



Institut für Werkstoffe des Bauwesens
Fakultät für Bauingenieur- und Vermessungswesen

Industrieböden, Estriche

Univ.-Prof. Dr.-Ing. K.-Ch. Thienel

Frühjahrstrimester 2018

Inhaltsverzeichnis

1	Definition	3
1.1	Unterscheidungsmöglichkeiten	3
1.2	Eigenschaften	4
2	Ausgangsstoffe	6
2.1	Zementestrich CT	6
2.2	Calciumsulfatestrich CA	6
2.3	Magnesiaestrich MA	6
2.4	Gussasphaltestrich AS	6
2.5	Kunsthazestrich	6
3	Literatur	7

1 Definition

Estriche sind Mörtelschichten, bestehend aus Bindemitteln, Zuschlägen, Zusatzmitteln, Zusatzstoffen und Wasser. Die Funktion des Estrichs besteht im Wesentlichen darin, Höhendifferenzen der Rohdecke auszugleichen, um entweder selbst unmittelbar nutzfähig zu sein oder einen planebenen Untergrund für einen abschließenden Bodenbelag zu gewährleisten. Er kann entweder direkt auf einem tragfähigen Untergrund oder auf dazwischen liegenden Trenn- oder Dämmschichten aufgebracht werden. In Verbindung mit einer darunterliegenden Dämmschicht erfüllt der Estrich Anforderungen an Wärme- und Schallschutz.

1.1 Unterscheidungsmöglichkeiten

Die gängigste Art der Unterscheidung ist die Unterteilung nach DIN 13813, in der nach Art des verwendeten Bindemittels unterteilt wird. Man kann den Estrich auch in Baustellen- und Fertigteilestrichen aufteilen, wobei bei der Baustellenestrich in konventioneller Bauart (erdfeuchte/plastische Konsistenz) oder als Fließestrich (fließfähige Konsistenz) eingebaut werden kann. Desweiteren kann man den Estrich nach seiner Verlegeart differenzieren, so kann er entweder direkt auf einem tragfähigen Untergrund oder auf zwischenliegenden Trenn- oder Dämmschichten aufgebracht werden oder durch Zugabe von Hartstoffen verschleißfähiger gemacht werden. Neben normenkonformen Estrichen gibt es auch ungenormte Estricharten, die uneingeschränkt gebrauchstauglich sind.

Unterscheidung nach Bindemittel nach DIN EN 13813

- CT = Zementestrich - Cementitious screed (früher ZE)
- CA = Calciumsulfatestrich - Calcium sulfate screed (früher Anhydritestrich AE)
- MA = Magnesiaestrich – Magnesite screed (früher ME)
- AS = Gussasphaltestrich – Mastic asphalt screed (früher GE)
- SR = Kunstharzestrich – Synthetic resin screed

Unterscheidung nach Herstellungsart

- Baustellenestrich (konventionell / Fließestrich)
- Fertigteilestrich (Trockenestrich)

Unterscheidung nach Verlegeart

- Verbundestrich
- Estrich auf Trennschicht
- Estrich auf Dämmschicht (= schwimmender Estrich)
- Heizestrich
- Hartstoffestrich ??
- Ausgleichsestrich ??

weitere Estricharten (auch ungenormte)

- Beschleunigte Estrichsysteme ??
- Bewehrter Estrich ??
- Bitumenemulsionsestrich

1.2 Eigenschaften

DIN EN 13318	Estrichmörtel und Estriche	12/2000	Begriffe
DIN EN 13813	Estrichmörtel und Estrichmassen – Eigenschaften und Anforderungen	1/2003	Stoffnorm, keine Regelung der Ausführung
DIN EN 13892	Prüfverfahren für Estrichmörtel und Estrichmassen Teil 1: Probenahme, Herstellung und Lagerung der Prüfkörper Teil 2: Bestimmung der Biegezug- und Druckfestigkeit Teil 3: Bestimmung des Verschleißwiderstandes nach Bohme Teil 4: Bestimmung des Verschleißwiderstandes nach BCA Teil 5: Bestimmung des Widerstandes gegen Rollbeanspruchung von Estrichen für Nutzsichten Teil 6: Bestimmung der Oberflächenhärte Teil 7: Bestimmung des Widerstandes gegen Rollbeanspruchung von Estrichen mit Bodenbelägen Teil 8: Bestimmung der Haftzugfestigkeit	2/2003 2/2003 7/2004 2/2003 9/2003 2/2003 9/2003 2/2003	Probenahmen, Prüfverfahren
DIN 18560	Estriche im Bauwesen Teil 1: Allgemeine Anforderungen, Prüfung und Ausführung Teil 2: Estriche und Heizestriche auf Dämmschichten (schwimmende Estriche) Teil 3: Verbundestriche Teil 4: Estriche auf Trennschicht Teil 7: Hochbeanspruchte Estriche (Industriestriche)	9/2009 9/2009 3/2006 4/2004 4/2004	Nationale Anwendungsregeln
DIN 18353	ATV Estricharbeiten	4/2010	VOB/C, Techn. Vertragsbedingungen

Bild 1 : Grundlegende Normen für Estriche [Lit. 3]

Grundlage für die Anforderungen an die Eigenschaften der Estriche und Estrichmörtel und deren Prüfung sind die in Bild 1 aufgelisteten Normen.

Nach DIN 18560 muss ein Estrich „in jeder Schicht hinsichtlich Dicke, Rohdichte und mechanischer Eigenschaften möglichst gleichmäßig sein...“ und die in DIN 18202 „Toleranzen im Hochbau“ festgelegten Toleranzen einhalten. Ist das nicht gegeben, müssen bei einem Estrich auf Trennschicht und einem schwimmenden Estrich Ausgleichsschichten eingebracht werden.

Entsprechend der Prüfwerte nach DIN EN 13892 werden die Estriche bzw. Estrichmörtel in DIN 13813 in verschiedene Klassen unterteilt. Aus diesen Eigenschaften müssen nach neuer Norm vom Entwurfsverfasser der Leistungsbeschreibung mindestens die Druckfestigkeitsklasse (C) und die Biegezugfestigkeit (F) angegeben werden.

„Werden bei Magnesia-, Kunstharz- und Zementestrich für besondere Anwendungsgebiete zusätzliche Anforderungen an den Verschleißwiderstand (A) gestellt, müssen die Kennwerte für diese Anforderungen auf die Festigkeitsklassen abgestimmt werden. Material- und herstellungsbedingte Farb- und Strukturunterschiede in der Oberfläche des Estrichs sind zulässig.“ (DIN 18560)

Dicke

Hinsichtlich der Estrichdicken ist in den Normen keine Festlegung getroffen, was bedeutet, dass jede Mörtelschicht bis hin zum Betonfußboden als Estrich gilt. Nach DIN 18560 ist die Estrichdicke auf die jeweilige Estrichbauart und den jeweiligen Verwendungszweck des Estrichs abzustimmen. Als Empfehlung werden Werte in 5mm-Abstufungen, ab 50mm Estrichdicke in 10mm-Abstufungen aufgeführt, bei Hartstoffestrichen liegen die Werte enger. Bei Abmessungen über 80mm sind betontechnologische Grundsätze nach DIN EN 206-1 zu berücksichtigen, der Estrich ist als Betonplatte zu bemessen und auszuführen.

Brandverhalten

Zementestrichmörtel, Calciumsulfatestrichmörtel und Magnesiaestrichmörtel werden der Baustoffklasse A 1 zugeordnet, wenn der Massenanteil organischer Substanzen 1 % nicht überschreitet. (DIN 18560)

2 Ausgangsstoffe

2.1 Zementestrich CT

Zementestrich besteht aus Sand bzw. Kies, dem Bindemittel Zement, evtl. Zusatzmitteln und Wasser. Zulässig sind Zemente nach DIN EN 197, DIN 1164 und bauaufsichtlich zugelassene Zemente.

Zementestriche sind für Innen- und für Außenbereiche geeignet. Sie sind unempfindlich gegen Feuchtigkeit und

Fließestrich

2.2 Calciumsulfatestrich CA

2.3 Magnesiaestrich MA

2.4 Gussasphaltestrich AS

2.5 Kunstharzestrich

3 Literatur

- Lit 1: Timm, Harry: Estriche und Bodenbeläge. Arbeitshilfen für die Planung, Ausführung und Beurteilung. Verlag Vieweg + Teubner, Wiesbaden 2010
- Lit 2: Deutsches Estrich- und Belaggewerbe: Handbuch für das Estrich- und Belaggewerbe. Technik. Verlagsgesellschaft Rudolf Müller, Köln 1997
- Lit 3: Verein Deutscher Zementwerke e.V.: Zement-Merkblatt Betontechnik, B19 Zementestrich . 8.2010. www.beton.org; www.vdz-online.de;
- Lit 4: Unger, A.: Fußbodenatlas. Richtig Planen – Schäden vermeiden. Verlag Quo Vadis, Chemnitz 2000
- Lit 1: Wesche, K.: Baustoffe für tragende Bauteile, Band 2 (Beton, Mauerwerk). Bauverlag, Wiesbaden und Berlin, 1993