

Hartstoffe für zementgebundene Hartstoffestriche  
Anforderungen und Prüfung

DIN

1100

ICS 91.100.10

Einsprüche bis 2003-08-31

**Entwurf**Vorgesehen als Ersatz für  
DIN 1100:1989-10

Hard aggregates for cement-bound floor screeds — Requirements and testing

Matières dures pour chapes en Matières liées — Exigences et essais

### Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfes besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise als Datei per E-Mail an [nabau@din.de](mailto:nabau@din.de) in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter <http://www.din.de/stellungnahme> abgerufen werden;
- oder in Papierform an den Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V., 10772 Berlin (Hausanschrift: Burggrafenstraße 6, 10787 Berlin).

Fortsetzung Seite 2 bis 8

Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.

**Inhalt**

Seite

1	Anwendungsbereich.....	3
2	Normative Verweisungen .....	3
3	Begriffe.....	4
4	Hartstoffgruppen.....	4
5	Anforderungen .....	4
5.1	Allgemeines .....	4
5.2	Kornzusammensetzung.....	4
5.3	Schüttdichte.....	5
5.4	Schleifverschleiß.....	5
5.5	Festigkeiten .....	5
5.6	Brandverhalten.....	6
6	Prüfung.....	6
6.1	Allgemeines .....	6
6.2	Kornzusammensetzung.....	6
6.3	Schüttdichte.....	6
6.4	Schleifverschleiß.....	6
6.5	Festigkeiten .....	6
7	Überwachung.....	7
7.1	Allgemeines .....	7
7.2	Werkseigene Produktionskontrolle.....	7
7.3	Fremdüberwachung.....	7
8	Bezeichnung .....	7
9	Kennzeichnung.....	8

## Änderungen

Gegenüber DIN 1100:1989-10 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Der Anwendungsbereich wurde auf Hartstoffe für Einstreuungen auf zementgebundenen Estrichen, z.B. nach DIN 18560-3 erweitert.
- b) Es wurden Grenzabweichungen für die Kornzusammensetzung des Hartstoffes aufgenommen.
- c) Die Werte für den Schleifverschleiß wurden geändert.

## 1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt für Hartstoffe, die in der Nutzschrift von zementgebundenen Hartstoffestrichen nach DIN 18560 – 7 verwendet werden und dem Estrich hohen Widerstand gegen Verschleiß geben. Außerdem gilt sie für Hartstoffe, die für Einstreuungen auf zementgebundenen Estrichen, z.B. nach DIN 18560-3, zur Erhöhung des Widerstandes gegen Verschleiß Verwendung finden.

## 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 4226-1:2001-07, *Gesteinskörnungen für Beton und Mörtel - Teil 1: Normale und schwere Gesteinskörnungen.*

DIN 18200, *Übereinstimmungsnachweis für Bauprodukte - Werkseigene Produktionskontrolle, Fremdüberwachung und Zertifizierung von Produkten.*

DIN 18555-3, *Prüfung von Mörteln mit mineralischen Bindemitteln; Festmörtel; Bestimmung der Biegezugfestigkeit, Druckfestigkeit und Rohdichte.*

DIN 18560-1, *Estriche im Bauwesen; Begriffe, Allgemeine Anforderungen, Prüfung.*

DIN 18560-3, *Estriche im Bauwesen; Verbundestriche.*

DIN 18560-7, *Estriche im Bauwesen; Hochbeanspruchbare Estriche (Industriestriche).*

DIN 52108, *Prüfung anorganischer nichtmetallischer Werkstoffe - Verschleißprüfung mit der Schleifscheibe nach Böhme - Schleifscheiben-Verfahren.*

DIN EN 196-1, *Prüfverfahren für Zement - Teil 1: Bestimmung der Festigkeit; Deutsche Fassung EN 196-1:1994.*

DIN EN 933-1, *Prüfverfahren für geometrische Eigenschaften von Gesteinskörnungen - Teil 1: Bestimmung der Korngrößenverteilung; Siebverfahren; Deutsche Fassung EN 933-1:1997.*

DIN EN 1097-3, *Prüfverfahren für mechanische und physikalische Eigenschaften von Gesteinskörnungen - Teil 3: Bestimmung von Schüttdichte und Hohlraumgehalt; Deutsche Fassung EN 1097-3:1998.*

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.*

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

### 3 Begriffe

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

**3.1 Hartstoff**  
eine im Werk, in Anlehnung an DIN 4226-1 hergestellte Mischung aus Gesteinskörnungen besonderer Härte und/oder aus Metallen

### 4 Hartstoffgruppen

Nach der Stoffart werden unterschieden:

Hartstoffgruppe A:

(allgemein) Naturstein und/oder dichte Schlacke oder Gemische davon mit Stoffen der Hartstoffgruppen M und/oder KS.

Hartstoffgruppe M: Metall

Hartstoffgruppe KS: Elektrokorund und Siliziumcarbid

### 5 Anforderungen

#### 5.1 Allgemeines

Hartstoffe dürfen keine Bestandteile enthalten, die das Erstarren, das Erhärten, die Oberflächenbeschaffenheit und die Dauerhaftigkeit der Hartstoffschicht nachteilig beeinflussen.

Anhang G von DIN 4226-1:2001-07 ist besonders zu beachten.

#### 5.2 Kornzusammensetzung

Die Kornzusammensetzung von Hartstoffen der Gruppen A und KS ist vom Hersteller anzugeben und muss, abweichend von DIN 4226-1, mit den Grenzwerten nach Tabelle 1 eingehalten werden.

Die Kornzusammensetzung von Hartstoffen der Gruppe M ist vom Hersteller anzugeben und muss mit einer zu vereinbarenden Grenzwert eingehalten werden.

**Tabelle 1 — Grenzabweichungen für die vom Hersteller angegebene Kornzusammensetzung des Hartstoffes**

Siebgröße mm	Grenzabweichungen für den Siebdurchgang (Masseanteile in %) bei den Korngruppen nach DIN 4226-1		
	0/5	0/4	0/2
5,6 (5)	± 5	–	–
4	± 10	± 5	–
2	± 10	± 10	± 5
1	± 5	± 5	± 5
0,25	± 3	± 3	± 3
0,125	± 3	± 3	± 3
0,063	± 2	± 2	± 2

### 5.3 Schüttdichte

Die Schüttdichte von Hartstoffen ist vom Hersteller anzugeben und mit Grenzabweichungen von ± 10 % einzuhalten.

### 5.4 Schleifverschleiß

Der Schleifverschleiß von Hartstoffen, geprüft an vom Hersteller vorzugebenden Estrichmörteln, darf die Werte nach Tabelle 2 nicht überschreiten. Die Vorgabe muss Angaben zum Mischungsverhältnis Zement/Hartstoff, zum Wasser/Zement-Wert und zur Verarbeitungskonsistenz enthalten.

**Tabelle 2 — Schleifverschleiß**

Hartstoffgruppe	Schleifverschleiß <sup>a</sup> cm <sup>3</sup> /50cm <sup>2</sup>
A	≤ 5,0
M	≤ 3,0
KS	≤ 1,5

<sup>a</sup> Mittelwerte aus der Prüfung nach 6.4.

### 5.5 Festigkeiten

Die Biegezug- und Druckfestigkeit der Hartstoffmörtel nach 5.4, sind vom Hersteller des Hartstoffes anzugeben.

## 5.6 Brandverhalten

Hartstoffe für zementgebundene Hartstoffestriche, die nicht mehr als 1 % Massen- bzw. Volumenanteile organischen Materials enthalten (der größere Wert ist maßgebend) werden ohne Prüfung nach der Klasse A1 klassifiziert. Alle anderen Hartstoffe sind zu prüfen und nach DIN EN 13501-1 zu klassifizieren.

## 6 Prüfung

### 6.1 Allgemeines

Die Eigenschaften von Hartstoffen der Gruppen A und KS sind nach DIN 4226-1 zu prüfen. Soweit dies sinnvoll und möglich ist, gilt dies auch für Hartstoffe der Gruppe M.

### 6.2 Kornzusammensetzung

Die Kornzusammensetzung des Hartstoffes der Gruppen A und KS ist nach DIN EN 933-1 zu prüfen. Die Prüfung der Kornzusammensetzung von Hartstoffen der Gruppe M ist in Anlehnung an das genannte Verfahren durchzuführen.

### 6.3 Schüttdichte

Die Schüttdichte von Hartstoffen ist nach DIN EN 1097-3 zu prüfen und in  $\text{kg}/\text{dm}^3$  anzugeben. Prüfgefäße mit anderen Rauminhalten dürfen verwendet werden, wenn Vergleichswerte zu den vorgegebenen Prüfgefäßen bekannt sind.

### 6.4 Schleifverschleiß

Der Schleifverschleiß von Hartstoffen ist an drei Platten oder Würfeln mit einer zu beanspruchenden Fläche von  $(71 \pm 1,5)$  mm Kantenlänge zu prüfen, die aus dem vom Hersteller vorgegebenen Estrichmörtel hergestellt werden. Die Probekörper sind auf dem Vibrationstisch nach DIN EN 196-1 zu verdichten und anschließend nach DIN 18555-3 zu lagern. Vor der Prüfung sind die Probekörper bei  $(105 \pm 5)$  °C bis zur Massenkonzanz<sup>1</sup> zu trocknen. Die Prüfung ist im Alter von 28 Tagen nach DIN 52108 an der bei der Herstellung oberen Prüffläche durchzuführen. Der Schleifverschleiß ist in der Regel durch die Bestimmung des Volumenverlustes zu ermitteln. Die Bestimmung des Schleifverschleißes als Dickenverlust ist nur dann zweckmäßig, wenn die Rohdichte der Nuttschicht nicht ermittelt werden kann.

### 6.5 Festigkeiten

Die Biegezug- und Druckfestigkeit der Hartstoffmörtel nach 5.4 sind an drei Probekörpern mit den Maßen 40 mm x 40 mm x 160 mm zu prüfen. Die Probekörper sind auf dem Vibrationstisch nach DIN EN 196-1 zu verdichten und nach DIN 18555-3 zu lagern. Die Prüfung ist im Alter von 28 Tagen durchzuführen.

---

<sup>1</sup> Die Massenkonzanz gilt als erreicht, wenn zwei aufeinander folgende, im Abstand von 24 h durchgeführte Messungen um nicht mehr als 0,1 % voneinander abweichen.

## 7 Überwachung

### 7.1 Allgemeines

Die Einhaltung der Anforderungen nach Abschnitt 5 ist durch eine Überwachung, bestehend aus werkseigener Produktionskontrolle und Fremdüberwachung, nachzuweisen. Für das Verfahren der Überwachung gilt DIN 18200.

### 7.2 Werkseigene Produktionskontrolle

Der Hersteller hat im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle alle zehn Fertigungstage einmal die Prüfung zur Feststellung der Kornzusammensetzung und der Schüttdichte nach 6.2 und 6.3 durchzuführen und die Ergebnisse aufzuzeichnen.

### 7.3 Fremdüberwachung

Die Fremdüberwachung ist von einer geeigneten Überwachungsgemeinschaft oder Prüfstelle aufgrund eines Überwachungsvertrages durchzuführen<sup>2</sup>. Im Rahmen der Fremdüberwachung sind vor Aufnahme der Produktion von allen Hartstoffen als Erstprüfung alle Prüfungen nach 6.2 bis 6.5 und außerdem alle Eigenschaftskennwerte zu prüfen, auf die der Hersteller in seiner Dokumentation zur werkseigenen Produktionskontrolle Bezug nimmt.

Im Rahmen der Fremdüberwachung sind darüber hinaus alle zwei Jahre einmal die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle zu kontrollieren und als Regelprüfung in diesem Zeitabstand alle Prüfungen nach 6.2 bis 6.5 durchzuführen.

Die Ergebnisse der Produktprüfungen müssen die Anforderungen nach dieser Norm erfüllen. Darüber hinaus hat die Überwachungsstelle zu prüfen, ob die Ergebnisse in Übereinstimmung mit den Ergebnissen stehen, die im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle ermittelt wurden.

## 8 Bezeichnung

Hartstoffe werden mit den Buchstaben der Hartstoffgruppe (nach Abschnitt 4) sowie mit der unteren (d) und oberen (D) Siebgröße (nach DIN 4226-1) bezeichnet.

Bezeichnung für einen Hartstoff aus Metall (M) mit der unteren Siebgröße 0 mm und der oberen Siebgröße 4 mm:

**Hartstoff DIN 1100 – M 0/4**

---

<sup>2</sup> Als geeignet gelten die für die Überwachung von Gesteinskörnungen bauaufsichtlich anerkannten Überwachungsgemeinschaften und Prüfstellen sowie das Institut für Baustoffprüfung und Fußbodenforschung, Troisdorf. Ein Verzeichnis der bauaufsichtlich anerkannten Überwachungsgemeinschaften (Güteschutzgemeinschaft) und Prüfstellen wird beim Institut für Bautechnik geführt und in seinen Mitteilungen veröffentlicht, die beim Verlag Ermyt & Sohn, Berlin zu beziehen sind.

## 9 Kennzeichnung

Hartstoffe, die dieser Norm entsprechen und nach dieser Norm überwacht werden, sind in Säcken mit einem definierten Brutto-Nenngewicht<sup>3)</sup> (z.B. 25 kg) zu liefern, auf denen die Normbezeichnung nach Abschnitt 8 angegeben ist. Hinsichtlich der Kennzeichnung der Überwachung gilt DIN 18200.

---

3) Abweichungen des Brutto-Nenngewichts bis zu 2 % sind zulässig.