

Estrichfeuchte

So messen die Eidgenossen

In der Schweiz werden jährlich weit über 30 Mio. Quadratmeter neue Bodenbeläge im Innenbereich verbaut. Davon gelangt ein Großteil auf neuen Estrichen zum Einsatz und diese erfordern entsprechende Kontrollen sowie Restfeuchtemessungen. Wie läuft das in der Schweiz und was gilt?



Kontrolle der Estrichdicke bei CM-Messung

Fotos: Lysser

Grundsätzlich werden Estriche auf der Baustelle durch den Boden- und/oder Parkettverleger mittels CM-Messung betreffend die Restfeuchte oder Belegreife geprüft. Andere Methoden, wie z.B. die KRL-Methode oder das Aufkleben von Aufzeichnungsgeräten (Hygrometrische GSM Datenlogger) sind kaum bis gar nicht bekannt und werden auch nicht so schnell Fuß fassen. Zu aufwändig und kompliziert erscheinen die Verfahren für den Handwerker, zumindest heute noch. Einzig gelangen ab und zu Prü-

fungen durch Darren von Mörtelproben bis zur Gewichtskonstanten zum Einsatz. Derartige Kontrollen, mit äußerst genauen Resultaten, sind aber den Spezialisten mit Laborgeräten vorenthalten.

Die CM-Messung

Auf der Baustelle sucht der Handwerker mittels kapazitiver Messung möglichst eine feuchte, oder die feuchteste Stelle im Estrich. In diesem Bereich führt er sodann eine CM-Messung durch, aber erst, wenn beheizte Unter-

gründe zuvor ordentlich und vorschriftsgemäß auf- und abgeheizt wurden. Die Verantwortung hierzu liegt beim Bauherrn oder Bauleiter, welcher das Vorheizen gegenüber dem Endbelagsverleger mittels täglich vierteljährten Protokolls zu belegen hat.

Dazu erfordert das Raumklima für die Verlegung von Böden 30 - 70 % rel. Raumluftfeuchte sowie mind. 16 °C Estrichoberflächentemperatur (mind. 18 °C für Linoleum), was somit auch während der Prüfungen vorherrschen muss. Nach dem Einbau des Endbela-

ges gelten 15 - 30 °C Raumtemperatur, 30 - 70 % rel. Raumluftfeuchte und max. 27 °C Oberflächentemperatur im fertigen Boden über einer Fußbodenheizung als normgerecht.

Das Probenmaterial für die CM-Messung wird, gemäß Normbeschreibung (SIA Norm 253) über die gesamte Einbaustärke des Estrichs entnommen, ordentlich durchmischt und davon das Gut für die Flaschenfüllung eingewogen, 50 g für Zement- oder 100 g für Calciumsulfatestriche. Für die Probeentnahme dienen in der Regel Hammer und Meißel.

Die Kontrolle über die ganze Einbauhöhe weist zusätzlich den Vorteil auf, dass die effektive Dicke des Mörtels, zumindest an der Prüfstelle, messbar wird. Estriche können auch mal zu dünn oder zu dick eingebaut werden. Vor allem Mehr- oder Überstärken verlängern den Trocknungsprozess von neuen Mörtelstrichen massiv. Betreffend die zulässige Abweichung der Einbaustärke zur gewünschten oder vom Projektverfasser vorgegebenen Soll- / Nenndicke, definiert die SIA Norm 251 „Schwimmende Estriche im Innenbereich“ entsprechende Toleranzen (siehe Tabelle unten).

Zu berücksichtigen ist dabei, dass die Nenndicke eines Estrichmörtels bei

Vorliegen einer Fußbodenheizung um den Rohraußendurchmesser der Leitungen erhöht werden muss, und diese sollten immer zuunterst, direkt über der Dämmung vorliegen.

Belegreif sind Zementestriche mit einer maximalen Restfeuchte von 2,3 CM-% für nicht beheizte, resp. 1,5 CM-% für beheizte Böden. Für Calciumsulfatestriche gelten 0,5 / 0,3 CM-%, heute auch vermehrt 0,5 / 0,5 CM-%, wenn vom Hersteller / Lieferanten so definiert und vorgegeben.

Ausnahmen bilden alle Spezialestriche wie z.B. schnell trocknende Systeme. Diese haben betreffend die Restfeuchte Maximalwerte gemäß den technischen Vorgaben der Lieferanten zu erfüllen. Die Zulieferer definieren auch, ob und wie der Mörtel geprüft werden kann, oder muss.

Messstellen werden nicht definiert

Vorbestimmte Messstellen werden in der Schweiz nie, und wurden bis dato auch noch nie, definiert, vorgegeben oder in der Planung vorgesehen. Der Prüfer hat zwar Möglichkeiten, Rohre von Fußbodenheizungen vor der Restfeuchteprüfung zu suchen. Bei Heizbetrieb stehen ihm dazu spezielle, sich je nach Temperatur verfärbende Mat-

Nenndicke	Minimaldicke	Maximaldicke
30 mm	25 mm	35 mm
35 mm	30 mm	40 mm
40 mm	35 mm	45 mm
45 mm	40 mm	50 mm
50 mm	45 mm	55 mm
55 mm	50 mm	65 mm
60 mm	55 mm	70 mm
65 mm	60 mm	75 mm
70 mm	65 mm	80 mm
75 mm	70 mm	85 mm
80 mm	70 mm	90 mm
90 mm	80 mm	100 mm

Zulässige Abweichungen der Estrichdicken gem. SIA Norm 251

Fischer
1/3
4c



Unbeschädigtes Fussbodenheizungs-Rohr nach Spitzen eines Lochs für die CM-Messung

ten (Fussbodenthermometer-Monitor) zur Verfügung, oder er misst mit einer Infrarotsonde die Oberflächentemperatur und findet meist den Verlauf der Leitungen genau. Oft aber steht die Heizung nicht in Betrieb, oder der Prüfer findet die Rohre nicht, dann spitzt er vorsichtig dort, wo ihm die Kontrolle sinnvoll erscheint.

Trifft er zufällig auf eine Leitung der Fußbodenheizung, stellt dies normalerweise auch kein Problem dar. Kaum bis nie wird mit Hammer und Meißel ein Rohr verletzt. Im Bereich des Leitungsverlaufs erscheint nämlich das Mörtelmaterial weicher, und beim Klopfen resultiert ein veränderter Ton, deutlich hörbar. Die Röhren werden also erkennbar, noch bevor diese sichtbar sind.

Nur die erste Messung ist gratis

In wenigen Fällen sind die Restfeuchtemessungen gratis, nämlich dann, wenn der Materiallieferant des Mörtels oder eines Mörtelzusatzes selbst die Kontrolle durchführt und anschließend schriftlich eine Freigabe, nota bene mit Garantie, zur Endbelagsverlegung oder allfällig notwendigen Vorarbeiten an der Estrichoberfläche erteilt. Das funktioniert sehr gut und führt nicht zu Nachteilen

der Boden- oder Parkettverleger. Und tritt anschließend doch mal ein Problem auf, welches auf die Restfeuchte zurückzuführen ist, stellen sich diese Firmen in der Regel auch ihrer Verantwortung.

Vom Boden- und Parkettverleger ist, gem. SIA Norm 118/253, die erste CM-Messung auf der Baustelle als „inbegriffene Leistung“ zu erbringen. Jede weitere oder zusätzlich notwendige Restfeuchtekontrolle gilt als zu-

sätzliche „nicht inbegriffene“ Leistung und wird im Normalfall vergütet, außer ein Architekt oder Bauleiter ist, oder stellt sich normenunkundig, was gelegentlich leider auch eintreten kann und zu unnötigen Diskussionen führt. ■

Bernhard Lysser

Bernhard Lysser ist Experte ISP und Mitglied von Swiss Experts, der schweizerischen Kammer technischer und wissenschaftlicher Gerichtsexperten.

Was sagt die Norm?

Auszüge aus der SIA Norm 253 – Bodenbeläge aus Linoleum, Kunststoff, Gummi, Kork, Textilien und Holz

- „Zur genauen Bestimmung der Feuchte im Untergrund muss mit der CM-Methode (Calciumcarbid-Messmethode) gemessen werden.“
- „Zur Messung mit dem CM-Gerät muss über die gesamte Dicke des Unterlagsbodens (Estrichs) Prüfgut entnommen werden.“
- „Schnell austrocknende Unterlagsbodensysteme sind nach Herstellerangaben zu prüfen.“

SIA Norm 118/253 – Allgemeine Bedingungen für Bodenbeläge aus Linoleum, Kunststoff, Gummi, Kork, Textilien und Holz

- „Der Bauherr belegt das Aufheizen von beheizten Untergründen mit Protokollen.“
- **Inbegriffene Leistung:** „Erstmaliges Messen des Feuchtegehalts des Untergrundes mit dem CM-Gerät.“
- **Nicht inbegriffene Leistung:** „Zusätzliche Messungen mit dem CM-Gerät, die der Bauherr verlangt oder die wegen des Austrocknungsprozesses nötig werden.“

2 Seiten

EH

BMS

2 Seiten

EH

BMS