



Foto: Bildungszentren des Baugewerbes Krefeld

## BASISWISSEN **INDUTRIESTRICHE**

# Welche Estriche gibt es ? Wie werden sie eingesetzt ?

Estriche werden nach den jeweiligen Bindemitteln unterschieden, das sind die Komponenten, die Festigkeit aufbauen. Zementestriche und Calciumsulfatestriche werden zusätzlich in konventionelle und Fließestriche gegliedert. Für die Herstellung eines Industriebodens werden vor allem Magnesia-, Gussasphalt-, Kunstharz- und Zementestriche gebraucht. Der vollständigkeit halber wird auch der Calciumsulfatestrich vorgestellt. Produktmanagerin Daniela Bessou (Heidelberger Beton) und Marktfeldmanager Gips- und Trockenmörtel-additive Gerhard Lang (Sika) stellen die Estricharten vor.

Alle Estrichmassen sind nach der **EN 13813** genormt. Darin sind ihre Eigenschaften und Anforderungen, die an sie gestellt werden, europaweit geregelt. So wird zum Beispiel beschrieben, welche Prüfungen für bestimmte Estrichtypen unbedingt durchgeführt werden müssen und welche zusätzlich freiwillig ergänzt werden können.

So ist es möglich, besondere Eigenschaften nachzuweisen. Die Anwendung dieser Estrichmörtel ist für Deutschland wiederum in der **DIN 18560** in verschiedenen Teilen beschrieben. Neben Bauarten (z. B. Estrich auf Dämmung), wird auch die Mindestschichtdicke für eine bestimmte Belastung in Abhängigkeit der Bauart angegeben.

## Zementestrich (CT)

Zementestriche werden aus dem Bindemittel Zement, Gesteinskörnung (Sand/Kies) und Wasser hergestellt. Zementestriche binden hydraulisch ab. Um die Verarbeitung zu erleichtern oder die Trocknung zu beschleunigen, werden spezielle Estrichzusatzmittel eingesetzt. Gerade bei Baustellenestrichen reduzieren sie

den Wasserbedarf um bis zu 30 % bei gewohnter Verarbeitungskonsistenz. Praktischer Nebeneffekt sind in der Regel die bessere Glättbarkeit sowie deutlich kürzere Belegreifzeiten und höhere Festigkeiten. Als Sonderform sind Zementfließestriche als Werk-trockenmörtel oder Werkfrischmörtel verfügbar. Neuere Produkte können zusätzlich Fasern enthalten, die die Rissbildung während der Trocknung verhindern.

**Einsatzbereiche:** Innen und Außen

**Vorteile**

- unempfindlich gegen Feuchtigkeit
- frostbeständig (bei frostbeständigen Gesteinskörnungen)
- kann hohe Flächenlasten aufnehmen

**Nachteile**

- hohes Schwindmaß (neigt darum zu Rissen) und kann aufwölben
- es können maximal eine Fläche von 40 m<sup>2</sup> ohne Fugen hergestellt werden
- beim Einbau und drei Tage danach darf die Temperatur nicht unter 5 °C liegen



Foto: Lamweiss

## Calciumsulfatestrich (CA)

Calciumsulfatestriche bestehen aus Anhydritbinder, Zuschlag bzw. Gesteinskörnung (Sand/Kies) und Wasser. Sie binden durch Einlagerung von Kristallwasser zu Gips ab: Unter Kristallwasser bzw. Hydratwasser versteht man in kristalliner Form gebundenes Wasser. Calciumsulfatestriche werden sowohl konventionell erdfreucht als auch fließfähig eingebaut.

Anhydrite werden als Naturanhydrit abgebaut, fallen bei der Rauchgasentschwefelung an oder entstehen synthetisch z. B. bei der Herstellung von Flusssäure. Jeder Trockenmörtelhersteller hat seine eigene Rezepturen, die er bezogen auf die verfügbaren Rohstoffe erstellt.

**Einsatzbereiche:** In trockenen Innenräumen

**Vorteile**

- geringes Schwindmaß, spannungsarm, formbeständig
- Verlegung großer Flächen bis zu 100 m<sup>2</sup> fugenlos möglich
- schnelle Festigkeitsentwicklung und hohe Frühfestigkeiten

**Nachteile**

- nicht feuchtigkeitsresistent
- Belag kann frühestens nach ein bis zwei Wochen aufgebracht werden
- schlechte Recyclingfähigkeit und problematisch in der Entsorgung (Reste sind häufig schlammartig und nicht deponierfähig)



Foto: Beratungsstelle für Gussasphalteinwendung (BGÄ)

## Gussasphaltestrich (AS)

Gussasphaltestrich wird aus Bitumen und Zuschlag hergestellt. Er ist in heißem Zustand gieß- und streichfähig und wird von Asphaltmischwerken mit einer Temperatur bis maximal 230 °C angeliefert. Der Transport in die Baustelle erfolgt mittels Holzleimern, die zum Einbauort getragen werden. Bitumen wird bei der Destillation von Erdöl gewonnen, ist schwer flüchtig und schwarz.

Je nach Einsatzort werden die Sieblinie des Zuschlags und der Bitumenhärtegrad variiert. Gussasphaltestrich wird üblicherweise schwimmend oder auf Trennschicht eingebaut und ist bereits nach einem Tag belegreif. In Kombination mit Bitumenschweißbahnen wird Gussasphalt auch als Bauwerksabdichtung oder Auffangwanne für wassergefährdende Stoffe eingesetzt.

**Einsatzbereiche:** Hoch- und Industriebau, Innen und Außen, Straßenbau, als Abdichtung in Brücken und Tunneln

**Vorteile**

- ist wasserfrei und bringt keine zusätzliche Restfeuchte in ein Gebäude ein
- gute Dämmeigenschaften
- nach einigen Stunden bereits ausgehärtet und belegreif

**Nachteile**

- hohe Einbautemperaturen
- starke Geruchsentwicklung beim Einbau
- dauerhaft zäh-elastisch
- keine hohen Punktlasten möglich



### Estrich-Abkürzungen

- CT** = Zementestrich (**c**ementitious screeds)
- CA** = Calciumsulfatestrich (**ca**lcium sulfate screeds)
- AS** = Gussasphaltestrich (mastic **as**phalt screeds)
- MA** = Magnesiaestrich (**ma**gnesite screeds)
- SR** = Kunstharzestrich (**s**ynthetic resin screeds)



Foto: KLB Körtzai Lacke + Beschichtungen

## Kunstharzestrich (SR)

Kunstharzestriche bestehen aus Reaktionsharz als Bindemittel, ofengetrockneten Quarzsanden und Quarzmehlen sowie diversen Additiven. Als Reaktionsharze kommen überwiegend Epoxidharze, Polyurethane, Polymethylmethacrylate oder ungesättigte Polyesterharze zum Einsatz. In der Regel bestehen die Reaktionsharze aus Basisharz und Härterkomponente, die dann als sogenannte 2-Komponenten-Gebinde vorkonfektioniert angeliefert werden. Nach dem Anmischen kommt es zu einer chemischen Reaktion und das Material muss zügig verarbeitet werden. Der Einbau erfolgt entweder als fließfähige Dünnbeschichtung (1 bis 5 mm) oder als dickschichtiger Estrich.

In den meisten Fällen wird im Verbund verlegt, wobei eine definierte Oberflächenzugfestigkeit gefordert wird. Diese wird in der Regel durch z. B. Kugelstrahlen erreicht. Die Bindemittel können nahezu in allen RAL-Farben hergestellt und die Oberfläche kann durch z. B. Quarzsand-Einstreuung in jeder erforderlichen Rutschsicherheitsklasse eingebracht werden. Der Einsatz erfolgt überwiegend in der Industrie oder in Parkhäusern. Die Verarbeitung erfordert besondere Fachkenntnisse.

**Einsatzbereiche:** Innen und Außen

### Vorteile

- schnelle Aushärtung
- hoher Verschleißwiderstand
- unempfindlich gegen Feuchtigkeit und Frost sowie verschiedene Chemikalien

### Nachteile

- aufwendige Rezepturabstimmung
- kurze Bearbeitungszeitspanne (je nach Außentemperatur)
- teuer



Foto: Estrich-Sachverständiger Thorsten Schucht

## Magnesiaestrich (MA)

Magnesiaestrich enthält als Bindemittel sogenannte kaustisch gebrannte Magnesia mit einer wässrigen Lösung aus Magnesiumchlorid. Als Zuschlag werden Sande und Gesteinsmehle eingesetzt. Weiterhin kommen organische Stoffe wie z. B. Holzfasern in Betracht, sofern sie den Erhärtungsvorgang nicht beeinträchtigen. So entstand auch der Name „Steinholzestrich“, welcher bei Sanierungen ab und an auftaucht. Das Haupteinsatzgebiet ist hochfester, unmittelbar nutzbarer Industrieestrich ohne Feuchtebelastung im Industrie- und Gewerbebau. Die Konsistenzen sind von erdfeucht bis fließfähig einstellbar. Magnesiaestrich kann in der Regel nach zwei Tagen begangen, nach fünf Tagen höher belastet und nach drei Wochen belegt werden. Die Verarbeitung erfolgt durch auf Magnesiaestrich spezialisierte Fachbetriebe.

**Einsatzbereiche:** vorwiegend als Industrieböden, im Altbau und auf Holzbalkendecken

### Vorteile

- kaum Rissbildung
- staubfrei
- elektrisch leitfähig (Antistatikböden)

### Nachteile

- empfindlich gegen Feuchtigkeit
- schlechte Wärmeleitfähigkeit
- aggressiv gegenüber Metallen (z. B. gefährlich für Untergrund mit Stahlbeton)