



Leitfaden zur sach- und fachgerechten Verlegung

Messung und Beurteilung der Feuchte von Estrichen



Inhalt:

1	Einleitung	4
2	Definitionen	5
3	Die CM-Messung	6
4	Die KRL-Messung	7
5	Beide Messverfahren im Vergleich (Vor- und Nachteile)	8
	5.1 Arbeitsschutz	8
	5.2 Kosten und Verbrauchsmaterialien	8
	5.3 Vorteile und Nutzen der KRL-Methode	9
	5.4 Anwendungsbereiche und Prozesssicherheit	10
6	Resümee	11
7	So wird die KRL-Messung durchgeführt	12
8	Gesetze, Vorschriften, Regeln, Normen und Merkblätter	15
9	Haftungsausschluss	15
10	Herausgeber	15
11	Copyright	15

1 *Einleitung*

Feuchtigkeit am Bau ist eines der häufigsten und kostspieligsten Probleme beim Hausbau sowie bei der Altbausanierung.

Sie gefährdet nicht nur die Bausubstanz, sondern kann auch gesundheitliche Risiken mit sich bringen. Im Schnitt stecken in einem frisch fertiggestellten Wohnhaus rund 90 Liter Wasser pro Quadratmeter Wohnfläche, die kontrolliert abgeführt werden müssen.

Seit Jahrzehnten ist die CM-Messung ein bewährtes Verfahren, um Feuchtigkeit in Estrichen zu bestimmen. Doch wie jede Technik entwickelt sich auch die Feuchtemessung weiter. Mit der Zunahme neuer Estrichmörtelrezepturen und steigenden Anforderungen an Sicherheit, Anwenderfreundlichkeit und Effizienz auf Baustellen ist die KRL-Methode heute eine zukunftsweisende Möglichkeit, den Feuchtegehalt aller

Estriche (Zement- und Calciumsulfatestriche) mit hoher Sicherheit zu bestimmen.

Veränderungen bringen oft Fragen und Unsicherheit mit sich. Der FEB möchte aufklären und informieren. Denn letztlich geht es allen Beteiligten doch nur um eines: eine sichere und schadensfreie Verlegung von Bodenbelägen.

Das wünschen sich Kunden, Handwerker, Architekten, Objektuere und Hersteller gleichermaßen.

Mit der digitalen Dokumentation der Messergebnisse und einer zerstörungsfreien Messung stehen die nächsten Anforderungen und Entwicklungen bereits vor der Tür.

2 Definitionen

Belegreife

Die Belegreife ist der Zustand eines Estrichs, in dem er für die schadens- und mangelfreie dauerhafte Aufnahme eines Bodenbelags geeignet ist.

Der „TKB-Bericht 11: Belegreife“ enthält hierzu eine ausführliche Beschreibung des Begriffs „Belegreife“.

CM-Messung

Die CM-Messung (Calciumcarbid-Methode) ist ein anerkanntes Verfahren zur Bestimmung des relativen Feuchtegehalts eines mineralischen Estrichs.

Die Messung dient dazu, die sogenannte Belegreife vor dem Verlegen von Bodenbelägen zu prüfen.

Für Beton und Verbundestriche ist die Methode nicht geeignet.

KRL - Korrespondierende relative Luftfeuchte

Die korrespondierende relative Luftfeuchte ist die relative Luftfeuchte, die sich im Luftraum über einer Stemmprobe des zu messenden Materials im Gleichgewichtszustand einstellt. Sie wird in der Regel mit der Hilfsmaßeinheit

% rLF oder

% KRL

angegeben.

Der natürliche Logarithmus der relativen Luftfeuchte ist proportional zum Feuchtepotential des Stoffes. Ähnlich wie bei einer Temperaturmessung wird ein Messergebnis mit hinreichender Genauigkeit auch in akzeptabler Zeit erreicht.

KRL-Messwert

Der KRL-Messwert ist ein zuverlässiger Indikator für das Feuchtepotential eines Estrichs vor der Belegung mit Spachtelmassen, Klebstoffen und Bodenbelägen.

KRL-Messmethode

Die KRL-Messmethode ist ein genormtes Verfahren zur Bestimmung des Feuchtezustands von Estrichen nach DIN EN 17668.

Mit ihr kann die korrespondierende relative Luftfeuchte (KRL) einer Stemmprobe ermittelt werden. Diese Probe dient als zuverlässiger Indikator für den Feuchtezustand eines Estrichs vor dessen Belegung mit einem Bodenbelag.

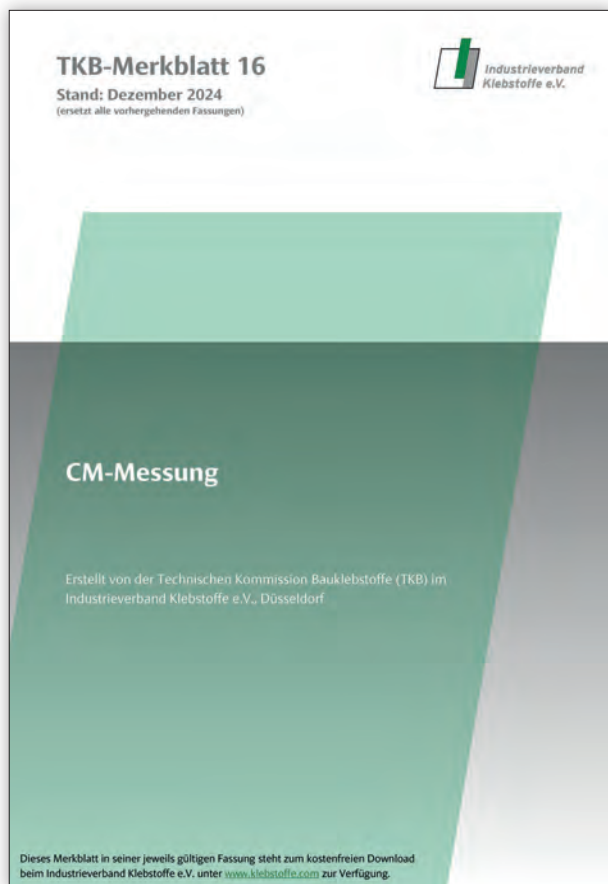
3 Die CM-Messung

Allgemein

Mittels einer CM-Messung kann der relative Feuchtegehalt von mineralischen Estrichen ermittelt werden. Zur Prüfung des Feuchtegehalts auf der Baustelle hat sich die CM-Messung seit Jahrzehnten bewährt. Bei Beton und Verbundestrichen ist die Methode jedoch ungeeignet.

Die Durchführung der CM-Messung ist im Norm-Entwurf DIN EN 13892-10:2024-05 beschrieben und ist in der DIN 18560-1 [2] für den Auftragnehmer der Estricharbeiten aufgeführt.

Eine sehr gute Beschreibung der CM-Messung und der Protokollierung der Messergebnisse bietet das TKB-Merkblatt 16 – CM-Messung.



TKB-Merkblatt 16, CM-Messung

Ablauf

Bei der Messung wird eine Probe aus dem Estrich entnommen und zerkleinert. Diese wird zusammen mit Calciumcarbid und Stahlkugeln in eine Druckflasche gegeben und geschüttelt. Das im Estrich vorhandene Wasser reagiert mit dem Carbid zu Acetylgas. Der dabei entstehende Druck im Manometer zeigt an, wie feucht der Estrich ist.

Der Norm-Entwurf DIN EN 13892 enthält Hinweise zum Prüfbericht. In der Praxis hat sich eine Foto-Dokumentation bewährt.



Vorbereitung zur Probenentnahme



CM-Gerät mit enthaltenen Stahlkugeln und Glasampulle mit Calciumcarbid

4 Die KRL-Messung

Die KRL-Methode misst die relative Luftfeuchtigkeit in einem luftdichten Behälter, die sich durch eine entnommene Estrichprobe einstellt. Sie dient der genormten Bestimmung der Belegreife von Estrichen, ist materialunabhängig und eignet sich ideal zur Beurteilung, wann ein Bodenbelag verlegt werden kann.

Im Gegensatz zur CM-Messung, bei der die absolute Feuchtemenge ermittelt wird, misst die KRL-Methode den „Feuchtigkeitsdruck“ (die relative Luftfeuchte) an einer Materialprobe.

Eine sehr gute Beschreibung der KRL-Methode sowie der Messung und Beurteilung der Feuchte von Estrichen bietet das TKB-Merkblatt 18 – KRL-Methode, Messung und Beurteilung der Feuchte von mineralischen Estrichen.



TKB-Merkblatt 18 – KRL-Methode, Messung und Beurteilung der Feuchte von mineralischen Estrichen

5 Beide Messverfahren im Vergleich mit Vor- und Nachteilen

5.1. Arbeitsschutz

Zu bewertende Position	CM-Messung	KRL-Methode
Umgang mit Gefahrstoffen	Ja, Carbid	Nein
Gefahr durch Gasbildung	Ja, Überdruck in der Flasche	Nein
Gefahren bei Abschluss der Prüfung	Überdruck kann sich beim Öffnen entladen	Nein
	Acetylgas entweicht	Nein
	Verletzungsgefahr an den Glassplittern der Ampulle	Nein

Zusammenfassung:

Bei der KRL-Methode besteht kein Gefahrenpotential durch den Umgang mit Gefahrstoffen. Weil die Probe nicht geschüttelt werden muss werden Gelenke und Muskulatur entlastet. Außerdem wird kein Lärm erzeugt.

5.2. Kosten und Verbrauchsmaterialien

Zu bewertende Position	CM-Messung	KRL-Methode
Verbrauchsmaterial	Ja, Carbidampullen	Nein
Laufende Kosten	Ja, für Carbidampullen	Nein
Lagerung von Gefahrstoffen	Ja, Carbidampullen	Nein

Zusammenfassung:

Bei der KRL-Methode fallen keine laufenden Kosten für Verbrauchsmaterial an. Dadurch werden die Kosten je Messung reduziert.

Die Anschaffungskosten für eine Prüfausrüstung für die KRL-Methode ist geringer als die Ausrüstung zur CM-Messung.

5.3. Vorteile und Nutzen der KRL-Methode

Die KRL-Methode ...	Vorteile und Nutzen
... ist bei Zement- und Calciumsulfat-Estrichen anwendbar.	Keine Verwechslungsgefahr bei der Estrichbestimmung, dies erhöht die Sicherheit der Messung.
... ist bei „üblichen“ und bei „beschleunigten“ Estrichen anwendbar.	Es gibt nur einen Grenzwert für alle Estriche. Das erhöht die Sicherheit der Messung und erleichtert die Beurteilung „beschleunigter“ Zementestriche.
... benötigt kein Abwiegen der Probe.	Die Probemenge und der Bindemittelanteil ist für das Ergebnis nicht entscheidend. Dies vereinfacht die Messung und erhöht die Sicherheit.
... ist sehr einfach durchzuführen.	Damit entfallen Fehlerquellen und die Sicherheit wird erhöht.
... hat eine hohe Messgenauigkeit.	Dies liefert ein zuverlässiges Messergebnis mit hoher Sicherheit.
... ermöglicht eine Messung im stehenden KRL-Becher.	Dadurch muss die CM-Flasche nicht geschüttelt werden und die körperliche Anstrengung wird reduziert.
... kann mit einem leichten Kunststoffbecher durchgeführt werden.	Das ermöglicht ein schnelles Akklimatisieren im Winter und spart Wartezeit.
... ist nach DIN EN 17668 genormt.	Damit ist sie Stand der Technik und gilt als verlässliche Ergebnisbewertung.
... misst was aus der Probe rauskommt.	Dabei wird zuverlässig die schadensverursachende Feucht bestimmt und somit wird die Sicherheit erhöht.

5 Beide Messverfahren im Vergleich mit Vor- und Nachteilen

5.4. Anwendungsbereiche und Prozesssicherheit

Zu bewertende Estriche	KRL-Messung 80 / 75 % r. F.	CM-Wert 2,0 / 1,8 CM-% (CT) 0,5 / 0,3 CM-% (CA)
„Übliche“ Zement- und Calciumsulfat-Estriche	Immer sicher, Feuchteniveau entspricht ca. CM-Grenzwert.	Bewährt, Feuchteniveau entspricht KRL-Grenzwert.
„Beschleunigte“ Zement-Estriche	Immer sicher.	Kritisch, wegen möglicherer niedrigerer Ausgleichsfeuchte.
„Magere“ Zement-Estriche (> 1:7)	Immer sicher.	Für diese Estriche sind übliche CM-Grenzwerte nicht geeignet!
Neue Zementarten	Immer sicher.	Für diese Estriche sind übliche CM-Grenzwerte nicht geeignet!

6 KRL-Messmethode – Resümee

Genormt

Die KRL-Messmethode ist ein genormtes Verfahren zur Bestimmung des Feuchtezustands von Estrichen nach DIN EN 17668.

Sicher

Mit der KRL-Methode kann die korrespondierende relative Luftfeuchte (KRL) einer Stemmprobe ermittelt werden, die als zuverlässiger Indikator für den Feuchtezustand eines Estrichs vor dessen Belegung dient.

Universell

Weil die KRL-Methode für alle Estriche gleich anwendbar ist!

Einfach

Die KRL-Messmethode ist einfach, weil Wiegen, Schütteln und eine Stoppuhr überflüssig sind!

7 So wird die KRL-Messung durchgeführt

1. Probenentnahme



Bohrloch ausmessen und mit Hammer und Meißel oder einem Meißelhammer aufstemmen. Die Estrichprobe über den gesamten Querschnitt entnehmen (analog CM-Messung) und die Estrichdicke messen.

2. Zerkleinerung



Das Probenmaterial in einen PE-Beutel füllen und grob auf max. 8 mm Stückchen zerkleinern (analog CM-Messung)

3. Messung vorbereiten



Die Estrichprobe in den Behälter füllen



Den Deckel aufschrauben und alles ist für die Messung vorbereitet. Ein exaktes Abwiegen ist nicht erforderlich. Das KRL-Messgerät (Foto) wird in den Becher gesteckt und luftdicht verschlossen. Schütteln und Stoppuhr sind nicht notwendig.

7 So wird die KRL-Messung durchgeführt

4. Ergebnis und Dokumentation



Nach etwa 15 bis 20 Minuten stellt sich die Ausgleichsfeuchte im Behälter ein, die dann direkt als relative Luftfeuchte angezeigt wird. Den Wert ablesen und protokollieren.

Die Grenzwerte der KRL-Messung sind für alle Estriche gleich: unbeheizt 80 % r. F. und beheizt 75 % r. F.

8 Gesetze, Vorschriften, Regeln, Normen und Merkblätter

DIN EN 17668:2022-11	Klebstoffe für Bodenbeläge - Vorbereitung der Klebstoffanwendung - Prüfverfahren zur Bestimmung der korrespondierenden Luftfeuchte von mineralischen Untergründen; Deutsche Fassung EN 17668:2022
DIN EN 13892-10:2024-05	Prüfverfahren für Estrichmörtel und Estrichmassen - Teil 10: Messung des Feuchtegehalts – Calciumcarbidmethode, Norm-Entwurf, Zurückgezogen
DIN 18560-1:2021-02	Estriche im Bauwesen - Teil 1: Allg. Anforderungen, Prüfung und Ausführung
TKB-Merkblatt 16	CM-Messung, 12/ 2024
TKB-Merkblatt 18	KRL-Methode, Messung und Beurteilung der Feuchte von mineralischen Estrichen, 03/2024

9 Haftungsausschluss

Diese technische Information wurde mit großer Sorgfalt erstellt. Alle Angaben und Hinweise entsprechen unserem Kenntnisstand zum Zeitpunkt der Drucklegung.

Im Einzelfall kann für die Vollständigkeit und Richtigkeit keine Gewähr übernommen werden. Durch technische Weiterentwicklung bedingte Änderungen sind vorbehalten.

10 Herausgeber

FEB - Fachverband der Hersteller elastischer Bodenbeläge e. V.

Vielen Dank an die Technische Kommission Bauklebstoffe (TKB) im Industrieverband Klebstoffe e. V. (IVK) für die Unterstützung mit Bildmotiven und Textvorlagen.



Mit freundlicher Unterstützung von Dr. Norbert Arnold, Bernd Lesker und Maik Evers.

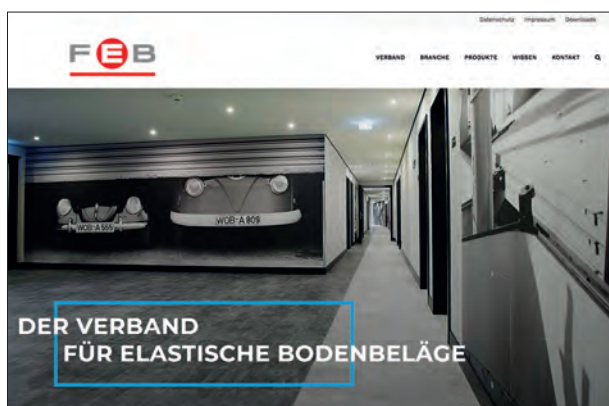
11 Copyright

© FEB 2026

Verbreitung, Nachdruck oder elektronische Nutzung sind in Verbindung mit der Quellenangabe ausdrücklich erwünscht.

Die Gleichstellung aller Menschen ist für den FEB eine Selbstverständlichkeit. Dennoch verzichten wir im Sinne einer besseren Lesbarkeit der Texte auf eine strikte Einhaltung geschlechtergerechter Sprache, solange keine einheitliche Regelung vorliegt. Alle Menschen mögen sich gleichermaßen angesprochen fühlen.

Weitere Informationen vom FEB



Alle Daten und Downloads auf: www.feb-ev.com

FEB Technic Explorer – Das Nachschlagewerk für elastische Bodenbeläge

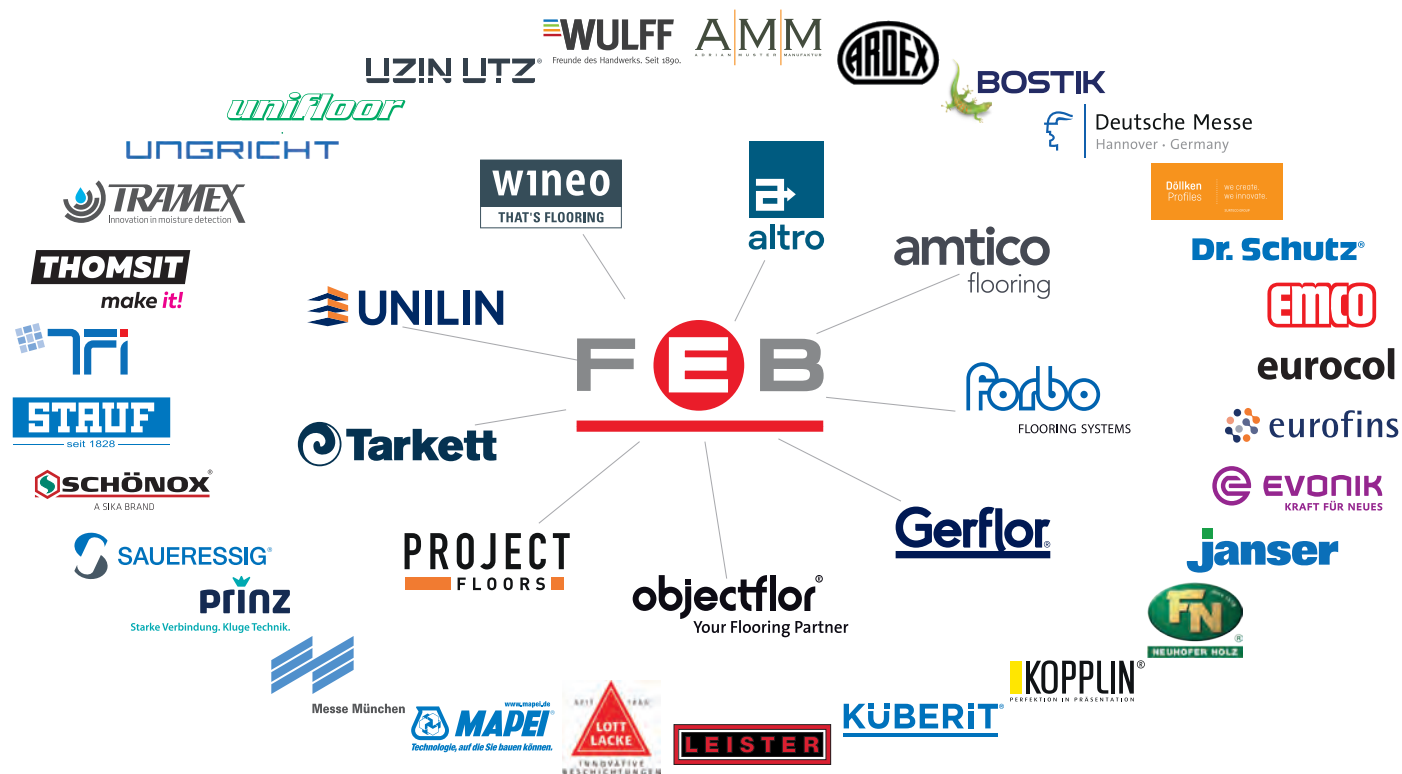


Übersicht der Technischen Informationen vom FEB.

Die Informationen erhalten Sie als kostenfreien Download auf der Website.

Foto rechte Seite: Amtico





FEB Mitgliedsunternehmen

www.altro.de
www.amtico.com
www.forbo.com
www.gerflor.com
www.objectflor.de
www.project-floors.com
www.tarkett.de
www.unilin.com
www.windmoeller.de

FEB Fördermitglieder

www.adrianmm.de
www.ardex.de
www.bau-muenchen.de
www.bostik.de
www.carlprinz.de
www.doellken-weimar.de
www.domotex.de
www.emco-bau.com
www.eurofins.com
www.evonik.de
www.fnprofile.com
www.forbo-eurocol.de
www.janser.de
www.kopplin.de
www.kueberit.com
www.leister-group.com
www.lott-lacke.de
www.mapei.de
www.saueressig.com
www.schoenox.de
www.stauf.de
www.tfi-aachen.de
www.thomsit.de
www.tramex.com
www.unifloor.info
www.uzin-utz.com
www.wulff-gmbh.de