



Estrichzusatzmittel: Plädoyer für mehr Bauchgefühl

Estrich-Chemie braucht keine Magie

Jeder Fußboden-Fachmann weiß: Das Verlegen qualitativ hochwertiger Estriche ist in den vergangenen Jahren zu einer echten Wissenschaft geworden. Steigende Ansprüche an die Böden, vertraglich zugesicherte DIN-Festigkeiten und vor allem der steigende Zeitdruck, unter dem der Estrichleger seine Arbeit nicht selten verrichten muss, haben zu einer bemerkenswerten Entwicklung geführt: Weg von Bauchgefühl des versierten Handwerkers und hin zum Chemie-Baukasten. Wer mit offenen Augen durch die Fußboden-Welt geht, kann heute aus einer ganzen Legion von Additiven verschiedenster Anbieter auswählen, die versprechen, dem Estrich in vielerlei Hinsicht Beine zu machen.

Mittelchen und Pülverchen sollen den normalen Zementestrichen erstaunliche Frühfestigkeiten mitgeben, sie bereits nach wenigen Stunden begehbar und nach wenigen Tagen belegreif machen, den Luftporengehalt senken und zugleich die Festigkeiten auf Traumwerte trimmen. Beispiele für entsprechend enthusiastische Werbeaussagen dürften jedem

Estrichleger bekannt sein. Kurz: Estrichzusatzmitteln und -zusatzstoffen wird zuweilen eine wahre Wunderwirkung nachgesagt.

Hier soll es ausdrücklich nicht darum gehen, ihre Richtigkeit im Einzelfall zu überprüfen. Es soll jedoch dafür plädiert werden, ab und an ruhig einmal wieder dem Bauchgefühl zu vertrauen, denn Zement-Chemie ist keine Hexerei. Wer sich

über einige wenige Grundbegriffe im Klaren ist, ist besser in der Lage, aus der Flut der Angebote die seriösen herauszusuchen.

Immer öfter muss es schnell gehen

Zu den Zusatzmitteln, die dem Estrichleger die Arbeit erleichtern sollen, gehören Verflüssiger bzw. Fließmittel, Luftporenbildner, die

Vom Estrichleger wird oft Tempo erwartet. Soll das nicht auf Kosten der Bodenqualität gehen, gilt es allerdings Einiges zu beachten.

die Verarbeitungsfähigkeit des Mörtels verbessern und ein Nachwässern („Bluten“) verhindern sowie Beschleuniger und Verzögerer, die den Ablauf des Abbindeprozesses und damit die Entwicklung der gewünschten Festigkeiten steuern helfen.

Die größte Bedeutung in der Praxis haben Additive, die die Trocknung des Estrichs beschleunigen sollen. Der Einbau des Estrichs ist das letzte große Gewerk vor dem Einzug – darum muss es hier oft schneller gehen, als dem Zementestrich eigentlich gut täte. Und wer erfährt, dass er die Bauzeit durch geheimnisvolle Zusatzmittel um vier bis sechs Wochen verkürzen kann, ist unter Umständen gerne bereit, dafür ein paar EUR pro Quadratmeter zu investieren.

Die Frage ist nur, ob man damit wirklich auf das richtige Pferd setzt. Ohne Zweifel können handels-



Wann ein Zement- und Calciumsulfatestrich begehrbar oder belegreif ist, regeln klare Normen. Additive, die eine Belegbarkeit bei abweichenden CM-Feuchtigkeitswerten vorspiegeln, sollte man kritisch hinterfragen.

übliche Trocknungsbeschleuniger einiges erreichen. Wer indes (teure) Enttäuschungen vermeiden will, dem sei angeraten, das Wirkprinzip dieser Zusatzmittel vor dem Einsatz einmal zu hinterfragen.

Schnell ist nicht automatisch gut

„Verantwortlich Trocknen“ bedeutet nämlich nicht nur, möglichst schnell möglichst viel Wasser aus dem Estrich herauszubekommen. Denn Wasser wird bei weitem nicht nur benötigt, um den Mörtel zu plastifizieren, damit man ihn besser verarbeiten kann. Wasser spielt auch eine ganz zentrale Rolle bei der Aushärtung des Zements – da spielt sich echte Chemie ab. So entstehen aus der Reaktion zwischen Zement und Anmachwasser ganz allmählich feste, wasserhaltige Verbindungen, die so genannten Hydratphasen. Diese bewirken das Erstarren und Erhärten des Zementleims zum Zementstein. Diese Hydratation genannte Reaktion beginnt unmittelbar nach der Wasserzugabe. Dabei entsteht zunächst der so genannte plastische Zementleim, der nach kurzer Zeit ansteift, allmählich weiter verfestigt und schließlich erstarrt. Der Estrich wird begehrbar. Aber selbst dann ist die Reaktion noch nicht

beendet: Auch nach der Erstarrung verfestigt sich der Mörtel weiter, bis am Ende Zementstein vorliegt.

Wichtig sind hier zwei Dinge: *Erstens:* Im Verlaufe dieser Umwandlung wird ein Teil des Anmachwassers eines Estrichmörtels chemisch/physikalisch gebunden – es wird regelrecht in die Molekülstruktur des Zements eingebaut. Auf diesen Wasseranteil darf man also nicht verzichten. Damit der Estrich seine optimalen Endeneigenschaften erreichen kann, sollte der Zement rund 40 % seines Eigengewichts an Wasser aufnehmen können (w/z-Wert 0,4). Wenn auch die Estrichoberfläche eine optimale Härte entwickeln soll, kann es im Prinzip sogar sinnvoll sein, den Estrich einige Tage durch Nachbehandlung vor einer zu schnellen Wasserabgabe zu schützen.

Zweitens: Die optimale Aushärtung braucht Zeit. Bei einem Zement der Klasse CEM I 32,5 R zum Beispiel ist die Aushärtungsreaktion auch nach 28 Tagen noch nicht vollständig abgeschlossen. Zementtypen der Klasse CEM II und CEM III benötigen für eine vollständige Hydratation noch einmal deutlich länger als CEM I-Zemente. Wer die Trockenzeit des Estrichs verkürzen will, muss sich



Im Zweifel den Fachmann fragen: Zum Beispiel das Lanxess Anhydrit-Team, das über jahrzehntelange Erfahrung auch mit Estrich-Zusatzmitteln verfügt.

also vor Augen führen, dass er an einer ganz zentralen Stelle in den Aushärtungsprozess des Binders eingreift. Bereits das sollte klar machen, welche Bedeutung die Suche nach seriösen Trocknungsbeschleunigern für die Herstellung eines reklamationstfesten Estrichs haben sollte.

Was nicht drin ist, muss nicht raus

Dass es solche Additive gibt, steht selbstverständlich außer Frage. Sehr effektiv sind zum Beispiel die genannten Verflüssiger bzw. Fließmittel. Dabei handelt es sich in der Regel um Stoffe, die den Mörtel mit einer geringeren Menge Anmachwasser geschmeidig machen. Sie funktionieren also nach dem Motto: Wasser, das nicht drin ist, muss anschließend auch nicht raus.

Wem die Eigenschaften seines Estrichs wichtig sind, der sollte bei ihrer Auswahl allerdings auf eines achten: Die Schallmauer von 40 % Wasser pro Gewichtsanteil Zement – ein w/z-Wert von 0,4 – sollte auch damit nicht durchbrochen werden. Bei 50 Kilogramm Binder entspricht dieses Minimum genau 20 Liter Wasser. Mit Hilfe moderner Lanxess-Verflüssiger etwa kann man bereits hervorragend verar-

beitbare Mörtel mit w/z-Werten von 0,45 bis 0,55 herstellen (ohne Verflüssiger sind Werte zwischen 0,60 und 0,75 üblich).

Wasser binden ?

Ebenfalls auf dem Markt zu finden sind Estrichzusatzmittel, die das Trocknungs-Problem entschärfen sollen, indem sie überflüssiges Wasser „binden“. Es kann sich lohnen, auch dieses Arbeitsprinzip kritisch zu hinterfragen. Schließlich ist Zement selbst ein ausgezeichnete Binder. Wer also an der Baustelle bisher peinlich genau darauf geachtet hat, das nötige Wasser-Zement-Verhältnis nicht zu unterschreiten, der sollte hier hellhörig werden.

Wenn wenige Hände eines Zusatzes etliche Liter Wasser binden sollen, müssten sie in dieser Disziplin erheblich besser sein als Zement. Natürlich gibt es Schnellzemente, die Wasser effektiver und schneller aufnehmen und aushärten als Normzement. Aber diese sind eine eigene Binder-Klasse für sich und entsprechend hochpreisig – und definitiv nicht für wenige EUR pro Quadratmeter zu haben. Aber wenn die in Frage stehenden Additive nicht gerade absolute Überflieger in Sa-

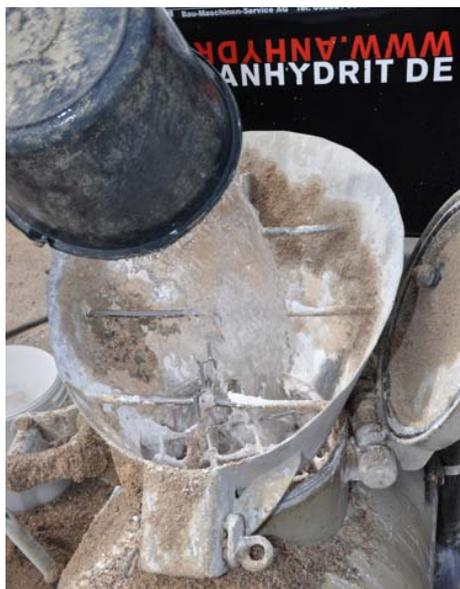
ESTRICH + TECHNIK

chen Wasser-Binden sind, müsste man zwangsläufig größere Mengen davon zum Mörtel hinzufügen. Welche Auswirkungen hätte es auf die Qualität des Estrichs, wenn er zu einem guten Teil nicht aus Zement, sondern aus einer anderen Substanz besteht?

Wäre das noch DIN-Estrich?

Um zu zeigen, was manche Anbieter ihren Produkten zutrauen, genügt eine einfache Rechnung, der eine klassische CEM I oder CEM II-Mörtel-Rezeptur mit einem w/z-Wert von 0,60 zu Grunde liegt. Auf 50 kg Zement kommen hier 30 Liter Wasser – 20 davon braucht der Zement, um auszuhärten. Die verbleibenden zehn Liter müssen über die Kapillarporen aus dem Estrich abgegeben werden. Oder aber, wenn man ihren Anbietern glauben schenken möchte, von zusätzlichen Bindern aufgenommen werden.

Wenn man einmal davon ausgeht, dass es tatsächlich Additive geben könnte, die den Gegenwert ihres Gewichts 1:1 in Form von Wasser binden können – und dabei mit dem Zement nicht in Konkurrenz um das nötige Hydratationswasser geraten – müsste man immer noch 10 kg davon in den Mörtel geben, um zehn Liter zu binden. Falls der Estrich schon in einer Woche trocken (nicht ausgehärtet) sein soll, braucht es weitere Additive, die in dieser Zeit obendrein ungefähr weitere sieben bis acht Liter Wasser aus der „40%-Fraktion“ dauerhaft aufsaugen, die der Zement in dieser Zeit schlicht noch nicht aufgenommen haben kann. Am Ende hätte man dann einen Boden aus 75% Zement und 25% des Zauber-Zusatzes. Ein Zementestrich nach DIN 18560 wäre das wohl nicht mehr – selbst wenn der Estrich die richtigen Restfeuchtigkeitswerte zeigt.



Wasser macht den Mörtel nicht nur geschmeidig – ohne das nasse Element könnte Zement oder Calciumsulfatbinder keine Festigkeiten aufbauen. Im Bild die Wasserzugabe bei einer Estrich-Baustellmischung.

Die Normen im Auge behalten

Eine weitere Möglichkeit, die Estrich-Trocknungszeit (scheinbar) zu verkürzen, führt über eine geschickte Anpassung der Feuchtigkeits-Grenzwerte oder die Einführung so genannter „Korrekturfaktoren“. Diese können Estrichen unterm Strich auch mit hohen Feuchtigkeitswerten Belegreife bescheinigen. Das mag auf den ersten Blick verlockend erscheinen

und ist womöglich sogar durch die Praxis gerechtfertigt, wenn man einem feuchten Boden ausreichende Festigkeiten zutraut.

Auch hier ist allerdings genaues Hinsehen zu empfehlen: Zum einen bleibt die Frage, wie die verbliebene Feuchtigkeit aus einem belegten Boden abgeführt werden soll. Zum anderen wurden die Grenzwerte der CM-Messung zur Feststellung der Belegreife von Estrichen über Jahrzehnte durch Fachleute aus Handwerk, Industrie und nicht zuletzt durch die Verbände der Estrich- und Bodenleger festgelegt. Sowohl diese Grenzwerte als auch die CM-Messmethode sind Bestandteil der DIN 18560 (Estriche im Bauwesen) und somit für jeden Handwerker verbindlich. Wer außerhalb dieses Regelwerkes arbeitet, arbeitet nicht normgerecht. Auf abweichenden Wegen ermittelte Belegreifen stehen daher zunächst einmal nur auf dem Papier; es ist daher schwer vorstellbar, dass sie etwa im Falle eines Schadenersatz-Prozesses gerichtsfest sind.

Michael Sungen der Autor



Michael Sungen
Technischer Außendienst
Anhydrit
Lanxess Deutschland
Leverkusen

Fazit

Glücklicherweise kann man auch mit wassereinsparenden Estrich-

zusatzmitteln, die etwa von Lanxess angeboten und in Zusammenarbeit mit dem Handwerk entwickelt und ständig weiter optimiert werden, eine Menge erreichen. Unter idealen Bedingungen lassen sich mit ihrer Hilfe durchaus w/z-Werte bis zu 0,45 erzielen. Hier kommen dann auf 50 kg Zement lediglich 22,5 Liter Wasser. Die Differenz zum Mindest-w/z-Wert von 0,4 beträgt dann nur noch 2,5 Liter – und die sind auch ohne teures „Estrich-Voodoo“ schnell verdunstet. Aber auch dabei ist zu beachten, dass eine zu schnelle Trocknung die Festigkeitsentwicklung des Zementestrichs negativ beeinflussen kann und die Trocknungszeit auch von der Estrichdicke sowie den klimatischen Baustellenbedingungen (Temperatur/Luftfeuchtigkeit) maßgeblich beeinflusst wird.

Estrichzusatzmittel können also sehr hilfreich sein und unter Verwendung eines guten Zementes (CEM I) oder Calciumsulfatbinders zu sehr günstigen Wasser-Bindemittel-Werten führen. Ihr Einsatz sollte aber im Blick auf die gewünschten Estrichqualitäten genau geplant werden.

Auch Calciumsulfatbinder (Anhydritbinder) ist eine wirtschaftliche Alternative zu Zement, wenn es schnell gehen muss und trotz kurzer Trockenzeiten qualitativ hochwertige Estriche gefragt sind; sie trocknen durch ihre materialbedingte Porenstruktur sehr schnell und sind oft schon nach wenigen Wochen belegreif – bei gleichzeitig guter Festigkeitsentwicklung. Vor allem aber sollte man seinen gesunden Menschenverstand und das Bauchgefühl des erfahrenen Estrich-Experten nicht mit dem Betreten des Rohbaus abgeben: Zaubern können Additive und Zusatzmittel nicht. ■