



## **TOP 20**

Trockenbau-Fußbodenheizsystem  
für Neubau und Sanierungen



# Legende

## Technische Zeichenerklärung

	Einsatzbereich Fußboden		Eigen-/Materialgewicht (kg/m²) ohne Oberboden
	Anwendung Heizen		Zulässige Nutzlast (q <sub>k</sub> )
	Anwendung Kühlen		Zulässige Einzellast (Q <sub>k</sub> ) → Auflagefläche ≥ 20 cm²
	Oberbodenstärke		Planebener, glatter, tragfähiger Untergrund erforderlich (erhöhte Anforderungen gem. DIN 18202 Tab. 3, Zeile 4)
	Fliesengröße		Holzbalkendecken müssen verwindungssteif und durchbiegungsfrei sein
	Fugengröße		Bauwerksabdichtung gemäß DIN 18195
	Wärmeleistung gemäß DIN EN 1264		Systemelemente / Materialschichten vollflächig miteinander und auf den Untergrund verkleben
	Maximale Oberflächentemperatur (°C)		Schüttung zum Ausgleich nicht zulässig
	Wärmeleitwiderstand (R)		Fliesen im kombinierten Verfahren mit Kleber und Fugmörtel verlegen
	Wärmedurchgangskoeffizient (U)		Wärmedämmung
	Trittschallverbesserungsmaß (dB)		Zusatzdämmung
			Wichtige Hinweise
			Weiterführende Informationen

### Anwendungsbereich A: Wohnflächen

	✓ <b>A</b> Räume in Wohngebäuden, Hotelzimmer, Stationsräume	✓ <b>A2 A3</b> Räume in Wohngebäuden, Hotelzimmer

### Anwendungsbereich B: Büro- und Arbeitsflächen

	✓ <b>B</b> Büroflächen	✓ <b>B1</b> Büroflächen, Arztpraxen, Stationsräume ✓ <b>D1</b> Verkaufsräume bis 50 m² Grundfläche

### Anwendungsbereich C: Versammlungs- und Verkaufsfächen

	✓ <b>C1-C3</b>	✓ <b>C1-C3</b>	✓ <b>D1</b>	✓ <b>D2</b>	✓ <b>E1</b>	✓ <b>B2 B3</b>
Flächen in Kirchen, Theatern oder Kinos, Kongress-, Hör-, Wartesälen, Museums-, Ausstellungsflächen, Eingangsbereiche in öffentlichen Gebäuden und Hotels		Flächen in Einzelhandels-geschäften und Warenhäusern		Fabriken und Werkstätten mit leichtem Betrieb		Behandlungs- und Operationsräume

# COSMO TOP 20

## Inhaltsverzeichnis

<b>Einleitung</b>		
Drei gute Gründe für TOP 20	4	
Vorteile des Trockenbaus	5	
Das System im Überblick	6	
Produktdaten	8	
Anforderungen an den tragenden Untergrund	10	
<b>TOP 20</b>		
Montageanleitung	12	
Montageanleitung Zusatzdämmung	13	
Musterverlegeplan	14	
<b>Strongboard FL</b>		
Produktdaten	16	
Konstruktionsaufbau	18	
Wärmeleistung	22	
Wichtige Hinweise / Freigaben	23	
Montageanleitung	24	
<b>Direktaufgabe schwimmendes Parkett</b>		
Konstruktionsaufbau	26	
Wärmeleistung	30	
<b>Base 12</b>		
Produktdaten	32	
Konstruktionsaufbau	34	
Wärmeleistung	38	
Wichtige Hinweise / Freigaben	39	
Montageanleitung	40	
Verarbeitungsrichtlinien	41	
<b>Fermacell 20 mm</b>		
Konstruktionsaufbau	42	
Wärmeleistung	46	
<b>Fermacell 25 mm</b>		
Konstruktionsaufbau	48	
Wärmeleistung	52	
<b>Mengenermittlung</b>		
Auf den Punkt gebracht	53	
<b>Sonstiges</b>		
Dichtheitsprüfprotokoll	56	
Angebotsformular	58	
Impressum	59	



# Drei gute Gründe für TOP 20

## Das Trockenbau Fußbodenheizungssystem

### Für den Nutzer

- › Schnelleres Auf- und Abheizen – Heizen nur wenn Heizen nötig, effiziente Energieeinsparung.
- › Niedrigere Heizwasser-Temperaturen für wirtschaftliche Nutzung des Wärmeerzeugers (Heizkessel, Wärmepumpe, Solarkollektoren)
- › Gleichmäßige und behagliche Wärme des Bodens durch vollflächige Wärme-Leitbleche



### Für den Einbau

- › Wärmedämmung und Fußbodenheizung in einer Systemplatte vereint
- › Niedriger Aufbau
- › Keine oder kurze Trocknungszeiten
- › Wenig Werkzeugeinsatz und unkomplizierte Verlegung

### Für den Vertrieb

- › Wenige Systemteile, wenig Lageraufwand, wenig Logistikaufwand
- › Keine Verbindung und Abstimmung zwischen Heizfläche und Estrich
- › Ideales System für Heizen und Kühlen
- › Sofort verfügbar ohne Lieferverzögerung

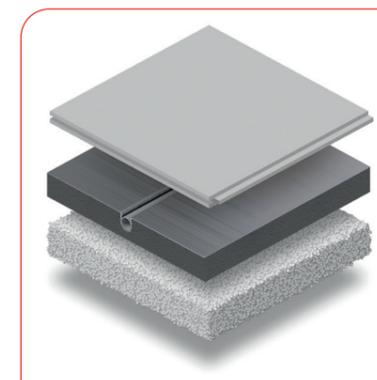


# Vorteile des Trockenbaus

Sobald Feuchtigkeit im Spiel ist, wird sie zum Problem. Ganz gleich, ob es sich um Sanierung oder Neubau handelt. Gerade in der Sanierung schadet zu viel Feuchtigkeit den Wänden, Decken und Holzeinbauten.

TOP 20 ist ein Trockenbau-System ohne Feuchtigkeit, ohne Trockenheizen, ohne Wasser!

Angenehmer Seiteneffekt: Der Bodenbelag kann schnell verlegt werden, was Zeit und Kosten spart.



- › Alle Bodenbeläge möglich für flexible und individuelle Gestaltung
- › Trockener Einbau für eine kurze Bauzeit
- › Niedriger Aufbau
- › Ideal für die Sanierung



# Das System TOP 20 im Überblick



Omega-Form der Rohrkanäle



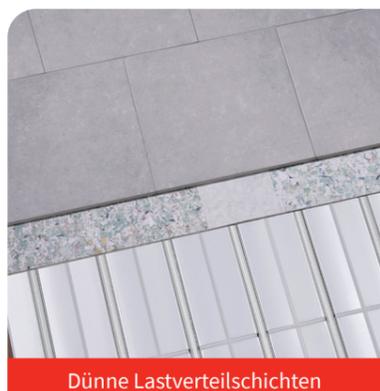
Umbördelung der Blechkanten



Kopfelemente mit Aluminium



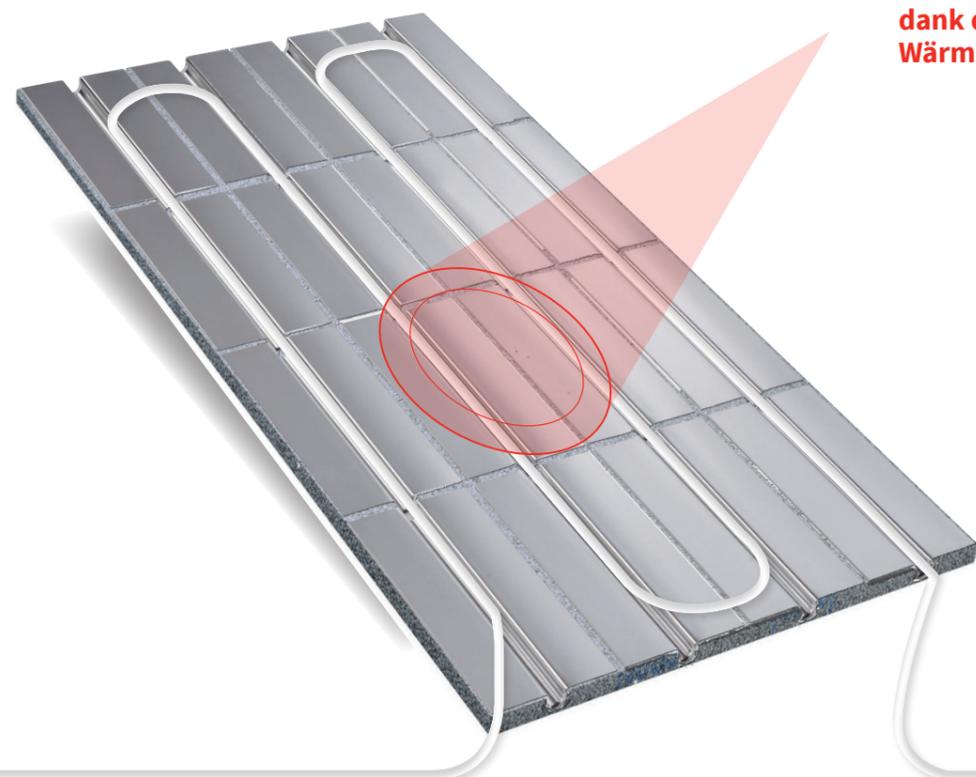
Vollflächige Wärmeleitbleche



Dünne Lastverteilschichten



Vorgestanzte Sollbruchstellen



**Gleichmäßige  
Wärmeverteilung  
dank der vollflächigen  
Wärmeleitbleche**

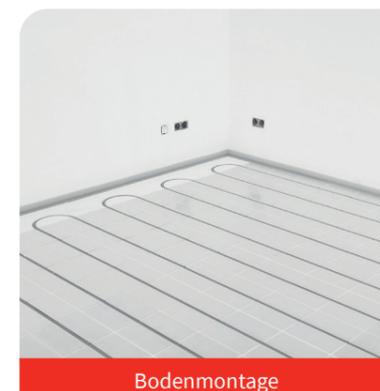
# Das System TOP 20 im Überblick



Neubau



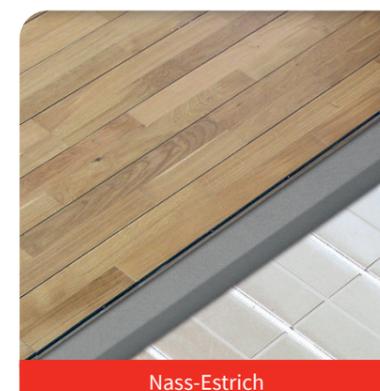
Renovierung



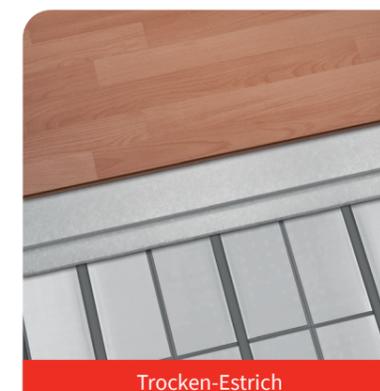
Bodenmontage



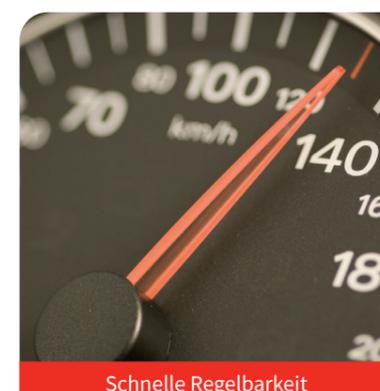
Heizen und Kühlen



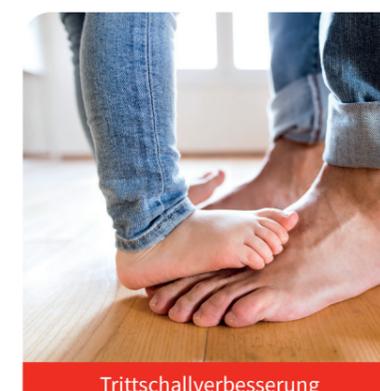
Nass-Estrich



Trocken-Estrich



Schnelle Regelbarkeit



Trittschallverbesserung

# TOP 20

## Produkte

### Produktdaten

<b>Aufenthaltszone AZ</b> <b>(VA = 250 mm)</b> 1.000 × 500 × 20 mm <b>KBN CTS20EG</b>	<b>Kopfelement K/AZ ALU</b> <b>(4 Bögen)</b> 1.000 × 500 × 20 mm <b>KBN CTS20KE250AL</b>
	
<b>Randzone RZ</b> <b>(VA = 125 mm)</b> 1.000 × 500 × 20 mm <b>KBN CTS20RZE</b>	<b>Kopfelement K/RZ ALU</b> <b>(8 Bögen)</b> 1.000 × 500 × 20 mm <b>KBN CTS20KE125AL</b>
	
<b>Randelement RA</b> 1.000 × 500 × 20 mm <b>KBN CTS20RA</b>	<b>Kopfelement K/BG</b> <b>(1-fach)</b> 250 × 375 × 20 mm <b>KBN CTS20KEDB</b>
	

### Zubehör

Abbildung	Beschreibung	KBN	VPE
	<b>Elektrischer Rillenschneider</b> EPS - für Rohrführung in Anschlussplatten bzw. Randausbau	<b>CRTSERS</b>	1 Stk.
	<b>Schneidspitze</b> für elektrischen Rillenschneider	<b>CRTSSSP30</b>	1 Stk.
	<b>Adapter für Schneidspitzen</b> für elektrischen Rillenschneider (erforderliches Zubehör)	<b>CRTSADAPTER</b>	1 Stk.

# TOP 20

## Technische Daten



### Material

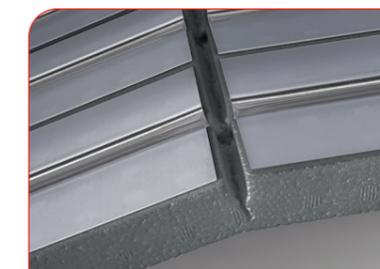
<b>Grundplatte</b>	Neopor®-Platte EPS 032 DEO; 240kPa
<b>Wärmeleitblech</b>	Aluminium 0,5 mm, mit Rohrführungen (Omega-Form), gebördelt
<b>Wärmeleitfähigkeit</b>	0,032 W/m <sup>2</sup> K
<b>Wärmeleitwiderstand</b>	0,62 m <sup>2</sup> K/W 0,58 m <sup>2</sup> K/W (VA = 250 mm) 0,54 m <sup>2</sup> K/W (VA = 125 mm)
<b>Druckspannung</b>	240 kPa bei 10 % Stauchung nach DIN EN 826
<b>Brandverhalten</b>	Euroklasse E nach DIN EN 13501-1
<b>Rohrdurchmesser</b>	Ø 16 mm
<b>Verlegeabstand</b>	125 mm 250 mm



Omega-Form der Rohrkanäle



Umbördelung der Blechkanten



Vorgestanzte Sollbruchstellen

### Zubehör

Abbildung	Produkt	L × B × H	KBN
	Wärmeleitblech Aluminium 0.5	495 × 242 × 0,5 mm	CTSWLBAL
	Lastverteilblech Stahl	1.000 × 1.000 mm	CRTSLVB
	Randdämmstreifen	8 × 100 × 25.000 mm	CTSRDS
	Rahmenholz RH	1.000 × 45 × 20 mm	CTS20RH
	Rahmenholz für Türdurchgänge	250 × 45 × 20 mm	CTS20RHTDG

### Heizrohr

Abbildung	Beschreibung	KBN	VPE
	<b>Aluverbundrohr</b> PE-RT/AL/PE-RT, 16 × 2 mm Ringbund zu 200 m	<b>CALVBR16200</b>	200 m
	<b>Aluverbundrohr</b> PE-RT/AL/PE-RT, 16 × 2 mm Ringbund zu 600 m	<b>CALVBR16600</b>	600 m

# Anforderungen

an den tragenden Untergrund



**Planeber, glatter und tragfähiger Untergrund erforderlich**  
Ebenheitstoleranzen gem. DIN 18202 Tab. 3

<b>Zeile</b>	4				
<b>Bezug</b>	Flächenfertige Böden mit erhöhten Anforderungen, z.B. mit selbstverlaufenden Spachtelmassen				
<b>0,1 m</b>	<b>1 m</b>	<b>4 m</b>	<b>10 m</b>	<b>15 m</b>	
1 mm	3 mm	9 mm	12 mm	15 mm	
Holzbalkendecken müssen verwindungssteif und durchbiegefrei sein – max. l/500					



## Feuchtigkeit

- Das Aufsteigen von Feuchtigkeit aus Bauteilen mit Restfeuchte (Kernfeuchte) ist zu verhindern z. B. mit 0,2 mm PE-Folie.
- Erdreichberührende Bauteile sind im Boden und Wandbereich gemäß der DIN 18 533 dauerhaft gegen aufsteigende Feuchtigkeit zu schützen.
- Nachträglich eingebaute Abdichtungsbahnen sind so auszuführen, dass ein planeber Untergrund entsteht bzw. Unebenheiten z. B. bei Überlappungen ausgeglichen werden (Handlungsempfehlungen).
- Bitumenhaltige Abdichtungssysteme sind z.B. mit 0,2 mm PE-Folie abzudecken um negative Wechselwirkungen zu Heizelementen aus EPS zu verhindern. Verbundkonstruktionen, bei denen die Heizelemente bzw. Dämmplatten mit dem Boden verklebt werden, sind mit bitumen- und lösemittelfreien Reaktivabdichtungen oder flüssig zu verarbeitenden Abdichtungssystemen (z.B. Bostik Turbotec 2K, Bostik Aqua Blocker) abzudichten. Die bauspezifischen Anforderungen an die Abdichtung (z.B. Wassereinwirkungsklassen nach DIN 18533) sowie die Verarbeitung der Systemkomponenten sind mit dem jeweiligen Hersteller abzustimmen.

## Klimatische Bedingungen

- Der Bau muss zugfrei und gegen starke Temperaturschwankungen gesichert sein (Fenster und Außentür müssen vorhanden sein).
- Mittlere relative Luftfeuchtigkeit  $\leq 70\%$
- Raumtemperatur  $\geq 10\text{ °C}$  (seperate Hinweise der Klebstoffe sind zu beachten)
- Lager- und Transportbedingungen sind den jeweiligen Produkthinweisen zu entnehmen.

## Randdämmstreifen

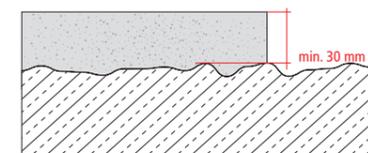
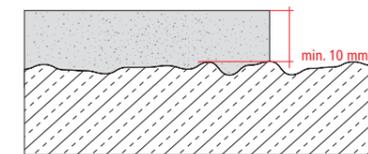
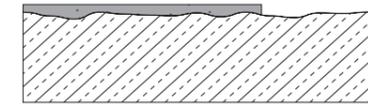
- Zur Vermeidung von Schallbrücken und zur Aufnahme von Dehnung ist an allen aufsteigenden Bauteilen (z. B. Wände, Säulen, Rohre) ein Randdämmstreifen anzuordnen.
- Der Randdämmstreifen darf nicht komprimiert und erst nach der Installation des Bodenbelages abgeschnitten werden.

# Anforderungen

an den tragenden Untergrund

**Handlungsempfehlungen**  
in Abhängigkeit zur Höhe der Unebenheiten

<b>A</b>	<b>Unebenheiten bis 10 mm</b> › Kleine Unebenheiten mit Spachtelmasse ausgleichen.
<b>B</b>	<b>Senken und Aufbauhöhe ab 10 – 100 mm</b> › Ausgleich mit gebundener Schüttung, z.B. CompactFloor THERM PU (für Trockenbau geeignet)
<b>C</b>	<b>Senken und Aufbauhöhe ab 30 – 500 mm</b> › Ausgleich mit gebundener Schüttung, z.B. CompactFloor THERM CE (für Trockenbau geeignet)



# COSMO Neo 20

## Montageanleitung



Randdämmstreifen auslegen und Rahmenhölzer auf sauberen, tragfähigen Untergrund verlegen.



In einer Ecke mit Kopfelementen beginnen. Bündig zum Rahmenholz verlegen.



Heizelemente vollflächig auslegen. Zur Vereinfachung der Montage können die Kopfelemente mit z. B. Rollfix Eco fixiert werden.



Elemente mittels Sollbruchstellen anpassen und Rand- und Eckbereiche mit Randelementen auffüllen. Niemals Aluminiumbleche schneiden!



Bei leichten Konstruktionen (z. B. Parkett Direktauflage) müssen alle Elemente vollflächig mit Kleber, z. B. Rollfix Eco, fixiert werden.



Mit dem Heißschneider individuelle Rohrführungen ausschneiden. Lange Rohrführungen in Wellenlinien ausschneiden.



Im Türrdurchgang das Rahmenholz wenn möglich im Untergrund verschrauben. Übergangsschienen lassen sich so später leicht anbringen.



Aluverbundrohr in einem großen Bogen von oben spannungsfrei in die Rillen drücken. Maximale Heizkreislänge 100 m.



Fertig verlegte Fläche System COSMO TOP 20 – Bis zur Verlegung der Lastverteilschicht oder des Oberbodens Laufwege, z.B. mit Dämmplatten, vor Stauchung schützen. Es kann direkt weitergearbeitet werden.

# Zusatzdämmung EPS / XPS

## Montageanleitung



Untergrund muss trocken, tragfähig und eben sein (Toleranz von max. 3 mm pro m). Unebenheiten ggf. vorab ausgleichen.



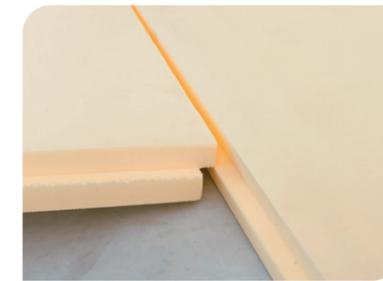
Randdämmstreifen an der Wand befestigen, Enden dürfen nicht überlappen. Höhe der Gesamtkonstruktion beachten.



Stufenfalz bei den ersten Dämmplatten für einen vollflächigen und dichten Anschluss an Wand und Untergrund entfernen.



Dämmplatten auslegen. Platten im Verband, d.h. fugenversetzt und quer zur späteren Verlegung der COSMO-Elemente anordnen.



Bei Zuschnitten darauf achten, dass der Stufenfalz erhalten bleibt und immer richtig aneinander anliegt.



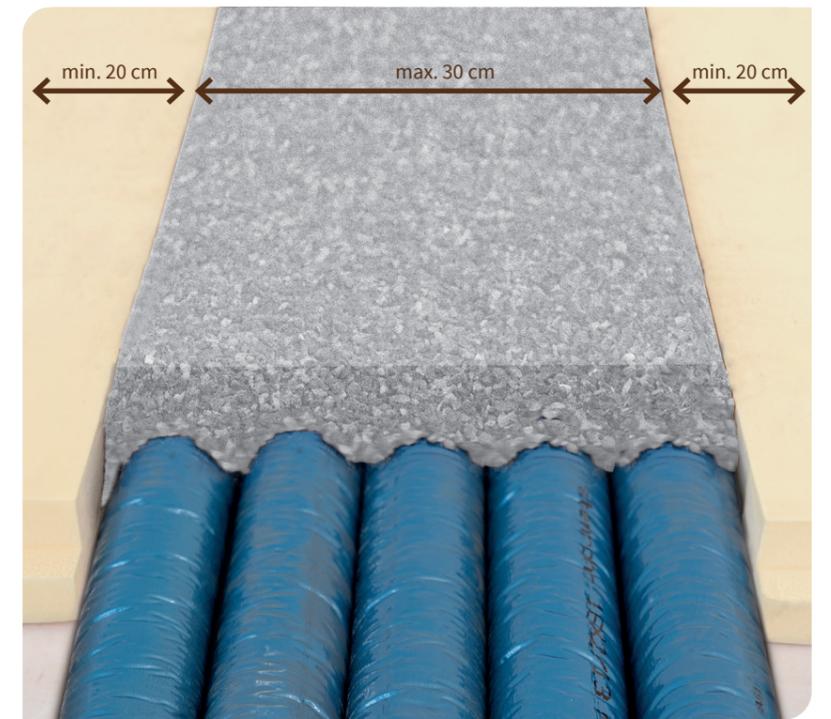
Bei Direktauflege-/ Strongboardkonstruktionen die Platten vollflächig fixieren und max. eine Schicht Zusatzdämmung verlegen.



Weitere Lagen immer quer zur vorherigen verlegen. Letzte Lage quer zu den folgenden COSMO-Elementen legen.



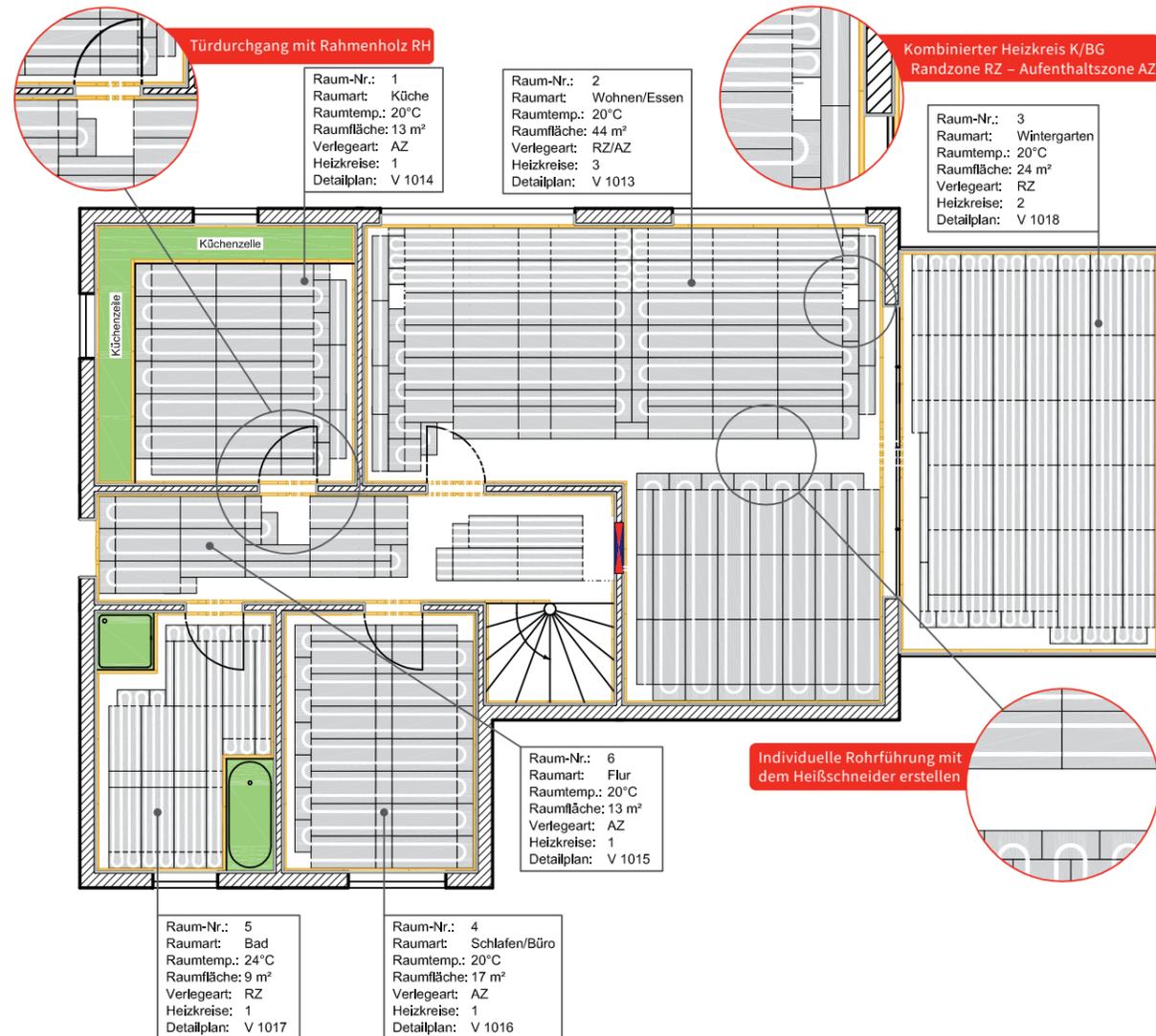
Laufwege vor Stauchungen schützen. In Türrdurchgängen dürfen nur ganze Platten verlegt werden.



Rohrtrassen (max. 30 cm) einfassen u. mit gebundener Schüttung auffüllen. Bei isoliertem Rohr ab 20 cm zusätzlich mit 1 mm Stahlblech und 5 cm Überlappung abdecken. Bei Strongboard FL und Direktauflege mit schwimmendem Parkett die Hinweise in den Konstruktionsdatenblättern beachten.

# COSMO TOP 20

## Musterverlegeplan



### Legende

	Aufenthaltszone AZ (VA = 250 mm)		Kopfelement mit Aluminium K/AZ ALU		Rahmenholz RH
	Aufenthaltszone RZ (VA = 125 mm)		Kopfelement mit Aluminium K/RZ ALU		Randdämmstreifen
	Randelement RA		Kopfelement K/BG		Vorlauf
	Verteiler				Rücklauf
		In diesem Musterverlegeplan sind die Verlegemöglichkeiten, die Verlegeabstände und Montagelösungen beispielhaft dargestellt. Er dient zur Information und Orientierung auf Baustellen sowie in Produktschulungen. Weitere technische Empfehlungen, Vorschriften und Montagetipps sind aus den jeweils gültigen technischen Unterlagen ersichtlich.			

# Strongboard FL

## Produktdaten



### Strongboard FL Lastverteilschicht für Fliese und Laminat

Das Strongboard FL Element ist eine Polyester Faserplatte aus Alu-kaschierem Vlies und thermoplastischen Bindemitteln mit hoher Reiß- und Druckfestigkeit. Die gute Wärmeleitfähigkeit sorgt für den schnellen Transport der Wärme in den Raum.

Durch das geringe Gewicht eignet sich das System auch bei statisch sensiblen Deckenkonstruktionen.

Als Lastverteilschicht wird Strongboard FL für Fliesenbeläge und für schwimmend verlegte Laminatböden als sinnvolle Lastverteilschicht eingesetzt. Die nur 5 mm dünnen Elemente werden auf die Heizelemente geklebt, die wiederum mit identischem Kleber auf dem Untergrund fixiert werden.



- › Hohe Wärmeleitfähigkeit
- › Nur 5 mm stark
- › Für Fliesen, Naturstein und Laminat geeignet
- › Einfache Verarbeitung
- › Unmittelbare Verlegung des Oberbodens ohne Wartezeiten
- › Fliesenformate von 10 × 10 cm bis 80 × 80 cm

### Strongboard FL 1.150 × 600 × 5 mm (L × B × H) KBN CTSSBFL



0,20 W/m<sup>2</sup>K



4,9 kg/m<sup>2</sup>



1.150 × 600 × 5 mm



14 dB

# Strongboard FL

## Technische Informationen



Hoher Aluminiumanteil



Lastverteilschicht für  
Fliesen



Lastverteilschicht für  
Laminat

### Strongboard FL, 1.150 × 600 × 5 (±0,5) mm (L × B × H)

#### Material

Grundplatte	Polyester-Faser Platte aus Alu kaschierem Polyester-Vlies und thermoplastisches Bindemittel auf Styrolacrylat-Basis mit hoher Reiß- und Druckfestigkeit
-------------	---

#### Daten

Gewicht	4,9 kg/m <sup>2</sup> ± 5 %
Wärmeleitfähigkeit	0,2 W/m <sup>2</sup> K
Feuchtigkeitsbeständigkeit	fäulnissicher
Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl	ca. 30 μ
Brandverhalten nach DIN EN 13501-1	E(f)
Trittschallverbesserung mit keramischem Oberbelag (Prüfstandwert nach DIN ISO 140-8: 1998, der zur Orientierung dient)	14 dB mit EPS
Feldgröße	Max. 60 m <sup>2</sup> , Längen- und Breitenverhältnis max. 2:1
Abfallschlüssel	170701

#### Zubehör

	Produkt	KBN
	Strongboard Fugenklebeband 12 m	CTSFKB12
	llfix Eco Kleber 5 kg Rollfix Eco Kleber 10 kg	CTSRE5 CTSRE10

# Strongboard FL

Konstruktionsaufbauten mit Fliese/Naturstein

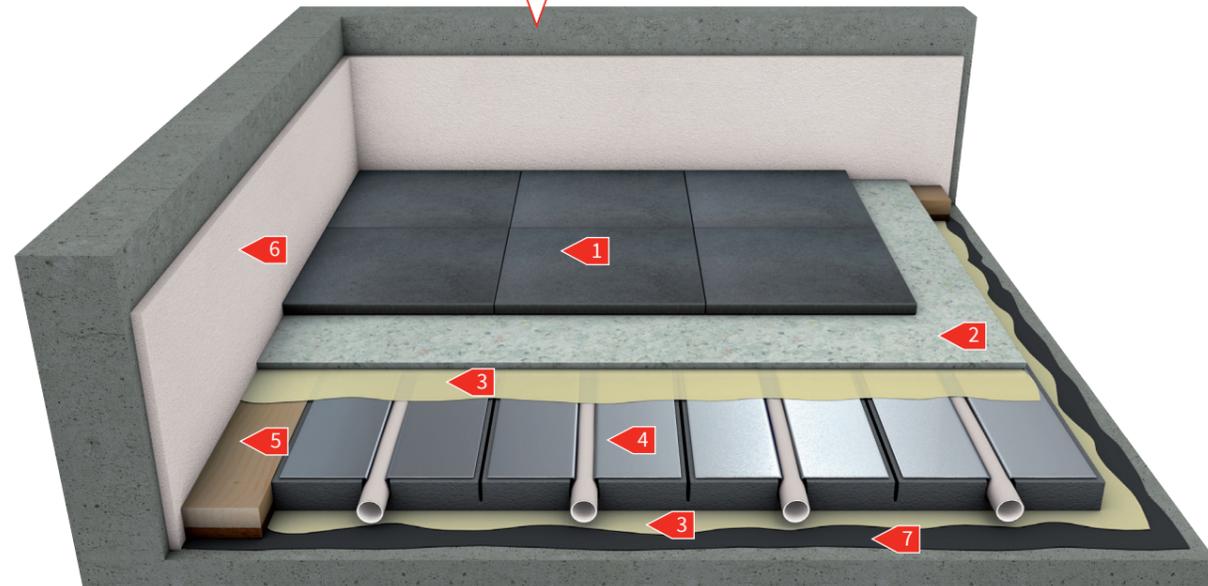


## Strongboard FL

- Für Fliesen und Naturstein geeignet
- Auch für Laminat  $\geq 8$  mm (schwimmend) geeignet
- Unmittelbare Verlegung des Oberbodens ohne Wartezeiten
- Hohe Wärmeleitung
- Schnelles Aufheizen

- 1 Fliesen  $\geq 10$  mm oder Naturstein  $\geq 15$  mm
- 2 Strongboard FL 5 mm
- 3 Kleber (Rollfix Eco)
- 4 Heizelement TPO 20 mit Aluverbundrohr 20 mm
- 5 Rahmenholz (20 mm)
- 6 Randdämmstreifen
- 7 ggf. Feuchtigkeitssperre (Verbund zum Untergrund) 25 mm

Fliesen  $\geq 10 \times 10$  cm  $\rightarrow \leq 80 \times 80$  cm (Seitenverhältnis 1:1 bis 3:1)  
 Fugenbreite:  
 Fliese  $\leq 30 \times 30$  cm = mind. 3 mm;  
 $\leq 40 \times 40$  cm = mind. 4 mm;  
 $\leq 80 \times 80$  cm = mind. 5 mm



# Strongboard FL

Konstruktionsaufbauten mit Fliese/Naturstein



## Ohne Zusatzwärmedämmung

	0,54 m <sup>2</sup> K/W		~ 9 kg / m <sup>2</sup> ohne Bodenbelag	<b>Kategorie</b>		
	1,40 W/m <sup>2</sup> K	Wärmeübergangswiderstand R <sub>Si</sub> = 0,17 m <sup>2</sup> K/W berücksichtigt				
			$\leq 2,0$ kN / m <sup>2</sup>			
			$\leq 2,0$ kN * $\geq 20$ cm <sup>2</sup>			

- Planebener, glatter und tragfähiger Untergrund erforderlich (erhöhte Anforderungen gem. DIN 18202 Tab. 3, Zeile 4)
- Holzbalkendecken müssen verwindungssteif und durchbiegungsfrei sein  
L/500 = bei einer Stützweite von z. B. 5 m beträgt die zulässige Durchbiegung 1 cm
- Schüttung (lose und gebundene) zum Ausgleich nicht zulässig
- Systemelemente / Zusatzwärmedämmung / Materialschichten vollflächig miteinander und auf den Untergrund verkleben
- Fliesen im kombinierten Verfahren nur mit freigegebenem Fliesenkleber verarbeiten:  
MAPEI Elastorapid Kleber und Fugmörtel Ultracolor Plus  
Sopro megaFlex S2 turbo (MEG 666) und Fugmörtel Sopro DF 10<sup>®</sup> DesignFuge Flex (DF 10)
- Bei einer Nutzlast (q<sub>k</sub>)  $\leq 2,0$  kN/m<sup>2</sup> und einer Einzellast (Q<sub>k</sub>)  $\leq 2,0$  kN sind folgende Dämmstärken zulässig:  
Zusatzdämmung EPS DEO 200 kPa max. 20 mm (max. eine Schicht)  
Zusatzdämmung XPS DEO 300 kPa max. 30 mm (max. eine Schicht)  
Zusatzdämmung XPS DEO 500 kPa max. 60 mm (max. eine Schicht)  
Mindestwärmeleitwiderstand nach DIN EN 1264 erfüllt:  
• mit 10 mm EPS 035 (R<sub>λ,ins</sub> = 0,83 m<sup>2</sup>K / W) für Decken zwischen Räumen gleicher Temperatur  
• mit 30 mm XPS 035 (R<sub>λ,ins</sub> = 1,40 m<sup>2</sup>K / W) für Decken gegen unbeheizte Räume / Erdreich
- Die Angaben der zulässigen Einzellast (Q<sub>k</sub>) beziehen sich auf eine Belastungsfläche von mind. 20 cm<sup>2</sup> (Druckstempel Ø = 5 cm)  
Rohrtrassen max. 30 cm mit gebundener Schüttung auffüllen.  
Ab 10 cm Breite mit einem 1 mm dicken Blech abdecken.  
Bei Rohrtrassen ab 15 cm Breite ist eine gesonderte Lastverteilungsschicht (mind. 18mm) auf der Zusatzdämmung nötig.

# Strongboard FL

Konstruktionsaufbauten mit Fliese/Naturstein

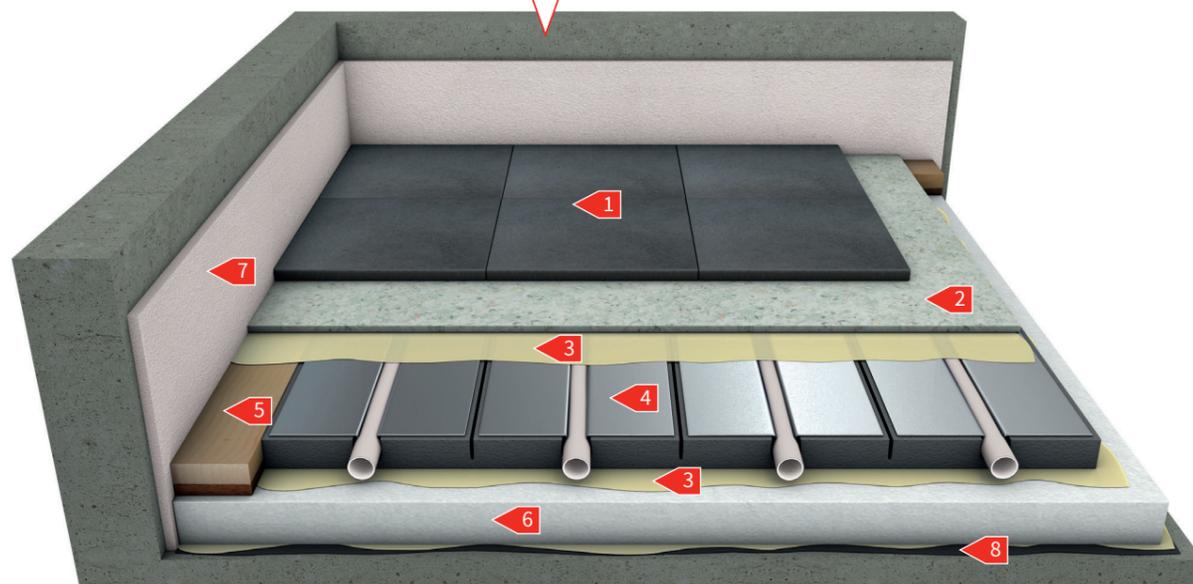


## Strongboard FL

- › Für Fliesen und Naturstein geeignet
- › Auch für Laminat  $\geq 8$  mm (schwimmend) geeignet
- › Unmittelbare Verlegung des Oberbodens ohne Wartezeiten
- › Hohe Wärmeleitung
- › Schnelles Aufheizen

- 1 Fliesen  $\geq 10$  mm oder Naturstein  $\geq 15$  mm
- 2 Strongboard FL 5 mm
- 3 Kleber (Rollfix Eco)
- 4 Heizelement TBS Neo 20 mit Aluverbundrohr 20 mm
- 5 Rahmenholz (20 mm)
- 6 Zusatzdämmung XPS 035 DEO, 300 kPa (max. 60 mm) 30 mm
- 7 Randdämmstreifen
- 8 ggf. Feuchtigkeitssperre (Verbund zum Untergrund) **55 mm**

- Fliesen  $\geq 10 \times 10$  cm  $\rightarrow \leq 80 \times 80$  cm (Seitenverhältnis 1:1 bis 3:1)
- Fugenbreite:  
 Fliese  $\leq 30 \times 30$  cm = mind. 3 mm;  
 $\leq 40 \times 40$  cm = mind. 4 mm;  
 $\leq 80 \times 80$  cm = mind. 5 mm



# Strongboard FL

Konstruktionsaufbauten mit Fliese/Naturstein



## Mit Zusatzwärmedämmung

	1,40 m <sup>2</sup> K/W	Mindestwärmelwiderstand gegen unbeheizte Räume/Erdrreich nach DIN EN 1264 erfüllt		~ 10 kg / m <sup>2</sup> ohne Bodenbelag	<b>Kategorie</b>		
	0,71 W/m <sup>2</sup> K			$\leq 2,0$ kN / m <sup>2</sup>			
		Das Trägermaterial System G.U.T. EPS (DEO) ist eine Wärmedämmung ohne definierten Trittschallschutz		$\leq 2,0$ kN * $\geq 20$ cm <sup>2</sup>			

	Planebener, glatter und tragfähiger Untergrund erforderlich (erhöhte Anforderungen gem. DIN 18202 Tab. 3, Zeile 4)
	Holzbalkendecken müssen verwindungssteif und durchbiegungsfrei sein L/500 = bei einer Stützweite von z. B. 5 m beträgt die zulässige Durchbiegung 1 cm
	Eine Bauwerksabdichtung gemäß DIN 18195 ist bei Konstruktion gegen Erdreich unter der Betonplatte vorhanden, ansonsten auf dem Rohboden auszuführen
	Schüttung (lose und gebundene) zum Ausgleich nicht zulässig
	Systemelemente / Materialschichten vollflächig miteinander und auf den Untergrund verkleben
	Fliesen im kombinierten Verfahren nur mit freigegebenem Fliesenkleber verarbeiten: MAPEI Elastorapid Kleber und Fugmörtel Ultracolor Plus Sopro megaFlex S2 turbo (MEG 666) und Fugmörtel Sopro DF 10 <sup>®</sup> DesignFuge Flex (DF 10)
	Bei einer Nutzlast ( $q_k$ ) $\leq 2,0$ kN/m <sup>2</sup> und einer Einzellast ( $Q_k$ ) $\leq 2,0$ kN sind folgende Dämmstärken zulässig: Zusatzdämmung EPS DEO 200 kPa max. 20 mm (max. eine Schicht) Zusatzdämmung XPS DEO 300 kPa max. 30 mm (max. eine Schicht) Zusatzdämmung XPS DEO 500 kPa max. 60 mm (max. eine Schicht)
	Die Angaben der zulässigen Einzellast ( $Q_k$ ) beziehen sich auf eine Belastungsfläche von mind. 20 cm <sup>2</sup> (Druckstempel $\varnothing = 5$ cm) Rohrtrassen max. 30 cm mit gebundener Schüttung auffüllen. Ab 10 cm Breite mit einem 1mm dicken Blech abdecken. Bei Rohrtrassen ab 15 cm Breite ist eine gesonderte Lastverteilschicht (mind. 18 mm) auf der Zusatzdämmung nötig.

# Strongboard FL

## Wärmeleistung Fliese/Laminat



Nennschichtdicke 5 mm  
 Wärmeleitfähigkeit λ 0,2 W / m<sup>2</sup>K  
 Spreizung σ 5 K

		Bodenbelag R <sub>λ,B</sub> = 0,00 m <sup>2</sup> K / W Fliesen				Bodenbelag R <sub>λ,B</sub> = 0,015 m <sup>2</sup> K / W Fliesen				Bodenbelag R <sub>λ,B</sub> = 0,05 m <sup>2</sup> K / W Laminat			
Mittlere Heizwassertemperatur θ <sub>m</sub>	Raumtemperatur θ <sub>i</sub>	VA = 125 mm	Oberflächentemperatur	VA = 250 mm	Oberflächentemperatur	VA = 125 mm	Oberflächentemperatur	VA = 250 mm	Oberflächentemperatur	VA = 125 mm	Oberflächentemperatur	VA = 250 mm	Oberflächentemperatur
		RZ	θ <sub>F</sub>	AZ	θ <sub>F</sub>	RZ	θ <sub>F</sub>	AZ	θ <sub>F</sub>	RZ	θ <sub>F</sub>	AZ	θ <sub>F</sub>
°C	°C	W / m <sup>2</sup>	°C	W / m <sup>2</sup>	°C	W / m <sup>2</sup>	°C	W / m <sup>2</sup>	°C	W / m <sup>2</sup>	°C	W / m <sup>2</sup>	°C
30	15	101,9	24,4	77,0	22,1	91,0	23,4	70,3	21,5	72,8	21,7	58,4	20,4
30	18	81,1	25,5	61,3	23,7	72,4	24,7	55,9	23,2	57,9	23,4	46,4	22,3
30	20	67,1	26,2	50,7	24,7	59,9	25,5	46,3	24,3	47,9	24,4	38,4	23,6
30	22	53,0	26,9	40,1	25,7	47,3	26,4	36,6	25,4	37,9	25,5	30,4	24,8
30	24	38,6	27,6	29,2	26,7	34,5	27,2	26,6	26,5	27,6	26,6	22,1	26,0
35	15	136,4	27,6	103,1	24,5	121,8	26,3	94,1	23,7	97,5	24,0	78,1	22,2
35	18	115,7	28,7	87,5	26,1	103,3	27,6	79,8	25,4	82,7	25,7	66,3	24,1
35	20	101,9	29,4	77,0	27,1	91,0	28,4	70,3	26,5	72,8	26,7	58,4	25,4
35	22	88,0	30,1	66,5	28,2	78,6	29,3	60,7	27,6	62,9	27,8	50,4	26,7
35	24	74,1	30,9	56,0	29,2	66,2	30,1	51,1	28,7	52,9	28,9	42,5	27,9
40	15	170,8	30,8	129,1	27,0	152,5	29,1	117,8	25,9	122,1	26,3	97,9	24,1
40	18	150,2	31,9	113,5	28,5	134,1	30,4	103,6	27,6	107,3	27,9	86,0	26,0
40	20	136,4	32,6	103,1	29,5	121,8	31,3	94,1	28,7	97,5	29,0	78,1	27,2
40	22	122,6	33,4	92,7	30,6	109,5	32,1	84,6	29,8	87,6	30,1	70,2	28,5
40	24	108,8	34,1	82,2	31,6	97,1	33,0	75,0	30,9	77,7	31,2	62,3	29,8
45	15	205,2	34,0	155,1	29,4	183,2	32,0	141,5	28,1	146,6	28,6	117,6	25,9
45	18	184,6	35,1	139,5	30,9	164,8	33,3	127,3	29,8	131,9	30,2	105,7	27,8
45	20	170,8	35,8	129,1	32,0	152,5	34,1	117,8	30,9	122,1	31,3	97,9	29,1
45	22	157,1	36,5	118,7	33,0	140,2	35,0	108,3	32,0	112,2	32,4	90,0	30,3
45	24	143,3	37,3	108,3	34,0	127,9	35,8	98,8	33,2	102,4	33,5	82,1	31,6
50	15	239,5	37,2	181,1	31,8	213,9	34,8	165,2	30,3	171,2	30,8	137,2	27,7
50	18	218,9	38,3	165,5	33,3	195,5	36,1	151,0	32,0	156,4	32,5	125,4	29,6
50	20	205,2	39,0	155,1	34,4	183,2	37,0	141,5	33,1	146,6	33,6	117,6	30,9
50	22	191,4	39,7	144,7	35,4	170,9	37,8	132,0	34,2	136,8	34,7	109,7	32,2
50	24	177,7	40,5	134,3	36,4	158,6	38,7	122,6	35,3	127,0	35,8	101,8	33,4
55	15	273,9	40,4	207,0	34,2	244,5	37,6	188,9	32,5	195,7	33,1	156,9	29,5
55	18	253,3	41,5	191,5	35,7	226,1	38,9	174,7	34,2	181,0	34,8	145,1	31,4
55	20	239,5	42,2	181,1	36,8	213,9	39,8	165,2	35,3	171,2	35,8	137,2	32,7
55	22	225,8	42,9	170,7	37,8	201,6	40,7	155,7	36,4	161,4	36,9	129,4	34,0
55	24	212,1	43,6	160,3	38,8	189,3	41,5	146,3	37,5	151,5	38,0	121,5	35,2



Wärmeleistung auf Grundlage der DIN EN 1264



Maximale Oberflächentemperaturen gemäß DIN EN 1264  
 Aufenthaltszone (AZ): 29 °C  
 Bäder: 33 °C  
 Randzone (RZ, max. Breite 100 cm): 35 °C

# Strongboard FL

## Wichtige Hinweise / Freigaben

### Bodenbeläge

#### Fliesen/Naturstein

##### Keramische Fliesen / Feinsteinzeug

Fliesengröße:  
 min. 10 × 10 cm, max. 80 × 80 cm (Seitenverhältnis 1:1 bis 3:1)  
 Mindeststärke: 10 mm  
 Technische Fugenbreite:  
 Fliese ≤ 30 × 30 cm = mind. 3 mm  
 ≤ 40 × 40 cm = mind. 4 mm  
 ≤ 80 × 80 cm = mind. 5 mm

##### Naturstein

Fliesengröße:  
 min. 10 × 10 cm, max. 80 × 80 cm (Seitenverhältnis 1:1 bis 3:1)  
 Mindeststärke: 15 mm  
 Technische Fugenbreite:  
 Fliese ≤ 30 × 30 cm = mind. 3 mm  
 ≤ 40 × 40 cm = mind. 4 mm  
 ≤ 80 × 80 cm = mind. 5 mm

#### Laminat

≥ 8 mm Laminat ohne Trittschallkaschierung (schwimmende Verlegung)

**Achtung:** Ein Verkleben von PVC, Vinyl, Parkett oder Teppich auf Strongboard FL ist nicht zulässig

#### Fixierung von Strongboard FL auf den Heizelementen

Rollfix Eco

### MAPEI Materialfreigaben Keramische Fliesen / Feinsteinzeug / Naturstein

#### Fußbodenheizung

Fußbodenheizung und Strongboard FL gemäß Herstellerangaben verlegen  
 Systemelemente/Materialschichten vollflächig miteinander und auf den Untergrund  
 verkleben

#### Abdichtung (falls erforderlich)

Abdichtungs- und Entkopplungsbahn MAPEI Mapeguard WP 200  
 Dichtschlämme flexibel 2K MAPEI Mapelastic oder  
 Dichtschlämme flexibel 2K schnell MAPEI Mapelastic Turbo  
 (jeweils mit Systemkomponenten)

#### Fliesenkleber

Flexklebemörtel schnell 2K MAPEI Elastorapid (Buttering-Floating-Verfahren)

#### Fugenmörtel (Probeverfugung empfohlen)

Flexfuge schnell MAPEI Ultracolor Plus

Hinweise:  
 Die technischen Merkblätter der o.  
 g. Produkte in ihrer aktuellen Fas-  
 sung (siehe www.mapei.de) und die  
 geltenden Vorschriften und Regeln  
 der Technik zum Zeitpunkt der Aus-  
 führung sind zu beachten. Bei der  
 Verlegung von Natursteinen sind die  
 gesteinspezifischen Eigenschaften  
 (Verformungs-, Verfärbungsverhal-  
 ten) zu berücksichtigen.  
 Für Rückfragen stehen Ihnen die  
 Mitarbeiter der MAPEI-Anwendungs-  
 technik, Büro Bottrop, Tel.: 02041-  
 772080, gerne zur Verfügung.

### SOPRO Materialfreigaben Keramische Fliesen / Feinsteinzeug / Naturstein

#### Fußbodenheizung

Fußbodenheizung und Strongboard FL gemäß Herstellerangaben verlegen  
 Systemelemente/Materialschichten vollflächig miteinander und auf den Untergrund verkleben

#### Abdichtung (falls erforderlich)

SOPRO Dichtschlämme Flex 1K (DSF 523) oder SOPRO Turbo-Dichtschlämme 2K (TDS 823) oder  
 SOPRO Abdichtungs- und Entkopplungsbahn AEB® (640) (jeweils mit Systemkomponenten)

#### Fliesenkleber

SOPRO megaFlex S2 Turbo (MEG 666) / Buttering-Floating Verfahren (keine transluzenten Natursteine)

#### Fugenmörtel (Probeverfugung empfohlen)

SOPRO DF 10® DesignFuge Flex (DF 10) oder  
 SOPRO FlexFuge plus

# Strongboard FL

## Montageanleitung



! Für eine Verbundabdichtung in Bädern sind die Materialfreigaben zu beachten.



Die Verlegung erfolgt im schleppenden Verband. Der Fugenversatz muss größer als 20 cm sein – Kreuzfugen sind nicht zulässig.



Zuschnitte der Platten können mit handelsüblichen Kreis- Tauch- oder Stichsägen erfolgen.



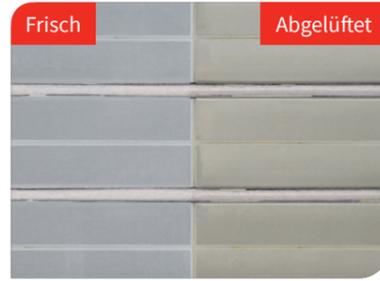
Zur besseren Lastverteilung kleinere Stücke in der vorletzten Reihe verlegen. Den Verband beibehalten.



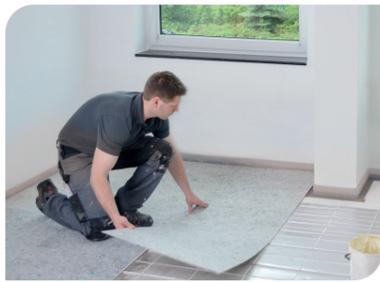
Bei der komplett mit Strongboard FL verlegten Fläche ist auf eine spannungsfreie Montage zu achten.



Strongboard FL bei Fliesenbelag vollflächig auf den Heizelementen mit Kleber, z. B. Rollfix Eco, fixieren.



Ecofix dünn auftragen und ablüften lassen. Nachdem das Wasser vollständig verdunstet ist, haftet der Kleber und verfärbt sich dunkelgelb.



Nach Ablüften der Fixierung erreicht diese die optimale Haftung. Die Elemente auflegen und festdrücken.



Bei Fliesenbelägen die Stoßstellen mit Fugenklebeband abkleben. Band darf nicht überlappen.



Die fertige Fläche vor Verschmutzung schützen, Laufwege ausreichend, z. B. mit Dämmplatten, abdecken. Der Oberboden kann direkt verlegt werden.



# Direktauflage

Konstruktionsaufbauten schwimmendes Parkett

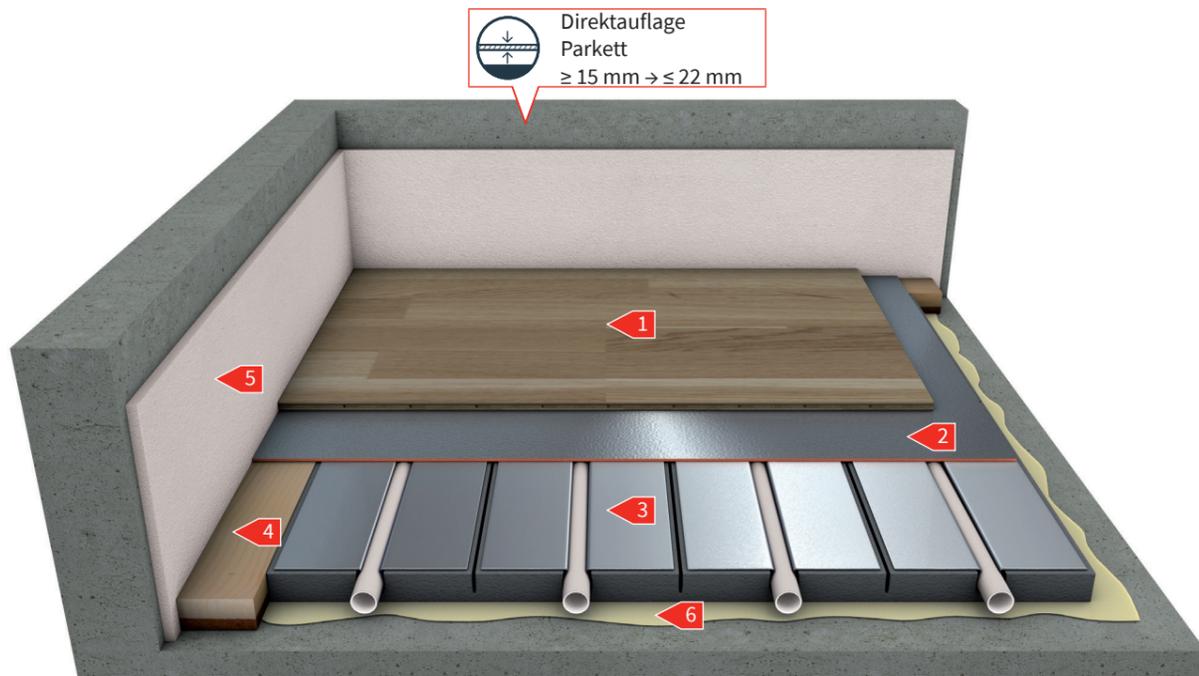


## Direktauflage

- › Trittschallschutz
- › Geringes Gewicht
- › Niedriger Aufbau

- 1 Parkett ≥ 15 mm (schwimmend)
- 2 Trittschalldämmbahn 1,5 mm
- 3 Heizelement TBS Neo 20 mit Aluverbundrohr 20 mm
- 4 Rahmenholz (20 mm)
- 5 Randdämmstreifen
- 6 Kleber (Rollfix Eco)

**21,5 mm**



# Direktauflage

Konstruktionsaufbauten schwimmendes Parkett



## Ohne Zusatzwärmedämmung

	0,54 m <sup>2</sup> K/W		~ 5 kg / m <sup>2</sup> ohne Bodenbelag	<b>Kategorie</b>		
	1,40 W / m <sup>2</sup> K		≤ 2,0 kN / m <sup>2</sup>		✓ A1	✓ A2 A3
	18 dB		≤ 2,0 kN *≥ 20 cm <sup>2</sup>		-	✓ B1 D1
Wärmeübergangswiderstand R <sub>Si</sub> = 0,17 m <sup>2</sup> K/W berücksichtigt		Trittschallminderung nach EN ISO 10140			-	-

- Planebener, glatter und tragfähiger Untergrund erforderlich (erhöhte Anforderungen gem. DIN 18202 Tab. 3, Zeile 4)
- Systemelemente / Zusatzwärmedämmung / Materialschichten vollflächig miteinander und auf den Untergrund verkleben
- Bei einer Nutzlast (q<sub>k</sub>) ≤ 2,0 kN/m<sup>2</sup> und einer Einzellast (Q<sub>k</sub>) ≤ 2,0 kN sind folgende Dämmstärken zulässig:  
Zusatzdämmung EPS DEO 200 kPa max. 20 mm (max. eine Schicht)  
Zusatzdämmung XPS DEO 300 kPa max. 30 mm (max. eine Schicht)  
Zusatzdämmung XPS DEO 500 kPa max. 60 mm (max. eine Schicht)  
Mindestwärmeleitwiderstand nach DIN EN 1264 erfüllt:  
• mit 10 mm EPS 035 (R<sub>λ,ins</sub> = 0,83 m<sup>2</sup>K / W) für Decken zwischen Räumen gleicher Temperatur  
• mit 30 mm XPS 035 (R<sub>λ,ins</sub> = 1,40 m<sup>2</sup>K / W) für Decken gegen unbeheizte Räume / Erdreich
- Die Angaben der zulässigen Einzellast (Q<sub>k</sub>) beziehen sich auf eine Belastungsfläche von mind. 20 cm<sup>2</sup> (Druckstempel Ø = 5 cm). Sofern der Unterboden eine erhöhte Restfeuchte aufweist, müssen vor dem Verlegen geeignete Trocknungsmaßnahmen ergriffen werden.
- Bei Rohrtrassen max. 30 cm mit gebundener Schüttung auffüllen. Ab 10 cm Breite mit einem 1 mm dicken Blech abdecken.  
Bei Rohrtrassen ab 15 cm Breite ist eine gesonderte Lastverteilschicht (mind. 18mm) auf der Zusatzdämmung nötig.

# Direktauflage

Konstruktionsaufbauten schwimmendes Parkett



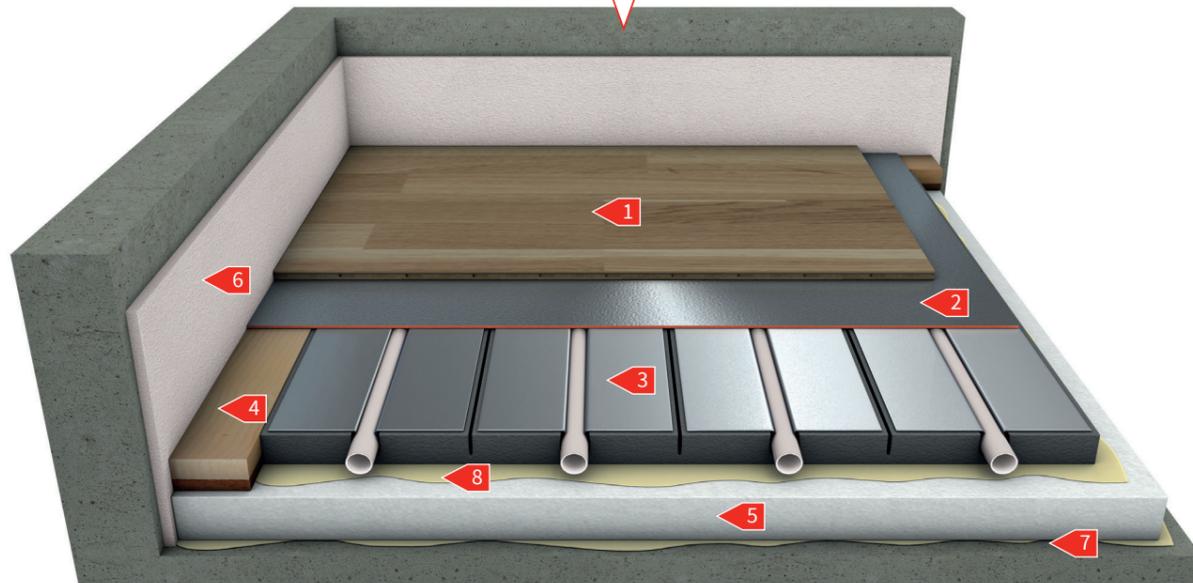
## Direktauflage

- › Trittschallschutz
- › Geringes Gewicht
- › Niedriger Aufbau

- 1 Parkett ≥ 15 mm (schwimmend)
- 2 Trittschalldämmbahn 1,5 mm
- 3 Heizelement TBS Neo 20 mit Aluverbundrohr 20 mm
- 4 Rahmenholz (20 mm)
- 5 Zusatzdämmung XPS 035 DEO, 300 kPa 30 mm
- 6 Randdämmstreifen
- 7 ggfs. Feuchtigkeitssperre (Verbund zum Untergrund)
- 8 Kleber (Rollfix Eco)

51,5 mm

Direktauflage Parkett  
≥ 15 mm → ≤ 22 mm



# Direktauflage

Konstruktionsaufbauten schwimmendes Parkett



## Mit Zusatzwärmedämmung

	1,40 m <sup>2</sup> K/W	Mindestwärmleitwiderstand gegen unbeheizte Räume/Erdbereich nach DIN EN 1264 erfüllt		~ 6 kg / m <sup>2</sup> ohne Bodenbelag	<b>Kategorie</b>		
	0,71 W/m <sup>2</sup> K			≤ 2,0 kN / m <sup>2</sup>		✓ A1	✓ A2 A3
	18 dB	Trittschallminderung nach EN ISO 10140		≤ 2,0 kN *≥ 20 cm <sup>2</sup>		-	✓ B1 D1

- Planebener, glatter und tragfähiger Untergrund erforderlich (erhöhte Anforderungen gem. DIN 18202 Tab. 3, Zeile 4)
- Eine Bauwerksabdichtung gemäß DIN 18195 ist bei Konstruktionen gegen Erdreich unter der Betonplatte vorhanden, ansonsten auf dem Rohboden auszuführen
- Systemelemente / Materialschichten vollflächig miteinander und auf den Untergrund verkleben
- Bei einer Nutzlast ( $q_k$ ) ≤ 2,0 kN/m<sup>2</sup> und einer Einzellast ( $Q_k$ ) ≤ 2,0 kN sind folgende Dämmstärken zulässig:  
Zusatzdämmung EPS DEO 200 kPa max. 20 mm (max. eine Schicht)  
Zusatzdämmung XPS DEO 300 kPa max. 30 mm (max. eine Schicht)  
Zusatzdämmung XPS DEO 500 kPa max. 60 mm (max. eine Schicht)
- Die Angaben der zulässigen Einzellast ( $Q_k$ ) beziehen sich auf eine Belastungsfläche von mind. 20 cm<sup>2</sup> (Druckstempel Ø = 5 cm).
- Sofern der Unterboden eine erhöhte Restfeuchte aufweist, müssen vor dem Verlegen geeignete Trocknungsmaßnahmen ergriffen werden.
- Rohrtrassen max. 30 cm mit gebundener Schüttung auffüllen. Ab 10 cm Breite mit einem 1mm dicken Blech abdecken.  
Bei Rohrtrassen ab 15 cm Breite ist eine gesonderte Lastverteilschicht (mind. 18mm) auf der Zusatzdämmung nötig.

# Direktaufgabe

## Wärmeleistung schwimmendes Parkett



Nennschichtdicke 17 mm  
Wärmeleitfähigkeit  $\lambda$  0,13 W / m<sup>2</sup>K  
Spreizung  $\sigma$  5 K

$R_{\lambda,B} = 0,12 \text{ m}^2 \text{ K / W}$   
Parkett 15 mm (inkl. 1,5 mm G.U.T. DIRECT)

$R_{\lambda,B} = 0,16 \text{ m}^2 \text{ K / W}$   
Parkett 20 mm (inkl. 1,5 mm G.U.T. DIRECT)

Mittlere Heizwassertemperatur	Raumtemperatur	$R_{\lambda,B} = 0,12 \text{ m}^2 \text{ K / W}$				$R_{\lambda,B} = 0,16 \text{ m}^2 \text{ K / W}$			
		VA = 125 mm	Oberflächentemperatur	VA = 250 mm	Oberflächentemperatur	VA = 125 mm	Oberflächentemperatur	VA = 250 mm	Oberflächentemperatur
$\theta_m$	$\theta_i$	RZ	$\theta_F$	AZ	$\theta_F$	RZ	$\theta_F$	AZ	$\theta_F$
°C	°C	W / m <sup>2</sup>	°C	W / m <sup>2</sup>	°C	W / m <sup>2</sup>	°C	W / m <sup>2</sup>	°C
30	15	56,7	20,2	44,6	19,1	48,3	19,5	38,5	18,6
30	18	45,1	22,2	35,5	21,3	38,4	21,6	30,7	20,8
30	20	37,3	23,5	29,4	22,7	31,8	22,9	25,4	22,3
30	22	29,5	24,7	23,2	24,2	25,1	24,3	20,0	23,9
30	24	21,5	26,0	16,9	25,6	18,3	25,7	14,6	25,4
35	15	75,9	22,0	59,8	20,5	64,6	21,0	51,6	19,8
35	18	64,4	24,0	50,7	22,7	54,8	23,1	43,7	22,1
35	20	56,7	25,2	44,6	24,1	48,3	24,5	38,5	23,6
35	22	49,0	26,5	38,6	25,6	41,7	25,9	33,3	25,1
35	24	41,2	27,8	32,5	27,0	35,1	27,3	28,0	26,6
40	15	95,0	23,8	74,9	21,9	80,9	22,5	64,6	21,0
40	18	83,6	25,7	65,8	24,1	71,2	24,6	56,8	23,3
40	20	75,9	27,0	59,8	25,5	64,6	26,0	51,6	24,8
40	22	68,2	28,3	53,7	27,0	58,1	27,4	46,4	26,3
40	24	60,5	29,6	47,7	28,4	51,5	28,8	41,1	27,8
45	15	114,2	25,6	89,9	23,3	97,2	24,0	77,6	22,2
45	18	102,7	27,5	80,9	25,5	87,5	26,1	69,8	24,5
45	20	95,0	28,8	74,9	26,9	80,9	27,5	64,6	26,0
45	22	87,4	30,1	68,8	28,4	74,4	28,9	59,4	27,5
45	24	79,7	31,4	62,8	29,8	67,9	30,3	54,2	29,0
50	15	133,3	27,3	105,0	24,7	113,5	25,5	90,6	23,4
50	18	121,8	29,3	96,0	26,9	103,7	27,6	82,8	25,7
50	20	114,2	30,6	89,9	28,3	97,2	29,0	77,6	27,2
50	22	106,5	31,9	83,9	29,8	90,7	30,4	72,4	28,7
50	24	98,9	33,2	77,9	31,2	84,2	31,8	67,2	30,2
55	15	152,4	29,1	120,0	26,1	129,8	27,0	103,6	24,6
55	18	140,9	31,0	111,0	28,3	120,0	29,1	95,8	26,9
55	20	133,3	32,3	105,0	29,7	113,5	30,5	90,6	28,4
55	22	125,6	33,6	99,0	31,2	107,0	31,9	85,4	29,9
55	24	118,0	34,9	92,9	32,6	100,5	33,3	80,2	31,4



Wärmeleistung auf Grundlage der DIN EN 1264



Maximale Oberflächentemperaturen gemäß DIN EN 1264  
Aufenthaltszone (AZ): 29 °C  
Bäder: 33 °C  
Randzone (RZ, max. Breite 100 cm): 35 °C

# Base 12

## Produktdaten



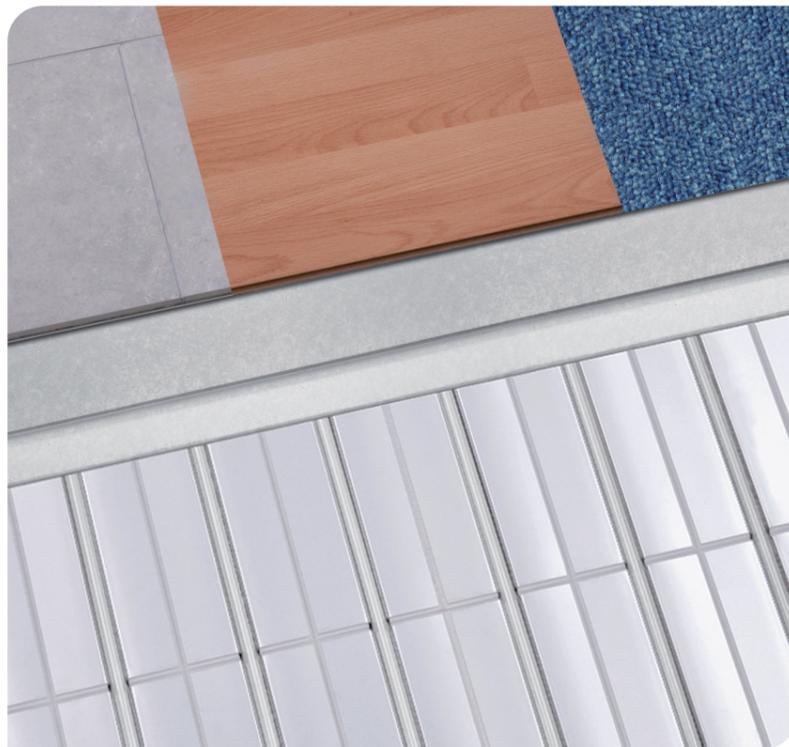
### Base 12

Für Wohnungs-, Bürobauten und leichten Gewerbebau

G.U.T. Base 12 ist eine Wärmeleitschicht auf Gipsfaserbasis für Trockenbau-Fußbodenheizungen. Mit ihrer geringen Aufbauhöhe von nur 12 mm und der hohen Wärmeleitfähigkeit von 0,40 W/m<sup>2</sup>K optimiert sie den Wärmedurchgang und damit die Effizienz der Fußbodenheizung.

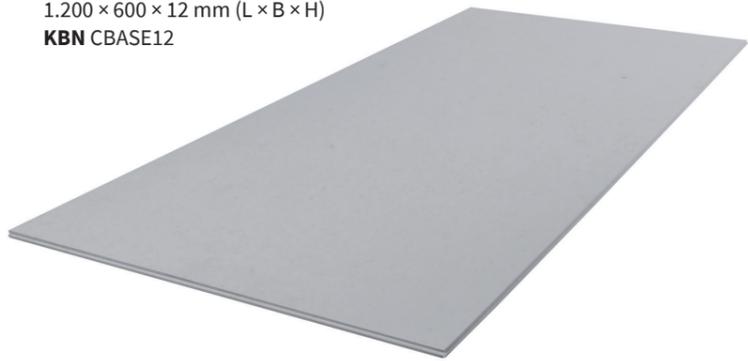
Zusätzlich kann Base 12 in unbeheizten Konstruktionen auch als reine Lastverteilplatte eingesetzt werden, um Konstruktionshöhe einzusparen. Dank der Nut-Federverbindung ist eine exakte Höhenführung der Elemente untereinander sicher möglich.

G.U.T. Base 12 ist universell für alle Bodenbeläge geeignet. Fliesen, Parkett, Teppich, PVC Designbodenbeläge – alles ist möglich. Besonders bei Fliesen punktet die Base 12 mit der Möglichkeit, Formate bis 60 × 60 cm aufnehmen zu können. Dies ist möglich, da bei Base 12 unter anderem für die Verlegung der Fliesen ausschließlich Dispersionsfugen zum Einsatz kommen. Diese sind hochbelastbar und spannungsreduzierend. Zwei wichtige Kriterien beim Einsatz von großformatigen Fliesen.



- › Dünner, robuster Aufbau
- › Einfache, schnelle und exakte Verlegung durch Nutfeder-Verbindung – kein Verschrauben notwendig
- › Optimierung der Fußbodenheizung durch hohe Wärmeleitfähigkeit von 0,40 W/m<sup>2</sup>K
- › Geeignet für Teppich, PVC, Fliesen, Parkett und Laminat

**Base 12**  
1.200 × 600 × 12 mm (L × B × H)  
KBN CBASE12



0,40 W / m<sup>2</sup>K



16,8 kg / m<sup>2</sup>



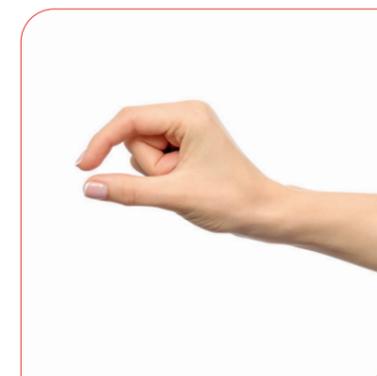
1.200 × 600 × 12 mm



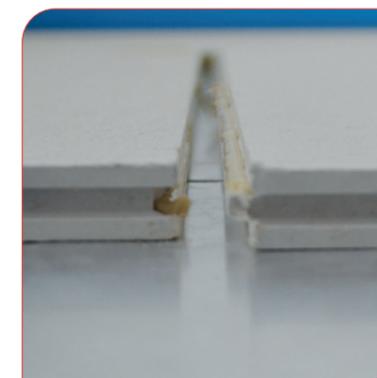
~ 14 dB

# Base 12

## Technische Informationen



Nur 12 mm hoch



Nut-Feder-Verbindung

### Base 12, 1.200 × 600 × 12 mm (L × B × H)

#### Material & Anwendung

Anwendung	Wärmeleitschicht als schwimmender Estrich für beheizte und unbeheizte Fußbodenkonstruktionen im Trockenbau. Für alle Oberböden geeignet. Kombiniert mit einer Trockenbau-Fußbodenheizung entsteht eine reaktions-schnelle Fußbodenheizung mit niedrigster Vorlauftemperatur
Grundplatte	Gipsfaserplatte nach DIN EN 14190: 2014 mit hoher Druckfestigkeit und guter Wärmeleitfähigkeit zur Verwendung auf Trockenbau-Fußbodenheizung

#### Daten

Gewicht	16,8 kg/m <sup>2</sup>
Wärmeleitfähigkeit λ	0,40 W/m <sup>2</sup> K
Thermischer Ausdehnungskoeffizient	0,015 mm/mK
Feuchtigkeitsdehnung	0,01 – 0,015 mm/m je % Feuchteänderung bei 20 °C und 30 – 85 % rel. Luftfeuchtigkeit
Elastizitätsmodul E	≥ 6000 N/mm <sup>2</sup>
Brandverhalten nach DIN EN 13501-1	A1, nicht brennbar
Lagerung	Flachliegend, trocken und witterungsgeschützt lagern; mit Plane oder Folie gegen Feuchtigkeit und Sonneneinstrahlung schützen
Temperatur	Eine Temperatur von 50 °C darf nicht überschritten werden.
Bearbeitung	Nut-Feder-Verbindung mit G.U.T. Base Fixkleber verkleben. Bearbeitung mit Stichsägeblatt T 141 HM oder diamantbestücktem Kreissägeblatt, z.B. Diamaster. Geeignete Klebstoffe für die Verlegung der Bodenbeläge bitte dem Datenblatt Materialfreigaben entnehmen.

#### Zubehör

	Produkt	KBN
	Base Fixkleber 310 ml Kartusche (ca. 10 m <sup>2</sup> /Kartusche)	CBASE12KLEBER
	Stichsägeblatt T 141 HM	CBASE12SAEGEBL

# Base 12

## Konstruktionsaufbauten



### Base 12

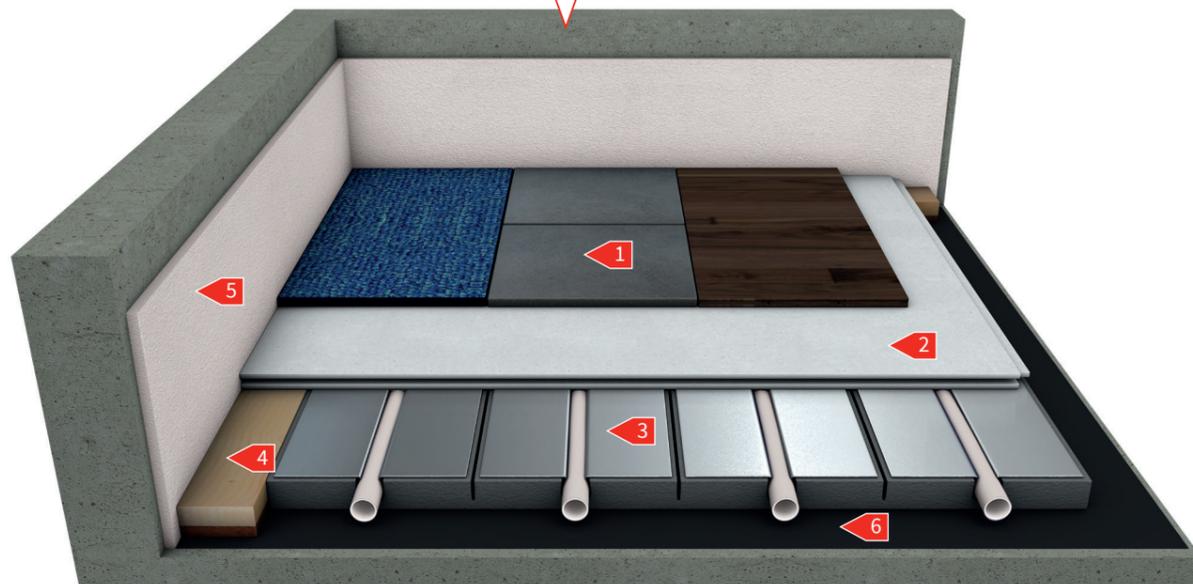
- › Dünn und robust
- › Nur 12 mm Aufbauhöhe bei 3,0 kN/m<sup>2</sup> Belastbarkeit
- › Universell für alle gängigen Bodenbeläge, Fliesen bis zu 60 x 60 cm

- 1 Teppich / Fliesen / Parkett / Laminat / Designbelag
- 2 G.U.T. Base 12 12 mm
- 3 Heizelement TBS Neo 20 mit Aluverbundrohr 20 mm
- 4 Rahmenholz (20 mm)
- 5 Randdämmstreifen
- 6 ggfs. Feuchtigkeitssperre

32 mm



Fliesen ≤ 60 × 60 cm  
(Seitenverhältnis 1:1 bis 3:1)



# Base 12

## Konstruktionsaufbauten



### Ohne Zusatzwärmedämmung

	0,54 m <sup>2</sup> K/W		~ 21 kg / m <sup>2</sup> ohne Bodenbelag	<b>Kategorie</b>				
	1,40 W / m <sup>2</sup> K	Wärmeübergangswiderstand R <sub>Si</sub> = 0,17 m <sup>2</sup> K/W berücksichtigt			≤ 3,0 kN / m <sup>2</sup>		✓ A1	✓ A2 A3
	~14 dB	Richtungsweisender Wert nach DIN 4109 auf Massivdecken			≤ 2,0 kN *≥ 20 cm <sup>2</sup>		–	✓ B1 D1

Planebener, glatter und tragfähiger Untergrund erforderlich (erhöhte Anforderungen gem. DIN 18202 Tab. 3, Zeile 4)

Bei einer Nutzlast (q<sub>k</sub>) ≤ 2,0 kN/m<sup>2</sup> und einer Einzellast (Q<sub>k</sub>) ≤ 2,0 kN sind folgende Dämmstärken zulässig:  
 Zusatzdämmung EPS DEO 200 kPa max. 40 mm (max. eine Schicht)  
 Zusatzdämmung XPS DEO 300 kPa max. 40 mm (max. eine Schicht)  
 Zusatzdämmung XPS DEO 500 kPa max. 60 mm (max. eine Schicht)  
 Mindestwärmeleitwiderstand nach DIN EN 1264 erfüllt:  
 • mit 10 mm EPS 035 (R<sub>λ,ins</sub> = 0,83 m<sup>2</sup>K / W) für Decken zwischen Räumen gleicher Temperatur  
 • mit 25 mm EPS 035 (R<sub>λ,ins</sub> = 1,26 m<sup>2</sup>K / W) für Decken gegen unbeheizte Räume / Erdreich

Die Angaben der zulässigen Einzellast (Q<sub>k</sub>) beziehen sich auf eine Belastungsfläche von mind. 20 cm<sup>2</sup> (Druckstempel Ø = 5 cm).  
 Eine Temperatur von 50 °C darf bei dem G.U.T. Base Element nicht überschritten werden.  
 Bei Verlegung von keramischen Bodenbelägen oder Natursteinen auf G.U.T. Base 12 sind Dispersionsfugen einzusetzen.



### Achtung

G.U.T. Base 12 gemäß Verlegeanleitung einbringen. Kleber vollständig aushärten lassen und Fläche staubfrei halten. Empfohlene Produkte gemäß Herstellerangaben und den allgemein anerkannten Regeln der Technik verarbeiten.

# Base 12

## Konstruktionsaufbauten



### Base 12

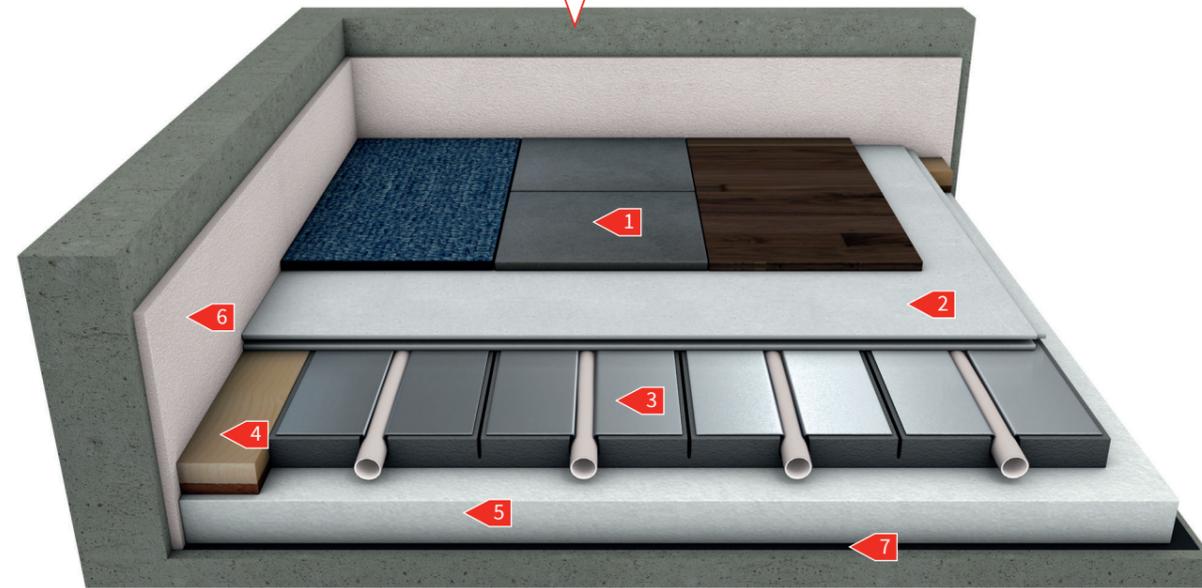
- › Dünn und robust
- › Nur 12 mm Aufbauhöhe bei 3,0 kN/m<sup>2</sup> Belastbarkeit
- › Universell für alle gängigen Bodenbeläge, Fliesen bis zu 60 x 60 cm

- 1 Teppich / Fliesen / Parkett / Laminat / Designbelag
- 2 G.U.T. Base 12 12 mm
- 3 Heizelement TBS Neo 20 mit Aluverbundrohr 20 mm
- 4 Rahmenholz (20 mm)
- 5 Zusatzdämmung EPS 035 DEO, 200 kPa 25 mm
- 6 Randdämmstreifen
- 7 ggfs. Feuchtigkeitssperre

**57 mm**



Fliesen ≤ 60 × 60 cm  
(Seitenverhältnis 1:1 bis 3:1)



# Base 12

## Konstruktionsaufbauten



### Mit Zusatzwärmedämmung

	1,26 m <sup>2</sup> K/W	Mindestwärmelwiderstand gegen unbeheizte Räume/Erdrreich nach DIN EN 1264 erfüllt		~ 22 kg / m <sup>2</sup> ohne Bodenbelag	<b>Kategorie</b>		
	0,79 W/m <sup>2</sup> K			≤ 2,0 kN / m <sup>2</sup>		✓ A1	✓ A2 A3
	~14 dB	Richtungsweisender Wert nach DIN 4109 auf Massivdecken		≤ 2,0 kN *≥ 20 cm <sup>2</sup>		-	✓ B1 D1

	Planebener, glatter und tragfähiger Untergrund erforderlich (erhöhte Anforderungen gem. DIN 18202 Tab. 3, Zeile 4)
	Eine Bauwerksabdichtung gemäß DIN 18195 ist bei Konstruktionen gegen Erdrreich unter der Betonplatte vorhanden, ansonsten auf dem Rohboden auszuführen
	Bei einer Nutzlast (q <sub>k</sub> ) ≤ 2,0 kN/m <sup>2</sup> und einer Einzellast (Q <sub>k</sub> ) ≤ 2,0 kN sind folgende Dämmstärken zulässig: Zusatzdämmung EPS DEO 200 kPa max. 40 mm (max. eine Schicht) Zusatzdämmung XPS DEO 300 kPa max. 40 mm (max. eine Schicht) Zusatzdämmung XPS DEO 500 kPa max. 60 mm (max. eine Schicht)
	Die Angaben der zulässigen Einzellast (Q <sub>k</sub> ) beziehen sich auf eine Belastungsfläche von mind. 20 cm <sup>2</sup> (Druckstempel Ø = 5 cm). Eine Temperatur von 50 °C darf bei dem G.U.T. Base Element nicht überschritten werden. Bei Verlegung von keramischen Bodenbelägen oder Natursteinen auf G.U.T. Base 12 sind Dispersionsfugen einzusetzen.



# Base 12

## Wärmeleistung



Nennschichtdicke 12 mm  
 Wärmeleitfähigkeit  $\lambda$  0,40 W / m<sup>2</sup>K  
 Spreizung  $\sigma$  5 K

		Bodenbelag R $\lambda$ ,B = 0,00 m <sup>2</sup> K / W Fliesen				Bodenbelag R $\lambda$ ,B = 0,05 m <sup>2</sup> K / W Parkett, Laminat, Kunstfasern				Bodenbelag R $\lambda$ ,B = 0,10 m <sup>2</sup> K / W Teppich				Bodenbelag R $\lambda$ ,B = 0,15 m <sup>2</sup> K / W Velour, Fertigparkett, Holzdielen			
Mittlere Heizwassertemperatur	Raumtemperatur	VA = 125 mm		Oberflächentemperatur		VA = 250 mm		Oberflächentemperatur		VA = 125 mm		Oberflächentemperatur		VA = 125 mm		Oberflächentemperatur	
		RZ	$\theta_f$	AZ	$\theta_f$	RZ	$\theta_f$	AZ	$\theta_f$	RZ	$\theta_f$	AZ	$\theta_f$	RZ	$\theta_f$	AZ	$\theta_f$
$\theta_m$	$\theta_i$	W / m <sup>2</sup>	°C	W / m <sup>2</sup>	°C	W / m <sup>2</sup>	°C	W / m <sup>2</sup>	°C	W / m <sup>2</sup>	°C	W / m <sup>2</sup>	°C	W / m <sup>2</sup>	°C	W / m <sup>2</sup>	°C
30	15	97,1	24,0	73,6	21,8	70,3	21,5	56,4	20,2	55,2	20,1	45,7	19,2	45,4	19,2	38,5	18,6
30	18	77,3	25,2	58,5	23,4	56,0	23,2	44,9	22,2	43,9	22,1	36,4	21,4	36,1	21,3	30,6	20,8
30	20	63,9	25,9	48,5	24,5	46,3	24,3	37,1	23,4	36,3	23,4	30,1	22,8	29,9	22,8	25,3	22,3
30	22	50,5	26,7	38,3	25,5	36,6	25,4	29,3	24,7	28,7	24,7	23,8	24,2	23,6	24,2	20,0	23,9
30	24	36,8	27,4	27,9	26,6	26,7	26,5	21,4	26,0	20,9	25,9	17,3	25,6	17,2	25,6	14,6	25,4
35	15	130,0	27,0	98,5	24,1	94,2	23,7	75,5	22,0	73,9	21,8	61,2	20,7	60,8	20,6	51,5	19,8
35	18	110,3	28,2	83,6	25,7	79,9	25,4	64,0	23,9	62,7	23,8	51,9	22,8	51,6	22,8	43,7	22,0
35	20	97,1	29,0	73,6	26,8	70,3	26,5	56,4	25,2	55,2	25,1	45,7	24,2	45,4	24,2	38,5	23,6
35	22	83,9	29,8	63,6	27,9	60,8	27,6	48,7	26,5	47,7	26,4	39,5	25,7	39,2	25,6	33,2	25,1
35	24	70,6	30,5	53,5	29,0	51,1	28,7	41,0	27,8	40,1	27,7	33,3	27,1	33,0	27,1	28,0	26,6
40	15	162,8	30,1	123,4	26,4	117,9	25,9	94,5	23,8	92,5	23,6	76,7	22,1	76,1	22,0	64,5	21,0
40	18	143,1	31,3	108,5	28,0	103,7	27,6	83,1	25,7	81,3	25,5	67,4	24,2	66,9	24,2	56,7	23,3
40	20	130,0	32,0	98,5	29,1	94,2	28,7	75,5	27,0	73,9	26,8	61,2	25,7	60,8	25,6	51,5	24,8
40	22	116,8	32,8	88,6	30,2	84,6	29,8	67,9	28,3	66,4	28,1	55,0	27,1	54,6	27,1	46,3	26,3
40	24	103,7	33,6	78,6	31,3	75,1	31,0	60,2	29,6	58,9	29,5	48,8	28,5	48,5	28,5	41,1	27,8
45	15	195,5	33,1	148,2	28,7	141,6	28,1	113,6	25,5	111,1	25,3	92,1	23,5	91,5	23,5	77,5	22,2
45	18	175,9	34,3	133,3	30,3	127,4	29,8	102,2	27,5	100,0	27,3	82,8	25,7	82,3	25,6	69,7	24,5
45	20	162,8	35,1	123,4	31,4	117,9	30,9	94,5	28,8	92,5	28,6	76,7	27,1	76,1	27,0	64,5	26,0
45	22	149,7	35,9	113,4	32,5	108,4	32,0	86,9	30,0	85,1	29,9	70,5	28,5	70,0	28,5	59,3	27,5
45	24	136,5	36,6	103,5	33,6	98,9	33,2	79,3	31,3	77,6	31,2	64,3	30,0	63,9	29,9	54,1	29,0

	Wärmeleistung auf Grundlage der DIN EN 1264
	Maximale Oberflächentemperaturen gemäß DIN EN 1264 Aufenthaltszone (AZ): 29 °C Bäder: 33 °C Randzone (RZ, max. Breite 100 cm): 35 °C
	Eine Temperatur von 50 °C darf bei dem G.U.T. BASE Element nicht überschritten werden.



# Base 12

## Wichtige Hinweise / Freigaben

Bodenbeläge						
Parkett						
	8 mm Mosaik Würfel/ Fischgrät	8 mm Massiv Englischer Verband gerade/ leiterartig	2-Schicht- und 3-Schicht- Fertigparkett Kurzformat unter 100 cm	2-Schicht- und 3-Schicht- Fertigparkett Schiffsboden/ Landhaus- dielen	22 mm Stab- parkett und Massivholz- Dielen bis 2,70 m*	22 mm Hoch- kantlamellen Laminat (für vollflächige Klebung)* <small>*Rücksprache mit Kiesel Anwendungstechnik</small>
<b>Klebstoff</b>	Bakit EK neu					
<b>Entkopplung</b>	nicht erforderlich	Okavlies	nicht erforderlich	nicht erforderlich	Okavlies	Okavlies
<b>Grundierung auf Ausgleich</b>	Keine Grundierung					
<b>Ausgleich</b>	Servoalpha AF 1000 max. 5 mm – Bei Verwendung der genannten Ausgleichsmasse ist anstelle des Okamul PU-V schnell unter dem Ausgleich eine der folgenden Grundierungen zu verwenden: Okatmos EG 20, 1:1 mit Wasser verdünnt oder Okatmos UG 30, 1:1 mit Wasser verdünnt					
<b>Grundierung bei Direktverklebung</b>	Okamul PU-V schnell (bei Bedarf)					
Fliesen/Naturstein						
	<b>Keramische Fliesen / Feinsteinzeug</b> Fliesengröße: max. 60 × 60 cm Seitenverhältnis: 1:1 bis 3:1 Mindeststärke: 9 mm Bruchkraft: mind. 1.500 N Technische Fugenbreite: mind. 3 mm			<b>Naturstein</b> Fliesengröße: max. 60 × 60 cm Seitenverhältnis: 1:1 bis 3:1 Mindeststärke: 15 mm Bruchkraft: mind. 1.500 N Technische Fugenbreite: mind. 3 mm		
<b>Fugenmörtel Probeverfugung empfohlen</b>	Dispersionsfuge Oka Color					
<b>Klebstoff</b>	Servoflex Trio SuperTec / Servoflex Trio schnell SuperTec					
<b>Entkopplung / Aussteifung</b>	nicht erforderlich					
<b>Abdichtung in Feuchträumen</b>	Servoflex DMS 1 K Plus SuperTec Bei Verwendung der genannten Abdichtungsmasse ist eine Grundierung unter der Abdichtung zu verwenden: Okatmos DSG, 1:1 mit Wasser verdünnt					
<b>Grundierung auf Ausgleich</b>	Okatmos DSG, 1:1 mit Wasser verdünnt					
<b>Ausgleich</b>	Servoalpha AF 1000 max. 5 mm – Bei Verwendung der genannten Ausgleichsmasse ist eine Grundierung unter der Abdichtung zu verwenden: 1. Auftrag: Okatmos DSG, 1:1 mit Wasser verdünnt, 2. Auftrag: Okatmos DSG, pur					
<b>Grundierung bei Direktverklebung</b>	1. Auftrag: Okatmos DSG, 1:1 mit Wasser verdünnt 2. Auftrag: Okatmos DSG, pur					
Textile / Elastische Bodenbeläge						
	<b>Textile Beläge</b>	<b>Nadelvlies</b>	<b>PVC / CV Beläge / Designbeläge</b>			
<b>Klebstoff</b>	Okatmos ET6	Okatmos EN 30	Okatmos Star 100 / 110 / 120			
<b>Grundierung auf Ausgleich</b>	keine Grundierung					
<b>Ausgleich</b>	Servoalpha AF 1000 max. 5 mm – Bei Verwendung der genannten Ausgleichsmasse ist eine Grundierung unter dem Ausgleich zu verwenden: Okatmos EG 20, 1:1 mit Wasser verdünnt oder Okatmos UG 30, 1:1 mit Wasser verdünnt					

## Base 12

### Montageanleitung



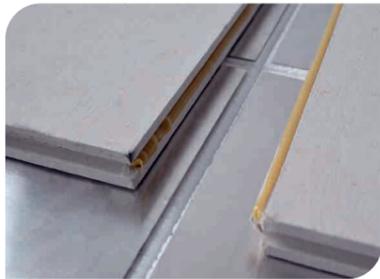
In der linken Raumecke mit der Verlegung beginnen. Den Randdämmstreifen dabei nicht zusammendrücken.



Letztes Element einer Reihe auf Länge kürzen (z.B. mit Kreissägeblatt Diamaster oder Stichsägeblatt T141 HM, Bosch).



Mit Reststück ( $\geq 20$  cm) im schleppenden Verband beginnen (Fugenversatz  $\geq 20$  cm).



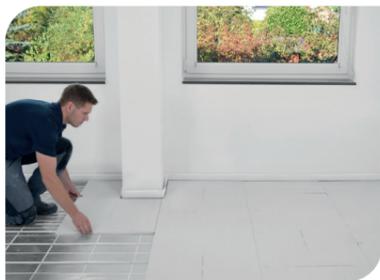
Unterseite der Nut als auch Oberseite der Feder jeweils mit einer Klebeschnur versehen. (ca. 10 m<sup>2</sup>/Kartusche).



Das Element in der Nut-Feder-Verbindung zusammenschieben.



Das Element fest andrücken. Der Kleber quillt leicht aus der Fuge hervor.



Aussparungen individuell zuschneiden und ebenfalls in der Nut-Feder-Verbindung verkleben.



Nach 24 Stunden Trocknungszeit lässt sich der überschüssige Kleber abstoßen.



Anschließend kann der Bodenbelag verlegt werden (bitte beachten Sie die Materialfreigaben).

## Base 12

### Verarbeitungsrichtlinien – Detail Dehnungs- und Bewegungsfugen

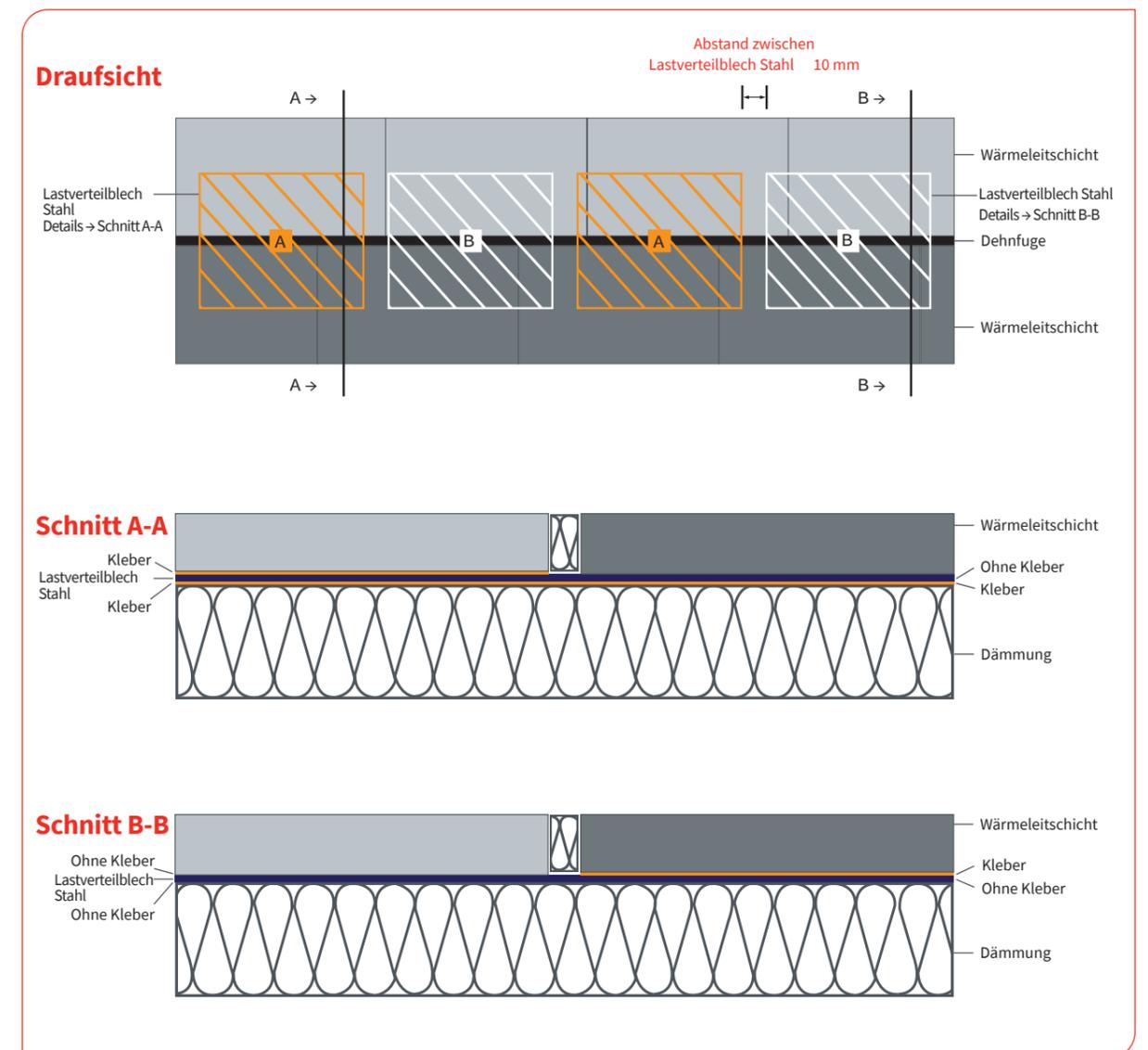
#### Dehnungs- und Bewegungsfugen

Die Wärmeleitschichten weisen ein geringes Dehn- und Schwindverhalten auf, so dass Dehnungsfugen erst ab einer Raumlänge von 10 m anzuordnen sind. In Abhängigkeit des Bodenbelages kann es unter Umständen notwendig sein, bereits bei geringeren Raumlängen eine Dehnungsfuge anzuordnen. Es sind die Datenblätter des Bodenbelagherstellers zu beachten. Türrdurchgänge sind im Bereich des Bodenbelagwechsels mit Dehnungsfugen auszustatten.

Bauwerksfugen sind in der Gesamtkonstruktion zu übernehmen.

Die Angabe aller Fugen ist vom Bauwerksplaner / Statiker vorzugeben und mit allen beteiligten Gewerken abzustimmen.

#### Ausführung bei Stoßfuge – Abwechselnde Verklebung der Lastverteilbleche Stahl



# Fermacell 20 mm

Konstruktionsaufbauten



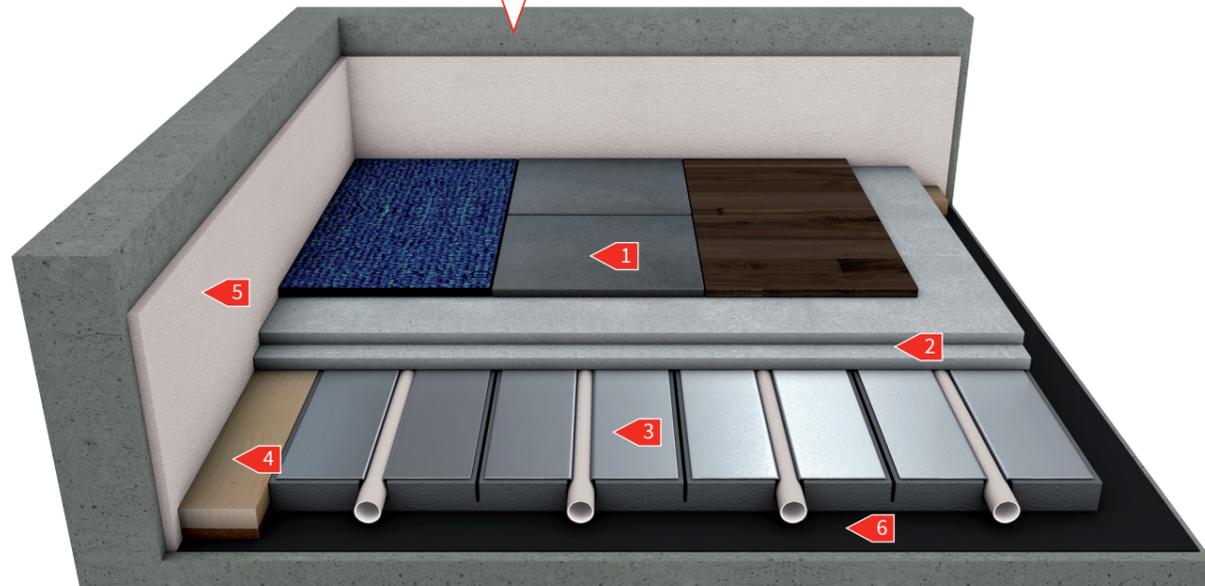
## Fermacell 20 mm

- › Sofort begeh- und belegbar  
– schneller Baufortschritt
- › Bekannte Verlegetechnik
- › Kostengünstig
- › Alle Bodenbeläge möglich
- › Flexibel in der Anwendung

- 1 Teppich / Fliesen / Parkett /  
Laminat / Designbelag
- 2 Trocken-Estrichelement  
Fermacell 20 mm
- 3 Heizelement TBS Neo 20  
mit Aluverbundrohr 20 mm
- 4 Rahmenholz (20 mm)
- 5 Randdämmstreifen
- 6 ggfs. Feuchtigkeitssperre

40 mm

Bei der Wahl und Verlegung des Bodenbelages sind die Vorgaben von Fermacell zu beachten.



# Fermacell 20 mm

Konstruktionsaufbauten



## Ohne Zusatzwärmedämmung

	0,54 m <sup>2</sup> K/W		~ 27 kg / m <sup>2</sup> ohne Bodenbelag	<b>Kategorie</b>		
	1,40 W/m <sup>2</sup> K	Wärmeübergangswiderstand R <sub>Si</sub> = 0,17 m <sup>2</sup> K/W berücksichtigt				
	Das Trägermaterial Neopor® (EPS DEO) ist eine Wärmedämmung ohne definierten Trittschallschutz.		≤ 2,0 kN / m <sup>2</sup>		-	
			≤ 2,0 kN *≥ 20 cm <sup>2</sup>		-	-
	Planebener, glatter und tragfähiger Untergrund erforderlich (erhöhte Anforderungen gem. DIN 18202 Tab. 3, Zeile 4)					
	Bei einer Nutzlast (q <sub>k</sub> ) ≤ 2,0 kN/m <sup>2</sup> und einer Einzellast (Q <sub>k</sub> ) ≤ 2,0 kN sind folgende Dämmstärken zulässig: Zusatzdämmung EPS DEO 200 kPa max. 50 mm (max. eine Schicht) Zusatzdämmung XPS DEO 300 kPa max. 50 mm (max. eine Schicht) Zusatzdämmung XPS DEO 500 kPa max. 60 mm (max. eine Schicht)  Mindestwärmeleitwiderstand nach DIN EN 1264 erfüllt: • mit 10 mm EPS 035 (R <sub>λ,ins</sub> = 0,83 m <sup>2</sup> K / W) für Decken zwischen Räumen gleicher Temperatur • mit 25 mm EPS 035 (R <sub>λ,ins</sub> = 1,26 m <sup>2</sup> K / W) für Decken gegen unbeheizte Räume / Erdreich					
	Die Angaben der zulässigen Einzellast (Q <sub>k</sub> ) beziehen sich auf eine Belastungsfläche von mind. 20 cm <sup>2</sup> (Druckstempel Ø = 5 cm). Bei höheren Nutz- und Einzellasten kann die Estrichstärke angepasst werden (→ K 6321)					

# Fermacell 20 mm

Konstruktionsaufbauten



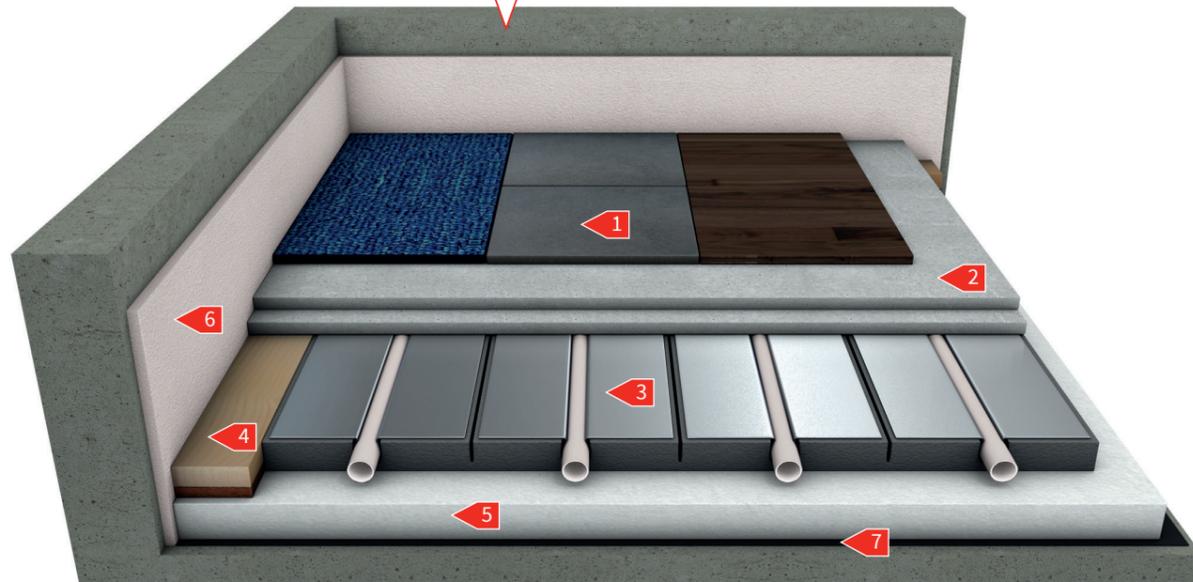
## Fermacell 20 mm

- › Sofort begeh- und belegbar  
– schneller Baufortschritt
- › Bekannte Verlegetechnik
- › Kostengünstig
- › Alle Bodenbeläge möglich
- › Flexibel in der Anwendung

- 1 Teppich / Fliesen / Parkett / Laminat / Designbelag
- 2 Trocken-Estrichelement Fermacell 20 mm
- 3 Heizelement TBS Neo 20 mit Aluverbundrohr 20 mm
- 4 Rahmenholz (20 mm)
- 5 Zusatzdämmung EPS 035 DEO, 200 kPa 25 mm
- 6 Randdämmstreifen
- 7 ggfs. Feuchtigkeitssperre

65 mm

Bei der Wahl und Verlegung des Bodenbelages sind die Vorgaben von Fermacell zu beachten.



# Fermacell 20 mm

Konstruktionsaufbauten



## Mit Zusatzwärmedämmung

	1,26 m <sup>2</sup> K/W	Mindestwärmelwiderstand gegen unbeheizte Räume/Erdbereich nach DIN EN 1264 erfüllt		~ 28 kg / m <sup>2</sup> ohne Bodenbelag	<b>Kategorie</b>		
	0,79 W/m <sup>2</sup> K			≤ 2,0 kN / m <sup>2</sup>		✓ A1	✓ A2 A3
	18 dB	Richtungsweisender Wert nach DIN 4109 auf Massivdecken		≤ 2,0 kN *≥ 20 cm <sup>2</sup>		-	✓ B1 D1
	Planebener, glatter und tragfähiger Untergrund erforderlich (erhöhte Anforderungen gem. DIN 18202 Tab. 3, Zeile 4)						
	Eine Bauwerksabdichtung gemäß DIN 18195 ist bei Konstruktionen gegen Erdreich unter der Betonplatte vorhanden, ansonsten auf dem Rohboden auszuführen						
	Bei einer Nutzlast (q <sub>k</sub> ) ≤ 2,0 kN/m <sup>2</sup> und einer Einzellast (Q <sub>k</sub> ) ≤ 2,0 kN sind folgende Dämmstärken zulässig: Zusatzdämmung EPS DEO 200 kPa max. 50 mm (max. eine Schicht) Zusatzdämmung XPS DEO 300 kPa max. 50 mm (max. zwei Schichten) Zusatzdämmung XPS DEO 500 kPa max. 70 mm (max. eine Schicht)						
	Die Angaben der zulässigen Einzellast (Q <sub>k</sub> ) beziehen sich auf eine Belastungsfläche von mind. 20 cm <sup>2</sup> (Druckstempel Ø = 5 cm). Bei höheren Nutz- und Einzellasten kann die Estrichstärke angepasst werden						

# Fermacell 20 mm

## Wärmeleistung



Nennschichtdicke 20 mm  
Wärmeleitfähigkeit  $\lambda$  0,28 W / m<sup>2</sup>K  
Spreizung  $\sigma$  5 K

		Bodenbelag R $\lambda$ ,B = 0,00 m <sup>2</sup> K / W Fliesen				Bodenbelag R $\lambda$ ,B = 0,05 m <sup>2</sup> K / W Parkett, Laminat, Kunstfasern				Bodenbelag R $\lambda$ ,B = 0,10 m <sup>2</sup> K / W Teppich				Bodenbelag R $\lambda$ ,B = 0,15 m <sup>2</sup> K / W Velour, Fertigparkett, Holzdielen			
Mittlere Heizwassertemperatur $\theta_m$	Raumtemperatur $\theta_i$	VA = 125 mm		Oberflächentemperatur		VA = 125 mm		Oberflächentemperatur		VA = 125 mm		Oberflächentemperatur		VA = 125 mm		Oberflächentemperatur	
		RZ	$\theta_F$	AZ	$\theta_F$	RZ	$\theta_F$	AZ	$\theta_F$	RZ	$\theta_F$	AZ	$\theta_F$	RZ	$\theta_F$	AZ	$\theta_F$
°C	°C	W / m <sup>2</sup>	°C	W / m <sup>2</sup>	°C	W / m <sup>2</sup>	°C	W / m <sup>2</sup>	°C	W / m <sup>2</sup>	°C	W / m <sup>2</sup>	°C	W / m <sup>2</sup>	°C	W / m <sup>2</sup>	°C
30	15	73,7	21,8	56,9	20,3	57,2	20,3	46,0	19,3	46,8	19,3	38,7	18,6	39,5	18,7	33,4	18,1
30	18	58,6	23,4	45,3	22,2	45,5	22,2	36,6	21,4	37,2	21,4	30,8	20,9	31,5	20,9	26,5	20,5
30	20	48,5	24,5	37,5	23,5	37,7	23,5	30,3	22,8	30,8	22,9	25,5	22,4	26,0	22,4	22,0	22,0
30	22	38,3	25,6	29,6	24,7	29,8	24,8	24,0	24,2	24,3	24,3	20,1	23,9	20,6	23,9	17,4	23,6
30	24	27,9	26,6	21,6	26,0	21,7	26,0	17,5	25,6	17,7	25,6	14,7	25,4	15,0	25,4	12,7	25,2
35	15	98,7	24,1	76,1	22,1	76,6	22,1	61,6	20,7	62,6	20,8	51,8	19,8	52,9	19,9	44,7	19,1
35	18	83,7	25,7	64,6	24,0	65,0	24,0	52,3	22,8	53,1	22,9	43,9	22,1	44,9	22,2	37,9	21,5
35	20	73,7	26,8	56,9	25,3	57,2	25,3	46,0	24,3	46,8	24,3	38,7	23,6	39,5	23,7	33,4	23,1
35	22	63,7	27,9	49,1	26,5	49,4	26,6	39,8	25,7	40,4	25,7	33,4	25,1	34,2	25,2	28,8	24,7
35	24	53,6	29,0	41,4	27,8	41,6	27,9	33,5	27,1	34,0	27,1	28,1	26,6	28,8	26,7	24,3	26,2
40	15	123,5	26,4	95,4	23,8	95,9	23,9	77,2	22,1	78,4	22,3	64,9	21,0	66,3	21,1	55,9	20,2
40	18	108,6	28,1	83,8	25,8	84,3	25,8	67,9	24,3	68,9	24,4	57,0	23,3	58,3	23,4	49,2	22,6
40	20	98,7	29,1	76,1	27,1	76,6	27,1	61,6	25,7	62,6	25,8	51,8	24,8	52,9	24,9	44,7	24,1
40	22	88,7	30,2	68,4	28,3	68,8	28,4	55,4	27,1	56,3	27,2	46,6	26,3	47,6	26,4	40,2	25,7
40	24	78,7	31,3	60,7	29,6	61,1	29,7	49,2	28,6	49,9	28,6	41,3	27,8	42,2	27,9	35,6	27,3
45	15	148,4	28,7	114,6	25,6	115,2	25,7	92,7	23,6	94,2	23,7	77,9	22,2	79,7	22,4	67,2	21,2
45	18	133,5	30,4	103,0	27,5	103,6	27,6	83,4	25,7	84,7	25,8	70,1	24,5	71,7	24,6	60,4	23,6
45	20	123,5	31,4	95,4	28,8	95,9	28,9	77,2	27,1	78,4	27,3	64,9	26,0	66,3	26,1	55,9	25,2
45	22	113,6	32,5	87,7	30,1	88,2	30,2	71,0	28,6	72,1	28,7	59,6	27,5	61,0	27,6	51,4	26,8
45	24	103,6	33,6	80,0	31,4	80,4	31,4	64,8	30,0	65,8	30,1	54,4	29,0	55,6	29,2	46,9	28,3
50	15	173,3	31,0	133,7	27,4	134,5	27,5	108,3	25,0	109,9	25,2	91,0	23,4	93,0	23,6	78,5	22,3
50	18	158,3	32,7	122,2	29,3	122,9	29,4	98,9	27,2	100,5	27,3	83,1	25,7	85,0	25,9	71,7	24,6
50	20	148,4	33,7	114,6	30,6	115,2	30,7	92,7	28,6	94,2	28,7	77,9	27,2	79,7	27,4	67,2	26,2
50	22	138,5	34,8	106,9	31,9	107,5	32,0	86,5	30,0	87,9	30,1	72,7	28,7	74,3	28,9	62,7	27,8
50	24	128,5	35,9	99,2	33,2	99,8	33,2	80,3	31,4	81,6	31,6	67,5	30,2	69,0	30,4	58,2	29,4
55	15	198,1	33,3	152,9	29,2	153,7	29,2	123,8	26,5	125,7	26,6	104,0	24,6	106,3	24,8	89,7	23,3
55	18	183,2	35,0	141,4	31,1	142,2	31,2	114,5	28,6	116,2	28,8	96,2	26,9	98,3	27,1	83,0	25,7
55	20	173,3	36,0	133,7	32,4	134,5	32,5	108,3	30,0	109,9	30,2	91,0	28,4	93,0	28,6	78,5	27,3
55	22	163,3	37,1	126,1	33,7	126,8	33,7	102,0	31,4	103,6	31,6	85,7	29,9	87,7	30,1	74,0	28,8
55	24	153,4	38,2	118,4	35,0	119,1	35,0	95,8	32,9	97,3	33,0	80,5	31,5	82,3	31,6	69,5	30,4



Wärmeleistung auf Grundlage der DIN EN 1264



Maximale Oberflächentemperaturen gemäß DIN EN 1264  
Aufenthaltszone (AZ): 29 °C  
Bäder: 33 °C  
Randzone (RZ, max. Breite 100 cm): 35 °C



# Fermacell 25 mm

Konstruktionsaufbauten



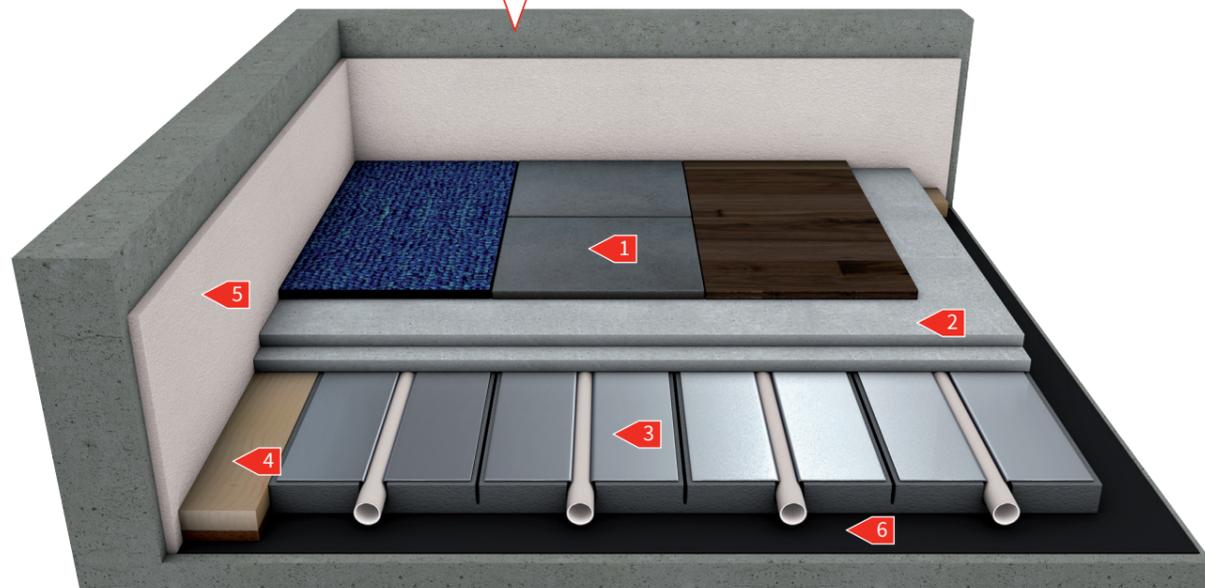
## Fermacell 25 mm

- › Sofort begeh- und belegbar  
– schneller Baufortschritt
- › Bekannte Verlegetechnik
- › Kostengünstig
- › Alle Bodenbeläge möglich
- › Flexibel in der Anwendung

- 1 Teppich / Fliesen / Parkett /  
Laminat / Designbelag  
Trocken-Estrichelement  
Fermacell 25 mm
- 2 Heizelement TBS Neo 20  
mit Aluverbundrohr 20 mm
- 4 Rahmenholz (20 mm)
- 5 Randdämmstreifen
- 6 ggfs. Feuchtigkeitssperre

45 mm

Bei der Wahl und Verlegung des Bodenbelages sind die Vorgaben von Fermacell zu beachten.



# Fermacell 25 mm

Konstruktionsaufbauten



## Ohne Zusatzwärmedämmung

	0,54 m <sup>2</sup> K/W		~ 33 kg / m <sup>2</sup> ohne Bodenbelag	<b>Kategorie</b>		
	1,40 W / m <sup>2</sup> K	Wärmeübergangswiderstand R <sub>Si</sub> = 0,17 m <sup>2</sup> K/W berücksichtigt				
			≤ 4,0 kN / m <sup>2</sup>		-	
			≤ 3,0 kN * ≥ 20 cm <sup>2</sup>		-	

Planebener, glatter und tragfähiger Untergrund erforderlich (erhöhte Anforderungen gem. DIN 18202 Tab. 3, Zeile 4)

Bei einer Nutzlast (q<sub>k</sub>) ≤ 2,0 kN/m<sup>2</sup> und einer Einzellast (Q<sub>k</sub>) ≤ 2,0 kN sind folgende Dämmstärken zulässig:  
 Zusatzdämmung EPS DEO 200 kPa max. 70 mm (max. zwei Schichten)  
 Zusatzdämmung XPS DEO 300 kPa max. 70 mm (max. zwei Schichten)  
 Zusatzdämmung XPS DEO 500 kPa max. 90 mm (max. zwei Schichten)  
 Mindestwärmeleitwiderstand nach DIN EN 1264 erfüllt:  
 • mit 10 mm EPS 035 (R<sub>λ,ins</sub> = 0,83 m<sup>2</sup>K / W) für Decken zwischen Räumen gleicher Temperatur  
 • mit 25 mm EPS 035 (R<sub>λ,ins</sub> = 1,26 m<sup>2</sup>K / W) für Decken gegen unbeheizte Räume / Erdreich

Die Angaben der zulässigen Einzellast (Q<sub>k</sub>) beziehen sich auf eine Belastungsfläche von mind. 20 cm<sup>2</sup> (Druckstempel Ø = 5 cm)  
 \* : Aufbau mit 25 mm Fermacell Trocken-Estrichelement 2E22 für den Anwendungsbereich C1 → Flächen mit Stühlen, z.B. Schulräume, Restaurants, Cafés, Kindertagesstätten mit einer zulässigen Einzellast von 3,0 kN und einer zulässigen Nutzlast von 4,0 kN/m<sup>2</sup> (abweichend von EN 1991/NA)

# Fermacell 25 mm

Konstruktionsaufbauten



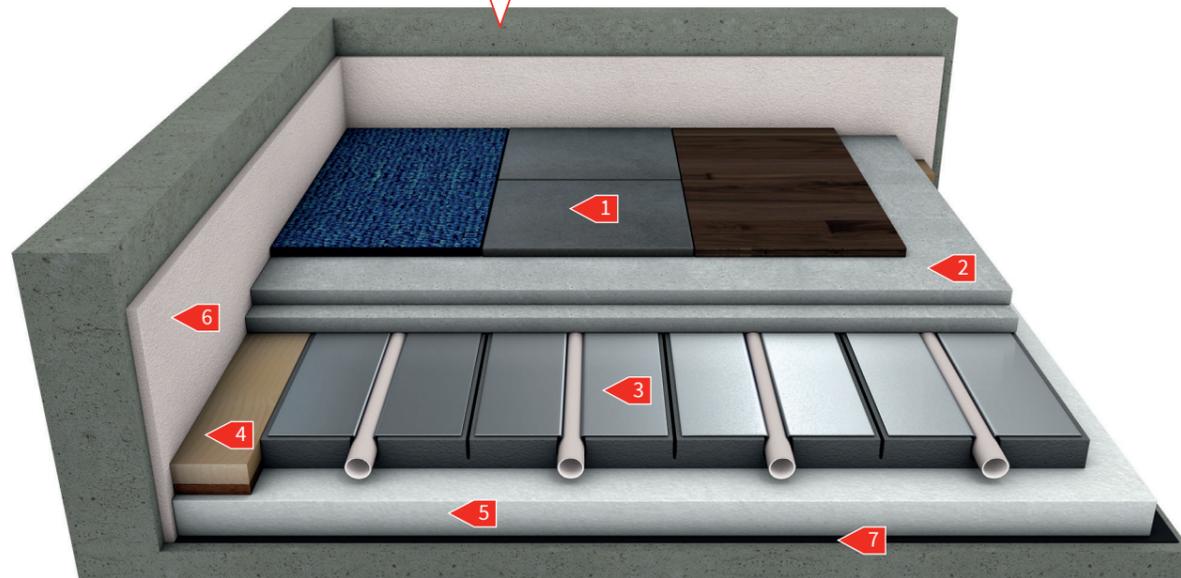
## Fermacell 25 mm

- › Sofort begeh- und belegbar  
– schneller Baufortschritt
- › Bekannte Verlegetechnik
- › Kostengünstig
- › Alle Bodenbeläge möglich
- › Flexibel in der Anwendung

- 1 Teppich / Fliesen / Parkett /  
Laminat / Designbelag
- 2 Trocken-Estrichelement  
Fermacell 25 mm
- 3 Heizelement TBS Neo 20  
mit Aluverbundrohr 20 mm
- 4 Rahmenholz (20 mm)
- 5 Zusatzdämmung  
EPS 035 DEO, 200 kPa 25 mm
- 6 Randdämmstreifen
- 7 ggfs. Feuchtigkeitssperre

70 mm

Bei der Wahl und Verlegung des Bodenbelages sind die Vorgaben von Fermacell zu beachten.



# Fermacell 25 mm

Konstruktionsaufbauten



## Mit Zusatzwärmedämmung

	1,26 m <sup>2</sup> K/W	Mindestwärmleitwiderstand gegen unbeheizte Räume/Erdrreich nach DIN EN 1264 erfüllt		~ 34 kg / m <sup>2</sup> ohne Bodenbelag	<b>Kategorie</b>		
	0,79 W/m <sup>2</sup> K			≤ 4,0 kN / m <sup>2</sup>		✓ A1	✓ A2 A3
	18 dB	Richtungsweisender Wert nach DIN 4109 auf Massivdecken		≤ 3,0 kN *≥ 20 cm <sup>2</sup>		-	✓ B1 D1
	1m 3mm	Planebener, glatter und tragfähiger Untergrund erforderlich (erhöhte Anforderungen gem. DIN 18202 Tab. 3, Zeile 4)				-	✓ C1
		Eine Bauwerksabdichtung gemäß DIN 18195 ist bei Konstruktionen gegen Erdrreich unter der Betonplatte vorhanden, ansonsten auf dem Rohboden auszuführen					
		Bei einer Nutzlast (qk) ≤ 2,0 kN/m <sup>2</sup> und einer Einzellast (Qk) ≤ 2,0 kN sind folgende Dämmstärken zulässig: Zusatzdämmung EPS DEO 200 kPa max. 70 mm (max. zwei Schichten) Zusatzdämmung XPS DEO 300 kPa max. 70 mm (max. zwei Schichten) Zusatzdämmung XPS DEO 500 kPa max. 90 mm (max. zwei Schichten)					
		Die Angaben der zulässigen Einzellast (Qk) beziehen sich auf eine Belastungsfläche von mind. 20 cm <sup>2</sup> (Druckstempel Ø = 5 cm)					
							*  : Aufbau mit 25 mm Fermacell Trocken-Estrichelement 2E22 für den Anwendungsbereich C1 → Flächen mit Stühlen, z.B. Schulräume, Restaurants, Cafés, Kindertagesstätten mit einer zulässigen Einzellast von 3,0 kN und einer zulässigen Nutzlast von 4,0 kN/m <sup>2</sup> (abweichend von EN 1991/NA)

# Fermacell 25 mm

## Wärmeleistung



Nennschichtdicke 25 mm  
 Wärmeleitfähigkeit λ 0,28 W / m<sup>2</sup>K  
 Spreizung σ 5 K

		Bodenbelag R <sub>λ,B</sub> = 0,00 m <sup>2</sup> K / W Fliesen				Bodenbelag R <sub>λ,B</sub> = 0,05 m <sup>2</sup> K / W Parkett, Laminat, Kunstfasern				Bodenbelag R <sub>λ,B</sub> = 0,10 m <sup>2</sup> K / W Teppich				Bodenbelag R <sub>λ,B</sub> = 0,15 m <sup>2</sup> K / W Velour, Fertigparkett, Holzdielen			
Mittlere Heizwassertemperatur θ <sub>m</sub> °C	Raumtemperatur θ <sub>i</sub> °C	VA = 125 mm		VA = 250 mm		VA = 125 mm		VA = 250 mm		VA = 125 mm		VA = 250 mm		VA = 125 mm		VA = 250 mm	
		RZ	θ <sub>F</sub>	AZ	θ <sub>F</sub>	RZ	θ <sub>F</sub>	AZ	θ <sub>F</sub>	RZ	θ <sub>F</sub>	AZ	θ <sub>F</sub>	RZ	θ <sub>F</sub>	AZ	θ <sub>F</sub>
		W / m <sup>2</sup>	°C	W / m <sup>2</sup>	°C	W / m <sup>2</sup>	°C	W / m <sup>2</sup>	°C	W / m <sup>2</sup>	°C	W / m <sup>2</sup>	°C	W / m <sup>2</sup>	°C	W / m <sup>2</sup>	°C
30	15	66,7	21,2	51,8	19,8	52,9	19,9	42,7	19,0	43,8	19,1	36,3	18,4	37,4	18,5	31,6	17,9
30	18	53,0	22,9	41,2	21,8	42,1	21,9	34,0	21,1	34,9	21,2	28,9	20,7	29,8	20,8	25,1	20,3
30	20	43,9	24,1	34,1	23,2	34,8	23,2	28,1	22,6	28,9	22,7	23,9	22,2	24,7	22,3	20,8	21,9
30	22	34,7	25,2	27,0	24,5	27,5	24,5	22,2	24,1	22,8	24,1	18,9	23,7	19,5	23,8	16,4	23,5
30	24	25,3	26,3	19,7	25,8	20,1	25,9	16,2	25,5	16,6	25,5	13,8	25,3	14,2	25,3	12,0	25,1
35	15	89,3	23,3	69,4	21,4	70,8	21,6	57,2	20,3	58,7	20,4	48,6	19,5	50,1	19,6	42,3	18,9
35	18	75,7	25,0	58,9	23,5	60,1	23,6	48,5	22,5	49,8	22,6	41,2	21,8	42,5	21,9	35,9	21,3
35	20	66,7	26,2	51,8	24,8	52,9	24,9	42,7	24,0	43,8	24,1	36,3	23,4	37,4	23,5	31,6	22,9
35	22	57,6	27,3	44,8	26,1	45,7	26,2	36,9	25,4	37,9	25,5	31,4	24,9	32,3	25,0	27,3	24,5
35	24	48,5	28,5	37,7	27,5	38,5	27,6	31,0	26,9	31,9	27,0	26,4	26,4	27,2	26,5	23,0	26,1
40	15	111,8	25,3	86,9	23,0	88,7	23,2	71,6	21,6	73,5	21,8	60,9	20,6	62,8	20,8	52,9	19,9
40	18	98,3	27,1	76,4	25,1	77,9	25,2	62,9	23,8	64,6	24,0	53,5	23,0	55,2	23,1	46,5	22,3
40	20	89,3	28,3	69,4	26,4	70,8	26,6	57,2	25,3	58,7	25,4	48,6	24,5	50,1	24,6	42,3	23,9
40	22	80,2	29,4	62,4	27,8	63,6	27,9	51,4	26,8	52,8	26,9	43,7	26,0	45,1	26,2	38,0	25,5
40	24	71,2	30,6	55,4	29,1	56,5	29,2	45,6	28,2	46,8	28,3	38,8	27,6	40,0	27,7	33,7	27,1
45	15	134,3	27,4	104,4	24,7	106,5	24,9	86,0	23,0	88,3	23,2	73,1	21,8	75,4	22,0	63,6	20,9
45	18	120,8	29,2	93,9	26,7	95,8	26,9	77,3	25,2	79,4	25,4	65,8	24,1	67,8	24,3	57,2	23,3
45	20	111,8	30,3	86,9	28,0	88,7	28,2	71,6	26,6	73,5	26,8	60,9	25,6	62,8	25,8	52,9	24,9
45	22	102,8	31,5	79,9	29,4	81,5	29,5	65,8	28,1	67,6	28,3	56,0	27,2	57,7	27,3	48,7	26,5
45	24	93,8	32,7	72,9	30,8	74,4	30,9	60,0	29,6	61,6	29,7	51,0	28,7	52,7	28,9	44,4	28,1
50	15	156,7	29,5	121,9	26,3	124,3	26,5	100,4	24,3	103,1	24,5	85,3	22,9	88,0	23,2	74,2	21,9
50	18	143,3	31,3	111,4	28,3	113,6	28,5	91,7	26,5	94,2	26,7	78,0	25,2	80,5	25,4	67,8	24,3
50	20	134,3	32,4	104,4	29,7	106,5	29,9	86,0	28,0	88,3	28,2	73,1	26,8	75,4	27,0	63,6	25,9
50	22	125,3	33,6	97,4	31,0	99,4	31,2	80,2	29,4	82,4	29,6	68,2	28,3	70,4	28,5	59,3	27,5
50	24	116,3	34,8	90,4	32,4	92,2	32,5	74,5	30,9	76,5	31,1	63,3	29,9	65,3	30,0	55,1	29,1
55	15	179,2	31,6	139,4	27,9	142,1	28,2	114,8	25,6	117,8	25,9	97,6	24,0	100,6	24,3	84,9	22,9
55	18	165,7	33,3	128,9	29,9	131,5	30,2	106,1	27,8	109,0	28,1	90,2	26,4	93,1	26,6	78,5	25,3
55	20	156,7	34,5	121,9	31,3	124,3	31,5	100,4	29,3	103,1	29,5	85,3	27,9	88,0	28,2	74,2	26,9
55	22	147,8	35,7	114,9	32,6	117,2	32,9	94,6	30,8	97,2	31,0	80,4	29,4	83,0	29,7	70,0	28,5
55	24	138,8	36,8	107,9	34,0	110,1	34,2	88,9	32,2	91,2	32,4	75,6	31,0	77,9	31,2	65,7	30,1



Wärmeleistung auf Grundlage der DIN EN 1264



Maximale Oberflächentemperaturen gemäß DIN EN 1264  
 Aufenthaltszone (AZ): 29 °C  
 Bäder: 33 °C  
 Randzone (RZ, max. Breite 100 cm): 35 °C

# Mengenermittlung

## Stückzahlen Fußbodenheizung/-kühlung



Die angegebenen Mengen dienen als Kalkulationshilfe bei Objekten > 100 m<sup>2</sup>.  
 Bei kleineren Flächen reduziert sich geringfügig die Genauigkeit des Ergebnisses.

### System COSMO Neo 20

		Verlegeart MIX (VA 125 + 250)	Verlegeart AZ (VA 250)	Verlegeart RZ (VA 125)	KBN
Artikel		Materialbedarf pro m <sup>2</sup>			
	Aufenthaltszone AZ (VA = 250 mm)	1,26 Stk.	1,46 Stk.	-	CTS20EG
	Randzone RZ (VA = 125 mm)	0,30 Stk.	-	1,46 Stk.	CTS20RZE
	Kopfelement mit Aluminium K/AZ ALU (4-fach)	0,19 Stk.	0,24 Stk.	-	CTS20KE250AL
	Kopfelement mit Aluminium K/RZ ALU (4-fach)	0,05 Stk.	-	0,24 Stk.	CTS20KE125AL
	Kopfelement K/BG (1-fach)	= Anzahl der kombinierten Heizkreise	-	-	CTS20KEDB
	Randelement RA	0,15 Stk.	0,25 Stk.	0,25 Stk.	CTS20RA
	Randdämmstreifen	1,00 lfdm	1,00 lfdm	1,00 lfdm	CTSRDS
	Heizrohr, PE-RT/AL/PE-RT, 16 mm	5,00 lfdm	4,00 lfdm	8,00 lfdm	CALVBR16200 CALVBR16600
	Rahmenholz RH	1,20 Stk.	1,20 Stk.	1,20 Stk.	CTS20RH
	Lastverteilblech	0,2 Stk. pro Heizkreis			CRTSLVB

### Montagezeiten

Die genannten Montagezeiten sind Erfahrungswerte und dienen als Kalkulationshilfe. Die Angaben zum Heizsystem beziehen sich auf einen Monteur (1-Mann-Montage) inklusive der Rohrverlegung. Sofern für das EPS System oder Strongboard eine Verklebung (Fixierung) vorgesehen ist, erhöhen sich die Angaben um ca. 3 min / m<sup>2</sup> pro Klebeschicht.

### Montagezeiten

Verlegeart MIX	10 min / m <sup>2</sup>
Verlegeart AZ	8 min / m <sup>2</sup>
Verlegeart RZ	12 min / m <sup>2</sup>



# Dichtheitsprüfprotokoll

COSMO Neo 20

## Dichtheitsprüfprotokoll zur Durchführung einer Dichtheitsprüfung bei Flächen-Heiz- und Kühlsystemen gemäß DIN EN 1264 Teil 4

Bauvorhaben: \_\_\_\_\_

Auftraggeber: \_\_\_\_\_

Auftragnehmer: \_\_\_\_\_

In dem o. g. Bauvorhaben wurde ein Flächen-Heiz- und Kühlsystem im Trockenbauverfahren eingebaut.

Rohrtyp: **G.U.T. ALU** Mehrschichtverbundrohr Ø 16 mm.

### Die Dichtheitsprüfung kann mit Wasser, Druckluft oder Inertgas durchgeführt werden.

Vor dem Einbau der Lastverteilschicht werden die Heizkreise auf Dichtheit überprüft.

Alle Leitungen sind mit metallenen Stopfen, Kappen o. Ä. verschlossen. Apparate, Druckbehälter oder Einbauten, die für den Prüfdruck nicht geeignet sind, werden von den Leitungen getrennt.

Umgebungstemperatur: \_\_\_\_\_ °C

Temperatur Prüfmedium: \_\_\_\_\_ °C

### Prüfmedium Druckluft oder Inertgas:

ölfreie Druckluft       Stickstoff       Kohlendioxid

\_\_\_\_\_

Erfolgreiche Sichtkontrolle aller Rohrverbindungen auf fachgerechte Ausführung erledigt

Prüfdruck: \_\_\_\_\_ 150 mbar

Prüfdauer (bis 100 l Leitungsvolumen) 120 min

Je weitere 100 l \_\_\_\_\_ + 20 min

Temperaturabgleich und Beharrungszustand bei Kunststoffwerkstoffen werden abgewartet, danach beginnt die Prüfzeit.

Leitungsvolumen: \_\_\_\_\_ l      Prüfzeit: \_\_\_\_\_ min

Während der Prüfzeit wurde kein Druckabfall festgestellt

Undichtigkeiten sind nicht erkennbar

Die Prüfkriterien sind erfüllt

# Dichtheitsprüfprotokoll

COSMO Neo 20

## Belastungsprüfung mit erhöhtem Druck

Prüfdruck Ø ≤63 mm: \_\_\_\_\_ bar (maximal 3 bar)

Prüfdauer: \_\_\_\_\_ min (mindestens 10 min)

Je weitere 100 l \_\_\_\_\_ + 10 min

Temperaturabgleich und Beharrungszustand bei Kunststoffwerkstoffen werden abgewartet, danach beginnt die Prüfzeit.

Während der Prüfzeit wurde kein Druckabfall festgestellt

Undichtigkeiten sind nicht erkennbar

Die Prüfkriterien sind erfüllt

Ort: \_\_\_\_\_ Datum: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Bauherr/Auftraggeber  
Stempel/Unterschrift

\_\_\_\_\_  
Bauleitung/Architekt  
Stempel/Unterschrift

\_\_\_\_\_  
Heizungsbaufirma/Montagefirma  
Stempel/Unterschrift

# Angebotsformular

COSMO Neo 20

Fachbetrieb:

---



---



---



---



---



---

## Angaben zum Bauvorhaben

Gewünschte Fußbodenheizungs-Fläche \_\_\_\_\_ m<sup>2</sup>

Zusatz-Wärmedämmung \_\_\_\_\_ m<sup>2</sup>  
(gegen Keller, Erdreich)

Aufbauhöhe (geplante Konstruktionshöhe von Rohbetondecke bis Oberkante fertiger Fußboden, ohne Belag)

Erdgeschoss \_\_\_\_\_ cm

Obergeschoss \_\_\_\_\_ cm

Anzahl zu beheizender Räume \_\_\_\_\_

Anzahl aller zu beheizenden Geschosse \_\_\_\_\_

## Wärmebedarfsrechnung

- Heizlastberechnung oder Energiepass ist diesem Formular beigelegt.
- Es liegt keine Berechnung vor, das Objekt ist nach eigener Einschätzung
- schlecht gedämmt
- gut gedämmt
- Die zu erwartende Heizlast beträgt ca. \_\_\_\_\_ W/m<sup>2</sup>

## Zusätzliche Heizung im Badezimmer

- Das Badezimmer bekommt Badheizkörper
- Anschluss an Fußbodenheizung/Verteiler
- Separater Anschluss direkt am Heizkessel
- Keine zusätzliche Heizung notwendig

Projekt/Bauherr:

---



---



---



---

Baubeginn

- Neubau  Sanierung

## Fußbodenheizung

- in Trockenbauweise  
(planebener und sauberer Untergrund)

- Lastverteilschicht bauseits (z.B.

Trockenestrich)

- Lastverteilschicht Strongboard FL für  
keramische Fliesen, Natursteine oder Laminat

- Lastverteilschicht Base 12 für alle Bodenbeläge

Geplanter Oberboden

- Parkett \_\_\_\_\_ m<sup>2</sup>  Laminat \_\_\_\_\_ m<sup>2</sup>
- Holzdielen \_\_\_\_\_ m<sup>2</sup>
- Fliese \_\_\_\_\_ m<sup>2</sup>  Teppich \_\_\_\_\_ m<sup>2</sup>

## Regelung

Zu jedem Geschoss, das mit Fußbodenheizung beheizt werden soll, gehört ein Etagenverteiler, der an einem zentralen Ort untergebracht werden sollte.

Etagenverteiler \_\_\_\_\_ Stück

(bitte in Grundriss eintragen)

- mit Unterputzschrank  mit Aufputzschrank
- ohne Verteilerschrank  mit Wärmemengenzähler

Im Sanierungsfall: Bestehendes Wärmeverteilsystem ist

- Heizkörpersystem  Fußbodenheizung

## Geplante Wärmeerzeugung

- Heizkessel  Pellet-Kessel
- Wärmepumpe  Fernwärme

Falls bekannt, max. Vorlauftemperatur \_\_\_\_\_ °C

# Impressum

## 3. Auflage

Stand: März 2020

Irrtümer und Änderungen vorbehalten.



## IMPRESSUM

COSMO GmbH

Brandstücken 31 · 22549 Hamburg

Geschäftsführer: Hermann-Josef Lüken

Tel: +49 40 80030430

HRB 109633 (Amtsgericht Hamburg)

info@cosmo-info.de · cosmo-info.de

Sämtliche Bild-, Produkt-, Maß- und Ausführungsangaben entsprechen dem Tag der Drucklegung. Technische Änderungen sowie Änderungen an Farbe oder Form der abgebildeten Produkte vorbehalten. Farbabweichungen sind auch aus drucktechnischen Gründen nicht auszuschließen. Modell- und Produktansprüche können nicht geltend gemacht werden.

Im Rahmen der zur Zeit gültigen gesetzlichen Bestimmungen des Kaufvertragsrechts (BGB hinsichtlich Mängelgewährleistungsansprüche) gilt für COSMO eine Verjährungsfrist von 5 Jahren ab Lieferung.



## Die Vorteile

- **TBS Neo 20 reagiert schnell**  
Der geringe Aufbau über den Heizungsrohren sorgt dafür, dass der Raum schnell geheizt oder gekühlt wird und damit für einen erhöhten Wohnkomfort.
- **TBS Neo 20 ist ideal für die Sanierung**  
Durch die geringe Aufbauhöhe gibt es nur wenig Verlust der Raumhöhe.
- **TBS Neo 20 ermöglicht eine kurze Bauzeit**  
Je nach gewähltem Fußbodenaufbau gibt es kurze bis gar keine Trocknungszeiten.
- **TBS Neo 20 garantiert keine Bauwerkschäden**  
Durch den trockenen Aufbau der Fußbodenheizung TBS Neo 20 gibt es keine Baufeuchte.
- **TBS Neo 20 ist energieeffizient**  
Durch die niedrigen Heizwassertemperaturen kann der Wärmeerzeuger energiesparend und somit kostensparend betrieben werden.



COSMO GMBH  
Brandstücken 31 · 22549 Hamburg

[info@cosmo-info.de](mailto:info@cosmo-info.de)

[cosmo-info.de](https://www.cosmo-info.de)