

Elastische Bodenbeläge auf temperierten Untergründen Teil I: Arten der Flächenheizungen/ -kühlungen

Ein Aufbauten-Überblick

Die energetische Sanierung rückt die Fußbodenheizung in den Mittelpunkt. In zwei Teilen stellen wir Wissenswertes aus einem aktuellen FEB-Leitfaden zur sach- und fachgerechten Verlegung von elastischen Bodenbelägen auf temperierten Untergründen vor.



Die aktuelle technische Information 7 des FEB beschreibt alles Wichtige zur Verlegung von elastischen Bodenbelägen auf Fußbodenheizung.

Bild: Wineo

Der Boden ist ein ideales Medium, Wärme gleichmäßig über große Flächen in den Baukörper einzubringen. Je größer die Wärmefläche, desto niedriger kann die benötigte Vorlauftemperatur angesetzt werden. Daher gelten Fußbodenheizungen als besonders energieeffiziente Heizsysteme – vor allem in Kombination mit regenerativen Energiequellen, wie z. B. Wärmepumpen.

Im Neubau ist eine Fußbodenheizung deshalb überwiegend Standard. Aber auch für viele Bestandsgebäude können diese Systeme eine zukunftsfähige Lösung sein, beispielsweise indem besonders für eine Sanierung geeignete Systeme nachträglich eingebaut werden.

Dabei können Fußbodenheizungen oftmals auch zur Fußbodenkühlung eingesetzt werden. In Verbindung mit geeigneten Bodenbelägen kann eine Flächenkühlung über

| Bauart | Positionierung Rohre | Last-/Wärmeverteilerschicht |
|----------|---|---|
| Bauart A | Heiz-/Kühlleitungen in Last- bzw. Wärmeverteilerschicht eingebettet, oberhalb der Dämmschicht | Nassestrich (Bauart A nach DIN 18560) |
| | Heiz-/Kühlleitungen in Wärmeverteilerschicht eingebettet, auf vorhandener Lastverteilerschicht | Verbundkonstruktion mit Spachtelmasse auf bestehendem Estrich |
| | Heiz-/Kühlleitungen in Systembodenplatte mit/ohne Dämmschicht | Fertigteilestrichelemente |
| Bauart B | Heiz-/Kühlleitungen unter der Last- bzw. Wärmeverteilerschicht innerhalb der Wärmedämmschicht | Nassestrich (Bauart B nach DIN 18560) |
| | Heiz-/Kühlleitungen unter der Last- bzw. Wärmeverteilerschicht in Systemdämmplatten | Fertigteilestrichelemente/ Dünnestrich auf Trennlage |
| Bauart C | Heiz-/Kühlleitungen im Ausgleichsestrich unterhalb der Lastverteilerschicht | Nassestrich (Bauart C nach DIN 18560) |
| Bauart D | Sondersysteme | |

Eine Übersicht über die Bauarten nach DIN EN 1264

den Fußboden Wärme aus den entsprechenden Bereichen abführen. Dies ist allerdings nicht als Vollklimatisierung zu verstehen. Im Kühlfall sind Absenkungen der Raumtemperatur von bis zu 3 °C gegenüber ungekühlten Bereichen möglich.

Folgende Arten der Flächenheizungen/-kühlungen werden unterschieden:

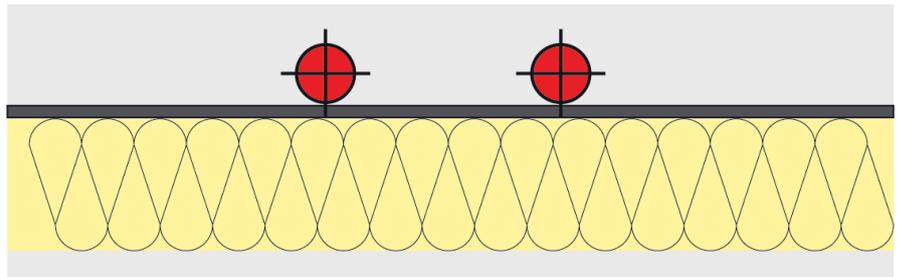
HEIZESTRICHE NACH DIN 18560 – TEIL 2

Die üblichen Heizestriche nach DIN 18560 „Estriche im Bauwesen – Teil 2: Estriche und Heizestriche auf Dämmschichten (schwimmende Estriche)“ werden unterschieden in: Bauart A: Rohre innerhalb der Estrichschicht, Bauart B: Rohre unterhalb des Estrichs und Bauart C: Rohre innerhalb separater Ausgleichsestrichschicht (vgl. Abb. rechts). Die Last- bzw. Wärmeverteilschicht im Sinne der DIN 18560 ist immer ein Nassestrich. Heizestriche müssen dabei grundsätzlich den Anforderungen eines schwimmenden Estrichs genügen. Zusätzlich muss die Rohrüberdeckung bei Zement- und Calciumsulfatestrichen der Biegezugfestigkeitsklasse CT-F4 bzw. CA-F4 mindestens 45 mm und bei Calciumsulfatfließestrichen der Biegezugfestigkeitsklasse CAF-F4 mindestens 35 mm betragen. Bei beheizten Gussasphaltestrichen sind nur solche der Härteklasse ICH10 zulässig; die Rohrüberdeckung muss mindestens 15 mm betragen.

Der Bodenleger, welcher auf der Baustelle auf einen beheizten Estrich trifft, hat diesen dem Grunde nach wie einen schwimmenden Estrich zu behandeln und seine Prüfpflichten nach der DIN 18365 „Bodenbelagsarbeiten“ durchzuführen. Welche Anforderungen speziell bei beheizten Konstruktionen wichtig sind, wird im zweiten Teil des Berichtes in der Dezemberausgabe von bwd näher erläutert.

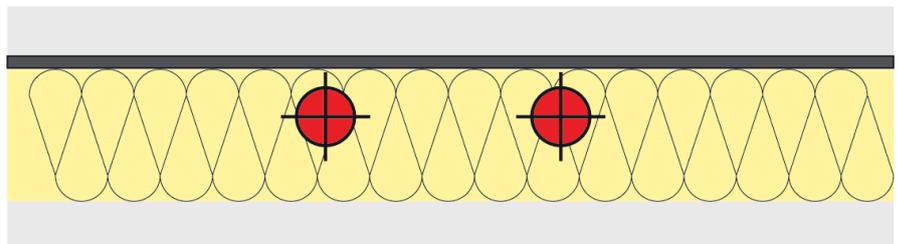
BAUARTEN NACH DIN EN 1264

Die DIN EN 1264 „Raumflächenintegrierte Heiz- und Kühlsysteme mit Wasserdurchströmung“ beschreibt ebenfalls beheizte Fußbodenkonstruktionen, ergänzt diese aber auch um gekühlte Systeme. Zudem werden neben den klassischen Nassestrichen auch andere Konstruktionen berücksichtigt, zum Beispiel Verbundkonstruktionen auf bestehenden Estrichen oder Trockenestrichelemente als Last- bzw. Wärmeverteilschicht. „Sonderkonstruktionen“ abweichend zur DIN 18560 werden weiter unten im Text erläutert. Eine Übersicht über die Bauarten nach DIN EN 1264 gibt die Tabelle links auf Seite 40.



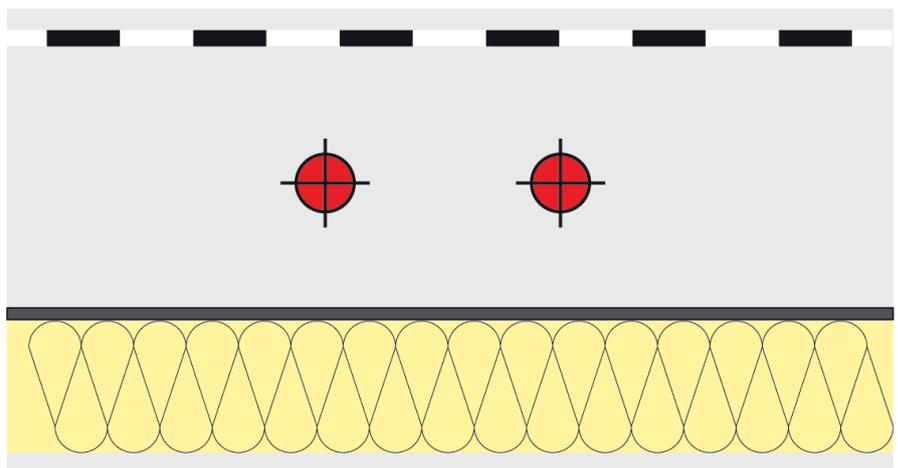
Bauart A: Rohre im Estrich.

Bild: FEB



Bauart B: Rohre unterhalb des Estrichs.

Bild: FEB



Bauart C: Rohre innerhalb separater Ausgleichsestrichschicht.

Bild: FEB

DÜNNSCHICHTIGE HEIZSYSTEME

Soll in der Sanierung im Bestandsbau nachträglich eine Fußbodenheizung eingebaut werden, kommen oftmals dünn-schichtige Heizsysteme zum Einsatz. Diese werden meist im Verbund auf der bestehenden Lastverteilschicht eingebaut und weisen daher eine geringere Einbauhöhe auf als ein konventioneller Heizestrich. Zudem entfallen lange Trocknungszeiten des Estrichs, sodass das Funktionsheizen und die Belagsverlegung kurze Zeit nach der Installation des Systems durchgeführt werden können.

Dabei gibt es unterschiedliche Systeme, die sich hinsichtlich der Art des Heizmediums (z. B. Wasser, Strom), der Trägerschicht und der Ausführungsart unterscheiden. Bei dem Heizmedium unterscheidet man zunächst zwischen warmwassergeführten und elektrischen Heizungssystemen. Warmwasserge-

führte Systeme können im Verbund mit der bestehenden Lastverteilschicht, als dünn-schichtiges schwimmendes System oder als Trockenbausystem eingebaut und demnach auch teilweise den Bauarten nach DIN EN 1264 zugeordnet werden. Elektrische Heizsysteme werden immer im Verbund mit der bestehenden Lastverteilschicht eingebaut. Nachfolgend eine Übersicht über die gängigsten Aufbausysteme und deren Nutzen.

Verbundkonstruktionen mit Spachtelmasse (Anlehnung an Bauart A nach DIN EN 1264):

Diese warmwassergeführten Systeme werden im Verbund mit der darunterliegenden Lastverteilschicht (Estrich/Unterboden) eingebracht und mit einer selbstverlaufenden Spachtelmasse ausgegossen. Die Trägerschicht kann dabei zum Beispiel eine Noppenmatte oder ein Klettsystem