


Fliesen und Platten in der Altbausanierung und auf kritischen Untergründen

Kapitel	Inhalt	Seite
5	Grundlagen	299
5.1	Entkopplung von kritischen Untergründen <ul style="list-style-type: none">• Holzuntergründe• Leichte Aufbauten/gebundene Schüttungen• Betonkonstruktionen• Estriche, Fußbodenkonstruktionen	301
5.2	Trittschalldämmung	321
5.3	Dünnschichtige Warmwasserfußbodenheizung	325
5.4	Elektro-Fußbodenheizung/ Zusätzliche Wärmedämmung	328
5.5	Sehr dünne, lastverteilende Schichten	332
5.6	Kritische Untergründe	334
 5.7	Sopro Produktsysteme für nachhaltiges Bauen	340

Grundlagen

Bei vereinzelt Neubauten und im Speziellen beim Bauen im Bestand (Altbausanierung) trifft man immer wieder auf Unterkonstruktionen, die eine bedenkenlose, sichere Oberbodenverlegung mit Keramik ohne Weiteres nicht erlauben.

Leider zeigen sich beim Bauen im Bestand diese kritischen Untergründe erst, nachdem Wände und Böden geöffnet wurden, was die Planungsphase nicht vereinfacht. Aber nicht nur in der Sanierung trifft man auf kritische Untergründe, sondern auch bei Neubaukonstruktionen ist dies möglich. Im Besonderen gilt dies, wenn Untergründe durch den Baustellenbetrieb gelitten haben, möglicherweise falsch eingebaut wurden oder aufgrund ihrer noch vorhandenen Restfeuchte und des Termindrucks zu kritischen Untergründen werden.

Der Verleger wird mit solchen Untergründen in der Regel erst auf der Baustelle konfrontiert.

Dennoch ist er gefordert, einen relativ dünnen, „starr“ Fliesen- oder Naturwerksteinbelag auf diesen labilen, kritischen Untergründen dauerhaft und schadensfrei zu verlegen.

Im Zusammenhang mit Bewegungen ist auf jeden Fall die Holzbalkendecke mit Holzdielen bzw. Spanplattendeckung zu nennen. Um einen Fliesen- oder Naturwerksteinbelag schadensfrei auf diesen Untergründen (Holz, Mischuntergründe etc.) zu verlegen, gilt es, diesen vom Untergrund durch Entkopplung zu trennen. Dabei muss die Entkopplung in der Lage sein, die geplanten Verkehrslasten und Spannungen aufnehmen zu können.

Die **Sopro FliesenDämmPlatte** ist eine Polyesterfaserdämmplatte, die in den Stärken 2 mm, 4 mm, 7 mm, 9 mm und 12 mm hergestellt wird. Sie kann zur Entkopplung, Wärmedämmung und auch zur Trittschalldämmung eingesetzt werden. Darüber hinaus verbessert sie die Biegefestigkeit (ab 7 mm) und steift die Gesamtkonstruktion aus.

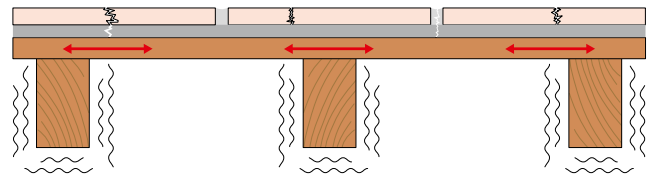
Sind neben der Entkopplung erhöhte Anforderungen an die Trittschalldämmung gestellt, ist die **Sopro Trittschall-DämmPlatte** (8 mm) hierfür sehr gut geeignet.

Neben einer erhöhten Trittschalldämmung kann diese auch als Wärmedämmung eingesetzt werden. Ein besonderes Einsatzgebiet sind Treppenkonstruktionen im mehrgeschossigen Wohnungsbau.



Sanierung im Altbaubereich.

Bei der direkten Verlegung von Fliesen und Platten auf verformungsempfindlichen Untergründen sind Rissbildungen in Fugen und Belagsmaterial möglich und meist vorprogrammiert.



Holzdielen als Untergrund für eine Fliesenverlegung.

Grundlagen

FliesenDämmplatte/TrittschallDämmplatte
Technische DatenSopro
FliesenDämmplatteSopro
TrittschallDämmplatte

	Sopro FliesenDämmplatte					Sopro TrittschallDämm- platte
Zusammensetzung	Kunstharzgebundene, gepresste Polyesterfaserplatte.					Kunstharzgebundene, gepresste Polyesterfaserplatte mit spezieller Vlies-Sandwich-Beschichtung.
Dicke	2 mm Entkopplungsplatte	4 mm Entkopplungsplatte	7 mm Universal Dämm- und Verlegeplatte	9 mm Universal Dämm- und Verlegeplatte	12 mm Komfortdämm- platte	8 mm Trittschalldämmplatte
Plattenformat	100 cm × 60 cm	100 cm × 60 cm	100 cm × 60 cm	100 cm × 60 cm	100 cm × 60 cm	100 cm × 60 cm
Gewicht	ca. 0,8 kg/m ²	ca. 2,9 kg/m ²	ca. 4,5 kg/m ²	ca. 6,3 kg/m ²	ca. 8,4 kg/m ²	ca. 4,2 kg/m ²
Verpackungs- einheit	Karton: 30 Platten = 18 m ² Palette: 400 Platten = 240 m ²	Karton: 15 Platten = 9 m ² Palette: 200 Platten = 120 m ²	Karton: 12 Platten = 7,2 m ² Palette: 120 Platten = 72 m ²	Karton: 10 Platten = 6 m ² Palette: 100 Platten = 60 m ²	Karton: 7 Platten = 4,2 m ² Palette: 80 Platten = 48 m ²	Pack: 5 Platten = 3 m ²
Trittschallminderung	bis zu 8 dB* mit Fliesen	bis zu 10 dB* mit Fliesen	bis zu 10 dB* mit Fliesen	bis zu 10 dB* mit Fliesen	bis zu 10 dB* mit Fliesen	bis zu 16 dB* mit Fliesen
Wärmeleitfähigkeit	0,0511 W/mK	0,0954 W/mK	0,0793 W/mK	0,0950 W/mK	0,0944 W/mK	0,085 W/mK
Wärmedurchlass- widerstand	0,039 m ² K/W	0,042 m ² K/W	0,088 m ² K/W	0,095 m ² K/W	0,127 m ² K/W	0,10 m ² K/W
Brandverhalten DIN EN 13 501-1	Klasse E	Klasse E	Klasse E	Klasse E	Klasse E	Klasse E

* Prüfstandswert nach DIN EN ISO 140-8, der zur Orientierung dient. **Hinweis:** Da sich die durch das Prüfinstitut ermittelten und angegebenen Trittschallverbesserungswerte nicht immer in den Bauprojekten aufgrund deren Unterschiedlichkeit vom Normaufbau zu den Prüfinstituten wiederfinden lassen, ist es in jedem Falle anzuraten, das sich tatsächlich am Objekt zu realisierende Trittschallverbesserungsmaß durch eine Probeverlegung und Probemessung festzustellen!

Entkopplung von kritischen Untergründen Holzuntergründe

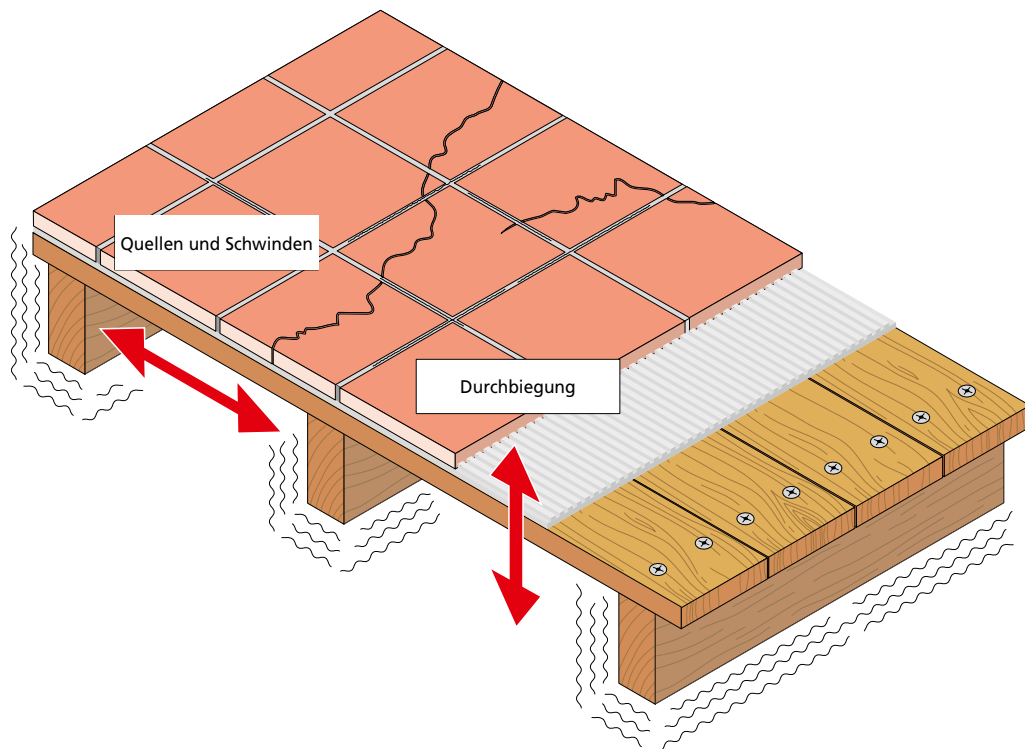
Konstruktionen aus Holz sind in vielen älteren Häusern, aber auch vermehrt im Einfamilienhausbau ein Standarduntergrund, auf welchem auch keramische Beläge verlegt werden sollen. Der Baustoff Holz hat allerdings ein nicht zur Ruhe kommendes Eigenleben, was mit dem jeweiligen eingelagerten Wasser im Holz zu tun hat. Das heißt bei Wasserabgabe (Trocknung) kommt es zur Schwindung und bei Wasseraufnahme wieder zum Quellen. Diese Formänderung kann der starre Oberbelag im direkten Kontakt nicht dauerhaft aufnehmen. Riss- und Hohllagenbildung sind die Folge.



Rissbildung im Oberbelag im Bereich der Spanplattenstöße, verursacht durch Schwingung (z. B. Waschmaschine).



Rissbildung und Brüche in den Fliesen aufgrund direkter Verlegung auf Holzdielenboden.



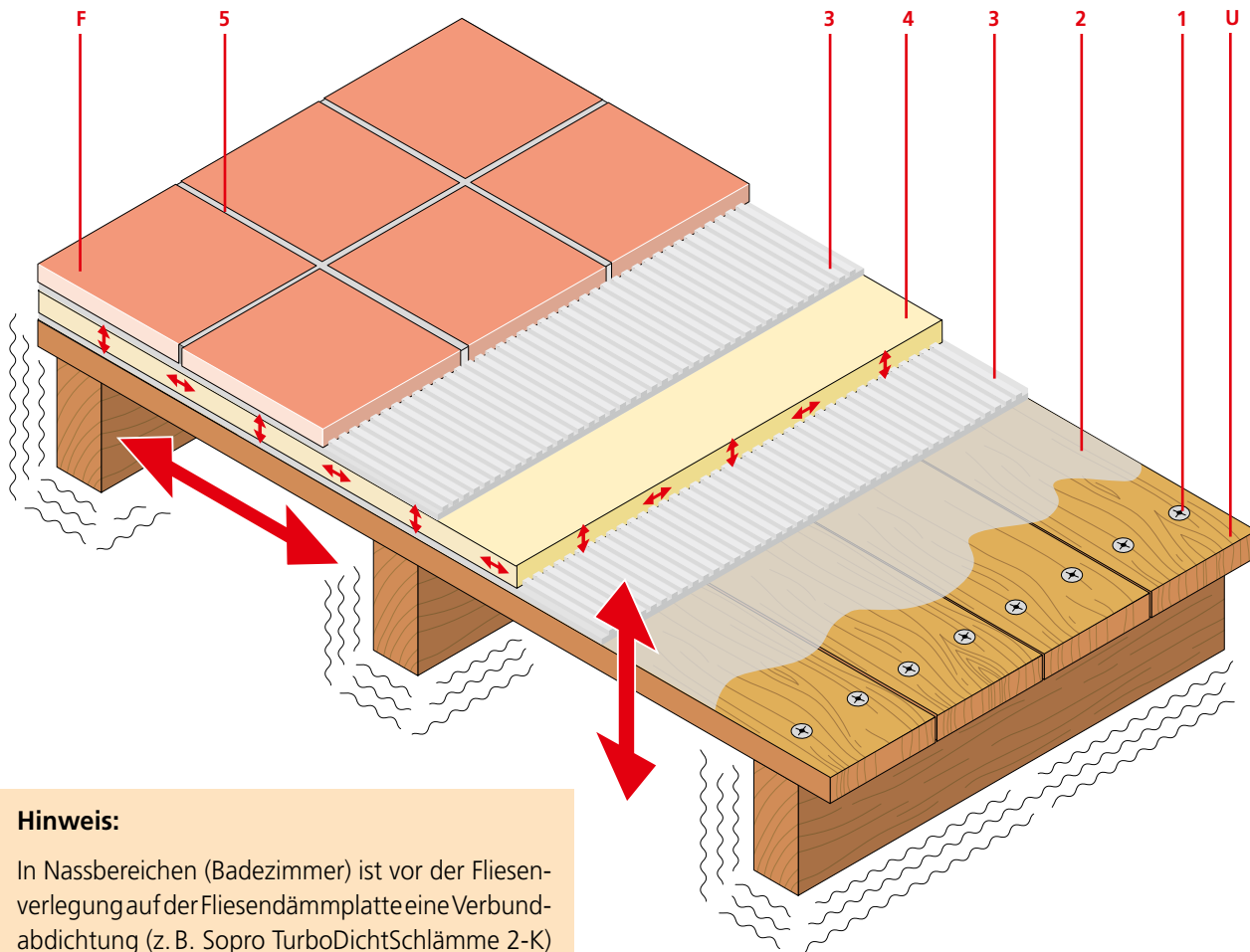
Direkte Spannungsübertragung auf den starren Oberbelag mit Folge der Rissbildung in den Fugen und Fliesen.

Entkopplung von kritischen Untergründen Holzuntergründe

Keramik- und Naturwerksteinbeläge verhalten sich in ihrer Gesamtheit (mit Verfugung) wie eine große Glasscheibe. Das heißt, die vorher beschriebenen Spannungen und Bewegungen in der Unterkonstruktion müssen abgefangen werden. Durch die Verklebung der Sopro FliesenDämmplatte (≥ 7 mm) auf dem Holzuntergrund wird der Belag entkoppelt. Zusätzlich wird die Biegesteifigkeit der Gesamtkonstruktion erhöht und die auftretenden Spannungen und Verformungen durch die Entkopplung abgefangen. Der starre Belag (Fliese/Naturstein) bleibt so dauerhaft schadensfrei.



Beispiel für einen Holzdielenboden.



Hinweis:

In Nassbereichen (Badezimmer) ist vor der Fliesenverlegung auf der Fliesendämmplatte eine Verbundabdichtung (z. B. Sopro TurboDichtSchlämme 2-K) zu applizieren.

Die Entkopplungslage (Sopro FliesenDämmplatte) nimmt Kräfte in vertikaler und horizontaler Richtung auf und fungiert als Stoßdämpfer, aussteifendes Element und Gleitlager.

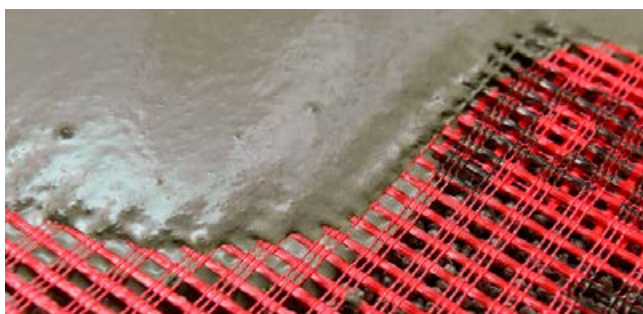
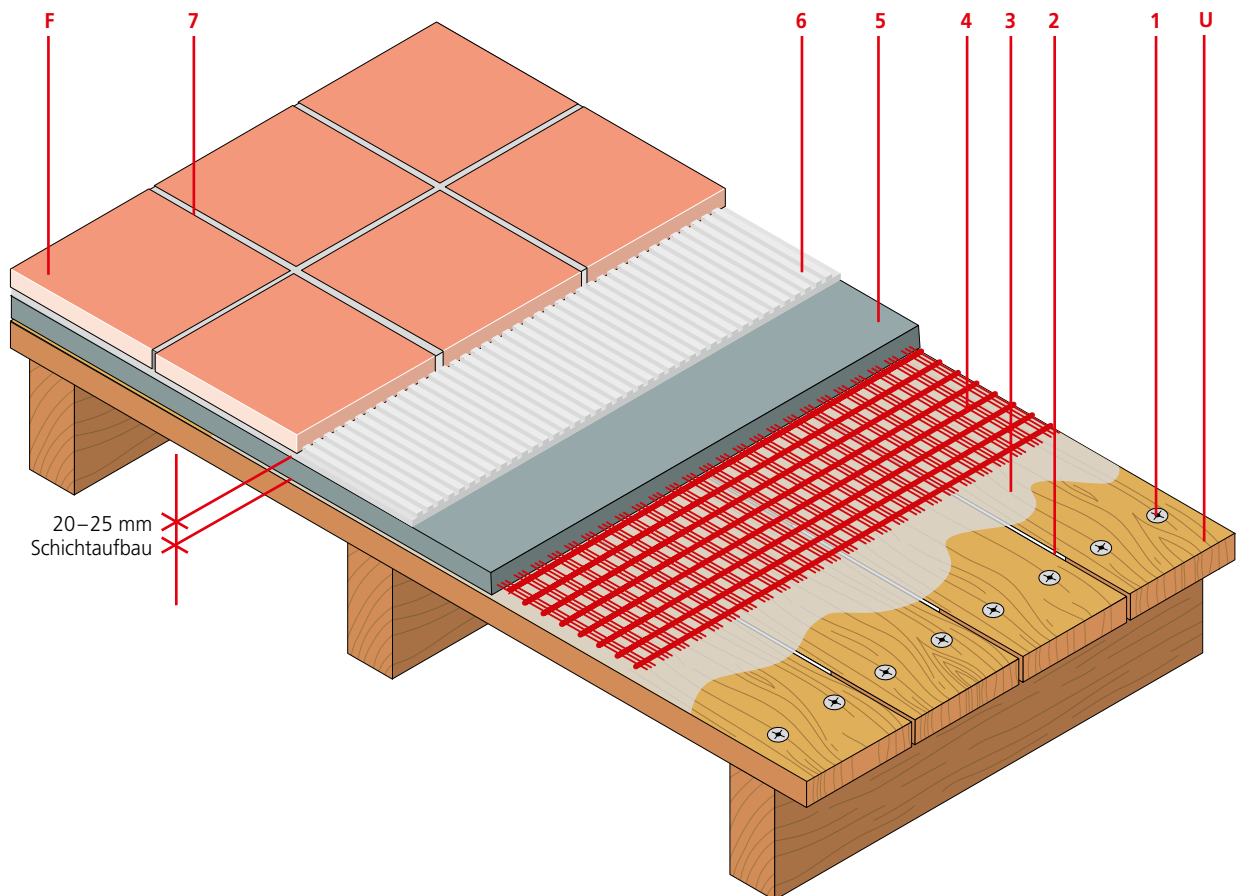
- 1 Fixierung mit Holzschrauben
- 2 Sopro HaftPrimer S
- 3 Flexibler Sopro Dünnbettmörtel (S1)
- 4 Sopro FliesenDämmplatte
- 5 Sopro DF 10[®] DesignFuge Flex
- F Fliese
- U Untergrund/Holzdielen

Entkopplung von kritischen Untergründen Holzuntergründe

Erlaubt es die Statik der Holzbalkenkonstruktion bzw. der Holzdecke, dann ist es auch möglich, mit Hilfe einer faserverstärkten Spachtelmasse (Sopro VarioFließspachtel) unter Einlage eines zusätzlichen Armierungsgewebes (Sopro PG-X PanzerGewebe eXtra) eine dünn-schichtige, lastverteilende Schicht herzustellen.

Das Armierungsgewebe wird vor dem Verteilen des VarioFließspachtels auf der Fläche überlappend verlegt.

Ist die Spachtelmasse eingebracht, umfließt sie das Sopro PanzerGewebe eXtra. Aufgrund der engmaschigen Struktur des Gewebes ist der dünn-schichtige Aufbau nun in der Lage, sehr hohe Biegezug- und Querkräfte aufnehmen zu können. Die einzubringende Spachtelschicht sollte jedoch mindestens 20–25 mm betragen. Eine Fliesenverlegung ist dann im direkten Kontakt möglich.



Gewebe und Spachtelmasse verbinden sich kraftschlüssig miteinander.

- 1** Fixierung mit Holzschrauben
- 2** Sopro Dichtacryl
- 3** Sopro HaftPrimer S
- 4** Sopro PG-X PanzerGewebe eXtra
- 5** Sopro VarioFließspachtel
- 6** Flexibler Sopro Dünnbettmörtel
- 7** Sopro DF 10® DesignFuge Flex
- F** Fliese
- U** Untergrund/Holzdiele

Entkopplung von kritischen Untergründen
Holzuntergründe

Systemaufbau



Produktempfehlung

 <p>Sopro HaftPrimer S</p>	 <p>Sopro VarioFließSpachtel</p>		
 <p>Sopro FliesenDämmplatte</p>		 <p>Sopro PanzerGewebe eXtra</p>	
 <p>Sopro FKM® S2 schnell</p>	 <p>Sopro MG-Flex® XXL schnell</p>	 <p>Sopro VarioFlex® XL</p>	 <p>Sopro VarioFlex® Silver</p>
 <p>Sopro DF 10® DesignFuge Flex</p>	 <p>Sopro FlexFuge Plus</p>	 <p>Sopro DFH DesignFugeHybrid Besonders bei nachgiebigen, federnden Konstruktionen, da die Fuge ein gummiartiges Verhalten hat</p>	

Entkopplung von kritischen Untergründen Holzuntergründe

Verarbeitung



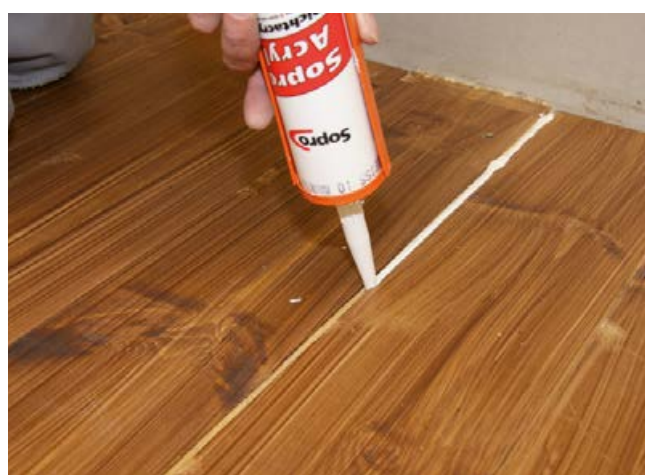
1 Holzdielenboden der im Rahmen einer Sanierung mit einem keramischen Belag belegt werden soll.



2 Federnde Holzdielen sind mit Holzschrauben im Vorfeld zu fixieren.



3 Der Holzboden ist auf Ebenflächigkeit zu prüfen. Ist diese nicht gegeben, ist der Boden auszugleichen.



4 Damit die selbstverlaufende Spachtelmasse für die Ausgleicharbeiten in den Fugen zwischen den Holzdielen nicht einläuft, sind diese mit Sopro Dichtacryl zu schließen.



5 Zu allen aufgehenden Bauteilen (Wände) sind Randdämmstreifen (z. B. Sopro RandDämmStreifen) zu stellen.



6 Die Holzdielenfläche ist mit Sopro HaftPrimer S vorzubehandeln. Dieser sperrt das Holz oberflächlich ab und sorgt für einen sehr guten Verbund der Folgeprodukte.

Entkopplung von kritischen Untergründen Holzuntergründe

Verarbeitung



7 Der flexible, faserverstärkte, selbstverlaufende Sopro FaserFließspachtel oder Sopro VarioFließspachtel wird im direkten Kontakt zum Holzdielenboden aufgebracht.



8 Mit einer Stachelwalze wird der Fließspachtel verteilt und verdichtet, um abschließend eine planebene Oberfläche zu erhalten.



9 Ist der Holzuntergrund planeben, wird z. B. Sopro VarioFlex® XL direkt auf die mit Sopro HaftPrimer S vorbereitete Fläche für die Verlegung der Sopro FliesenDämmplatte aufgekämmt.



10 Die Verlegung der Sopro FliesenDämmplatte (9 mm) erfolgt gut gebettet in das vorgezogene Mörtelbett.



11 Das Bearbeiten und Schneiden der Sopro FliesenDämmplatte ist z. B. mit einer Handkreissäge möglich.



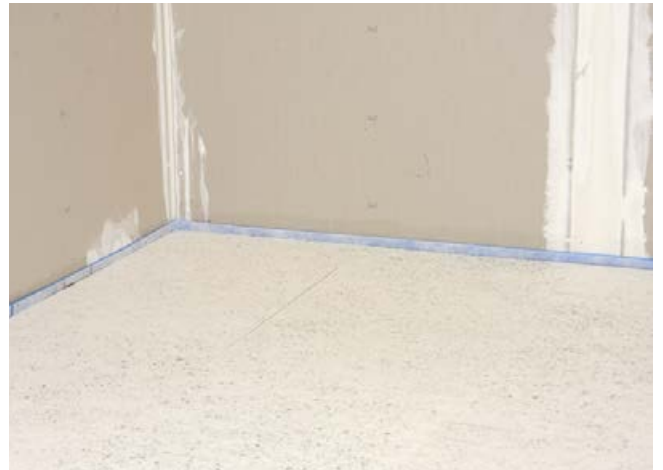
12 Die Sopro FliesenDämmplatten lassen sich leicht verlegen, da sie nur direkt aneinander gestoßen werden.

Entkopplung von kritischen Untergründen Holzuntergründe

Verarbeitung



13 Die Verlegung erfolgt stoßversetzt.



14 Die entkoppelte Holzdielenfläche ist bereit für die Aufnahme des keramischen Belags.



15 Auftragen des Fliesenklebers z. B. Sopro VarioFlex® XL auf der Sopro FliesenDämmplatte zur Verlegung des keramischen Belags.



16 Verlegen der Keramik in das vorbereitete Mörtelbett.



17 Verfugen der Fläche mit Sopro FlexFuge plus oder Sopro DF 10® DesignFuge Flex oder Sopro DFH DesignFugeHybrid.

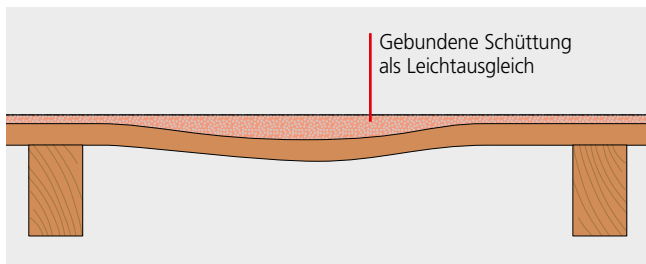


18 Entkoppelter keramischer Belag auf einem Holzuntergrund.

Entkopplung von kritischen Untergründen Dickschichtige, leichte Bodenaufbauten

Beim Bauen im Bestand wird man oft mit Deckenkonstruktionen konfrontiert, welche sich aufgrund ihres Alters teils durch Setzungen und Arbeiten der damals verwendeten Baustoffe soweit verzogen haben, dass ein dünnschichtiges Egalisieren nicht mehr möglich ist.

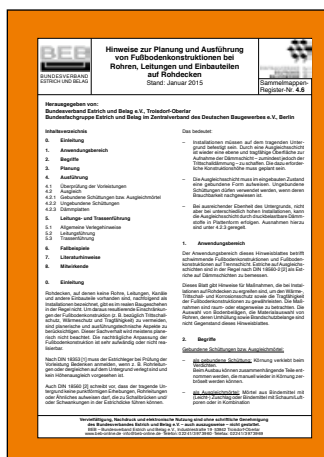
Dickere Standardestriche scheiden oftmals aufgrund ihres Gewichts aus. Eine leichte Ausgleichsschicht ist notwendig, um den „alten Fußboden“ zu begradigen.



Verzogene Decke, welche mit leichtem Ausgleich auf ein Niveau gebracht wird.



Einbringen der gebundenen Leichtschüttung im Verbund auf der unebenen Betondecke.



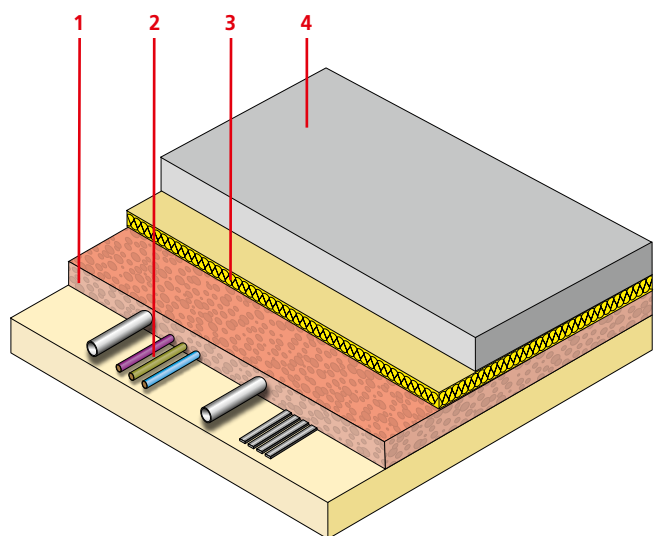
Das Merkblatt „Hinweise zur Planung und Ausführung von Fußbodenkonstruktionen bei Rohren, Leitungen und Einbauteilen auf Rohdecken“ bietet eine gute Planungsgrundlage für den Aufbau von Fußböden mit gebundenen Schüttungen.

Leitungsführung auf Bodenflächen

Neben unebenen Bodenflächen ist es mittlerweile geübte Praxis, auf nahezu allen Baustellen die Medienleitungen über die Böden zu verziehen. Dies gilt im Besonderen für die Neubaustelle. Auch hier sind leichte Ausgleichsschichten notwendig, um auf dem Boden für den weiteren Aufbau eine neue Basis zu schaffen.



Die Versorgungsleitungen werden über die Rohdecke verlegt.



Standardaufbau mit schwimmendem Estrich und „leichter“ gebundener Schüttung.

1 Sopro SMART® Leichtzuschlag mit Sopro Rapidur® B5/B3/B1

2 Leitungen
3 Dämmung
4 Estrich

Entkopplung von kritischen Untergründen Dickschichtige, leichte Bodenaufbauten

Verarbeitung



1 Der Untergrund (Holz) ist mit einer Folie bzw. mit Haftprimer S gegen eindringende Feuchte zu schützen. Auf Betonböden kann im direkten Kontakt gearbeitet werden.



2 Anmischen der gebundenen Leichtschüttung mit Sopro SMART® LeichtZuschlag und Rapidur® B5.



3 Verteilen, verdichten und glätten der gebundenen Leichtschüttung.



4 Gebundene Schüttung, bereit zur Aufnahme für einen Standard Estrichaufbau mit entsprechenden Dämmlagen.

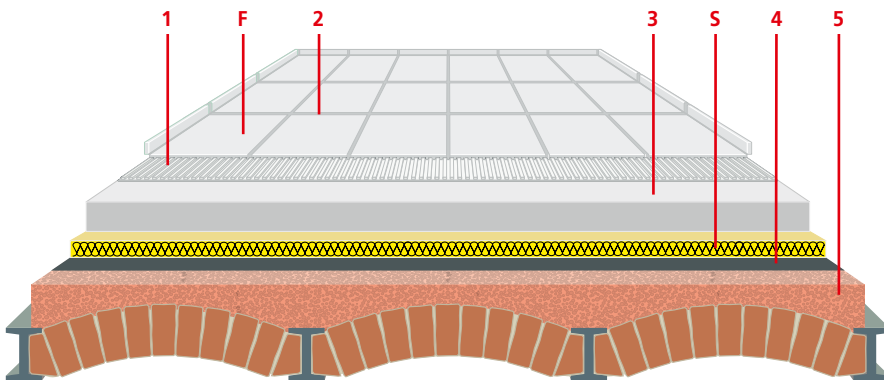
Entkopplung von kritischen Untergründen Dickschichtige, leichte Bodenaufbauten

Diese leichten Ausgleichsschichten sind gebunden (angemischt mit schnellerhärtenden Bindemitteln, z. B. Rapidur® B5/B3/B1) und bekommen im ausgehärteten Zustand eine sehr gute Druckfestigkeit. In der Kombination mit einem Estrich (nass oder trocken) lassen sich eine Vielzahl unterschiedlicher Baustellensituationen umsetzen.

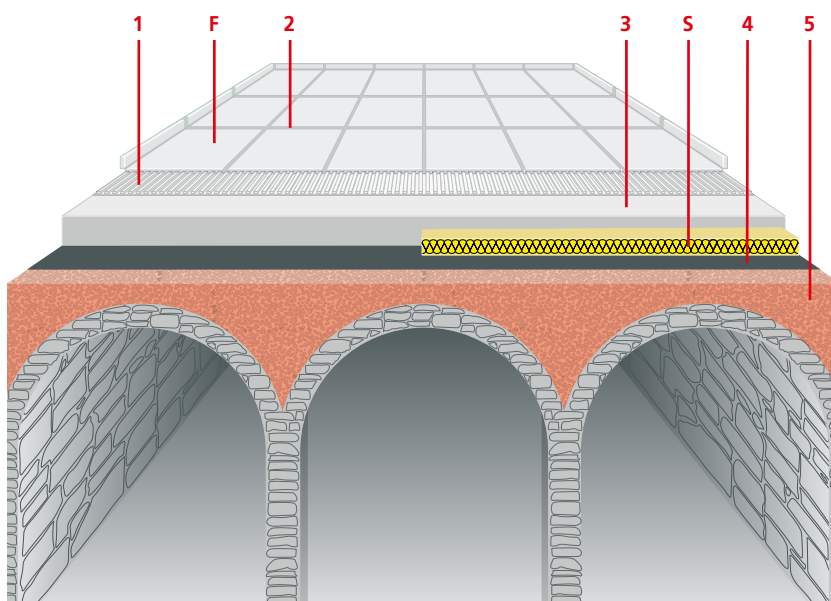
Dies gilt im Besonderen auch für Gewölbe- und Kappendeckenkonstruktionen, wo ein notwendiger Ausgleich oftmals im hohen Zentimeterbereich liegt. Die gebundene mineralische Schüttung (Sopro SMART® LeichtZuschlag) eignet sich hier besonders gut, da sie kein Schwind- und Setzungsverhalten an den Tag legt. Auf ihr kann dann mit einem Estrich auf Trennlage oder schwimmend weiter aufgebaut werden.



Kappendecke.



Gewölbe (Preußische Kappe).



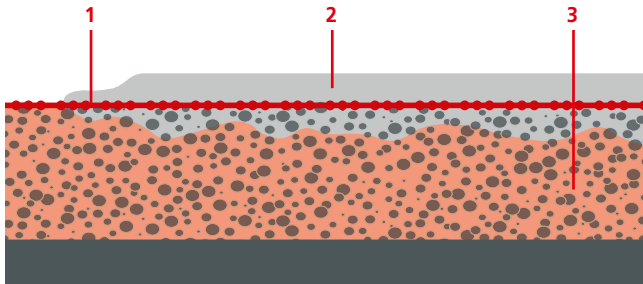
Gewölbedecken (Kreuzgewölbe oder Tonnengewölbe), z. B. alte Kellerdecken.

- F** Fliese
- S** Dämmungslage
- 1** Sopro Fliesenkleber (Verschiedene Kleber sind einsetzbar)
- 2** Verfügung Sopro DesignFuge DF 10®
- 3** Estrich Sopro Rapidur® Fließestrich FE 678 (schwimmend und/oder auf Trennlage)
- 4** PE-Folie
- 5** Gebundener Sopro SMART® LeichtZuschlag mit Rapidur® B5/B3/B1

Entkopplung von kritischen Untergründen Dickschichtige, leichte Bodenaufbauten

Die gebundene mineralische Schüttung (Sopro SMART® Leichtzuschlag) erlaubt es aufgrund ihrer Schwindarmut und der hohen Druckstabilität die unterschiedlichsten Aufbauten herzustellen. Durch den Einsatz eines Armierungsgewebes (Sopro PG-X PanzerGewebe

eXtra) in Kombination mit einer selbstverlaufenden Fließspachtelmasse (Sopro VarioFließspachtel) kann im direkten Kontakt auf den Leichtzuschlagausgleich eine nutzbare Oberfläche mit geringer Aufbauhöhe hergestellt werden.

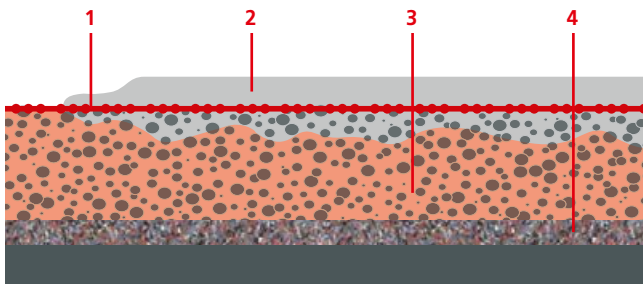


Aufbau im Verbund.

- 1 Sopro PG-X PanzerGewebe eXtra
- 2 Fließspachtelmasse (Sopro VarioFließspachtel)
- 3 Gebundene Schüttung (Sopro SMART® LZ)
- 4 Sopro Trittschall- und Entkopplungsbahn



VarioFließspachtel plus Armierungsgewebe im Verbund mit dem Leichtzuschlag.



Durch Auflegen der Sopro Trittschall- und Entkopplungsbahn unterhalb der gebundenen Schüttung kann zusätzlich noch eine Trittschallminderung erzielt werden.



Leichtzuschlag.



Auslegen des Gewebes.

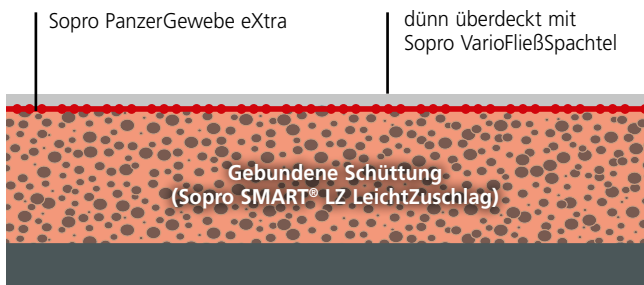


Ausgießen des VarioFließspachtels.

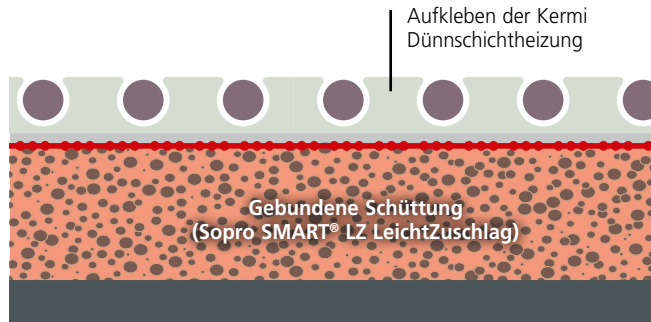
Entkopplung von kritischen Untergründen Dickschichtige, leichte beheizte Bodenaufbauten

Besteht der Wunsch, im Rahmen des „leichten“ Fußbodenaufbaus auch eine warmwassergeführte Fußbodenheizung mit zu integrieren, so ist dies in dieser gezeigten Aufbauvariante ebenfalls möglich.

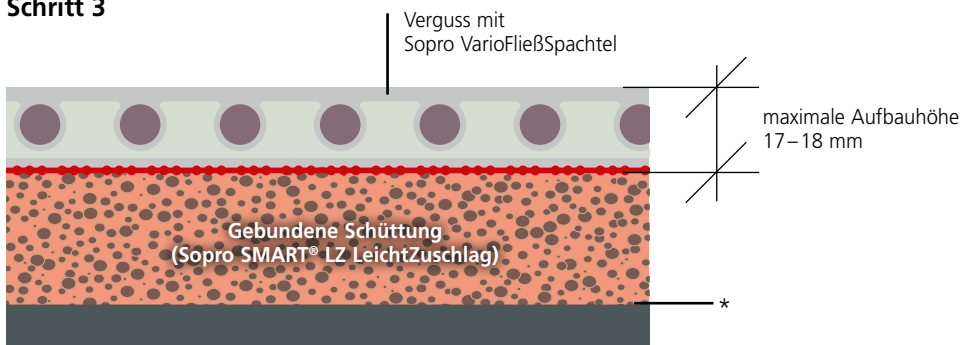
Schritt 1



Schritt 2



Schritt 3



* Ist eine zusätzliche Trittschallverbesserung gewünscht, wird dies durch Einbau der Sopro Trittschall- und Entkopplungs-Bahn erzielt (Bis zu 17 dB Trittschallminderung).



Sopro Trittschall- und EntkopplungsBahn

Gummigranulat-Bahn auf Recyclingbasis zur Verbesserung des Trittschalldämmwertes bei sehr geringer Aufbauhöhe unter keramischen Fliesen und Platten sowie als entkoppelnde Zwischenschicht bei Sanierungen und im Neubau.



Kermit Heizsystem auf dem Sopro SMART® Aufbau verlegt.



Verguss der Heizung mit Sopro VarioFließspachtel.



Geringster Aufbau mit Warmwasserheizungssystem möglich.

Entkopplung von kritischen Untergründen Wände

Oftmals sind die Wand- oder Deckenflächen ebenfalls in einem schlechten Zustand und erlauben nicht ohne weiteres eine direkte Fliesenverlegung oder Maler- oder Verputzarbeit. Eine Vorsatzschale zu stellen ist aus Platzgründen oftmals nicht möglich



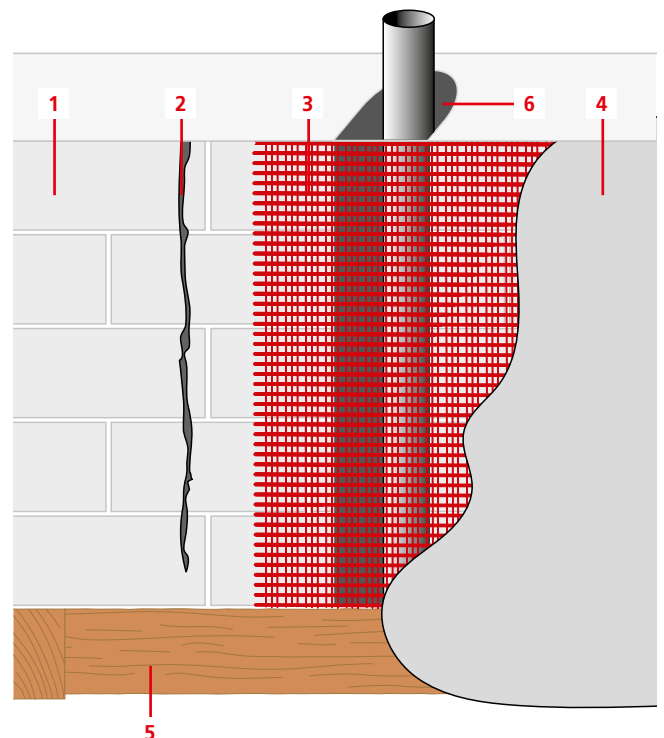
Gerissene Untergründe.



Mischuntergründe.

Das Überspachteln der Wände mit dem Armierungsgewebe Sopro PanzerGewebe eXtra kann hier ein Problemlöser sein. Das Gewebe kann aufgrund seiner Struktur sehr hohe Querkräfte aufnehmen und macht aus einem schlechten Verlegeuntergrund wieder einen guten akzeptablen Untergrund. Zusätzlich können Schlitz- und Aussparungen im Mauerwerk mit dem Sopro PanzerGewebe eXtra entsprechend vorbereitet und überbrückt werden.

Das Gewebe wird mit einem flexiblen Dünnbettmörtel (S1) in einer Dicke von ca. 2–3 mm Kleberauftrag monolithisch verspachtelt.



- 1** Mauerwerk
- 2** Riss
- 3** Sopro PanzerGewebe eXtra mit Sopro Dünnbettmörtel (S1)
- 4** Fliesenkleber oder Putz
- 5** Holzbalken
- 6** Schacht mit Rohrleitungen

Entkopplung von kritischen Untergründen Betonkonstruktionen

Neubaukonstruktionen neigen aufgrund ihrer Konstruktionsweise (Bodenplatten oder weit gespannte Decken) und ihres jungen Alters in ihrer Alterung zu bauphysikalisch bedingten Formveränderungen, verursacht durch Schwinden, Kriechen und Ermüdung. Die kurzen Bauzeiten erlauben nicht die DIN-vorgeschriebenen Wartezeiten für den Innenausbau (Gewerk Fliesen und Platten) einzuhalten. Die Folgen sind Schäden an Boden und Wandflächen mit starren Belägen in Form von Hohllagen und Rissen.



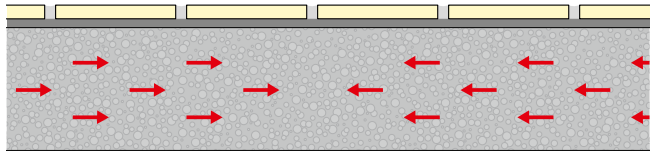
Frische Betonbodenplatte in einem Flughafenterminal.



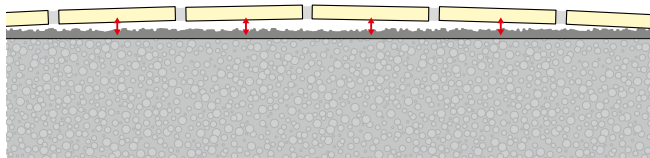
Haftverbundschaden aufgrund zu früher Belegung der Betonbodenplatte, einige Jahre später.

1. Junge Betonbodenplatten

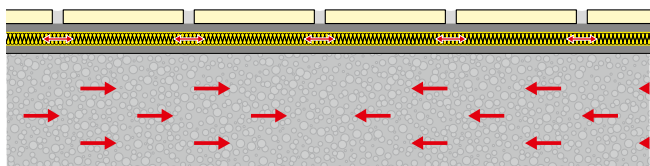
Junge Betonbodenplatten und Wände benötigen eine gewisse Zeit zum Aushärten und Trocknen. Resultierend aus den schwindungsbedingten Verkürzungen schreibt die DIN 18157 für die Fliesenverlegung einen sechs Monate alten Standard-Ort-Beton vor. Diese Zeiten werden selten eingehalten. Mit hochflexiblen Dünnbettmörteln ausgeführte Arbeiten sind bei einem drei Monate alten Beton heute mittlerweile Standard und möglich. Verkürzen sich die Bauzeiten noch weiter, bleibt auch hier wiederum nur die Möglichkeit einer Entkopplung.



Durch die Schwindung des Bodens bauen sich Spannungen auf.



Großflächige Haftverbundschäden im Oberbelag sind die Folge.



Verhinderung der Hohllagenbildung durch Einbau einer Entkopplung, die wie ein Gleitlager fungiert.

Entkopplung von kritischen Untergründen Betonkonstruktionen

2. Vorgespannte Deckenkonstruktionen

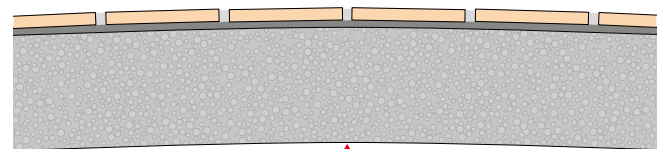
Vorgespannte Deckenkonstruktionen, welche mit Überhöhung (1–5 cm) eingebaut werden, entspannen sich durch Kriechen und Materialermüdung und dürfen auch durchhängen (statisch unbedenklich). Der im direkten Kontakt aufgelegte starre Belag verzeiht dieses Entspannen nicht, sondern nimmt Schaden in Form von Kantenabbrüchen, Rissen etc. Das heißt, auch hier sind Maßnahmen erforderlich, um die Beläge schadensfrei zu erhalten.



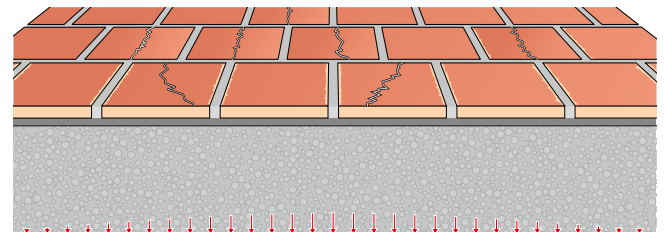
Verweis auf die Problematik im DNV-Merkblatt.



Überhöhte, vorgespannte Deckenkonstruktion, welche sich entspannt und sich im Mittelpunkt 2–4 cm absenken kann.



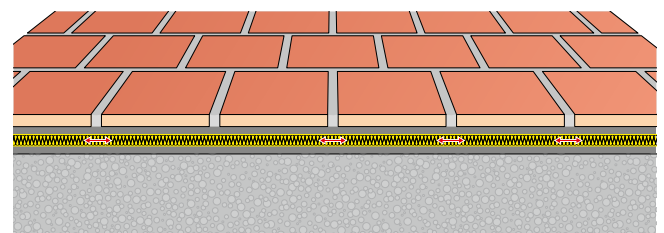
Vorgespannte Decke mit Überhöhung.



Entspannung der Decke mit Rissbildung im Oberbelag.



Versuchsanordnung zur Prüfung der Durchbiegung und maximalen Lastaufnahme eines entkoppelten Systems.



Schadensfreie Ableitung der vertikalen Verschiebung in die Horizontale durch die Entkopplungslage (Sopro FliesenDämmplatte).

Entkopplung von kritischen Untergründen
Betonkonstruktionen

Systemaufbau



Produktempfehlung

Sopro Grundierung				
Sopro VarioFlex® Silver				
Sopro FliesenDämmplatte				
Dünnbettmörtel		Mittelbettmörtel		
Sopro's No. 1	Sopro FKM® XL	Sopro VarioFlex® XL	Sopro VarioStone Silver	Sopro VarioStone schnell
Sopro FlexFuge plus	Sopro DF DesignFugeHybrid			

Entkopplung von kritischen Untergründen Betonkonstruktionen

Verarbeitung



1 Grundieren des saugenden Untergrundes (Calciumsulfat) mit Sopro SperrGrund.



2 Verlegung der Sopro FliesenDämmPlatte zur Entkopplung des Oberbelages (Naturwerkstein).



3 Verlegung des Naturwerksteinbelages mit Sopro VarioStone.

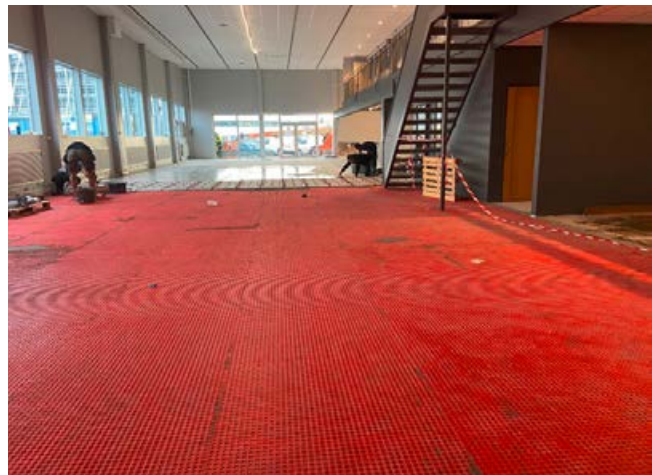
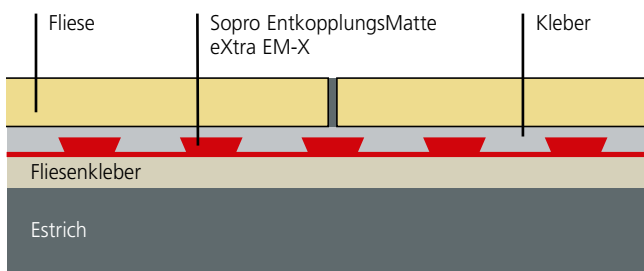


4 Fertig verlegte Fläche.

Entkopplung von kritischen Untergründen Estriche, Fußbodenkonstruktionen

Bedingt durch die immer kürzer werdenden Ausführungszeiten erreichen die üblichen Standardestriche und Fußbodenkonstruktionen (Betonbodenplatte) nicht die Trockenheit, welche notwendig ist um schaden- und mangelfrei Keramische- oder Natursteinbeläge zu verlegen. Um trotzdem eine Verlegung ausführen zu können, kann die Sopro EntkopplungsMatte eXtra EM-X eingesetzt werden. Sie ist als rollbare Entkopplungsbahn so aufgebaut, dass sie mögliche Restfeuchte und weiter stattfindende Trocknungsprozesse problemlos kompensiert. Dies ist gegeben durch die 3D-Struktur der Bahn. Die mit Fliesenkleber aufgefüllten runden Vertiefungen lassen durch die Hinterschneidung eine Verschiebung in horizontaler Ebene zwischen Estrich und Belag zu, ohne dass die Konstruktion sich verformt oder der Belag Schaden nimmt.

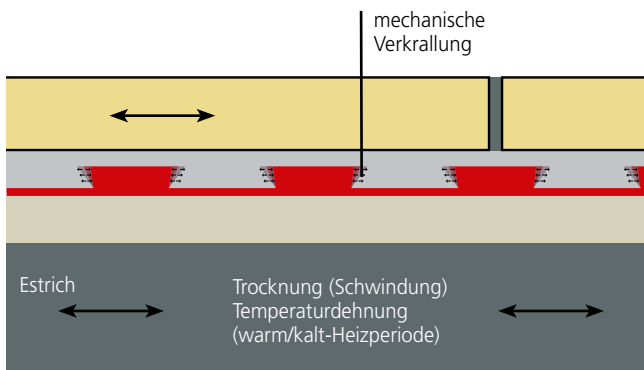
Aufbau



Großflächige Entkopplung von Bodenkonstruktionen.

Funktionsprinzip

(Bewegung in der Horizontalen)
Temperatur (Sonneneinstrahlung etc.)



Die Fliesenverlegung kann unmittelbar nach Verlegung der Bahn erfolgen.

Entkopplung von kritischen Untergründen Estriche, Fußbodenkonstruktionen

Verarbeitung



1 Auftragen von Fliesenkleber auf den Untergrund.



2 Ausrollen der Sopro EntkopplungsMatte eXtra EM-X.



3 Andrücken der Bahn ins Klebebett. Die Fläche ist nun komplett entkoppelt.



4 Die hinterschnittenen Vertiefungen der Bahn werden komplett mit Fliesenkleber zugespachtelt, anschließend wird für die Verlegung der Fliesenkleber in entsprechender Zahnung aufgekämmt.

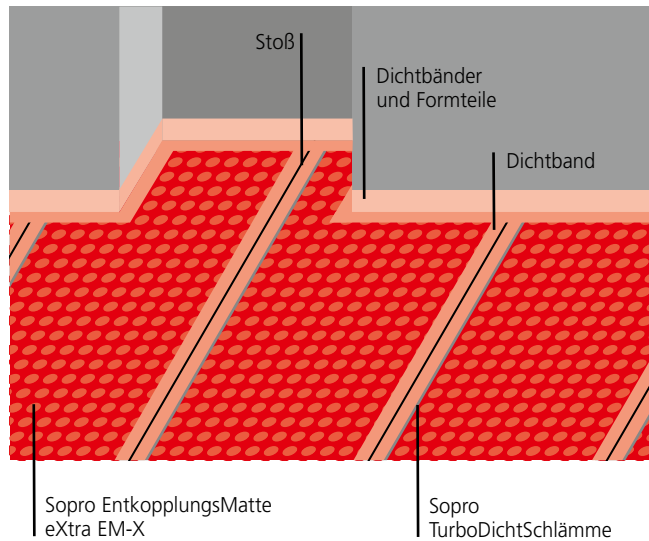


5 Fliesen oder Platten in das Kleberbett einlegen und andrücken. Großformatige Platten im Buttering-Floating-Verfahren verlegen

Entkopplung von kritischen Untergründen Estriche, Fußbodenkonstruktionen

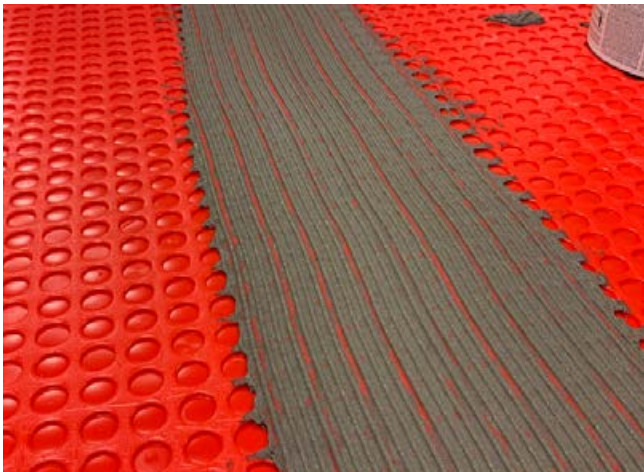
Gleichzeitig Abdichten im Verbund gemäß PG-AIV-B:

Sollte es notwendig sein, kann die Sopro EntkopplungsMatte eXtra EM-X auch als Abdichtung im Verbund eingesetzt werden. In diesem Anwendungsfall müssen die Stöße und die Anschlüsse zu Wänden und aufgehenden Bauteilen mit Dichtbändern mit z. B. Sopro TurboDichtSchlämme überarbeitet werden.

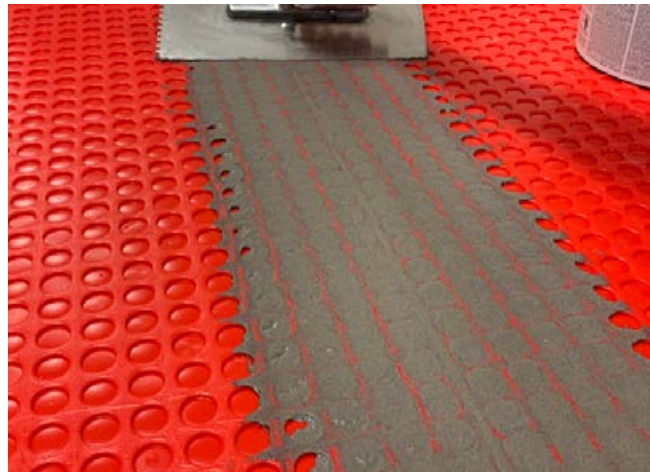


Verarbeitung

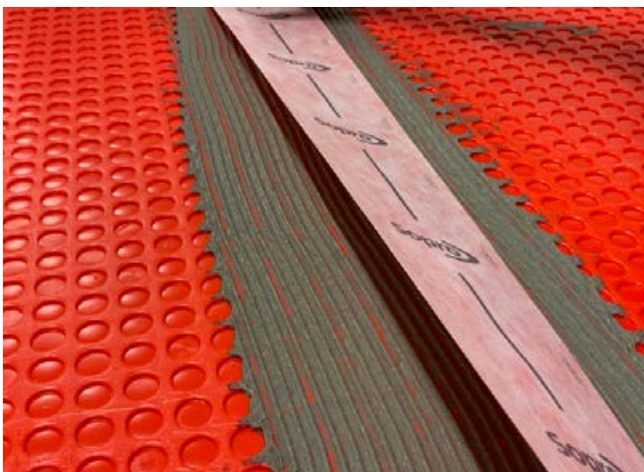
Sopro EntkopplungsMatte eXtra EM-X als geprüfte Abdichtung im Verbund.



1 Vor dem Verlegen der Dichtbänder sind die Vertiefungen in der Bahn mit einer im System geprüften Dichtungsschlämme zu füllen (z. B. Sopro TurboDichtSchlämme oder Sopro DichtSchlämme RS).



2 Anschließend ist ein dünner Dichtfilm, z. B. mit Sopro TurboDichtSchlämme (kleine Zahnung) aufzuziehen.



3 Die Sopro AEB® Dichtbänder sind nun über den Stoß mittig aufzulegen.



4 Die Dichtbänder anschließend andrücken und in die Dichtmasse einarbeiten (Sopro TurboDichtSchlämme oder Sopro DichtSchlämme RS).

Trittschalldämmung zusätzliche Maßnahmen gemäß DIN 4109

Um in älteren Gebäuden bzw. in Gebäuden ohne schalldämmende, schwimmende Estrichkonstruktionen modernen Schallschutz zu erreichen, müssen oftmals kraftschlüssig ausgeführte Tragwerkskonstruktionen, wie z. B. Decken, Podeste oder Treppen, schalltechnisch vom Belag entkoppelt werden. Dies ist im Rahmen der Sanierung durch Einbau der Sopro FliesenDämmPlatte, der Sopro TrittschalldämmPlatte bzw. der Trittschall- und Entkopplungsbahn zwischen Unterkonstruktion und Fliesenbelag möglich. Durch diese Maßnahmen sind die Grenzwerte gemäß **DIN 4109** und den VDI-Richtlinien erreichbar.

Werden bei Renovierungsmaßnahmen in Geschosshäusern weichfedernde Bodenbeläge, die zum **Trittschallschutz** beitragen, gegen einen Belag aus Fliesen und Platten, der selbst kein Trittschallverbesserungsmaß aufweist, ausgetauscht, ist darauf zu achten, dass durch geeignete Maßnahmen die Trittschalldämmung des Fußbodens erhalten bleibt (siehe hierzu ZDB-Merkblatt). Hierfür eignet sich der Einbau der Sopro FliesenDämmPlatte und der Sopro TrittschalldämmPlatte.



Das ZDB-Merkblatt beschreibt eine Vielzahl von unterschiedlichen Entkopplungssystemen und gibt einen guten Überblick über Möglichkeiten und Einsatzbereiche.



Sopro FliesenDämmPlatte



Sopro TrittschalldämmPlatte

Trittschallverbesserung		
Sopro FliesenDämmPlatte	2 mm	bis zu 8 dB*
Sopro FliesenDämmPlatte	4 mm	bis zu 10 dB*
Sopro FliesenDämmPlatte	7 mm	bis zu 10 dB*
Sopro FliesenDämmPlatte	9 mm	bis zu 10 dB*
Sopro FliesenDämmPlatte	12 mm	bis zu 10 dB*
Sopro TrittschalldämmPlatte	8 mm	bis zu 16 dB*

* Prüfstandswert nach DIN EN ISO 140-8, der zur Orientierung dient. **Hinweis:** Da sich die durch das Prüfinstitut ermittelten und angegebenen Trittschallverbesserungswerte nicht immer in den Bauprojekten aufgrund deren Unterschiedlichkeit vom Normaufbau zu den Prüfinstituten wiederfinden lassen, ist es in jedem Falle anzuraten, das sich tatsächlich am Objekt zu realisierende Trittschallverbesserungsmaß durch eine Probeverlegung und Probemessung festzustellen!

Trittschalldämmung zusätzliche Maßnahmen gemäß DIN 4109

Im Treppenhaus sind folgende Trittschallanforderungen einzuhalten:

- Geschosshäuser und Wohnungen:
➔ bewerteter Normtrittschallpegel
 $L'_{n,w} = 58 \text{ dB}$
- Einfamilien-Doppelhäuser und Einfamilien-Reihenhäuser:
➔ bewerteter Normtrittschallpegel
 $L'_{n,w} = 53 \text{ dB}$

Die Trittschallverbesserung erzielt man in der Regel durch schwimmende Estriche auf den Podestflächen und durch elastisch eingehängte Treppenläufe.

Wohnungsdecken zwischen fremden Wohnungen und Arbeitsräumen in mehrgeschossigen Gebäuden erfordern einen bewerteten Normtrittschallpegel $L'_{n,w} \leq 53 \text{ dB}$.

Wie beschrieben, wird dieser durch schwimmende Estriche erzielt. Ist der Einbau von schwimmenden Estrichen im Sanierungsbereich, speziell bei Treppenläufen, nicht möglich, lässt sich durch den Einsatz der Sopro FliesenDämm-Platte oder Sopro TrittschallDämm-Platte das gewünschte und geforderte Verbesserungsmaß erreichen.

Treppenkonstruktionen aus Stahl oder Holz, belegt mit Keramikbelägen, sind beim Begehen schallschutztechnisch problematisch, da sie keine Trittschalldämmung besitzen. Mit der Sopro FliesenDämm-Platte 9 mm oder 12 mm bzw. mit der Sopro TrittschallDämm-Platte 8 mm lässt sich der Trittschallschutz nachträglich wesentlich verbessern.

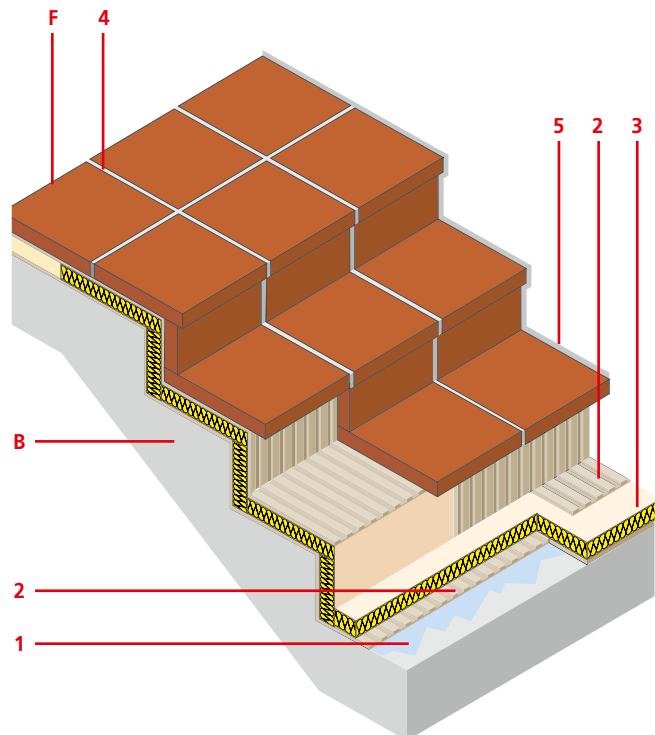
Anmerkung:

Sollen trittschalldämmende Maßnahmen durchgeführt werden, ist im Vorfeld der Gesamtaufbau gem. DIN 4109 zu bewerten, da die Dicke der Rohdecke den Gesamtwert der Trittschalldämmung beeinflusst.



Verlegung von Sopro TrittschallDämm-Platte auf einem Treppenpodest mit anschließender Naturwerksteinverlegung.

- 1 Sopro Grundierung
 - 2 Flexibler Sopro Dünnbettmörtel
 - 3 Sopro TrittschallDämm-Platte
 - 4 Sopro FlexFuge plus
 - 5 Elastische Fuge zu aufgehenden Bauteilen/Wand – Sopro SanitärSilikon
- B** Beton
F Fliese

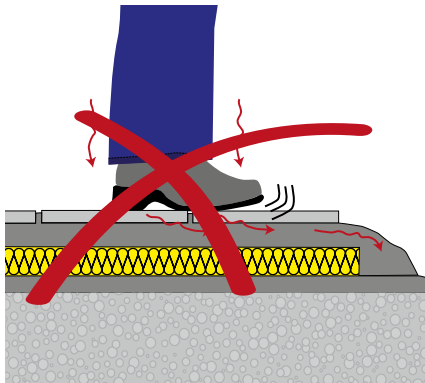


Trittschalldämmung
zusätzliche Maßnahmen gemäß DIN 4109

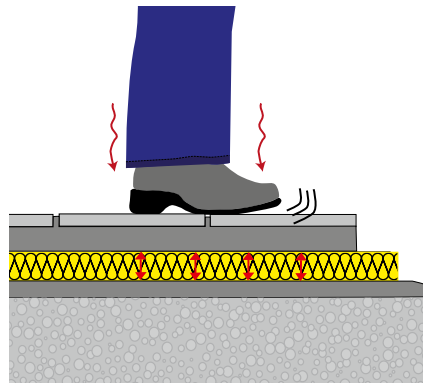
Ausführung/Verarbeitung

Um eine Trittschallverbesserung bei Einsatz der beschriebenen Systeme zu erzielen, ist es notwendig, dass alle Beteiligten dafür Sorge tragen, dass beim Einbau durch Unachtsamkeit keine Schallbrücken eingebaut werden. Dies würde den Effekt der Trittschallverbesserung reduzieren oder gar zunichte machen.

Beispiel 1



Falsch

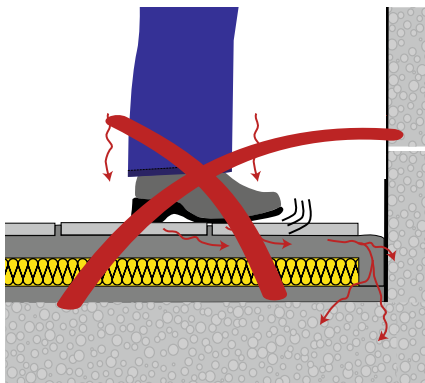


Richtig

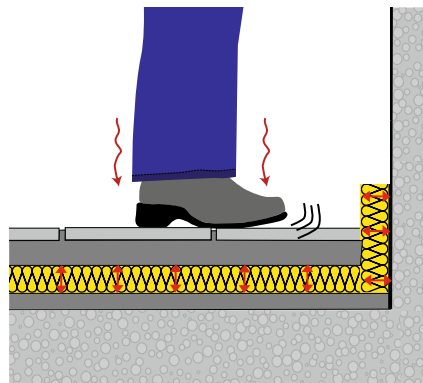


Schallbrücke, verursacht durch Verlegemörtel/ Mörtelbrücken.

Beispiel 2



Falsch

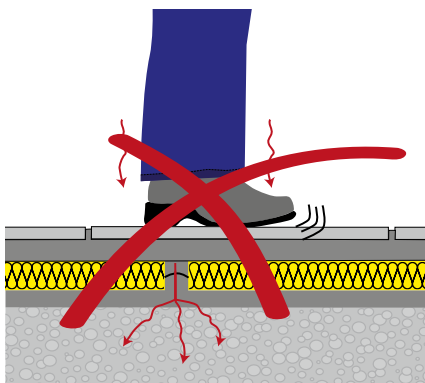


Richtig

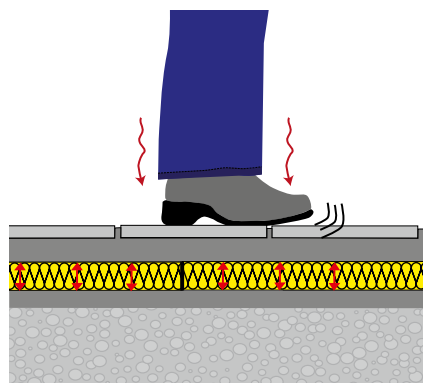


Wandkontakt des Klebers/Mörtels aufgrund fehlender Randdämmstreifen.

Beispiel 3



Falsch



Richtig



Kontakt aufgrund klaffender Fuge zwischen zwei Dämmplatten, welche mit Mörtel gefüllt ist.

Trittschalldämmung
zusätzliche Maßnahmen gemäß DIN 4109

Systemaufbau



Produktempfehlung

 <p>Sopro Grundierung</p>			
 <p>Sopro's No. 1</p>	 <p>Sopro MG-Flex®</p>	 <p>Sopro VarioFlex® XL</p>	 <p>Sopro FKM® XL</p>
 <p>Sopro Trittschalldämmplatte</p>		 <p>Sopro FliesenDämmplatte</p>	
 <p>Sopro FlexFuge plus</p>	 <p>Sopro TitecFuge® plus</p>	 <p>Sopro Brilliant® PerlFuge</p>	 <p>Sopro DF 10® DesignFuge Flex</p>
			 <p>Sopro DFH DesignFuge-Hybrid</p>

Dünnschichtige Warmwasserfußbodenheizung

Warmwasserfußbodenheizungssysteme haben sich im Wohnungsbau seit vielen Jahren etabliert. Sie werden in der Estrichnorm DIN 18560 Teil 2 „Estriche und Heizestriche auf Dämmschichten“ genannt und beschrieben. Hemmnis für die DIN-beschriebenen Aufbauten sind ihre notwendigen Schichtdicken, die oftmals, speziell beim Bauen im Bestand, nicht zur Verfügung stehen.

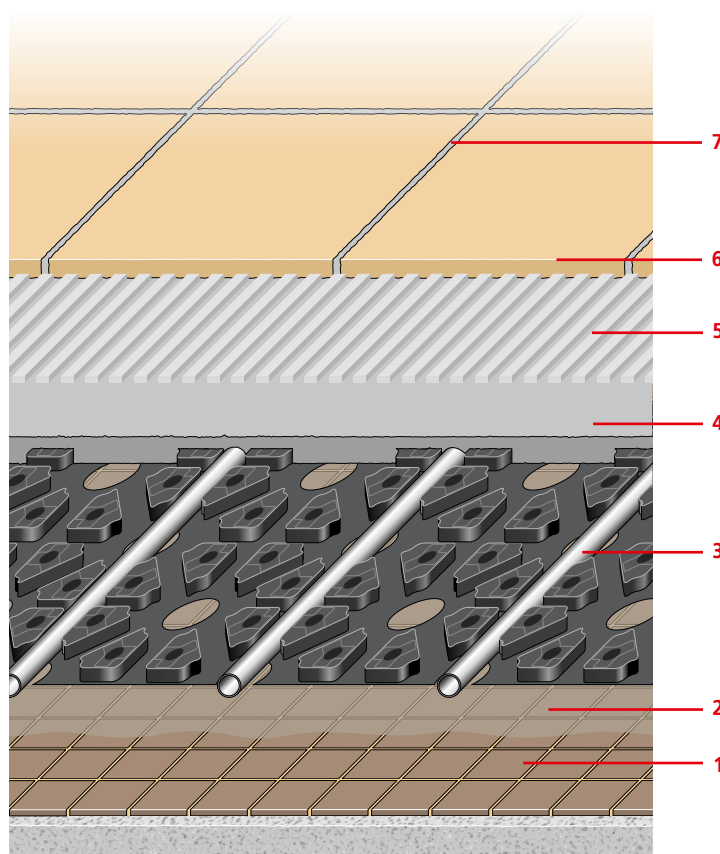
Aus dem erkannten Bedarf und dem Wunsch der Bauherren, auch beim Bauen im Bestand auf Warmwasserkonstruktionen und Wärmepumpensysteme zurückgreifen zu können, hat sich über die letzten Jahre eine neue Heizungsbauart entwickelt.

Diese dünn-schichtigen Heizungssysteme sind ca. 17–20 mm stark in der Aufbauhöhe und lassen sich mit den üblichen Sopro Fliesenverlegestoffen (Entkopplung, Spachtelmasse, Dünnbettmörtel etc.) im System auf dem Bestandsboden aufbauen oder situativ an die Baustellensituation anpassen.

Das Heizsystem vom Systempartner Kermi ist auf die Dünnschichtigkeit und die Wärmepumpentechnologie abgestimmt und angepasst.

Aufbau auf festem Untergrund

Der einfachste Aufbau ist die Verlegung des Systems auf einem tragfähigen Altbelag (Fliese, Naturwerkstein), einem alten Bestandsestrich oder Betonboden. Das Kermi-Heizsystem wird direkt auf dem gereinigten und zuvor mit Sopro Grundierung oder Sopro HaftPrimer S vorbehandelten Untergrund verklebt. Die Wabenstruktur samt Heizungsrohren wird dann mit Sopro FS 15[®] plus oder Sopro VarioFließspachtel aufgefüllt. Die Überdeckung des Systems beträgt 3 mm. Die Gesamtaufbauhöhe dieser warmwasser-beheizten Schicht beträgt ca. 17 mm und bietet daher für das Bauen im Bestand viele Möglichkeiten.



- 1** Untergrund (z. B. alter Fliesenbelag, Estrich etc.)
- 2** Grundierung:
Untergrund saugend:
Sopro Grundierung
Untergrund nicht saugend:
Sopro HaftPrimer S
- 3** x-net C15 Dünnschichtsystem von Kermi
- 4** Fließspachtelmasse Sopro FS 15[®] plus, Sopro VarioFließspachtel
- 5** Fliesenkleber (Sopro's No.1 Sopro FKM[®] XL, Sopro VarioFlex[®] XL etc.)
- 6** Fliese
- 7** Sopro DF 10[®] DesignFuge Flex

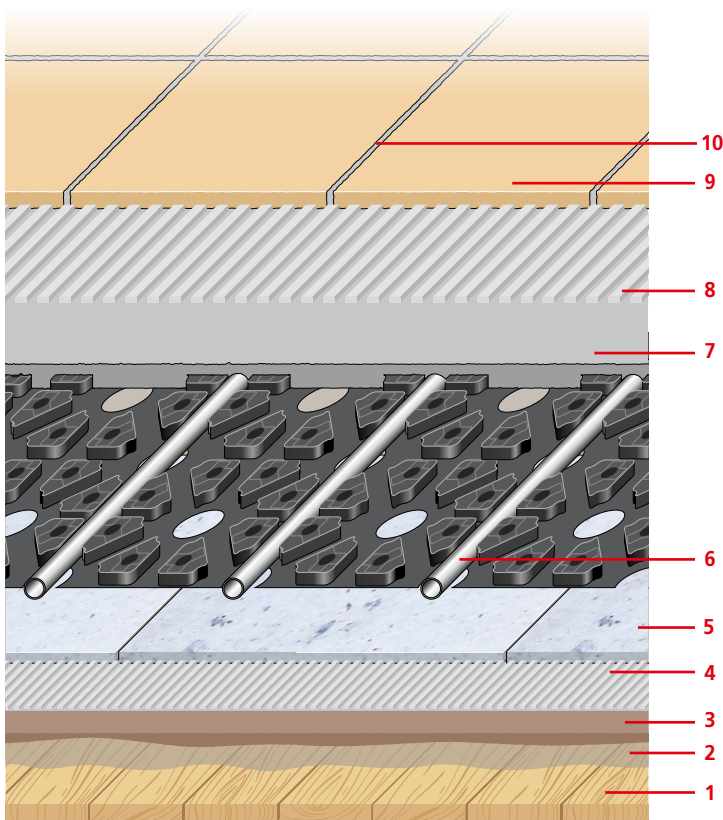
Dünnschichtige Warmwasserfußbodenheizung

Aufbau auf Holz- und kritischen Untergründen

Sind in dem Sanierungsprojekt Holzuntergründe oder andere kritische Untergründe (Mischuntergründe, haarrissbelastete Oberflächen etc.) vorhanden, auf welchen die dünn-schichtige, warmwasserbeheizte Konstruktion aufgebaut werden soll, so ist dies ebenfalls möglich.

Diese kritischen Untergründe werden zuvor durch den Einbau der Sopro FliesenDämmPlatte (mind. 4 mm) stabilisiert und entkoppelt.

Der Holzuntergrund wird wie unter 5.1 „Holzuntergründe“ aufgeführt, mit Sopro HaftPrimer S grundiert, falls nötig mit Sopro FaserFließSpachtel egalisiert und anschließend mit der Sopro FliesenDämmPlatte (mind. 4 mm) überklebt. Für die Verklebung ist ein schnell erhärtender Fliesenkleber (Sopro's No.1 schnell, Sopro FKM® Silver etc.) zu verwenden. Der weitere Aufbau erfolgt wie unter „Aufbau auf festem Untergrund“ beschrieben.



- 1** Kritischer Untergrund
(Holz, haarrissbelastete Oberfläche etc.)
- 2** Grundierung:
Sopro HaftPrimer S
- 3** Ggf. Sopro VarioFließSpachtel
als Ausgleich
- 4** Fliesenkleber (Sopro's No.1 schnell
Flexkleber, Sopro FKM® Silver etc.)
- 5** Sopro FliesenDämmPlatte
(mind. 4 mm) als Stabilisierung,
Entkopplung und Wärmedämmung
- 6** x-net C 15 Dünnschichtsystem
von Kermi
- 7** Fließspachtelmasse z. B.
Sopro FS 15® plus, Sopro S-Flow
- 8** Fliesenkleber z. B. Sopro's No.1,
Sopro FKM® XL
- 9** Fliese
- 10** Sopro DF 10® DesignFuge Flex

Dünnschichtige Warmwasserfußbodenheizung

Aufbau der Konstruktion auf Holz- und kritischen Untergründen Verarbeitung



1 Nach dem Rückbau des Altbelags kommt die kritische Holzkonstruktion zum Vorschein. Die Holzoberfläche und ggf. Kleberreste sind mit Sopro HaftPrimer S zu überarbeiten.



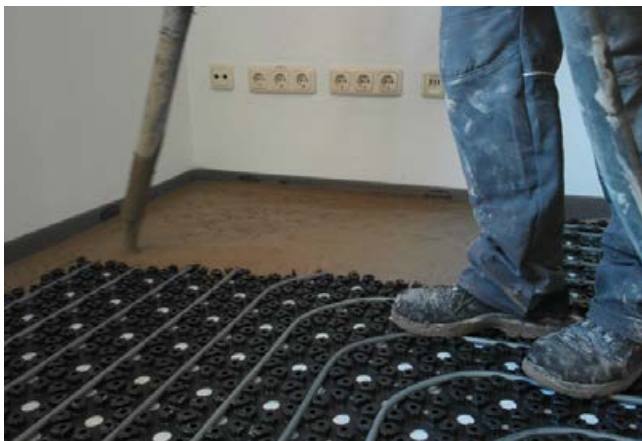
2 Die Unebenheiten des Bestandsbodens sind mit einem selbstverlaufenden Fließspachtel (Sopro FS 15® plus bzw. Sopro VarioFließspachtel) auszugleichen.



3 Damit aus der Unterkonstruktion keine Spannungen und Verformungen auf den folgenden beheizten Aufbau übertragen werden, ist diese mit der Sopro FliesenDämmplatte 4 bzw. 7 mm zu entkoppeln. Die Sopro FliesenDämmplatte ist mit einem Fliesenkleber (z. B. Sopro's No. 1 schnell) zu verkleben.



4 Auf der entkoppelten Fläche ist das Kermi x-net C15 Dünnschichtsystem im direkten Kontakt zu verlegen und zu installieren.



5 Nach Einbau des Heizungssystems ist die Fläche mit einer selbstverlaufenden Spachtelmasse (Sopro FS 15® plus) rohrüberdeckend aufzufüllen.

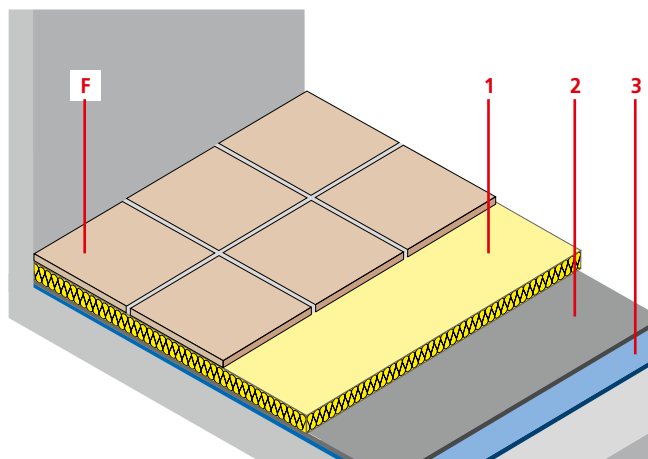


6 Nach dem Aushärten der Fließspachtelmasse (am nächsten Tag) kann unmittelbar mit der Fliesenverlegung oder anderen Bodenbelagsarbeiten begonnen werden.

Elektrofußbodenheizung/ zusätzliche Wärmedämmung

Die Sopro FliesenDämmplatte ist als Entkopplungs- und Schallschutzdämmplatte geeignet. Darüber hinaus kann sie als **Wärmedämmplatte** eingesetzt werden.

Insbesondere bei erdberührten Bauteilen (Kellerbereichen bzw. ungedämmten Estrichen), auf denen ein Plattenbelag verlegt werden soll, wird durch den Einbau der Sopro FliesenDämmplatte ein **Wärmedämmeffekt** erreicht.



Kellerboden: vom Lagerraum zum Wohnraum.

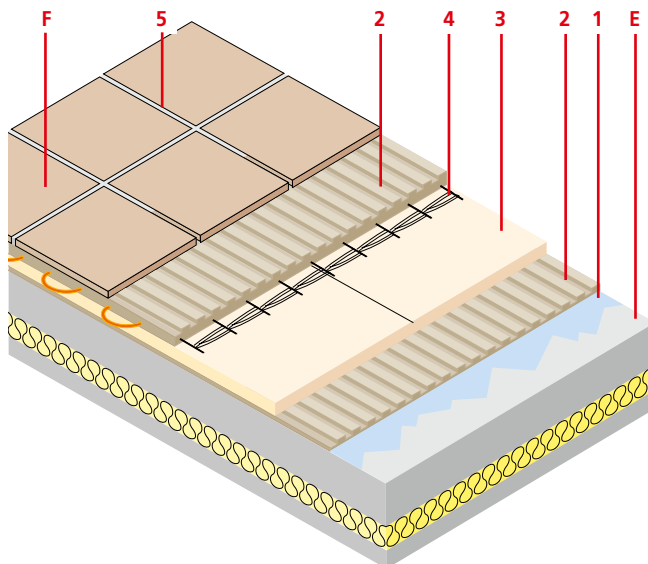
Durch die Kombination Sopro FliesenDämmplatte und Keramik wird der „Fußkälte“-Effekt des Belages gemindert und entschärft.

Sowohl im Sanierungs- als auch im Neubaubereich besteht sehr oft der Wunsch nach einer beheizten Fußbodenfläche. Warmwasserfußbodenheizungen sind aus technischen oder aus Kostengründen nicht immer nachrüstbar bzw. nur mit hohem Aufwand realisierbar.

Eine Alternative bietet dann eine **Elektrofußbodenheizung**.

Um die Effektivität der elektrischen Fußbodenheizelemente zu verbessern, wird die Verwendung der 7 mm oder 9 mm Sopro FliesenDämmplatte als Verlegeuntergrund für das Fußbodenheizelement empfohlen.

- 1** Sopro FliesenDämmplatte
- 2** Sopro DichtSchlämme Flex SL
- 3** Sopro Hydrodur® FS
- F** Fliese



- 1** Sopro Grundierung
- 2** Flexibler Sopro Dünnbettmörtel
- 3** Sopro FliesenDämmplatte
- 4** Elektrofußbodenheizung
- 5** Sopro FlexFuge plus
- E** Untergrund/Estrich etc.
- F** Fliese

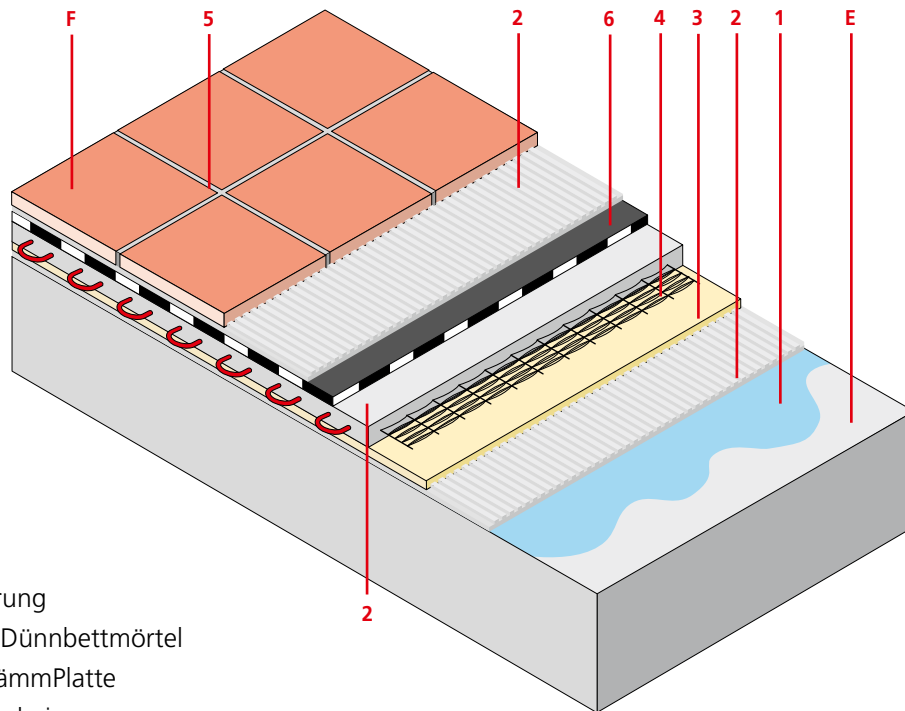
Bitte beachten Sie:

Die Verlegung der elektrischen Fußbodenheizungssysteme beschränkt sich nicht nur auf Keramik- und Naturwerksteinbeläge, sondern ist auch unter PVC, Teppich oder Parkett einsetzbar (die jeweiligen Herstellerangaben sind hier zu beachten). Die Fußbodenheizungssysteme sind über einen Regler steuerbar – ab einer gewissen Fläche sind Schutz-Relais im Regelkreis einzubauen. Die Elektrofußbodenheizung ist durch einen Elektroinstallateur anzuschließen.

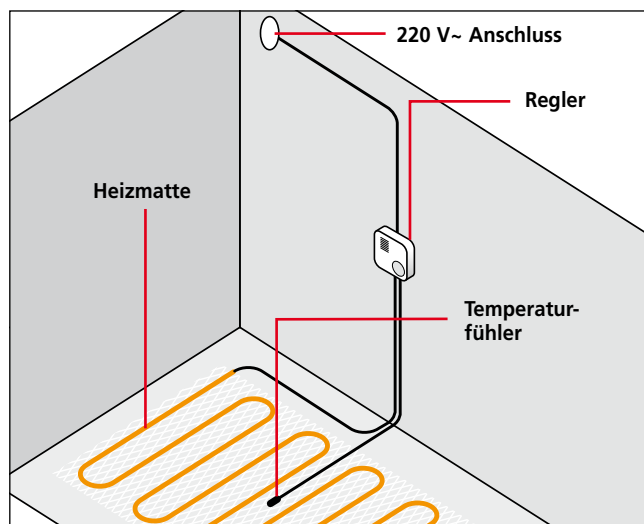
Elektrofußbodenheizung/
zusätzliche Wärmedämmung

Elektrofußbodenheizung in Nassbereichen (häusliches Badezimmer)

Wird die Elektrofußbodenheizung in Nassbereichen (Badezimmer) eingesetzt, ist die Fläche vor den Fliesenarbeiten mit einer Verbundabdichtung abzudichten. Aus sicherheitstechnischen Gründen ist zu prüfen, ob das jeweilige Heizsystem in direktem spritzwasserbelasteten Bereich (Stehfläche einer bodengleichen, gefliesten Dusche) eingebaut werden darf (Herstellerangaben sind zu prüfen).



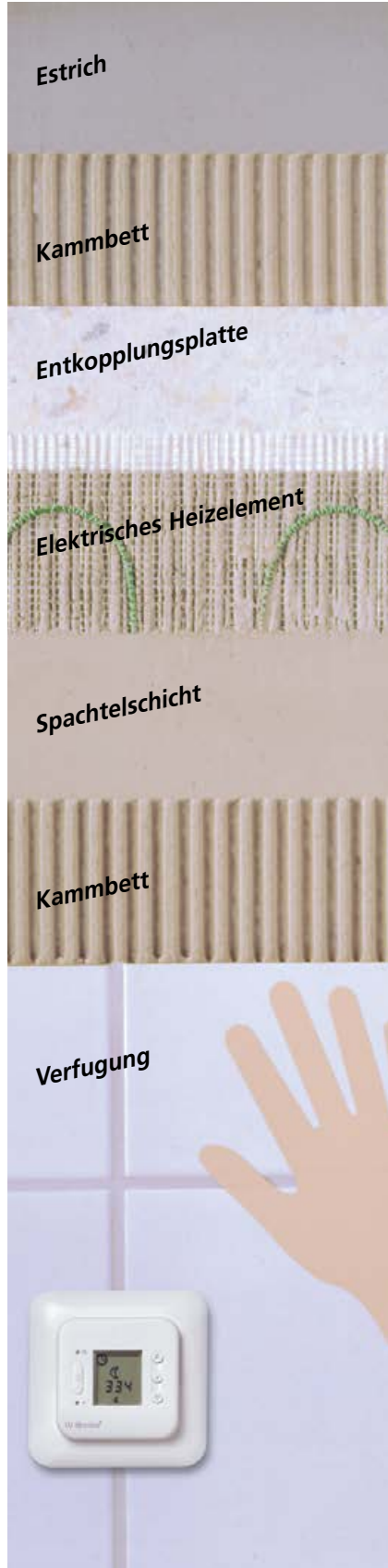
- 1 Sopro Grundierung
- 2 Flexibler Sopro Dünnbettmörtel
- 3 Sopro FliesenDämmPlatte
- 4 Elektrofußbodenheizung
- 5 Sopro FlexFuge plus
- 6 Verbundabdichtung in zwei Arbeitsgängen
- E Untergrund/Estrich etc.
- F Fliese



Elektro-Fußbodenheizung eingebettet in Sopro's No. 1 S1 Flexkleber.

Elektrofußbodenheizung/
zusätzliche Wärmedämmung

Systemaufbau



Produktempfehlung

			
<p>Sopro Grundierung</p>	<p>Sopro VarioFlex® Silver</p>		
			
<p>Sopro Fliesen-Dämmplatte</p>		<p>Sopro Fließspachtel FS 15® plus</p>	<p>Elektro-Fußbodenheizung (Beispiel)</p>
			
<p>Sopro's No. 1</p>	<p>Sopro FKM® XL</p>	<p>Sopro's No. 1 schnell</p>	
			
<p>Sopro FlexFuge plus</p>	<p>Sopro DF 10® DesignFuge Flex</p>	<p>Regler für Elektrofußbodenheizung (Beispiel)</p>	

Elektrofußbodenheizung/ zusätzliche Wärmedämmung

Verarbeitung (Beispiel)



1 Verlegeplan durch Ausrollen der Heizmatte auf Untergrund erstellen, um gewünschte Position des Heizfühlers zu ermitteln. Falls erforderlich, Trägergewebe einschneiden und Heizmatte(n) anpassen. Achtung: der Heizfühler darf nicht direkt unter dem Heizleiter liegen!



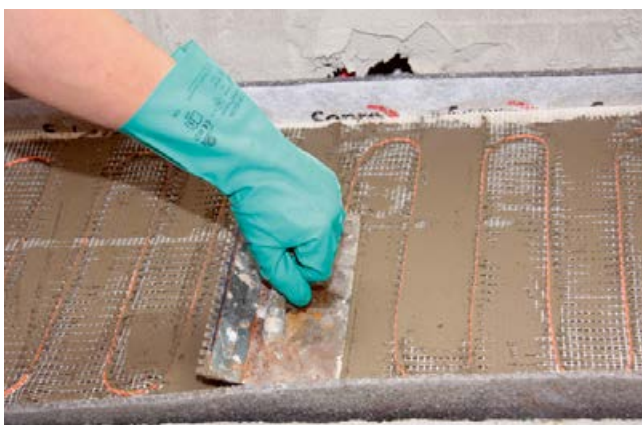
2 Untergrund an gewünschter Stelle für Fühlerhülse aufstemmen. Hinweis: Die Effektivität der Heizleistung kann durch das Verlegen der Sopro FliesenDämmPlatten optimiert werden. Die Abgabe der Heizwärme in den Estrichuntergrund wird so reduziert.



3 Den Temperaturfühler in das Leerrohr einschieben und das Kabel zur Schalterdose führen.
Achtung: Der Isolationswiderstand der Heizmatte muss durch einen Elektrofachmann geprüft werden! Der Messwert ist in das Protokoll einzutragen.



4 Den Heizfühler und Leerrohr mit Fliesenkleber (z.B. Sopro FKM® XL oder Sopro's No. 1) einspachteln, danach Kammbett aufziehen.



5 Heizmatte in gewünschter Position auf frischem Kammbett ausrollen und mit der glatten Seite der Kelle einspachteln. Es ist darauf zu achten, dass die Heizleiter (orange) dabei nicht beschädigt werden.



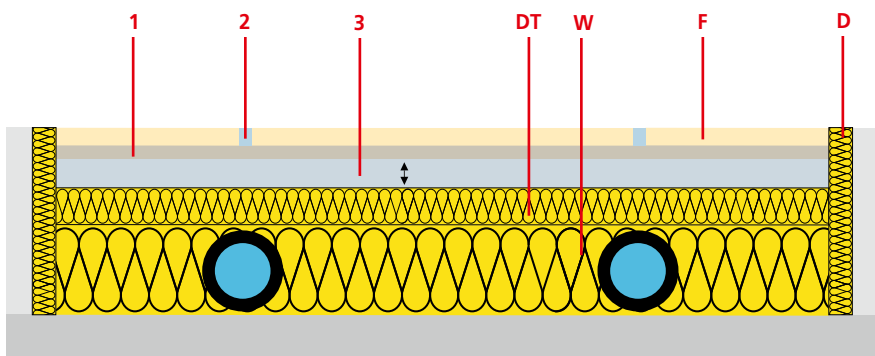
6 Die Heizmatte wird in gleichmäßiger Schichtdicke flächig mit Sopro Fließspachtelmasse oder Sopro Dünnbettmörtel eingebettet. Nach Erhärtung des Mörtelbettes kann der Belag mit flexiblem Sopro Dünnbettmörtel verlegt werden. Wenn notwendig ist die Fläche vorher abzudichten.

Sehr dünne, lastverteilende Schichten

Im Sanierungsbereich ist man in der Regel an eine vorgegebene Höhe (Türzargen, bestehende Böden etc.) gebunden.

Neuaufbauten (Folien, Dämmstoffe etc.) oder auch Nachinstallationen, die in der Regel heute im Fußboden verlegt werden, erlauben nicht immer die bisher gemäß DIN vorgeschriebene Mindesteinbaudicke eines schwimmenden Estrichs.

Bei der Novellierung der **DIN 18560** bzw. der **DIN EN 13813** wurde das Bindemittel Reaktionsharz zur Herstellung von Estrichen mit aufgenommen. Das heißt, dieses Bindemittel erlaubt es aufgrund seiner hohen Druck- und Biegezugfestigkeiten dünn-schichtige, schwimmende Estriche sowie Estriche auf Trennlage herzustellen, die in der Lage sind, den entsprechenden Verkehrslasten dauerhaft standzuhalten. In Abhängigkeit vom Harz-Quarzsand-Mischungsverhältnis (Sopro EpoxiMörtel) lassen sich lastenverteilende Schichten in einer Dicke von 2,5 cm herstellen.



- 1** Flexibler Sopro Dünnbettmörtel
- 2** Sopro FlexFuge plus (FL plus)
- 3** Sopro EpoxiMörtel
- W** Wärmedämmung
- D** Dämmung/Randdämmstreifen
- F** Fliese
- DT** Trittschalldämmung/Abdeckung



Sopro EpoxiMörtel
 Biegezugfestigkeit: 15 N/mm²
 Druckfestigkeit: 60 N/mm²










2,5 cm starke, hochbelastete, epoxidharzgebundene Schicht auf weicher Dämmstofflage.

Sehr dünne, lastverteilende Schichten

Systemaufbau



Produktempfehlung

			
Sopro EpoxiMörtel (optional bei Nasszellen)			
			
Sopro DichtSchlämme Flex RS 623	Sopro DichtSchlämme Flex 1-K	Sopro Turbo-DichtSchlämme TDS 823	
			
Sopro's No. 1	Sopro VarioFlex® XL (Boden)	Sopro FKM® XL	
			
Sopro DF 10® DesignFuge Flex	Sopro FlexFuge Plus		

Kritische Untergründe

Beim Bauen im Bestand hat man von planerischer wie auch von ausführender Seite keinen Einfluss auf optimale Untergrundvoraussetzungen. Die vorhandenen Untergründe sind oftmals die Basis für einen Neuaufbau. Zu prüfen ist ihre Tragfähigkeit und welcher Systemaufbau zu wählen ist.





Die Verlegeuntergründe sind hinsichtlich ihres Haftverbundverhaltens sehr unterschiedlich in der Bewertung. Baustellenbezogen sind die Produktsystemlösungen dann zusammenzustellen.

Untergrund: alter, tragfähiger Fliesenbelag



Produktempfehlung

Innen- bzw. Trockenbereich (z. B. Flur, Wohnzimmer)

 <p>Sopro HaftPrimer S</p>	 <p>Sopro's No. 1</p>
 <p>Sopro FKM® XL</p>	 <p>Sopro VarioFlex® XL</p>

Außen- bzw. Nassbereich (siehe Kapitel 3.1 bis 3.4)

 <p>Sopro DichtSchlämme Flex RS</p>	 <p>Sopro Turbo-DichtSchlämme 2-K</p>	
 <p>Sopro's No. 1</p>	 <p>Sopro VarioFlex® XL</p>	 <p>Sopro megaFlex turbo Silver und megaFlex Dispersion</p>

Kritische Untergründe

Untergrund:
Trockenestrich, Gipsfaser/Gipskarton



Produktempfehlung



Untergrund:
Teppichkleberreste, PVC-Kleberreste



Untergrund:
Gussasphaltestrich*



* Zum Ausgleich von Gussasphaltestrichen siehe Kapitel 11.

Kritische Untergründe

Untergrund:
Steinholzestrich



Produktempfehlung



Untergrund:
alte Lackanstriche, Ölfarbe



Trockenbereich



Nasbereich



Kritische Untergründe

Untergrund:
öbelasteter Untergrund



Produktempfehlung



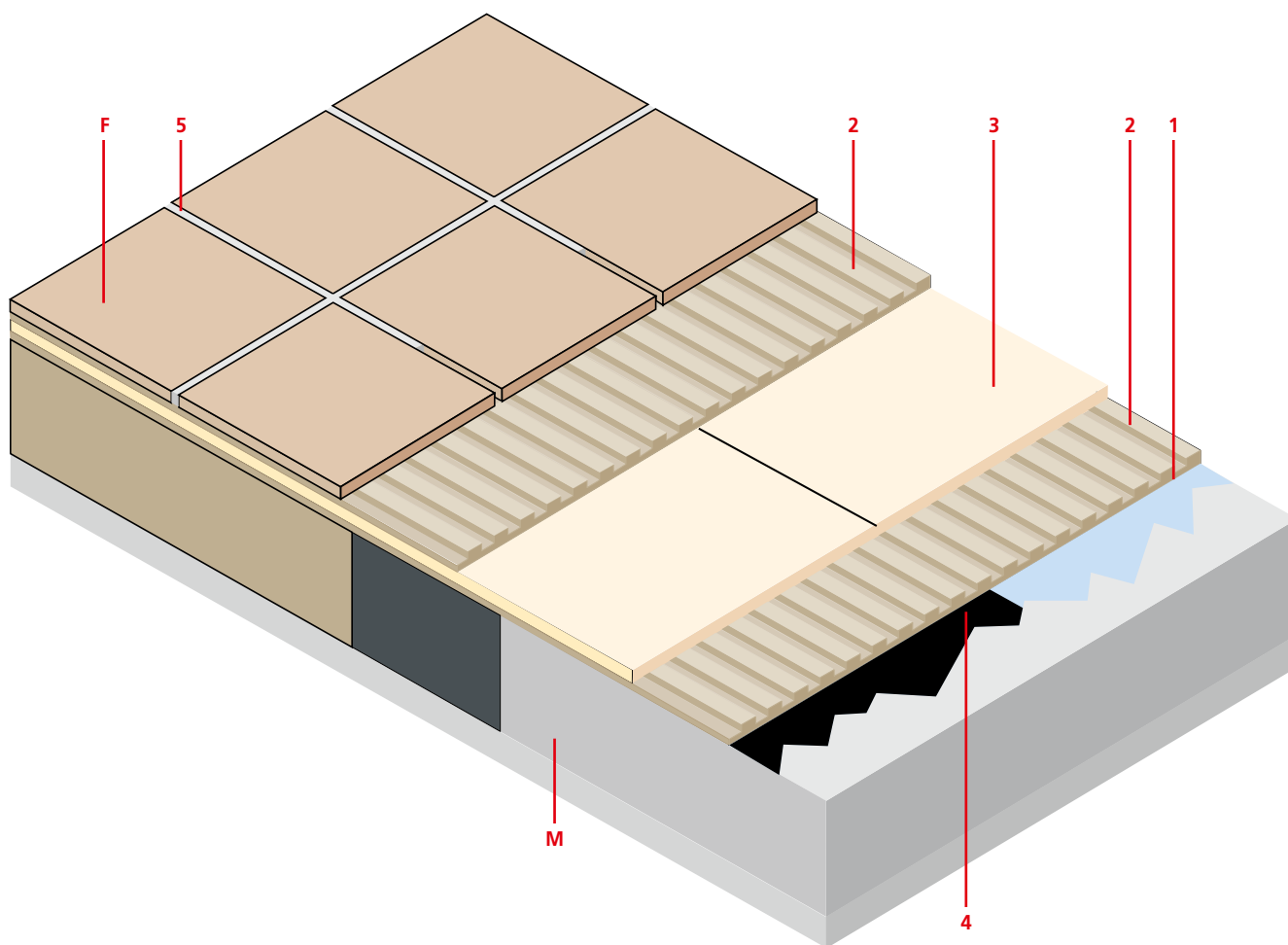
Untergrund:
kunststoffbeschichtete Becken



Kritische Untergründe

Mischuntergrund

Mischuntergründe stellen durch ihre unterschiedlichen Verformbarkeiten, Ausdehnungen und ihren zumeist nicht kraftschlüssigen Verbund einen kritischen, mitunter auch rissgefährdeten Untergrund dar. Die Sopro FliesenDämmplatte 4 mm, 7 mm, 9 mm oder 12 mm entkoppelt den Keramik- oder Naturwerksteinbelag von der Spannung des Untergrundes.

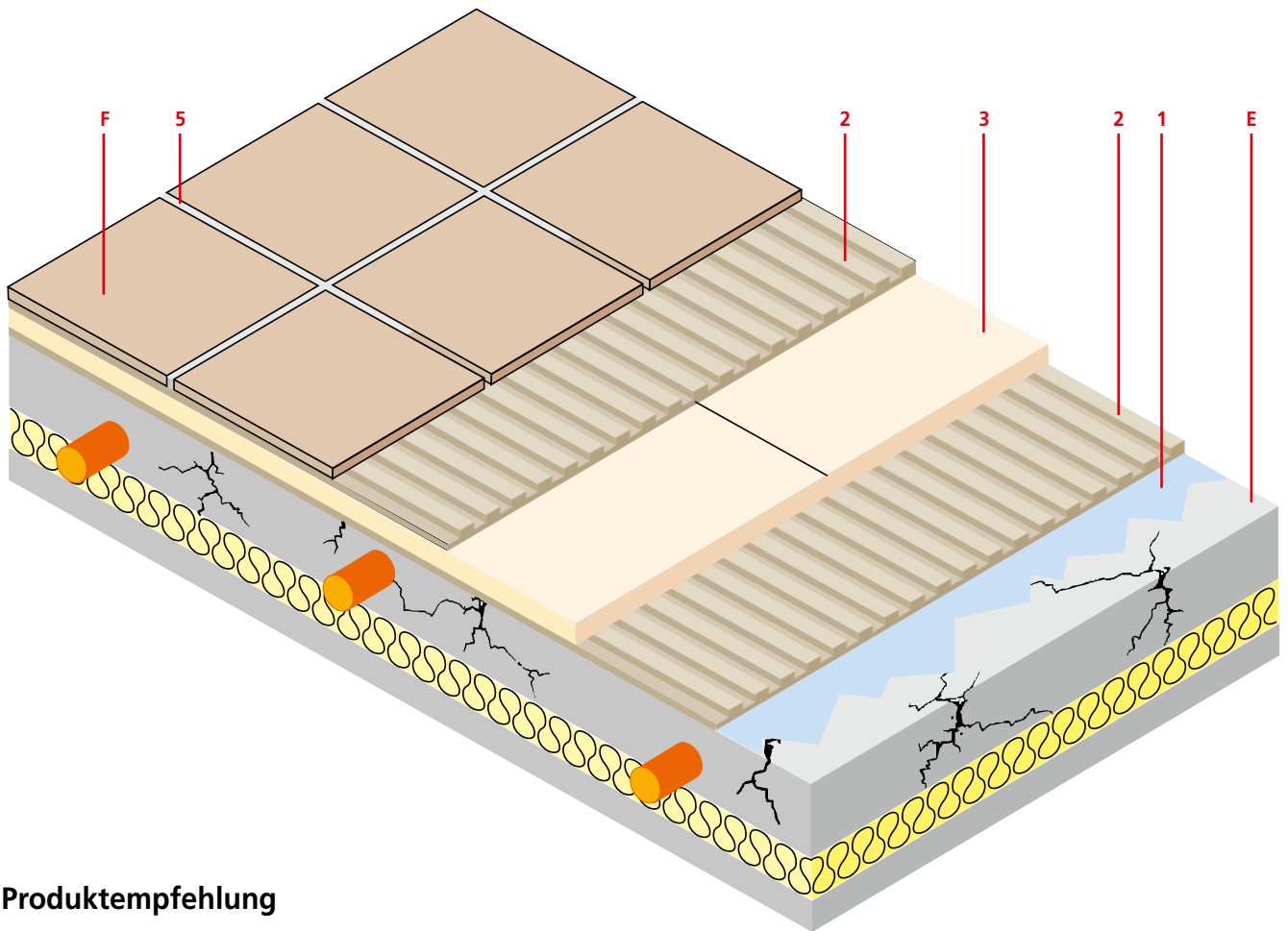


- 1** Sopro Grundierung (saugende Untergründe)
- 2** Flexibler Sopro Dünnbettmörtel
- 3** Sopro FliesenDämmplatte
- 4** Sopro HaftPrimer S (nicht saugende Untergründe)
- 5** Sopro FlexFuge plus/
Sopro Brillant® PerlFuge/
Sopro DF 10® DesignFuge Flex
- E** Haarrissbelasteter Estrich
- F** Fliese
- M** Mischuntergrund (saugend und nicht saugend)



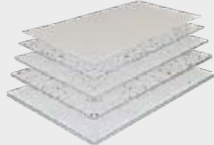





Kritische Untergründe

Haarrissbelasteter Estrich

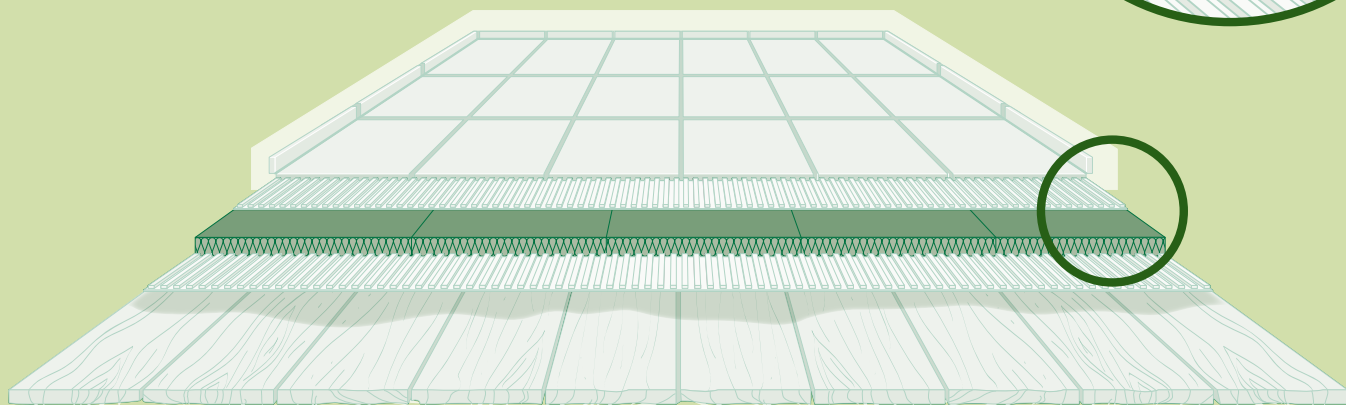
Risse, die sich in kritischen Estrichen – z. B. in Heizestrichen mit zu geringer Rohrüberdeckung – bilden, können sich im Keramik- oder Naturwerksteinbelag fortsetzen. Die Sopro FliesenDämmplatte 4 mm bildet eine Entkopplungsschicht und vermeidet so die Rissgefahr. Durch die geringe Dicke wird die Heizleistung bei Fußbodenheizungen nicht beeinträchtigt.



Produktempfehlung

 <p>Sopro HaftPrimer S</p>		 <p>Sopro Grundierung</p>		 <p>Sopro FliesenDämmplatte</p>	
 <p>Sopro FKM® XL</p>	 <p>Sopro's No. 1</p>	 <p>Sopro VarioFlex® XL</p>	 <p>Sopro FlexFuge plus</p>	 <p>Sopro Brilliant®</p>	 <p>Sopro DF10® DesignFuge Flex</p>

Sopro Produktsysteme für nachhaltiges Bauen



Schematischer Systemaufbau

Emissionsarme Entkopplungs- und Dämmplatten-/matten*



FliesenDämmplatte
FDP 558

DGNB: Höchste
Qualitätsstufe 4,
Zeile 40**



TrittschallDämmplatte
TDP 565

DGNB: Höchste
Qualitätsstufe 4,
Zeile 40**



Abdichtungs- und Entkopplungsbahn plus
AEB® plus 639

DGNB: Höchste
Qualitätsstufe 4,
Zeile 9**

*Eine Gesamtübersicht aller Produkte finden Sie in unserer Nachhaltigkeitsbroschüre.

**Bewertung nach DGNB (Deutsches Gütesiegel Nachhaltiges Bauen), Kriterium „ENV1.2 Risiken für die lokale Umwelt“ (Version 2018).