

DIN 18560-1**DIN**

ICS 91.060.30

Mit DIN EN 13318:2000-12 und
DIN EN 13813:2003-01
Ersatz für
DIN 18560-1:1992-05

**Estriche im Bauwesen –
Teil 1: Allgemeine Anforderungen, Prüfung und Ausführung**

Floor screeds in building construction –
Part 1: General requirements, testing and construction

Chapes dans les bâtiments –
Partie 1: Exigences générales, méthode d'essai et construction

Gesamtumfang 11 Seiten

Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN

DIN 18560-1:2004-04

Änderungen

Gegenüber DIN 18560-1:1992-05 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Festlegungen aus DIN EN 13813 wurden in DIN 18560-1 gestrichen;
- b) Festlegungen aus DIN EN 13318 wurden in DIN 18560-1 gestrichen;
- c) die Angaben zu den Festigkeitsklassen, Oberflächenhärte und Schleifverschleiß wurden gestrichen;
- d) die normativen Verweisungen wurden aktualisiert.

Frühere Ausgaben

DIN 272: 1978-03

DIN 18560-1: 1981-08, 1992-05

Inhalt

	Seite
Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	5
4 Kurzzeichen	5
5 Allgemeine Anforderungen	5
5.1 Allgemeines	5
5.2 Dicke	6
5.3 Trockenrohddichte	7
5.4 Mechanische Kennwerte.....	7
5.5 Brandverhalten	8
5.6 Wärmeschutz	8
5.7 Schallschutz.....	8
5.8 Estrich im Freien	8
6 Prüfung	8
6.1 Allgemeines	8
6.2 Prüfung des Estrichmörtels und der Estrichmassen	8
6.2.1 Allgemeines	8
6.2.2 Eingangsprüfung	9
6.2.3 Erhärtungsprüfung.....	9
6.3 Prüfung von Estrichen (Bestätigungsprüfung)	9
7 Ausführung	10
7.1 Calciumsulfatestrich	10
7.2 Gussasphaltestrich	10
7.3 Magnesiaestrich	10
7.4 Kunstharzestrich	11
7.5 Zementestrich	11

Vorwort

Die Normen der Reihe DIN 18560 wurden vom NABau-Arbeitsausschuss „Estriche im Bauwesen“ infolge der Veröffentlichung von DIN EN 13813 und DIN EN 13318 überarbeitet.

DIN 18560 Estriche im Bauwesen besteht aus:

- 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: Hochbeanspruchbare Estriche (Industriestriche).

Diese Norm ersetzt mit DIN EN 13318 und DIN EN 13813 DIN 18560-1:1992-05.

1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt für Estriche aus Estrichmörteln und Estrichmassen nach DIN EN 13813, die unter Verwendung von Calciumsulfat, Gussasphalt, Kunstharz, kaustische Magnesia oder Zement hergestellt sind.

2 Normative Verweisungen

Diese Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen nur zu dieser Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation (einschließlich Änderungen).

DIN 1045-1, *Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton — Teil 1: Bemessung und Konstruktion.*

DIN 1045-2, *Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton — Teil 2: Beton; Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität — Anwendungsregeln zu DIN EN 206-1.*

DIN 1164, *Zement mit besonderen Eigenschaften — Zusammensetzung, Anforderungen, Übereinstimmungsnachweis.*

DIN V 4108-10, *Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden — Anwendungsbezogene Anforderungen an Wärmedämmstoffe — Teil 10: Werkmäßig hergestellte Wärmedämmstoffe.*

DIN 18202, *Toleranzen im Hochbau — Bauwerke.*

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 (Industrieestriche)*.

DIN EN 197-1, *Zement — Teil 1: Zusammensetzung, Anforderungen und Konformitätskriterien von Normalzement; Deutsche Fassung EN 197-1:2000*.

DIN EN 206-1, *Beton — Teil 1: Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität; Deutsche Fassung EN 206-1:2000*.

DIN EN 13318, *Estrichmörtel und Estriche — Begriffe; Dreisprachige Fassung EN 13318:2000*.

DIN EN 13501-1, *Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten — Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten; Deutsche Fassung EN 13501-1:2002*.

DIN EN 13813, *Estrichmörtel, Estrichmassen und Estriche — Estrichmörtel und Estrichmassen — Eigenschaften und Anforderungen; Deutsche Fassung EN 13813:2002*.

3 Begriffe

Für die Anwendung dieser Norm gelten die in DIN EN 13318 angegebenen Begriffe.

4 Kurzzeichen

Die Bezeichnungen für die verschiedenen Estricharten sind in DIN 18560-2, DIN 18560-3, DIN 18560-4 und DIN 18560-7 angegeben.

Kurzzeichen für Estrichmörtel werden nach DIN EN 13813 nach dem verwendeten Bindemittel wie folgt gebildet:

- CA Calciumsulfatestrich;
- AS Gussasphaltestrich;
- MA Magnesiaestrich;
- SR Kunstharzestrich;
- CT Zementestrich.

5 Allgemeine Anforderungen

5.1 Allgemeines

Ein Estrich muss in jeder Schicht hinsichtlich Dicke, Rohdichte und mechanischer Eigenschaften möglichst gleichmäßig sein und eine ebene Oberfläche mit Ebenheitstoleranzen nach DIN 18202 aufweisen, die eine für den Verwendungszweck ausreichende Oberflächenfestigkeit aufweisen muss.

Werden bei Magnesia-, Kunstharz- und Zementestrich für besondere Anwendungsgebiete zusätzliche Anforderungen an den Verschleißwiderstand 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.

5.2 Dicke

Die Dicke eines Estrichs sowie die Ober- bzw. Nuttschichtdicke eines ein- oder mehrschichtigen Estrichs müssen auf die jeweilige Estrichbauart und den jeweiligen Verwendungszweck des Estrichs abgestimmt sein. Wenn nicht anders festgelegt, ist die Dicke eines Estrichs aus den Werten nach Tabelle 1, erste Spalte, und die Ober- bzw. Nuttschichtdicke eines mehrschichtigen Estrichs bzw. die Dicke einer Hartstoffschicht aus den Werten nach Tabelle 2, erste Spalte, zu wählen.

Bei der Prüfung der Dicke dürfen die Werte der zweiten und dritten Spalten der Tabelle 1 bzw. Tabelle 2 nicht unterschritten werden.

Tabelle 1 — Estrichdicken

Nenndicke	Estrichdicke mm	
	kleinster Einzelwert	Mittelwert
10	≥ ^a	≥ 10
15	≥ ^a	≥ 15
20	≥ 15	≥ 20
25	≥ 20	≥ 25
30	≥ 25	≥ 30
35	≥ 30	≥ 35
40	≥ 35	≥ 40
45	≥ 40	≥ 45
50	≥ 45	≥ 50
60	≥ 50	≥ 60
70	≥ 60	≥ 70
80	≥ 70	≥ 80
> 80 ^b	≥ ^a	≥ Nenndicke
^a Diese Werte sind im Einzelfall zu vereinbaren. ^b Betontechnologische Grundsätze nach DIN EN 206-1 sind zu berücksichtigen.		

Tabelle 2 — Ober- bzw. Nuttschichtdicke ein- oder mehrschichtiger Estriche bzw. Dicke einer Hartstoffschicht

Ober- bzw. Nuttschichtdicke mm		
Nenndicke	kleinster Einzelwert	Mittelwert
< 4	≥ Nenndicke – 20 %	≥ Nenndicke
4	≥ 3	≥ 4
5	≥ 3	≥ 5
6	≥ 4	≥ 6
8	≥ 5	≥ 8
10	≥ 6	≥ 10
15	≥ 10	≥ 15
20	≥ 15	≥ 20

5.3 Trockenrohdichte

Für Magnesiaestrich gelten für die Trockenrohdichte die Rohdichteklassen nach Tabelle 3.

Anforderungen an die Trockenrohdichte sind nur zu stellen, wenn dies wegen der Wärmeleitfähigkeit und/oder der Eigenlast erforderlich ist.

Tabelle 3 — Rohdichteklassen für Magnesiaestriche

Rohdichteklasse	Trockenrohdichte kg/dm ³	
	Mittelwert jeder Serie	Größter Einzelwert
0,4	≤ 0,4	0,5
0,8	≤ 0,8	0,9
1,2	≤ 1,2	1,3
1,4	≤ 1,4	1,5
1,6	≤ 1,6	1,7
1,8	≤ 1,8	1,9
2,0	≤ 2,0	2,1
2,2	≤ 2,2	2,3

5.4 Mechanische Kennwerte

Die Klassen der mechanischen Kennwerte sind nach DIN EN 13813 festzulegen.

DIN 18560-1:2004-04

Im Allgemeinen genügen Calciumsulfat-, Magnesia-, Kunstharz- und Zementestriche den vorgesehenen Beanspruchungen, wenn sie der angegebenen Druck- und Biegezugfestigkeitsklasse entsprechen. Das Gleiche gilt für Gussasphaltestriche bei Einhaltung der angegebenen Härteklasse.

Hochbeanspruchbare Estriche nach DIN 18560-7 müssen darüber hinaus weitere Anforderungen, z. B. an den jeweiligen Verschleißwiderstand oder an die Oberflächenhärte, erfüllen. Um den Verschleißwiderstand auf Dauer sicherzustellen, dürfen Zementestrichmörtel für hochbeanspruchbare Estriche nach DIN 18560-7 nur aus Zementen nach DIN EN 197-1 bzw. DIN 1164, die sich nach DIN 1045-2 für die Expositionsclassen „Verschleiß“ XM 1, XM 2 und XM 3 eignen, hergestellt werden.

5.5 Brandverhalten

Es dürfen nur solche Estrichmörtel und Estrichmassen verwendet werden, deren Brandverhalten einer Klasse nach DIN EN 13501-1 zugeordnet ist.

ANMERKUNG Der Anwendungsbereich der Estrichmörtel und Estrichmassen hinsichtlich ihres Brandverhaltens wird durch die Bauordnung der Länder durch Hinweise in der Bauregelliste oder sonstige Verordnungen, wie z. B. durch die Versammlungsstättenverordnung usw., geregelt.

Zementestrichmörtel, Calciumsulfatestrichmörtel und Magnesiaestrichmörtel können der Klasse A 1 (A_{fl}) zugeordnet werden, wenn der Massenanteil an organischen Substanzen 1 % nicht überschreitet.

5.6 Wärmeschutz

Werden an den Estrich Anforderungen an den Wärmeschutz gestellt, dürfen nur solche Estrichmörtel und Estrichmassen verwendet werden, deren Wärmeleitfähigkeit vom Mörtelhersteller nach DIN EN 13813 (bzw. DIN V 4108-10) angegeben wird.

5.7 Schallschutz

Werden an den Estrich Anforderungen an den Schallschutz gestellt, dürfen nur solche Estrichmörtel und Estrichmassen verwendet werden, deren Schallschutzeigenschaften im System vorliegen

5.8 Estrich im Freien

Als Estrich im Freien eignen sich Gussasphalt- und Zementestriche. Hierfür sind Gussasphaltestriche in der Regel der Härteklasse IC 40 nach DIN EN 13813 zu verwenden. Zementestriche sind, wenn sie durch Taumittel beansprucht werden, in Anlehnung an DIN 1045-1 herzustellen.

6 Prüfung

6.1 Allgemeines

Es wird in Prüfung des Estrichmörtels und der Estrichmassen nach 6.2 und Prüfung des Estrichs nach 6.3 unterschieden.

6.2 Prüfung des Estrichmörtels und der Estrichmassen

6.2.1 Allgemeines

Siehe DIN EN 13813.

ANMERKUNG 1 Ein Einzelergebnis der Festigkeitsprüfung nach DIN EN 13813 ist der Mittelwert aus der Prüfung eines Prismensatzes.

Für die Prüfung von Estrichmörteln ist zu unterscheiden zwischen

- Eingangsprüfung (siehe 6.2.2);
- Erstprüfung (siehe DIN EN 13813);

ANMERKUNG 2 Bei Estrichmörteln, die auf der Baustelle gemischt und hergestellt werden, ist die „Erstprüfung für jede Baustelle“ grundsätzlich nicht erforderlich, wenn durch Wechsel der Ausgangsstoffe oder Änderung des Herstellungsverfahrens keine von der Deklaration wesentlich abweichende Festigkeitsklassen oder Eigenschaften zu erwarten sind. Die Grundlage für das Entwerfen oder Vorgeben einer Estrichrezeptur sind die Ergebnisse von Erst- oder anderen Prüfungen und Erkenntnisse aus den Langzeiterfahrungen eines Meisterbetriebes mit vergleichbaren Estrichen.

- Prüfung bei der werkseigenen Produktionskontrolle (siehe DIN EN 13813);

ANMERKUNG 3 Die werkseigene Produktionskontrolle bei Baustellenestrichen umfasst hauptsächlich die Prüfung der Lieferscheine und Sichtprüfung der Ausgangsstoffe. Außerdem ist der Herstellvorgang selbst in regelmäßigen Abständen zu überwachen. Ein Teil der Endproduktprüfungen (Prüfung der deklarierten Eigenschaften, z. B. Festigkeiten) können auch gewerbeübliche Vergleichsprüfungen sein. Die Endproduktprüfung erfolgt mindestens einmal jährlich. Die Maßnahmen sind zu dokumentieren.

- Erhärtungsprüfung (siehe 6.2.3).

6.2.2 Eingangsprüfung

Bei der Lieferung der Estrichmörtel und Estrichmassen ist zu prüfen, ob die Angaben über Art, Festigkeitsklasse bzw. Härte, Brandverhalten usw. auf der Verpackung bzw. dem Lieferschein der Bestellung entsprechen.

6.2.3 Erhärtungsprüfung

Die Erhärtungsprüfung gibt bei Calciumsulfat-, Magnesia- oder Zementestrichmörteln einen Anhalt über die Eigenschaften des Estrichs im Bauwerk zu einem bestimmten Zeitpunkt; sie kann bei ungünstigen Bedingungen Aufschluss über die Gebrauchstauglichkeit des Estrichs geben. Sie sollte nur in Ausnahmefällen durchgeführt werden.

Die Probekörper für diesen Nachweis sind aus dem Estrichmörtel herzustellen, der für den betreffenden Bauabschnitt bestimmt ist, jedoch unmittelbar neben oder auf dem Estrich zu lagern und wie dieser nachzubehandeln.

6.3 Prüfung von Estrichen (Bestätigungsprüfung)

Die Bestätigungsprüfung dient dem Nachweis der Dicke oder der Festigkeit oder gegebenenfalls anderer Eigenschaften, z. B. des Verschleißwiderstandes, eingebauter Calciumsulfat-, Magnesia-, Kunstharz- oder Zementestriche; bei Magnesiaestrichen dient sie gegebenenfalls zusätzlich dem Nachweis der Trockenrohdichte oder bei Gussasphaltestrichen dem Nachweis der Härte.

Die Bestätigungsprüfung ist nur in Sonderfällen durchzuführen, wenn z. B. erhebliche Zweifel an der Güte des Estrichs im Bauwerk bestehen. Es kann nötig werden, die Eigenschaften durch Entnahme von Proben aus dem Estrich zu bestimmen. Die Proben sind möglichst erschütterungsfrei so zu entnehmen, dass sie ein ausreichendes Bild über die Beschaffenheit des Estrichs geben.

Die Art der Bestätigungsprüfung ist abhängig von der Estrichart. Nähere Angaben zur Bestätigungsprüfung bei den verschiedenen Estricharten sind den weiteren Normen der Reihe DIN 18560 zu entnehmen.

7 Ausführung

7.1 Calciumsulfatestrich

Calciumsulfatestrichmörtel sind unverzüglich nach Beendigung des Mischvorgangs bzw. nach Anlieferung auf der Baustelle einzubringen, zu verteilen und bei nicht fließfähiger Konsistenz abzuziehen und zu verdichten. Die Oberfläche ist bei nicht fließfähiger Konsistenz abzureiben und erforderlichenfalls zu glätten. Pudern oder Nässen der Oberfläche ist unzulässig.

Beim Einbringen darf die Temperatur des Calciumsulfatestrichmörtels 5 °C nicht unterschreiten. Sie sollte anschließend wenigstens zwei Tage auf mindestens 5 °C gehalten werden. Ferner ist der Estrichmörtel wenigstens zwei Tage vor schädlichen Einwirkungen, z. B. durch Wärme, Schlagregen und Zugluft, zu schützen. Der Schutz vor Zugluft ist bei kleineren Bauwerken im Allgemeinen ohne besondere Maßnahmen sichergestellt, wenn das Bauwerk geschlossen ist.

Calciumsulfatestrichmörtel sollte ungehindert austrocknen können und darf nicht einer dauernden Feuchtigkeitsbeanspruchung ausgesetzt werden. Bereiche im Estrich, in denen mit Feuchtigkeitsanreicherung zu rechnen ist, müssen durch geeignete Maßnahmen – z. B. durch eine Dampfsperre – geschützt werden. Eine solche Maßnahme ist vom Planer bei der Bauwerksplanung festzulegen.

Calciumsulfatestrich sollte nicht vor Ablauf von drei Tagen begangen und darf nicht vor Ablauf von fünf Tagen höher belastet werden.

7.2 Gussasphaltestrich

Gussasphaltestrichmassen werden gebrauchsfertig in beheizbaren Rührwerkskesseln zur Baustelle transportiert. Die Estrichmassen werden von Hand oder maschinell in der Regel bei einer Temperatur von 220 °C bis 250 °C je nach Härteklasse eingebaut.

Die Oberfläche des heißen Gussasphaltestrichs ist im Regelfall mit Sand abzureiben.

Der frisch verlegte Gussasphaltestrich darf nach dem Abkühlen, in der Regel nach 2 h bis 3 h, genutzt werden. Der Abkühlvorgang darf nicht beschleunigt werden. Generell sollten Gussasphaltestriche der Härteklasse IC 10 keinen Temperaturen unter + 5 °C, solche der Härteklasse IC 15 nicht unter 0 °C abkühlen.

7.3 Magnesiaestrich

Bei der Herstellung von Magnesiaestrichmörtel sollte das Mischungsverhältnis von wasserfreiem Magnesiumchlorid ($MgCl_2$) zu Magnesiumoxid (MgO) zwischen 1:2,0 und 1:3,5 Massenanteilen liegen.

Magnesiaestrichmörtel ist unverzüglich nach Beendigung des Mischvorgangs bzw. nach Anlieferung auf der Baustelle einzubringen, zu verteilen und der Konsistenz entsprechend abzuziehen und zu verdichten. Die Oberfläche ist erforderlichenfalls abzureiben und zu glätten.

Beim Einbringen darf die Temperatur des Magnesiaestrichmörtels 5 °C nicht unterschreiten. Sie sollte anschließend wenigstens zwei Tage auf mindestens 5 °C gehalten werden. Ferner ist der Estrichmörtel wenigstens zwei Tage vor schädlichen Einwirkungen, wie z. B. Wärme, Schlagregen und Zugluft, zu schützen. Dies ist bei kleineren Bauwerken im Allgemeinen ohne besondere Maßnahmen sichergestellt, wenn das Bauwerk geschlossen ist.

Magnesiaestrichmörtel sollte ungehindert austrocknen können und darf nicht einer dauernden Feuchtigkeitsbeanspruchung ausgesetzt werden. Bereiche im Estrich, in denen mit Feuchtigkeitsanreicherung zu rechnen ist, müssen durch geeignete Maßnahmen – z. B. durch eine Dampfsperre davor – geschützt werden. Eine solche Maßnahme ist vom Planer bei der Bauwerksplanung festzulegen.

Magnesiaestrich sollte nicht vor Ablauf von zwei Tagen begangen und darf nicht vor Ablauf von fünf Tagen höher belastet werden.

7.4 Kunstharzestrich

Kunstharzestrichmörtel sind unmittelbar nach Beendigung des Mischvorgangs auf dem Untergrund zu verteilen und der Konsistenz entsprechend zu verdichten und abzuziehen.

Die Verlegetemperatur hängt vom Kunstharztyp ab.

Die Luft- und Untergrundtemperaturen (Bauteiltemperatur) müssen mindestens 3 K über dem Taupunkt liegen.

Die Verarbeitungsrichtlinien und die Sicherheitsvorschriften des Materiallieferanten für die Ausführung müssen beachtet und eingehalten werden.

Die Aushärtezeiten von Kunstharzestrichen auf der Basis von ein- bzw. mehrkomponentigen Harzen sind von der Ausführungs- und Aushärtungstemperatur, der Art des Kunstharzes und dem Härterssystem erheblich abhängig.

Allgemein kann bei Temperaturen von 15 °C bis 25 °C davon ausgegangen werden, dass Kunstharzestriche nach 8 h bis 12 h begangen und nach drei bis sieben Tagen mechanisch belastet werden dürfen.

7.5 Zementestrich

Bei der Herstellung von Zementestrichmörtel sollte der Zementgehalt auf das notwendige Maß beschränkt werden.

Zementestrichmörtel sind unverzüglich nach Beendigung des Mischvorgangs bzw. nach Anlieferung auf der Baustelle einzubringen, zu verteilen und bei nicht fließfähiger Konsistenz abzuziehen und zu verdichten.

Beim Einbringen darf die Temperatur des Zementestrichmörtels 5 °C nicht unterschreiten. Sie sollte anschließend wenigstens drei Tage auf mindestens 5 °C gehalten werden. Zementestrich sollte nicht vor Ablauf von drei Tagen begangen und darf nicht vor Ablauf von sieben Tagen höher belastet werden.

Ferner ist der Estrich wenigstens drei Tage, bei niedrigen Temperaturen oder bei langsam erhärtenden Zementen (in diesem Fall entsprechend länger) vor dem Austrocknen und auch danach noch wenigstens eine Woche vor schädlichen Einwirkungen, z. B. durch Wärme, Schlagregen und Zugluft, zu schützen. Der Schutz vor Zugluft ist bei kleineren Bauwerken im Allgemeinen ohne besondere Maßnahmen sichergestellt, wenn das Bauwerk geschlossen ist.