

Stellungnahme der TKB zur „Information des BEB-Arbeitskreises ‚Sachverständige‘ 01/2021“ (KRL-Messung)

Die TKB begrüßt die Stellungnahme des BEB Arbeitskreises „Sachverständige“ 01/2021 mit Erscheinungsdatum April 2021, da nur im Dialog Irrtümer ausgeräumt und richtiggestellt werden können.

Die o.g. Information bezieht sich auf nicht näher benannte Äußerungen von „TKB-Vertretern in der Presse“, die die „... beim letzten Sachverständigentreffen in 2019 in Schweinfurt vorgestellten Prüfergebnisse [des IBF, Troisdorf] ... als angebliche[n] Beleg für die Richtigkeit der Argumentation pro KRL interpretiert“ hätten.

Tatsächlich korrekt ist,

- dass schon bei der SV Tagung 2019¹ verschiedene TKB Mitglieder darauf hingewiesen haben, dass die vom IBF vorgestellten Messdaten die KRL-Methode stützen.
- die TKB sich, nach Veröffentlichung der in Schweinfurt präsentierten Messdaten im IBF Bericht M106/18², erlaubt hat, die Daten kritisch zu

¹ Egbert Müller, Vorstellung IBF-Untersuchungsergebnisse / KRL-Feuchtemessung; 20. Internationales Sachverständigentreffen in Schweinfurt am 08./09.11.2019.

² IBF Institut für Baustoffprüfung und Fußbodenforschung, 1. Ausfertigung, Prüfbericht M-106/18, Auftrag: „Untersuchungen zur Überprüfung der Eignung der KRL-Methode zur Ermittlung des

durchleuchten und das durchaus sehr positive Ergebnis für die KRL-Methode im TKB Bericht 7 zu dokumentieren und publizieren³,

- das IBF wohl unabhängig(?) davon die Notwendigkeit sah, seinen eigenen Bericht M106/18 weiter erklären zu müssen und daher die eigentliche Fragestellung des Berichts nochmal in der IBF Technischen Information Nr. 1/2021⁴ aufgenommen hat und, wie man aus dem Kontext erkennen kann, sich darauf die Stellungnahme des BEB Arbeitskreise „Sachverständige“ bezieht, da er sich sowohl in Gliederung wie auch thematisch eng an diese Technische Information des IBF anlehnt.

Die TKB hat in der Zwischenzeit die Technische Information des IBF ebenfalls zur Kenntnis genommen und die dort vorgetragenen Argumente untersucht⁵. Dabei wurden jenseits des falschen Dogmas, dass „Belegreife“ „auf der Baustelle nur mit dem CM-Gerät“ bestätigt werden kann, durchaus gemeinsame Positionen gefunden, insbesondere dass

- die grundsätzliche Eignung der KRL-Methode zur Bestimmung der Belegreife, allerdings mit Ausnahmen⁶, bestätigt wird.

Feuchtegehalts von Estrichen“, 16.04.2020. Bezogen über die Homepage des IBF: <https://www.ibf-troisdorf.de/page.3247.437028.0.0.40.0.de.htm> am 2020-08-05

³ TKB Bericht 7, Eine zusätzliche Auswertung der Messdaten im Bericht des IBF, „Untersuchungen zur Überprüfung der Eignung der KRL-Methode zur Ermittlung des Feuchtegehalts von Estrichen“, Technische Kommission Bauklebstoffe im Industrieverband Klebstoffe e.V., 2020

⁴ IBF-Technische Information Nr. 1/2021 vom 22.03.2021, „Untersuchungen zur Überprüfung der Eignung der KRL-Methode zur Ermittlung des Feuchtegehaltes von Estrichen“

⁵ TKB Bericht 7a, Ein Kommentar zur IBF-Technische Information Nr. 1/2021 vom 22.03.2021, in Vorbereitung

⁶ ... was auf einer falschen Vorstellung über die Aussagekraft des CM-Wertes beruht, ...

- mit einer KRL-Messung mehr Sicherheit bei der Beurteilung der Belegreife erreicht werden kann (Zitat: „Aus den Labor-Untersuchungsergebnissen [...] zumindest theoretisch abgeleitet werden [kann], dass eine zusätzliche KRL-Messung zur vorhergehenden CM-Messung in der Praxis bei mit Normalzement hergestellten Zementestrichen mehr Sicherheit bei der Belagsverlegung ermöglichen könnte.“).
- es Fälle gibt, bei denen eine KRL Messung entscheidend für die Bestimmung der Belegreife ist (Zitat: „Bei einem CM-Wert von 2 CM-% und gleichzeitig hohem KRL-Wert (KRL-Wert ≥ 90 % r.H.) sollte der Bodenbelag dann gegebenenfalls erst bei Erreichen eines geringeren CM-Wertes verlegt werden“).

Niemand wird den Mitgliedern des Arbeitskreises⁷ eine fehlende Sachkunde bei praktischen Fragen in Bezug auf Estriche und Beläge unterstellen können. Wissenschaftliches Arbeiten, um das es hier letztendlich geht, scheint aber nicht zu ihren Sachkundenbereichen zu gehören⁸.

Wie schon oben angedeutet, werden im Wesentlichen die Punkte der IBF Technischen Information Nr. 1/2021 aufgenommen und entsprechend dem CM-Dogma nochmals pointiert zusammengefasst; insbesondere sind sie der Ansicht, dass

- a) Estriche mit einer Feuchte von 90 bis 95 % r.LF immer sicher belegreif sind.

⁷ am 2021-05-25 konnte eine Liste der Mitglieder auf der folgenden Internetseite gefunden werden: <https://beb-online.de/sachverstaendige-31.html>

⁸ Siehe Fußnote 7

- b) „KRL-Messungen ... zusätzlichen Aufwand mit fragwürdigem Ergebnis [erfordern] und ... in jedem Fall zu deutlich verlängerten Trocknungsfristen, nicht aber in jedem Fall zu mehr Sicherheit [führen]“.
- c) „die scheinbare Sicherheit der KRL-Methode bei mageren (Zement-) Estrichmischungen ... also bei fetteren Mörteln zu einem unkalkulierbar höheren Risiko [führt].

In Bezug auf a) möchte die TKB darauf hinweisen, dass bei einer Feuchte von 90 bis 95 % r.LF im Estrich

- die Verformungen im Estrich noch nicht abgeschlossen sind und noch mit erheblichen Verformungen gerechnet werden muss.

In Bezug auf b) weisen wir darauf hin, dass KRL-Methoden im Ausland seit mehr als 70 Jahren mit Erfolg im Gebrauch sind und ein Mehraufwand bei professioneller Anwendung nicht auftritt (man kann sich allerdings auch ungeschickt anstellen...).

Ansicht c) ist am interessantesten, weil auf der einen Seite anerkannt wird, dass bei mageren Zementestrichen „...KRL [insofern] mehr Sicherheit bei deutlich verlängerten Trocknungszeiten [bietet]“ dies aber – wie schon zitiert – „... bei fetteren Mörteln zu einem unkalkulierbar höheren Risiko [führt]“. Während der erste Teil der Argumentation teilweise korrekt ist,:

– Die KRL-Methode führt in der Tat bei mageren Estrichen zu mehr Sicherheit, allerdings tatsächlich zu einer geringfügig erhöhten Trockenzeit, da der Estrich noch von 95 % r.LF: auf 80 % r.LF trocknen muss. ist der zweite Teil ein doppelter Trugschluss.

Zusammenhang Darr- und CM-Messung

Die Beurteilung der Belegreife von Estrichen beruht auf Darr-Messungen^{9,10}, die Beurteilung mit dem CM-Gerät wurde dort davon über einfache lineare Beziehungen abgeleitet. Die „Darr-Methode“ wird daher in der Branche auch quasi als „Goldstandard“ der Feuchtemessung angesehen^{11,12}, in Gerichtsgutachten wurden damit viele CM-Messungen von Verlegern durch Sachverständige „korrigiert“. Wie das IBF und die TKB jetzt aber mit den Daten des Berichts M106/18 und der Auswertung im TKB Bericht 7 gezeigt haben, war diese einfache Ableitung falsch. Die mit der CM-Methode bei den genannten „fetten“ Estrichen erreichte frühere Belegreife kommt nur dadurch zustande, dass die Materialabhängigkeit von Darr- zu CM-Methode nicht erkannt worden ist. 2,0 CM-% entsprechen dort 4,3 Darr-% (was vom Sachverständigen als „zu feucht“ beurteilt worden wäre) bzw. die „belegreifen“ 3,5 Darr-% entsprechen 1,2 CM-%. Richtet man sich nach der Darr-Methode, kommen die gleichen Wartezeiten wie bei der KRL-Methode heraus.

⁹ Handbuch für das Estrich- und Belaggewerbe, Hrsg. Bundesverband Estrich und Belag, Köln, R. Müller 1997, darin: Zur Ermittlung von Belegereife und Ausgleichsfeuchte von mineralisch gebundenen Estrichen, W. Schnell, Nachdruck des Originals aus Boden/Wand/Decke 1/1985

¹⁰ Werner Schnell, Das Trocknungsverhalten von Estrichen - Beurteilung und Schlussfolgerungen für die Praxis, in: Rainer Oswald (Hrsg.), „Aachener Bausachverständigentage 1994“, Neubauprobleme – Feuchtigkeit und Wärmeschutz, AIBau, Bauverlag GmbH, Wiesbaden 1994

¹¹ Vgl. z.B. W. Steinhäuser, Untergründe aus Sicht des Parkett- und Bodenlegers, Prüfpflichten – Schadensbilder – Verlegefehler, Holzmann Medien, Bad Wörishofen, 1. Aufl. 2016, dort S. 18: „Die Darrprüfung ist die genaueste aller Feuchteprüfungen und wird neben der CM-Methode vor Gericht anerkannt. Diese Prüfung kommt vor allem bei Schiedsgutachten, bei Streitigkeiten und bei Unklarheiten sowie dem Wunsch nach genauen Ergebnissen zum Einsatz“

¹² Beck'scher VOB Kommentar, VOB Teil C, Hrsg. Englert, Katzenbach, Motzke, Verlag C.H. Beck, Berlin, 3. Aufl. 2014, dort: Seite 2151, Randnote 89

Wichtig ist hier, dass sowohl vom IBF als auch vom BEB AK SV notiert wird, dass bei gleicher KRL (80 % r.LF) bei Zementestrichen mit verschiedenen Zusammensetzungen auch unterschiedliche CM- (M:V 1 zu 8: 1,6 CM-%, M:V 1 zu 6: 2,0 CM-%, M:V 1 zu 4: 2,5 CM-%) und Darrwerte zu erwarten sind. Die Verneinung dieses Punktes, auch im Zusammenhang mit Komposit-Zementen, war einer der wesentlichen Gründe, warum die TKB die Notwendigkeit gesehen hat, sich mit dem Thema auseinanderzusetzen. So gesehen wurde dank des IBF hier ein Meilenstein passiert.

Weiterhin muss festgehalten werden, dass der Punkt „Zusammensetzung“ offensichtlich auch eine Rolle bei den Calciumsulfatestrichen spielt. Diese sind in der Diskussion bislang weitgehend untergegangen, auch weil Messungen bei diesen schwierig sind. Aber auch hier zeigen die Daten des IBF einen eindeutigen Trend: für Estriche mit hohem Bindemittelanteil (Fließestriche) sind die heutigen Grenzwerte sicher, für solche mit geringem Bindemittelanteil nicht.

Die TKB möchte betonen, dass die CM-Methode bei Zementestrichen mit den früher „normalen“ Zusammensetzungen und auch bei den meisten Calciumsulfatfließestrichen gut funktioniert. Wie die Messungen des IBF aber klar belegen, ist dies bei anderen Estrichzusammensetzungen nicht der Fall. Das ist der Grund, wieso sich die TKB um ein Messverfahren bemüht, das von vornherein weitgehend unabhängig von der gewählten Zusammensetzung ist. Für den Verleger bietet dies einfach mehr Sicherheit.

Worum es dem Arbeitskreis tatsächlich geht, sind die mehrfach erwähnten „verlängerten Trocknungsfristen“ und damit zusammenhängend klare Regeln für die Abnahme von Estrichen. Dies wird besonders deutlich, wenn man zusätzlich die gemeinsame Pressemitteilung von BEB und der Bundesfachgruppe Estrich und Belag vom 2021-02-17¹³ über das Erscheinen der neuen Fassung der DIN 18560-1 sieht. Beide Dokumente sind klar in ihren Wünschen der Autoren an die Wirklichkeit. Leider werden aber nicht alle Wünsche von der Wirklichkeit erfüllt. Während sich Fliesen- oder Bodenleger Grenzwerte für die Belegreife wünschen, die anzeigen, dass der Untergrund „belegreif“ ist, sie also Fliesen, Bodenbeläge und Parkett sicher verlegen können, möchten Estrichleger einen Grenzwert für eine anders geartete „Belegreife“, die im Wesentlichen die „Abnahme“ sichert, egal wie feucht, verformt oder spannungsgeladen der Estrich tatsächlich ist. Dies ist besonders wichtig in Bezug auf die nun auch genormten „beschleunigten Estriche“, da dort die verkürzte Belegreife verkauft wurde und nachgewiesen werden muss. Die Wünsche beider Gruppen sind verständlich, bezeichnen aber zwei sehr unterschiedliche Ansätze mit demselben Wort. Die Teile der Verlegewerkstoffindustrie, für die die TKB spricht, wünschen sich einfach nur sichere, problemlose Baustellen mit maximalem Erfolg für das Handwerk und den Endkunden.

Weitere Informationen: www.klebstoffe.com

¹³ Pressemitteilung vom 17.02.2021, „DIN 18560-1 Estriche im Bauwesen erschienen“, Bundesfachgruppe Estrich und Belag sowie BEB

Über den Industrieverband Klebstoffe e. V. (IVK):

Der Industrieverband Klebstoffe vertritt die wirtschaftspolitischen und technischen Interessen der deutschen Klebstoffindustrie gegenüber der Öffentlichkeit, Behörden, Verbrauchern und wissenschaftlichen Institutionen. Dem IVK gehören rund 150 Klebstoff-, Klebeband-, Dichtstoff- und Klebrohstoffhersteller sowie wissenschaftliche Institute und Systempartner an. Der IVK ist – auch im globalen Wettbewerbsumfeld – der größte und im Hinblick auf das angebotene Serviceportfolio gleichzeitig der weltweit führende Verband im Bereich Klebtechnik. Insgesamt beschäftigt die deutsche Klebstoffindustrie mehr als 13.000 Mitarbeiter/-innen.

Düsseldorf, September 2021

Wir informieren Sie gerne:

Industrieverband Klebstoffe e. V.
Dr. Vera Haye
Völklinger Str. 4
40219 Düsseldorf
Tel. 0211 67931-10
Fax 0211 67931-33
info@klebstoffe.com
www.klebstoffe.com