

Heizleitungen im Estrich (Unterlagsboden)

Ziel und Zweck

Die sternförmig angeschlossenen Heizkörperheizungen haben in den letzten Jahrzehnten immer mehr an Bedeutung gewonnen. Da sich die Schäden an Estrichen (Unterlagsböden) bzw. an den Oberflächenbelägen, insbesondere derjenigen der Natur- oder Kunststeinplatten gehäuft haben, sollen mit der Anwendung der Norm SIA 251:2008 Schwimmende Estriche im Innenbereich künftig Schäden vermieden werden. Diese Norm gilt für Zement-, Calciumsulfat-, Kunstharz- und Gussasphaltestriche auf Trenn- oder auf Dämmschichten in Innenräumen. Sie enthält auch die Vorschriften für die Planung und Ausführung von Heizleitungen im Estrich. **Inbesondere ist der korrekten Planung und der Einhaltung der empfohlenen Bauzeiten besonderes Augenmerk zu schenken.** Damit können wichtige Schadensquellen vermieden werden.

Estrich (Unterlagsboden)

Definition gemäss SIA 251:2008: Schicht oder Schichten aus Estrichmörtel, die direkt auf den Untergrund, oder auf eine Trenn- oder Dämmschicht aufgebracht werden, um eine oder mehrere der folgenden Funktionen zu erfüllen:

- Eine vorgegebene Höhenlage zu erreichen
- Einen Bodenbelag aufzunehmen
- Unmittelbar genutzt werden

Wird der Estrich auf eine schall- und/oder wärmedämmenden Schicht aufgebracht und ist er vollständig von allen aufgehenden Bauteilen (z. B. Wänden oder Rohrleitungen) getrennt, so wird er als «schwimmend» bezeichnet.

SIA 251:2008 Schwimmende Estriche im Innenbereich

Die SIA 251:2008 lässt nur noch flächig belegte Fussbodenheizungen im Estrich zu.

Nicht beheizte Zonen oder Bereiche mit Temperaturunterschieden über 5°C sind durch Bewegungsfugen von den übrigen Flächen abzutrennen. Die Heizrohre sind zu fixieren, dabei ist sicherzustellen, dass bei Trittschalldämmung mit Dicken von < 20 mm durch das Befestigen der Rohre keine Schallbrücken entstehen. Es dürfen nur Befestigungssysteme verwendet werden, welche keine Risse im Bodenbelag verursachen.

Leitungen zu und von Heizelementen, wie Heizkörper oder Konvektoren, sowie andere Zuleitungen sind innerhalb einer trittfesten Dämmschicht oder Mörtelschicht einzubauen. Sind Anforderungen an den Trittschallschutz zu erfüllen, muss die Trittschalldämmung vollflächig ohne Durchdringung projektiert werden.

Heizleitungen, die nicht zu flächig verlegten Fussbodenheizungen zugeordnet werden können, sind im Estrich nicht mehr zulässig.

Deshalb sollen bei der Führung der Heizleitungen auch Aufputzmontagen, z. B. in Fussleisten und Bodenkanälen, geprüft und in Betracht gezogen werden.

Randstreifen

Der Randstreifen gewährleistet den Schallschutz durch Trennung des schwimmenden Estrichs von den angrenzenden Bauteilen. Ausserdem übernimmt er die Aufgabe, dem Estrich die thermisch bedingte Längenänderung im Wandbereich ohne Zwangsspannungen zu ermöglichen. Der Randstreifen muss aus diesen Gründen bei Anschlussfugen an aufgehenden Bauteilen, wie z. B. Wänden, Türzargen, Stützen, Säulen, Rohrleitungen, u. a. m. sowie in Bewegungsfugen, durchgehend ausgeführt und über den vorgesehenen Bodenbelag hochgezogen werden. Die minimale Dicke des Randstreifens beträgt 8 mm.

Trennschicht

Auf die Dämmschicht wird eine Trennschicht verlegt, welche die Dämmschicht während des Einbringens des Estrichs und des Abbindvorganges vor Feuchtigkeit schützt. Die Abdeckung verhindert ebenfalls, dass der Mörtel in Fugen zwischen Dämmplatten, zwischen Dämmschicht und Randstreifen sowie in Bewegungsfugen eindringt. Wärme- und Schallbrücken werden so vermieden.

Die Dämmschicht wird mit einer Trennschicht, z. B. einer min. 0,2 mm dicken PE-Folie vollflächig abgedeckt.

Die Abdeckung ist an den Stössen 150 mm überlappend zu verlegen oder bei geringerer Überlappung zu verkleben. Die Folie muss an aufgehenden Bauteilen aufgebordet werden. Bei Fließmörtel müssen die Überlappungen grundsätzlich verklebt werden.

Eine Dämmschichtabdeckung kann entfallen, wenn Systemdämmstoffplatten eingesetzt werden, die eine in ihrer Funktion gleichwertige Oberfläche haben und das Eindringen von Mörtel an den Fugen der Platten wirksam verhindern. Die PE-Folie ist keine Abdichtungsschicht gegen Feuchtigkeit von unten.

Hinweis

Es dürfen nur **PE-Folien** und keine **PVC-Folien** verwendet werden, da der PVC-Weichmacher den Polystyrol-Dämmstoff zerstört.

Auf neuen Betondecken oder Ausgleichsschichten ist unter feuchtigkeits- oder alkaliempfindlichen Dämmstoffen oder Dämmplatten mit feuchtigkeits- oder alkaliempfindlichen Kaschierungen eine Dampfbremse einzubauen. Diese ist durchgehend zu installieren (siehe Norm SIA 251:2008; Kap. 2.2.9 und 5.1.7.).

Feldunterteilung (Fugenplan)

Die Lage der Fugen ist im Fugenplan des Architekten festzulegen.

Zementgebundene Estriche

	mit FBH	ohne FBH
Seitenlänge	max. 6 m	max. 8 m
Seitenverhältnis	max. 1,5 : 1	max. 2 : 1

Kalziumsulfatgebundene Estriche und Gussasphalt

	mit FBH	ohne FBH
Seitenlänge	max. 8 m	ohne Begrenzung
Seitenverhältnis	max. 1,5 : 1	ohne Begrenzung

Tabelle 1: Feldunterteilung (Auszug aus SIA 251:2008)

Gemäss der Norm SIA 251:2008; Kap. 2.4.4 sind bei Türöffnungen oder ähnlichen Verengungen in der Bodenfläche in allen Estricharten Fugen anzulegen.

Bei der Planung der Heizregister ist die vorgenommene Feldunterteilung zu berücksichtigen. Es ist darauf zu achten, dass Bewegungsfugen nur von Anschlussleitungen überquert werden. In diesem Falle sind die Anschlussleitungen mit Rohrhülsen zu schützen, z. B. mit einem flexiblen Schutzrohr oder einem Dämmschlauch von mind. 30 cm Länge.

Beispiel

Kalziumsulfatgebundener Estrich

Raummasse: Länge = 7,5 m, Breite 4,0 m

Feldgrösse: 7,5 m × 4,0 m = 30 m²

Seitenverhältnis: 7,5 m : 4,0 m = 1,88

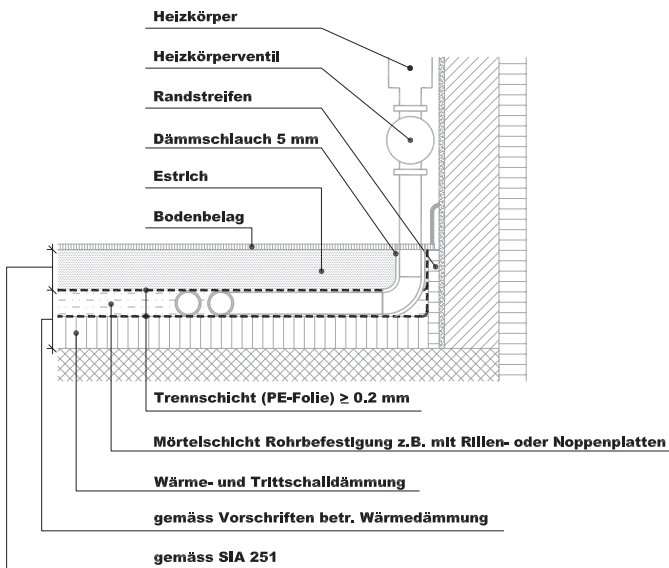
→ nach Tabelle 1 ist dieses Seitenverhältnis grösser als 1,5 : 1. Daher muss im Estrich eine Bewegungsfuge vorgesehen werden.

Dichtheitsprüfung

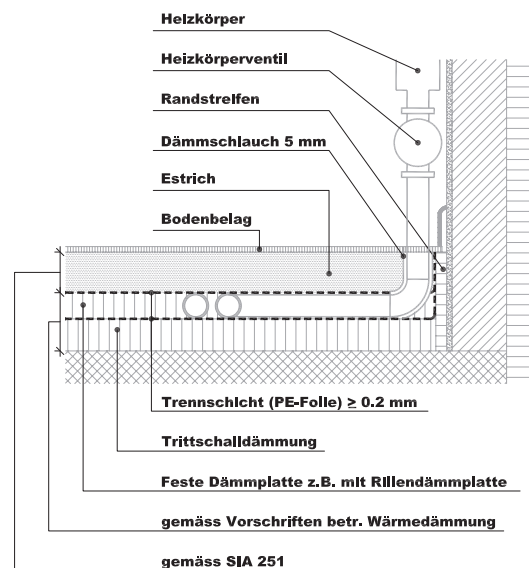
Die Dichtheit der Heizkreise muss unmittelbar vor und während des Einbringens des Estrichs durch eine Wasserdruckprobe sichergestellt werden.

Beispiele

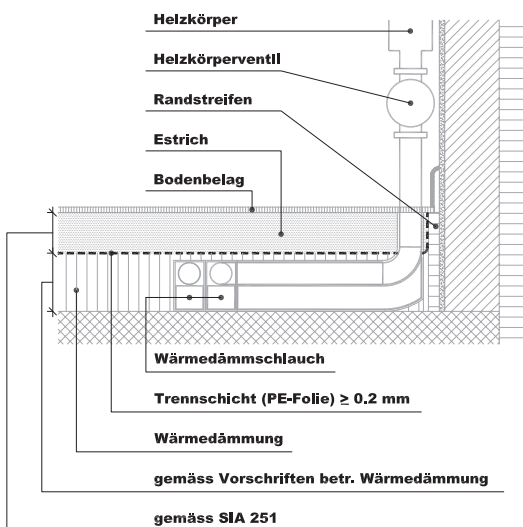
Für den Anschluss von sternförmig angeschlossenen Heizkörperheizungen sind nachstehend drei mögliche Lösungen, die der Norm SIA 251:2008 entsprechen, aufgezeigt. Daher muss im Estrich eine Bewegungsfuge vorgesehen werden.



Verlegung von Heizleitungen (in Mörtelschicht verlegt); sternförmige Verteilung; mit Trittschallanforderung



Verlegung von Heizleitungen (im Bereich Wärmedämmung); sternförmige Verteilung; mit Trittschallanforderung



Verlegung von Heizleitungen (im Bereich Wärmedämmung); sternförmige Verteilung; ohne Trittschallanforderung

Weitere Informationen

Weitere Informationen erhalten Sie unter folgenden Adressen:

- Norm SIA 251:2008 Schwimmende Estriche im Innenbereich (www.sia.ch).
- Merkblatt suissetec «Fussbodenheizungen im Estrich (Unterlagsboden)».

Auskünfte

Für Auskünfte steht Ihnen der Leiter Fachbereich Klima Heizung von suissetec gerne zur Verfügung.
Tel. 043 244 73 33
Fax 043 244 73 78

Autoren

Dieses Merkblatt wurde durch die Fachgruppe Klima Heizung von suissetec erarbeitet.