Institut für Baustoffprüfung und Fußbodenforschung

IBF · Industriestraße 19 · 53842 Troisdorf

VMPA Schallschutzprüfstelle
nach DIN 4109
Tel.: 0 22 41 / 39 7 39-70
Fax: 0 22 41 / 39 7 39-89
info@ibf-troisdorf.de
www.ibf-troisdorf.de
Ust-Id-Nr. DE123105517
Steuer-Nr. 220/5992/0428 FA Siegburg
IBAN: DE 64 3807 0059 0028 2137 00
BIC: DEUTDEDK 380

Firma
HYDROCEM Estrichtechnologie
Husumer Straße 118

24941 Flensburg

Ihre Nachricht vom	Ihre Zeichen	Unsere Zeichen	Datum
		Mü/la	16.03.2021

Prüfung eines Zementestrichmörtels mit Zusatzmittel „HYDROCEM - Beschleuniger Optimera (HOB) 7-14-20 Tage“ im Vergleich zu einem Zementestrichmörtel ohne Zusatzmittel (Nullmörtel)
hier: Gutachterliche Stellungnahme zum Prüfbericht Nr. M 4/21

Gutachterliche Stellungnahme zum Prüfbericht Nr. M 4/21

Die mit Prüfbericht Nr. M 4/21 vom 08.03.2021 berichteten Prüfergebnisse können bei dem überprüften Mischungsverhältnis Zement : Gesteinskörnung = 1 : 6,0 Masse-Teile, den verwendeten Ausgangsstoffen und Estrichdicken im Einzelnen wie folgt bewertet werden:

a) Frischmörteleigenschaften

Das Zusatzmittel „HYDROCEM - Beschleuniger Optimera (HOB) 7-14-20 Tage“ hat eine wassereinsparende Wirkung.

Durch das Zusatzmittel werden nur geringfügig Luftporen eingetragen. Gegenüber dem ohne Zusatzmittel hergestellten Zementestrich lag die Erhöhung der Luftporen unter 5 % (siehe Abschnitt 5.3.1 DIN 18560-2:2009-09).

Das Zusatzmittel kann damit für Heizestriche verwendet werden.

Durch die Verwendung des Zusatzmittels „HYDROCEM - Beschleuniger Optimera (HOB) 7-14-20 Tage“ wird die Verarbeitbarkeit des Zementestrichs verbessert. Der Zementestrich kann schneller abgerieben und geglättet werden.

b) Güteprüfung

Bei der Güteprüfung wurden bei dem mit Zusatzmittel „HYDROCEM - Beschleuniger Optimera (HOB) 7-14-20 Tage“ hergestellten Zementestrich abhängig vom Prüfalter folgende Festigkeitsklassen nach DIN EN 13813:2003-01 - Estrichmörtel und Estrichmassen; Eigenschaften und Anforderungen - erreicht:

- Prüfalter 14 Tage: CT-C50-F7
- Prüfalter 28 Tage: CT-C50-F7

Der ohne Zusatzmittel hergestellte Zementestrich (Nullmörtel) erreichte folgende Festigkeitsklassen:

- Prüfalter 14 Tage: CT-C35-F5
- Prüfalter 28 Tage: CT-C35-F6

Der mit Zusatzmittel „HYDROCEM - Beschleuniger Optimera (HOB) 7-14-20 Tage“ hergestellte Zementestrich erreichte damit, trotz etwas höherem Luftporengehalt, höhere Festigkeitswerte als der ohne Zusatzmittel hergestellte Zementestrich (Nullmörtel).

c) Ritzbarkeit, Oberflächenzug- und Biegezugfestigkeit (Bestätigungsprüfung)

Der mit Zusatzmittel „HYDROCEM - Beschleuniger Optimera (HOB) 7-14-20 Tage“ hergestellte Zementestrich wies gegenüber dem ohne Zusatzmittel gemischten Zementestrich (Nullmörtel) eine höhere Oberflächenzugfestigkeit auf. Die festgestellten Oberflächenzugfestigkeiten

waren nach dem Anschleifen der Estrichoberfläche im Alter von 14 und 28 Tagen bei beiden Zementestrichen zur Aufnahme aller Arten von Bodenbelägen ausreichend hoch. Bei Fahrbeanspruchung wird im BEB-Hinweisblatt „Oberflächenzug- und Haftzugfestigkeit von Fußböden; Allgemeines, Prüfung, Einflüsse, Beurteilung“ (Oktober 2017) als Richtwert der erforderlichen Oberflächenzugfestigkeit von Estrichen im Mittel ein Wert von mindestens 1,5 N/mm^2 genannt. Dieser Wert wurde ohne zusätzliche Maßnahmen (z.B. weitere Vorbereitung und/oder Verfestigung) von beiden Zementestrichen im Alter von 14 und 28 Tagen erreicht.

Die Biegezugfestigkeit bei der Bestätigungsprüfung an schwimmend verlegten Zementestrichen ergab bei dem mit Zusatzmittel „HYDROCEM - Beschleuniger Optimera (HOB) 7-14-20 Tage“ hergestellten Zementestrich im Alter von 14 Tagen höhere Werte als bei dem ohne Zusatzmittel gemischten Zementestrich (Nullmörtel).

Im Alter von 14 und 28 Tagen erreichte der Zementestrich mit Zusatzmittel „HYDROCEM - Beschleuniger Optimera (HOB) 7-14-20 Tage“ die für einen Zementestrich der Festigkeitsklasse CT-F5 bei der Bestätigungsprüfung nach DIN 18560-2:2009-09 erforderlichen Werte. Der Zementestrich ohne Zusatzmittel (Nullmörtel) erreichte im Alter von 14 Tagen die Festigkeitsklasse CT-F4 und im Alter von 28 Tagen die Festigkeitsklasse CT-F5 bei der Bestätigungsprüfung nach DIN 18560-2:2009-09.

d) Austrocknungsverlauf

Der in der Schichtdicke von 60 mm auf Dämmschicht verlegte und mit dem Zusatzmittel „HYDROCEM - Beschleuniger Optimera (HOB) 7-14-20 Tage“ hergestellte Zementestrich trocknete bei Lagerung 3 Tage Klima 10/80, dann Klima 20/65 bis zum Alter von 56 Tagen und anschließendem Klima 23/50 schneller aus als der ohne Zusatzmittel gemischte Zementestrich (Nullmörtel).

Bei dem mit Zusatzmittel „HYDROCEM - Beschleuniger Optimera (HOB) 7-14-20 Tage “ hergestellten Zementestrich war die Belegreife für Bodenbeläge von ≤ 2 CM-%

(unbeheizte Zementestriche) bei der Estrichdicke von 60 mm sowie der vergleichsweise geprüften Estrichdicke von 75 mm und den oben genannten Lagerungsbedingungen im Alter von 14 Tagen erreicht.

Der Ausgleichsfeuchtegehalt nach Lagerung in Klima 23/50 stand bei Erstellung des Prüfberichtes noch nicht fest und wird nachberichtet.

e) Längenänderungen (Schwinden)

Die Längenänderungen (Schwinden) waren bei dem mit Zusatzmittel „HYDROCEM - Beschleuniger Optimera (HOB) 7-14-20 Tage“ hergestellten Zementestrich geringer als bei dem ohne Zusatzmittel gemischten Zementestrich (Nullmörtel).

f) Einbettung von Heizrohren und Verträglichkeit mit den Kunststoff-Heizrohren

Die Zementestriche waren über den Querschnitt relativ gleichmäßig und gut verdichtet und wiesen keine Verdichtungsporen auf. Die Kunststoff-Heizrohre waren bei beiden Zementestrichen etwa gleichartig gut in den Zementestrich eingebettet worden.

Die geprüften Kunststoff-Heizrohre PE-RT Typ I (sauerstoffdicht) wiesen bei Versuchsende nach augenscheinlicher Überprüfung bei beiden Zementestrichen keine sichtbaren Veränderungen auf. Die Versuchsflächen waren dabei nicht beheizt worden.

Schlussbemerkungen:

Diese gutachterliche Stellungnahme bezieht sich nur auf die im zugehörigen Prüfbericht genannten Prüfgegenstände der Labormessungen; unter baupraktischen Bedingungen können abweichende Ergebnisse erhalten werden. Sie wurde in 3-facher Ausfertigung gefertigt und umfasst 5 Seiten. Sie darf nicht geändert und nur mit vorheriger schriftlicher Genehmigung des Instituts veröffentlicht werden; dies bezieht sich auch auf eine auszugsweise Veröffentlichung. Die gutachterliche Stellungnahme ist bis zum 31.03.2024 gültig und darf bis zu diesem Datum für Werbezwecke genutzt werden.

Institut für Baustoffprüfung
und Fußbodenforschung

Institutsleitung:

Institut für Baustoffprüfung Estriche Beläge Beton und Fußbodenforschung

Dipl.-Ing. Egbert Müller Dipl.-Ing. Frank Seifert