

DIN EN 14411



ICS 91.100.23

Ersatz für
DIN EN 14411:2007-03 und
DIN EN 14411
Berichtigung 1:2007-07
Siehe Anwendungsbeginn

**Keramische Fliesen und Platten –
Definitionen, Klassifizierung, Eigenschaften, Konformitätsbewertung
und Kennzeichnung;
Deutsche Fassung EN 14411:2012**

Ceramic tiles –

Definitions, classification, characteristics, evaluation of conformity and marking;
German version EN 14411:2012

Carreaux céramiques –

Définitions, classification, caractéristiques, évaluation de la conformité et marquage;
Version allemande EN 14411:2012

Gesamtumfang 83 Seiten

Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn dieser Norm ist 2012-12-01.

Daneben dürfen DIN EN 14411:2007-03 und DIN EN 14411 Berichtigung 1:2007-07 noch bis zum 2014-07-31 — maßgeblich ist der Termin im Amtsblatt der EU — angewendet werden.

Die CE-Kennzeichnung von Bauprodukten nach dieser DIN-EN-Norm in Deutschland kann erst nach der Veröffentlichung der Fundstelle dieser DIN EN Norm im Bundesanzeiger von dem dort genannten Termin an erfolgen.

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 14411:2012) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 67 „Keramische Fliesen“ erarbeitet, dessen Sekretariat von UNI (Italien) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Gremium ist der Arbeitsausschuss NA 005-09-82 AA „Keramische Fliesen und Platten“ (Spiegelausschuss von CEN/TC 67 und ISO/TC 189) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 14411:2007-03 und DIN EN 14411 Berichtigung 1:2007-07 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Aufnahme von dekorativem Zubehör, Verzierungen und Mosaiks;
- b) Nichtanwendbarkeit für keramische Fliesen und Platten an Decken;
- c) Berücksichtigung von technischen Spezifikationen für rutschhemmende Eigenschaften;
- d) Aufnahme von mandatierten Eigenschaften für Taktilität, falls erforderlich;
- e) Umformatierung und Umformulierung des Abschnitts zur Konformitätsbewertung nach dem CEN-Template;
- f) Überarbeitung der Größentoleranzen für Fliesen der Gruppe B (Anhänge G bis L);
- g) Löschung des ehemaligen Anhangs Q „Zusätzliche europäische Anforderungen an Fliesen und Platten“ (diese Information ist bereits im Normentext klargestellt);
- h) Anhang ZA: Vereinfachung der Tabellen und überarbeiteter Inhalt zur „vereinfachten Kennzeichnung“.

Frühere Ausgaben

DIN 1399: 1928-01
DIN 1400-1: 1928-01, 1932-10
DIN 1400-2: 1928x-01
DIN 18154: 1952-12
DIN 18155: 1958-03, 1962x-01
DIN 18166: 1960-06, 1965-07, 1974-10, 1986-04, 1986-10
DIN 18167: 1960-07
DIN 18155-1: 1976-03
DIN 18155-2: 1976-03
DIN 18155-3: 1976-03
DIN 18155-4: 1976-03
DIN EN 87: 1986-11, 1992-01
DIN EN 159: 1986-11, 1991-12
DIN EN 176: 1986-11, 1992-01
DIN EN 121: 1991-12
DIN EN 177: 1991-12
DIN EN 178: 1991-12
DIN EN 186-1: 1991-12
DIN EN 186-2: 1991-12
DIN EN 187-1: 1991-12
DIN EN 187-2: 1991-12
DIN EN 188: 1991-12
DIN EN 14411: 2004-03, 2007-03
DIN EN 14411 Berichtigung 1: 2007-07

— Leerseite —

Deutsche Fassung

Keramische Fliesen und Platten - Definitionen, Klassifizierung,
Eigenschaften, Konformitätsbewertung und Kennzeichnung

Ceramic tiles - Definitions, classification, characteristics,
evaluation of conformity and marking

Carreaux céramiques - Définitions, classification,
caractéristiques, évaluation de la conformité et marquage

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 10. August 2012 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

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

Inhalt

Seite

Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	6
4 Klassifizierung von keramischen Fliesen und Platten	9
5 Anforderungen	9
5.1 Allgemeines	9
5.2 Eigenschaften (Gütemerkmale)	10
6 Konformitätsbewertung	13
6.1 Allgemeines	13
6.2 Erstprüfung	13
6.2.1 Allgemeines	13
6.2.2 Proben, Prüfungen und Übereinstimmungskriterien	14
6.3 Werkseigene Produktionskontrolle (WPK)	14
6.3.1 Allgemeine Anforderungen	14
6.3.2 Ausrüstung	14
6.3.3 Produktprüfung und -bewertung	15
6.3.4 Inspektions- und Prüfberichte	15
7 Bezeichnung	16
8 Kennzeichnung	17
Anhang A (normativ) Anforderungen an stranggepresste keramische Fliesen und Platten der Gruppe AI_b ($0,5 \% < E_b \leq 3 \%$)	18
Anhang B (normativ) Anforderungen an stranggepresste keramische Fliesen und Platten der Gruppe All_{a-1} ($3 \% < E_b \leq 6 \%$)	22
Anhang C (normativ) Anforderungen an stranggepresste keramische Fliesen und Platten der Gruppe All_{a-2} ($3 \% < E_b \leq 6 \%$)	26
Anhang D (normativ) Anforderungen an stranggepresste keramische Fliesen und Platten der Gruppe All_{b-1} ($6 \% < E_b \leq 10 \%$)	30
Anhang E (normativ) Anforderungen an stranggepresste keramische Fliesen und Platten der Gruppe All_{b-2} ($6 \% < E_b \leq 10 \%$)	34
Anhang F (normativ) Anforderungen an stranggepresste keramische Fliesen und Platten der Gruppe All_l ($E_b > 10 \%$)	38
Anhang G (normativ) Anforderungen an trockengepresste keramische Fliesen und Platten mit geringer Wasseraufnahme, Gruppe BI_a ($E_b \leq 0,5 \%$)	42
Anhang H (normativ) Anforderungen an trockengepresste keramische Fliesen und Platten mit geringer Wasseraufnahme, Gruppe BI_b ($0,5 \% < E_b \leq 3 \%$)	46
Anhang I (normativ) Anmerkungen an trockengepresste keramische Fliesen und Platten der Gruppe BII_a ($3 \% < E_b \leq 6 \%$)	50
Anhang J (normativ) Anmerkungen an trockengepresste keramische Fliesen und Platten der Gruppe BII_b ($6 \% < E_b \leq 10 \%$)	54

Anhang K (normativ) Anmerkungen an trockengepresste keramische Fliesen und Platten der Gruppe BIII ($E_b > 10\%$)	58
Anhang L (normativ) Anforderungen an stranggepresste keramische Fliesen und Platten mit geringer Wasseraufnahme, Gruppe AI_a ($E_b \leq 0,5\%$)	62
Anhang M (informativ) Klassifizierung glasierter keramischer Fliesen und Platten für die Herstellung von Bodenbelägen entsprechend ihrem Widerstand gegen Oberflächenverschleiß	66
Anhang N (informativ) Zusätzliche Angaben zur Anwendbarkeit bestimmter Eigenschaften	67
N.1 Allgemeines	67
N.2 Eigenschaften	67
N.2.1 Schlagfestigkeit	67
N.2.2 Lineare thermische Dehnung	67
N.2.3 Feuchtigkeitsdehnung	67
N.2.4 Chemische Beständigkeit	67
N.2.5 Beständigkeit gegen Fleckenbildner	67
N.2.6 Kleine Farbabweichungen	67
Anhang O (informativ) Symbole zur Angabe des vorgesehenen Verwendungszweckes und von Leistungsmerkmalen für einige Eigenschaften keramischer Fliesen und Platten	68
Anhang ZA (informativ) Abschnitte dieser Europäischen Norm, die grundlegende Bestimmungen der EU-Bauproduktenrichtlinie betreffen	69
ZA.1 Anwendungsbereich und maßgebende Eigenschaften	69
ZA.2 Verfahren für die Konformitätsbescheinigung von keramischen Fliesen und Platten	72
ZA.2.1 Systeme der Konformitätsbescheinigung	72
ZA.2.2 EG-Konformitätserklärung	73
ZA.3 CE-Kennzeichnung und Beschriftung	74
ZA.3.1 Allgemeines	74
ZA.3.2 Vereinfachte CE-Kennzeichnung	74
ZA.3.3 Vollständige CE-Kennzeichnung	75
Literaturhinweise	79

Vorwort

Dieses Dokument (EN 14411:2012) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 67 „Keramische Fliesen und Platten“ 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 2013, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Juli 2014 zurückgezogen werden.

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

Dieses Dokument ersetzt EN 14411:2006.

Die Hauptänderungen gegenüber der vorherigen Ausgabe sind nachfolgend aufgeführt:

- Aufnahme von dekorativem Zubehör, Verzierungen und Mosaiks;
- Nichtanwendbarkeit für keramische Fliesen und Platten an Decken;
- Berücksichtigung von technischen Spezifikationen für rutschhemmende Eigenschaften;
- Aufnahme von mandatierten Eigenschaften für Taktilität, falls erforderlich;
- Umformatierung und Umformulierung des Abschnitts zur Konformitätsbewertung nach dem CEN-Template;
- Überarbeitung der Größentoleranzen für Fliesen der Gruppe B (Anhänge G bis L);
- Löschung des ehemaligen Anhangs Q „Zusätzliche europäische Anforderungen an Fliesen und Platten“ (diese Information ist bereits im Normentext klargestellt);
- Anhang ZA: Vereinfachung der Tabellen und überarbeiteter Inhalt zur „vereinfachten Kennzeichnung“.

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 den informativen Anhang ZA, der Bestandteil dieses Dokuments ist.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien, 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 Begriffe und Eigenschaften für durch Strangpress- und Trockenpresstechniken hergestellte keramische Fliesen und Platten zur Anwendung in Innen- und/oder Außenbereichen für Boden- (einschließlich Treppen) und Wandbeläge fest. Darüber hinaus legt sie den Grad der Anforderungen an diese Eigenschaften sowie Verweisungen auf die angewendeten Prüfverfahren (siehe Anmerkung) fest und enthält Festlegungen zur Bewertung der Konformität und zur Kennzeichnung.

ANMERKUNG Die Normenreihe EN ISO 10545 beschreibt die Prüfverfahren, die zur Bestimmung der meisten in dieser Europäischen Norm aufgeführten Produkteigenschaften erforderlich sind. Die Normenreihe besteht aus 16 Teilen, von denen jeder Teil ein bestimmtes Prüfverfahren oder ein damit zusammenhängendes Phänomen beschreibt.

Diese Europäische Norm gilt nicht für:

- keramische Fliesen und Platten, die durch andere Techniken als Strangpressen oder Trockenpressen hergestellt wurden;
- trockengepresste unglasierte keramische Fliesen und Platten mit einer Wasseraufnahme von mehr als 10 %;
- keramische Fliesen und Platten für Fahrbahnbeläge im Außenbereich;
- keramische Fliesen und Platten für Deckenbekleidungen oder abgehängte Decken.

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 1015-12, *Prüfverfahren für Mörtel für Mauerwerk — Teil 12: Bestimmung der Haftfestigkeit von erhärteten Putzmörteln*

EN 12004:2007+A1:2012, *Mörtel und Klebstoffe für Fliesen und Platten — Anforderungen, Konformitätsbewertung, Klassifizierung und Bezeichnung*

CEN/TS 15209, *Taktile Bodenindikatoren, gefertigt aus Beton, Ton und Stein*

CEN/TS 16165, *Bestimmung der Rutschhemmung von Fußböden — Ermittlungsverfahren*

EN ISO 10545-1, *Keramische Fliesen und Platten — Teil 1: Probenahme und Grundlagen für die Annahme (ISO 10545-1)*

EN ISO 10545-2, *Keramische Fliesen und Platten — Teil 2: Bestimmung der Maße und der Oberflächenbeschaffenheit (ISO 10545-2)*

EN ISO 10545-3, *Keramische Fliesen und Platten — Teil 3: Bestimmung von Wasseraufnahme, offener Porosität scheinbarer relativer Dichte und Rohdichte (ISO 10545-3)*

EN ISO 10545-4, *Keramische Fliesen und Platten — Teil 4: Bestimmung der Biegefestigkeit und der Bruchlast (ISO 10545-4)*

EN ISO 10545-5, *Keramische Fliesen und Platten — Teil 5: Bestimmung der Schlagfestigkeit durch Messung des Rückprallkoeffizienten (ISO 10545-5)*

EN ISO 10545-6, *Keramische Fliesen und Platten — Teil 6: Bestimmung des Widerstandes gegen Tiefenverschleiß — Unglasierte Fliesen und Platten (ISO 10545-6)*

EN ISO 10545-7, *Keramische Fliesen und Platten — Teil 7: Bestimmung des Widerstandes gegen Oberflächenverschleiß — Glasierte Fliesen und Platten (ISO 10545-7)*

EN ISO 10545-8, *Keramische Fliesen und Platten — Teil 8: Bestimmung der linearen thermischen Dehnung (ISO 10545-8)*

EN ISO 10545-9, *Keramische Fliesen und Platten — Teil 9: Bestimmung der Temperaturwechselbeständigkeit (ISO 10545-9)*

EN ISO 10545-10, *Keramische Fliesen und Platten — Teil 10: Bestimmung der Feuchtigkeitsdehnung (ISO 10545-10)*

EN ISO 10545-11, *Keramische Fliesen und Platten — Teil 11: Bestimmung der Widerstandsfähigkeit gegen Glasurrisse — Glasierte Fliesen und Platten (ISO 10545-11)*

EN ISO 10545-12, *Keramische Fliesen und Platten — Teil 12: Bestimmung der Frostbeständigkeit (ISO 10545-12)*

EN ISO 10545-13, *Keramische Fliesen und Platten — Teil 13: Bestimmung der chemischen Beständigkeit (ISO 10545-13)*

EN ISO 10545-14, *Keramische Fliesen und Platten — Teil 14: Bestimmung der Beständigkeit gegen Fleckenbildner (ISO 10545-14)*

EN ISO 10545-15, *Keramische Fliesen und Platten — Teil 15: Bestimmung der Abgabe von Blei und Cadmium — Glasierte Fliesen und Platten (ISO 10545-15)*

EN ISO 10545-16, *Keramische Fliesen und Platten — Teil 16: Bestimmung kleiner Farbabweichungen (ISO 10545-16)*

ISO 1006:1983, *Building construction — Modular coordination — Basic module*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach ISO 1006:1983 und die folgenden Begriffe.

3.1

keramische Fliese und Platte

Fliese/Platte aus Tonen und/oder anderen anorganischen Rohstoffen

Anmerkung 1 zum Begriff: Fliesen/Platten werden in der Regel durch Strangpressen (Verfahren A) oder Trockenpressen (Verfahren B) bei Raumtemperatur geformt, und anschließend getrocknet und dann bei Temperaturen gebrannt, die ausreichen, um die geforderten Eigenschaften zu entwickeln; sie können jedoch auch durch andere Verfahren geformt werden (die nicht im Anwendungsbereich dieser Europäischen Norm liegen). Fliesen und Platten können glasiert (GL) oder unglasiert (UGL) sein.

3.2

Porzellankeramikfliese/-platte

vollkommen dicht gesinterte keramische Fliese/Platte mit einer Wasseraufnahme von höchstens 0,5 %

Anmerkung 1 zum Begriff: Gruppe Ala und Bla nach Tabelle 1.

3.3

Glasur

gesinterte Deckschicht auf einer keramischen Fliese/Platte

3.4

engobierte Oberfläche

Deckschicht auf Tonbasis mit mattem Aussehen, die wasserdurchlässig oder wasserundurchlässig sein kann

Anmerkung 1 zum Begriff: Fliesen und Platten mit engobierter Oberfläche gelten als unglasiert.

3.5

polierte Oberfläche

Oberfläche einer glasierten oder unglasierten keramischen Fliese/Platte, der bei der Herstellung nach dem Brennen durch mechanisches Polieren ein glänzendes Aussehen verliehen wird

3.6

stranggepresste keramische Fliese/Platte

keramische Fliese/Platte, die in bestimmter Länge von einem Strang abgeschnitten wird, der mit einer Strangpresse aus der plastischen Masse geformt wird

Anmerkung 1 zum Begriff: In dieser Europäischen Norm wird für stranggepresste Fliesen und Platten eine Klassifizierung in Fliesen und Platten „Präzision“ und Fliesen und Platten „Natur“ vorgenommen. Traditionell waren sie unter der Bezeichnung als Doppelplatten geformte Fliesen und Platten oder Spaltplatten (Präzision) sowie als Einzelplatten geformte Fliesen und Platten oder einzeln gezogene Platten (Natur) bekannt. Spaltplatten werden als Doppelplatte hergestellt, die dann nach dem Brennen gespalten wird. Spaltplatten sind durch typische parallel verlaufende Rillen auf ihrer Rückseite gekennzeichnet. Einzeln gezogene Platten werden geformt, indem sie von einem einzelnen Strang abgeschnitten und danach oftmals trockengepresst werden.

Anmerkung 2 zum Begriff: Diese Europäische Norm klassifiziert stranggepresste Fliesen und Platten in Abhängigkeit von den verschiedenen technischen Eigenschaften, die in den Anhängen A bis F sowie L aufgeführt sind.

Anmerkung 3 zum Begriff: Die Klassifizierung für stranggepresste keramische Fliesen und Platten enthält den Buchstaben „A“ (siehe Tabelle 1).

3.7

trockengepresste Fliese/Platte

Fliese/Platte, die aus einer fein gemahlten Masse durch Pressen geformt wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Diese Europäische Norm klassifiziert trockengepresste Fliesen und Platten in Abhängigkeit von den verschiedenen technischen Eigenschaften, die in den Anhängen G bis K aufgeführt sind.

Anmerkung 2 zum Begriff: Die Klassifizierung für trockengepresste keramische Fliesen und Platten enthält den Buchstaben „B“ (siehe Tabelle 1).

3.8

Abstandhalter

Vorsprünge entlang bestimmter Kanten von Fliesen und Platten, so dass bei Verlegung zweier Fliesen/Platten in Reihe die Vorsprünge an den benachbarten Kanten einen Abstand zwischen den Fliesen/Platten schaffen, der nicht kleiner als die festgelegte Fugenbreite ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Abstandhalter sind so angeordnet, dass das Verfugen mit Mörtel so ermöglicht wird, dass die Abstandhalter danach nicht mehr sichtbar sind.

Anmerkung 2 zum Begriff: Trockengepresste Fliesen und Platten dürfen auch mit anderen Abstandhaltersystemen hergestellt werden, wobei in diesem Fall die vom Hersteller angegebenen Werkmaße gelten.

Anmerkung 3 zum Begriff: In Bild 1 ist eine keramische Fliese/Platte ohne Abstandhalter und in Bild 2 eine keramische Fliese/Platte mit Abstandhaltern dargestellt.

3.9

Wasseraufnahme

E_b

prozentualer Anteil (Massenanteil) des Wassers, das von der keramischen Masse aufgenommen wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Für Klassifizierungszwecke (Erstprüfung) ist das Prüfverfahren für die Wasseraufnahme das Kochverfahren nach EN ISO 10545-3.

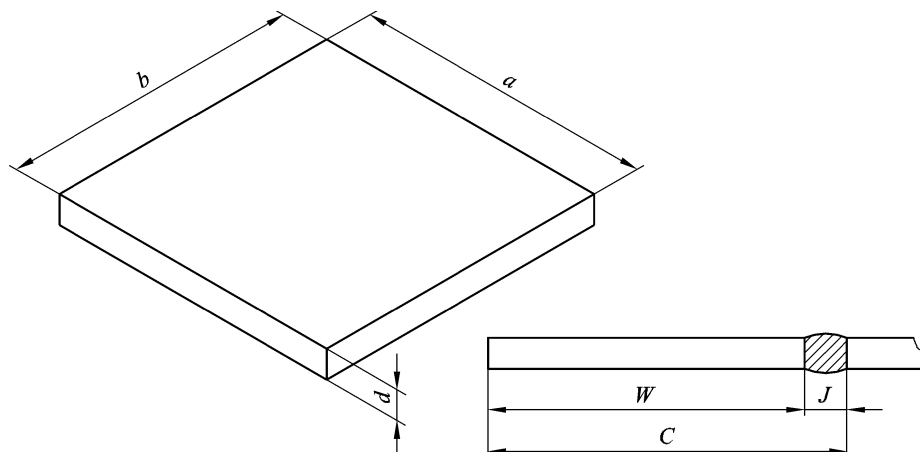
3.10

Nennmaß

N

Maß zur Beschreibung der keramischen Fliese/Platte

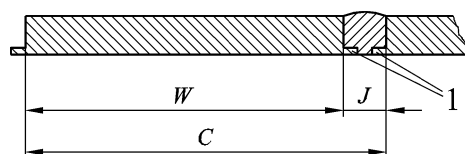
Anmerkung 1 zum Begriff: Dieses und die folgenden Maße sind nur für rechtwinklige Fliesen und Platten festgelegt. Werden die Maße von nicht rechtwinkligen Fliesen und Platten gefordert, werden diese durch das kleinste umschreibende Rechteck definiert.



Legende

Koordinierungsmaß (C) = Werkmaß (W) + Fuge (J)
Werkmaß (W) = Abmessungen der Ansichtsfläche (a), (b) und Dicke (d)

Bild 1 — Keramische Fliese/Platte



Legende

1 Abstandhalter
Koordinierungsmaß (C) = Werkmaß (W) + Fuge (J)
Werkmaß (W) = Abmessungen der Ansichtsfläche (a), (b) und Dicke (d)

Bild 2 — Keramische Fliese/Platte mit Abstandhalter

3.11

Werkmaß

W

für die Herstellung festgelegtes Maß einer Fliese/Platte, mit dem das Istmaß innerhalb der festgelegten zulässigen Abweichungen übereinstimmen muss

3.12

Istmaß

Maß, das durch Messen der Oberfläche der Fliese/Platte erhalten wird

3.13

Koordinierungsmaß

C

Werkmaß zuzüglich der Fugenbreite

3.14

modulares Maß

Abmessungen auf der Grundlage des Moduls M sowie dessen Vielfachem und Teilprodukten mit Ausnahme von Fliesen und Platten mit einer Ansichtsfläche von weniger als 9 000 mm²

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe ISO 1006, in der 1 M = 100 mm ist.

3.15

nichtmodulares Maß

Maß, das nicht auf dem Modul M beruht

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe ISO 1006, in der 1 M = 100 mm ist.

3.16

Toleranz

zulässige Abweichung vom Werkmaß

3.17

Produktgruppe

keramische Fliesen und Platten, die nach einem festgelegten Verfahren (Strangpressen oder Trockenpressen) hergestellt werden und eine bestimmte Wasseraufnahme aufweisen (siehe Tabelle 1)

3.18

Familie innerhalb einer Produktgruppe

hergestellte keramische Fliesen und Platten, bei denen die Prüfergebnisse für eine beliebige Fliese/Platte innerhalb der Familie auch für alle weiteren Fliesen und Platten in der Familie gelten

Anmerkung 1 zum Begriff: Familien können bezüglich der Eigenschaften des Körpers (gleiche Zusammensetzung, Maße und Dicke) oder der Eigenschaften in Bezug auf die Oberflächenbeschaffenheit (gleiche Zusammensetzung und Eigenschaften der Glasur und/oder der Dekoration) festgelegt werden.

4 Klassifizierung von keramischen Fliesen und Platten

Keramische Fliesen und Platten sind nach zwei Parametern in Gruppen einzustufen: nach ihrem Herstellungsverfahren (das auch als „Formgebung“ bezeichnet wird), d. h. Strangpressen (Verfahren A) oder Trockenpressen (Verfahren B) und nach ihrem Grad der Wasseraufnahme (siehe 3.9 und Tabelle 1). Die Gruppen geben keine Hinweise auf den Verwendungszweck der Produkte. Die Anforderungen an jede Produktgruppe müssen den Anhängen A bis L entsprechen.

Tabelle 1 — Klassifizierung von keramischen Fliesen und Platten im Hinblick auf Wasseraufnahme und Formgebung

Formgebung	Wasseraufnahme (E_b)			
	Gruppe I $E_b \leq 3 \%$	Gruppe II _a $3 \% < E_b \leq 6 \%$	Gruppe II _b $6 \% < E_b \leq 10 \%$	Gruppe III $E_b > 10 \%$
Verfahren A stranggepresst	Gruppe AI _a $E_b \leq 0,5 \%$ (siehe Anhang L)	Gruppe AII _{a-1} ^a (siehe Anhang B)	Gruppe AII _{b-1} ^a (siehe Anhang D)	Gruppe AIII (siehe Anhang F)
	Gruppe AI _b $0,5 \% < E_b \leq 3 \%$ (siehe Anhang A)	Gruppe AII _{a-2} ^a (siehe Anhang C)	Gruppe AII _{b-2} ^a (siehe Anhang E)	
Verfahren B trockengepresst	Gruppe BI _a $E_b \leq 0,5 \%$ (siehe Anhang G)	Gruppe BII _a (siehe Anhang I)	Gruppe BII _b (siehe Anhang J)	Gruppe BIII ^b (siehe Anhang K)
	Gruppe BI _b $0,5 \% < E_b \leq 3 \%$ (siehe Anhang H)			

^a Die Gruppen AII_a und AII_b werden in zwei Teile (Teile 1 und 2) mit verschiedenen Produktspezifikationen unterteilt. Teil 1 deckt die meisten Fliesen und Platten in der Gruppe ab; Teil 2 deckt bestimmte spezifische Produkte ab, die unter unterschiedlichen Bezeichnungen hergestellt werden (z. B. *terre cuite* in Frankreich und Belgien, *cotto* in Italien und *baldosin catalán* in Spanien).

^b Gruppe BIII trifft ausschließlich auf glasierte Fliesen und Platten zu. Es gibt eine geringe Anzahl trockenengepresster unglasierter Fliesen und Platten, die mit einer Wasseraufnahme über 10 % hergestellt werden und auf die diese Produktgruppe nicht zutrifft.

5 Anforderungen

5.1 Allgemeines

Keramische Fliesen und Platten werden im Allgemeinen nach dem Grad der Übereinstimmung mit dieser Europäischen Norm klassifiziert.

Keramische Fliesen und Platten, die sowohl mit den verbindlichen als auch den freigestellten Anforderungen dieser Europäischen Norm übereinstimmen (siehe Tabelle 2), können als erste Güteklasse bezeichnet werden.

5.2 Eigenschaften (Gütemerkmale)

Die für unterschiedliche Anwendungen maßgeblichen Gütemerkmale keramischer Fliesen und Platten sind in Tabelle 2 angegeben.

Die Anforderungen an diese Gütemerkmale, d. h. an die Abmessungen und die Oberflächenbeschaffenheit sowie an physikalische und chemische Eigenschaften müssen mit dem jeweiligen Anhang entsprechend der Produktgruppe (Anhang A bis L) übereinstimmen.

Die Eigenschaften in dieser Tabelle, die als Text in „Normalschrift“ aufgeführt sind, sind für alle vorgesehenen Verwendungszwecke maßgeblich, während die Eigenschaften in „Kursivschrift“ zusätzlich nur für bestimmte vorgesehene Verwendungszwecke maßgeblich sind. Eigenschaften, die in dieser Tabelle als Text in „Fettschrift“ angegeben sind, sind die mandatierten wesentlichen Eigenschaften oder die Eigenschaften, die stellvertretend für sie sind (für die CE-Kennzeichnung, siehe Anhang ZA) und Eigenschaften in "Normalschrift" sind die freigestellten Eigenschaften (nicht für die CE-Kennzeichnung).

Tabelle 2 — Güteigenschaften keramischer Fliesen und Platten, die für unterschiedliche Anwendungen erforderlich sind

Güteigenschaften ^a		Bodenbeläge		Wände		Prüfverfahren
A)	Abmessungen und Oberflächenbeschaffenheit	Innen	Außen	Innen	Außen	Verweisung
A.1	Länge und Breite	X	X	X	X	EN ISO 10545-2
A.2	Dicke	X	X	X	X	EN ISO 10545-2
A.3	Geradheit der Seiten (d. h. Sichtseiten) ^b	X	X	X	X	EN ISO 10545-2
A.4	Rechtwinkligkeit ^b	X	X	X	X	EN ISO 10545-2
A.5	Ebenflächigkeit (Wölbung und Windschiefe)	X	X	X	X	EN ISO 10545-2
A.6	Oberflächenbeschaffenheit	X	X	X	X	EN ISO 10545-2
B)	Physikalische Eigenschaften	Innen	Außen	Innen	Außen	Verweisung
B.1	Wasseraufnahme	X	X	X	X	EN ISO 10545-3
B.2	Bruchlast^c	X	X	X	X	EN ISO 10545-4
B.3	Biegezugfestigkeit ^d oder Biegefestigkeit ^d	X	X	X	X	EN ISO 10545-4
B.4a)	Widerstand gegen Tiefenverschleiß – unglasierte Fliesen und Platten	X	X			EN ISO 10545-6
B.4b)	Widerstand gegen Oberflächenverschleiß – glasierte Fliesen ^c	X	X			EN ISO 10545-7
B.5	Lineare thermische Dehnung ^e	X	X	X	X	EN ISO 10545-8
B.6	Temperaturwechselbeständigkeit^f	X	X	X	X	EN ISO 10545-9
B.7	Widerstand gegen Glasurrisse ^g	X	X	X	X	EN ISO 10545-11
B.8	Frost-Tauwechselbeständigkeit^h		X		X	EN 10545-12
B.9	Rutschhemmende Eigenschaftenⁱ	X	X			CEN/TS 16165:2011^j
B.10a)	Verbundfestigkeit/Haftfestigkeit ^k – zementhaltige Mörtel			X	X	EN 12004:2007+ A1:2012, 4.1
B.10b)	Verbundfestigkeit/Haftfestigkeit ^k – Dispersionsklebstoffe			X	X	EN 12004:2007+ A1:2012, 4.2
B.10c)	Verbundfestigkeit/Haftfestigkeit ^k – Reaktionsharzklebstoffe			X	X	EN 12004:2007+ A1:2012, 4.3
B.10d)	Verbundfestigkeit/Haftfestigkeit ^k – Mörtel			X	X	EN ISO 1015-12
B.11	Feuchtigkeitsdehnung ^l	X	X	X	X	EN ISO 10545-10
B.12	Kleine Farbabweichungen ^m	X	X	X	X	EN ISO 10545-16
B.13	Schlagfestigkeit ⁿ	X	X			EN ISO 10545-5
B.14	Brandverhalten^o	X		X	X	WT
B.15	Taktilität^p	X	X			CEN TS 15209^j
C)	Chemische Eigenschaften	Innen	Außen	Innen	Außen	Verweisung
C.1a)	Beständigkeit gegen Fleckenbildner – glasierte Fliesen und Platten ^q	X	X	X	X	EN ISO 10545-14
C.1b)	Beständigkeit gegen Fleckenbildner – unglasierte Fliesen und Platten ^q	X	X	X	X	EN ISO 10545-14
C.2a)	Beständigkeit gegen Säuren und Laugen mit niedriger Konzentration ^r	X	X	X	X	EN ISO 10545-13
C.2b)	Beständigkeit gegen Säuren und Laugen mit hoher Konzentration ^r	X	X	X	X	EN ISO 10545-13

Tabelle 2 (fortgesetzt)

Gütemerkmale ^a		Bodenbeläge		Wände		Prüfverfahren
C.2.c)	Beständigkeit gegen Haushaltchemikalien und Badezusätze (Schwimmbad) ^f	X	X	X	X	EN ISO 10545-13
C.3.a)	Abgabe von Cadmium – glasierte Fliesen und Platten ^t	X	X	X	X	EN ISO 10545-15
C.3.b)	Abgabe von Blei – glasierte Fliesen und Platten ^t	X	X	X	X	EN ISO 10545-15
C.3.c)	Abgabe weiterer gefährlicher Stoffe ^s	X	X	X	X	wie zutreffend

- a Die Anforderungen an diese Gütemerkmale sind in den Anhängen A bis L angegeben.
- b Nicht anwendbar bei keramischen Fliesen und Platten, die gekrümmte Formen aufweisen.
- c Nur bei Bodenbelägen.
- d Nur bei Wandbekleidungen.
- e Siehe N.2.2.
- f Bei keramischen Fliesen und Platten, die in ihrer vorgesehenen Anwendung örtlich Temperaturwechseln ausgesetzt sind.
- g Nur bei glasierten keramischen Fliesen und Platten.
- h Bei keramischen Fliesen und Platten, die unter Bedingungen eingesetzt werden sollen, bei denen Frost auftreten kann.
- i Bei Bodenbelägen in Fußgängerbereichen (sofern durch gesetzliche Bestimmungen gefordert).
- j Sofern in den gesetzlichen Bestimmungen für den Markt des/der betreffenden Mitgliedstaates(en), in dem/denen die keramischen Fliesen und Platten zur Anwendung gelangen sollen, kein anderes Prüfverfahren gefordert wird, wobei in diesem Fall das Prüfverfahren und die Ergebnisse den in diesen gesetzlichen Bestimmungen geforderten entsprechen müssen.
- k Bei Wandbekleidungen, wenn die Prüfung ausschließlich mit tatsächlichen keramischen Fliesen und Platten und geeigneten Klebstoffen oder Mörtel durchgeführt wird.
- l Siehe N.2.3.
- m Siehe N.2.6.
- n Siehe N.2.1.
- o Bei keramischen Fliesen und Platten, die zur Anwendung für Bodenbeläge im Innenbereich und für Wandbekleidungen im Innen- und Außenbereich vorgesehen sind.
- p Ausschließlich für taktile Bodenflächen, d. h. sofern für Blinde oder Sehbehinderte gefordert.
- q Siehe N.2.5.
- r Siehe N.2.4.
- s Siehe Anmerkungen 1 und 2 in ZA.1 hinsichtlich der Freisetzung weiterer gefährlicher Stoffe, sofern zutreffend.
- t Nur bei glasierten keramischen Fliesen und Platten, die auf Arbeitsplatten und an Wandflächen eingesetzt werden sollen, wo Speisen zubereitet werden und Nahrungsmittel direkt mit der Oberfläche der glasierten Fliese/Platte in Berührung kommen könnten; dabei könnte eine Verweisung auf Richtlinie 2005/31/EG erfolgen.

6 Konformitätsbewertung

6.1 Allgemeines

Die Übereinstimmung der keramischen Fliesen und Platten innerhalb einer Familie in einer Produktgruppe mit den Anforderungen dieser Europäischen Norm und mit den für die Eigenschaften dieser Fliesen und Platten angegebenen Leistungswerten (d. h. Klassen, Werte) entsprechend ihrem vorgesehenen Verwendungszweck ist durch Folgendes nachzuweisen:

- Erstprüfung (en: Initial Type Testing, ITT);
- werkseigene Produktionskontrolle (WPK; en: Factory Production Control, FPC) durch den Hersteller, einschließlich Produktbeurteilung.

Zum Zwecke der Erstprüfung dürfen keramische Fliesen und Platten in Produktfamilien eingeordnet werden, wobei davon ausgegangen wird, dass die Ergebnisse für ein oder mehrere Gütemerkmal(e) einer beliebigen Fliese/Platte in der Familie auch für alle weiteren Fliesen/Platten innerhalb dieser Familie repräsentativ sind. Eine keramische Fliese/Platte kann jedoch hinsichtlich verschiedener Gütemerkmale zu verschiedenen Familien gehören.

6.2 Erstprüfung

6.2.1 Allgemeines

Die Erstprüfung (ITT) ist durchzuführen um zu bestätigen, dass die Gütemerkmale einer Familie von keramischen Fliesen und Platten entsprechend ihrem vorgesehenen Verwendungszweck den Anforderungen dieser Europäischen Norm entsprechen.

Alle in Tabelle 3 aufgeführten Gütemerkmale keramischer Fliesen und Platten, für die für den zutreffenden vorgesehenen Verwendungszweck Leistungswerte anzugeben sind, müssen einer Erstprüfung unterzogen werden.

ANMERKUNG 1 Die Erstprüfung (ITT) in dieser Norm ist maßgebend für die in Tabelle ZA.1.1 und ZA.1.2 festgelegten Gütemerkmale, für die Leistungswerte für die zutreffenden vorgesehenen Verwendungszwecke von keramischen Fliesen und Platten nach Tabelle 2 anzugeben sind.

ANMERKUNG 2 Für die meisten dieser Gütemerkmale sind die Leistungswerte durch Prüfung zu ermitteln. Bei einigen dieser Gütemerkmale dürfen die Leistungswerte jedoch auch ohne die Notwendigkeit einer Prüfung ermittelt werden.

Darüber hinaus ist eine Erstprüfung (ITT) für die angegebenen Gütemerkmale durchzuführen, wenn wesentliche Änderungen hinsichtlich der Zusammensetzung der keramischen Fliesen/Platten (es sei denn, sie betreffen ein Mitglied derselben Produktfamilie) oder hinsichtlich ihres Herstellungsprozesses vorgenommen wurden.

Prüfungen, die zuvor entsprechend den Bestimmungen dieser Europäischen Norm durchgeführt wurden (d. h. gleiches Produkt, gleiche(s) Gütemerkmal(e), gleiches oder strengeres Prüfverfahren, gleiches Probenahmeverfahren, gleiches System der Konformitätsbescheinigung usw., so dass die Ergebnisse für die in Frage stehenden Produkte anwendbar sind), dürfen für die Zwecke der ITT berücksichtigt werden.

Wenn ein Hersteller das gleiche Produkt in mehr als einer Produktionslinie oder –einheit oder in mehr als einem Werk herstellt, wobei die gleichen Rohstoffe verwendet werden und wenn die Produktionsgeräte und/oder die Produktionslinie oder –einheit die Angaben der Leistungseigenschaften nicht beeinflussen, braucht die Erstprüfung für diese Produktionslinien oder die verschiedenen Werke nicht wiederholt zu werden. Es liegt im Verantwortungsbereich des Herstellers sicherzustellen, dass die Fliesen und Platten tatsächlich gleich sind.

Die Ergebnisse der ITT sind aufzuzeichnen und müssen zum Zwecke der Überprüfung für einen Zeitraum von mindestens zehn Jahren nach der letztmaligen Produktion der betreffenden Familie keramischer Fliesen und Platten aufbewahrt werden, auf die sie sich beziehen.

6.2.2 Proben, Prüfungen und Übereinstimmungskriterien

Die Probenahme und die Grundlage für die Annahme müssen EN ISO 10545-1 entsprechen. Hinsichtlich der Gütemerkmale Haftfestigkeit und Taktilität wird auf die jeweils zutreffende Norm, d. h. EN 12004 und EN 1015-12 bezüglich Haftfestigkeit bzw. CEN/TS 15209 bezüglich Taktilität verwiesen.

6.3 Werkseigene Produktionskontrolle (WPK)

6.3.1 Allgemeine Anforderungen

Der Hersteller muss ein System der werkseigenen Produktionskontrolle (WPK) einführen, dokumentieren und aufrechterhalten um sicherzustellen, dass die auf den Markt gebrachten keramischen Fliesen und Platten mit den für ihre Gütemerkmale angegebenen Leistungswerten übereinstimmen, die auf der Grundlage der ITT für den zutreffenden vorgesehenen Verwendungszweck angegeben wurden.

Das System der werkseigenen Produktionskontrolle muss aus Verfahren, regelmäßigen Inspektionen und Prüfungen und/oder Beurteilungen sowie der Anwendung der Ergebnisse auf die Kontrolle der Roh- und anderen eingehenden Werkstoffe oder Bauteile, Ausrüstungen sowie des Herstellungsprozesses und der keramischen Fliesen und Platten bestehen.

ANMERKUNG Ein System der werkseigenen Produktionskontrolle, das den Anforderungen der EN ISO 9001 entspricht und die Anforderungen dieser Norm erfasst, ist als ein System anzusehen, das die WPK-Anforderungen erfüllt.

Durch die WPK muss ein angemessenes Vertrauensniveau hinsichtlich der Konformität des Produktes erreicht werden. Das beinhaltet:

- dokumentierte Verfahren und Anweisungen bezüglich der WPK-Abläufe;
- die wirksame Umsetzung dieser Verfahren und Anweisungen;
- die Aufzeichnung dieser Abläufe (Inspektionen, Prüfungen, Beurteilungen) und Ergebnisse;
- die Anwendung dieser Ergebnisse zur Korrektur möglicher Abweichungen, zur Behebung derartiger Abweichungen, zur Behandlung aller daraus folgender Vorkommnisse von Nicht-Konformität und, sofern notwendig, zur Überarbeitung der WPK, um die Ursache der Nicht-Konformität zu beseitigen.

Die Ergebnisse von Inspektionen, Prüfungen oder Beurteilungen, die Maßnahmen erfordern, sind ebenso wie alle eingeleiteten Maßnahmen aufzuzeichnen. Die Maßnahmen, die bei Nichteinhaltung der Kontrollwerte oder -kriterien einzuleiten sind, sind ebenfalls aufzuzeichnen und für die in den Verfahren der werkseigenen Produktionskontrolle des Herstellers festgelegte Dauer aufzubewahren.

Erfolgt seitens des Herstellers eine Auftragsvergabe an Subunternehmer, muss der Hersteller die Gesamtkontrolle über das Produkt behalten und sicherstellen, dass er alle zur Erfüllung seiner Verantwortlichkeiten notwendigen Informationen nach dieser Europäischen Norm erhält.

Wenn der Hersteller durch Auftragsvergabe an Subunternehmer einen Teil des Produktes konstruieren, herstellen, zusammenbauen, verpacken, verarbeiten und/oder etikettieren lässt, darf die WPK des Subunternehmers berücksichtigt werden, sofern sie für das betreffende Produkt angemessen ist.

6.3.2 Ausrüstung

Der Hersteller muss dokumentierte Verfahren zur Kontrolle, Kalibrierung und Instandhaltung der für den Nachweis der Übereinstimmung der keramischen Fliesen und Platten mit den festgelegten Anforderungen genutzten Inspektions-, Mess- und Prüfausrüstung aufrechterhalten und anwenden. Die Ausrüstung ist auf eine Weise einzusetzen, die sicherstellt, dass die Messunsicherheit bekannt ist und die geforderte Messleistung eingehalten wird.

Die Inspektionen und die Instandhaltung sind entsprechend den schriftlichen Verfahren des Herstellers durchzuführen und aufzuzeichnen, und die Aufzeichnungen sind für die in den Verfahren der werkseigenen Produktionskontrolle des Herstellers festgelegte Dauer aufzubewahren.

6.3.3 Produktprüfung und -bewertung

Der Hersteller muss die gesamte abschließende Inspektion und Prüfung in Übereinstimmung mit dem Qualitätsmanagementplan oder dokumentierten Verfahren durchführen, um so den Nachweis der Übereinstimmung der keramischen Fliesen und Platten mit den festgelegten Anforderungen zu vervollständigen.

Die Prüfungen sind nach den zutreffenden Prüfverfahren für jedes Gütemerkmal durchzuführen, für das auf der Grundlage der Erstprüfung ein Leistungswert festgelegt und innerhalb einer Familie von keramischen Fliesen und Platten angegeben wurde.

Für die in den Tabellen ZA.1.1 und/oder ZA.1.2 aufgeführten Gütemerkmale sind die Prüfungen mit der in Tabelle 3 angegebenen Mindesthäufigkeit durchzuführen (siehe Anmerkung 1). Für alle übrigen in Tabelle 2 aufgeführten Gütemerkmale sind die Mindesthäufigkeiten der Prüfung im Qualitätsmanagementplan des Herstellers festzulegen, wobei die Produktionsorganisation zu berücksichtigen ist (siehe Anmerkung 1).

Trotz alledem sollte jedes dieser Gütemerkmale nach den zutreffenden direkten oder indirekten Prüf- oder Bewertungsverfahren häufiger kontrolliert werden, sofern möglich, und unter Anwendung des geeigneten Parameter(s), der/die sich auf diese Gütemerkmale beziehen (z. B. Zusammensetzung). All das sollte im Qualitätsmanagementplan des Herstellers festgelegt werden.

Die indirekte Prüfung oder die Anwendung von Prüfverfahren, die von den bei der Erstprüfung angewendeten abweichen, ist zulässig, sofern ein Zusammenhang zwischen dem Ergebnis des Prüfverfahrens der werkseigenen Produktionskontrolle und dem Ergebnis des Verfahrens zur Erstprüfung (z. B. Kontrollen an der Fertigungsstrecke) hergestellt werden kann, der die Übereinstimmung der keramischen Fliesen und Platten mit den festgelegten Anforderungen sicherstellt.

Sofern machbar, ist die Wiederholung von Prüfungen an denselben keramischen Fliesen/Platten einer Familie zu vermeiden, damit so viele unterschiedliche Fliesen und Platten wie möglich aus der Gruppe der während des Kontrollzeitraums hergestellten Gegenstände geprüft werden.

Nicht übereinstimmende Produkte sind entsprechend der schriftlichen Verfahrensanweisungen unter Einbeziehung der entsprechenden Verantwortlichkeiten zu behandeln. Die zu ergreifenden Korrekturmaßnahmen sind aufzuzeichnen.

6.3.4 Inspektions- und Prüfberichte

Der Hersteller muss Aufzeichnungen führen, die den Nachweis liefern, dass eine keramische Fliese/Platte oder eine Familie von keramischen Fliesen und Platten innerhalb einer Produktgruppe inspiziert und/oder geprüft wurde. Die Aufzeichnungen müssen mindestens eine Produktbeschreibung einschließlich einer Beschreibung der betreffenden Familie innerhalb einer Produktgruppe, das Herstellungsdatum, das Prüfverfahren, die Prüfergebnisse, das Prüfdatum und die Übereinstimmungskriterien umfassen.

Diese Aufzeichnungen müssen deutlich zeigen, ob die keramischen Fliesen und Platten die Inspektionen und/oder Prüfungen nach festgelegten Annahmekriterien bestanden oder nicht bestanden haben.

Aufzeichnungen über Prüfungen keramischer Fliesen und Platten (nach Tabelle 3) sind für 10 Jahre aufzubewahren. Aufzeichnungen zu den übrigen Prüfungen sind entsprechend den Festlegungen im Qualitätsmanagementplan des Herstellers aufzubewahren.

Tabelle 3 — Prüfverfahren und Mindesthäufigkeit der Prüfung zur werkseigenen Produktionskontrolle von keramischen Fliesen und Platten

Eigenschaft	Prüfverfahren	Anforderungen ^a	Mindesthäufigkeit
Bruchlast ^c	EN ISO 10545-4	B.2	Einmal je Monat
Temperaturwechselbeständigkeit ^b	EN ISO 10545-9	B.6	Einmal je Jahr
Frost-Tau-Wechselbeständigkeit ^b	EN ISO 10545-12	B.8	Einmal je Jahr
Rutschhemmende Eigenschaften ^d	CEN/TS 16165 ^e	B.9	Einmal je Jahr ^f
Taktilität ^d	CEN/TS 15209 ^e	B.15	Einmal je Jahr ^g
Verbundfestigkeit/Haftfestigkeit ^b , für:			
a) zementhaltige Mörtel	EN 12004	B.10 a)	Einmal je Produktgruppe
b) Dispersionsklebstoffe		B.10 b)	
c) Reaktionsharzklebstoffe		B.10 c)	
d) Mörtel	EN 1015-12	B.10 d)	
Brandverhalten	—	B.14	—
Abgabe gefährlicher Stoffe ^d (siehe Anmerkungen 1 und 2 in ZA.1), von:			
— Blei und Cadmium	EN 10545-15	C.3 a), b)	Einmal je Jahr
^a Verweisung auf die Anforderung, siehe zutreffende Tabellen A.1 bis L.1. ^b Prüfung für eine Produktgruppe. ^c Prüfung für eine Familie innerhalb einer Produktgruppe (Gruppe der Wasseraufnahme, Abmessungen und Dicke). ^d Prüfung für eine Familie innerhalb einer Produktgruppe (Eigenschaften der Oberflächenbeschaffenheit, gleiche Zusammensetzung und Eigenschaften). ^e Sofern in den gesetzlichen Bestimmungen für den Markt des/der betreffenden Mitgliedstaates(en), in dem/denen die keramischen Fliesen und Platten zur Anwendung gelangen sollen, kein anderes Prüfverfahren gefordert wird, wobei in diesem Fall das Prüfverfahren und die Ergebnisse wie in diesen gesetzlichen Bestimmungen gefordert angegeben werden müssen (solange noch kein konsolidiertes Europäisches Prüfverfahren zur Verfügung steht). ^f für Bodenbeläge auf Fußgängerverkehrsflächen (sofern durch gesetzliche Bestimmungen gefordert).r ^g Nur für taktile Bodenflächen, d. h. wenn für Blinde oder Sehbehinderte gefordert.			

7 Bezeichnung

Falls erforderlich, dürfen die in Anhang O festgelegten Symbole zur Angabe des vorgesehenen Verwendungszwecks der keramischen Fliesen und Platten sowie zur Angabe der Bezeichnungen und/oder Leistungen für einige ihrer Eigenschaften verwendet werden.

8 Kennzeichnung

Auf der Rückseite oder Kante jeder keramischen Fliese/Platte, die in den Anwendungsbereich dieser Europäischen Norm fällt, muss das Land, in dem die Fliese/Platte hergestellt wurde, angegeben sein.

Darüber hinaus ist jede Verpackung der keramischen Fliesen/Platten mit den folgenden Angaben zu kennzeichnen:

- a) Kennzeichen des Herstellers und/oder Warenzeichen sowie Angabe des Landes, in dem die Fliese/Platte hergestellt wurde, d. h. das Land, in dem die Fliese/Platte erstmals gebrannt wurde;
- b) Angabe der Qualitätsbezeichnung, sofern maßgebend (siehe 5.1);
- c) Verweisung auf den entsprechenden Anhang dieser Europäischen Norm, d. h. EN 14411:2012, und Klassifizierung („Präzision“ oder „Natur“), sofern zutreffend;
- d) Nenn- und Werkmaße;
- e) Oberflächenbeschaffenheit, d. h. glasiert (GL) oder unglasiert (UGL);
- f) gegebenenfalls Oberflächenbehandlung nach dem Brennen;
- g) maximale Gesamtrockenmasse einer Verpackung von keramischen Fliesen/Platten.

BEISPIEL 1 Keramische Fliese/Platte der 1. Güteklasse nach EN 14411, Anhang A, Präzision
25 cm × 12,5 cm (W 240 mm × 115 mm × 10 mm) GL
poliert, maximale Trockenmasse: ... kg

BEISPIEL 2 Keramische Fliese/Platte der 1. Güteklasse nach EN 14411, Anhang A, Natur
15 cm × 15 cm (W 150 mm × 150 mm × 12 mm) UGL
maximale Trockenmasse: ... kg

Anhang A (normativ)

Anforderungen an stranggepresste keramische Fliesen und Platten der Gruppe Al_b ($0,5 \% < E_b \leq 3 \%$)

Die Anforderungen an die Abmessungen und die Oberflächenbeschaffenheit sowie an die physikalischen und chemischen Eigenschaften dieser Gruppe von keramischen Fliesen und Platten müssen mit Tabelle A.1 übereinstimmen.

Tabelle A.1 — Anforderungen an stranggepresste keramische Fliesen und Platten, Gruppe Al_b, ($0,5 \% < E_b \leq 3 \%$)

Eigenschaften	Anforderungen an		Prüfverfahren
	Präzision	Natur	
A) ABMESSUNGEN UND OBERFLÄCHENBESCHAFFENHEIT			
A.1 Länge und Breite			
Die Werkmaße sind wie folgt auszuwählen für:			
a) modulare Fliesen/Platten:	so, dass eine Nennfugenbreite zwischen 3 mm und 11 mm zugelassen wird ^a		—
b) nicht modulare Fliesen/Platten:	so, dass die Differenz zwischen Werkmaß und Nennmaß nicht mehr als 3 mm beträgt		—
zulässige Abweichung der durchschnittlichen Seitenlänge jeder Fliese/Platte (2 oder 4 Seiten) vom Werkmaß (<i>W</i>)	± 1,0 % bis höchstens ± 2 mm	± 2,0 % bis höchstens ± 4 mm	EN ISO 10545-2
zulässige Abweichung der durchschnittlichen Seitenlänge jeder Fliese/Platte (2 oder 4 Seiten) von der durchschnittlichen Seitenlänge der 10 Probekörper (20 oder 40 Seiten)	± 1,0 %	± 1,5 %	EN ISO 10545-2
A.2 Dicke			
a) Die Dicke ist festzulegen	Angegebene Dicke		—
b) Zulässige Abweichung der durchschnittlichen Dicke jeder Fliese/Platte vom Werkmaß	± 10 %	± 10 %	EN ISO 10545-2
A.3 Geradheit der Seiten ^b (Ansichtsflächen)			
Maximal zulässige Abweichung von der Geradheit, bezogen auf die entsprechenden Werkmaße	± 0,5 %	± 0,6 %	EN ISO 10545-2
A.4 Rechtwinkligkeit ^b			
Maximal zulässige Abweichung von der Rechtwinkligkeit, bezogen auf die entsprechenden Werkmaße	± 1,0 %	± 1,0 %	EN ISO 10545-2
A.5 Ebenflächigkeit			
Maximal zulässige Ebenheitsabweichung:			
a) Mittelpunktwölbung, bezogen auf die aus den Werkmaßen berechnete Diagonale	± 0,5 %	± 1,5 %	EN ISO 10545-2
b) Kantenwölbung, bezogen auf die entsprechenden Werkmaße	± 0,5 %	± 1,5 %	EN ISO 10545-2
c) Windschiefe, bezogen auf die aus den Werkmaßen berechnete Diagonale	± 0,8 %	± 1,5 %	EN ISO 10545-2

Tabelle A.1 (fortgesetzt)

Eigenschaften	Anforderungen an		Prüfverfahren
	Präzision	Natur	
A) ABMESSUNGEN UND OBERFLÄCHENBESCHAFFENHEIT			
A.6 Oberflächenbeschaffenheit ^c	Mindestens 95 % der Fliesen und Platten müssen frei von sichtbaren Fehlern sein, die das Aussehen einer größeren Fliesen-/Plattenfläche beeinträchtigen würden.		EN ISO 10545-2
B) PHYSIKALISCHE EIGENSCHAFTEN			
B.1 Wasseraufnahme (Massenanteil in %)	0,5 % < E _b ≤ 3,0 % max. Einzelwert 3,3 %	0,5 % < E _b ≤ 3,0 % max. Einzelwert 3,3 %	EN ISO 10545-3
B.2 Bruchlast, für			
a) Dicke ≥ 7,5 mm	Min. 1 100 N	Min. 1 100 N	EN ISO 10545-4
b) Dicke < 7,5 mm	Min. 600 N	Min. 600 N	EN ISO 10545-4
B.3 Biegezugfestigkeit oder Biegefestigkeit ^d	Mittlerer Mindestwert 23 N/mm ² , Mindesteinzelwert 18 N/mm ²	Mittlerer Mindestwert 23 N/mm ² , Mindesteinzelwert 18 N/mm ²	EN ISO 10545-4
B.4 Widerstand gegen Verschleiß, als			
a) Widerstand gegen Tiefenverschleiß von unglasierten Fliesen und Platten: Volumenverlust	Max. 275 mm ³	Max. 275 mm ³	EN ISO 10545-6
b) Widerstand gegen Oberflächenverschleiß von glasierten Fliesen und Platten zur Herstellung von Bodenbelägen ^e	Verschleißklasse und Anzahl der Schleifzyklen	Verschleißklasse und Anzahl der Schleifzyklen	EN ISO 10545-7
B.5 Linearer Wärmeausdehnungskoeffizient			
– von Umgebungstemperatur auf 100 °C	Angegebener Wert ^f	Angegebener Wert ^f	EN ISO 10545-8
B.6 Temperaturwechselbeständigkeit	Bestanden nach EN ISO 10545-1 ^g		EN ISO 10545-9
B.7 Widerstand gegen Glasurrisse: glasierte Fliesen und Platten ^h	Bestanden nach EN ISO 10545-1 ^g		EN ISO 10545-11 ^h
B.8 Frostbeständigkeit	Bestanden nach EN ISO 10545-1 ^g		EN ISO 10545-12
B.9 Rutschhemmende Eigenschaften	Angegebene(r) Wert(e) ^g		CEN/TS 16165 ⁱ
B.10 Verbundfestigkeit/Haftfestigkeit ^j , für			
a) zementhaltige Mörtel ^k	Angegebene(r) Wert(e)		EN 12004:2007+A 1:2012, 4.1 ^l
b) Dispersionsklebstoffe ^k	Angegebene(r) Wert(e)		EN 12004:2007+A 1:2012, 4.2 ^l
c) Reaktionsharzklebstoffe ^k	Angegebene(r) Wert(e)		EN 12004:2007+A 1:2012, 4.3 ^l
d) Mörtel	Angegebene(r) Wert(e)		EN 1015-12 ^l
B.11 Feuchtigkeitsdehnung (in mm/m)	Angegebener Wert ^f		EN ISO 10545-10
B.12 Kleine Farbabweichungen ^f für:			
a) glasierte Fliesen und Platten	ΔE _{cmc} < 0,75		EN ISO 10545-16
b) unglasierte Fliesen und Platten	ΔE _{cmc} < 1,0		EN ISO 10545-16

Tabelle A.1 (fortgesetzt)

Eigenschaften	Anforderungen an		Prüfverfahren
	Präzision	Natur	
B) PHYSIKALISCHE EIGENSCHAFTEN			
B.13 Schlagfestigkeit, als:			
– Rückprallkoeffizient (COR)	Angegebener Wert ^f		EN ISO 10545-5
B.14 Brandverhalten	(Klasse A1 oder A1 _{FL}) ^m		—
B.15 Taktilität ⁿ	Beschreibung der Oberfläche angeben ^g		CEN/TS 15209 ⁱ
C) CHEMISCHE EIGENSCHAFTEN			
C.1 Beständigkeit gegen Fleckenbildner, für			
a) glasierte Fliesen und Platten	Min. Klasse 3	Min. Klasse 3	EN ISO 10545-14
b) unglasierte Fliesen und Platten	Angegebener Wert ^f		EN ISO 10545-14
C.2 Beständigkeit gegen Chemikalien:			
a) Beständigkeit gegen Säuren und Laugen mit niedriger Konzentration	Angegebener Wert ^f		EN ISO 10545-13
b) Beständigkeit gegen Säuren und Laugen mit hoher Konzentration	Angegebener Wert ^f		EN ISO 10545-13
c) Beständigkeit gegen Haushaltschemikalien und Badewasserzusätze (Schwimmbecken)	Min. Klasse B	Min. Klasse B	EN ISO 10545-13
C.3 Abgabe gefährlicher Stoffe			
a) Cadmium (in mg/dm ²)	Angegebener Wert ^g		EN ISO 10545-15
b) Blei (in mg/dm ²)	Angegebener Wert ^g		EN ISO 10545-15
c) weitere gefährliche Stoffe ^o	Angegebener Wert		wie jeweils zutreffend

Tabelle A.1 (fortgesetzt)

Eigenschaften	Anforderungen an		Prüfverfahren
	Präzision	Natur	
a	Für traditionelle Systeme, die auf nicht-metrischen Maßen beruhen, dürfen ähnliche Fugenbreiten angewendet werden.		
b	Nicht anwendbar auf Fliesen und Platten mit gekrümmten Kanten.		
c	Bedingt durch den Brennvorgang sind geringfügige Abweichungen von der jeweiligen Standardfarbe unvermeidbar. Unberührt bleiben gewollte Unregelmäßigkeiten der Farbnuancen in der Ansichtsfläche von Fliesen und Platten (die unglasiert, glasiert oder teilglasiert sein können) sowie das Farbspiel innerhalb einer Fliesen-/Plattenfläche, das gewünscht und charakteristisch für den betreffenden Typ von Fliesen und Platten ist. Flecken oder farbige Punkte, die absichtlich aus dekorativen Gründen aufgebracht wurden, sind nicht als Fehler zu betrachten.		
d	Nicht anwendbar bei keramischen Fliesen und Platten mit einer Bruchlast > 3 000 N.		
e	Falls erforderlich, darf die Verschleißwiderstandsklasse nach Anhang M angegeben werden.		
f	Siehe Anhang N, zusätzliche Angaben zur Anwendbarkeit.		
g	Siehe Tabelle 2 für Anwendungen, auf die das zutrifft.		
h	Bestimmte dekorative Effekte können zur Glasurrisbildung neigen. Sie sind durch den Hersteller zu identifizieren, in diesem Fall ist die Prüfung der Widerstandsfähigkeit gegen Glasurrisse nach EN ISO 10545-11 nicht anwendbar.		
i	Sofern in den nationalen gesetzlichen Bestimmungen für den Markt des/der betreffenden Mitgliedstaates(en), in dem/denen die keramischen Fliesen und Platten zur Anwendung gelangen sollen, kein anderes Prüfverfahren gefordert wird, wobei in diesem Fall das Prüfverfahren und die Ergebnisse wie in diesen gesetzlichen Bestimmungen gefordert angegeben werden müssen (solange noch kein konsolidiertes Europäisches Prüfverfahren zur Verfügung steht).		
j	Nur bei vorgesehenen Verwendungszwecken, die Anforderungen in Bezug auf ein versehentliches Herabfallen von Gegenständen auf Verkehrsflächen unterliegen. Die Prüfungen sind an tatsächlichen Fliesen/Platten und mit einem geeigneten Klebstoff und/oder Mörtel durchzuführen.		
k	Nur für die in EN 12004:2007+A1:2012 festgelegten Klebstofftypen.		
l	Die vorgestellten Prüfverfahren sollen die Haftfestigkeit eines Klebstoffs ermitteln und wurden nicht dazu entwickelt, Eigenschaften keramischer Fliesen und Platten zu bestimmen. Daher könnte es zwischen der angegebenen Verbundfestigkeit und der Leistung der Fliese/Platte bei Gebrauch möglicherweise keine Übereinstimmung geben (weitere Faktoren wie z. B. sachgemäße Verlegetechniken und die Art des Untergrunds beeinflussen die endgültige Leistung).		
m	Keramik als homogen verteilter Werkstoff zur Herstellung keramischer Fliesen und Platten gilt als Werkstoff mit einer bekannten und stabilen Leistung hinsichtlich seines Brandverhaltens, da er keinerlei organisches Material enthält. Als solcher trägt er nicht zu einem Brand bei und darf ohne Notwendigkeit einer Prüfung (CWT) als Werkstoff der Klasse A1 ¹⁾ eingestuft werden. Das Brandverhalten keramischer Fliesen und Platten darf ebenfalls als Klasse A1 nach EN 13501-1 klassifiziert werden.		
n	Nur für taktile Bodenflächen, d. h. wenn für Blinde oder Sehbehinderte gefordert.		
o	Siehe Anmerkungen 1 und 2 in ZA.1 bezüglich der Leistung des Produktes, diese Eigenschaft betreffend, falls anzugeben.		

1) Entscheidung der Kommission 96/603/EG, in der geänderten Fassung (siehe Literaturhinweise [1]).