



# Welche Bindemittel gibt es eigentlich für Calciumsulfat-Fließestriche ?

Fließestriche auf der Bindemittelbasis Calciumsulfat werden seit vielen Jahrzehnten im Bauwesen im Innenbereich eingesetzt und haben sich seither bewährt. Derartige Estrichsysteme haben eine Vielzahl von technischen Vorzügen, die zu einer breiten Akzeptanz geführt haben.

Fließestriche zeichnen sich durch ihre hohe Fließfähigkeit aus. Der Estrichmörtel wird in gießfähiger Konsistenz in der Regel maschinell in das Bauwerk eingebracht. Ein Pumpen des Mörtels über längere Distanzen und größere Höhen stellt dabei kein Problem dar. Die Estrichflächen lassen sich mit geringstem Aufwand nivellieren und es wird eine planebene Oberfläche erzielt. Diese Art der Einbringung erleichtert sowohl dem Verarbeiter das mühsame Einbringen im Vergleich zu konventionellen Estrichen (z.B. bei Zementestrichen) und erhöht deutlich die Verlegeleistung. Auf Grund der Raumstabilität des Bindemittels Calciumsulfat lassen sich zudem große Flächen fugenlos verlegen.



**Der Fließestrichmörtel wird in gießfähiger Konsistenz in der Regel maschinell in das Bauwerk eingebracht. Ein Pumpen des Mörtels über längere Distanzen und größere Höhen stellt dabei kein Problem dar.**

## Zusammensetzung von Calciumsulfatestrichen

Die Zusammensetzung von Calciumsulfatestrichen ist in aktuellen Regelwerken auf europäischer Ebene beschrieben. Es wird demnach in Calciumsulfat-Komponenten, Zusatzstoffe, Zusatzmittel und Zuschläge unterschieden. Weiterhin beschreibt die DIN-EN-13454-1 Arten von Bindern und Werkmörteln. Unterschieden werden Calciumsulfat-Binder (CAB), Calciumsulfat-Com-

positbinder (CAC) und Calciumsulfat-Werkmörtel (CA). Dabei wird die Klassifizierung und Überwachung von CAB- und CAC-Bindern durch die DIN EN 13454, die Werkmörtel (CA) durch die DIN EN 13813 geregelt. Die maßgebliche Anwendungsnorm für Estrichmörtel ist die DIN 18560, die seit April 2004 in einer stark überarbeiteten Fassung vorliegt.

Wichtig für die spätere Ausführung des Estriches ist die Rezeptierung des Bindemittels.

Eine wesentliche Einflussgröße ist dabei die Art der Calciumsulfat-Komponenten. Technisch kommen derzeit vier verschiedene Arten von Calciumsulfaten zum Einsatz, die sich in der Entwässerungsstufe und/oder im Herstellungs- bzw. Gewinnungsverfahren unterscheiden (IGE-Merkblatt). Eingesetzt werden heute:

- wasserfreies Calciumsulfat aus natürlichen Vorkommen, dem Naturanhydrit,
- synthetischer Anhydrit vor allem aus der Flusssäure-Gewinnung,

## Diese Firmen unterstützen den Fussboden-Fuchs



D-Tack Klebeband GmbH  
Gewerbegebiet Nord  
73457 Essingen  
Tel.: 0 73 65 / 96 33-0  
Fax: 0 73 65 / 96 33-25  
www.d-tack.de



Arnold Heil GmbH & Co.  
Fachwerkzeuge KG  
Brunnenweg 3  
D-36119 Neuhoß  
Tel.: 0 66 55 / 96 18-0  
Fax: 0 66 55 / 96 18-19



Profilwerk GmbH & Co. KG  
Willy-Messerschnitt-Str. 1  
50126 Bergheim  
Tel.: 02271-98470  
Fax: 02271-984713



Profloor Deutschland GmbH  
In den Gärten 33  
58239 Schwerte  
Tel.: 0 23 04 / 94 04 85  
Fax: 0 23 04 / 94 04 86



Intoplan GmbH Bauchemie  
Bahnhofstraße 15  
09439 Amtsberg  
Tel.: 037209/6993-0  
Fax: 037209/6993-20

- thermischer Anhydrit aus REA-Gips durch Entwässerung bei hohen Temperaturen (700 – 800 °C)
- sowie im Autoklaven teilentwässertes Calciumsulfat, dem so genannten Alpha-Halbhydrat.

Diese Calciumsulfat-Arten werden allein oder in Abmischungen untereinander verwendet. Jedes dieser Calciumsulfate zeichnet sich durch ein spezifisches Eigenschaftsprofil wie z.B. Abbindegeschwindigkeit, Festigkeitsentwicklung oder Verformungsverhalten (Quellen, Schwinden) aus, wodurch sich die Bindemittleigenschaften gezielt einstellen lassen. Unabhängig von der Form der Calciumsulfat-Art bildet sich nach der Zugabe von Wasser festes Calciumsulfat-Dihydrat, das in Kombination mit den restlichen Zuschlägen, Zusatzstoffen und Zusatzmitteln für die Estricheigenschaften im ausgehärteten Zustand verantwortlich ist.

### Eigenschaften von Calciumsulfat

Calciumsulfat hat im Vergleich zu anderen häufigen Bindemitteln herausragende Eigenschaften wie geringes Verformungsverhalten, hohe Festigkeiten, geringe Temperaturempfindlichkeit während des Abbindens. Es ist somit möglich, große Flächen fugenlos und mit planebener Oberfläche herzustellen und das über einen weiten Temperaturbereich von 0 bis 30 °C, der bei anderen Estrichbindemitteln wie Zement oder Kunstharz oft kritisch ist.

In den letzten Jahren haben sich die Anforderungen an Bodensysteme kontinuierlich erhöht. So nimmt der Wunsch nach fugenlosen Flächen zu. Beheizte Konstruktionen vor allem im häuslichen Wohnungsbau werden häufiger und der Einsatz von ausgefallenen hochwertigen Bodenbelägen steigt. Zudem hat sich mit der

Überarbeitung der DIN-18560 gerade für Fließestriche eine deutliche Änderung ergeben. So ist es nun mit Fließestrichen möglich, geringere Estrichdicken im Vergleich zu konventionell eingebrachten Estrichen zu realisieren. Damit verbunden ist jedoch eine deutliche Verschärfung bei der Bestätigungsprüfung. Calciumsulfatestriche müssen fortan nicht mehr die bisher geforderte Biegezugfestigkeit von mindestens 2,5 N/mm<sup>2</sup> erreichen, sondern werden heute an den laut technischen Herstellerangaben definierten Festigkeitswerten gemessen, die in der Regel bezüglich der Biegezugfestigkeit im Bereich von 4 – 7 N/mm<sup>2</sup> liegt. Üblicherweise liegt dieser Wert bei 5 N/mm<sup>2</sup>. In diesem Zusammenhang kommt dem Bindemittel und auch der Wahl des Herstellungsverfahrens für den Estrichmörtel bei Fließestrichen eine deutlich gesteigerte Bedeutung zu.

### Herstellung von Estrichmörteln

Heute werden im Wesentlichen drei Verfahren zur Herstellung von Estrichmörteln verwendet:

- Als **Werk trockenmörtel**, bei dem alle Komponenten aufeinander abgestimmt, überwacht und vorgemischt sind. Dieser werks-gemischte Trockenmörtel wird in einem Silo auf der Baustelle angeliefert und dort durch Zusatz von Wasser frisch hergestellt und sofort eingebracht.
- Als **Zweikammersilo-Werkmörtel**, der auf der Baustelle aus einem standardisierten Bindemittel und üblicherweise örtlich vorhandenem feuchten Zuschlag nach Herstellerangaben in einem bestimmten Mischungsverhältnis mit Wasser gemischt wird.
- Als **Fahr mischermörtel**, bei dem in einer Mischstation das Bindemittel mit örtlichen

Zuschlägen und Wasser gemischt und per Fahr mischer auf die Baustelle transportiert wird.

Um vor Überraschungen bei der Bestätigungsprüfung gewappnet zu sein, ist es mehr denn je notwendig, alle Einflussgrößen zur Erreichung der Estrichfestigkeiten mit zu berücksichtigen und einer ständigen Überwachung zu unterziehen. Neben der richtigen Wahl des Bindemittels und der ausreichenden Einsatzmenge sowie einer geeigneten Zuschlagwahl, geht entscheidend das Herstellungsverfahren in die Endqualität des Estrichs mit ein.

### Faktoren für gleichbleibende Estrichqualität

Für eine gleichmäßige Estrichqualität muss das Verhältnis von Bindemittel und Zuschlag in möglichst hoher Konstanz eingehalten werden. Geeignete und gleich bleibende Sieblinie des Zuschlages, geringe Verunreinigungen und eine gleich bleibende Zuschlagfeuchte bei nicht getrockneten Zuschlägen ist Grundvoraussetzung für qualitativ hochwertige Ergebnisse. Weiterhin bedeutungsvoll ist die richtige Wassermenge bei der Mörtelherstellung. All das ist bei Werk trockenmörtel sicher gestellt, da hier vom Hersteller eng überwachte Rohstoffe zum Einsatz kommen und der Estrichmörtel mit der entsprechenden Maschinenteknik in hoher Gleichmäßigkeit frisch an der Baustelle angemischt wird.

Die Verantwortung für die Estrichqualität liegt bei seinem Hersteller, aber das Bindemittel alleine macht natürlich noch keinen guten Estrich.

Der Fussboden-Fuchs wurde unterstützt von Dr. Christian Engert und Holger Pfiffi, Knauf Gips in Iphofen.



Wolff | Eine Marke der Uzin Utz Gruppe  
Dieselstraße 19  
71665 Vaihingen/Enz  
Tel.: 0 70 42 / 95 11-0  
Fax: 0 70 40 / 95 11-44



Mozart AG  
Schmalzgraben 15  
42655 Solingen  
Tel.: 0212/2209-0  
Fax: 0212/208663



Thomsit - Henkel  
Bautechnik  
Erkrather Str. 230  
40233 Düsseldorf  
Tel.: 0211/7379-272  
Fax: 0211/7379-319



Sopro Bauchemie GmbH  
Biebricher-Straße 74  
65203 Wiesbaden  
Tel.: 0611/676-1800  
Fax: 0611/676-1830



Forbo Erfurt GmbH  
Mittelhäuser Straße 65  
99087 Erfurt  
Tel.: 0361/73041-0  
Fax: 0361/73041-91