

Betonwerksteinplatten

Deutsche Fassung prEN 13748 : 1999

DIN
EN 13748

Einsprüche bis 31. Mrz 2000

ICS 91.100.30

Terrazzo tiles;
German version prEN 13748 : 1999

Carreaux de mosaïque de marbre;
Version allemande prEN 13748 : 1999

Vorgesehen als
teilweiser Ersatz für
DIN 18500 : 1991-04

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 an den Normenausschuß Bauwesen (NABau) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V., 10772 Berlin (Hausanschrift: Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin).

Nationales Vorwort

Dieser Europäische Norm-Entwurf wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 229 "Vorgefertigte Beton-erzeugnisse" (Sekretariat: Frankreich) ausgearbeitet.

Im DIN Deutsches Institut für Normung e. V. ist hierfür der Arbeitsausschuß 07.08.02 "Betonwerkstein" des Normenausschusses Bauwesen (NABau) zuständig.

Änderungen

Gegenüber DIN 18500: 1991-04 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Anforderungen an unbewehrte Betonwerksteinplatten für die Verwendung innerhalb von Gebäuden durch prEN 13748 : 1999 ersetzt
- b) Aufnahme von Prüfverfahren für den Schleifverschleiß, die Wasseraufnahme und die Rutschfestigkeit
- c) veränderte Anforderungen an Längentoleranz, Schleifverschleiß und Wasseraufnahme
- d) Aufnahme von Anforderungen an Bruchlast, Geradheit der Kanten der Oberseite, Rutschwiderstand, Brandverhalten und Wärmeleitfähigkeit
- e) geändertes Verfahren zum Nachweis der Übereinstimmung

Fortsetzung 26 Seiten prEN

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

– Leerseite –

Deutsche Fassung
Betonwerksteinplatten

Terrazzo tiles

Carreaux de mosaïque de marbre

Dieser Europäische Norm-Entwurf wird den CEN-Mitgliedern zur Umfrage vorgelegt. Er wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 229 erstellt.

Wenn aus diesem Norm-Entwurf eine Europäische Norm wird, sind die CEN-Mitglieder gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist.

Dieser Europäische Norm-Entwurf wurde vom CEN in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch) erstellt. Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Zentralsekretariat mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, der Tschechischen Republik und dem Vereinigten Königreich.

Warnvermerk : Dieses Schriftstück hat noch nicht den Status einer Europäischen Norm. Es wird zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt. Es kann sich noch ohne Ankündigung ändern und darf nicht als Europäische Norm in Bezug genommen werden.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

Zentralsekretariat: rue de Stassart, 36 B-1050 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort	2
1 Anwendungsbereich	2
2 Normative Verweisungen	2
3 Definitionen	3
4 Anforderungen	4
5 Physikalische Prüfverfahren	6
6 Konformitätsbewertung und Übereinstimmungskriterien	24
7 Kennzeichnung	25
Anhang ZA (informativ)	
Harmonisierter Teil der Produktnorm, Verfahren für die Konformitäts- bescheinigung, CE-Zeichen und CE-Kennzeichnung	26

Vorwort

Diese Europäische Norm wurde unter einem Mandat erarbeitet, daß dem CEN von der Europäischen Kommission und der Europäischen Freihandelszone erteilt wurde. Sie unterstützt die wesentlichen Anforderungen der EU-Richtlinie(n).

Diese Europäische Norm wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 229 "Vorgefertigte Betonerzeugnisse" erstellt, dessen Sekretariat von AFNOR gehalten wird.

Zur Beziehung zu EU-Richtlinien siehe informativen Anhang ZA, der integraler Bestandteil dieser Norm ist.

1 Anwendungsbereich

Die vorliegende Norm legt Materialien, Eigenschaften und Prüfverfahren für unbewehrte Betonwerksteinplatten fest, die in einer ortsfesten Anlage hergestellt werden und verlegefertig sind. Sie werden entweder einzeln durch Verdichtung und/oder Vibration hergestellt oder in großen Blöcken gefertigt, mit Vibration und/oder Verdichtung und/oder Vakuumbehandlung, bevor sie auf ihre endgültige Größe geschnitten werden.

Diese Steinplatten sind für die Anwendung in Gebäuden vorgesehen.

2 Normative Verweisungen

Diese Europäische 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 Europäischen Norm, wenn sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikationen.

EN ISO 9001 : 1994

Qualitätsmanagementsysteme – Modell zur Qualitätssicherung/QM-Darlegung in Design/Entwicklung, Produktion, Montage und Wartung (ISO 9001 : 1994)

EN ISO 9002 : 1994

Qualitätsmanagementsysteme – Modell zur Qualitätssicherung/QM-Darlegung in Produktion, Montage und Wartung (ISO 9002 : 1994)

prEN 12524 : 1996

Baustoffe und -produkte – Wärmeschutztechnische Eigenschaften – Tabellierte Bemessungswerte

FEPA 42F : 1984

(Corundum)

ISO 48

Elastomere und thermoplastische Elastomere – Bestimmung der Härte (Härte zwischen 10 IRHD und 100 IRHD) (ISO 48 : 1994)

ISO 2632

Roughness comparison specimens

ISO 4662

Rubber – Determination of rebound resilience of vulcanizates

ISO 6506

Metallic materials – Hardness test – Brinell test

ISO 7619

Rubber – Determination of indentation hardness by means of pocket hardness meters

EN 10025

Warmgewalzte Erzeugnisse aus unlegierten Baustählen – Technische Lieferbedingungen

3 Definitionen

Für die Anwendung der vorliegenden Norm gelten die folgenden Definitionen:

3.1 Betonwerksteinplatte: Geeignet verdichtete Bauteile mit einheitlicher Form und Dicke, die den in 4.2.2 festgelegten Anforderungen an die Geometrie entsprechen. Die Steinplatten sind ein- oder mehrschichtig.

3.2 Einschichtige Betonwerksteinplatte: Betonwerksteinplatten, die vollständig aus Granulaten oder Splitten eines geeigneten Zuschlages hergestellt sind, die in Grau- oder Weißzement und Wasser eingebettet sind. Zusatzmittel oder Zusatzstoffe dürfen verwendet werden.

3.3 Zweischichtige Betonwerksteinplatte: Betonwerksteinplatten, die hergestellt werden aus einer Vorsatzschicht, deren Zusammensetzung ähnlich der von einschichtigen Betonwerksteinplatten ist, und einer zweiten Schicht, die als Kernbetonschicht bekannt ist, deren Oberfläche während der bestimmungsgemäßen Anwendung nicht beansprucht wird und die im Falle einer kalibrierten Platte mit einem besonderen Verfahren teilweise entfernt wird.

3.4 Nennmaß: Jedes Maß einer Betonwerksteinplatte, das für deren Herstellung festgelegt ist, welchem das Istmaß innerhalb der festgelegten zulässigen Abweichungen entsprechen sollte.

3.5 Istmaß: Das gemessene Maß einer Betonwerksteinplatte.

3.6 Format: Die Maße einer Betonwerksteinplatte, die in den Lieferbedingungen festgelegt sind und meistens in gerundeten Zahlen angegeben werden.

3.7 Dicke: Der Abstand zwischen der Oberseite und der Unterseite der Platte.

3.8 Oberseite: Die Oberfläche, die während des Gebrauchs sichtbar ist.

3.9 Unterseite: Die Oberfläche, die im allgemeinen parallel zur Oberseite verläuft und nach dem Verlegen den Kontakt zum Untergrund hat.

3.10 Vorsatzschicht: Betonschicht auf der Oberseite einer Platte aus Materialien und/oder mit Eigenschaften, die von denen des Hauptkörpers oder der Kernschicht abweichen.

3.11 Rutschwiderstand: Die Oberflächeneigenschaft, das Haftvermögen zum Fuß einer Person aufrechtzuerhalten.

3.12 Deklarierter Wert: Wert für eine Anforderung, die vom Hersteller unter Berücksichtigung der Prüfgenauigkeit und der Veränderlichkeit des Herstellungsprozesses angegeben wird.

3.13 Besonders gestaltete Oberfläche: Eine nicht ebene Oberseite.

4 Anforderungen

4.1 Materialien

4.1.1 Allgemeines

Es dürfen nur Materialien mit nachgewiesener Eignung verwendet werden.

Für ein Material kann sich der Nachweis der Eignung aus der Anwendung einer Europäischen Norm ergeben, die speziell die Anwendung dieses Materials in Beton oder Betonteilen behandelt; der Nachweis kann auch unter den gleichen Bedingungen aus einer Internationalen Norm abgeleitet werden.

Sofern dieses Material nicht in einer Europäischen oder Internationalen Norm behandelt wird oder wenn es von den Anforderungen dieser Normen abweicht, kann der Nachweis der Eignung erhalten werden aus:

- den geltenden einschlägigen nationalen Normen oder Regelungen für die Anwendung des Produktes, die speziell auf die Verwendung dieses Materials in Beton oder Betonteilen verweisen, oder
- einer Europäischen Technischen Zulassung, die speziell auf die Verwendung dieses Materials in Beton oder Betonteilen verweist.

4.1.2 Zement

Es ist nur ENV 197-1 verfügbar, so daß die Eignung der Zemente nach 4.1.1 nachgewiesen werden muß.

4.1.3 Zuschläge

Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieser Norm ist keine Europäische oder Internationale Norm verfügbar, so daß die Eignung der Zuschläge nach 4.1.1 nachgewiesen werden muß.

Die Vorsatzschicht muß Zuschläge aus Marmor oder anderen geeigneten Natursteinen enthalten.

4.1.4 Zugabewasser

Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieser Norm ist keine Europäische oder Internationale Norm verfügbar, so daß die Eignung des Zugabewassers nach 4.1.1 nachgewiesen werden muß.

Im allgemeinen ist in Europa Trinkwasser aus dem öffentlichen Versorgungsnetz geeignet.

4.1.5 Zusatzmittel

Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieser Norm ist keine Europäische oder Internationale Norm verfügbar, so daß die Eignung von Zusatzmitteln nach 4.1.1 nachgewiesen werden muß.

4.1.6 Zusatzstoffe (einschließlich mineralischer Füllstoffe, Farbstoffe und Polymere)

Flugasche, sofern sie vergewendet wird, muß EN 450 entsprechen. Die Eignung weiterer Zusatzstoffe muß nach 4.1.1 nachgewiesen werden.

4.2 Anforderungen an Fertigteile

4.2.1 Allgemeines

Bei der Prüfung nach den in Abschnitt 5 beschriebenen Verfahren müssen die Platten im Alter von 28 d oder nach einer vom Hersteller als geeignet für die Verwendung angegebenen Zeit den folgenden Anforderungen entsprechen:

4.2.2 Anforderungen an die Geometrie

4.2.2.1 Maße

Nennmaße: Das Format der Platten muß vom Hersteller festgelegt werden.

Die Dicke der Vorsatzschicht der fertiggestellten Platten muß für ein Produkt, das nach dem Verlegen geschliffen wird, mindestens 8 mm und für ein Produkt, das nach dem Verlegen nicht geschliffen wird, mindestens 4 mm betragen. Vereinzelte Kornteile, die in die Kernschicht ragen, sind dabei zu vernachlässigen.

4.2.2.2 Toleranzen

Die einzelnen Platten müssen bei der Prüfung nach 5.1 den vom Hersteller angegebenen Nennmaßen mit den zulässigen Abweichungen entsprechen. Diese Abweichungen der Istmaße von den angegebenen Nennmaßen müssen Tabelle 1 entsprechen.

Tabelle 1

Maß	Toleranz
Kantenlänge	$\pm 3 \%$
Dicke	$\pm 2 \text{ mm}$ (bei einer Dicke $< 40 \text{ mm}$) $\pm 3 \text{ mm}$ (bei einer Dicke $\geq 40 \text{ mm}$)

Kalibrierte Platten, die als solche ausgewiesen sind, dürfen eine Toleranz der Dicke von $\pm 1 \text{ mm}$ haben.

4.2.2.3 Formtoleranzen

4.2.2.3.1 Allgemeines

Das Format der Betonwerksteinplatten muß vom Hersteller festgelegt werden, einschließlich Länge, Breite und Dicke der Platten. Für nicht quadratische oder nicht rechteckige Platten muß der Hersteller auch sämtliche Nennmaße festlegen, die zur Bestimmung der Platten erforderlich sind.

4.2.2.3.2 Geradheit der Kanten der Oberseite

Bei der Messung nach 5.2 darf die maximale Abweichung zwischen der Kante und dem Lineal $\pm 0,3 \%$ der Länge der betrachteten Kante nicht überschreiten.

4.2.2.3.3 Ebenheit der Oberseite

Bei der Messung nach 5.3 darf die Abweichung der Oberfläche $\pm 0,3 \%$ der Länge der betrachteten Diagonalen nicht überschreiten. Dies gilt nicht für besonders gestaltete Oberflächen.

4.2.3 Oberflächeneigenschaften und Oberflächenbild

Das Oberflächenbild wird subjektiv wahrgenommen. Besondere Aufmerksamkeit sollte jedoch auf die korrekte Lagerung der Platten vor dem Verlegen gerichtet werden. Aus einer Entfernung von 2 m dürfen bei natürlichem Tageslicht und unter trockenen Bedingungen keine Vorsprünge, Vertiefungen, Schuppen oder Netzzrisse sichtbar sein.

Eine beständige Füllung kleinerer Hohlräume ist zulässig.

Färbungen müssen in der Vorsatzschicht oder für die gesamte Platte vorgesehen werden. Abweichungen der Farbgleichmäßigkeit zwischen den Losen der Platten können durch unvermeidliche Abweichungen des Farbtones und durch die Eigenschaften des Zementes und der Zuschläge oder durch das Herstellungsverfahren oder durch Zeitabhängigkeiten verursacht werden. Der Hersteller muß festlegen, was er als ein Los betrachtet.

4.2.4 Mechanische Festigkeit

4.2.4.1 Bruchfestigkeit

Die Bruchfestigkeit ist nach 5.4 zu prüfen.

Die Bruchfestigkeit wird als ausreichend angesehen, wenn die Platten bei der Prüfung nach 5.4 die folgenden Anforderungen erfüllen:

- die mittlere Bruchlast an vier Prüfkörpern muß $\geq 5 \text{ MPa}$ betragen;
- kein Einzelergebnis der Bruchlast darf $< 4 \text{ MPa}$ sein.

4.2.4.2 Bruchlast

Bei der Prüfung nach dem in 5.4 beschriebenen Prüfverfahren müssen die Platten folgende Anforderungen erfüllen:

- bei Plattenoberfläche $\leq 1\,00\text{ cm}^2$ darf kein Einzelergebnis $< 2,5\text{ kN}$ sein;
- bei Plattenoberfläche $> 1\,00\text{ cm}^2$ darf kein Einzelergebnis $< 3,0\text{ kN}$ sein.

4.2.4.3 Schleifverschleiß

Der Schleifverschleiß muß nach dem in 5.5.1 beschriebenen Prüfverfahren mit breitem Reibrad (modifizierte Capon-Prüfung) oder nach dem in 5.5.2 beschriebenen Böhme-Prüfverfahren überprüft werden. Die Anforderungen an den Schleifverschleiß werden als erfüllt angesehen, wenn:

- kein Einzelprüfergebnis den Wert von 25 mm überschreitet, wenn die Prüfung mit breitem Reibrad durchgeführt wurde (5.5.1, modifizierte Capon-Prüfung);
- kein Einzelprüfergebnis den Wert von $30\text{ cm}^3/50\text{ cm}^2$ überschreitet, wenn die Prüfung entsprechend dem Böhme-Prüfverfahren (5.5.2) durchgeführt wurde.

4.2.5 Rutschwiderstand

Bei der Prüfung nach dem in 5.6 beschriebenen Verfahren besitzen die Betonwerksteinplatten üblicherweise einen ausreichenden Rutschwiderstand. Diese Anforderung gilt nicht für Betonwerksteine, die nach dem Verlegen eine zusätzliche Oberflächenbearbeitung erhalten (z. B. Polieren).

4.2.6 Wasserdichtheit

Die Wasserdichtheit ist mit der Prüfung der Wasseraufnahme nach 5.7 nachzuweisen.

Die Wasserdichtheit wird als ausreichend angesehen, wenn sämtliche folgenden Anforderungen erfüllt werden:

- bei der Prüfung nach dem in 5.7 beschriebenen Verfahren darf keiner der Einzelwerte der Gesamtwasseraufnahme größer als 8 % Massenanteil sein;
- bei der Prüfung nach dem in 5.7 beschriebenen Verfahren darf keiner der Einzelwerte der Wasseraufnahme durch die Plattenoberfläche größer als $0,4\text{ g/cm}^2$ sein.

4.2.7 Brandverhalten

Bei vorgefertigten Betonteilen, die nicht mehr als 1 % Massen- oder Volumanteil gleichmäßig verteilter organischer Stoffe¹⁾ besitzen (je nachdem, welcher Wert der kleinere ist), ist keine Überprüfung erforderlich.

4.2.8 Wärmeleitfähigkeit

Sofern keine genaueren Angaben verfügbar sind, können die Werte der Wärmeleitfähigkeit der Materialien aus den in prEN 12524 tabellierten Bemessungswerten entnommen werden.

5 Physikalische Prüfverfahren

5.1 Abweichungen der Maße

5.1.1 Prüfgeräte

Ein Stahllineal mit einer Meßunsicherheit von 0,1 mm.

Eine Tastlehre mit einer Meßunsicherheit von 0,1 mm.

5.1.2 Durchführung

Die Maße müssen an drei Punkten gemessen werden. Die Größt- und Kleinstwerte sind zu registrieren.

5.2 Geradheit der Kanten

5.2.1 Meßgerät

Eine Tastlehre mit einer Meßunsicherheit von 0,1 mm.

¹⁾ Entscheidung der Kommission 96/603/EU.

5.2 Prüfverfahren

Das Lineal wird an einer Kante angelegt, und die maximale Abweichung zwischen der Kante und dem Lineal wird aufgezeichnet (siehe Bild 1).

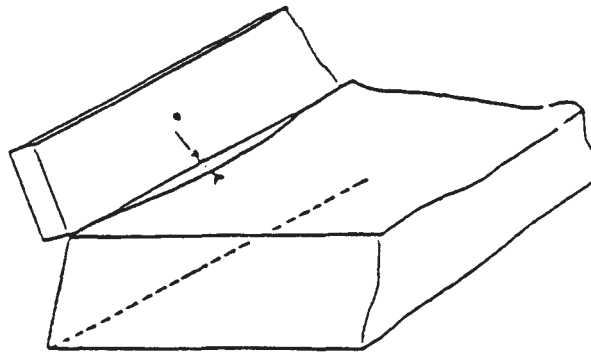


Bild 1

5.3 Ebenheit der Oberseite

5.3.1 Meßgerät

Eine Tastlehre mit einer Meßunsicherheit von 0,1 mm für die festgelegte Länge ± 1 mm.

5.3.2 Prüfverfahren

Die maximale konvexe oder konkave Abweichung muß über beiden diagonalen Achsen der Oberseite bestimmt werden (siehe Bild 2).

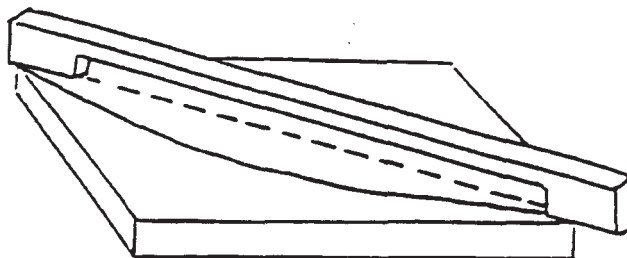


Bild 2

5.4 Bruchfestigkeit und Bruchlast

5.4.1 Prüfeinrichtung

Die Querprüfmaschine muß eine Skala mit einer Meßunsicherheit von ± 3 % für den Bereich der erwarteten Prüflasten besitzen und die Last mit festgelegten Anstiegsgeschwindigkeiten erhöhen können.

Sie muß so aufgebaut sein, daß sie den Prüfkörper an drei Punkten einer Biegebeanspruchung aussetzen kann, ohne gleichzeitig Torsionskräfte auszuüben.

Der lastaufbringende Stab muß von beiden Auflagern den gleichen Abstand haben.

Die Längen der Auflagern und des lastaufbringenden Stabes müssen mindestens gleich der Breite des Prüfkörpers sein (siehe Bild 3).

Die oberen und unteren Lager müssen parallel und stabil sowie rund oder mit einem Radius von (20 ± 1) mm abgerundet sein.

Es werden Zwischenlagen verwendet. Sie dürfen höchstens 25 mm breit sein und müssen aus Faserplatten mittlerer Dichte bestehen. Ihre Dicke muß (4 ± 1) mm betragen, und sie müssen etwa 10 mm länger als der Prüfkörper sein.