

Architekteninfo Nr. 6

Feststellung der Belegreife - Feuchtemessung

Stand 2013

Bevor ein mineralisch gebundener Estrich mit Bodenbelägen versehen werden kann, muss dieser unter anderem auch ausreichend trocken sein. Außerdem ist die Oberflächenbeschaffenheit dahingehend zu prüfen, ob diese geeignet ist, Vorstriche, Spachtelmassen oder Kleber aufzunehmen.

Die wichtigsten Untergrundprüfungen sind in den speziellen Normenreihen für Bodenbeläge, in der VOB, zu finden. Diese sind die DIN 18 352, Fliesen- und Plattenarbeiten, DIN 18 356, Parkettarbeiten, DIN 18365 Bodenbelagsarbeiten, sowie die DIN 18 367 Holzpflasterarbeiten. Unter Punkt 3.1.1 sind jeweils die wichtigsten Prüfungen der Vorleistung aufgelistet.

Bei allen Normen ist dort die Prüfung der Beschaffenheit des Untergrundes, meist als extra Unterpunkt, zur Prüfung ob dieser ausreichend trocken ist, festgelegt.

Die Art und Weise, wie die Feuchte im Untergrund, bzw. die Trockenheit des Estriches festzustellen ist, wurde in den zuvor genannten Normen nicht explizit festgelegt. Dort ist lediglich die Forderung festgeschrieben, dass der Auftragnehmer bei seiner Prüfung Bedenken geltend zu machen hat, bei nicht genügend trockenem Untergrund. In der VOB Teil B, DIN 1961, § 4, Absatz 3, ist ihm die Pflicht auferlegt, Bedenken, sogar unverzüglich schriftlich, vor Beginn der eigenen Arbeiten zu äußern.

Aus vorgenannten Normen geht eindeutig hervor, dass die Prüfung, ob der Untergrund ausreichend trocken ist, Aufgabe des jeweiligen Auftragnehmers der weiterführenden Arbeiten ist. Diese Feststellung bedeutet auf eine rechtliche Haftung. Unterlässt der Auftragnehmer eine solche Prüfung und es kommt dann zu einem Schaden der folgenden Arbeit - hier des Bodenbelags - dann hat der Auftragnehmer gegenüber dem Auftraggeber die Verpflichtung, einen solchen Mangel zu beseitigen.

Der Auftragnehmer der Estricharbeiten hat einen, nach den anerkannten Regeln der Technik, beschaffenen Estrich abzugeben. Die nachfolgende Trocknung ist jedoch hauptsächlich von den Klimabedingungen auf der Baustelle abhängig. Bei einzelnen Estricharten soll sogar dieser möglichst langsam trocknen, um so eine gute Festigkeit zu bekommen. Wird z.B. ein Zementestrich zu schnell getrocknet, schwindet dieser stärker und die Festigkeit wird geringer. Da die Feuchte an der Oberseite schneller entfernt wird, ist das Schwinden an der Estrichoberseite auch größer, es entsteht eine konkave Verformung, der Estrich schüsselt auf. Um eine solche Verformung möglichst gering zu halten, sollten Zementestriche, wie bereits ausgeführt, lediglich langsam trocknen.

Arbeitsanweisung zur CM Messung

Elektrische Messungen können zur Orientierung und Suche von feuchten Stellen hilfreich sein. Feuchte in unteren Estrichschichten wird aber nicht immer zuverlässig festgestellt. Deshalb entspricht es dem Stand der Technik, dass die Feststellung der Feuchte in Estrichen mittels der CM Methode ermittelt wird.

Architekteninfo Nr. 6

Feststellung der Belegreife - Feuchtemessung

Stand 2013

Die CM-Messung dient der Bestimmung der Baustoff- und Estrichfeuchte zur Feststellung der Belegreife. Die Probenentnahme für die CM-Messung darf bei Heizestrichen nur an den ausgewiesenen Messstellen erfolgen.

Grundsätzlich ist darauf zu achten, dass bei der Probenvorbereitung wenig Feuchtigkeit verloren geht. Daraus folgt:

- Die Probenentnahme und Probenvorbereitung muss so schnell wie möglich durchgeführt werden. Es soll keine Feuchte entweichen, deshalb Probe in PE-Beutel füllen.

Vor der Probenentnahme sind jeweils folgende Maßnahmen zu ergreifen:

- Überprüfen, ob CM-Gerät Zimmertemperatur hat und auch dicht ist (ggf. mit Eichsubstanz), ggf. Gummidichtung erneuern,
- 4 Kugeln in das CM-Gerät einfüllen bzw. 3 Kugeln je nach Vorgabe der Geräteherstellers.

Bei der Prüfungsdurchführung ist wie folgt vorzugehen:

1. Möglichst Durchschnittsprobe entnehmen.
2. Durchschnittsprobe in PE-Beutel geben und in der Schale soweit zerkleinern, dass ein völliges Zerkleinern in dem CM-Gerät mit den Kugeln möglich ist.
3. Probe durch umfüllen in einen weiteren PE Beutel homogenisieren.
4. Prüfgut wiegen und in CM Flasche füllen, Glasampulle vorsichtig zugeben.
5. Nach dem Verschließen des CM-Gerätes kräftig schütteln, bis die Anzeige am Manometer des Gerätes ansteigt.
6. Durch kräftiges Hin- und Herbewegen sowie durch kreisende Bewegungen das Prüfgut im CM-Gerät mit Hilfe der Kugeln völlig zerkleinern. Dabei darauf achten, dass das Manometer nicht beaufschlagt wird. Dauer: 2 Minuten.
7. 5 Minuten nach dem Verschließen des CM-Gerätes eine weitere Minute schütteln.
10 Minuten nach dem Verschließen des CM-Gerätes nochmals kurz (≈ 10 s) aufschütteln und Druck in bar ablesen.
8. Aus Gerätetabelle den Wert der Feuchte ablesen und beide Werte in das Protokoll eintragen.

Architekteninfo Nr. 6

**Feststellung der Belegreife
 - Feuchtemessung**

Stand 2013

Dokumentation

(Protokoll zur CM-Messung gemäß Arbeitsanweisung und DIN 18560-4)

Auftraggeber: _____

Bauvorhaben/Gebäude: _____

Dokumentation:

Messung/ Probestelle Nr.	1	2 ¹⁾	3 ¹⁾	4 ¹⁾
Raum				
Koordinaten l/h ²⁾				
Prüfer				
Datum				

Prüfergebnis:

Estrichart				
Einwaage	g			
Manometeranzeige	bar			
Wassergehalt ³⁾	%			
Estrichdicke	mm			
Temp. /rel. Luftfeuchte	°C/%			
Elektrische Messung				
Belegreif? ja / nein				

Bestätigung

Prüfung nach Angaben von Seite 1 durchgeführt:

.....
 Ort/Datum

.....
 Ort/Datum

.....
 Prüfer; Stempel/Unterschrift

.....
 Bauherr/Auftraggeber/
 Bauleiter/Architekt

Grenzwerte der Estrichfeuchte zur Verlegung von Bodenbelägen betragen bei Zementestrichen 2 CM %, beheizt 1,8 CM %. bei Calciumsulfat- und Calciumsulfatfließestrichen 0,5 CM %, beheizt 0,3 CM %. Beim Erreichen oder Unterschreiten der hier genannten Werte kann nach heutigem Stand der Technik, 2013, davon ausgegangen werden, dass beim Verlegen von Bodenbelägen keine Schäden wegen zu großer Feuchte zu erwarten sind.

¹⁾ nur erforderlich, wenn Estrich bei der vorhergehenden Messung zu feucht war, oder weitere Prüfungen vorgesehen sind.

²⁾ Koordinaten von Türe aus gesehen cm Probe bis zur Wand l = links, h = hinten

³⁾ Wassergehalt CM % Werte