



„Der Fussboden-Fuchs“ Frage und Antwort

Wie wird die Nenndicke bei Heizstrichen bestimmt, wenn die Heizrohre nicht unmittelbar auf der Dämmschicht aufliegen?

von Dipl.-Ing. Egbert Müller

veröffentlicht in - FußbodenTechnik - (Heft 3 / 2008)

Frage: Ein Estrichleger aus Bayern möchte wissen, wie die Nenndicke bei Heizstrichen bestimmt wird, wenn die Heizrohre nicht unmittelbar auf der Dämmschicht aufliegen?

Antwort: Nach DIN 18 560-2 (April 2004) – Estriche im Bauwesen; Teil 2: Estriche und Heizstriche auf Dämmschichten (schwimmende Estriche) – ist für Estriche, bei denen die Heizrohre innerhalb des Estrichs liegen, zur Estrichnenndicke Folgendes festgelegt:

„Die Estrichnenndicken sind bei Calciumsulfat- und Zement-Heizstrichen nach den Tabellen 1 bis 4 zu wählen und bei Bauart A zusätzlich um den Außendurchmesser des Heizrohres d zu erhöhen. Die Rohrüberdeckung muss bei der Biegezugfestigkeitsklasse F4 mindestens 45 mm, bei Fließestrichen dieser Biegezugfestigkeitsklasse CAF-F4 mindestens 40 mm betragen.“

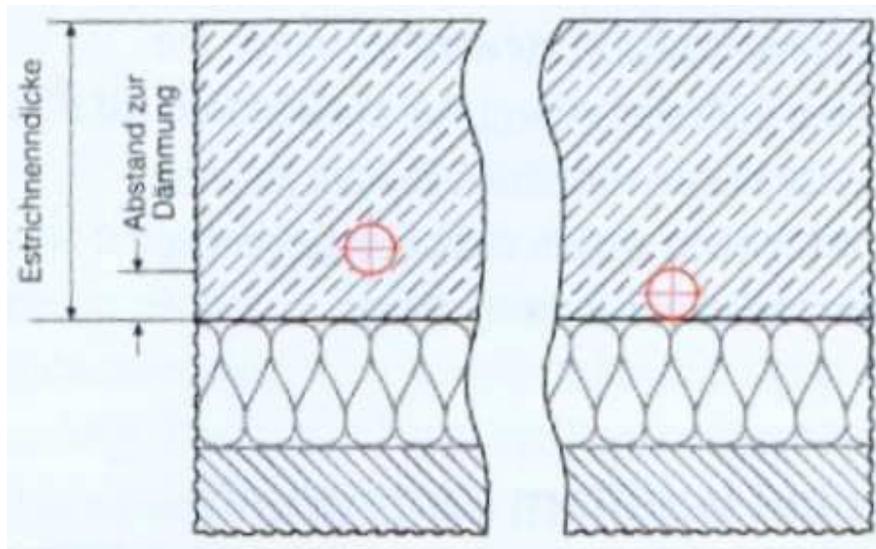


Bild 1: Mögliche Heizrohranordnungen bei Heizestrich Bauart A ergeben unterschiedliche Überdeckungshöhen (Dicke des Estrichs über Oberkante Heizrohr).

Liegen die Heizrohre unmittelbar auf der Dämmschicht auf, wie dies Bild 1 der Norm (siehe oben) darstellt, beträgt die Estrichnenndicke d für einen Zementestrich CT-F5, der für eine Verkehrslast von 4 kN/m^2 (Flächenlast) bzw. 3 kN (Einzellast) geeignet sein soll, bei einem Heizrohr mit 20 mm Außendurchmesser und einer Dämmstoffschichtdicke $> 40 \text{ mm}$ nach Tabelle 3 beispielsweise:

$$d = 60 \text{ mm} + 20 \text{ mm} = 80 \text{ mm}$$

Wie aber ist die Estrichnenndicke zu wählen, wenn die Heizrohre nicht unmittelbar auf der Dämmschicht aufliegen, wenn die Heizrohre also beispielsweise über Rohrclipse an einer Betonstahlmatte fixiert sind, wodurch sich beispielsweise ein Abstand des Heizrohres von 10 mm von der Dämmschicht ergibt?



Bild 2: Querschnitt eines Heizestrichs Bauart A;
Heizrohr mit ca. 10 mm Abstand zur Dämmschicht verlegt

Nach dem Normtext würde die Estrichnenndicke dann für obiges Beispiel ebenfalls 80 mm betragen. Da das Heizrohr aber mit einem Abstand von 10 mm von der Dämmschicht verlegt ist, würde sich hieraus eine um dieses Maß reduzierte Rohrüberdeckung ergeben. Da die Rohrüberdeckung aber maßgebend für die Tragfähigkeit des Estrichs ist, hätte dies eine reduzierte Tragfähigkeit des Estrichs zur Folge.

Um sicherzustellen, dass auch für den Fall, dass das Heizrohr nicht unmittelbar auf der Dämmschicht aufliegt, eine ausreichende Tragfähigkeit vorliegt, ist es unseres Erachtens erforderlich, die Estrichnenndicke in einem solchen Fall unter zusätzlicher Berücksichtigung des Abstandes zwischen Heizrohr und Dämmschicht festzulegen. Im vorliegenden Beispiel betrage die Estrichnenndicke d dann:

$$d = 60 \text{ mm} + 20 \text{ mm} + 10 \text{ mm} = 90 \text{ mm}$$



Wir gehen dabei davon aus, dass der unterhalb des Heizrohres liegende Estrichquerschnitt in der Regel nicht oder nicht wesentlich zur Tragfähigkeit des Estrichs beiträgt, es sei denn, das Heizrohr würde etwa mittig im Estrichquerschnitt angeordnet werden. Die Reduzierung der Rohrüberdeckung durch die Rohrclipse, die in der Regel über das Rohr hinausragen, ist auf Einzelpunkte beschränkt. Die Beeinträchtigung der Tragfähigkeit durch überstehende Rohrclipse ist deshalb gering und zu vernachlässigen.