

DIN EN 12057

ICS 91.100.15

Einsprüche bis 2012-03-30
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 12057:2005-01

Entwurf

**Natursteinprodukte –
Fliesen –
Anforderungen;
Deutsche Fassung prEN 12057:2012**

Natural stone products –
Modular tiles –
Requirements;
German version prEN 12057:2012

Produits en pierre naturelle –
Plaquettes modulaires –
Exigences;
Version allemande prEN 12057:2012

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 50 Seiten

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

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN 12057:2011) 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 12057:2005-01 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Grenzabmaße für Länge und Breite kalibrierter Fliesen abgeändert;
- b) Wasserabsorption bei Atmosphärendruck muss nur auf Anfrage deklariert werden;
- c) die Möglichkeit GPS-Koordinaten anzugeben zu 4.2.2 hinzugefügt;
- d) die Möglichkeit der Messung der Biegefestigkeit nach EN 13161 entfernt;
- e) die Anzahl der Frost-Tau-Zyklen in 4.2.10 für Wandbekleidungen auf 14 und für Bodenbeläge auf 56 geändert;
- f) Abschnitt 6 „Bewertung der Konformität“ geändert;
- g) ein Beispiel für ein Qualitätshandbuch und eine werkseigene Produktionskontrolle als Anhang B hinzugefügt;
- h) Anhang ZA und Anhang ZB entsprechend der oben genannten Änderungen abgeändert.

Natursteinprodukte — Fliesen — Anforderungen

Produits de pierre naturelle — Plaquettes modulaires — Exigences

Natural stone products — Modular tiles — 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	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	5
4 Anforderungen	5
5 Kennzeichnung und Verpackung	11
6 Bewertung der Konformität	11
Anhang A (informativ) Probenahme	18
Anhang B (informativ) Beispiel für das Qualitätsmanagement-Handbuch und die werkseigene Produktionskontrolle	22
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie Bauproduktenrichtlinie (89/106/EWG) — Natursteinfliesen für Bodenbeläge und Treppen im Innenbereich und für Bodenbeläge im Außenbereich	36
Anhang ZB (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie Bauproduktenrichtlinie (89/106/EWG) — Natursteinfliesen für Innenwand- und Innendeckenbekleidung und für Außenwand- und Außendeckenbekleidung	42
Literaturhinweise	48

Vorwort

Dieses Dokument (prEN 12057:2012) 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 12057:2004 ersetzen.

Dieses Dokument wurde unter einem Mandat erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinien.

Zum Zusammenhang mit EU-Richtlinien siehe informativen Anhang ZA und ZB, die Bestandteile dieses Dokuments sind.

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 überprüft).

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt Anforderungen an glatte Fliesen aus Naturstein fest, die als Belag für Fußböden und Treppenstufen sowie als Bekleidungen für Wände und Decken eingesetzt werden. Nicht erfasst werden mineralische Gesteinskörnungen und künstlich hergestelltes Gesteinsmaterial sowie die Verlegung.

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 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 Wärmeshock*

EN 14157, *Prüfverfahren für Naturstein — Bestimmung des Widerstandes gegen Verschleiß*

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

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

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

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

Fliese

glattes, quadratisches oder rechteckiges Stück aus Naturstein in Normgröße, das mit einer Nenn-
dicke ≤ 12 mm durch Schneiden oder Spalten hergestellt wird

3.2

Maße der Fliesen

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

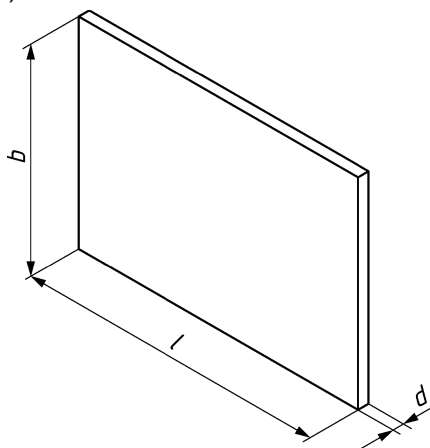


Bild 1 — Maße einer Fliese

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 Grenzabmaße für Größe, Ebenheit und Rechtwinkligkeit müssen den Angaben in Tabelle 1 entsprechen.
Tabelle 1 gilt nicht für Fliesen mit naturrau gespaltenen/spaltrauen Oberflächen, für die die Grenzabmaße für
Maße, Ebenheit und Rechtwinkligkeit vom Hersteller angegeben werden müssen.

Tabelle 1 — Grenzabmaße für Maße und Form

Eigenschaft		Grenzabmaße für Maße und Form	
		unkalibrierte Fliesen	kalibrierte Fliesen ^a
Maße	l, b	± 1 mm	± 1 mm
	d	$\pm 1,5$ mm	$\pm 0,5$ mm
Ebenheit (nur für geschliffene und polierte Oberflächen)		0,15 %	0,10 %
Rechtwinkligkeit		0,15 %	0,10 %

^a Kalibrierte Fliesen weisen auf ein Produkt hin, das zur Erzielung genauerer Maße einer bestimmten mechanischen
Oberflächenbearbeitung unterzogen wurde; sie sind geeignet, in einem dünnen Mörtelbett oder mit Klebstoffen befestigt zu werden.

4.1.3 Anforderungen an die Oberflächenbeschaffenheit

4.1.3.1 Allgemeines

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

Die Oberflächenbeschaffenheit einiger Gesteinstypen kann üblicherweise 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.

4.1.3.2 Anforderungen an die Oberflächen nach der Oberflächenbearbeitung

Die Oberflächen müssen so bearbeitet werden, dass sie die festgelegte Oberflächenausführung erreichen, und sie müssen ein gleichmäßiges Erscheinungsbild (z. B. unter Verweisung auf die Proben, siehe 4.2.3) als eine Folge des Bearbeitungsvorganges der Oberfläche aufweisen.

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:

- beflamte 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.

-
- 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:
 - a) Oberflächenbeschaffenheit, die durch eine mechanische Oberflächenbehandlung mit Werkzeugen erzielt wird;
 - b) bearbeitete Oberfläche, die deutliche Werkzeugsuren aufweist.

4.2 Anforderungen an Naturstein für Fliesen

4.2.1 Allgemeines

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

Immer wenn die Bearbeitung des Gesteins wahrscheinlich zu einer Änderung der Merkmale des Rohstoffs führt (z. B. als Folge des Bearbeitungstyps oder der Verwendung von Spachtelungen, Füllstoffen oder sonstigen ähnlichen Produkten für natürliche Löcher, Fehlstellen, Risse oder Ähnliches), muss dies bei der Bestimmung der in diesem Dokument geforderten Merkmale berücksichtigt werden.

Die folgenden Merkmale müssen angegeben werden, sofern durch dieses Dokument oder unter Verweisung auf die Anwendungsbedingungen 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 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

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 und Kristalladern, 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 2).



- ### Bild 2 — Vergleich zwischen der Produktionsprobe und der Bezugsprobe

AVA Documents
Document Sharing Hub

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 Fliese 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, sofern 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 die Änderung der mittleren Biegefestigkeit nach 56 Frost-Tau-Wechseln für Bodenbeläge und nach 14 Frost-Tau-Wechseln für Wandbekleidungen;
- oder als die Anzahl Zyklen, die erforderlich ist, um Rissbildung, Bruch usw. hervorzurufen.

Werden die Fliesen in einem Bereich eingesetzt, bei dem davon ausgegangen wird, dass er keinen Frost-Tau-Wechseln ausgesetzt ist, muss für den Widerstand „Keine Leistung festgestellt (KLF)“ angegeben werden.

Bei einigen speziellen Anwendungen kann es angemessen sein, abweichende Prüfzyklen anzuwenden, z. B. Gefrieren im 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 Spezifikationsnormen angewendet werden; die Änderungen müssen jedoch im Prüfbericht und in der Produktkennzeichnung deutlich angegeben werden.

ANMERKUNG 1 Die Auswahl des Gesteins ist von der Klimazone und/oder den Verwendungsvorschriften abhängig.

ANMERKUNG 2 Wenn der Mittelwert der Biegefestigkeit um weniger als 20 % abnimmt, sollte dies aufgrund der Veränderlichkeit von natürlichem Gestein als nicht wesentlich angesehen werden.

ANMERKUNG 3 Der Frostscha den, 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, im Dokument 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, sofern es gesetzlichen Anforderungen unterliegt.

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

Werden die Fliesen in Bereichen eingesetzt, die keinen kritischen Temperaturwechseln ausgesetzt sind, muss für den Widerstand „Keine Leistung festgestellt (KLF)“ angegeben werden.

4.2.12 Wasserdampfdurchlässigkeit

Dieses Merkmal muss auf Anfrage angegeben werden, wenn die Fliese 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 Abriebbeständigkeit

Dieses Merkmal muss nur für Fliesen, die als Belag für Fußböden und Treppenstufen eingesetzt werden, angegeben werden, sofern es gesetzlichen Anforderungen unterliegt oder aber auf Anfrage.

Die Abriebbeständigkeit muss nach dem in EN 14157 beschriebenen Prüfverfahren bestimmt werden und die Ergebnisse müssen entsprechend angegeben werden.

4.2.14 Rutschhemmung

Dieses Merkmal muss nur für Fliesen, die als Belag für Fußböden und Treppenstufen eingesetzt werden, angegeben werden, sofern es gesetzlichen Anforderungen unterliegt oder aber auf Anfrage sowie in Fällen, in denen die nach EN 13373 gemessene Oberflächenrauheit weniger als 1 mm beträgt.

Die Rutschhemmung muss nach den in EN 14231 beschriebenen Prüfverfahren bestimmt werden und die Ergebnisse müssen entsprechend angegeben werden.

Immer wenn die Ergebnisse auf eine ungenügende Rutschhemmung von Treppenfliesen hinweisen, müssen angemessene Vorkehrungen getroffen werden, um diese Kenngröße zu verbessern. Dies darf durch mechanisches Neubearbeiten der Oberfläche oder durch Aufbringen eines rutschhemmenden Produktes, z. B. Gummiprofile, Karborundstreifen, Metallstangen oder Ähnliches, erreicht werden.

4.2.15 Taktile Eigenschaften

Dieses Merkmal muss nur für Fliesen, die als Belag für Fußböden und Treppenstufen eingesetzt werden, angegeben werden, sofern es gesetzlichen Anforderungen unterliegt oder aber auf Anfrage.

Die taktilen Eigenschaften werden durch Beschreibung der durch mechanische Bearbeitung erreichten Riefelung der Oberfläche angegeben.

ANMERKUNG CEN/TC 178 hat eine Technische Spezifikation zu Anforderungen an Taktilitätsanzeiger für Straßenbeläge erarbeitet, siehe CEN/TS 15209.

5 Kennzeichnung und Verpackung

Jede Lieferung muss mindestens die folgenden Angaben zur Kennzeichnung tragen:

- d) Bezeichnung des Natursteins nach EN 12440;
- e) Anzahl und Maße der Fliesen.

Zusätzliche Angaben werden empfohlen:

- f) Masse der Fliesen;
- g) Maße und Masse der Verpackung.

Diese Angaben müssen auf Etiketten, der Verpackung oder in den Begleitdokumenten erfolgen.

Die Verpackung von Fliesen muss einen angemessenen, festen und dauerhaften Schutz für die verpackten Fliesen sowohl während des Transports als auch während der Handhabung und Lagerung ermöglichen. Bewegungen der Fliesen im Inneren der Verpackung sind zu vermeiden.

Die Fliesen müssen vor dem Verpacken sauber sein.

Möglicherweise abfärbende Verpackungen und Bänder dürfen nicht verwendet werden.

Empfindliche polierte Oberflächen müssen mit geeigneten Mitteln geschützt werden (z. B. durch Kunststoffolie). Produkte mit ätzenden Eigenschaften dürfen nicht verwendet werden.

6 Bewertung der Konformität

6.1 Allgemeines

Die Übereinstimmung von Naturstein-Fliesen mit den Anforderungen dieser Norm und mit den angegebenen Werten (einschließlich Klassen) muss durch Folgendes nachgewiesen werden:

- Erstprüfung;
- werkseigene Produktionskontrolle durch den Hersteller, einschließlich Produktbeurteilung.

Der Hersteller muss stets die Gesamtkontrolle behalten und über die Hilfsmittel verfügen, die erforderlich sind, um die Verantwortlichkeit für das Produkt zu übernehmen.

6.2 Erstprüfung — Typprüfung

6.2.1 Allgemeines

Die Erstprüfung und die Typprüfung sind durchzuführen, um die Übereinstimmung mit dieser Europäischen Norm nachzuweisen.

Alle wesentlichen Merkmale, in Bezug auf die der Hersteller die Leistung angibt, unterliegen der Erstprüfung. Darüber hinaus müssen alle weiteren in einer Norm angegebenen Merkmale Typprüfungen unterzogen werden, wenn der Hersteller die entsprechende Einhaltung beansprucht, es sei denn, die Norm enthält Bestimmungen (z. B. Nutzung bereits vorliegender Daten, CWFT und üblicherweise anerkannte Leistung) zur Angabe der Leistung ohne Durchführung von Prüfungen. Eine Auflistung möglicher Merkmale ist in Tabelle 3 enthalten.

Prüfungen, die bereits zuvor nach den Bestimmungen dieser Norm durchgeführt wurden, dürfen berücksichtigt werden, vorausgesetzt es wurden das gleiche oder ein strengeres Prüfverfahren und das gleiche System der Konformitätsbescheinigung am gleichen Produkt oder an Produkten vergleichbarer Ausführung, Herstellung und Funktionalität angewendet, damit die Ergebnisse auf das jeweilige Produkt anwendbar sind.

ANMERKUNG 1 Das gleiche System der Konformitätsbescheinigung bedeutet, dass die Prüfung durch unabhängige Dritte vorgenommen wird.

— Zu Prüfzwecken dürfen die Produkte des Herstellers in Familien eingeteilt werden, für die davon ausgegangen wird, dass die Ergebnisse für ein oder mehrere Merkmal(e) bei einem beliebigen Produkt der Familie auch für die entsprechenden Merkmale bei allen übrigen Produkten dieser Familie repräsentativ sind (Produkte können für verschiedene Merkmale verschiedenen Familien zugeordnet sein).

ANMERKUNG 2 Produkte können für verschiedene Merkmale verschiedenen Familien zugeordnet sein.

ANMERKUNG 3 Es sollte auf die entsprechenden Prüfnormen verwiesen werden, um die Auswahl einer geeigneten repräsentativen Probe zu ermöglichen.

Darüber hinaus sind die Typprüfungen bzw. Erstprüfungen für alle Merkmale in der Norm durchzuführen, für die der Hersteller eine Leistung angibt:

- zu Beginn der Produktion neuer oder modifizierter Fliesen aus Naturstein (sofern es sich nicht um Mitglieder derselben Familie handelt) oder
- zu Beginn eines neuen oder modifizierten Produktionsverfahrens (sofern dies die angegebenen Eigenschaften beeinträchtigen kann) oder
- sie sind für das/die jeweilige(n) Merkmal(e) zu wiederholen, sofern eine Änderung in der Ausführung der Fliesen aus Naturstein, bei den Rohstoffen, beim Lieferanten der Bauteile oder im Produktionsprozess (unterliegt der Definition einer Familie) auftritt, die eines oder mehrere der Merkmale signifikant beeinflussen würde.

Sofern Bauteile angewendet werden, deren Merkmale bereits durch den Bauteilhersteller auf der Grundlage der Einhaltung weiterer Produktnormen bestimmt wurden, müssen diese Merkmale nicht erneut beurteilt werden. Die Spezifikationen dieser Bauteile sind zu dokumentieren und zum Zwecke der Sicherstellung dieser Einhaltung in den Inspektionsplan aufzunehmen.

Bei Produkten, die nach angemessenen harmonisierten Europäischen Spezifikationen gekennzeichnet sind, darf davon ausgegangen werden, dass sie die mit der Kennzeichnung angegebene Leistung aufweisen; dies entbindet den Konstrukteur der Fliesen aus Naturstein jedoch nicht von der Verantwortung dafür sicherzustellen, dass die Fliesen aus Naturstein als Ganzes ordnungsgemäß ausgelegt sind und ihre Bauteile die Leistungswerte aufweisen, die zur Erfüllung der Konstruktionsanforderungen erforderlich sind.

6.2.2 Prüfberichte

Sämtliche Typprüfungen und/oder Erstprüfungen und deren Ergebnisse sind in Prüfberichten zu dokumentieren. Alle Prüfberichte sind durch den Hersteller für mindestens 10 Jahre nach dem letzten Herstellungsdatum der Fliesen aus Naturstein aufzubewahren, auf die sich beziehen.

6.3 Werkseigene Produktionskontrolle (WPK)

6.3.1 Allgemeines

Der Hersteller muss ein WPK-System erarbeiten, dokumentieren und aufrechterhalten um sicherzustellen, dass die auf den Markt gebrachten Produkte die für die jeweiligen Merkmale angegebene Leistung aufweisen.

Das WPK-System muss aus Verfahren, regelmäßigen Inspektionen und Prüfungen und/oder Beurteilungen sowie aus der Anwendung der Ergebnisse auf die Lenkung der Rohstoffe und weiteren eingehenden Materialien und Bauteile, der Ausrüstung, des Produktionsprozesses und des Produktes bestehen. Alle durch den Hersteller angewendeten Elemente, Anforderungen und Bestimmungen müssen systematisch in Form schriftlicher Vorgehensweisen und Verfahrensabläufe dokumentiert werden.

6.3.2 Anforderungen

6.3.2.1 Allgemeine Anforderungen

Diese Dokumentation des Systems der Produktionskontrolle muss ein generelles Verständnis der Konformitätsbewertung sicherstellen und es ermöglichen, die Erreichung der erforderlichen Produktmerkmale und des wirksamen Betriebs des Produktionskontrollsystems zu überprüfen. Die werkseigene Produktionskontrolle vereint daher betriebliche Verfahrensweisen und sämtliche Maßnahmen zur Aufrechterhaltung und Kontrolle der Übereinstimmung des Produkts mit der vorliegenden Europäischen Norm.

6.3.2.2 Anforderungen an die Organisation

Der Hersteller ist für die Organisation der wirksamen Umsetzung des WPK-Systems verantwortlich. Die Aufgaben und Verantwortlichkeiten innerhalb der Organisation der Produktionskontrolle sind zu dokumentieren, und diese Dokumentation ist auf dem aktuellen Stand zu halten.

Die Verantwortlichkeiten und Befugnisse des Personals, das Arbeiten verwaltet, ausführt oder überprüft, die die Produktkonformität beeinflussen, sowie die Beziehungen dieses Personals untereinander müssen festgelegt werden. Dies gilt insbesondere für das Personal, das Maßnahmen zur Verhinderung des Auftretens von Produkt-Nicht-Konformitäten und Maßnahmen im Falle des Auftretens dieser einleiten sowie Probleme mit der Konformität von Produkten feststellen und aufzeichnen muss. Das Personal, das Arbeiten ausführt, die Einfluss auf die Produktkonformität haben, muss die erforderliche Befähigung aufweisen, die auf der entsprechenden Ausbildung und Fortbildung sowie Fähigkeiten, Fertigkeiten und Erfahrungen beruht, wozu die entsprechenden Aufzeichnungen zu führen sind.

In jedem Betrieb darf der Hersteller die Tätigkeiten an eine Person delegieren, die die erforderliche Befugnis besitzt, um:

- die Verfahren zu identifizieren, mit denen die Konformität des Produkts auf geeigneten Stufen nachgewiesen werden kann;
- jegliche Fälle von Nicht-Konformität zu identifizieren und aufzuzeichnen;
- Verfahren zur Behebung von Fällen von Nicht-Konformität zu identifizieren.