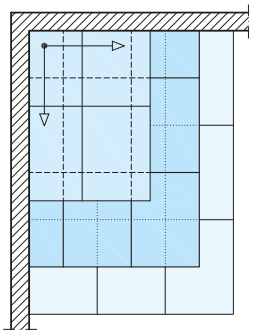
■ **Verlegung auf Knauf Trockenschüttung PA**

Mit der Verlegung an der Türseite beginnen.
Im Türbereich Plattenstoß unterfüttern.
Bei Einsatz einer Abdeckplatte Verlegung wie auf Trennschicht (s.o.).

■ **Dreilagige Verlegung**

**Bei dreilagiger Verlegung darauf achten, dass die Fugen aller drei Lagen zueinander versetzt sind.**

Beispiel (siehe Skizze):
Die ersten zwei Lagen wie im Verlegeschema (s.o.) ausführen.
Erste Platte der dritten Lage auf die Maße 1000x700 mm zuschneiden, die weiteren Platten der dritten Lage anpassen und auf Kreuzfuge verlegen.



= 3. Plattenlage

= 2. Plattenlage

= 1. Plattenlage

Plattenlagen mit Knauf Unterbodenkleber verkleben und verklammern

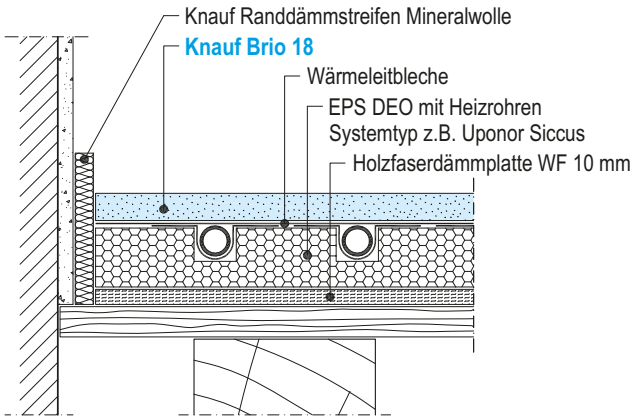
## Klammern / Klammergeräte

| **TUB 12,5 mm** | |
|---|---|
| **Druckluftklammern** (nicht im Knauf Programm) | |
| Klammerlänge | 20 - 23 mm |
| BeA | 155/21 NK HZ CD |
| Bostitch | BCS 4 22 CD |
| Haubold | KG 722 CDnk |
| Holz-Her | G22 GALV/F |
| Poppers-Senco | N12 LAB |
| Prebena | Z22 CDNK HA |
| **Elektro-Klammergeräte und Klammern** (nicht im Knauf Programm) | |
| novus J-165 | novus Typ 4/23 |
| novus J-171 | novus Typ 4/23 |
| Maestri MET 32 combi | Maestri Typ 606/23 |

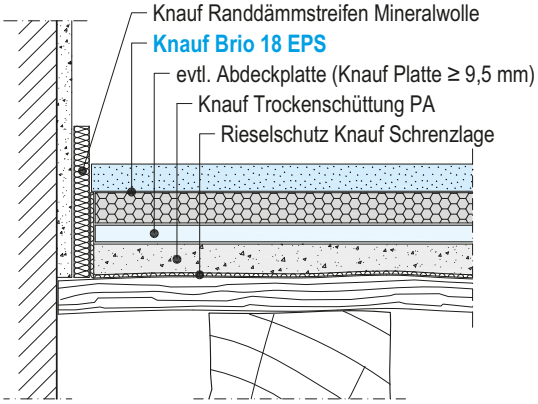
■ Klammern nach DIN 18182-2; Ø 1,0 bis 1,6 mm

**Details M 1:5** Vertikalschnitte

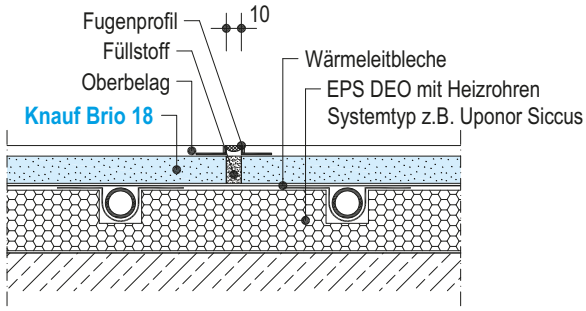
## F128B.de-V20 Wandanschluss auf Fußbodenheizung



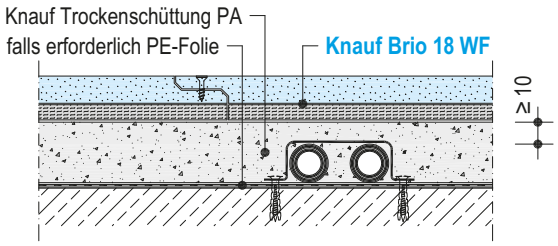

## F127.de-V20 Wandanschluss Holzbalkendecke



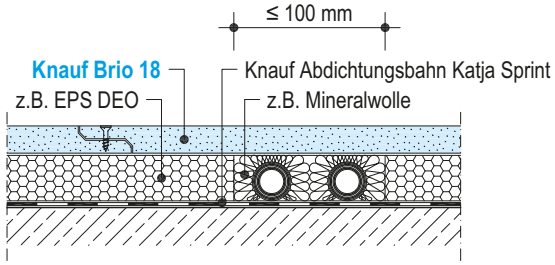

## F128B.de-V21 Bewegungsfuge bei Fußbodenheizung




## F127.de-V21 Höhenausgleich Knauf Trockenschüttung PA

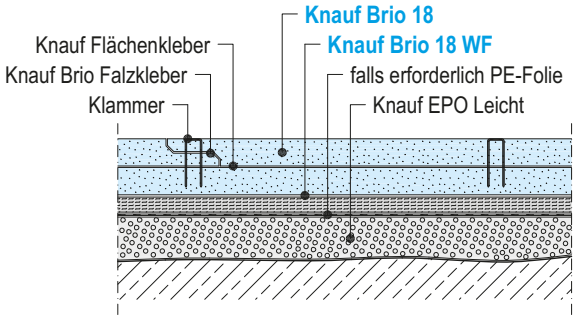



## F127.de-V22 Rohre in Dämmschicht erdreichberührt

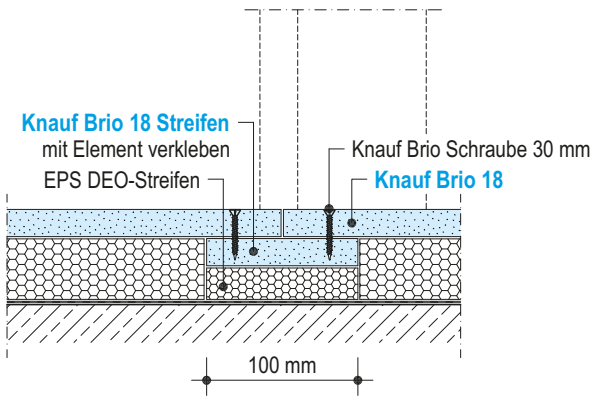



## F127.de-V23 Plattenstoß

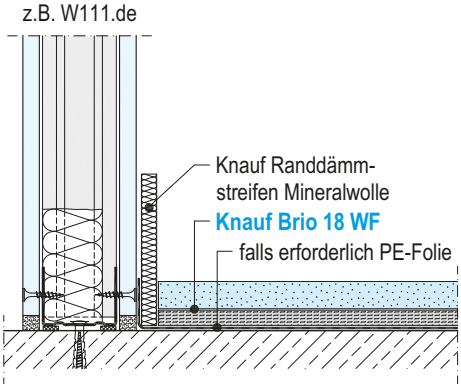
■ mehrlagige Verlegung, verklebt + verklammert




## F127.de-V24 Türbereich Elementstoß

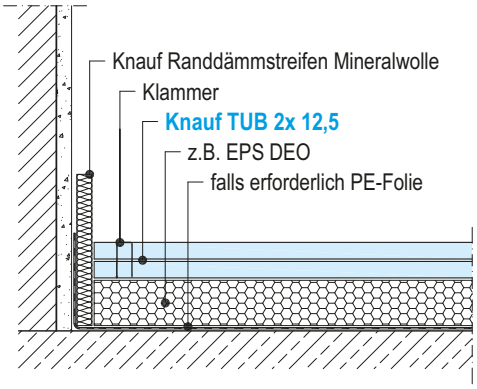



## F127.de-V25 Anschluss an Ständerwand

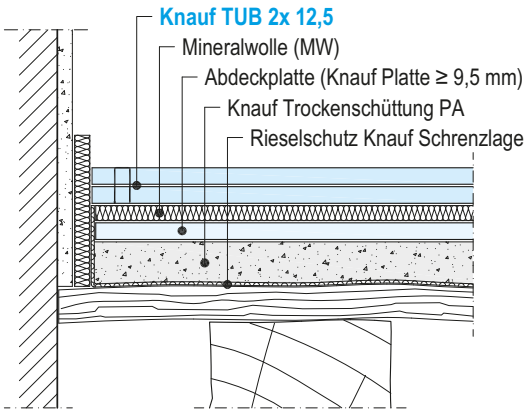


**Details M 1:5** Vertikalschnitte

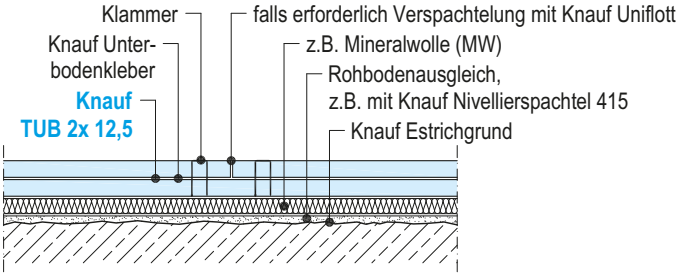
## F127.de-V26 Wandanschluss Massivdecke



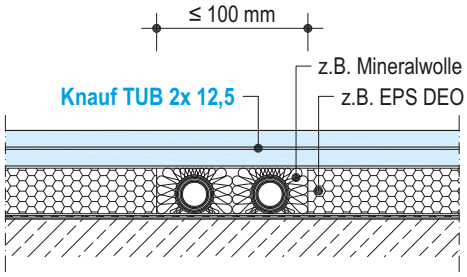

## F127.de-V27 Wandanschluss Holzbalkendecke



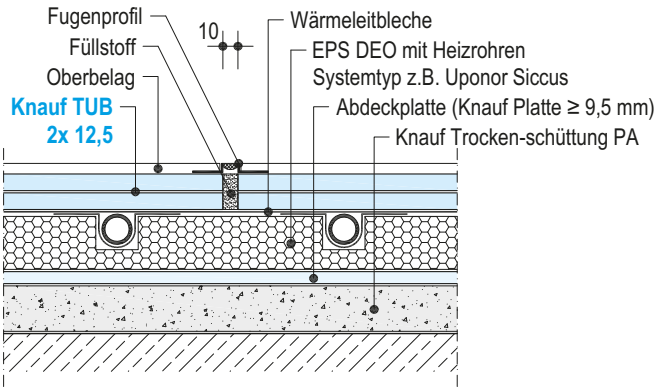

## F127.de-V28 Plattenstoß



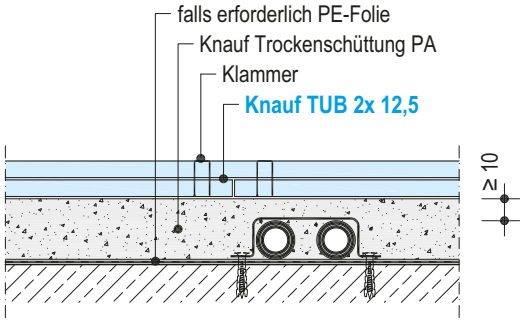

## F127.de-V29 Rohre in Dämmschicht



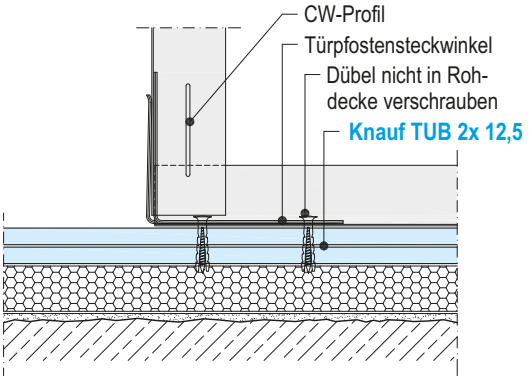

## F128B.de-V22 Bewegungsfuge bei Fußbodenheizung



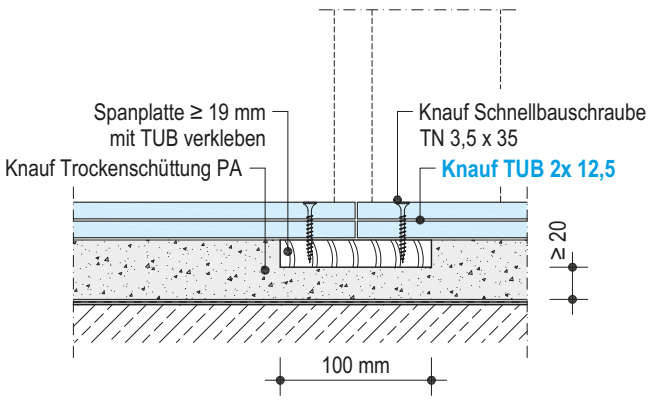

## F126.de-V21 Höhenausgleich Knauf Trockenschüttung PA




## F127.de-V30 Türpfostensteckwinkel




## F126.de-V22 Türbereich Elementstoß



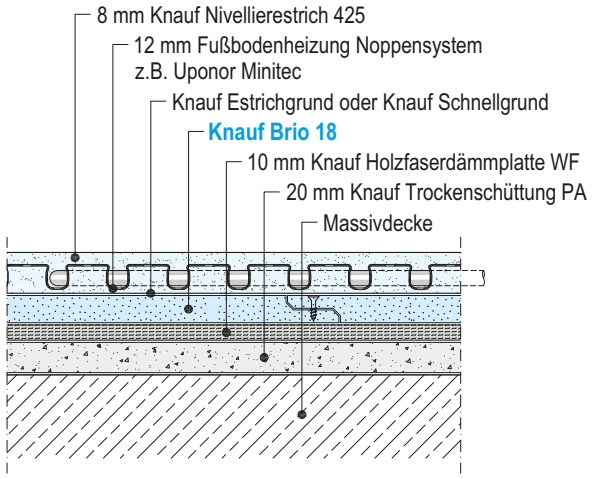
# F12.de Knauf Fertigteilestrich Brio

**Konstruktionsbeispiele**

**Details M 1:5**

## Dünnschichtige Fußbodenheizung auf Brio

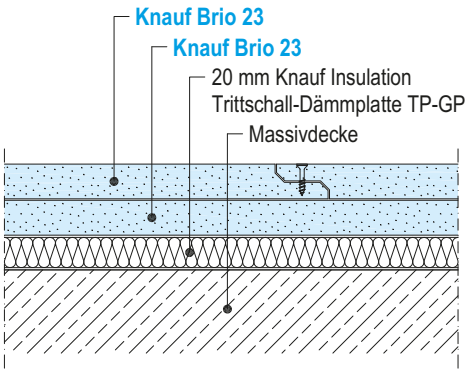
- Aufrüstung mit einer dünnschichtigen Fußbodenheizung im Verbund ist auf jeder Knauf Brio-Konstruktion nach Seite 4 möglich.




- Aufbauhöhe: ca. 68 mm
- Flächengewicht: ca. 75 kg/m²
- Verkehrslast: Flächenlast 2 kN/m², Einzellast 2 kN
- Schallschutz: Trittschallminderung $\Delta L_{w,R}$ = ca. 22 dB
- Wärmedurchlasswiderstand: 0,29 m²K/W

## auf Massivdecke

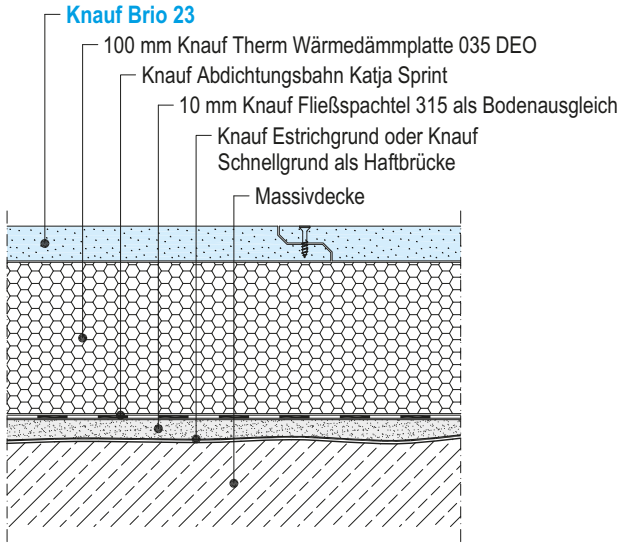
- Sonderkonstruktion für höhere Belastung abweichend von Angaben Seite 4. Freigabe nach Rücksprache




- Aufbauhöhe: ca. 66 mm
- Flächengewicht: ca. 61 kg/m²
- Verkehrslast: Flächenlast 4 kN/m², Einzellast 3 kN
- Schallschutz: Trittschallminderung $\Delta L_{w,R}$ = 26 dB
- Wärmedurchlasswiderstand: 0,62 m²K/W

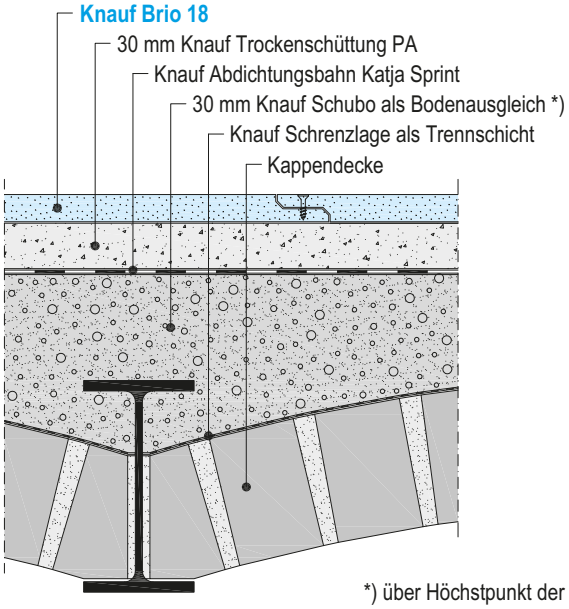
## Kellerboden gegen Erdreich

- erdreichberührt




- Aufbauhöhe: ca. 134 mm
- Flächengewicht: ca. 52 kg/m²
- Verkehrslast: Flächenlast 3 kN/m², Einzellast 3 kN
- Schallschutz: Trittschallminderung $\Delta L_{w,R}$ = 16 dB
- Wärmedurchlasswiderstand: 2,92 m²K/W

## auf Kappendecke




- Aufbauhöhe: ca. 78 mm
- Flächengewicht: ca. 65 kg/m²
- Verkehrslast: Flächenlast 2 kN/m², Einzellast 2,5 kN
- Schallschutz: Trittschallminderung $\Delta L_{w,R}$ = ca. 20 dB
- Wärmedurchlasswiderstand: 0,82 m²K/W

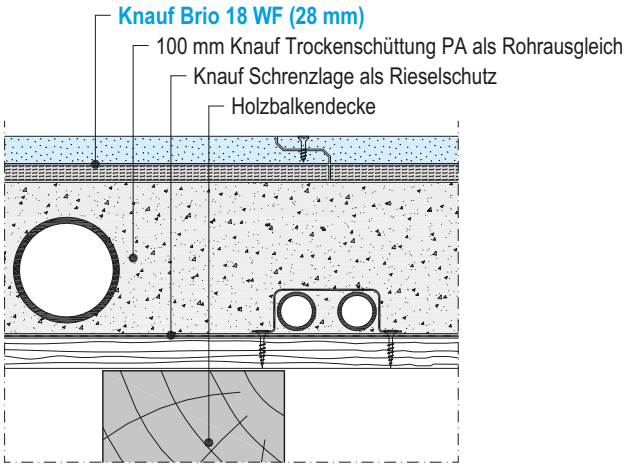
# F12.de Knauf Fertigteilestrich Brio

**Konstruktionsbeispiele**

**Details M 1:5**

## auf Sichtholzbalkendecke

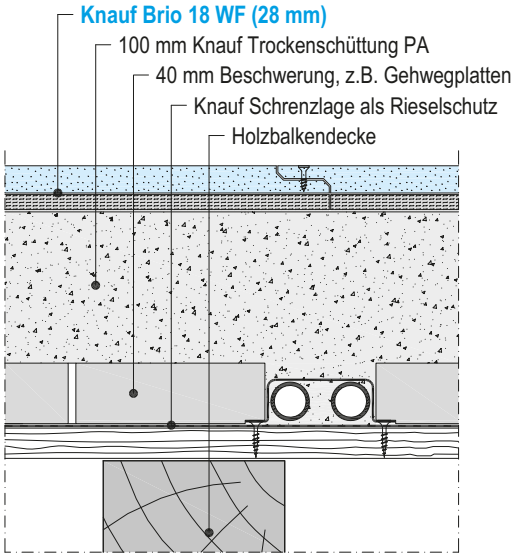
- mit hohem Rohbodenausgleich




- Aufbauhöhe: ca. 128 mm
- Flächengewicht: ca. 75 kg/m²
- Verkehrslast: Flächenlast 2 kN/m², Einzellast 1 kN
- Schallschutz: Trittschallminderung $\Delta L_{w,R}$ = 11 dB
- Wärmedurchlasswiderstand: 0,66 m²K/W

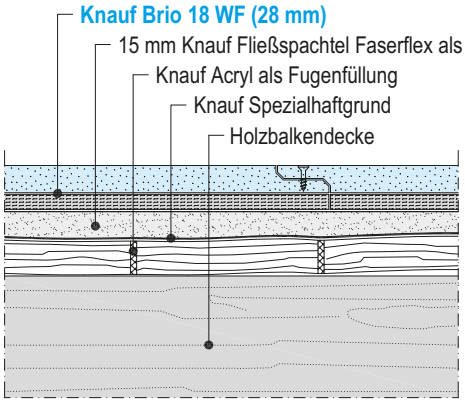
## auf Sichtholzbalkendecke mit Beschwerung

- mit hohem Rohbodenausgleich




- Aufbauhöhe: ca. 168 mm
- Flächengewicht: ca. 175 kg/m²
- Verkehrslast: Flächenlast 2 kN/m², Einzellast 1 kN
- Schallschutz: Trittschallminderung $\Delta L_{w,H,ges.}$ = 29 dB nach Holzbauhandbuch
- Wärmedurchlasswiderstand: 0,69 m²K/W

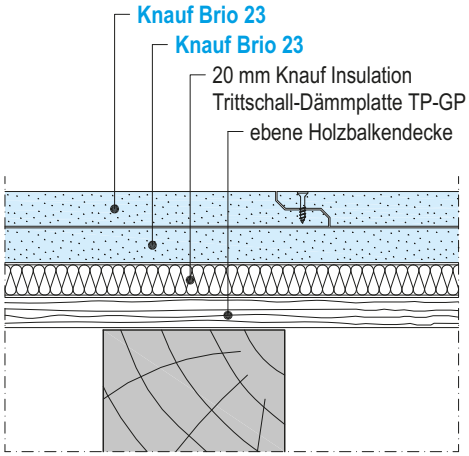
## auf alter Holzbalkendecke




- Aufbauhöhe: ca. 43 mm
- Flächengewicht: ca. 52 kg/m²
- Verkehrslast: Flächenlast 3 kN/m², Einzellast 2,5 kN
- Schallschutz: Trittschallminderung $\Delta L_{w,R}$ = 7 dB
- Wärmedurchlasswiderstand: 0,24 m²K/W

## auf Holzbalkendecke

- Sonderkonstruktion für höhere Belastung abweichend von Angaben Seite 4. Freigabe nach Rücksprache



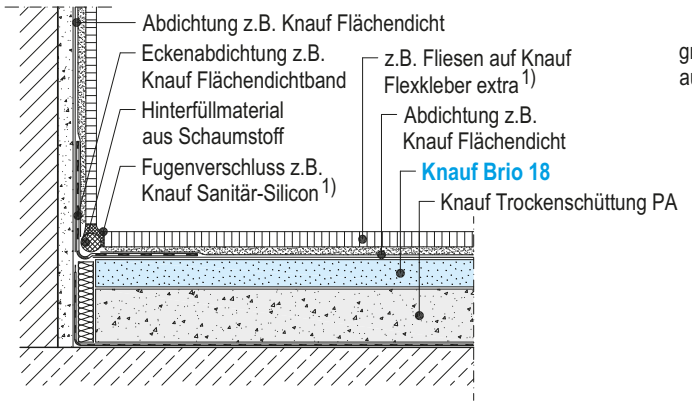

- Aufbauhöhe: ca. 66 mm
- Flächengewicht: ca. 61 kg/m²
- Verkehrslast: Flächenlast 4 kN/m², Einzellast 3 kN
- Schallschutz: Trittschallminderung $\Delta L_{w,R}$ = 8 - 9 dB
- Wärmedurchlasswiderstand: 0,62 m²K/W

# F12.de Knauf Fertigteilestrich

**Ausführung in Feuchträumen**

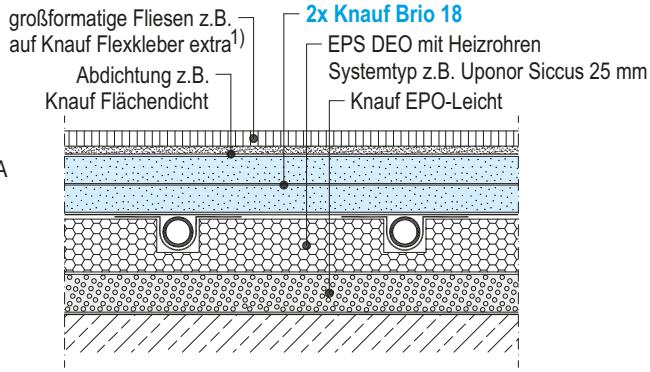
## Feuchträume

### F126.de-V20 Wandanschluss Feuchtraum



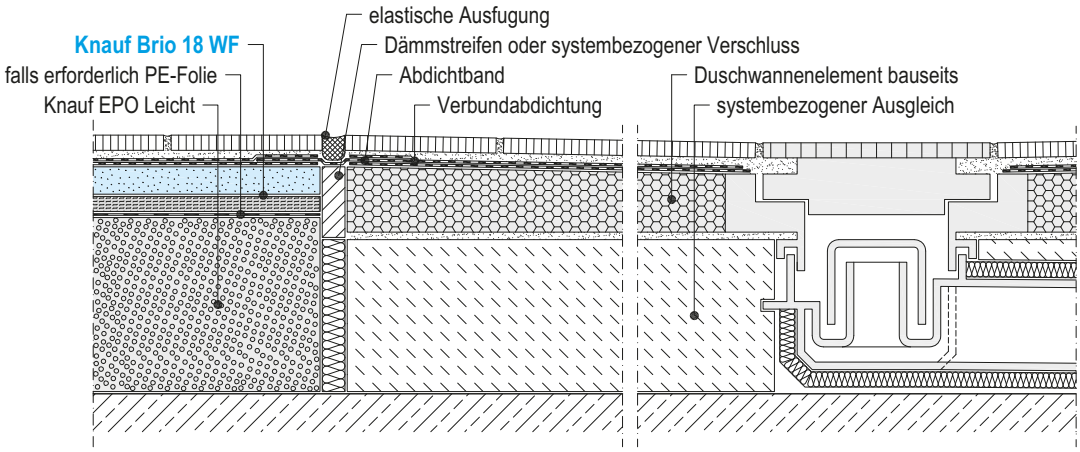

### F128B.de-V23 Feuchtraum mit Fußbodenheizung

■ großformatige Fliesen ≤ 1200 mm (siehe Tabelle S. 23)




## Barrierefreies Bad

### F127.de-V31 Bodenanschluss Duschelement - barrierefrei




■ **Einsatzgebiet**
Knauf Brio kann in häuslichen Bädern und Küchen, in Bädern von Hotelzimmern oder Räumen mit ähnlicher Feuchtebeanspruchung eingesetzt werden. Eine flächige Abdichtung ist erforderlich. Für Nassräume in denen i.d.R. Gefälle und Abfluss vorgesehen sind (z.B. gewerbliche Küchen, Gemeinschaftsduschen, Schwimmbäder) ist Knauf Brio nicht geeignet.
In Bädern mit bodengleichen (barrierefreien) Duschelementen ist Knauf Brio einsetzbar, wenn die Duschwanne als separates Element mit eigenem Gefälle ausgeführt wird. (siehe Detail F127.de-V31)
Duschelemente auch für den nachträglichen Einbau z.B. System Poresta der Fa. Illbruck.

■ **Abdichtung**
Vollflächig mit Knauf Flächendicht oder Knauf Flex-Dicht 1). Wandanschlüsse mit Knauf Flächendichtband ausführen.

■ **Fuge zwischen Brio und Duschelement - Barrierefreies Bad**
Fuge mit einem Fugendichtband abdichten und in die Flächendichtung des Fertigteilestrichs und Duschelements einarbeiten. Als Flächenabdichtung wird eine geeignete zementäre Dichtschlämme (z.B. Knauf Flex-Dicht 1)) empfohlen.

■ **Dämmschichten - Barrierefreies Bad**
EPS DEO (Druckfestigket ≥ 150 kPa)
bei Trittschalldämmung Verwendung von Holzfaserdämmung max. 10 mm z.B. Knauf Holzfaserdämmplatte WF

■ **Ausgleich**
Bei dynamischer Belastung (z.B. Waschmaschine) keine Trockenschüttung PA verwenden, Einsatz von Knauf EPO-Leicht.
Bei barrierefreier Ausführung starren Untergrundausgleich verwenden, z.B. nicht nachgiebiger Leichtausgleichmörtel Knauf EPO-Leicht oder Knauf Spachtelmassen.

**1)** Knauf Bauprodukte GmbH & Co. KG

## Materialbedarf je m² Fußboden ohne Verlust- und Verschnittzuschlag

Menge als Durchschnittswert

| Bezeichnung *Fremdmaterial = kursiv gedruckt* | Einheit | Brio | TUB |
|---|---|---|---|
| Knauf Randdämmstreifen Mineralwolle 12x100 mm breit; 1200 mm lang | m | anteilig Wandanschluss | anteilig Wandanschluss |
| **Knauf Brio-Elemente:** Brio 18 / Brio 23 | m² | 1 | - |
| bzw. **Knauf Brio-Verbundelemente:** Brio 18 WF / Brio 18 EPS / Brio 23 WF | | | - |
| **Knauf TUB-Platten:** TUB 2x 12,5 | m² | - | 2 |
| **Falzverklebung:** | | | |
| Knauf Brio Falzkleber (2 Schnüre) | kg | 0,04 | - |
| **Flächiges Verkleben:** | | | |
| Knauf Brio Flächenkleber (nur bei mehrlagiger Verlegung) | kg | 0,6 | - |
| Knauf Unterbodenkleber | kg | - | 0,6 |
| **Verschraubung / Verklammerung:** (siehe Seite 14 bzw. 16) | | | |
| Knauf Brio Schrauben 17 mm , 22 mm, 30 mm, 45 mm | St | 11 (Falz) | - |
| bzw. *Klammern* | | | 20 (Fläche) |
| Knauf TRIAS oder Uniflott für Fugenverspachtelung | kg | nach Bedarf | nach Bedarf |
| Knauf Trockenschüttung PA, je cm Schütthöhe | l | 10 | 10 |
| Abdeckplatte (auf Trockenschüttung) | m² | 1 | 1 |
| Knauf EPO-Leicht (bestehend aus 2 Komponenten), je cm Aufbauhöhe | | | |
| Knauf FE-Imprägnierung (2K-Epoxidharz) | kg | 0,17 | 0,17 |
| + Knauf EPO-Perl (Blähglasgranulat) | l | 10 | 10 |
| Knauf Nivellierspachtel 415, Knauf Alphadur 430, Knauf Fließspachtel 315, Knauf Dünnestrich 325, je mm Aufbauhöhe | kg | 1,6 | 1,6 |
| Knauf Nivellierestrich 425, je mm Aufbauhöhe | kg | 1,8 | 1,8 |
| Knauf Faserflex, je mm Aufbauhöhe | kg | 1,5 | 1,5 |
| Knauf Estrichgrund (1:1 mit Wasser verdünnt) | kg | 0,05 | 0,05 |
| Knauf Spezialhaftgrund, auf Holzuntergrund (1:1 mit Wasser verdünnt) | g | 60 - 80 | 60 - 80 |
| Knauf Schnellgrund (unverdünnt) | g | 80 | 80 |

## Konstruktion

**Brio-Elemente**

Knauf Brio-Elemente sind 18 oder 23 mm dicke Gipsfaserplatten im Format 0,6 m x 1,2 m mit eingefrästem 35 mm breitem Stufenfalz. Die Elemente werden im Falzbereich mit zwei Schnüren Knauf Brio Falzkleber geklebt u. geschraubt oder geklammert. Geeignet für Fußbodenheizungen.

**Brio-Verbundelemente**

Brio-Elemente, Dicke 18 mm, kaschiert mit 10 mm Holzfaser-Trittschalldämmschicht (Gesamtdicke 28 mm) / 20 mm Polystyrol-Wärmedämmschicht (Gesamtdicke 38 mm) oder Brio-Elemente, Dicke 23 mm, kaschiert mit 10 mm Holzfaser-Trittschalldämmschicht (Gesamtdicke 33 mm).

**TUB-Platten**

Trockenunterbodenplatten, 12,5 mm dick, auf der Baustelle zweilagig verlegt und vollflächig mit Knauf Unterbodenkleber verklebt und geklammert (Gesamtdicke 25 mm). Geeignet für Fußbodenheizungen.

## Höhenausgleich des Rohbodens

Die Oberfläche muss ausreichend eben sein - Höhenkontrolle! Fertigteilestrich muss vollflächig aufliegen.

**Geringe Unebenheiten**

Bei geringeren Ausgleichshöhen nach geeigneter Grundierung Knauf Spachtelmassen verwenden.

Gipsbasierte Spachtelmassen:

- ≤ 15 mm Knauf Nivellierspachtel 415
- ≤ 30 mm Knauf Alphadur 430
- 10-35 mm Knauf Nivellierestrich 425

Zementäre Spachtelmassen:

- ≤ 10 mm Knauf Fließ-Spachtel 315
- 5-30 mm Knauf Dünn-Estrich 325

Holzuntergründe

- Bei geringfügigen Unebenheiten bei ausgetretener Altdielung und direkter Verlegung des Fertigteilestrichs ohne Dämmschicht als Ausgleich Wellpappe oder Filzpappe verwenden.
- Holzuntergründe können mit Knauf Faserflex gespachtelt werden (≤ 15 mm). Vorheriges Grundieren mit Knauf Spezialgrund ist erforderlich.

**Größere Unebenheiten**

- Knauf Trockenschüttung PA (Körnung 1-6 mm, Flächengewicht ca. 5 kg/m² je cm Höhe), Restfeuchte ≤ 1 %, Schütthöhe 20-100 mm, ab ca. 50 mm Schütthöhe zusätzlich verdichten.
  Zur Arbeitserleichterung die Trockenschüttung mit einer Gipsplatte oder Knauf Holzfaserdämmplatte WF abdecken; unter Mineralwolle-Dämmschicht oder Fußbodenheizung ist diese Abdeckung erforderlich, unter EPS-Dämmschichten empfohlen.
  Auf Holzbalkendecken ist ein Rieselschutz mit Knauf Schrenzlage, erforderlich.
  Knauf Trockenschüttung PA nicht auf Brettstapeldecken einsetzen.
  Trockenschüttungen nicht in Räumen mit hoher dynamischer Beanspruchung (z. B. Waschmaschinen, Wäscheschleudern) verwenden.
- Bei gleichbleibendem Höhenausgleich oder auf der Rohdecke verlegten Installationsrohren: Styropor EPS DEO (Druckfestigkeit siehe Seite 5) oder zement- bzw. magnesitgebundene Holzwolle-Platten (DIN EN 13168).
  Rohre mit Mineralwolle ummanteln, EPS- bzw. Leichtbauplatten entsprechend aussparen.
  Fertigteilestrich rechtwinklig im Verband zu den Dämm- bzw. Ausgleichsplatten verlegen.
- Knauf EPO-Leicht ist ein schnell abbindender und nach 24 h begehbarer, wasserfreier Ausgleichsmörtel für Schichtdicken von 15 bis 800 mm bei einem Flächengewicht von ca. 2 kg/m².
  Knauf EPO-Leicht wird eingesetzt zum Ausgleich von unebenen Rohböden, zum Füllen von Hohlräumen und zum Höhenausgleich, insbesondere bei hoher dynamischer Beanspruchung (z. B. Waschmaschinen, Wäscheschleudern).
  Knauf EPO-Leicht kann bei Betonplatten auch unterhalb einer eventuell notwendigen Abdichtung eingesetzt werden.

## Untergrund

- Untergrund und evtl. ausgeführte Höhenausgleichsschicht (siehe Seite 21) kontrollieren (Unebenheiten, Höhendifferenz, Tragfähigkeit).
- Bei Holzbalkendecken besonders auf tragfähigen Untergrund aus Dielen oder Holzwerkstoffplatten achten (Durchbiegung max. l/300). Keine direkte Verlegung von Fertigteilestrich auf Holzbalken (nur möglich mit System Knauf GIFAfloor LBS). Verlegung über Fehlboden und Ausgleich mit Schüttung oder Knauf EPO-Leicht nur, wenn eine ausreichende Tragfähigkeit des Fehlbodens gewährleistet ist.
- Bei Stahlbetondecken als Schutz vor aufsteigender Restfeuchte aus der Decke PE-Folie 0,2 mm dick mit mind. 20 cm Überlappung verlegen und an den Wänden in Konstruktionshöhe hochführen.
- Bei erdreichberührten Betonplatten Abdichtung gegen Bodenfeuchtigkeit gem. DIN 18195-4 mit Knauf Abdichtungsbahn Katja Sprint ausführen.
- Als Wandanschluss 12 mm dicken Knauf Mineralwolle-Randdämmstreifen einlegen.
- Dämmschichten: Für Eignungsnachweise gelten die technischen Angaben des jeweiligen Herstellers.
- Bei direkter Verlegung von Knauf Brio-Elementen oder TUB-Platten ohne Dämmschicht auf den ebenen bzw. gespachtelten Rohboden oder auf EPO-Leicht dünnes Vlies, Weichpappe oder ähnliches zwischenlegen.

## Verlegung

### Verlegung allgemein

- Knauf Brio-Elemente und TUB-Platten können als unbeheizte Konstruktion fugenlos ausgeführt werden. Bauwerksfugen sind im Estrich zu übernehmen.
- Im Türbereich durchgehend verlegen oder unterhalb des Türblattes stumpfen Stoß ausbilden und mit ca. 10 cm breitem Streifen aus Brio-Elementen oder Holzwerkstoff-Plattenstreifen ≥ 19 mm unterfangen und mit Elementen/Platten verkleben (mit Knauf Brio Falzkleber, bei TUB-Platten auch mit Knauf Weißleim) und verschrauben.
  Bei Anschlüssen von Fertigteilestrich an andere Bodenaufbauten (z. B. mit Fließestrich) Anschlag bzw. Trennschiene vorsehen oder Bewegungsfugenprofil einsetzen und dabei Folie hochziehen. Trockenschüttung im Anschlussbereich gut vorverdichten.
- Plattenstöße/-fugen ggf. mit Knauf Uniflott oder TRIAS spachteln.
- Fertigteilestrich nach dem Verlegen ca. vier Stunden (temperaturabhängig) nicht betreten, damit der Kleber ungestört abbindet.
- Oberfläche des Estrichs vor Baustellenverkehr schützen. Es ist ratsam, den Estrich erst nach Abschluss der anderen Arbeiten zu verlegen.
- Löcher und Ausbrüche im Fertigteilestrich lassen sich mit Knauf Stretto Reparaturset ausbessern. Hierfür werden die Estrichflanken mit Knauf FE-Imprägnierung vorgestrichen. Anschließend wird frisch in frisch Knauf Stretto angearbeitet.

### Heizestrich

Knauf Brio-Elemente und TUB-Platten können auf Fußbodenheizung verlegt werden. In Türdurchgängen und ab Kantenlängen von ca. 20 m wird der Einbau von Bewegungsfugen empfohlen. Die Vorlauftemperatur darf 55 °C nicht überschreiten.

Der Einsatz von Elektrofußbodenheizung oder elektrischer Fliesentemperierung ist nur bedingt geeignet. Ein Wärmestau (z. B. unter Schränken, Teppichen) ist unbedingt auszuschließen. Das Estrichelement darf an keiner Stelle eine Temperatur von 45 °C überschreiten.

### Brio-Elemente / Brio-Verbundelemente

- Angaben auf Seite 14 beachten.
- Mit der Verlegung an der der Tür gegenüber liegenden Wand von links beginnen. Plattenüberstand (Stufenfalz) im Wandanschlussbereich abschneiden.
- Bei Verlegung direkt auf Trockenschüttung an der Tür von rechts beginnen. Für eine zeitsparende Verlegung wird empfohlen, die Trockenschüttung mit einer Abdeckplatte abzudecken. Die Verlegung in diesem Fall an der der Tür gegenüber liegenden Wand von links beginnen.
- Elemente durchgehend verlegen; mit dem Abschnitt der ersten Reihe die neue Reihe versetzt beginnen (kein Verschnitt). Fugenversatz mindestens 200 mm (bei Branschutzanforderung siehe Seite 7), Kreuzfugen und stumpfe Stöße sind nicht zulässig.
- Feste starre Verbindung durch Verkleben und Schließen der Brio-Element-Stöße im Falz mit Knauf Brio Falzkleber (2 Kleberschnüre).
- Alternative Falzverklebung mit Knauf Weißleim. Die Aushärtezeit verlängert sich, deshalb unmittelbar nach Verklebung Brio nicht begehen. Eine Verlegung von der Tür aus in den Raum ist nicht möglich.
- Brio-Elemente im Falzbereich mit Brio Schrauben, 17 mm (Brio 18) bzw. 22 mm (Brio 23) lang verschrauben oder mit Klammern fixieren (Abstand ≤ 300 mm) (bei Branschutzanforderung siehe Seite 7).
- Bei mehrlagiger Verlegung von Brio-Elementen falls erforderlich die Brio-Lagen mit Brio Flächenkleber verkleben (Zahnung B3) und verklammern oder verschrauben. Knauf Brio-Schrauben 30 mm (2x Brio 18) oder 45 mm (2x Brio 23) verwenden.
- Beim Verschrauben/Verklammern das zu befestigende Element durch das Körpergewicht belasten.
- Weitere Verlegehinweise siehe auch Verarbeitungsanleitung F12LD.de.

### TUB-Platten

- Angaben auf Seite 15 beachten.
- Erste Plattenlage, mit ganzer Platte beginnend, auf Kreuzfuge verlegen. Zweite Plattenlage nach Auftrag von Knauf Unterbodenkleber (Zahnung B3) mit halber Platte beginnend (Eckbereich mit Viertelplatte) und um halbe Plattenlänge versetzt auf Kreuzfuge verlegen.
- Beim Klammern die zu befestigende Platte durch das Körpergewicht belasten.
- TUB-Platten mit ca. 20 Klammern (Industrieklammern, 20 bis 23 mm lang) je Platte verklammern.

## Oberflächenbehandlung und Oberbelag

**Feuchtigkeitsschutz in Feuchträumen**
Bei wasserbeaufschlagten Flächen in häuslichen Bädern u. Küchen vollflächige Abdichtung mit Knauf Flächendicht, Wandanschlüsse mit Knauf Flächendichtband ausführen.

**Stuhlrollenfestigkeit**
Fertigteilestrich Knauf Brio ist ohne zusätzliche Maßnahmen stuhlrollenfest. Knauf TUB-Platten sind bei vollflächiger, mind. 2 mm dicker Spachtelung mit Knauf Nivellierspachtel 415 stuhlrollenfest.

**Grundieren**
Vor Belagsverlegung und vor dem Spachteln Knauf Brio und Knauf TUB-Platten mit Knauf Estrichgrund (1:1 mit Wasser verdünnt) oder Knauf Schnellgrund (unverdünnt) grundieren. Bei Parkettverlegung systembezogen zum Kleber vorstreichen.

**Elastische Dünnbeläge**
Bei elastischen Dünnbelägen (z. B. PVC, Linoleum) Knauf Fertigteilestrich vollflächig, mindestens 2 mm dick mit Knauf Nivellierspachtel 415 spachteln. Plattenstöße/-fugen vorher mit Knauf Uniflott oder TRIAS spachteln und anschließend vollflächig mit Knauf Estrichgrund (1:1) oder Knauf Schnellgrund (unverdünnt) grundieren.

**Fertigparkett oder Mosaikparkett**
Mehrschichtiges Fertigparkett oder Mosaikparkett (Mosaikwürfel) sind bei vollflächiger Verklebung auf Fertigteilestrich geeignet. In Rücksprache mit Knauf oder Klebstoffhersteller, z. B. Uzin Utz AG (Tel. 07 31 / 40 97-257; www.uzin.de), können auch andere Parkettarten verlegt werden.
Auf Trennlage oder mit Bügelmontage können grundsätzlich auch andere Parkettarten eingesetzt werden.
Werden Knauf Fertigteilestriche vor Parkettverlegung mit Nivellierspachtel 415 gespachtelt, ist wie unter „Elastische Dünnbeläge“ beschrieben vorzugehen.

**Keramische Fliesen und Naturstein**
Flexible Klebersysteme verwenden. Die Verarbeitungsvorschriften des Klebersystemherstellers für die verwendeten Belagsformate, insbesondere die angegebenen Kleberbettmindestdicken sind einzuhalten. Feinsteinzeug im Buttering-Floating-Verfahren verlegen, dabei Fliesen seitlich in das Kleberbett einschieben und -drücken.
Bodenfliesen im Format max. 330 mm Kantenlänge im Dünnbett verlegen.
Großformatige Bodenfliesen können auf Knauf Brio bis max. 1200 mm Kantenlänge bei Verwendung von starrem Bodenausgleich und Erhöhung der Tragschichtdicke verlegt werden. Keine Verwendung von ungebundener Schüttung. Als Trittschalldämmung ausschließlich Holzfaserdämmung (z. B. Knauf Holzfaserdämmplatte WF) einsetzen (siehe Tabelle unten).
Bei Verklebung von großformatigen, nicht saugenden Fliesen (z. B. Steinzeug) ist ein absperrender Vorstrich (2-malig Epoxidharz z. B. Knauf FE-Imprägnierung mit Absandung) oder hierfür ausgelobte Klebstoffe zu empfehlen.

### Großformatige Fliesen und Natursteinplatten auf Brio im Wohnungsbau

Flächenlast 2 kN/m², Einzellast 1 kN

| Oberbelag Material | Kantenlänge mm | Tragschicht Element | Dämmschicht Art | Gesamtdicke mm | Untergrundausgleich |
|---|---|---|---|---|---|
| Fliesen | ≤ 330 | Brio 18 oder Brio 23 | Fußbodenheizung Bauart B + EPS DEO und / oder 10 mm Holzfaser WF | ≤ 80 | Knauf Trockenschüttung PA oder Knauf EPO-Leicht oder Knauf Spachtelmassen oder Knauf Niveliermassen |
| | | | EPS DEO + Holzfaser WF [1] oder Mineralwolle [1] | ≤ 100 | |
| | | | Holzfaser WF [1] oder Mineralwolle [1] | ≤ 20 | |
| | | | Vlies | ca. 1 | |
| Fliesen<br>Naturstein | ≤ 600<br>≤ 400 | Brio 23 | Holzfaser WF | ≤ 10 | Knauf EPO-Leicht oder Knauf Spachtelmassen oder Knauf Niveliermassen |
| | | | Vlies | ca. 1 | |
| | | Brio 18 + Brio 18 [2] | Fußbodenheizung Bauart B + EPS DEO oder 10 mm Holzfaser WF | ≤ 45 | |
| | | | EPS DEO | ≤ 40 | |
| Fliesen<br>Naturstein | ≤ 1200<br>≤ 600 | Brio 18 + Brio 18 [2] | Holzfaser WF | ≤ 10 | |
| | | | Vlies | ca. 1 | |
| | | Brio 23 + Brio 23 [2] | Fußbodenheizung Bauart B + EPS DEO oder 10 mm Holzfaser WF | ≤ 45 | |
| | | | EPS DEO | ≤ 40 | |
| Fliesen<br>Naturstein | ≤ 1200<br>≤ 1200 | Brio 23 + Brio 23 [2] | Holzfaser WF | ≤ 10 | |
| | | | Vlies | ca. 1 | |

**1)** Max. 20 mm
**2)** Verklebt und verklammert oder verschraubt

# F12.de Knauf Fertigteilestrich

**Informationen zur Nachhaltigkeit / Besondere Hinweise**

## Informationen zur Nachhaltigkeit von Knauf Produkten und Fertigteilestrich-Systemen

Gebäudebewertungssysteme sichern die nachhaltige Qualität von Gebäuden und baulichen Anlagen durch eine detaillierte Bewertung ökologischer, ökonomischer, sozialer, funktionaler und technischer Aspekte. In Deutschland haben die Zertifizierungssysteme DGNB (Deutsches Gütesiegel Nachhaltiges Bauen) und LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) besondere Relevanz.

Knauf Fertigteilestrich Brio kann hier zahlreiche Kriterien positiv beeinflussen.

**DGNB**

Ökologische Qualität

- Kriterium: Ökobilanz
  → relevante Umweltdaten sind in einer EPD für Gipsprodukte hinterlegt
- Kriterium: Risiken für die lokale Umwelt
  → Baustoff Gips als ökologisches Material

Ökonomische Qualität

- Kriterium: Gebäudebezogene Kosten im Lebenszyklus
  → wirtschaftliche Knauf-Trockenbauweise

Soziokulturelle und funktionale Qualität

- Kriterium: Umnutzungsfähigkeit
  → flexible Knauf-Trockenbauweise

Technische Qualität

- Kriterium: Brandschutz
  → umfassende Knauf Brandschutzkompetenz
- Kriterien: Rückbaubarkeit, Recyclingfreundlichkeit, Demontagefreundlichkeit
  → erfüllt mit Knauf-Trockenbauweise

**LEED**

Materials and Resources

- Credit: Recycled Content
  → Recyclinganteil in Brio-Elementen
- Credit: Regional Materials
  → Produktion in Deutschland

**Detaillierte Informationen auf Anfrage und im Internet unter**

**www.knauf-blue.de**

Aktuelle Ausschreibungstexte für alle Knauf Systeme und Produkte mit Exportfunktionen für die Formate Word, PDF und GAEB
**www.ausschreibungscenter.de**

Lassen Sie sich zu den passenden Ausschreibungstexten für Ihr Projekt führen
**www. knauf.de/planbar**

## Besondere Hinweise

Mit plus gekennzeichnete Ausführungen sind über das zugehörige allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis (ABP) nicht erfasst, werden durch Knauf aber als nicht wesentliche Abweichung hierzu beurteilt. Die dieser Beurteilung zu Grunde liegenden Dokumente (z.B. gutachterliche Stellungnahmen, technische Beurteilungen) sind dem ABP beigefügt. Die Ausführung ist in jedem Fall im Vorfeld mit den für den Brandschutz verantwortlichen Personen und / oder zuständigen Behörden abzustimmen.
Alle weiteren im Detailblatt **F12.de Knauf Fertigteilestrich - Ausgabe 06/14** enthaltenen Konstruktionsvarianten, Ausführungsdetails und aufgeführten Produkte entsprechen den jeweils zu diesem Zeitpunkt gültigen bauaufsichtlichen Nachweisen. Zusätzlich sind bauphysikalische (Brandschutz und Schallschutz), konstruktive und statische Anforderungen berücksichtigt.

**Die angegebenen konstruktiven, statischen und bauphysikalischen Eigenschaften von Knauf Systemen können nur erreicht werden, wenn die ausschließliche Verwendung von Knauf Systemkomponenten oder von Knauf empfohlenen Produkten sichergestellt ist. Die Gültigkeit und Aktualität der angegebenen Nachweise ist zu beachten.**


**Knauf Direkt**
Technischer Auskunft-Service:
**Tel.: 09001 31-1000 ***
**knauf-direkt@knauf.de**

**Knauf Gips KG** Am Bahnhof 7, 97346 Iphofen

* Ein Anruf bei Knauf Direkt wird mit 0,39 €/Min. berechnet. Anrufer, die nicht mit Telefonnummer in der Knauf Gips KG Adressdatenbank hinterlegt sind, z.B. private Bauherren oder Nicht-Kunden, zahlen 1,69 €/Min. aus dem deutschen Festnetz. Mobilfunk-Anrufe können abweichen, sie sind abhängig vom Netzbetreiber und Tarif.

www.knauf.de



Technische Änderungen vorbehalten. Es gilt die jeweils aktuelle Auflage. Die enthaltenen Angaben entsprechen unserem derzeitigen Stand der Technik. Die allgemein anerkannten Regeln der Bautechnik, einschlägige Normen, Richtlinien und handwerklichen Regeln müssen vom Ausführenden neben den Verarbeitungsvorschriften beachtet werden. Unsere Gewährleistung bezieht sich nur auf die einwandfreie Beschaffenheit unseres Materials. Verbrauchs-, Mengen- und Ausführungsangaben sind Erfahrungswerte, die im Falle abweichender Gegebenheiten nicht ohne weiteres übertragen werden können.
Alle Rechte vorbehalten. Änderungen, Nachdruck und fotomechanische sowie elektronische Wiedergabe, auch auszugsweise, bedürfen unserer ausdrücklichen Genehmigung.



F12.de/dtsch./06.14/1/DBI/FB