

DIN EN 1469

ICS 91.100.15

Ersatz für
DIN EN 1469:2005-02
Siehe Anwendungsbeginn

**Natursteinprodukte –
Bekleidungsplatten –
Anforderungen;
Deutsche Fassung EN 1469:2015**

Natural stone products –
Slabs for cladding –
Requirements;
German version EN 1469:2015

Produits en pierre naturelle –
Dalles de revêtement mural –
Exigences;
Version allemande EN 1469:2015

Gesamtumfang 52 Seiten

DIN-Normenausschuss Materialprüfung (NMP)

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn dieser Norm ist 2015-05-01.

Die CE-Kennzeichnung von Bauprodukten nach dieser Norm kann erst nach der Veröffentlichung der Fundstelle dieser Norm im Amtsblatt der Europäischen Union bzw. im Bundesanzeiger von dem dort genannten Termin an erfolgen.

Hinweise hierzu erhalten die Anwender der Norm auf den entsprechenden Webseiten der Europäischen Kommission oder auf den entsprechenden Webseiten der Bauaufsichtsbehörden.

Neben dieser Norm darf die im Ersatzvermerk genannte Norm DIN EN 1469:2005-02 noch für eine bestimmte Übergangsphase angewendet werden, sofern dies im Amtsblatt der Europäischen Union bzw. im Bundesanzeiger entsprechend verbindlich festgelegt wurde.

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 1469:2015) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 246 „Naturwerksteine“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom UNI (Italien) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Gremium ist der Gemeinschaftsausschuss NA 062-03-11 GA „Naturwerkstein; Anforderungen, Prüfverfahren und Terminologie“ in den DIN-Normenausschüssen Materialprüfung (NMP) und Bauwesen (NABau).

Änderungen

Gegenüber DIN EN 1469:2005-02 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Grenzabmaße für die Rechtwinkligkeit, sowie Dauerhaftigkeit, direkte Luftschalldämmung, thermische Leitfähigkeit, Widerstand von Marmor gegen Wärme- und Feuchtigkeitszyklen, Freisetzung gefährlicher Substanzen zu den Anforderungen hinzugefügt;
- b) die Möglichkeit GPS-Koordinaten anzugeben zu 4.2.2 hinzugefügt;
- c) die Möglichkeit der Messung der Biegefestigkeit nach EN 13161 entfernt;
- d) die Anzahl der Frost-Tau-Zyklen auf 14 geändert;
- e) Probenahme am Lieferort zur Probenahme hinzugefügt;
- f) Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit aufgenommen;
- g) Anhang ZA grundlegend abgeändert.

Frühere Ausgaben

DIN EN 1469: 2005-02

Deutsche Fassung

Natursteinprodukte —
Bekleidungsplatten —
Anforderungen

Natural stone products —
Slabs for cladding —
Requirements

Produits en pierre naturelle —
Dalles de revêtement mural —
Exigences

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 3. Januar 2015 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 des CEN-CENELEC 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, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, der ehemaligen jugoslawischen Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



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

CEN-CENELEC Management-Zentrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

Inhalt

Seite

Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	6
4 Merkmale des als Bekleidung eingesetzten Natursteins	6
4.1 Geometrische Merkmale	6
4.1.1 Allgemeines	6
4.1.2 Dicke	7
4.1.3 Ebenheit	7
4.1.4 Länge, Breite und Rechtwinkligkeit	7
4.1.5 Sonderformen	8
4.1.6 Lage der Ankerdornlöcher	8
4.1.7 Handelsmaße der Bekleidungsplatten	8
4.1.8 Oberflächenbeschaffenheit	9
4.2 Physikalische und mechanische Merkmale	9
4.2.1 Allgemeines	9
4.2.2 Bezeichnung	9
4.2.3 Äußeres Erscheinungsbild	9
4.2.4 Biegefestigkeit	11
4.2.5 Beständigkeit der Befestigungen	12
4.2.6 Wasseraufnahme unter atmosphärischem Druck	12
4.2.7 Brandverhalten	12
4.2.8 Wasseraufnahme infolge Kapillarwirkung	12
4.2.9 Rohdichte und offene Porosität	13
4.2.10 Dauerhaftigkeit	13
4.2.11 Wasserdampfdurchlässigkeit	13
4.2.12 Direkte Luftschalldämmung	14
4.2.13 Wärmeleitfähigkeit	14
4.2.14 Freisetzung gefährlicher Stoffe	14
4.2.15 Haftfestigkeit/Adhäsion	14
5 Verfahren für die Prüfung, Bewertung und Probenahme	14
5.1 Prüfung	14
5.2 Probenahme	15
5.2.1 Allgemeines	15
5.2.2 Grundsätze der Probenahme	15
5.2.3 Entnahme von Sammelproben	15
5.2.4 Erstellen einer Stichprobenanweisung	15
5.2.5 Probenahmegerät	16
5.2.6 Probenahmeverfahren	16
5.2.7 Kennzeichnung, Verpackung und Versand der Proben	17
5.2.8 Probenahmebericht	17
6 Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit — AVCP	18
6.1 Allgemeines	18
6.2 Typprüfung	19
6.2.1 Allgemeines	19
6.2.2 Prüfproben, Prüfung und Konformitätskriterien	20
6.2.3 Prüfberichte	20

6.2.4	Gemeinsam genutzte Ergebnisse anderer Parteien	21
6.2.5	Ergebnisse der stufenweisen Feststellung des Produkttyps	21
6.3	Werkseigene Produktionskontrolle (WPK)	22
6.3.1	Allgemeines	22
6.3.2	Anforderungen.....	23
6.3.3	Produktspezifische Anforderungen	26
6.3.4	Sonderanfertigungen, Vorserien (z. B. Prototypen) und Produkte, die in sehr geringer Stückzahl hergestellt werden	27
6.3.5	Vorgehensweise bei Änderungen.....	28
7	Kennzeichnung und Verpackung	28
Anhang ZA	(informativ) Abschnitte dieser Europäischen Norm, die die Bestimmungen der EU-Bauproduktenverordnung (EU-BauPVO) betreffen.....	30
ZA.1	Anwendungsbereich und maßgebende Merkmale	30
ZA.2	Verfahren zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit (AVCP) von Bekleidungsplatten aus Naturstein	33
ZA.2.1	System(e) zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit (AVCP-Systeme)	33
ZA.2.2	Leistungserklärung (DoP)	41
ZA.2.2.1	Allgemeines.....	41
ZA.2.2.2	Inhalt.....	42
ZA.2.2.3	Beispiel für eine Leistungserklärung.....	42
ZA.2.2.3.1	Beispiel für eine Leistungserklärung für Platten aus Naturstein zur Bekleidung im Innenbereich.....	42
ZA.2.2.3.2	Beispiel für eine Leistungserklärung für Platten aus Naturstein für Bekleidungen im Außenbereich	44
ZA.3	CE-Kennzeichnung und Etikettierung.....	47
Literaturhinweise		50

Vorwort

Dieses Dokument (EN 1469:2015) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 246 „Naturwerksteine“ 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 September 2015, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Dezember 2016 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN [und/oder CENELEC] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument ersetzt EN 1469:2004.

EN 1469:2015 enthält gegenüber EN 1469:2004 die folgenden wesentlichen Änderungen:

- Grenzabmaße für die Rechtwinkligkeit, Dauerhaftigkeit, direkte Luftschalldämmung, thermische Leitfähigkeit, Freisetzung gefährlicher Substanzen zu den Anforderungen hinzugefügt;
- Probenahme am Lieferort zur Probenahme hinzugefügt;
- Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit aufgenommen;
- Anhang ZA grundlegend abgeändert.

Dieses Dokument wurde unter einem Mandat erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen an Bauleistungen der Verordnung (EU) Nr. 305/2011 über Bauprodukte.

Zum Zusammenhang mit der Verordnung siehe informativen Anhang ZA, der Bestandteil dieses Dokuments ist.

Diese Europäische Norm ist Teil einer Normenreihe mit Spezifikationen von Natursteinprodukten, die folgende Normen umfasst:

- EN 1467, *Naturstein — Rohblöcke — Anforderungen*;
- EN 1468, *Naturstein — Rohplatten — Anforderungen*;
- EN 1469, *Natursteinprodukte — Bekleidungsplatten — Anforderungen*;
- EN 12057, *Natursteinprodukte — Fliesen — Anforderungen*;
- EN 12058, *Natursteinprodukte — Bodenplatten und Stufenbeläge — Anforderungen*;
- EN 12059, *Natursteinprodukte — Steine für Massivarbeiten — Anforderungen*.

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

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt Anforderungen an Platten aus Naturstein fest, die zur Bekleidung von Wänden und Decken im Innen- und Außenbereich eingesetzt werden. Nicht erfasst werden von dieser Europäischen Norm Gesteinskörnungen und künstlich hergestelltes Gesteinsmaterial sowie die Verlegung der Platten. Nicht erfasst werden in dieser Europäischen Norm des Weiteren Dachschiefer, die als Bekleidung im Außenbereich verwendet werden, sowie Schiefer und Natursteinprodukte für überlappende Dachdeckungen. Diese Norm berücksichtigt keine Befestigung mit Hilfe von Mörtel und Klebstoffen.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, 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 1745, *Mauerwerk und Mauerwerksprodukte — Verfahren zur Bestimmung von wärmeschutztechnischen Eigenschaften*

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

EN 1936, *Prüfverfahren für Naturstein — Bestimmung der Reindichte, der Rohdichte, der offenen Porosität und der Gesamtporosität*

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

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

EN 12407, *Prüfverfahren für Naturstein — Petrographische Prüfung*

EN 12440, *Naturstein — Kriterien für die Bezeichnung*

EN 12670:2001, *Naturstein — Terminologie*

EN 13364, *Prüfung von Naturstein — Bestimmung der Ausbruchlast am Ankerdornloch*

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

EN 13501-1, *Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten — Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten*

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

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

EN 16306, *Prüfverfahren für Naturstein — Bestimmung der Beständigkeit von Marmor bei zyklischer Belastung mit Wärme und Feuchtigkeit*

EN ISO 10456, *Baustoffe und Bauprodukte — Wärme- und feuchtetechnische Eigenschaften — Tabellierte Bemessungswerte und Verfahren zur Bestimmung der wärmeschutztechnischen Nenn- und Bemessungswerte (ISO 10456)*

EN ISO 12572, *Wärme- und feuchtetechnisches Verhalten von Baustoffen und Bauprodukten — Bestimmung der Wasserdampfdurchlässigkeit (ISO 12572)*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN 12670:2001 und die folgenden Begriffe.

3.1 Bekleidungsplatte
auf Maß geschnittene Platte zur Bekleidung von Wänden im Innen- und Außenbereich, die in einem beliebigen Winkel befestigt oder abgehängt werden kann

3.2 Maße von Bekleidungsplatten
Länge l , Breite b und Dicke d sind die Maße einer Bekleidungsplatte zur Anwendung im Außen- und Innenbereich

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Maße werden in der genannten Reihenfolge in Millimeter angegeben (siehe Bild 1).

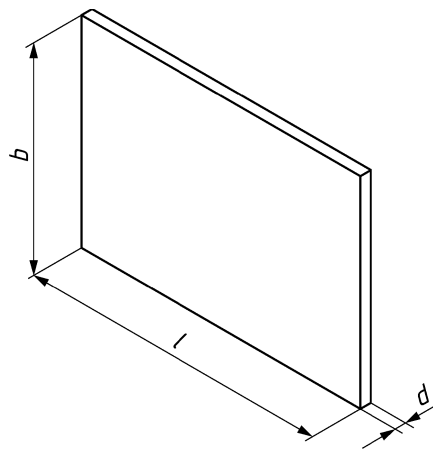


Bild 1 — Maße einer Bekleidungsplatte

3.3 unterer Erwartungswert
unterer Erwartungswert (E_L), der dem 5 %-Quantil einer logarithmischen Normalverteilung bei einem Vertrauensbereich von 75 % entspricht

3.4 oberer Erwartungswert
oberer Erwartungswert (E_H), der dem 95 %-Quantil einer logarithmischen Normalverteilung bei einem Vertrauensbereich von 75 % entspricht

4 Merkmale des als Bekleidung eingesetzten Natursteins

4.1 Geometrische Merkmale

4.1.1 Allgemeines

Alle Messungen müssen nach EN 13373 durchgeführt werden und alle Messwerte der einzelnen Einheiten müssen innerhalb der geforderten Grenzabmaße liegen.

4.1.2 Dicke

Die Dicke ist nach EN 13373 zu messen und die Messwerte dürfen um nicht mehr als die in Tabelle 1 angegebenen Werte von der Nenndicke abweichen.

Tabelle 1 — Grenzabmaße für die Nenndicke

Nenndicke mm	Grenzabmaß
über 12 bis einschließlich 30	$\pm 10 \%$
über 30 bis einschließlich 80	$\pm 3 \text{ mm}$
über 80	$\pm 5 \text{ mm}$

Der Hersteller darf engere Grenzabmaße angeben. Dies ist vor allem dann von Bedeutung, wenn die Kanten der Platten nach der Verlegung sichtbar sein werden.

ANMERKUNG Falls die Platten mit Klebstoff oder in einem dünnen Mörtelbett zu befestigen sind, können engere Grenzabmaße erforderlich werden.

Die für die Platten erforderliche Dicke muss unter Berücksichtigung der technischen und physikalischen Eigenschaften des Gesteins und seines vorgesehenen Verwendungszwecks durch eine statische Berechnung oder ein vergleichbares Verfahren bestimmt werden.

Bei naturrau gespaltenen/spaltrauen Oberflächen gilt Tabelle 1 nicht und die Grenzabmaße der Dicke müssen vom Hersteller angegeben werden.

4.1.3 Ebenheit

Das Grenzabmaß der Ebenheit der Oberfläche (außer bei naturrau gespaltenen Oberflächen) darf 0,2 % der Plattenlänge und 3 mm bei Messung nach EN 13373 nicht überschreiten. Bei naturrau gespaltenen Oberflächen muss das Grenzabmaß der Ebenheit vom Hersteller angegeben werden.

4.1.4 Länge, Breite und Rechtwinkligkeit

Die Länge, die Breite oder die Rechtwinkligkeit darf von der Nenngröße um nicht mehr als die in Tabelle 2 angegebenen Grenzabmaße abweichen. Die Messungen müssen nach EN 13373 erfolgen.

Tabelle 2 — Grenzabmaße für Länge, Breite und Rechtwinkligkeit

Nennmaß der Länge oder Breite mm	< 600	≥ 600
Dicke der Sägekanten $\leq 50 \text{ mm}$	$\pm 1 \text{ mm}$	$\pm 1,5 \text{ mm}$
Dicke der Sägekanten $> 50 \text{ mm}$	$\pm 2 \text{ mm}$	$\pm 3 \text{ mm}$
Rechtwinkligkeit	$\pm 1 \text{ mm}$	$\pm 2 \text{ mm}$

Der Hersteller darf engere Grenzabmaße angeben.

Bei naturrau gespaltenen/spaltrauen Kanten gilt Tabelle 2 nicht und die Grenzabmaße der Länge, Breite und Rechtwinkligkeit müssen vom Hersteller angegeben werden.

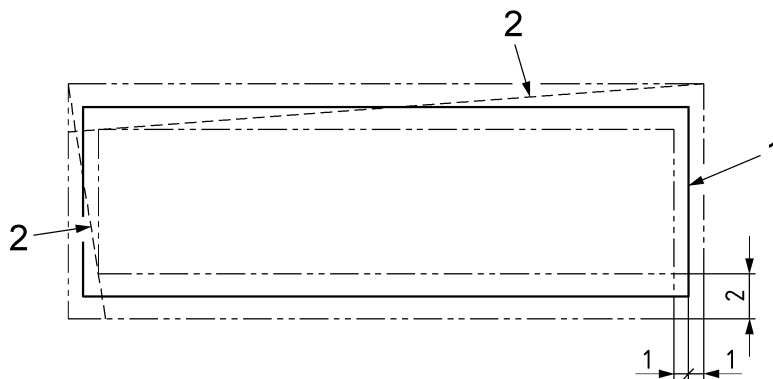
4.1.5 Sonderformen

Die zulässige Grenzabweichung an jeder beliebigen Stelle muss den Angaben von Tabelle 2 entsprechen (siehe Bild 2).

Alle Winkel der Platte müssen der vereinbarten Geometrie entsprechen. Teile mit unregelmäßigen oder Sonderformen müssen mithilfe einer geeigneten Schablone auf Übereinstimmung mit der geforderten Form überprüft werden, wobei das zulässige Grenzabmaß an jeder beliebigen Stelle den Angaben nach Tabelle 2 entsprechen muss.

Der Hersteller darf engere Grenzabmaße angeben. Dies ist vor allem dann von Bedeutung, wenn die Kanten der Platten sichtbar sein werden.

Maße in Millimeter



Legende

- 1 Nenngröße
- 2 Die Plattenseiten müssen innerhalb der beiden gestrichelten Linien liegen, die die Grenzabmaße von Länge und Breite nach Tabelle 2 angeben.

Bild 2 — Beispiel für die Grenzabmaße der Winkel

4.1.6 Lage der Ankerdornlöcher

Die festgelegte Lage, Tiefe und Durchmesser (Form) der Ankerdornlöcher müssen wie folgt sein:

- Lage, gemessen über die Länge oder Breite der Platte: ± 2 mm;
- Lage, gemessen über die Dicke: ± 1 mm (von der exponierten Seite aus zu messen);
- Tiefe: $+3_{-1}$ mm;
- Durchmesser: $+1_{-0,5}$ mm.

Der Hersteller darf engere Grenzabmaße angeben.

Bei anderen Befestigungssystemen (z. B. Nuten) müssen die spezifischen Grenzabmaße vom Hersteller angegeben werden.

4.1.7 Handelsmaße der Bekleidungsplatten

Handelsmaße müssen auf der Fläche des kleinstmöglichen umschriebenen Rechtecks beruhen, das in Quadratmeter auf zwei Dezimalstellen gemessen wird.

ANMERKUNG Für kleine Einheiten kann es erforderlich sein, eine Mindestgröße zu vereinbaren, z. B. 0,25 m².

4.1.8 Oberflächenbeschaffenheit

4.1.8.1 Allgemeines

Die Oberflächen müssen bis an die Ränder der Bekleidungsplatte gleichmäßig bearbeitet sein.

Die Oberflächenbehandlung einiger Gesteinstypen kann üblicher Weise den Einsatz von Spachtelungen, Füllstoffen oder sonstigen ähnlichen Produkten für natürliche Löcher, Fehlstellen oder Risse einschließen; dies ist als Teil der üblichen Bearbeitung anzusehen. In diesen Fällen müssen die Art der Behandlung sowie der Typ und die Art der zusätzlichen Materialien angegeben werden.

4.1.8.2 Oberflächen nach der Oberflächenbearbeitung

Die Oberflächen müssen in Abhängigkeit vom Bearbeitungsverfahren ein gleichmäßiges Erscheinungsbild aufweisen und so bearbeitet werden, dass die festgelegte Oberflächenbeschaffenheit (z. B. unter Verweisung auf die Proben, siehe 4.2.3) auf allen exponierten Oberflächen erreicht wird. Für die Definitionen von Oberflächenbeschaffenheiten siehe EN 12670.

4.2 Physikalische und mechanische Merkmale

4.2.1 Allgemeines

Sofern die Produkte während der Herstellung einer Behandlung unterzogen wurden, die die Eigenschaften des Gesteins verändert (z. B. chemische oder physikalische Behandlung, Ausbesserungen, Füllstoffe oder sonstige ähnliche Produkte für natürliche Löcher, Fehlstellen oder Risse), ist die Anwendung dieser Behandlung anzugeben und sind mögliche Änderungen bei den chemischen und physikalischen Eigenschaften zu berücksichtigen.

Darüber hinaus müssen die Probekörper für das Produkt und jegliche Prozesse repräsentativ sein, denen das Gestein ausgesetzt ist.

Die folgenden Merkmale müssen angegeben werden, sofern durch diese Norm oder mit Verweisung auf die Bedingungen der vorgesehenen Verwendung gefordert.

4.2.2 Bezeichnung

Die Bezeichnung muss immer in Übereinstimmung mit EN 12440 angegeben werden (d. h. Handelsname, petrographische Familie, typische Farbe und Herkunftsort).

ANMERKUNG Der Herkunftsort kann mithilfe von GPS-Koordinaten angegeben werden.

Die petrographische Bestimmung muss nach EN 12407 durchgeführt werden.

4.2.3 Äußeres Erscheinungsbild

4.2.3.1 Allgemeines

Sofern gefordert, muss dieses Merkmal angegeben werden.

Die Farbe, Aderung, Struktur usw. des Steins müssen visuell bestimmt werden, üblicherweise mithilfe einer Bezugsprobe desselben Steins, die geeignet ist, eine allgemeine Beschreibung des äußeren Erscheinungsbildes zu liefern. Die Bezugsprobe muss vom Hersteller zur Verfügung gestellt werden.

4.2.3.2 Bezugsprobe, Sichtprüfung und Annahmekriterien

Eine Bezugsprobe muss aus einer Anzahl von Natursteinproben ausreichender Größe bestehen, die angemessen ist, um das allgemeine Erscheinungsbild der fertig gestellten Arbeit wiederzugeben. Die Maße der Einzelstücke müssen mindestens 0,01 m² betragen (typisch sind Werte zwischen 0,01 und 0,25 m² in der Sichtfläche, größere Flächen sind möglich) und müssen den Bereich des Erscheinungsbildes bezüglich der Färbung, des Adermusters, der physikalischen Struktur und der Oberflächenbeschaffenheit widerspiegeln. Insbesondere muss die Bezugsprobe die spezifischen Merkmale des Gesteins, wie z. B. typische Löcher, Glasadern, Flecken, Kristalladern und rostige Flecken, aufweisen.

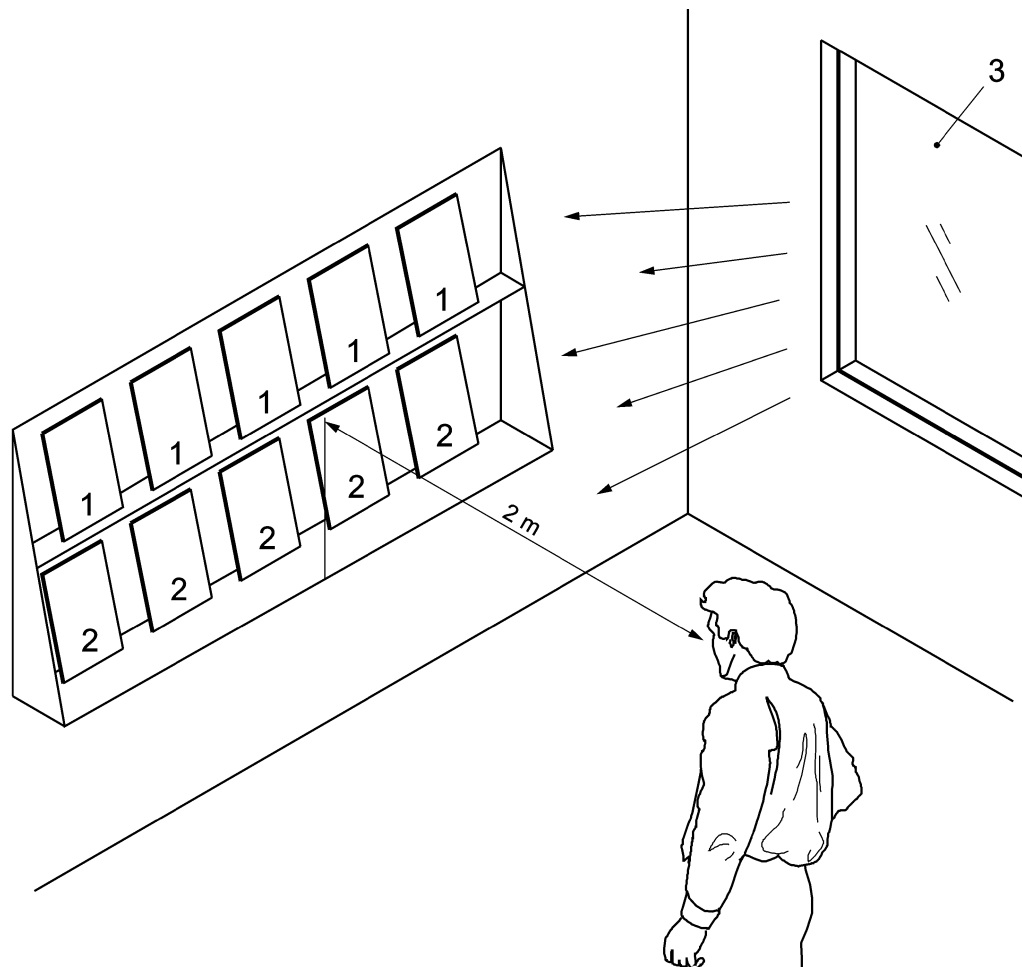
Die Bezugsprobe fordert nicht die strenge Gleichförmigkeit zwischen der Probe selbst und der tatsächlichen Lieferung; natürliche Schwankungen dürfen immer auftreten.

Wenn die Bearbeitung des Gesteins den Einsatz von Ausbesserungen, Füllstoffen oder sonstigen ähnlichen Produkten für natürliche Löcher, Fehlstellen oder Risse einschließt, muss die Bezugsprobe den Einfluss dieser Prozesse an der bearbeiteten Oberfläche in vergleichbarer Weise widerspiegeln.

Alle durch die Bezugsprobe dargestellten Merkmale müssen als für das Gestein typisch und dürfen nicht als Mangel angesehen werden; daher dürfen sie keinen Grund für die Zurückweisung darstellen, außer wenn diese Merkmale übermäßig stark auftreten und der typische Charakter des Gesteins verloren gegangen ist.

Der Name und die Anschrift des Herstellers oder Lieferanten sowie die Bezeichnung des Gesteins nach 4.2.2 müssen auf der Bezugsprobe angegeben werden.

Jeder Vergleich zwischen der Produktionsprobe und der Bezugsprobe muss durch Gegenüberstellung der beiden Proben und Betrachtung aus einem Abstand von etwa zwei Metern bei üblichen Tageslichtbedingungen und unter Aufzeichnung aller sichtbaren Unterschiede in den Gesteinsmerkmalen erfolgen (siehe Bild 3).



Legende

- 1 Bezugsprobe
- 2 Produktionsprobe
- 3 Tageslicht

Bild 3 — Vergleich zwischen der Produktionsprobe und der Bezugsprobe

Alle sichtbaren Variationen wie Risse, Einschlüsse, Hohlräume, Stylolithen und Adern sind zulässig, insoweit sie für den Stein typisch sind und dessen Gebrauchstauglichkeit nicht negativ beeinflussen.

4.2.4 Biegefestigkeit

Sofern gefordert, muss dieses Merkmal angegeben werden.

Die Biegefestigkeit muss nach dem in EN 12372 beschriebenen Prüfverfahren bestimmt werden und der Mittelwert, der untere Erwartungswert sowie die Standardabweichung müssen angegeben werden.

Wenn die Oberflächenbeschaffenheit des gelieferten Produkts einen Einfluss auf die Merkmale besitzt, muss die Prüfung mit dieser Oberflächenbeschaffenheit entsprechend den in EN 12372 festgelegten technologischen Prüfungen durchgeführt werden.

4.2.5 Beständigkeit der Befestigungen

Das Merkmal ist durch Bestimmung der Ausbruchlast am Ankerdornloch zu prüfen. Sie muss angegeben werden, wenn die Platten an den Rändern mit Ankerdornen mechanisch zu befestigen sind.

Die Ausbruchlast am Ankerdornloch muss nach dem in EN 13364 beschriebenen Prüfverfahren bestimmt werden und der Mittelwert, der untere Erwartungswert sowie die Standardabweichung müssen angegeben werden.

Wenn die Oberflächenbeschaffenheit des gelieferten Produkts einen Einfluss auf das Merkmal besitzt, muss die Prüfung mit dieser Oberflächenbeschaffenheit entsprechend den in EN 13364 festgelegten technologischen Prüfungen durchgeführt werden.

Falls eine abweichende mechanische Befestigung anzuwenden ist, wird die Eignung des Gesteins durch eine statische Berechnung unter Berücksichtigung der Lage und der technischen Eigenschaften des Materials bestimmt.

Ankerdornlöcher dürfen nicht mit Schlagbohrmaschinen gebohrt werden.

4.2.6 Wasseraufnahme unter atmosphärischem Druck

Sofern gefordert, muss dieses Merkmal angegeben werden.

Sofern gefordert, muss die Wasseraufnahme nach dem in EN 13755 beschriebenen Prüfverfahren bestimmt werden und der obere Erwartungswert (E_H) ist anzugeben.

4.2.7 Brandverhalten

Sofern gefordert, muss dieses Merkmal angegeben werden.

Nach der geänderten Entscheidung 96/603/EG der Kommission werden Natursteine als Brandklasse A1 angesehen, wobei die folgenden Ausnahmen gelten:

- Natursteine mit mehr als 1 % Massen- oder Volumenanteil Asphalt, je nachdem, was nachteiliger ist, und einem Endverwendungszweck, der Bestimmungen zum Brandverhalten unterliegt, müssen auf ihr Brandverhalten geprüft und nach EN 13501-1 klassifiziert werden.
- Wenn die Bearbeitung der Natursteine den Einsatz von organischen Spachtelungen, Füllstoffen oder sonstigen ähnlichen Produkten für natürliche Löcher, Fehlstellen, Risse oder Ähnliches mit einem Massen- oder Volumenanteil von mehr als 1 % einschließt, je nachdem, was nachteiliger ist, und dieselben Gesteine einen Endverwendungszweck aufweisen, der Bestimmungen zum Brandverhalten unterliegt, müssen diese Gesteine auf ihr Brandverhalten geprüft und nach EN 13501-1 klassifiziert werden.

4.2.8 Wasseraufnahme infolge Kapillarwirkung

Sofern gefordert, muss dieses Merkmal angegeben werden (z. B. wenn die Bekleidungsplatte als ein Bauelement einzusetzen ist, das mit einer horizontalen Oberfläche in Berührung kommt, auf der Wasser vorhanden sein kann).

Die Wasseraufnahme infolge Kapillarwirkung muss nach dem in EN 1925 beschriebenen Prüfverfahren bestimmt und als oberer Erwartungswert (E_H) angegeben werden.

Bei Gesteinen mit weniger als 1,0 % offener Porosität darf diese Prüfung nicht durchgeführt werden.

4.2.9 Rohdichte und offene Porosität

Sofern gefordert, müssen diese Merkmale angegeben werden.

Die Rohdichte und die offene Porosität müssen nach dem in EN 1936 beschriebenen Prüfverfahren bestimmt werden und die Mittelwerte der Ergebnisse müssen entsprechend angegeben werden.

4.2.10 Dauerhaftigkeit

4.2.10.1 Dauerhaftigkeit der Biegefestigkeit bei Frost-Tau-Wechselbeanspruchung

Sofern gefordert, muss dieses Merkmal angegeben werden. Der Frostwiderstand muss nach dem in EN 12371 beschriebenen Prüfverfahren bestimmt werden und die Ergebnisse müssen wie folgt angegeben werden:

- als der Wert der Biegefestigkeit bei Abwesenheit von Frost sowie nach 14 Frost-Tau-Wechseln unter Angabe des Mittelwertes;

Die physikalischen Eigenschaften aller Gesteine variieren innerhalb eines normalen Bereichs. Um die Änderung der Biegefestigkeit vor und nach einer Frostprüfung zu bewerten, wird daher empfohlen, zuerst zu bestimmen, ob die Verringerung der Festigkeit statistische Bedeutung in Bezug auf den normalen Bereich des Gesteins besitzt.

- oder, sofern das Gestein vor Ablauf von 14 Zyklen versagt, als die Anzahl an Zyklen, die erforderlich sind, um Rissbildung, Bruch usw. hervorzurufen.

Bei einigen speziellen Anwendungen kann es angemessen sein, abweichende Prüfzyklen anzuwenden, z. B. Gefrieren im Wasser, Gefrieren in natriumchloridhaltigem Wasser, Gefrieren auf eine niedrigere Temperatur oder Prüfen von Probekörpern, die in nicht poröse kieselsäurehaltige Granulate eingebettet sind, oder eine andere Zyklenanzahl. In diesen Fällen dürfen nationale Bestimmungen angewendet werden, wobei diese Änderungen jedoch im Prüfbericht und in der Produktkennzeichnung deutlich angegeben werden müssen.

ANMERKUNG Die Auswahl des Gesteins ist von der Klimazone und/oder den Verwendungsvorschriften abhängig.

4.2.10.2 Widerstand gegen Wärmeschock

Sofern gefordert, muss dieses Merkmal angegeben werden.

Der Widerstand gegen Temperaturwechsel muss nach dem in EN 14066 beschriebenen Prüfverfahren bestimmt werden und die Änderungen sowohl der Porosität als auch der Biegefestigkeit müssen entsprechend angegeben werden.

4.2.10.3 Beständigkeit bei zyklischer Belastung mit Wärme und Feuchtigkeit

Die Beständigkeit von Marmor bei zyklischer Belastung mit Wärme und Feuchtigkeit ist auf Anfrage nur für Marmor anzugeben, der für die Bekleidung von Gebäudefassaden vorgesehen ist, und ist nach EN 16306 zu bestimmen.

Bezüglich einer wissenschaftlichen Definition von Marmor, siehe EN 12670:2001, 2.1.243 a.

4.2.11 Wasserdampfdurchlässigkeit

Dieses Merkmal muss angegeben werden, wenn die Platte an einem Ort angewendet werden soll, an dem Anforderungen an die Dampfkontrolle bestehen.

Der Durchlasskoeffizient muss nach EN ISO 12572 geprüft und/oder als Tabellenwert nach EN ISO 10456 angegeben werden.

4.2.12 Direkte Luftschalldämmung

Sofern gefordert, muss dieses Merkmal angegeben und mit dem Prüfverfahren nach EN 1936 ermittelt sowie als Mittelwert angegeben werden.

4.2.13 Wärmeleitfähigkeit

Sofern gefordert, muss dieses Merkmal angegeben und mit dem Prüfverfahren nach EN 1745 ermittelt sowie als Mittelwert angegeben werden.

4.2.14 Freisetzung gefährlicher Stoffe

4.2.14.1 Emission von Radioaktivität

Es gilt als nachgewiesen, dass bei fertiggestellten Produkten keine gefährliche Konzentration an Radioaktivität vorhanden ist. Nationale Vorschriften zur Emission von Radioaktivität können einen Nachweis und die Deklaration der Emission von Radioaktivität fordern, wenn die Bauprodukte nach dieser Norm auf diese Märkte gebracht werden.

Bis ein harmonisiertes europäisches Prüfverfahren zur Verfügung steht, sollten der Nachweis und die Deklaration über die Emission unter Berücksichtigung der nationalen Vorschriften, die am Ort der Verwendung gelten, erfolgen.

4.2.14.2 Sonstige gefährliche Stoffe

Nationale Vorschriften zu gefährlichen Stoffen können bei der Einführung der von dieser Norm abgedeckten Bauprodukte auf dem Markt des betreffenden Landes die Vorlage eines Nachweises und einer Deklaration über die Freisetzung von anderen gefährlichen Substanzen, zusätzlich zu den in anderen Abschnitten behandelten, und teilweise über deren Gehalt fordern.

Bis harmonisierte europäische Prüfverfahren¹⁾ zur Verfügung stehen, sollten der Nachweis und die Deklaration über die Freisetzung von gefährlichen Stoffen bzw. über deren Gehalt unter Berücksichtigung der nationalen Vorschriften, die am Ort der Verwendung gelten, erfolgen.

ANMERKUNG Eine Informationsdatenbank über europäische und nationale Bestimmungen zu gefährlichen Stoffen ist auf der Internetseite der Kommission EUROPA unter „Construction“ [in englischer Sprache] verfügbar, Zugang über http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/construction/legislation/index_en.htm.

4.2.15 Haftfestigkeit/Adhäsion

Diese Norm berücksichtigt keine Befestigung mit Hilfe von Mörtel und Klebstoffen.

ANMERKUNG Der Wert für die Haftfestigkeit/Adhäsion und die Haltbarkeit hängen von verschiedenen Einflüssen ab, z. B. vom Klebstofftyp/Mörteltyp, von den geklebten Oberflächen und von den klimatischen Bedingungen.

5 Verfahren für die Prüfung, Bewertung und Probenahme

5.1 Prüfung

Verweisungen auf die Prüfverfahren sind in Abschnitt 4 angegeben.

1) CEN/TS 00351014 ist in Vorbereitung.