

DIN EN 1469

ICS 91.100.15

Einsprüche bis 2012-03-30
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 1469:2005-02

Entwurf

**Natursteinprodukte –
Bekleidungsplatten –
Anforderungen;
Deutsche Fassung prEN 1469:2012**

Natural stone products –
Slabs for cladding –
Requirements;
German version prEN 1469:2012

Pierre naturelle –
Produits finis, dalles de revêtement mural –
Spécifications;
Version allemande prEN 1469:2012

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2012-01-09 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 nmp@din.de in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/stellungnahme oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder in Papierform an den Normenausschuss Materialprüfung (NMP) im DIN, 10772 Berlin (Hausanschrift: Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin).

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 47 Seiten

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

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN 1469:2012) 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 Normenausschüssen Materialprüfung (NMP) und Bauwesen (NABau).

Änderungen

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

- a) Grenzabmaße der Rechtwinkligkeit zu Tabelle 2 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 in 4.2.10 auf 14 geändert;
- e) ein Verfahren zur Bestimmung des Widerstandes von Marmor gegen Wärme- und Feuchtigkeitszyklen hinzugefügt;
- f) Abschnitt 6 „Bewertung der Konformität“ geändert;
- g) ein Beispiel für ein Qualitätshandbuch und eine werkseigene Produktionskontrolle als Anhang B hinzugefügt;
- h) Anhang ZA entsprechend der oben genannten Änderungen abgeändert.

Natursteinprodukte — Bekleidungsplatten — Anforderungen

Produits de pierre naturelle — Dalles de revêtement mural — Prescriptions

Natural stone products — Slabs for cladding — Requirements

ICS: 91.100.15

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm
Dokument-Untertyp:
Dokument-Stage: CEN-Umfrage
Dokument-Sprache: D

STD Version 2.4e - RC2

Inhalt

Seite

Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	6
4 Anforderungen	6
5 Kennzeichnung und Verpackung	14
6 Bewertung der Konformität	14
Anhang A (informativ) Probenahme	22
Anhang B (informativ) Beispiel für das Qualitätsmanagement-Handbuch und die werkseigene Produktionskontrolle	26
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EU-Bauproduktenrichtlinie (89/106/EWG)	39
Literaturhinweise	45

Vorwort

Dieses Dokument (prEN 1469:2012) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 246 „Naturwerksteine“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom UNI gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN 1469:2004 ersetzen.

Gegenüber der vorherigen Fassung EN 1469:2004 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- Grenzabmaße der Rechtwinkligkeit zu Tabelle 2 hinzugefügt;
- die Möglichkeit GPS-Koordinaten anzugeben zu 4.2.2 hinzugefügt;
- die Möglichkeit der Messung der Biegefestigkeit nach EN 13161 entfernt;
- die Anzahl der Frost-Tau-Zyklen in 4.2.10 auf 14 geändert;
- ein Verfahren zur Bestimmung des Widerstandes von Marmor gegen Wärme- und Feuchtigkeitszyklen hinzugefügt;
- Abschnitt 6 „Bewertung der Konformität“ geändert;
- ein Beispiel für ein Qualitätshandbuch und eine werkseigene Produktionskontrolle als Anhang B hinzugefügt;
- Anhang ZA entsprechend der oben genannten Änderungen abgeändert.

Dieses Dokument wurde unter einem Mandat erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben.

Zum Zusammenhang mit EU-Richtlinie, 89/106 EWG, siehe informativen Anhang ZA, der Bestandteil dieses Dokuments ist.

Diese Europäische Norm ist Teil einer Reihe von Normen mit Spezifikationen zu 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

Weitere Normen zu Naturstein werden erarbeitet von:

a) CEN/TC 178, Pflastereinheiten und Bordsteine:

- EN 1341, Platten aus Naturstein für Außenbereiche — Anforderungen und Prüfverfahren
- EN 1342, Pflastersteine aus Naturstein für Außenbereiche — Anforderungen und Prüfverfahren
- EN 1343, Bordsteine aus Naturstein für Außenbereiche — Anforderungen und Prüfverfahren

b) CEN/TC 128, Dacheindeckungsprodukte für überlappende Verlegung und Produkte für Außenwandverkleidung:

- EN 12326-1, Schiefer und Naturstein für überlappende Dachdeckungen und Außenwandbekleidungen — Teil 1: Produktspezifikation
- EN 12326-2, Schiefer und Naturstein für überlappende Dachdeckungen und Außenwandbekleidungen — Teil 2: Prüfverfahren für Schiefer und carbonathaltige Schiefer

c) CEN/TC 125, Mauerwerk:

- EN 771-6, Festlegungen für Mauersteine — Teil 6: Natursteine

Weitere Normen betreffen Betonzuschläge, Straßen, Gleiswege sowie Wasserbausteine (gegenwärtig durch CEN/TC 154 untersucht).

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt Anforderungen an Platten aus Naturstein fest, die als Bekleidung für Wände und Decken eingesetzt werden. Nicht erfasst werden Gesteinskörnungen und künstlich hergestelltes Gesteinsmaterial sowie die Verlegung der Platten für Wandbekleidungen.

ANMERKUNG Nicht erfasst werden Schiefer für Dachabdeckungen, die als Außenbekleidung verwendet werden, sowie Schiefer und Natursteinprodukte für überlappende Dachdeckungen.

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

EN 1936, *Prüfverfahren von 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 12524, *Baustoffe und -produkte — Wärme- und feuchteschutztechnische Eigenschaften — Tabellierte Bemessungswerte*

EN 12670:2001, *Naturstein — Terminologie*

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

EN 13364:2001, *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 14158, *Prüfverfahren für Naturstein — Bestimmung der Bruchenergie*

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

EN ISO 12572, *Wärme- und feuchtetechnisches Verhalten von Baustoffen und Bauprodukten — Bestimmung der Wasserdampfdurchlässigkeit (ISO 12572:2001)*

ANMERKUNG Außer den in diesem Abschnitt erwähnten Europäischen Normen für Prüfverfahren gibt es weitere Normen, die für wissenschaftliche Untersuchungen angewendet werden können, für eine praktische Anwendung nach der vorliegenden Norm jedoch keine Bedeutung haben.

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 für die Bekleidung von Wänden und Decken im Innen- oder Außenbereich, die mit dem Bauwerk entweder mechanisch oder mit Mörtel oder Klebstoffen verbunden ist

ANMERKUNG Mörtel ist in EN 998-1 definiert. Klebstoff ist in EN 12004 definiert.

3.2

Maße der Bekleidungsplatten

die Länge l , die Breite b und die Dicke d sind die Maße einer Bekleidungsplatte. Sie werden in der genannten Reihenfolge in Millimeter angegeben (siehe Bild 1)

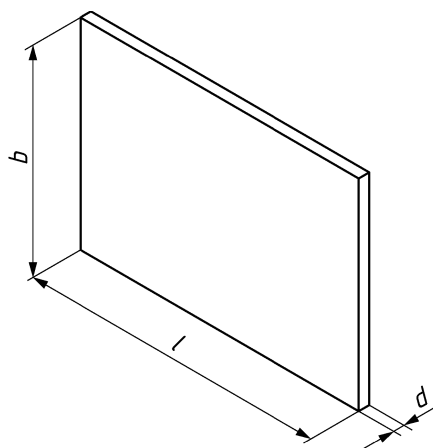


Bild 1 — Maße einer Bekleidungsplatte

4 Anforderungen

4.1 Anforderungen an 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 Anforderungen an die Dicke

Die Dicke darf von der Nenndicke maximal um die in Tabelle 1 angegebenen Werte 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 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 Anforderungen an die Ebenheit

Außer bei naturrau gespaltenen Oberflächen darf das Grenzabmaß der Ebenheit der Oberfläche 0,2 % der Plattenlänge und 3 mm nicht überschreiten. Bei naturrau gespaltenen Oberflächen muss das Grenzabmaß der Ebenheit vom Hersteller angegeben werden.

4.1.4 Anforderungen an Länge, Breite und Rechtwinkligkeit

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

Tabelle 2 — Grenzabmaße der Länge, Breite und Rechtwinkligkeit

Nennmaß der Länge oder Breite	◀600 mm	▶600 mm
Dicke der Sägekanten ≤ 50 mm	± 1 mm	± 1,5 mm
Dicke der Sägekanten > 50 mm	± 2 mm	± 3 mm
Rechtwinkligkeit	± 1 mm	± 2 mm

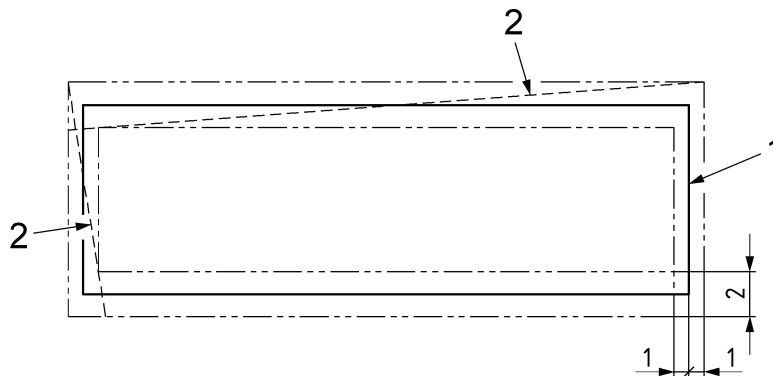
Der Hersteller darf engere Grenzabmaße angeben.

4.1.5 Anforderungen an Sonderformen

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

Alle Winkel der Platte müssen der vereinbarten Geometrie entsprechen. Teile mit unregelmäßigen oder Sonderformen müssen mit Hilfe 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.



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 Anforderungen an die Lage der Ankerdornlöcher

Die/der 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 Anforderungen an die Oberflächenbeschaffenheit

4.1.8.1 Allgemeines

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

Die Oberflächenbehandlung einiger Gesteinstypen kann typischerweise Ausbesserungen, Füllstoffe oder sonstige ähnliche Produkte für natürliche Löcher, Fehlstellen oder Risse einschließen; dies ist als Teil der üblichen Bearbeitung anzusehen. In diesen Fällen müssen die Art der Behandlung wie auch der Typ und die Art der zusätzlichen Materialien angegeben werden.

4.1.8.2 Anforderungen an die Oberflächen nach der Oberflächenbearbeitung

Die Oberflächen müssen in Abhängigkeit vom Endbearbeitungsverfahren 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.

ANMERKUNG 1 Durch Schlagwerkzeuge können z. B. folgende Oberflächenbeschaffenheiten erzielt werden:

- gestockte Oberflächen (siehe EN 12670:2001, 2.3.8)¹⁾;
- gespitzte Oberflächen: erreicht durch Anwendung eines Spitzmeißels und eines Knüpfels oder einer Spitzmaschine;
- scharrierte Oberflächen: erreicht durch Anwendung eines Zahnmeißels (Schlagwerkzeug zum Aufräumen der Oberfläche mit einer Schneide mit mehreren unterschiedlich großen Zähnen) oder einer Riffelmaschine.

ANMERKUNG 2 Durch sonstige Bearbeitungsvorgänge können z. B. folgende Oberflächenbeschaffenheiten erzielt werden:

- beflamnte Oberflächen (siehe EN 12670:2001, 2.3.22)²⁾;
- sandgestrahlte Oberflächen (siehe EN 12670:2001, 2.3.46)³⁾;
- wassergestrahlte Oberflächen: strukturierte Oberflächenbeschaffenheit mit mattem Glanz, die erreicht wird, indem aus einer Düse ein Wasserdruckstrahl auf die Oberfläche prallt;
- maschinell bearbeitete Oberflächen (siehe EN 12670:2001, 2.3.54)⁴⁾;
- spaltraue Oberflächen: durch Spalten eines Steins mit einer Spaltmaschine oder einem Meißel erzielte raue Oberflächen.

4.2 Anforderungen an Naturstein für Bekleidungen

4.2.1 Allgemeines

Aufgrund der natürlichen Variationen des Gesteinsmaterials dürfen Abweichungen von den angegebenen Werten auftreten.

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.

-
- 1) Oberflächenbeschaffenheit nach Bearbeitung mit einem Stockhammer (Schlagwerkzeug zum Aufräumen einer Oberfläche, mit einem rechteckigen Kopf, der mit einigen pyramidenförmigen Schlagzähnen oder -spitzen besetzt ist) oder einer Stockmaschine (bestehend aus Vorschubwalzen und einem darüber hängenden Schwenkarm, der einen druckluftbetriebenen Stockhammer trägt).
 - 2) Oberflächenstruktur, die durch thermische Behandlung des Steins mit einer Hochtemperaturflamme erzeugt wird.
 - 3) Matte Oberflächenbeschaffenheit, die durch das Auftreffen von Sand oder anderen Schleifmittelkörnern aus einem Sandstrahl entsteht.
 - 4) Dieser Begriff hat zwei unterschiedliche Bedeutungen:
 - 1) Oberflächenbeschaffenheit, die durch eine mechanische Oberflächenbehandlung mit Werkzeugen erzielt wird;
 - 2) bearbeitete Oberfläche, die deutliche Werkzeugspuren aufweist.

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 mit Hilfe von GPS-Koordinaten angegeben werden.

Die petrographische Bestimmung muss nach EN 12407 durchgeführt werden.

4.2.3 Äußeres Erscheinungsbild

4.2.3.1 Allgemeines

Dieses Merkmal muss immer angegeben werden.

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

4.2.3.2 Bezugsprobe, Sichtprüfung und Annahmekriterien

Eine Bezugsprobe muss aus einer Anzahl von Natursteinstücken ausreichender Größe bestehen, die angemessen ist, um das allgemeine Erscheinungsbild der fertiggestellten Arbeit wiederzugeben. Die Maße der Einzelstücke müssen mindestens 0,01 m² betragen (typisch sind Werte zwischen 0,01 m² 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.

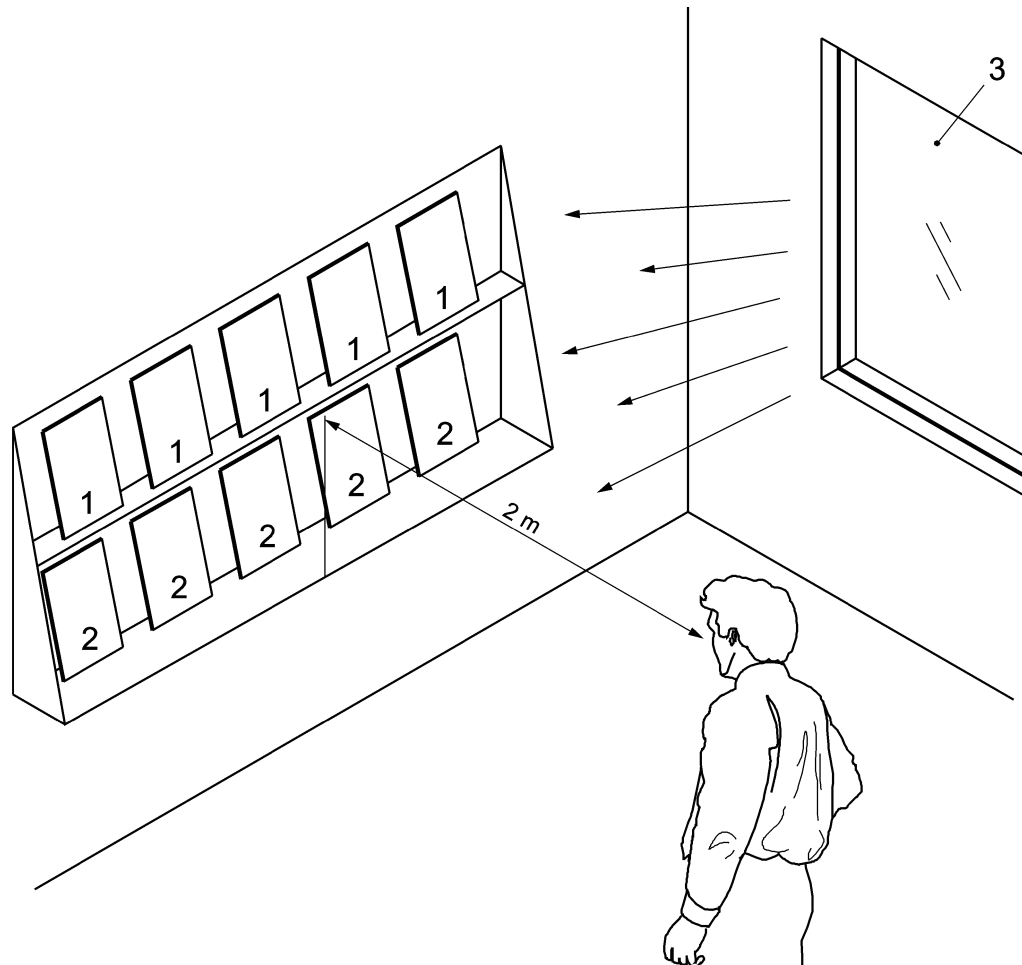
Die Bezugsprobe fordert nicht die strenge Gleichförmigkeit zwischen der Probe selbst und der tatsächlichen Lieferung; natürliche Schwankungen dürfen immer auftreten.

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

Dieses Merkmal muss immer 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.

ANMERKUNG Im Rahmen der CE-Kennzeichnung wird üblicherweise eine Identifizierungsprüfung nach EN 12372 durchgeführt. Wenn jedoch die Oberflächenbeschaffenheit des gelieferten Produkts bekannt ist, darf die Prüfung mit dieser Oberflächenbeschaffenheit entsprechend den in EN 12372 festgelegten technologischen Prüfungen durchgeführt werden.

4.2.5 Ausbruchlast am Ankerdornloch

Das Merkmal Ausbruchlast am Ankerdornloch muss angegeben werden, wenn die Platten an den Rändern mit Ankern 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.

ANMERKUNG 1 Im Rahmen der CE-Kennzeichnung wird üblicherweise eine Identifizierungsprüfung nach EN 13364:2001 (6.2.5) durchgeführt. Wenn jedoch die Oberflächenbeschaffenheit des gelieferten Produkts bekannt ist, darf die Prüfung mit dieser Oberflächenbeschaffenheit entsprechend den in EN 13364 festgelegten technologischen Prüfungen durchgeführt werden.

ANMERKUNG 2 Falls eine abweichende mechanische Befestigung anzuwenden ist, wird für die Ausbruchlast „Keine Leistung festgestellt“ (KLF) aufgezeichnet, und die Eignung des Gesteins wird durch eine statische Berechnung unter Berücksichtigung der Lage und der technischen Eigenschaften des Materials bestimmt.

ANMERKUNG 3 Es wird empfohlen, Ankerdornlöcher nicht mit Schlagbohrmaschinen zu bohren.

4.2.6 Wasseraufnahme unter atmosphärischem Druck

Dieses Merkmal muss auf Anfrage angegeben werden.

Die Wasseraufnahme muss nach dem in EN 13755 beschriebenen Prüfverfahren bestimmt werden und die Ergebnisse müssen entsprechend angegeben werden.

4.2.7 Brandverhalten

Dieses Merkmal muss immer 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

Dieses Merkmal muss auf Anfrage 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 werden und die Ergebnisse müssen entsprechend angegeben werden.

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

4.2.9 Rohdichte und offene Porosität

Diese Merkmale müssen immer angegeben werden.

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

4.2.10 Frostwiderstand

Dieses Merkmal muss angegeben werden, wenn es gesetzlichen Anforderungen unterliegt. 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 und des unteren Erwartungswertes;

ANMERKUNG 1 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. Dies kann z. B. unter Anwendung von Student-t-Tests erfolgen.

- oder, sofern das Gestein vor Ablauf der 14 Zyklen versagt, als die Anzahl Zyklen, die erforderlich ist, 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 Spezifikationen angewendet werden; die Änderungen müssen jedoch im Prüfbericht und in der Produktkennzeichnung deutlich angegeben werden.

ANMERKUNG 2 Die Auswahl des Gesteins ist von der Klimazone und/oder den Verwendungsvorschriften abhängig.

ANMERKUNG 3 Der Frostschaden, den ein Stein erleiden kann, wenn er in ein Gebäude eingebaut wurde, ist von den klimatischen Bedingungen am Verwendungsort, der relativen Position im Gebäude (die den Grad der Sättigung bestimmt) und der voraussichtlichen Gebrauchsdauer des Gebäudes abhängig. Folglich kann es in jedem Land ratsam erscheinen, in der Norm einen nationalen informativen Anhang einzuführen, der zur Bestimmung der Anzahl der Frost-Tau-Wechsel angewendet werden darf, die im Laboratorium bei einer technologischen Prüfung durchgeführt werden müssen. Diese Zyklenanzahl ist für ein spezielles Projekt geeignet und bei der Bereitstellung eines Leitfadens zur Auslegung der Prüfergebnisse hilfreich.

4.2.11 Widerstand gegen Wärmeschock

Dieses Merkmal muss angegeben werden, wenn es gesetzlichen Anforderungen unterliegt.

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.

Falls die Prüfung nicht durchgeführt wurde, muss für den Widerstand „Keine Leistung festgestellt (KLF)“ angegeben werden.

4.2.12 Wasserdampfdurchlässigkeit

Dieses Merkmal muss auf Anfrage angegeben werden (z. B. wenn die Platte an einem Ort angewendet werden soll, an dem Anforderungen an die Dampfkontrolle bestehen, und die Platte mit Mörtel oder Klebstoffen befestigt wird).

Die Durchlässigkeit muss unter Bezug auf die Tabellenwerte nach EN 12524 angegeben werden.

4.2.13 Beständigkeit von Marmor gegen zyklische Belastung mit Wärme und Feuchtigkeit

Dieses Merkmal muss auf Anfrage und nur für Marmor angegeben werden, der als Bekleidung von Gebäudefassaden vorgesehen ist.

Für die wissenschaftliche Definition von Marmor siehe EN 12670, 2.1.243 a.