

ESTRICH WISSEN



ESTRICH ENERGIZED BY

LANXESS
Energizing Chemistry

Ein Calciumsulfatestrich muss kein Fließestrich sein

SONDERDRUCK

EIN CALCIUMSULFAT-ESTRICH MUSS KEIN FLIESESTRICH SEIN

Auf den ersten Blick nur ein Nischenprodukt für „Fließestrichmuffel“ präsentieren sich konventionelle Calciumsulfatestriche bei genauerem Hinsehen als ein unkomplizierter, vielseitig einsetzbarer Baustoff mit einem eigenständigen Marktsegment, das trotz zunehmender Konkurrenz von Seiten der Calciumsulfat-Fließestriche weiter wächst. Das Anhydrit-Team von LANXESS zeigt am Beispiel „ihres“ Bindemittels die Vorzüge dieser Estrichart auf.

Estriche auf Calciumsulfatbasis haben den Estrichmarkt in nur einem Jahrzehnt revolutioniert: Mit einem Marktanteil von mehr als 30 % sind sie in Deutschland mittlerweile die unumstrittene Nr. 2 auf allen Flächen im Wohnungs- und Verwaltungsbau hinter den „klassischen“ Zementestrichen. Für den Erfolg wird fast ausschließlich die verarbeiterfreundliche Fließestrichtechnologie verantwortlich gemacht – aber das ist nur die halbe Wahrheit: Denn auch die Nachfrage nach konventionellem Calciumsulfatestrich ist ungebrochen. Allein mit dem synthetischen Calciumsulfatbinder CAB 30 von LANXESS, dem Marktführer in diesem Segment, werden jährlich mehr als 5 Mio. qm konventioneller Estrich hergestellt – mit steigender Tendenz.

Dass sich diese vermeintlich längst überholte Estrichart weiterhin großer Beliebtheit erfreut, hat ganz praktische Gründe: Mit konventionellen Calciumsulfatestrichen können Fachbetriebe die technischen Vorteile des Bindemittels nutzen, ohne die gewohnte Verarbeitungsweise grundsätzlich umzustellen und in einen neuen Maschinenpark investieren zu müssen – woran beim Fließestrich kein Weg vorbei führt.

Er bildet damit nicht nur ein ideales „Zwischenprodukt“ für den schrittweisen Umstieg auf calciumsulfatgebundene Materialien. Als interessante Kompromißlösung, die die Vorteile eines modernen Bindemittels mit einem bewährten Herstellungsverfahren verbindet, hat sich der synthetische Calciumsulfatbinder in den letzten 30 Jahren ein eigenständiges Marktsegment erschlossen, in dem er sich bis heute behaupten konnte.

Was ist ein synthetischer Calciumsulfatbinder ?

Synthetisches Calciumsulfat fällt als Nebenprodukt bei der Flusssäureherstellung an: Hier entstehen aus Schwefelsäure und Flussspat in einer chemischen Reaktion Flusssäure und Calciumsulfat. Die Fertigung erfolgt in einem Drehrohrofen bei Temperaturen zwischen 300° und 500° C. Das Calciumsulfat wird anschließend mit Kalk neutralisiert und nach Zugabe von Anregersystemen fein gemahlen. Das fertige Bindemittel ist als Sack- oder Siloware erhältlich. Als „Anfallprodukt“, für dessen Herstellung selbst kaum Ressourcen eingesetzt werden müssen, gilt synthetischer Calciumsulfatbinder als besonders umweltschonender Rohstoff.

Welche technischen Vorteile bietet das Material?

Konventionelle Calciumsulfatestriche profitieren im Vergleich zum Zementestrich vor allem von den positiven technischen Eigenschaften des Bindemittels. Aber auch gegenüber calciumsulfatgebundenen Fließestrichen können sie einige „Trümpfe“ vorweisen.

1 . Geringes Schwind- und Quellverhalten

Konventionelle Estriche auf Basis von synthetischem Calciumsulfatbinder CAB 30 weisen im Gegensatz zu Zementestrichen nur ein sehr geringes, vernachlässigbares Schwind- und Quellmaß von kleiner 0,1 mm/m auf, wodurch sich die Gefahr späterer Rissbildungen in der Estrichfläche deutlich reduziert. Große „unbeheizte“ Estrichflächen lassen sich daher problemlos fugenfrei ausführen – ausgenommen sind natürlich Bauwerksfugen, die bei allen Estrichen grundsätzlich im Estrich und Bodenbelag übernommen werden müssen.

2 . Keine Aufschüsselungen im Randbereich

Aufschüsselungen sind bei konventionellen Calciumsulfatestrichen ebenfalls kein Thema. Solche Wölbungen in Rand- und Fugenbereichen entstehen vornehmlich durch Spannungen, wie sie beim Austrocknen und Erhärten von Zementestrichen auftreten. Sie machen eine Bodenbelagsverlegung ohne Beeinträchtigung der Flächenoptik nahezu unmöglich. Synthetischer Calciumsulfatbinder ist hingegen ein extrem spannungsarm erhärtendes Bindemittel. Aufgrund der geringen Riss- und Schüsselungsgefahr werden Bewehrungen in Form von Stahlmatten oder Faserbewehrungen, wie sie bei Zementestrichen teilweise eingesetzt werden, bei Calciumsulfatestrichen überflüssig.

3 . Optimale Wärmeübertragung

Um die Wärmeverluste von Fußbodenheizungen möglichst gering zu halten, müssen die Heizungsrohre im Estrich vollständig mit Mörtel umhüllt sein. Für Heizestriche werden deshalb vorzugsweise fließfähige Mörtel empfohlen. Mit geeigneten Zusatzmitteln (z.B. Anhydur® BN) lässt sich aber auch die Konsistenz eines konventionellen Calciumsulfatestrichmörtels soweit plastifizieren, dass er sich ohne Hohlstellen um die Heizschlangen legt und eine optimale Wärmeübertragung zwischen den Heizungsrohren und dem Estrich gewährleistet.

4 . Geringe thermische Ausdehnung

Für einen Einsatz als Heizestrich spricht auch der niedrige thermische Ausdehnungskoeffizient konventioneller Estriche auf Basis synthetischem Calciumsulfatbinders: Die Ausdehnung bei Erwärmung liegt um 30 bis 50% unter der calciumsulfatgebundener Fließestriche – entsprechend weniger Bewegungsfugen sind erforderlich. Bei analoger Fugenausbildung zum Fließestrich ist bei einem konventionellem Calciumsulfatestrich zudem die Gefahr von auftretenden Rissbildungen wesentlich geringer.

5 . Frühzeitiges Aufheizen

Während ein Aufheizen bei Zementestrichen in der Regel erst nach 21 Tagen möglich ist, kann bei konventionellen Calciumsulfatestrichen die Fußbodenheizung bereits nach 7 Tagen (mit dem Trocknungsbeschleuniger Mebofix® pro bereits nach 3 Tagen) in Betrieb genommen werden. So lässt sich der gesamte Austrocknungsprozess deutlich beschleunigen. Das spart neben Zeit auch Kosten.

6 . Kein Anschleifen der Oberfläche

Die Oberfläche von konventionellen Calciumsulfatestrichen

muss im Gegensatz zu calciumsulfatgebundenen Fließestrichen nicht angeschliffen werden – zumindest nicht aus Sicht des Estrichlegers. Erforderlich ist lediglich eine gründliche Reinigung sowie das Aufbringen einer Grundierung als Vorbereitung für die Verlegung von Bodenbelägen.

Wo können konventionelle Calciumsulfatestriche eingesetzt werden?

Konventionelle Calciumsulfatestriche eignen sich für alle gängigen Estrichkonstruktionen:

- Verbundestriche,
- Estriche auf Trennschicht,
- Estriche und Heizestriche auf Dämmschichten,
- Industrieestriche.

Sie können damit auf nahezu allen Innenflächen im Wohnungs-, Verwaltungs- und Gewerbebau eingesetzt werden. Die Festigkeitsklasse des Estrichs entsprechend DIN 18560 wird durch das Verhältnis zwischen Bindemittel und Zuschlag sowie die Zuschlagsgüte bestimmt. Grundsätzlich gilt: Je höher der Anteil Bindemittel im Verhältnis zum Zuschlagsstoff, desto höhere Festigkeiten erreicht der Estrich. Darüber hinaus lassen sich Biegezug- und die Druckfestigkeiten durch die Zugabe von speziellen Zusatzmitteln optimieren. Das Spektrum möglicher Festigkeitsklassen reicht von CA C25 F4 bis CA C45 F7.

Wo liegen die Grenzen?

An ihre Grenzen stoßen Calciumsulfatestriche auf Außenflächen sowie in dauerhaft feuchtebelasteten Bereichen: Der Estrich verliert unter Einwirkung von Wasser an Festigkeit und wird unter gleichzeitiger Lasteinwirkung sogar zerstört.



- Aufgrund der geringen Schwind- und Quellneigung lassen sich große unbeheizte Estrichflächen problemlos ohne Fugen ausführen.



- Auch bei Heizestrichen sind aufgrund des niedrigen Wärmeausdehnungskoeffizienten vergleichsweise wenig Bewegungsfugen erforderlich.

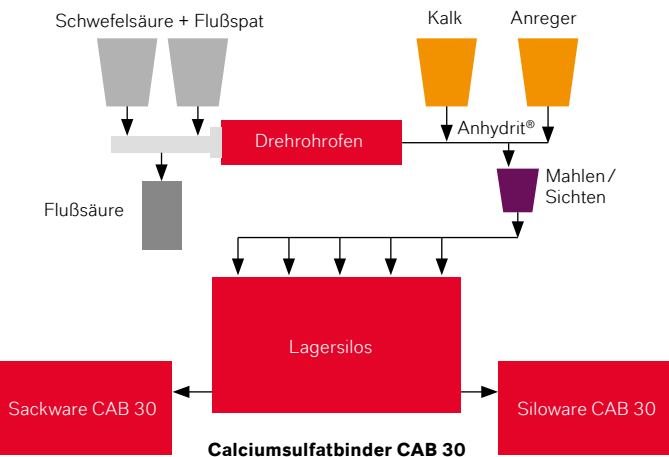
Im Vergleich zu Zementestrichen besitzen konventionelle Calciumsulfatestriche außerdem eine geringere Abriebfestigkeit und sind deshalb als reine Nutzflächen ohne Bodenbelag oder weitere Oberflächenbearbeitung in Form von Versiegelungen oder Beschichtungen nicht geeignet.

Wie werden konventionelle Calciumsulfatestriche verarbeitet ?

Die Mörtelherstellung ähnelt der Verarbeitung konventioneller Zementestriche: Der Calciumsulfatbinder wird vor Ort auf der Baustelle mit Zuschlagstoffen, Wasser und Zusatzmitteln zu einem Mörtel mit erdfeuchter Konsistenz angemischt – üblicherweise in kombinierten Mischpumpen aus Zwangsmischer und Druckluftförderer (Mixokret, Estrichboy u.ä.). Die analoge Maschinenteknik ermöglicht bei Bedarf einen schnellen Wechsel zwischen Calciumsulfat- und Zementmörteln – eine sorgsame Zwischenreinigung von Pumpe und Schläuchen vorausgesetzt. So kann eine Kolonne beispielsweise abwechselnd die Innenräume eines Neubaus mit Calciumsulfatestrich und die Außenbereiche mit Zementstrich ausstatten. Der Einbau erfolgt ebenfalls weitgehend analog zum Zementestrich: Mörtel verteilen, abziehen und manuell verdichten.

LANXESS Calciumsulfatbinder CAB 30
Herstellungsverfahren

Synthetisches Calciumsulfat fällt als Nebenprodukt bei der Flusssäureherstellung an, wird anschließend mit Kalk neutralisiert und nach Zugabe von Anregersystemen fein gemahlen.



Belegreife von konventionellen Calciumsulfatestrichen (CM-Messmethode)

bei nicht beheizten Estrichen	0,5 CM-%
bei beheizten Estrichen	0,5 CM-%
bei beheizten Estrichen mit Mebofix® pro (bis max. 70mm Estrichdicke)	0,5 CM-%

Festigkeitsklassen und erforderliche Messwerte für Calciumsulfatestriche

Calciumsulfatestrich Festigkeitsklassen (Eignungsprüfung)	Erforderliche Festigkeiten nach DIN 18560 (am Prisma gemessen)	
	Biegezugfestigkeit (n/mm²)	Druckfestigkeit (n/mm²)
Ca C25 F4	4	25
Ca C35 F5	5	35
Ca C45 F7	7	45

Wann kann der Estrich belegt werden?

Die Belegreife hängt vom Feuchtegrad des Estrichs ab und lässt sich nur über eine CM-Messung ermitteln. Die erforderlichen CM-Grenzwerte liegen wie bei Calciumsulfat-Fließestrichen zwar deutlich niedriger als bei Zementestrichen – das heißt aber nicht, dass sie grundsätzlich länger trocknen müssen: Da Calciumsulfatestriche aufgrund ihrer Porenstruktur das Überschusswasser schneller abgeben als Zementestriche, können sie sogar ein günstigeres Trocknungsverhalten aufweisen – entsprechende Rahmenbedingungen (Baustellenklima) vorausgesetzt. Die Trocknungszeit lässt sich zudem durch die Wahl der richtigen Kornzusammensetzung bei den Zuschlagstoffen sowie durch geeignete Zusatzmittel und Trocknungsbeschleuniger (Mebofix® pro) deutlich herabsetzen. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit bereits ab dem Zeitpunkt der Begehrbarkeit der Estrichflächen Kondensationstrockner zur „künstlichen“ Trocknung einzusetzen – ohne dass die Estrichqualität darunter leidet.

Weitere Optimierungsmöglichkeiten durch Zusatzmittel

Mit den Produkten Anhydrit® pro, Mebofix® pro, Mebodur® pro und Mebonit® pro bietet LANXESS für den synthetischen Calciumsulfatbinder CAB 30 ein ganzes Sortiment abgestimmter Zusatzmittel an, mit denen sich der Estrich verschiedenen Anwendungen anpassen und sein Anwendungsspektrum weiter ausbauen lässt. Sie ermöglichen unter anderem:

- eine Wassereinsparung und damit eine Erhöhung der Druck- und Biegezugfestigkeit des Estrichs sowie eine gleichzeitige Verkürzung der Austrocknungszeit;
- eine Erhöhung des Wasserrückhaltevermögens;
- eine Plastifizierung des Estrichmörtels, wodurch z. B. bei Fußbodenheizungen eine sehr gute Umhüllung der Heizrohre erreicht wird;
- eine leichtere Verarbeitung beim Abziehen und Glätten des Estrichmörtels;
- eine Verbesserung der Pumpfähigkeit des Mörtels.



- Der Calciumsulfatbinder wird wie Zementestriche auf der Baustelle mit Zuschlagstoffen, Wasser und Zusatzmitteln zu einem Mörtel mit erdfuchter Konsistenz angemischt.

Fazit: unkomplizierter Baustoff

Vor dem Hintergrund dieser Eigenschaften präsentieren sich konventionelle Estriche auf Basis von synthetischem Calciumsulfatbinder als ein unkomplizierter Baustoff mit einer Vielzahl an technischen Vorteilen gegenüber anderen Estrichen. Eine einfache Verarbeitung, vielfältige Anwendungsmöglichkeiten sowie eine vergleichsweise hohe Sicherheit vor etwaigen Schäden und Reklamationen eröffnen einen breiten Markt im gesamten Wohnungs- und Gewerbebau. Fachbetriebe mit langjährigen Erfahrungen in Sachen konventionellem Calciumsulfatbinder zeigen sich von dem Material jedenfalls überzeugt: Eine Umfrage von LANXESS unter Estrichfachunternehmen, die seit vielen Jahren den synthetischen Calciumsulfatbinder CAB 30 verarbeiten, ergab, dass von insgesamt 13,8 Mio. qm Calciumsulfatheizestrich 11,8 Mio. qm ohne jegliche Fugen in Flächen und Türdurchgängen verlegt wurden. 99,9 Prozent der Böden blieben bis heute ohne jegliche Beanstandung.

- **links:** Dipl.-Ing Michael Witte
Anhydrit® Marketing Leiter,
LANXESS Deutschland GmbH
- **rechts:** Alexander Henkel,
Anhydrit® Marketing
Kundenbetreuung,
LANXESS Deutschland GmbH





ZEIT-GEWINN ENERGIZED BY

LANXESS
Energizing Chemistry

Wenn es um den perfekten Estrich geht, bauen immer mehr Profis auf LANXESS Anhydritbinder. Denn konventioneller Calciumsulfatestrich braucht keine Bewehrung, ist leicht zu verarbeiten und trocknet deutlich schneller als Zementestrich. Muss es noch fixer gehen, bringt Mebofix® pro den entsprechenden Zeit-Gewinn. Die Trocknung wird erheblich beschleunigt, so dass der Aufheizbeginn bereits nach 3 Tagen möglich ist. Durch die Reduzierung des Wasseranspruchs wird der Estrich auch robuster: Druck, Biegezug- und Oberflächenfestigkeit werden gesteigert. Mebofix® pro ist für alle Bodenbeläge geeignet und wird besonders bei Parkettverklebung empfohlen. Mit unseren Online-Tools (Trocknungsrechner, Verbrauchsrechner und Ausschreibungsmanager) bieten wir wertvolle Planungshilfen. Mehr dazu und über unser starkes Programm für Calciumsulfat- und Zementestriche erfahren Sie unter: www.anhydrit.de

X_Mebofix® pro