

## 400 Baustellenestriche

Baustellenestriche werden im Gegensatz zu Fertigteilestrichen vor Ort hergestellt. Hierzu werden Estrichmörtel verwendet - die auf der Baustelle gemischt oder in Form von Trocken- bzw. Frischmörtel angeliefert werden - oder Gussasphalt. Sie werden beheizt oder unbeheizt ausgeführt und nach ihrem Aufbau in Verbundestriche, Estriche auf Trennschicht und schwimmende Estriche unterschieden. Baustellenestriche dienen entweder als Untergrund für den endgültigen Bodenbelag oder stellen als sogenannter Nutzestrich selbst die fertige Bodenoberfläche dar.

	Zementestrich [1]	Zementfließestrich [2]	Kunstharzestrich [3]	Magnesiaestrich [4]	Calciumsulfat-estrich [5]	Calciumsulfat-Fließestrich [6]	Gussasphalt-estrich [7]
Kurzzeichen nach DIN 18560	CT	CTF	SR	MA	CA	CAF	AS
Stärken	feuchteunempfindlich, universell einsetzbar, druckbelastbar	selbstnivellierend, feuchteunempfindlich, universell einsetzbar, druckbelastbar	geringe Estrichdicken, sehr hohe Festigkeit, schnelle Aushärtung	trittschalldämmend, hoch belastbar, ökologische Bauweise, auf Holzdielen verlegbar	größere fugenlose Flächen, besonders eben	selbstnivellierend, größere fugenlose Flächen, besonders eben	feuchtebeständig, sofort benutzbar, trittschalldämmend, recyclingfähig, geringe Einbaudicke
Mindest-Nennstärke schwimmender Estrich [8]	40 mm	40 mm	30 mm	35 mm	35 mm	35 mm	25 mm
Begehung/höhere Belastung Estrich [9]	3 Tage/ 7 Tage nach dem Verlegen	3 Tage/ 7 Tage nach dem Verlegen	8-12h/ 3-7 Tage nach dem Verlegen	2 Tage/ 5 Tage nach dem Verlegen	3 Tage/ 5 Tage nach dem Verlegen	3 Tage/ 5 Tage nach dem Verlegen	nach dem Abkühlen (ca. 2-3 Stunden)
Feuchtraumtauglichkeit Estrich [10]	a, b	a, b	a, b		a	a	a, b
Produktbeispiele	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ <b>SG Weber</b> weber.floor 4070</li> <li>▶ <b>Hasit 420</b> Zementestrich</li> <li>▶ <b>Maxit plan 420</b> Zementestrich</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ <b>HeidelbergCement</b> CemFlow</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ <b>Ardex EP25</b></li> <li>▶ <b>Fuxrad</b> Kunstharzestrich</li> <li>▶ <b>Durafloor</b> Durapox Kunstharzestrich</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ <b>Mastermix</b> Magnesitestrich</li> <li>▶ <b>Chini</b> Chinotharm Bio-Estrich</li> <li>▶ <b>Durafloor</b> Durafloor Steinholzboden</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ <b>Sakret</b> Calciumsulfatestrich AFE 20</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ <b>HeidelbergCement</b> Anhyment</li> <li>▶ <b>SG Weber</b> weber.floor 4490</li> <li>▶ <b>Hasit 463</b> Calcium-Sulfat-Fließestrich</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ <b>Thannhäuser &amp; Ulbricht</b> Industrieestrich</li> </ul>

[1] Zementestrich besteht aus Sand (teilweise auch Kies), Zement als Bindemittel und Wasser. Er kann zusätzlich bestimmte Zuschlagsstoffe enthalten, die z.B. die Trocknung beschleunigen oder die Verarbeitbarkeit verbessern. Er ist die gängigste Estrichart, die im fertigen (ausgehärteten) Zustand sehr feuchteunempfindlich und druckbelastbar ist. Sein starkes Schwundverhalten beim Austrocknen bedingt die Unterteilung größerer Flächen in kleinere Abschnitte von maximal 40 m<sup>2</sup>, die über Fugen voneinander getrennt sind. Gleichzeitig kann es durch das Schwinden zum „Schüssel“ kommen, d.h. zum Aufwölben der Randbereiche. Daher ist beim Zementestrich ausreichendes und richtiges Lüften besonders wichtig, s. Hinweise zur Ausführung. Zementestrich eignet sich auch für Anwendungen im Freien, z.B. auf Balkonen oder Parkdecks.

[2] Zementfließestrich besteht aus Sand, teilweise auch Kies, Zement und Wasser. Er hat ähnliche Eigenschaften wie konventioneller Zementestrich, durch bestimmte Zuschlagsstoffe (Fließmittel) nivelliert er sich jedoch beim Einbringen selbst und ermöglicht so einen besonders schnellen wirtschaftlichen Einbau.

[3] Kunstharzestriche enthalten Beimengungen von Kunstharzen, z.B. Epoxid- oder Polyurethanharze. Es gibt sie als ein- oder zweikomponentige Ausführung. Die Vorteile von Kunstharzestrichen liegen insbesondere in der schnellen Belegreife und der Unempfindlichkeit gegenüber Feuchtigkeit, bei dünnerer Schichtdicke als z.B. Zementestrich. Da er wasserfrei ist, bringt er keine zusätzliche Baufeuchte in das Gebäude ein. Diesen Vorteilen steht jedoch ein deutlich höherer Materialpreis durch die Kunstharzbeimengungen gegenüber.

[4] Magnesiaestrich wird auch Steinholzestrich genannt und besteht aus kaustischer Magnesia (MgO), Magnesiumchlorid (MgCl<sub>2</sub>) und verschiedenen mineralischen (z.B. Quarzmehl) und vor allem organischen (z.B. Holzmehl, Holzspäne, Korkschrot) Füllstoffen. Da das enthaltene Magnesiumchlorid mit Wasser reagiert, ist Magnesiaestrich für Feuchträume in der Regel ungeeignet, bei Sichtestrichen ohne eine entsprechende Sperrschicht ist daher auch bei der Reinigung äußerst vorsichtig mit Wasser umzugehen. Durch seine holzähnlichen Eigenschaften ist er im Wohnungsbau gut einsetzbar, insbesondere auch in der Altbausanierung, da er z.B. auch auf den Dielen von Holzbalkendecken als Verbundestrich eingesetzt werden kann. Da Magnesiaestrich hohe Oberflächenfestigkeiten erreicht, liegt ein weiterer Anwendungsbereich im Industrie- und Gewerbebau, sofern Feuchteeinwirkung ausgeschlossen werden kann, z.B. bei Verkaufs- und Ausstellungsflächen, in der Textil- oder Elektronikindustrie oder bei Hochregallagern.

[5] Calciumsulfatestrich, früher auch Anhydritestrich (AE) genannt, besteht aus Sand/ Kies (Körnung bis 8 mm), Calciumsulfat als Bindemittel und Wasser. Er schüsselt und reißt nicht beim Trocknen, es entstehen daher besonders ebene Oberflächen, die auch für großformatige Fliesen besonders gut geeignet sind. Fugen müssen nur bei großen und sehr länglichen Estrichflächen (z.B. in längeren Fluren) oder bei L- oder U-förmigen Flächen angeordnet werden. Bauwerksfugen sind jedoch, wie bei jedem anderen Estrich auch, in die Estrichscheibe zu übernehmen.

[6] Calciumsulfat-Fließestrich besteht aus Sand/ Kies (Körnung bis 8 mm), Calciumsulfat als Bindemittel und Wasser. Er hat ähnliche Eigenschaften wie konventioneller Calciumsulfatestrich, durch bestimmte Zuschlagsstoffe (Fließmittel) nivelliert er sich beim Einbringen selbst und ermöglicht so einen besonders schnellen wirtschaftlichen Einbau.

[7] Gussasphaltestrich besteht neben Bitumen als Bindemittel aus Sand, Gesteinsmehl und Splitt. Der überwiegende Anwendungsbereich liegt im Industriebau und als Parkdeckoberfläche, jedoch gibt es auch Anwendungsmöglichkeiten im Hochbau, z.B. für öffentliche Gebäude oder auch im Wohnungsbau. Er wird heiß eingebracht (in der Regel mit einer Temperatur von 220 – 250 °C) und ist kurze Zeit nach dem Abkühlen bereits benutzbar. Da er wasserfrei ist, bringt er keine zusätzliche Baufeuchte in das Gebäude ein. Er wird geschliffen auch als Sichtoberfläche eingesetzt, da er diffusionsdicht und feuchtebeständig ist, auch in Duschbereichen. Die Nachteile von Gussasphaltestrich liegen in seiner geringen Widerstandsfähigkeit gegenüber Ölen und Lösungsmitteln und in seiner im Vergleich zu anderen Estrichen weicheren Oberfläche (thermoplastische Eigenschaft), die insbesondere unter dauerhaft einwirkenden Punktlasten nachgeben und Eindrücke bekommen kann, wenn der Gussasphalt die fertige Sichtoberfläche darstellt. Aus diesem Grund sind Gussasphaltestriche vor der Belegung mit elastischen/ textilen Bodenbelägen mit einer geeigneten Spachtelmasse auszugleichen. Gussasphaltestrich eignet sich auch für Anwendungen im Freien, z.B. auf Balkonen oder Parkdecks.

[8] Die Werte in der Tabelle auf Seite 400 | Baustellenestriche sind die Mindest-Estrichennndicken gem. DIN 18560-2 Tabelle 1 für unbeheizte schwimmend verlegte Estriche, bei lotrechten Nutzlasten  $\leq 2 \text{ kN/m}^2$ . Die Estrichennndicke kann dabei, außer bei Gussasphaltestrichen, um 5 mm reduziert werden, wenn die Stärke der Dämmschicht nicht mehr als 40 mm beträgt und eine Mindestdicke von 30 mm eingehalten wird. Die maximale Zusammendrückbarkeit der Dämmschicht darf 5 mm betragen, bei Gussasphalt 3 mm. Bei höheren Nutzlasten gelten abweichende Nenndicken und Anforderungen nach DIN 18560-2, Tabellen 2-4. Die Mindestnenndicken für Estriche auf Trennlage sind der DIN 18560-4, Tabelle 1 zu entnehmen, für hochbelastbare Estriche (Industriestriche) gelten die Festlegungen gem. DIN 18560-7.

[9] Die Tabelle auf Seite 400 | Baustellenestriche gibt die Angaben der DIN 18560-1 zu den Zeiträumen wieder, nach denen ein Estrich nach dem Einbringen begangen bzw. höher belastet werden kann. Die Angaben sind nicht zu verwechseln mit der sogenannten Belegreife des Estrichs, d.h. dem Zeitpunkt, ab dem der Estrich mit dem fertigen Oberboden belegt werden kann, z.B. Teppich, Parkett oder Fliesen.

[10] Bezüglich der Feuchtraumeignung von Estrichen lassen sich folgende Kategorien unterscheiden:

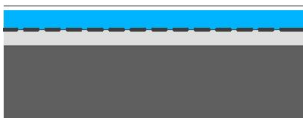
- a) Räume mit vorübergehend erhöhter Luftfeuchte, z.B. häusliche Küchen, Bäder und Kellerräume, ohne Bodenabläufe für eine planmäßige Wasserabführung, d.h. nur mit Notabläufen.
- b) Gewerbliche und öffentliche Nassräume, auch mit Gefälle und planmäßig genutzten Bodenabläufen, z.B. gewerbliche Küchen, Waschräume, Saunen, Schwimmbäder (ohne Unterwasserbereiche).

Estriche in Räumen beider Kategorien sind immer in Verbindung mit einer Abdichtung auszuführen, die an allen aufgehenden Bauteilen, z.B. Wänden, hochgeführt ist.

## Planung

**Verlegearten von Estrich:** Neben der Einteilung von Baustellenestrichen nach ihrem Bindemittel entsprechend v. g. Tabelle werden sie auch gem. DIN 18560 nach ihrer Verlegeart unterschieden:

### Estrich/ Heizestrich auf Dämmschicht (schwimmender Estrich) nach DIN 18560-2:



Die Estrichscheibe wird unterseitig und an allen seitlichen Anschlüssen vollständig von angrenzenden Bauteilen entkoppelt, sie „schwimmt“, über eine Trennlage getrennt, auf einer Dämmschicht, die dabei Trittschall- und Wärmeschutzanforderungen erfüllen kann. Die Dämmschicht bewirkt in Verbindung mit Randdämmstreifen eine deutliche Reduzierung der Luft- und Körperschallübertragung zu seitlich angrenzenden oder darunter befindlichen Räumen. Diese Verlegeart wird ausgeführt, wenn Wärme- oder

Schallschutzanforderungen an den Bodenaufbau bestehen, oder wenn der Estrich als Wärmeübertragungsfläche einer Fußbodenheizung dient, z.B. bei öffentlichen Gebäuden, im Wohnungs- oder Gewerbebau. Zu den Anforderungen an den Untergrund s. Lexikonbeitrag ► *Untergrund bei schwimmenden Estrichen gem. DIN 18560-2.*

### Verbundestrich nach DIN 18560-3:



Verbundestriche gehen eine kraftschlüssige Verbindung mit dem tragenden Untergrund ein und können so gleichzeitig hochbelastbar und dünn ausgeführt werden. Sie eignen sich so besonders für den Industriebau, zur wirtschaftlichen Herstellung von hochbelastbaren Oberflächen, wenn der Estrich keine Anforderungen an den Schall- oder Wärmeschutz erfüllen muss. Bei Sanierungen kommen sie auch in Ausnahmefällen zum Einsatz, wenn nicht genügend Aufbauhöhe zur Ausbildung eines schwimmenden Estrichs zur Verfügung steht und die deutlich verringerten Schallschutzwerte in Kauf genommen werden können. Im Gegensatz zu den anderen Verlegearten müssen Verbundestriche nicht zwingend durchgängig in gleicher Dicke hergestellt werden und eignen sich daher auch als Gefälleestrich zur Ausbildung von Oberflächengefällen bei horizontalem Untergrund. Zu den Anforderungen an den Untergrund s. Lexikonbeitrag ► *Untergrund bei Verbundestrichen gem. DIN 18560-3.*

### Estrich auf Trennlage nach DIN 18560-4:



Estriche auf Trennlage eignen sich ähnlich wie Verbundestriche insbesondere für Anwendungen im Industriebau, wenn der Estrich keine Anforderungen an den Schall- oder Wärmeschutz erfüllen muss. Ein Vorteil gegenüber Verbundestrichen ist die Möglichkeit der Anordnung einer Dampfsperre oder Abdichtung (z.B. nach DIN 18195) zwischen dem tragenden Untergrund und dem Estrich. Auch bei nicht ausreichend biegesteifen Untergründen, z.B. aus Stahl oder Holz, kann der Einbau eines Estrichs auf Trennlage anstelle eines Verbundestrichs erforderlich werden. Zu den Anforderungen an den Untergrund s. Lexikonbeitrag ► *Untergrund bei Estrichen auf Trennlage gem. DIN 18560-4.*

*Schematische Darstellungen, ohne Anschlussdetails und Trennlagen!*

**Schallschutz und Wärmeschutz:** Eine nennenswerte Verbesserung des Wärme- und/ oder Schallschutzes ist bei Baustellenestrichen nur mit einem Estrich bzw. Heizestrich auf Dämmschicht zu erzielen. Bestehen dabei gleichzeitig Anforderungen an den Trittschall- und den Wärmeschutz, werden in der Regel zwei Dämmschichten unterhalb der Estrichscheibe angeordnet: eine druckfeste Wärmedämmung und eine

Trittschalldämmung mit definierter Zusammendrückbarkeit. Die Verwendung einer kombinierten Wärme- und Trittschalldämmung ist nur begrenzt möglich, da hierbei mit zunehmender Dämmstärke auch das Maß der Zusammendrückbarkeit steigt. Dieses ist jedoch gemäß DIN 18560-2 nur begrenzt zulässig:

- maximal 5 mm (bei Nutzlasten als Einzellasten bis 2,0 kN<sup>2</sup> und Flächenlasten ≤ 3 kN/m<sup>2</sup>) bzw.
- maximal 3 mm (bei höheren Einzel-/ Flächenlasten und grundsätzlich bei Gussasphaltestrichen).

Die Stärke der Trittschalldämmung wird mit zwei Werten angegeben, z.B. „45 – 3“. Dabei bezeichnet die erste Zahl die Lieferdicke  $d_L$  (hier: 45 mm) und die zweite die Zusammendrückbarkeit C unter Belastung (hier: 3 mm).

Bei der Auswahl geeigneter Dämmstoffe muss deren Verwendbarkeit unter Berücksichtigung aller relevanten Randbedingungen (z. B. Estrich-Verlegeart und -Material, Brandschutzanforderungen, Verkehrslast, Materialunverträglichkeiten zum Untergrund, 250 ° C Einbautemperatur von Gussasphalt, Bindemittel-/ Lösemittelbeständigkeit bei Kunstharzestrichen) sichergestellt sein. Je nach Material müssen die Dämmstoffe dabei den Anforderungen nach DIN EN 13162, DIN EN 13163, DIN EN 13164, DIN EN 13165, DIN EN 13166, DIN EN 13167, DIN EN 13168, DIN EN 13169, DIN EN 13170 oder DIN EN 13171 entsprechen. Zudem muss für Wärme- und/ oder Schallschutzanforderungen bei schwimmenden Estrichen die Eignung entsprechend den bauaufsichtlichen Vorschriften nachgewiesen sein, z.B. über diesbezügliche Anwendungsnormen wie der DIN V 4108-10.

Bestehen Anforderungen an den Estrich bezüglich Schall- oder Wärmeschutz, so muss auch die Verwendbarkeit des Estrichmörtels bzw. der Estrichmasse nachgewiesen werden. Entweder, indem durch den Hersteller die Übereinstimmung mit DIN EN 13813 (Wärmeschutz) und/ oder mit der Normenreihe DIN 4109 (Schallschutz) erklärt wird, oder indem die geforderten Eigenschaften durch einen produktspezifischen Verwendbarkeitsnachweis nachgewiesen werden, z.B. eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung (abZ).

**Heizestriche:** Nach DIN 18560-2 werden bei Heizestrichen folgende Bauarten unterschieden:

- **Bauart A:** die Heizungsrohre befinden sich im Estrich oberhalb der Dämmschicht (nass verlegte Systeme). Bauartvorteil: besonders gute Wärmeabgabe an den umgebenden Estrich.
- **Bauart B:** die Heizungsrohre befinden sich in der Dämmschicht unterhalb des Estrichs (trocken verlegte Systeme). Bauartvorteil: besonders einfache Erstellung von Bewegungsfugen in der Estrichscheibe, dünnere Estrichscheibe als bei Bauart A.
- **Bauart C:** die Heizungsrohre befinden sich in einem Ausgleichsestrich unterhalb des Estrichs, zwischen Ausgleichsestrich und Estrich befindet sich eine Trennschicht (nass verlegte Systeme).

Bei der Bauart A sind Fließestriche besonders gut als Heizestrich geeignet, da sie durch ihr sehr dichtes Gefüge eine optimale Wärmeübertragung zwischen Heizungsrohr und Wärmeübertragungsfläche (Estrich) ermöglichen.

Üblich sind zugelassene Systeme, die die Trittschalldämmung und die Heizungsrohre einschließlich der Befestigung beinhalten und die komplett vom Heizungsbauer verlegt werden.

Weitere Anforderungen an Heizestriche, z.B. zu erforderlichen Rohrüberdeckungen, sind der DIN 18560-2 zu entnehmen.

**Nutzestriche:** Stellt die Estrichoberfläche gleichzeitig die fertige Fußbodenoberfläche dar, spricht man von einem Nutzestrich. Hierzu sind grundsätzlich alle Estricharten geeignet. Der Bodenoberfläche können dabei

verschiedene Eigenschaften zugewiesen werden, z.B. eine erhöhte Oberflächenhärte durch Hartstoffbeimengung bei zementgebundenem Hartstoffestrich oder farbliche Gestaltungen bei durchgefärbten Sichtestrichen. Nutzestriche sind im Industriebau weit verbreitet, sie eignen sich jedoch auf für öffentliche Gebäude, Verwaltungsbauten oder Wohngebäude. Durch Anschleifen der Estrichoberfläche, ggf. auch mehrfach mit zunehmend feinerem Korn, sind hochwertige Oberflächen zu erzielen. Das Anschleifen von Estrichen kann auch bei Bestandsgebäuden eine gestalterische Sanierungsoption darstellen, alternativ zu einem neuen Bodenbelag.

Terrazzoböden sind eine besonders hochwertige Form eines geschliffenen Nutzestrichs. Durch direkten Auftrag dekorativer Zuschlagsstoffe, die sich z.B. in ihrer Farbe und/ oder Korngröße unterscheiden, können dekorative Muster in die Estrichfläche aufgenommen werden. Die Fläche ist so weit fein zu schleifen, dass das verwendete Größtkorn sichtbar wird. Regelungen zur Ausführung von Terrazzoböden sind in der DIN 18353 (VOB C) enthalten.

**Hochbeanspruchbare (Industrie-) Estriche nach DIN 18560-7:** Für besonders hoch beanspruchte Estriche, insbesondere im Industriebereich, gilt DIN 18560-7, ergänzend zu den anderen Teilen der Normenreihe DIN 18560. Als hochbeanspruchbarer Estrich eignen sich dabei Gussasphaltestrich, Kunstharzestrich, Magnesiaestrich und zementgebundener Hartstoffestrich, dies ist ein Zementestrich mit besonders harter Oberfläche durch Beimengung von Hartstoffen nach DIN 1100. In Abhängigkeit von der Bereifungsart eingesetzter Flurförderfahrzeuge, besonders beanspruchungsintensiver Arbeitsabläufe und der Frequentierung durch Fußgänger werden die Estriche in Tabelle 1 der DIN 18560-7 den Beanspruchungsklassen I (schwer), II (mittel) und III (leicht) zugeordnet. Dabei ergeben sich teilweise abweichende Vorgaben zu den Teilen 1-4 der DIN 18560, z.B. hinsichtlich Nenndicke, Biegezugfestigkeitsklasse, Oberflächenhärte und Zusammensetzung bzw. Ausführung des Estrichs.

**Brandschutz:** Gemäß DIN 18560-1 ist bei Estrichmörteln und Estrichmassen die Zuordnung des Brandverhaltens in eine Klasse nach DIN EN 13501-1 wichtige Voraussetzung für ihre Verwendung. Dabei entsprechen Zementestrichmörtel, Calciumsulfatestrichmörtel und Magnesiaestrichmörtel grundsätzlich der Brandverhaltensklasse Klasse A 1 (Afl) nach DIN EN 13501-1 (= nicht brennbar), wenn ihr Massenanteil an organischen Substanzen maximal 1 % beträgt. Bei allen Estrichmörteln und –massen ist die Brandverhaltensklasse vom Hersteller auf dem Produkt anzugeben.

Wichtig wird dies z.B., wenn im Verwendbarkeitsnachweis einer Brandschutztür Vorgaben zur Ausführung des Bodenaufbaus im Türbereich gemacht werden, wenn z. B. keine brennbaren Baustoffe unterhalb der Tür durchgeführt werden dürfen. In diesem Fall ist der gesamte Aufbau (Estrich, Dämmschichten, Trennlagen, Randstreifen, Bodenbelag) dahingehend zu überprüfen, ob die vorgesehenen Materialien einen Einbau im Bereich der Tür zulassen.

**Fugenausbildung:** Bei Estrichen werden folgende Arten von Fugen unterschieden, Erklärungen s.

Lexikoneinträge:

- Bewegungsfuge
- Scheinfuge
- Arbeitsfuge
- Randfuge

Nach DIN 18560-1 ist der Bauwerksplaner dazu verpflichtet, einen Fugenplan zu erstellen, der die Anordnung und Art aller im Estrich vorzusehenden Fugen beinhaltet. Dies hat den Hintergrund, dass das Estrichgewerk nicht allein die Art und Anordnung aller Fugen vorhersehen kann, da diese auch aus den Randbedingungen vorhergehender (Rohbau) und nachfolgender (Bodenbelag) Gewerke notwendig werden können. Zudem können so auch gestalterische Aspekte bei der Fugenanordnung berücksichtigt werden. Bei Heizestrichen sind die Heizkreise und Estrichfelder aufeinander abzustimmen, dabei darf es keine Kreuzungen von Bewegungsfugen und Heizelementen geben. Heizungsanschlussleitungen, die Bewegungsfugen kreuzen, müssen geschützt werden, z.B. durch ca. 30 cm lange Rohrhülsen. Da auch die Art der Bodenbeläge (starr/ elastisch) Auswirkungen auf die Notwendigkeit/ Anordnung von Estrich-Bewegungsfugen haben kann, müssen diese zum Zeitpunkt der Erstellung des Fugenplanes feststehen. Der Fugenplan sollte Bestandteil der Leistungsbeschreibung für das Estrichgewerk sein. Bauwerksfugen (die Bewegungen des Rohbaus aufnehmen) müssen immer, unabhängig von der Bauart und dem Material des Estrichs, in Breite der Rohbaufuge in die Estrichscheibe übernommen werden. Bewegungsfugen des Estrichs müssen immer auch im späteren Belag übernommen werden. Bewegungsfugen können auch aus Schallschutzgründen (als Trennfuge) erforderlich werden, wenn z.B. eine Trennwand auf dem fertigen Estrich errichtet werden soll. Der Schallschutz zwischen beiden Räumen verbessert sich dabei hinsichtlich der Luft- und Körperschallübertragung maßgeblich, wenn der Estrich entlang der Trennwand durchgehend durch eine Trennfuge unterbrochen ist. In Türdurchgängen sind Bewegungsfugen bei beheizten Estrichen in der Regel immer vorzusehen, vor allem wenn die Räume unterschiedlich temperiert sind (z.B. Tür zwischen Schlafzimmer und Bad). Auch aus Schallschutzgründen kann eine Abtrennung hier sinnvoll/ erforderlich werden. Weitere Einzelheiten zur Fugenausbildung s. Lexikonbeitrag ► *Estrich, Fugenausbildung*.

## Ausführung

**Fließestriche auf Dämmschichten:** Durch die erhöhte Fließfähigkeit ist bei Fließestrichen auf Dämmschichten besonderes Augenmerk darauf zu legen, dass die Trennlage zum Untergrund und an allen Aufkantungungen so dicht und ohne Unterbrechungen ausgeführt wird, dass die Estrichplatte nicht durch auslaufende Estrichmasse Verbindung zu angrenzenden Gebäudeteilen (z.B. Türcargen, Rohre, Wände, Rohdecke) bekommt. Jeder Kontakt führt zu einer deutlichen Verschlechterung des Trittschalldämmmaßes der Konstruktion.

**Verarbeitungsbedingungen:** Bei der Ausführung sind die durch Hersteller und/ oder Regelwerke vorgeschriebenen Verarbeitungsbedingungen zu berücksichtigen. Das Abbinden mineralisch gebundener Estriche (Zement-, Magnesia- und Calciumsulfatestriche) erfolgt durch Feuchtigkeitsabgabe an die Raumluft. Damit diese die hohen Feuchtigkeitsmengen abführen kann, ist auf ausreichendes Lüften zu achten. Wichtig ist jedoch auch, dass richtig gelüftet wird: bei Zementestrich ist in den ersten drei Tagen nach dem Einbringen auf Lüften ganz zu verzichten. Ansonsten ist immer stoßweise zu lüften, nie mit dauerhaft gekippten Fenstern (Zugluft!). Da die Trocknung des Estrichs wesentlich von den Umgebungsbedingungen beeinflusst wird, kann die genaue Trocknungszeit im Vorfeld nie genau prognostiziert werden. Besonders beim Zementestrich ist ein langsames und gleichmäßiges Trocknen wichtig, damit er sich nicht an seinen Rändern aufwölbt („schüsselt“).

Verarbeitungsbedingungen gem. DIN 18560-1	Zementestrich	Kunstharzestrich	Magnesiaestrich	Calciumsulfatestrich	Gussasphaltestrich
Luft- und Untergrundtemperatur (Bauteiltemperatur)	≥ 5° C (beim Einbringen und bis drei Tage danach)	≥ 3 K über dem Taupunkt	≥ 5° C (beim Einbringen und bis zwei Tage danach)	≥ 5° C (beim Einbringen und bis zwei Tage danach)	≥ 0° C, ≥ 5° C bzw. ≥ 10° C (abhängig von der Härteklasse)
Schutz vor schädlichen Einwirkungen (Wärme, Schlagregen, Zugluft etc.)	≥ 8 Tage (die ersten 3 Tage auch Schutz vor Austrocknen)	gemäß Verarbeitungsrichtlinien	≥ 2 Tage	≥ 2 Tage	nicht erforderlich

**Belegreife des Estrichs:** Ein Estrich gilt als belegreif für nachfolgende Bodenbelagsarbeiten, wenn er so weit durchgetrocknet ist, dass nicht mehr größere Verformungen infolge weiterer Trocknung zu erwarten sind und die Nenn-Biegezugfestigkeit gem. DIN 18560 erreicht ist. Überprüft wird dies bei mineralisch gebundenen Estrichen anhand der vorhandenen Restfeuchte des Estrichs, die über die sogenannte CM-Messung mit einem Calciumcarbid-Messgerät festgestellt wird. Diese Estricharten sind in der Regel frühestens nach 28 Tagen belegreif, in Abhängigkeit verschiedener Randfaktoren teilweise auch erst deutlich später.

Maximal zulässige Restfeuchte	beheizter Estrich		unbeheizter Estrich
	Stein- oder Keramikbeläge	alle anderen Beläge	alle Beläge
Zementestrich	2,0 CM-%	1,8 CM-%	2,0 CM-%
Calciumsulfatestrich	0,3 CM-%	0,3 CM-%	0,5 CM-%

Quelle: CM-Messung - Gemeinsame Erklärung der Bundesfachgruppe Estrich und Belag und des Fachverbandes Fliesen und Naturstein im Zentralverband des Deutschen Baugewerbes e.V., Berlin und des Bundesverbandes Estrich und Belag e.V., Troisdorf-Oberlar, zur Durchführung und Messmethode, Januar 2007

Zu den Möglichkeiten einer Beschleunigung des Trocknungsvorganges bei Zementestrichen s.

Lexikonbeitrag ► *Estrichbeschleuniger und Schnellestrich*.

Da die Belegreife von Magnesiaestrichen stark von Art und Anteil der organischen Bestandteile abhängt, gibt es hierfür keine allgemeingültigen Werte. Diese werden daher jeweils von den Herstellern angegeben. Kunstharzestrich erreicht in der Regel sehr schnell eine Belegreife, d.h. nach wenigen Tagen. Die Belegreife ist hierbei ebenfalls stark produktabhängig und wird daher vom Hersteller angegeben.

Bei Gussasphaltestrich wird die Belegreife nach dem vollständigen Auskühlen, d.h. in der Regel bereits 1 Tag nach dem Verlegen erreicht.

Wichtige Informationen zu Fußbodenheizungssystemen, zum Aufheizen und zum Belegreifheizen einschließlich dazugehöriger umfangreicher Checklisten stehen auf der Webseite des ► *Bundesverbandes Flächenheizungen und Flächenkühlungen e.V.* zur Verfügung. ([http://www.flaechenheizung.de/Dokumente-Download-Node\\_17350.html](http://www.flaechenheizung.de/Dokumente-Download-Node_17350.html))

## Wichtige Anschlussbauteile

**Bodenbeläge, z.B. ▶ 410 | Parkett und Dielenböden aus Massivholz, ▶ 411 | Laminat- und Multilayer-Bodenbeläge, ▶ 412 | Elastische Bodenbeläge, ▶ 413 | Textile Bodenbeläge, ▶ 414 | Keramische Bodenbeläge** Bevor mit den Bodenbelagsarbeiten begonnen wird muss der Estrich die Belegreife erreicht haben. Je nach gewähltem Bodenbelag ist ein bestimmtes Maß an Restfeuchte zulässig.

**Versiegelungen und Beschichtungen** Es gibt verschiedenste Versiegelungen und Beschichtungen für Baustellenestriche. Diese können z.B. die Optik und die Strapazierfähigkeit des Estrichs so verändern, dass er direkt als Nutzschrift verwendet werden kann.

## Normen und Literatur

**DIN 272**, Prüfung von Magnesiaestrich

**DIN 18353**, VOB Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen - Teil C: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV) – Estricharbeiten

**DIN 18354**, VOB Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen - Teil C: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV) – Gussasphaltarbeiten

**DIN 18560-1**, Estriche im Bauwesen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen, Prüfung und Ausführung

**DIN 18560-2**, Estriche im Bauwesen - Teil 2: Estriche und Heizestriche auf Dämmschichten (schwimmende Estriche)

**DIN 18560-3**, Estriche im Bauwesen - Teil 3: Verbundestriche

**DIN 18560-4**, Estriche im Bauwesen - Teil 4: Estriche auf Trennschicht

**DIN 18560-7**, Estriche im Bauwesen - Teil 7: Hochbeanspruchbare Estriche (Industriestriche)

**DIN EN 13162 - DIN EN 13171**, Wärmedämmstoffe für Gebäude

**DIN EN 13318**, Estrichmörtel und Estriche - Begriffe

**DIN EN 13813**, Estrichmörtel, Estrichmassen und Estriche - Estrichmörtel und Estrichmassen - Eigenschaften und Anforderungen

**AGI-Arbeitsblatt A 12 Teil 1**: Industriestriche – Ergänzungen zur DIN 18560, Zementestrich, zementgebundener Hartstoffestrich, 1997

**BEB Merkblatt Bauklimatische Voraussetzungen zur Trocknung von Estrichen**, 2009



**BEB Merkblatt Beurteilen und Vorbereiten von Untergründen** – Verlegen von elastischen und textilen Bodenbelägen, Schichtstoffelementen (Laminat), Parkett und Holzpflaster – Beheizte und unbeheizte Fußbodenkonstruktionen, Bundesverband Estriche und Belag e.V. Troisdorf, 2008

**BEB Merkblatt Hinweise für Fugen in Estrichen, Teil 1**, Fugen in Industrieestrichen, Bundesverband Estriche und Belag e.V. Troisdorf, 1992

**BEB Merkblatt Hinweise für Fugen in Estrichen, Teil 2**, Fugen in Estrichen und Heizestrichen auf Trenn- und Dämmschichten nach DIN 18560 Teil 2 und Teil 4, Bundesverband Estriche und Belag e.V. Troisdorf, 2009

**BEB Merkblatt Hinweise zur Verlegung von dicken Zement-Verbundestrichen**, Bundesverband Estriche und Belag e.V. Troisdorf, 2008

**BEB Merkblatt Vorbereitende Maßnahmen zur Verlegung von Oberbodenbelägen auf Zement- und Calciumsulfatheizestrichen** (Merkblatt FBH-M2), 2/2005

**BEB Protokoll zum Funktionsheizen für Calciumsulfat- und Zementestriche als Funktionsprüfung für Fußbodenheizungen** (Dokumentation FBH-D3), 2/2005

**BVF-Merkblatt Schnittstellenkoordination bei beheizten Fußbodenkonstruktionen**, Ausgabe 02/2005, Herausgeber: Bundesverband Flächenheizungen e.V. (BVF)

**CM-Messung** - Gemeinsame Erklärung der Bundesfachgruppe Estrich und Belag und des Fachverbandes Fliesen und Naturstein im Zentralverband des Deutschen Baugewerbes e.V., Berlin und des Bundesverbandes Estrich und Belag e.V., Troisdorf-Oberlar, zur Durchführung und Messmethode, Januar 2007

**DBV Merkblatt Industrieböden aus Beton für Frei- und Hallenflächen**, 2004

**Handbuch für das Estrich- und Belaggewerbe**, Herausgeber: Bundesverband Estrich und Belag im Zentralverband des Deutschen Baugewerbes e. V., Bundesverband Estrich und Belag e.V. und Bundesfachschiule Estrich und Belag e.V.

**Hinweise zur Herstellung zementgebundener Estriche**, Verein Deutscher Zementwerke, Bundesverband Estrich und Belag und Zentralverband Deutsches Baugewerbe

**Leitfaden zur Herstellung von Zementestrichmörteln im Innenbereich**, Verein Deutscher Zementwerke und Bundesverband Estrich und Belag, 2009

**Merkblatt Keramische Fliesen und Platten, Naturwerkstein und Betonwerkstein auf zementgebundenen Fußbodenkonstruktionen mit Dämmschichten**, Herausgeber: Fachverband Deutsches Fliesengewerbe im Zentralverband des Deutschen Baugewerbes e.V., 2007

**VDB-Leitfaden 1: Leitfaden für den Einbau von zementgebundenen Fließestrichen**, 10/2000

**ZDB-Merkblatt Rohre, Kabel und Kabelkanäle auf Rohdecken - Hinweise für Estrichleger und Planer,**  
Herausgeber: Bundesverband Estrich und Belag e.V. (BEB); Zentralverband des Deutschen Baugewerbes e.V. (ZDB), Stand 08/2003

**Zement-Merkblatt Betontechnik B 19, 8.2010, Zementestrich,** Verfasser: Dipl.-Ing. Wolfgang Schäfer,  
BetonMarketing Ost GmbH, Herausgeber: Verein Deutscher Zementwerke e.V.

**Zement-Merkblatt Tiefbau T 1: Industrieböden aus Beton,** Verein Deutscher Zementwerke, Düsseldorf,  
1/2006

## Lexikon

Zu nachfolgenden Fachbegriffen sind auf [www.bauwion.de](http://www.bauwion.de) auf der Themenseite dieses pdf-Dokuments und im allgemeinen Lexikon weitere Erklärungen verfügbar:

- Ausgleichsestrich**
- Behebung/ höhere Belastung Estrich**
- Bewegungsfugen im Bodenaufbau**
- Calciumsulfatestrich**
- Calciumsulfat-Fließestrich**
- Estrich, Arbeitsfuge**
- Estrich, Bewehrung**
- Estrich einschichtig/ mehrschichtig**
- Estrich, Fugenausbildung**
- Estrich, Randfuge**
- Estrich, Scheinfuge**
- Estrichbeschleuniger und Schnellestrich**
- Estrichbezeichnung nach DIN 18560**
- Estrichdicke**
- Feuchtraumeignung Estrich**
- Gussasphaltestrich**
- Kunsthazestrich**
- Magnesiaestrich**
- Mindest-Nenndicke schwimmender Estrich**
- Untergrund bei Estrichen auf Trennlage gem. DIN 18560-4**
- Untergrund bei schwimmenden Estrichen gem. DIN 18560-2**
- Untergrund bei Verbundestrichen gem. DIN 18560-3**
- Zementestrich**
- Zementfließestrich**

Stand: 05.07.2014