



Vorbemerkung

Zementfließestrich ist ein Material mit ausgezeichneten Eigenschaften: leichte und gute Verarbeitbarkeit und hohe Festigkeiten. Das gilt jedoch nur, wenn bei der Verarbeitung von Zementfließestrich auf gute Vorarbeit, sorgfältigsten Einbau und ein behutsames Umgehen mit dem jungen Estrich geachtet wird. In der Regel entstehen Schäden meist durch zu geringe Sorgfalt, mangelnde Umsicht und unzureichende Berücksichtigung der Bausituation.

Die Arbeitsgruppe „zementgebundener Fließestrich“ im Verband Deutscher Betoningenieure (VDB) hat zur Vermeidung von Schäden bei der Herstellung und beim Einbau zementgebundener Fließestriche (ZFE) nachfolgenden Leitfaden erarbeitet. Dieser Leitfaden (der in einer Reihe von Punkten gleichermaßen auch für Calcium-Fließestrich gilt) enthält Planungs- und Ausführungshilfen, die vorwiegend auf die Unterschiede zwischen herkömmlichen steifen bis plastischen Zementestrichen und Zementfließestrich aufmerksam machen sollen.

Grundsätzlich sind auch für die Herstellung und den Einbau von zementgebundenem Fließestrich die Festlegungen in DIN 18560 „Estriche im Bauwesen“ zu beachten.

Zahlreiche Literaturangaben, die die hier erwähnte Literatur ergänzen, enthält der „Sachstandsbericht Zementfließestrich“ [1] und die „Literaturstudie Fließestrich“ [2].

Vorbereitungen

Fenster und Außentüren schon eingebaut?

Für sorgfältigen Verschluss der Öffnungen ist zu sorgen, um schädliche Zugluft zu vermeiden. Oder der Estricheinbau ist zu verschieben.

Bauwerksfugen in der Rohdecke?

Gemäß (zwingend) vorliegendem Fugenplan werden Bauwerksfugen im Zementfließestrich als Raumfuge übernommen (Scheinfugen siehe Abschnitt „Folgearbeiten“, [3,4]). Dazu am besten Fugenlage an den Wänden markieren, das erleichtert das Wiederauffinden und Übernehmen nach dem Estricheinbau.

Ebenheit der Rohdecke ausreichend genau?

Zu große Höhenunterschiede (siehe DIN 18202 [5]) in Teilflächen können zu Schäden durch Minder- oder Überdicken des eingebauten Estrich führen.

Gibt es offene Deckendurchbrüche?

Deckendurchbrüche sind unbedingt zu verschließen, um unkontrolliertes Abfließen des Estrichs zu vermeiden.

Woraus bestehen die Wände?

Rechtzeitig bedenken, dass auf manchen Untergründen die Randdämmstreifen nur schwer zu be-

festigen sind. Dann sind geeignete Maßnahmen zu planen.

Gibt es z.B. ein Treppenhaus im Einbaubereich?
Rechtzeitig an Schalbretter oder Profilleisten denken, die als abgrenzende Kanten für den Fließestrich gebraucht werden.

Ist eine Fußbodenheizung vorgesehen?

Hier ist Absprache mit dem Heizungsbauer notwendig (siehe auch [6]). Die Leitungen müssen vor dem Estricheinbau auf Dichtigkeit überprüft sein. Sie müssen beim Estricheinbau unbeheizt gefüllt sein.

Große Flächen, die teilweise mit und ohne Fußbodenheizung ausgeführt werden, unbedingt durch Fugen voneinander trennen. Auch bei getrennt steuerbaren Heizkreisen in einer Fläche sind Fugen erforderlich.

Das Aufschwimmen von Heizleitungen ist zu verhindern. Befestigungen von Heizleitungen dürfen nicht aus Aluminium bestehen.

Sind auf dem Untergrund befestigte Fugenstreifen erforderlich?

Sie können eine Arbeitserleichterung darstellen, erfordern jedoch sorgfältige Ausführung beim Erstellen der Höhen. Sonst besteht die Gefahr, dass sich unter Baustellenbedingungen die Einbauhö-

hen vor und hinter dem aufgestellten Fugenstreifen unterscheiden. Dies kann aufwändige Nacharbeiten nach sich ziehen.

Welche Vorarbeiten können noch erforderlich sein?

Im Hinblick auf eine sorgfältige Nachbehandlung sind zum Schutz gegen Sonneneinstrahlung frühzeitig Fenster und Glastüren abzuhängen. Heizkörpereinheiten, Türen und tiefe Fenster sind stets abzukleben.

Anbringen der Randdämmstreifen

Sind die Randdämmstreifen sicher befestigt?

Eine sichere Befestigung der Randdämmstreifen ist für die Funktion des schwimmenden Estrichs unabdingbar. Auf feuchtem oder staubigem Untergrund hält keine Selbstklebeschicht, in Beton geht kein Nagel. Lose Dämmstreifen stehen vor der Wand und werden eventuell vom Estrich hinterlaufen. Estrich gelangt zwischen Dämmstreifen und Wand.

Das Ergebnis: Schallbrücken.

Sind die Dämmstreifen sauber in alle Ecken und um alle Kanten verlegt?

An Ecken und Kanten unsauber verlegte Dämmstreifen führen zu Löchern und Hohlräumen. Randstreifen müssen in die Ecken eingedrückt werden und gegebenenfalls angeklebt werden (z. B. mit Fliesenkleber), da sonst nur Ausrundungen entstehen, die auch beim Einbau des Fließestrichs rund bleiben! Anbindung an den Untergrund, gegebenenfalls Eck- und Türprofile verwenden.

Ist der Übergang von Randdämmstreifen zur Folie „wasserdicht“?

Es gibt zum einen die Möglichkeit der Ausbildung einer „Folienwanne“ oder zum anderen des Einbaus von Randstreifen mit anheftender Folienlasche (sachgerecht verlegen, nicht zu straff spannen!). Wichtig ist, dass beim Einbau kein Estrich zwischen die Nähte fließen kann.

Einbau der Dämmung

Gibt es Leitungen auf der Rohdecke?

Bei Leitungen auf der (gesäuberten!) Rohdecke ist ein Verfüllen der Zwischenräume mit entsprechendem Dämmmaterial vorzusehen. Dickensprünge sowie Schall- und Wärmebrücken sind zu vermeiden. Die Dämmung muss bis an den Randstreifen verlegt werden.

Auslegen der Folie

Liegt die Folie faltenfrei?

Grundsätzlich sind Folien faltenfrei zu verlegen (sonst entstehen Querschnittsveränderungen im Estrich!). Besondere Sorgfalt ist in den Bereichen um Vorsprünge und aufgehende Bauteilen nötig. Häufig bilden sich in diesen Bereichen sternförmig Falten aus, die den Estrichquerschnitt schwächen und zu Rissen führen können.

Liegen die Überlappungen der Folienbahnen in der richtigen Richtung?

Es ist sinnvoll, mit dem Folienauslegen an der Stelle zu beginnen, an der man später den Einbau beendet. So kann die Einbaurichtung von der obenliegenden Folie auf die darunter liegende Folie eingehalten werden und der Stoß nicht unterlaufen werden.

Ist die Folie ausreichend mit Klebestreifen fixiert?

Die Überlappungen (mindestens 10 cm) der Folienbahnen müssen ausreichend mit Klebestreifen gegen Aufschwimmen und Verrutschen gesichert sein. Wer auf Nummer sicher gehen will, klebt die Nähte vollständig ab.

Bei verschweißbaren Abdichtungen (z. B. Schrenzpapier) oder anderen Klebesystemen sind die Verarbeitungshinweise des Herstellers zu beachten.

Verunreinigungen

Im Gegensatz zu plastischem Zementestrich können bei Zementfließestrich Verunreinigungen aufschwimmen (z. B. Dämmstoffreste) oder anderweitig Nacharbeiten an der Oberfläche erforderlich machen.

Einstellen der Estrichhöhe

Zur Einhaltung der Sollhöhen sind neben Höhenstrich in Abhängigkeit von Konsistenz und Raumgröße weitere Fixierungen (z.B. Höhennivellierböcke) erforderlich.

Einbau von zementgebundenem Fließestrich

Wohin mit dem Vorläufer (Schlämme)?

Beim Anpumpen wird dem Estrich Zementleim oder eine Anpumphilfe (20 l bis 40 l) vorausgeschickt. Dieser Vorläufer muss unbedingt aufgefangen und beseitigt werden. Handelt es sich um Zementleim, der nicht aufgefangen wird, wird über die gesamte Fläche eine Pfütze vorhergeschoben, die das Arbeiten behindert und zu Oberflächenstörungen führt.

Ist die Einbaukonsistenz richtig?

Beim Zementfließestrich ist der für die Verarbeitung notwendige Konsistenzbereich sehr viel enger. Eine Veränderung der Konsistenz darf bei Zementfließestrich aus Transportbetonwerken nur in Abstimmung mit dem Herstellwerk erfolgen. Bei Trockenestrich ist der vorgegebene Bereich der Wasserzugabe unbedingt einzuhalten [1].

Wie wird das Estrichmaterial eingebracht?

Zum Einbringen des Estrichs wird der Schlauch durch Hin- und Hergehen in parallelen Bahnen geführt. Zu beginnen ist mit dem Einbau an der weitest entfernt liegenden Wand unter steter Beobachtung der Sollhöhe.

Es ist stets in Richtung der Folienüberlappung zu arbeiten, um ein Unterlaufen der Trennschicht zu vermeiden. Die Schlauchöffnung ist in einer Höhe zu halten, die ein gleichmäßiges gutes Verlaufen des Estrichs er-

möglichst, aber nicht zum Spritzen und damit zum Verschmutzen der Wände führt.

Wie wird richtig geschwabbelt?

Um den Estrich zu nivellieren und gründlich zu entlüften, wird er unmittelbar nach dem Einbau ein- bis zweimal mit der Schwabbelstange bis zum Grund durchgearbeitet. In einem abschließenden Arbeitsgang (über Kreuz) wird die Oberfläche geglättet. Unzureichendes Schwabbeln kann zu Unebenheiten führen, nicht ausreichend entlüfteter Estrich bildet Blasenkrater.

Spätestens vor dem letzten Glätten sind alle Fenster zu schließen!

Wann ist Pause?

Der ideale Zeitpunkt für eine Pause ist gegeben, wenn gerade ein Mischfahrzeug entleert oder die Arbeit in einem Raum abgeschlossen ist. Planen Sie diese Pause!

Estrichdicke

Die Dicken von Zementfließestrich müssen unbedingt genau eingehalten werden, da unterschiedliche Dicken zu unterschiedlichen Austrocknungszeiten und damit zu Spannungen führen (Rissbildung!).

Folgearbeiten

Wie werden Fugen im Estrich nachträglich hergestellt?

Eine einfache und praktische Lösung ist das Einschneiden von Scheinfugen (1/3 der Estrichdicke) sofort nach Begehbarkeit des Estrichs, im Allgemeinen nach ca. 48 Stunden (temperaturabhängig!), grundsätzlich aber so früh wie möglich (siehe auch [4]).

Nachträgliches Einstellen entsprechender Fugenstreifen in Türöffnungen (um aufgehende Bauteile etc. sofort nach dem Glätten) ist sinnvoll, da das Fugenschneiden an derartigen Stellen mühsam ist und solche Stellen am ehesten Ausgangspunkte unkontrollierter Risse sind.

Nachbehandlung

Ist die Nachbehandlung von Zementfließestrich notwendig?

Ja, unbedingt.

Soll der Estrich mit Folie abgedeckt werden?

Nein: Durch Abdecken mit Folie wird die Feuchte im Estrich zurückgehalten. Gezieltes Einschließen der Feuchtigkeit im Zementfließestrich ist **langfristig** keine Lösung. Dadurch wird das Austrocknen und damit das Schwinden nur auf einen späteren Zeitpunkt verschoben.

Wie wird Zementfließestrich am besten nachbehandelt?

Die Räume dicht verschließen, dadurch bleibt mehrere Tage lang eine ausreichend hohe Luftfeuchte ohne Luftbewegung aufrechterhalten (Türen, Fenster nicht öffnen).

Neuere Nachbehandlungsmittel können auch auf nasse Oberflächen aufgesprüht werden.

Oberflächenbearbeitung

Muß Zementfließestrich angeschliffen werden?

Bei Zementfließestrich entsteht durch das Schwabbeln eine dünne Zementhaut auf der Estrichoberfläche. Grundsätzlich ist diese Haut durch geeignete Maßnahmen (Fegen, Bürsten, Anschleifen) zu entfernen, es sei denn, es liegen anders lautende, verbindliche Herstellerangaben vor.

Was muß nach dem Einbau des Estrichs unbedingt vermieden werden?

Zugluft

führt mit hoher Wahrscheinlichkeit beim jungen Estrich zu Schäden wie Risse und Schüsseln. Deshalb sind nach dem Einbau unbedingt 48 Stunden (temperaturabhängig) die Fenster und Türen geschlossen zu halten.

Starke Sonneneinstrahlung

auf dem jungen Estrich kann zu lokaler Erwärmung, verstärkter Austrocknung, Schwinden, Schüsseln und Rissbildung führen.

Starkes Aufheizen

kann zu schneller Austrocknung und nicht beherrschbarer Rissbildung führen.

Literatur

- [1] Sachstandsbericht Fließestrich. Bundesverband der Deutschen Mörtelindustrie, Duisburg, 1. Auflage Februar 1998.
- [2] Fischer, H.-B.; Stark, J.: Literaturstudie: Fließestrich. Hrsg.: Bundesverband der Deutschen Mörtelindustrie, Duisburg, 1. Auflage März 1999.
- [3] Hinweise für Fugen im Estrich, Teil 1: Fugen in Industrieestrichen. Merkblatt des Bundesverbandes für Estrich und Beläge e.V. (BEB), Mai 1992.
- [4] Hinweise für Fugen im Estrich, Teil 2: Fugen in Estrich und Heizestrichen auf Dämmschichten nach DIN 18560, Teil 2. Merkblatt des Bundesverbandes für Estrich und Beläge e.V. (BEB), März 1994.
- [5] DIN 18202 Toleranzen im Hochbau; Bauwerke, Ausgabe Mai 1986.
- [6] Schnittstellenkoordination bei beheizten Fußbodenkonstruktionen. Zentralverband Sanitär – Heizung – Klima (Hrsg.), St. Augustin, November 1998.

Impressum:

Verband Deutscher Betoningenieure e.V.
Geschäftsstelle
Postfach 12 01 10
40601 Düsseldorf