

**Hartstoffe für zementgebundene Hartstoffestriche — Anforderungen
und Prüfverfahren****DIN****1100**

ICS

Ersatz für
DIN 1100:1989-10Hard aggregates for cement-bound floor screeds — Requirements and
test methodsMatières dures pour chapes en Matières liées — Exigences et méthodes
d'essai**NABau 09.19.00 N 0025**

Fortsetzung Seite 2 bis 8

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

Inhalt

Seite

Vorwort..... 3

1 Anwendungsbereich..... 3

2 Normative Verweisungen 3

3 Begriffe..... 4

4 Hartstoffgruppen..... 4

5 Anforderungen 4

5.1 Allgemeines 4

5.2 Kornzusammensetzung..... 5

5.3 Schüttdichte..... 5

5.4 Schleifverschleiß..... 5

5.5 Festigkeiten 6

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 7

7 Überwachung..... 7

7.1 Allgemeines 7

7.2 Werkseigene Produktionskontrolle..... 7

7.3 Fremdüberwachung 7

8 Bezeichnung 7

9 Kennzeichnung..... 8

Vorwort

Diese Norm wurde vom Normenausschuss Bauwesen (NABau), Arbeitsausschuss 09.19.00 „Hartstoffe für Estriche“ erarbeitet.

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 **und DIN 18560-4**, erweitert.
- b) Es wurden Grenzabweichungen für die Kornzusammensetzung des Hartstoffes aufgenommen.
- c) **Druck- und Biegezugfestigkeiten werden nicht mehr vorgegeben.**
- d) Die Werte für den Schleifverschleiß wurden geändert.

Frühere Ausgaben

DIN 1100:1989-10

1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt für Hartstoffe, die in der Nuttschicht 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 **und DIN 18560-4**, 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 18560-1, *„Estriche im Bauwesen – Teil 1: Begriffe, Allgemeine Anforderungen, Prüfung.*

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 1100:2003

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 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, **Elektrokorunde und Siliziumcarbid**

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 Grenzabweichungen nach Tabelle 1 eingehalten werden.

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

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

Siebgröße mm	Grenzabweichungen für den Siebdurchgang (Masseanteile in %) bei den Korngruppen		
	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 vorgegebenden 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 ^a cm ³ /50cm ²
A	≤ 5,0
M	≤ 3,0
KS	≤ 1,5

^a Mittelwerte aus der Prüfung nach 6.4.

5.5 Festigkeiten

Die bei der Erstprüfung erreichten Biegezug- und Druckfestigkeiten der Hartstoffmörtel nach 5.4, sind vom Hersteller des Hartstoffes anzugeben.

5.6 Brandverhalten

Es dürfen nur Hartstoffe verwendet werden, deren Brandverhalten einer Klasse nach DIN EN 13501-1 zugeordnet ist.

Hartstoffe für zementgebundene Hartstoffestriche werden ohne Prüfung der Klasse A1 zugeordnet, sofern der Massen- bzw. Volumenanteil an organischen Substanzen 1 % (der größere Wert ist maßgebend) nicht überschreitet.

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 kg/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 zwei Tage, mit einer Glasplatte abgedeckt, in der Form und dann entschalt bei (20 ± 1) °C und bei einer relativen Luftfeuchte von mindestens 95 % sowie 21 Tage bei Normalklima DIN 5014-20/65-2 zu lagern. Vor der Prüfung sind die Probekörper bei (105 ± 5) °C bis zur Massenkonstanz¹ zu trocknen. Die Prüfung ist dann nach DIN 52108 an der bei der Herstellung oberen Prüffläche durchzuführen. Das Prüfalter ist anzugeben. Die Prüffläche ist über 4 Prüfperioden vorzuschleifen. 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.

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

6.5 Festigkeiten

Die Biegezug- und Druckfestigkeit der Hartstoffmörtel nach 5.4 sind an drei Probekörpern mit den Maßen 40 mm × 40 mm × 160 mm zu prüfen. Die Probekörper sind auf dem Vibrationstisch nach DIN EN 196-1 zu verdichten und nach 6.4 zu lagern. Die Prüfung ist im Alter von 28 Tagen durchzuführen.

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 durchzuführen². 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 (siehe Abschnitt 4) sowie mit der unteren (d) und oberen (D) Siebgröße (siehe 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

² 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 Erny & 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-Nenngewicht³⁾ (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.