

DIN EN 14157



ICS 73.020; 91.100.15

**Prüfverfahren für Naturstein –
Bestimmung des Widerstandes gegen Verschleiß;
Deutsche Fassung EN 14157:2004**

Natural stone test methods –
Determination of the abrasion resistance;
German version EN 14157:2004

Méthodes d'essai pour pierres naturelles –
Détermination de la résistance à l'usure;
Version allemande EN 14157:2004

Gesamtumfang 22 Seiten

Normenausschuss Materialprüfung (NMP) im DIN
Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN

Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm ist im Technischen Komitee CEN/TC 246 „Naturwerksteine“ ausgearbeitet worden. Für die deutsche Mitarbeit ist der NMP 311/NABau „Naturwerkstein; Anforderungen, Prüfverfahren und Terminologie“ der Normenausschüsse Materialprüfung (NMP) und Bauwesen (NABau) verantwortlich.

ICS

Deutsche Fassung

**Prüfverfahren für Naturstein
Bestimmung des Widerstandes gegen Verschleiß**

Natural stone test methods —
Determination of the abrasion resistance

Méthodes d'essai pour pierres naturelles —
Détermination de la résistance à l'usure

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 9. Juli 2004 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind 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. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Management-Zentrum oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

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

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



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

Management-Zentrum: rue de Stassart, 36 B-1050 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort.....	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Verfahren A — Abriebprüfung mit breiter Schleifscheibe	4
4 Verfahren B — Böhme-Abriebprüfung.....	10
5 Verfahren C — Amsler-Abriebprüfung.....	14
6 Prüfbericht	15
Anhang A (informativ) Korrelation zwischen dem Referenzverfahren und den anderen beiden Verfahren.....	17

Vorwort

Dieses Dokument (EN 14157:2004) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 246 „Naturstein“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom UNI gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis April 2005, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis April 2005 zurückgezogen werden.

Dieses Dokument gehört zu einer Reihe von Dokumenten, die Prüfungen für Naturstein festlegen.

Prüfverfahren für Naturstein werden in folgenden Dokumenten behandelt:

EN 1925, *Prüfverfahren von Naturstein — Bestimmung des Wasseraufnahmekoeffizienten infolge Kapillarwirkung.*

EN 1926, *Prüfverfahren von Naturstein — Bestimmung der Druckfestigkeit.*

EN 1936, *Prüfung von Naturstein — Bestimmung der Reindichte, der Rohdichte, der offenen Porosität und der Gesamtporosität.*

EN 12370, *Prüfverfahren für Naturstein — Bestimmung des Widerstandes gegen Kristallisation von Salzen.*

EN 12371, *Prüfverfahren für Naturstein — Bestimmung des Frostwiderstandes.*

EN 12372, *Prüfverfahren für Naturstein — Bestimmung der Biegefestigkeit unter Mittellinienlast.*

EN 12407, *Prüfverfahren von Naturstein — Petrographische Prüfung.*

EN 13161, *Prüfverfahren für Naturstein — Bestimmung der Biegefestigkeit unter Drittellinienlast.*

EN 13373, *Prüfverfahren für Naturstein — Bestimmung geometrischer Merkmale von Gesteinen.*

EN 13755, *Prüfverfahren für Naturstein — Bestimmung der Wasserabsorption unter atmosphärischem Druck.*

EN 13919, *Prüfverfahren für Naturstein — Bestimmung der Beständigkeit gegen Alterung durch SO₂ bei Feuchteinwirkung.*

EN 14066, *Prüfverfahren für Naturstein — Bestimmung des Widerstandes gegen Alterung durch Wärmeschock.*

EN 14147, *Prüfverfahren für Naturstein — Bestimmung der Beständigkeit gegen Alterung durch Salzsprühnebel.*

EN 14158, *Prüfverfahren für Naturstein — Bestimmung der Bruchenergie.*

EN 14205, *Prüfverfahren für Naturstein — Bestimmung der Härte nach Knoop.*

EN 14231, *Prüfverfahren für Naturstein — Bestimmung des Gleitwiderstandes mit Hilfe des Pendelprüfgerätes.*

prEN 14579, *Prüfverfahren für Naturstein — Bestimmung der Geschwindigkeit der Schallausbreitung..*

prEN 14580, *Prüfverfahren für Naturstein — Bestimmung des statischen Elastizitätsmoduls.*

prEN 14581, *Prüfverfahren für Naturstein — Bestimmung des linearen thermischen Ausdehnungskoeffizienten.*

Es ist vorgesehen, dass die vorliegende EN 14157 für andere Europäische Normen als Grundlage zur Konformitätsbewertung herangezogen werden sollte. Dennoch ist nicht vorgesehen, dass alle Natursteinerzeugnisse regelmäßig sämtlichen aufgeführten Prüfungen unterzogen werden sollten. Festlegungen in weiteren Dokumenten sollten nur die einschlägigen Prüfverfahren anwenden.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Schweden, Schweiz, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt drei Prüfverfahren zur Bestimmung des Abriebwiderstands von Natursteinen fest, die für Fußböden im Innern von Gebäuden eingesetzt werden. Eines der Verfahren — das „Abriebverfahren mit breiter Schleifscheibe“ ist als Referenzverfahren festgelegt.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

EN 10025, *Warmgewalzte Erzeugnisse aus unlegierten Baustählen — Technische Lieferbedingungen*.

EN 13373, *Prüfverfahren für Naturstein — Bestimmung geometrischer Merkmale*.

EN ISO 4288, *Geometrische Produktspezifikation (GPS) — Oberflächenbeschaffenheit: Tastschnittverfahren — Regeln und Verfahren für die Beurteilung der Oberflächenbeschaffenheit*.

EN ISO 6506-1, *Metallische Werkstoffe — Härteprüfung nach Brinell — Teil 1: Prüfverfahren (ISO 6506-1:1999)*.

FEPA 42 F 1984, FEPA Fédération des Fabricants de Produits Abrasifs. *Corundum*.

3 Verfahren A — Abriebprüfung mit breiter Schleifscheibe

3.1 Kurzbeschreibung

Die Prüfung erfolgt durch Abschleifen der Außenseite eines Probekörpers, der im Gebrauch einem Schleifmittel unter Normbedingungen ausgesetzt wird.

3.2 Schleifmittel

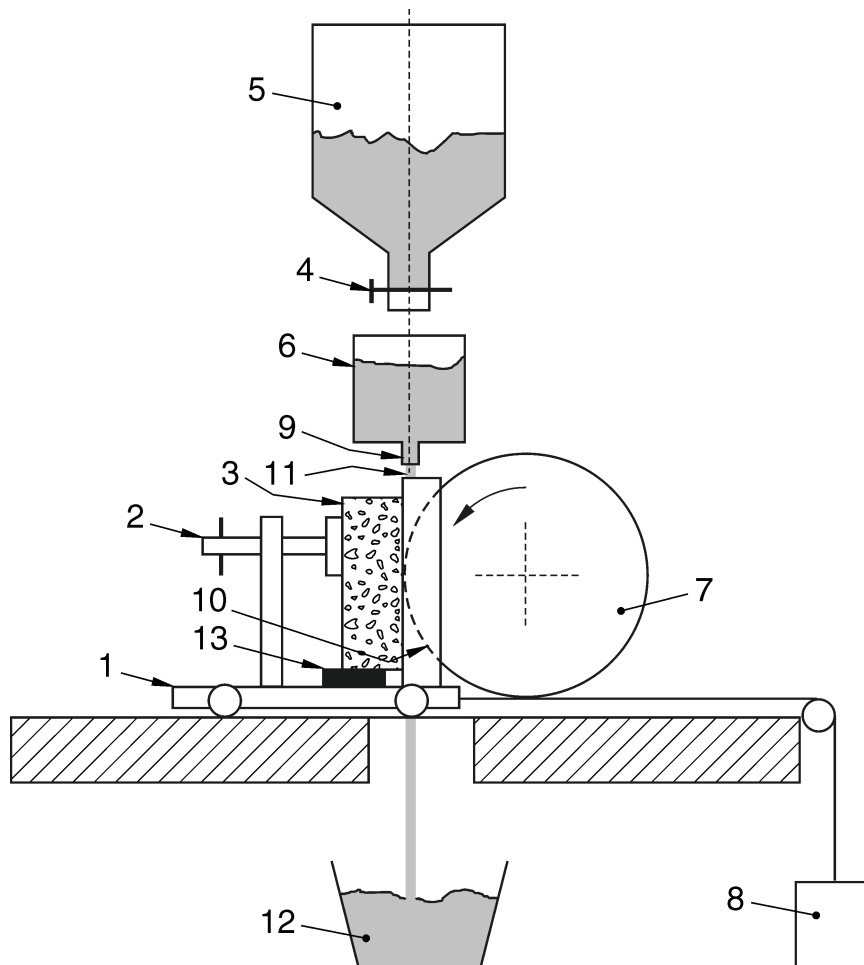
Als Schleifmittel für diese Prüfung wird Korund (weißes, geschmolzenes Aluminiumoxid) mit Körnung 80 nach FEPA-Standard 42 F 1984 gefordert. Das Schleifmittel darf höchstens drei Mal benutzt werden.

3.3 Prüfeinrichtungen

3.3.1 Die 'Abrieb'maschine

Die Abriebmaschine (siehe Bild 1) besteht im Wesentlichen aus einer breiten Schleifscheibe, einem Vorratsbehälter mit einem oder zwei Durchsatzregelventilen zur Regulierung des Schleifmitteldurchsatzes, einem Beschickungstrichter, einer mit Rädern versehenen Spannvorrichtung für den Probekörper und einem Gegengewichtsstück.

Wenn zwei Ventile angewendet werden, muss ein Ventil zunächst zur Regulierung des Durchsatzes verwendet werden, der dann auf eine bestimmte Durchsatzmenge eingestellt werden kann, während das andere Ventil zum Einschalten und Unterbrechen des Schleifmittelstroms verwendet wird.



Legende

- 1 Fahrwagen zum Aufspannen des Probekörpers
- 2 Befestigungsschraube
- 3 Probekörper
- 4 Regelventil
- 5 Vorratsbehälter
- 6 Beschickungstrichter
- 7 Breite Schleifscheibe
- 8 Gegengewichtsstück
- 9 Schlitz
- 10 Nut
- 11 Schleifmittelstrom
- 12 Sammelbehälter für Schleifmittel
- 13 Unterlegkeil

Bild 1 — Prinzip der Abriebmaschine

Die Schleifscheibe muss aus Stahl Fe 690 nach EN 10025 bestehen. Die Härte des Stahls muss zwischen 203 HB und 245 HB liegen. Die Scheibe muss einen Durchmesser von (200 ± 1) mm und eine Breite von (70 ± 1) mm aufweisen. Die Schleifscheibe muss in (60 ± 3) Sekunden 75 Umdrehungen ausführen.

Eine mit Rädern versehene Spannvorrichtung, die durch ein Gegengewichtsstück mit einer Masse von $(14 \pm 0,01)$ kg in Richtung zur Schleifscheibe bewegt wird, ist auf den dafür vorgesehenen Führungen zu montieren.