

DIN EN 14411



ICS 91.100.23

Einsprüche bis 2016-02-04
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 14411:2012-12

Entwurf

**Keramische Fliesen und Platten –
Definitionen, Klassifizierung, Eigenschaften, Konformitätsbewertung und
Kennzeichnung;
Deutsche und Englische Fassung FprEN 14411:2015**

Ceramic tiles –

Definition, classification, characteristics, evaluation of conformity and marking;
German and English version FprEN 14411:2015

Carreaux céramiques –

Définition, classification, caractéristiques, évaluation de la conformité et marquage;
Version allemande et anglaise FprEN 14411:2015

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2015-12-04 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 online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an nabau@din.de möglichst 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 in Papierform an den DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau), 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 177 Seiten

DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (FprEN 14411:2015) 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“ (SpA CEN/TC 67 und ISO/TC 189) im DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau).

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung der FprEN 14411 beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 14411:2012-12 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

a) Behebung (redaktioneller) Fehler:

- Überspringen von Anhang I;
- Neunummerierung der Anhänge J bis P (vorherige Anhänge I bis O);
- Anhang C – die Größentoleranzen für die Ebenflächigkeit waren falsch (siehe EN 14411:2006);
- Anhang K – die Tabellenfußnote „o“ wurde gelöscht, da die Fußnote zweimal vorhanden war (entspricht Fußnote „n“);
- aktualisierte Verweisungen auf die Anhänge im gesamten Text;

b) (technische) Änderungen:

- Ausschluss von dekorativen Teilen, Verzierungen und Zubehör (nicht im Mandat enthalten);
- Ausschluss von Mesh-Backed-Produkten;
- neuer Abschnitt 6 zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit;
- in Abschnitt 8 zur Kennzeichnung wurde die Kennzeichnung von Fliesen und Platten kleiner Größe hinzugefügt;
- in Tabelle 2, Abschnitt B.10 d) wurde „Mörtel“ beim Gütemerkmal Haftfestigkeit/Verbundfestigkeit gestrichen;
- Aktualisierung von Anhang ZA nach der Bauproduktenverordnung.

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

Carreaux céramiques — Définition, classification, caractéristiques, évaluation de la conformité et marquage

Ceramic tiles — Definition, classification, characteristics, evaluation of conformity and marking

ICS:

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm
Dokument-Untertyp:
Dokument-Stage: Einstufiges Annahmeverfahren
Dokument-Sprache: D

STD Version 2.7g

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	7
4 Klassifizierung von keramischen Fliesen und Platten	10
5 Anforderungen	11
5.1 Allgemeines	11
5.2 Eigenschaften (Gütemerkmale)	11
6 Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit — AVCP	13
6.1 Allgemeines	13
6.2 Typprüfung	14
6.3 Werkseigene Produktionskontrolle (WPK)	15
7 Bezeichnung	21
8 Kennzeichnung	22
Anhang A (normativ) Anforderungen an stranggepresste keramische Fliesen und Platten der Gruppe AI _b ($0,5 \% < E_b \leq 3 \%$)	23
Anhang B (normativ) Anforderungen an stranggepresste keramische Fliesen und Platten der Gruppe AII _{a-1} ($3 \% < E_b \leq 6 \%$)	27
Anhang C (normativ) Anforderungen an stranggepresste keramische Fliesen und Platten der Gruppe AII _{a-2} ($3 \% < E_b \leq 6 \%$)	31
Anhang D (normativ) Anforderungen an stranggepresste keramische Fliesen und Platten der Gruppe AII _{b-1} ($6 \% < E_b \leq 10 \%$)	35
Anhang E (normativ) Anforderungen an stranggepresste keramische Fliesen und Platten der Gruppe AII _{b-2} ($6 \% < E_b \leq 10 \%$)	39
Anhang F (normativ) Anforderungen an stranggepresste keramische Fliesen und Platten der Gruppe AIII ($E_b > 10 \%$)	43
Anhang G (normativ) Anforderungen an trockengepresste keramische Fliesen und Platten mit geringer Wasseraufnahme, Gruppe BI _a ($E_b \leq 0,5 \%$)	47
Anhang H (normativ) Anforderungen an trockengepresste keramische Fliesen und Platten mit geringer Wasseraufnahme, Gruppe BI _b ($0,5 \% < E_b \leq 3 \%$)	51
Anhang J (normativ) Anforderungen an trockengepresste keramische Fliesen und Platten der Gruppe BII _a ($3 \% < E_b \leq 6 \%$)	55
Anhang K (normativ) Anforderungen an trockengepresste keramische Fliesen und Platten der Gruppe BII _b ($6 \% < E_b \leq 10 \%$)	59
Anhang L (normativ) Anforderungen an trockengepresste keramische Fliesen und Platten der Gruppe BIII ($E_b > 10 \%$)	63

Anhang M (normativ) Anforderungen an stranggepresste keramische Fliesen und Platten mit geringer Wasseraufnahme, Gruppe AI _a ($E_b \leq 0,5 \%$)	67
Anhang N (informativ) Klassifizierung glasierter keramischer Fliesen und Platten für die Herstellung von Bodenbelägen entsprechend ihrem Widerstand gegen Oberflächenverschleiß	71
Anhang O (informativ) Zusätzliche Angaben zur Anwendbarkeit bestimmter Eigenschaften	72
O.1 Allgemeines	72
O.2 Eigenschaften	72
Anhang P (informativ) Symbole zur Angabe des vorgesehenen Verwendungszweckes und von Leistungsmerkmalen für einige Eigenschaften keramischer Fliesen und Platten	74
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der Verordnung (EU) Nr. 305/2011	76
ZA.1 Anwendungsbereich und maßgebende Merkmale	76
ZA.2 Verfahren zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit (AVCP) von keramischen Fliesen und Platten	79
ZA.3 CE-Kennzeichnung und Etikettierung	85
Literaturhinweise	89

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (FprEN 14411:2015) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 67 „Keramische Fliesen und Platten“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom UNI gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zum einstufigen Annahmeverfahren vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN 14411:2012 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, der Bestandteil dieses Dokuments ist.

Gegenüber der vorherigen Fassung wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- Behebung (redaktioneller) Fehler:
 - Überspringen von Anhang I, da keramische Fliesen und Platten nach den Anforderungen von EN 14411 über eine besondere Kennzeichnung auf den Kartons verfügen müssen. Eine der Anforderungen an diese Kennzeichnung ist die Angabe der Verweisung auf die Norm und den Anhang, mit denen sie übereinstimmen. In vorherigen Ausgaben von EN 14411 wurde die Verweisung auf Anhang I stets übersprungen, lediglich in der Ausgabe von 2012 war sie durch einen Fehler enthalten. Das wirkt sich auch auf die Nummerierung der Anhänge aus, die nach Anhang I folgen (J, K, L usw.), da diese sich dann jeweils um einen Buchstaben nach hinten verschieben. Wenn dieser Fehler nicht berichtigt wird, müssen die Hersteller die Kennzeichnung aktualisieren und auf allen Kartons ändern. Außerdem war der Buchstabe des Anhangs traditionell mit einer bestimmten Gruppe oder einem bestimmten Typ keramischer Fliesen und Platten verbunden, und eine Änderung würde zu Verwirrungen führen. Um all diese unnötigen Folgen und höhere Kosten zu vermeiden, wird darum gebeten, wie bereits in den vorherigen Ausgaben in der Vergangenheit den Anhang I zu überspringen und die nachfolgenden Anhänge entsprechend anzupassen;
 - Neunummerierung der Anhänge J bis P (vorherige Anhänge I bis O);
 - Anhang C – die Größentoleranzen für die Ebenflächigkeit waren falsch (siehe EN 14411:2006);
 - Anhang K – die Tabellenfußnote „o“ wurde gelöscht, da die Fußnote zweimal vorhanden war (entspricht Fußnote „n“);
 - aktualisierte Verweisungen auf die Anhänge im gesamten Text;
- (technische) Änderungen:
 - Ausschluss von dekorativen Teilen, Verzierungen und Zubehör (nicht im Mandat enthalten);
 - Ausschluss von Mesh-Backed-Produkten (da diese als Systeme oder Bausätze betrachtet werden, die weitere nicht keramische Werkstoffe enthalten und somit nicht Gegenstand der vorliegenden Norm sind);

- neuer Abschnitt 6 zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit (früherer Abschnitt Konformitätsbewertung) nach dem Guidance document TF N 548 Rev. 1;
- Abschnitt 8 zur Kennzeichnung: die Kennzeichnung von Fliesen und Platten kleiner Größe wurde besonders berücksichtigt;
- Tabelle 2, Abschnitt B.10 d): „Mörtel“ wurde beim Gütemerkmal Haftfestigkeit/Verbundfestigkeit gestrichen (die Verweisung auf die Prüfnorm EN 1015-12 ist nicht angemessen, da diese nicht zur Bestimmung der Hafteigenschaften von Keramik, sondern für Putzmörtel verwendet wird). Diese Verweisung wurde im gesamten Text gestrichen;
- neuer Anhang ZA nach der Bauproduktenverordnung (einschließlich der delegierten Verordnung (EU) Nr. 157/2014 bezüglich der Zurverfügungstellung einer Leistungserklärung von Bauprodukten auf einer Website und der delegierten Verordnung (EU) Nr. 574/2014 über das bei der Erstellung einer Leistungserklärung für Bauprodukte zu verwendende Muster).

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, einschließlich Mosaiken (d.h. alle Teile, die in eine quadratische Fläche von 49 cm² passen). Darüber hinaus legt sie den Grad der Anforderungen an diese Eigenschaften sowie Verweisungen auf die angewendeten Prüfverfahren fest und enthält Festlegungen zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit.

Diese Europäische Norm gilt nicht für:

- Mesh-Backed-Produkte;
- keramisches dekoratives Zubehör oder Verzierungen (wie Kanten, Ecken, Sockel, Wölbungen, Kehlungen, Bördelränder, gekrümmte Fliesen/Platten und weiteres Zubehör);
- 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 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

3.2

Feinsteinzeugfliese/-platte

Porzellankeramikfliese/-platte

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

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

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

3.7

trockengepresste Fliese/Platte

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

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

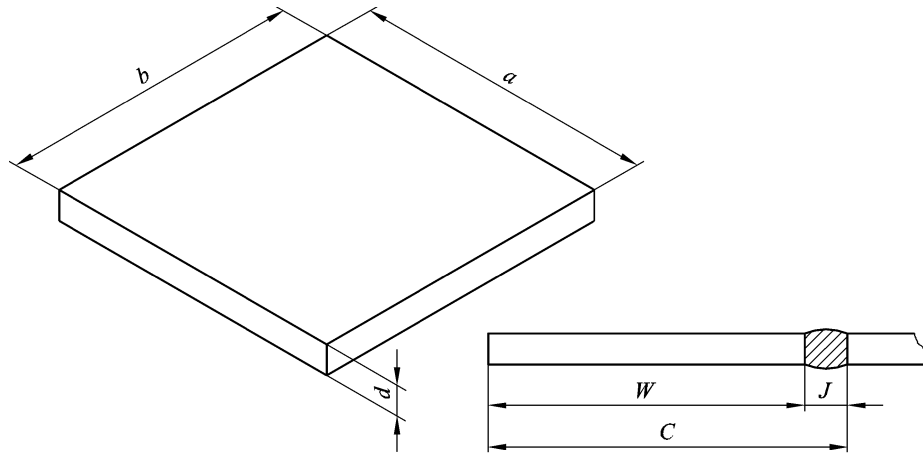
3.10

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.

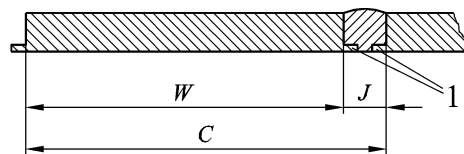


Legende

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

Fliesen/Platten werden in der Regel durch Strangpressen oder Trockenpressen bei Raumtemperatur geformt, anschließend getrocknet und dann bei Temperaturen gebrannt, die ausreichen, um die geforderten Eigenschaften zu entwickeln. Sie können auch durch andere Verfahren geformt werden, die jedoch nicht im Anwendungsbereich dieser Europäischen Norm liegen.

Nach dieser Europäischen Norm sind keramische Fliesen und Platten nach zwei Parametern in Gruppen einzustufen: nach ihrem Herstellungsverfahren (das auch als „Formgebung“ bezeichnet wird), d.h. Strangpressen (angegeben als Fliesen/Platten der Gruppe A) oder Trockenpressen (angegeben als Fliesen/Platten der Gruppe 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 M entsprechen.

Für Klassifizierungszwecke ist das Prüfverfahren für die Wasseraufnahme das Kochverfahren nach EN ISO 10545-3.

Außerdem können stranggepresste Fliesen und Platten als Fliesen und Platten „Präzision“ oder Fliesen und Platten „Natur“ klassifiziert werden. Die Klassifizierung hängt von den verschiedenen technischen Eigenschaften ab, die in den Anhängen A bis F und M aufgeführt sind.

Traditionelle Begriffe für stranggepresste Fliesen und Platten sind „Spaltplatten“ und „Kunststeinplatten“. Sie bezeichnen gewöhnlich als Doppelplatten geformte Fliesen und Platten bzw. als Einzelplatten geformte Fliesen und Platten. Der Begriff „Kunststeinplatten“ bezieht sich ausschließlich auf stranggepresste Fliesen/Platten, die einen Wasseraufnahmekoeffizienten mit einem Massenanteil von höchstens 6 % aufweisen.

Fliesen und Platten können glasiert (GL) oder unglasiert (UGL) sein. Fliesen und Platten mit engobierter Oberfläche gelten als unglasiert.

Keramische Fliesen und Platten in den Gruppen AI_a und BI_a können als Feinsteinzeugfliesen/-platten/-platten bezeichnet werden (siehe Definition in 3.2).

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 M)	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 J)	Gruppe BII _b (siehe Anhang K)	Gruppe BIII ^b (siehe Anhang L)
	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. <i>terre cuite</i> in Frankreich und Belgien, <i>cotto</i> in Italien und <i>baldosin catalán</i> 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, die nicht in den Anwendungsbereich dieser Europäischen Norm fallen.				

5 Anforderungen

5.1 Allgemeines

Alle keramischen Fliesen und Platten müssen die Anforderungen des Anhangs ZA erfüllen.

Außerdem können die Fliesen und Platten, die den Anforderungen in den Anhängen A bis M entsprechen, als Fliesen und Platten erster Güteklasse klassifiziert werden.

5.2 Eigenschaften (Gütemerkmale)

Die für unterschiedliche Anwendungen maßgeblichen Gütemerkmale keramischer Fliesen und Platten müssen Tabelle 2 entsprechen.

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 M) übereinstimmen.

Die in Tabelle 2 angegebenen Eigenschaften, 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 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	X	X	X	X	EN ISO 10545-4
B.3	Biegezugfestigkeit oder Biegefestigkeit	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	X	X			EN ISO 10545-7
B.5	Lineare thermische Dehnung ^c	X	X	X	X	EN ISO 10545-8
B.6	Temperaturwechselbeständigkeit^d	X	X	X	X	EN ISO 10545-9
B.7	Widerstand gegen Glasurrisse ^e	X	X	X	X	EN ISO 10545-11
B.8	Frost-Tauwechselbeständigkeit^f		X		X	EN ISO 10545-12
B.9	Rutschhemmende Eigenschaften^g	X	X			CEN/TS 16165^h
B.10a)	Verbundfestigkeit/Haftfestigkeitⁱ – zementhaltige Mörtel			X	X	EN 12004:2007+ A1:2012, 4.1
B.10b)	Verbundfestigkeit/Haftfestigkeitⁱ – Dispersionsklebstoffe			X	X	EN 12004:2007+ A1:2012, 4.2
B.10c)	Verbundfestigkeit/Haftfestigkeitⁱ – Reaktionsharzklebstoffe			X	X	EN 12004:2007+ A1:2012, 4.3
B.11	Feuchtigkeitsdehnung ^j	X	X	X	X	EN ISO 10545-10
B.12	Kleine Farbabweichungen ^k	X	X	X	X	EN ISO 10545-16
B.13	Schlagfestigkeit ^l	X	X			EN ISO 10545-5
B.14	Brandverhalten^m	X		X	X	WT
B.15	Taktilitätⁿ	X	X			CEN TS 15209^g
C)	Chemische Eigenschaften	Innen	Außen	Innen	Außen	Verweisung
C.1a)	Beständigkeit gegen Fleckenbildner – glasierte Fliesen und Platten ^o	X	X	X	X	EN ISO 10545-14
C.1b)	Beständigkeit gegen Fleckenbildner – unglasierte Fliesen und Platten ^o	X	X	X	X	EN ISO 10545-14
C.2a)	Beständigkeit gegen Säuren und Laugen mit niedriger Konzentration ^p	X	X	X	X	EN ISO 10545-13
C.2b)	Beständigkeit gegen Säuren und Laugen mit hoher Konzentration ^p	X	X	X	X	EN ISO 10545-13

Tabelle 2 (fortgesetzt)

Gütemerkmale^a		Bodenbeläge		Wände		Prüfverfahren
C.2.c)	<i>Beständigkeit gegen Haushaltchemikalien und Badezusätze (Schwimmbad)^p</i>	<i>X</i>	<i>X</i>	<i>X</i>	<i>X</i>	<i>EN ISO 10545-13</i>
C.3.a)	Abgabe von Cadmium – glasierte Fliesen und Platten^r	X	X	X	X	EN ISO 10545-15
C.3.b)	Abgabe von Blei – glasierte Fliesen und Platten^r	X	X	X	X	EN ISO 10545-15
C.3.c)	Abgabe weiterer gefährlicher Stoffe^q	X	X	X	X	wie zutreffend
^a Die Anforderungen an diese Gütemerkmale sind in den Anhängen A bis M angegeben. ^b Nicht anwendbar bei keramischen Fliesen und Platten, die gekrümmte Formen aufweisen. ^c Siehe 0.2.2. ^d Bei keramischen Fliesen und Platten, die in ihrer vorgesehenen Anwendung örtlich Temperaturwechseln ausgesetzt sind. ^e Nur bei glasierten keramischen Fliesen und Platten. ^f Bei keramischen Fliesen und Platten, die unter Bedingungen eingesetzt werden sollen, bei denen Frost auftreten kann. ^g Bei Bodenbelägen in Fußgängerbereichen (sofern durch gesetzliche Bestimmungen gefordert). ^h 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 den in diesen gesetzlichen Bestimmungen geforderten entsprechen müssen. ⁱ Bei Wandbekleidungen, wenn die Prüfung ausschließlich mit tatsächlichen keramischen Fliesen und Platten und geeigneten Klebstoffen durchgeführt wird. ^j Siehe 0.2.3. ^k Siehe 0.2.6. ^l Siehe 0.2.1. ^m Nur bei keramischen Fliesen und Platten, die zur Anwendung für Bodenbeläge im Innenbereich und für Wandbekleidungen im Innen- und Außenbereich vorgesehen sind. ⁿ Ausschließlich für taktile Bodenflächen, d. h. sofern für Blinde oder Sehbehinderte gefordert. ^o Siehe 0.2.5. ^p Siehe 0.2.4. ^q Siehe Tabelle ZA.1.1 und ZA.1.2, Fußnote b hinsichtlich der Freisetzung weiterer gefährlicher Stoffe, sofern zutreffend. ^r 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. Als Richtwerte könnte auf die Richtlinie 2005/31/EG verwiesen werden.						

6 Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit — AVCP

6.1 Allgemeines

Die Übereinstimmung von keramischen Fliesen und Platten mit den Anforderungen dieser Europäischen Norm und mit den vom Hersteller in der Leistungserklärung angegebenen Leistungen (d. h. Klassen, Stufen) ist folgendermaßen nachzuweisen:

- durch Bestimmung des Produkttyps oder der Gruppe (durch Typprüfung);
- durch eine werkseigene Produktionskontrolle durch den Hersteller einschließlich Bewertung des Produkts.

Der Hersteller muss stets die Gesamtkontrolle behalten und muss über die Mittel verfügen, die erforderlich sind, um die Verantwortung für die Übereinstimmung des Produkts mit der(den) angegebene(n) Leistung(en) übernehmen zu können.

6.2 Typprüfung

6.2.1 Allgemeines

Alle Leistungen in Bezug auf die in dieser Norm behandelten Merkmale sind zu bestimmen, wenn der Hersteller beabsichtigt, sie zu erklären, es sei denn, die Norm enthält Festlegungen zur Angabe der Leistung ohne Prüfungen (z. B. zur Verwendung von bestehenden Daten, zur Klassifizierung ohne weitere Prüfung (CWFT) und zur Verwendung von normalerweise anerkannten Leistungswerten).

Bewertungen, die bereits früher in Übereinstimmung mit den Festlegungen dieser Norm durchgeführt wurden, dürfen berücksichtigt werden, vorausgesetzt, dass sie unter Anwendung des gleichen Prüfverfahrens oder eines strengeren Prüfverfahrens sowie unter dem gleichen AVCP-System am gleichen Produkt bzw. an Produkten ähnlicher Konstruktion, Bauweise und Funktionalität so erfolgten, dass die Ergebnisse für das betreffende Produkt gültig sind.

Zum Zwecke der Bewertung dürfen keramische Fliesen/Platten in Familien zusammengefasst werden, wenn die Ergebnisse für ein oder mehrere Merkmal(e) einer beliebigen keramischen Fliese/Platte innerhalb einer Familie als repräsentativ für das gleiche Merkmal aller keramischen Fliesen/Platten innerhalb der betreffenden Familie angesehen werden.

ANMERKUNG Produkte können für unterschiedliche Merkmale unterschiedlichen Familien zugeordnet werden.

Zur Auswahl einer geeigneten repräsentativen Probe wird auf die Normen, in denen die Bewertungsverfahren festgelegt sind, verwiesen.

Zusätzlich ist eine Bestimmung des Produkttyps für alle in der Norm behandelten Merkmale, deren Leistung erklärt wird, durchzuführen:

- zu Beginn der Produktion einer neuen oder modifizierten keramischen Fliese/Platte (es sei denn, das Produkt gehört zur selben Familie); oder
- bei Einführung eines neuen oder modifizierten Herstellungsverfahrens (sofern dieses einen Einfluss auf die angegebenen Merkmale haben kann); oder

die Bestimmung ist für das(die) betreffende(n) Merkmal(e) zu wiederholen, wenn sich Änderungen bei der Konstruktion der keramischen Fliesen/Platten, bei den Ausgangsstoffen, beim Zulieferer der Komponenten oder im Herstellungsverfahren (abhängig von der Definition einer Familie) ergeben, die sich wesentlich auf ein oder mehrere Merkmal(e) auswirken würden.

Bei Verwendung von Komponenten, deren Merkmale bereits durch den Hersteller der Komponenten auf der Grundlage von in anderen Produktnormen angegebenen Bewertungsverfahren bestimmt wurden, brauchen diese Merkmale nicht erneut bewertet zu werden. Die Spezifikationen der betreffenden Komponenten sind zu dokumentieren.

Es kann davon ausgegangen werden, dass Produkte, an denen die geregelte Kennzeichnung in Übereinstimmung mit Anhang ZA dieser harmonisierten Norm angebracht wurde, die in der Leistungserklärung angegebenen Leistungsmerkmale aufweisen; dies entbindet den Hersteller der keramischen Fliesen/Platten jedoch nicht von der Verantwortung, sicherzustellen, dass die keramischen Fliesen/Platten insgesamt korrekt hergestellt werden.

6.2.2 Prüfproben, Prüfung und Konformitätskriterien

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

6.2.3 Prüfberichte

Die Ergebnisse der Bestimmung der Produktgruppe sind in Prüfberichten zu dokumentieren. Alle Prüfberichte sind mindestens 10 Jahre nach dem Datum der letzten Herstellung der keramischen Fliesen/Platten, auf die sie sich beziehen, vom Hersteller aufzubewahren.

6.2.4 Gemeinsam genutzte Ergebnisse anderer Parteien

Ein Hersteller darf von anderen erzielte Ergebnisse der Bestimmung des Produkttyps (z. B. von einem anderen Hersteller keramischer Fliesen und Platten, als gemeinsame Dienstleistung für Hersteller oder von einem Produktentwickler erzielte Ergebnisse) verwenden, um seine Leistungserklärung für eine nach dem gleichen Entwurf (z. B. Maße) und mit den gleichen Ausgangsstoffen, Bestandteilen und Fertigungsverfahren hergestellte keramische Fliese/Platte zu belegen, vorausgesetzt, dass

- bekannt ist, dass die Ergebnisse auch für keramische Fliesen/Platten mit den gleichen, für die Produktleistung relevanten Wesentlichen Merkmalen gültig sind;
- zusätzlich zu den Informationen, die für die Bestätigung, dass das Produkt die gleiche Leistung in Bezug auf bestimmte Wesentliche Merkmale aufweist, unverzichtbar sind, die andere Partei, die die Bestimmung des Produkttyps durchgeführt hat oder hat durchführen lassen, der Übermittlung der Ergebnisse und des Prüfberichts an den Hersteller zum Zwecke der Bestimmung dessen Produkttyps sowie von Informationen zu den Fertigungseinrichtungen und zum Produktionskontrollverfahren, die bei der werkseigenen Produktionskontrolle berücksichtigt werden können, ausdrücklich (in Form einer Lizenz, eines Vertrages oder einer beliebigen anderen Art schriftlicher Vereinbarung) zugestimmt hat;
- der Hersteller, der von anderen Parteien erzielte Ergebnisse verwendet, akzeptiert, dass er weiterhin die Verantwortung dafür trägt, dass das Produkt die erklärten Leistungen aufweist; und
 - stellt sicher, dass das Produkt die gleichen für die Leistung relevanten Merkmale hat wie das Produkt, das Gegenstand der Bestimmung des Produkttyps war, und dass die Fertigungseinrichtungen und das Produktionskontrollverfahren sich nicht wesentlich von denen unterscheiden, die für das Produkt, das Gegenstand der Bestimmung des Produkttyps war, verwendet wurden; und
 - bewahrt eine Kopie des Berichts zur Bestimmung des Produkttyps auf; der Bericht muss auch die Informationen enthalten, die für den Nachweis, dass das Produkt nach demselben Entwurf und mit den gleichen Ausgangsstoffen, Bestandteilen und Fertigungsverfahren hergestellt worden ist, erforderlich sind.

6.3 Werkseigene Produktionskontrolle (WPK)

6.3.1 Allgemeines

Der Hersteller muss ein System der werkseigenen Produktionskontrolle einrichten, dokumentieren und aufrechterhalten um sicherzustellen, dass die in Verkehr gebrachten keramischen Fliesen und Platten die für die Wesentlichen Merkmale erklärten Leistungen einhalten.

Das System der werkseigenen Produktionskontrolle muss Verfahren, regelmäßige Inspektionen und Prüfungen und/oder Bewertungen sowie die Anwendung der Ergebnisse umfassen, um die Ausgangsstoffe und andere zugelieferte Materialien oder Bauteile, die Ausrüstung, das Herstellungsverfahren und die keramischen Fliesen/Platten zu kontrollieren.

Alle vom Hersteller festgelegten Elemente, Anforderungen und Vorschriften sind systematisch in Form von schriftlichen Grundsätzen und Verfahrensanweisungen zu dokumentieren.

Diese Dokumentation des Systems der werkseigenen Produktionskontrolle muss ein gemeinsames Verständnis der Bewertung der Leistungsbeständigkeit sicherstellen sowie die Überprüfung ermöglichen, ob die geforderten Leistungen der keramischen Fliesen/Platten erreicht wurden und das System der Produktionskontrolle effektiv funktioniert. Die werkseigene Produktionskontrolle verbindet daher betriebliche Verfahren mit allen Maßnahmen zur Aufrechterhaltung und Überwachung der Übereinstimmung des Produkts mit den für die Wesentlichen Merkmale erklärten Leistungen.

Für den Fall, dass der Hersteller von gemeinsam genutzten Ergebnissen der Bestimmung des Produkttyps Gebrauch gemacht hat, muss die werkseigene Produktionskontrolle ebenfalls die entsprechende, in 6.2.4 vorgesehene Dokumentation umfassen.

6.3.2 Anforderungen

6.3.2.1 Allgemeines

Der Hersteller ist für die wirksame Umsetzung des Systems der werkseigenen Produktionskontrolle in Übereinstimmung mit dem Inhalt dieser Produktnorm verantwortlich. Die Aufgaben und Verantwortlichkeiten bei der Organisation der werkseigenen Produktionskontrolle sind zu dokumentieren, und diese Dokumentation ist auf dem neuesten Stand zu halten.

Die Verantwortung, Befugnisse und Beziehungen zwischen den Personen, welche die Arbeiten lenken, ausführen oder überprüfen, die die Gleichmäßigkeit der Produkte betreffen, sind festzulegen. Dies gilt insbesondere für diejenigen Personen, die Maßnahmen zur Vermeidung der Nicht-Gleichmäßigkeit der Produkte und Maßnahmen im Falle der Nicht-Gleichmäßigkeit einzuleiten haben sowie Probleme hinsichtlich der Gleichmäßigkeit des Produkts festzustellen und aufzuzeichnen haben.

Personen, welche die Leistungsbeständigkeit der keramischen Fliese/Platte beeinflussende Arbeiten durchführen, müssen auf Grund ihrer Ausbildung, Schulungen, Fachkenntnisse und Erfahrung, über die entsprechende Aufzeichnungen zu führen sind, über die notwendige Fachkompetenz verfügen.

In jedem Werk darf der Hersteller die Maßnahmen an eine Person delegieren, die die erforderlichen Befugnisse hat, um

- Verfahren zum Nachweis der Leistungsbeständigkeit der keramischen Fliese/Platte in den entsprechenden Stadien festzulegen;
- alle Fälle der Nicht-Gleichmäßigkeit festzustellen und aufzuzeichnen;
- Verfahren zur Behebung von Fällen der Nicht-Gleichmäßigkeit festzulegen.

Der Hersteller muss Dokumente, in denen die werkseigene Produktionskontrolle festgelegt wird, erstellen und auf dem neuesten Stand halten. Die Dokumentation des Herstellers und die Verfahren sollten dem Produkt und dem Herstellungsprozess angemessen sein. Das System der werkseigenen Produktionskontrolle sollte zu einem angemessenen Vertrauensniveau hinsichtlich der Leistungsbeständigkeit des Produkts führen. Dies beinhaltet:

- a) die Erarbeitung von dokumentierten Verfahren und Anweisungen für die Vorgänge der werkseigenen Produktionskontrolle in Übereinstimmung mit den Anforderungen der technischen Spezifikation, auf die Bezug genommen wird;
- b) die effektive Umsetzung dieser Verfahren und Anweisungen;
- c) die Aufzeichnung dieser Verfahren und deren Ergebnisse;
- d) die Anwendung dieser Ergebnisse, um etwaige Abweichungen zu korrigieren, die Folgen solcher Abweichungen zu beheben, alle sich daraus ergebenden Fälle der Nichtkonformität zu behandeln und,

sofern erforderlich, die werkseigene Produktionskontrolle zu überarbeiten, um die Ursache der nicht gegebenen Leistungsbeständigkeit zu beseitigen.

Sofern Subunternehmer eingesetzt werden, muss der Hersteller die Gesamtkontrolle über das Produkt beibehalten und sicherstellen, dass er alle Informationen erhält, die zur Erfüllung seiner in dieser Europäischen Norm festgelegten Verpflichtungen erforderlich sind.

Falls der Hersteller Teile des Entwurfs, der Herstellung, des Zusammenbaus, der Verpackung, der Verarbeitung und/oder der Etikettierung der keramischen Fliesen/Platten an Subunternehmer vergibt, darf die werkseigene Produktionskontrolle des Subunternehmers berücksichtigt werden, sofern dies für das betreffende Produkt angemessen ist.

Hersteller, die alle Aktivitäten an Subunternehmer vergeben, dürfen unter keinen Umständen die vorstehend aufgeführten Verantwortlichkeiten auf einen Subunternehmer übertragen.

ANMERKUNG Es ist davon auszugehen, dass Hersteller, die über ein System der werkseigenen Produktionskontrolle verfügen, das der Norm EN ISO 9001 entspricht und die Festlegungen der vorliegenden Europäischen Norm berücksichtigt, die Anforderungen der Verordnung (EU) Nr. 305/2011 an die werkseigene Produktionskontrolle erfüllen.

6.3.2.2 Ausrüstung

6.3.2.2.1 Prüfung

Sämtliche Wäge-, Mess- und Prüfausrüstungen sind zu kalibrieren und entsprechend den dokumentierten Verfahren, Häufigkeiten und Kriterien regelmäßig zu überprüfen.

6.3.2.2.2 Herstellung

Sämtliche im Herstellungsprozess benutzten Ausrüstungen müssen regelmäßig überprüft und gewartet werden, um sicherzustellen, dass durch ihre Verwendung, Abnutzung oder Mängel keine Unregelmäßigkeiten im Herstellungsprozess verursacht werden. Überprüfungen und Instandhaltung sind entsprechend den schriftlich niedergelegten Verfahren des Herstellers durchzuführen und aufzuzeichnen, und die Aufzeichnungen sind für die in den Verfahren der werkseigenen Produktionskontrolle des Herstellers angegebene Dauer aufzubewahren.

6.3.2.3 Ausgangsstoffe und Bauteile

Die Spezifikationen aller angelieferten Ausgangsstoffe und Bauteile sowie das Überwachungsprogramm zur Sicherstellung deren Konformität sind zu dokumentieren. Bei Verwendung von angelieferten Bauteilen für Bausätze muss das System der Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit der Bauteile dem System entsprechen, das in der maßgebenden harmonisierten technischen Spezifikation für das betreffende Bauteil angegeben ist.

6.3.2.4 Kontrollen während der Herstellung

Der Hersteller muss die Herstellung unter kontrollierten Bedingungen planen und durchführen.

6.3.2.5 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 und sicherzustellen, dass die angegebenen Werte für die erklärten Merkmale aufrechterhalten werden.

Für die aufgeführten Gütemerkmale sind die Prüfungen mit der in Tabelle 3 angegebenen Mindesthäufigkeit durchzuführen. Für alle übrigen in Tabelle 2 aufgeführten Gütemerkmale sind die Mindesthäufigkeiten der Prüfung im Qualitätsmanagementplan des Herstellers festzulegen, wobei die Produktionsorganisation zu berücksichtigen ist.

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

Sofern praktisch durchführbar, 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.

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)	
Brandverhalten	—	B.14	—
Freisetzung gefährlicher Stoffe ^d 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 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). ^f Für Bodenbeläge auf Fußgängerverkehrsflächen (sofern durch gesetzliche Bestimmungen gefordert). ^g Nur für taktile Bodenflächen, d. h. wenn für Blinde oder Sehbehinderte gefordert.			

6.3.2.6 Nichtkonforme Produkte

Der Hersteller muss über schriftlich niedergelegte Verfahren verfügen, in denen festgelegt wird, wie nichtkonforme Produkte zu behandeln sind. Alle derartigen Vorkommnisse sind bei ihrem Auftreten aufzuzeichnen, und diese Aufzeichnungen sind für die in den schriftlich niedergelegten Verfahren des Herstellers angegebene Dauer aufzubewahren.

Falls die keramische Fliese/Platte die Annahmekriterien nicht erfüllt, gelten die Festlegungen für nichtkonforme Produkte und die erforderlichen Korrekturmaßnahmen sind unverzüglich durchzuführen, die nichtkonformen Fliesen/Platten oder Produktchargen sind auszusondern und eindeutig zu kennzeichnen.

Nach Behebung der Mängel ist die betreffende Prüfung bzw. der betreffende Nachweis zu wiederholen.

Die Ergebnisse der Kontrollen und Prüfungen sind ordnungsgemäß aufzuzeichnen. Die Produktbeschreibung, das Herstellungsdatum, das angewendete Prüfverfahren, die Prüfergebnisse und die Annahmekriterien müssen in den Aufzeichnungen enthalten sein; diese sind von der für die Kontrolle bzw. Prüfung verantwortlichen Person zu unterzeichnen.

Für den Fall, dass ein Kontrollergebnis die Anforderungen dieser Europäischen Norm nicht erfüllt, sind die zur Behebung der Mängel durchgeführten Korrekturmaßnahmen (z. B. Durchführung einer weiteren Prüfung, Modifizierung des Produktionsprozesses, Verwerfen oder Korrektur des Produkts) in den Aufzeichnungen festzuhalten.

6.3.2.7 Korrekturmaßnahmen

Um eine Wiederholung von Fällen der Nichtkonformität zu verhindern, muss der Hersteller dokumentierte Verfahren bereithalten, mit denen Maßnahmen zur Beseitigung der Ursachen der Nichtkonformität eingeleitet werden.

6.3.2.8 Handhabung, Lagerung und Verpackung

Der Hersteller muss Verfahren zur Handhabung von Produkten vorsehen und über geeignete Lagerräume bzw. -flächen verfügen, um Schäden am Produkt oder Verschlechterungen des Produktzustands zu verhindern.

6.3.3 Produktspezifische Anforderungen

Das System der werkseigenen Produktionskontrolle muss diese Europäische Norm berücksichtigen und sicherstellen, dass die in Verkehr gebrachten Produkte mit der Leistungserklärung übereinstimmen.

Das System der werkseigenen Produktionskontrolle muss eine produktspezifische werkseigene Produktionskontrolle enthalten, die Verfahren zum Nachweis der Konformität des Produkts in den entsprechenden Stadien festlegt, d. h.:

- a) die Kontrollen und Prüfungen, die vor und/oder während der Herstellung in Übereinstimmung mit der im Prüfplan für die werkseigene Produktionskontrolle festgelegten Häufigkeit durchzuführen sind; und/oder
- b) die Nachweise und Prüfungen, die in Übereinstimmung mit der im Prüfplan für die werkseigene Produktionskontrolle festgelegten Häufigkeit an den Endprodukten durchzuführen sind.

Falls der Hersteller nur Endprodukte verwendet, müssen die unter b) angegebenen Vorgänge zu einem Niveau der Übereinstimmung des Produkts mit den Anforderungen führen, das dem Niveau entspricht, das bei der Durchführung der werkseigenen Produktionskontrolle während der Herstellung erreicht worden wäre.

Falls der Hersteller Teile der Produktion selbst durchführt, dürfen die unter b) erwähnten Maßnahmen reduziert und teilweise durch die unter a) angegebenen Maßnahmen ersetzt werden. Im Allgemeinen gilt: Je mehr Teile der Produktion vom Hersteller durchgeführt werden, desto höher ist die Anzahl der unter b) angegebenen Maßnahmen, die durch die unter a) angegebenen Maßnahmen ersetzt werden dürfen.

Die Maßnahmen müssen stets zu einem Niveau der Übereinstimmung des Produkts mit den Anforderungen führen, das dem Niveau entspricht, das bei einer Durchführung der werkseigenen Produktionskontrolle während der Herstellung erreicht worden wäre.

ANMERKUNG Abhängig vom spezifischen Fall kann es erforderlich sein, die sowohl unter a) als auch unter b) genannten Maßnahmen, nur die unter a) oder nur die unter b) genannten Maßnahmen durchzuführen.

Die unter a) genannten Maßnahmen beziehen sich auf die Zwischenstufen des Produkts sowie auf die Herstellungseinrichtungen und ihre Einstellung, auf die Messgeräte usw. Diese Kontrollen und Prüfungen sowie ihre Häufigkeit sind abhängig vom Produkttyp, von der Produktzusammensetzung, vom Herstellungsverfahren und dessen Komplexität, von der Empfindlichkeit der Produkteigenschaften gegenüber Schwankungen der Produktionsparameter usw. zu wählen.

Der Hersteller muss Aufzeichnungen erstellen und aufbewahren, die nachweisen, dass Proben aus der Produktion entnommen und geprüft wurden. Die Aufzeichnungen müssen eindeutig zeigen, ob die Produktion die festgelegten Annahmekriterien erfüllt hat, und für mindestens drei Jahre verfügbar sein.

6.3.4 Vorgehensweise bei Änderungen

Bei Änderungen an den keramischen Fliesen/Platten, im Produktionsprozess oder im System der werkseigenen Produktionskontrolle, die die gemäß dieser Norm erklärten Merkmale der keramischen Fliesen/Platten beeinflussen könnten, sind alle Merkmale, deren Leistung vom Hersteller erklärt wird und die durch die Änderung beeinflusst werden könnten, einer Bestimmung des Produkttyps zu unterziehen, wie in 6.2.1 beschrieben.

Sofern zutreffend, ist eine erneute Bewertung des Werks und des Systems der werkseigenen Produktionskontrolle für die Aspekte durchzuführen, die durch die Änderung beeinflusst werden könnten.

Alle Bewertungen und ihre Ergebnisse sind in einem Bericht zu dokumentieren.

6.3.5 Sonderanfertigungen, Vorserien (z. B. Prototypen) und Produkte, die in sehr geringer Stückzahl hergestellt werden

Keramische Fliesen und Platten, die als Sonderanfertigungen hergestellt werden, Prototypen, die vor Beginn der serienmäßigen Produktion bewertet werden, sowie Produkte, die in sehr geringer Stückzahl hergestellt werden, sind wie nachstehend beschrieben zu bewerten.

Für die Typbewertung gelten die Festlegungen von 6.2.1, 3. Absatz, zusammen mit den folgenden zusätzlichen Festlegungen:

- im Fall von Prototypen müssen die Prüfproben für die vorgesehene künftige Produktion repräsentativ sein und vom Hersteller ausgewählt werden;
- auf Verlangen des Herstellers dürfen die Ergebnisse der Bewertung von Proben der Prototypen in einer Bescheinigung oder in Prüfberichten, die von der beteiligten unabhängigen Stelle ausgestellt wird/werden, angegeben werden.

Das System der werkseigenen Produktionskontrolle für Sonderanfertigungen und für Produkte, die in sehr geringer Stückzahl hergestellt werden, muss sicherstellen, dass die Ausgangsstoffe und/oder Bauteile für die Herstellung des Produkts ausreichen. Die Festlegungen zu den Ausgangsstoffen und/oder Bauteilen gelten nur, sofern sie zutreffend sind. Der Hersteller muss Aufzeichnungen aufbewahren, die die Rückverfolgbarkeit des Produkts ermöglichen.

Nach vollständiger Einführung der Serienproduktion gelten die Festlegungen von 6.3.

7 Bezeichnung

Falls erforderlich, dürfen die in Anhang P 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, mit Ausnahme von Mosaiken, bei denen das aufgrund ihrer geringen Größe nicht möglich ist.

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, 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

Wenn die Festlegungen der geregelten Kennzeichnung Angaben zu einigen oder allen der in diesem Abschnitt aufgeführten Punkte erfordern, gelten die Festlegungen dieses Abschnitts, die diese gemeinsamen Punkte betreffen, als erfüllt und die Angaben brauchen für die Zwecke dieses Abschnitts nicht noch einmal wiederholt zu werden.

Anhang A (normativ)

Anforderungen an stranggepresste keramische Fliesen und Platten der Gruppe AI_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 AI_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

Tabelle A.1 (fortgesetzt)

Eigenschaften	Anforderungen an		Prüfverfahren
	Präzision	Natur	
A) ABMESSUNGEN UND OBERFLÄCHENBESCHAFFENHEIT			
c) Windschiefe, bezogen auf die aus den Werkmaßen berechnete Diagonale	± 0,8 %	± 1,5 %	EN ISO 10545-2
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	Angеgebene(r) Wert(e) ^g		CEN/TS 16165 ⁱ
B.10 Verbundfestigkeit/Haftfestigkeit ^j , für			
a) zementhaltige Mörtel ^k	Angеgebene(r) Wert(e)		EN 12004:2007+ A1:2012, 4.1 ^l
b) Dispersionsklebstoffe ^k	Angеgebene(r) Wert(e)		EN 12004:2007+ A1:2012, 4.2 ^l
c) Reaktionsharzklebstoffe ^k	Angеgebene(r) Wert(e)		EN 12004:2007+ A1:2012, 4.3 ^l
B.11 Feuchtigkeitsdehnung (in mm/m)	Angеgebener Wert ^f		EN ISO 10545-10
B.12 Kleine Farbabweichungen ^f für:			

Tabelle A.1 (fortgesetzt)

Eigenschaften	Anforderungen an		Prüfverfahren
	Präzision	Natur	
B) PHYSIKALISCHE EIGENSCHAFTEN			
a) glasierte Fliesen und Platten	$\Delta E_{\text{cmc}} < 0,75$		EN ISO 10545-16
b) unglasierte Fliesen und Platten	$\Delta E_{\text{cmc}} < 1,0$		EN ISO 10545-16
B.13 Schlagfestigkeit, als:			
– Rückprallkoeffizient (COR)	Anggebener 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	Anggebener Wert ^f		EN ISO 10545-14
C.2 Beständigkeit gegen Chemikalien:			
a) Beständigkeit gegen Säuren und Laugen mit niedriger Konzentration	Anggebener Wert ^f		EN ISO 10545-13
b) Beständigkeit gegen Säuren und Laugen mit hoher Konzentration	Anggebener 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 Freisetzung gefährlicher Stoffe			
a) Cadmium (in mg/dm ²)	Anggebener Wert ^g		EN ISO 10545-15
b) Blei (in mg/dm ²)	Anggebener Wert ^g		EN ISO 10545-15
c) weitere gefährliche Stoffe ^o	Anggebener 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 N angegeben werden.		
f	Siehe Anhang O, zusätzliche Angaben zur Anwendbarkeit.		
g	Siehe Tabelle 2 für Anwendungen, auf die das zutrifft.		
h	Bestimmte dekorative Effekte können zur Glasurrissbildung 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 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 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 Tabellen ZA.1.1 und ZA.1.2, Fußnote b, bezüglich der Leistung des Produktes, diese Eigenschaft betreffend, falls anzugeben.		

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

Anhang B (normativ)

Anforderungen an stranggepresste keramische Fliesen und Platten der Gruppe AII_{a-1} ($3 \% < E_b \leq 6 \%$)

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 B.1 übereinstimmen.

Tabelle B.1 — Anforderungen an stranggepresste keramische Fliesen und Platten, Gruppe AII_{a-1}, ($3 \% < E_b \leq 6 \%$)

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>)	± 1,25 % 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 B.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 %)	3 % < E _b ≤ 6,0 % max. Einzelwert 6,5 %	3 % < E _b ≤ 6 % max. Einzelwert 6,5 %	EN ISO 10545-3
B.2 Bruchlast, für			
a) Dicke ≥ 7,5 mm	Min. 950 N	Min. 950 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 20 N/mm ² , Mindesteinzelwert 18 N/mm ²	Mittlerer Mindestwert 20 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. 393 mm ³	Max. 393 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	Angegebener Wert ^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+ A1:2012, 4.1 ^l
b) Dispersionsklebstoffe ^k	Angegebene(r) Wert(e)		EN 12004:2007+ A1:2012, 4.2 ^l
c) Reaktionsharzklebstoffe ^k	Angegebene(r) Wert(e)		EN 12004:2007+ A1:2012, 4.3 ^l
B.11 Feuchtigkeitsdehnung (in mm/m)	Angegebener Wert ^f		EN ISO 10545-10

Tabelle B.1 (fortgesetzt)

Eigenschaften	Anforderungen an		Prüfverfahren
	Präzision	Natur	
B) PHYSIKALISCHE EIGENSCHAFTEN			
B.12 Kleine Farbabweichungen ^f für:			
a) glasierte Fliesen und Platten	$\Delta E_{\text{cmc}} < 0,75$		EN ISO 10545-16
b) unglasierte Fliesen und Platten	$\Delta E_{\text{cmc}} < 1,0$		EN ISO 10545-16
B.13 Schlagfestigkeit, als:			
– Rückprallkoeffizient (COR)	Anggebener 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	Anggebener Wert ^f		EN ISO 10545-14
C.2 Beständigkeit gegen Chemikalien:			
a) Beständigkeit gegen Säuren und Laugen mit niedriger Konzentration	Anggebener Wert ^f		EN ISO 10545-13
b) Beständigkeit gegen Säuren und Laugen mit hoher Konzentration	Anggebener 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 Freisetzung gefährlicher Stoffe			
a) Cadmium (in mg/dm ²)	Anggebener Wert ^g		EN ISO 10545-15
b) Blei (in mg/dm ²)	Anggebener Wert ^g		EN ISO 10545-15
c) weitere gefährliche Stoffe ^o	Anggebener Wert		wie jeweils zutreffend

Tabelle B.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, werden nicht als Fehler betrachtet.		
d	Nicht anwendbar bei keramischen Fliesen und Platten mit einer Bruchlast > 3 000 N.		
e	Falls erforderlich, darf die Verschleißwiderstandsklasse nach Anhang N angegeben werden.		
f	Siehe Anhang O, zusätzliche Angaben zur Anwendbarkeit.		
g	Siehe Tabelle 2 für Anwendungen, auf die das zutrifft.		
h	Bestimmte dekorative Effekte können zur Glasurrissbildung 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 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 ²⁾ 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 die Tabellen ZA.1.1 und ZA.2, Fußnote b, bezüglich der Leistung des Produktes, diese Eigenschaft betreffend, falls anzugeben.		

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

Anhang C (normativ)

Anforderungen an stranggepresste keramische Fliesen und Platten der Gruppe AII_{a-2} ($3 \% < E_b \leq 6 \%$)

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 C.1 übereinstimmen.

Tabelle C.1 — Anforderungen an stranggepresste keramische Fliesen und Platten, Gruppe AII_{a-2}, ($3 \% < E_b \leq 6 \%$)

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>)	± 1,5 % 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)	± 1,5 %	± 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	± 1,0 %	± 1,0 %	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	± 1,0 %	± 1,5 %	EN ISO 10545-2
b) Kantenwölbung, bezogen auf die entsprechenden Werkmaße	± 1,0 %	± 1,5 %	EN ISO 10545-2
c) Windschiefe, bezogen auf die aus den Werkmaßen berechnete Diagonale	± 1,5 %	± 1,5 %	EN ISO 10545-2

Tabelle C.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 %)	3 % < E _b ≤ 6 % maximaler Einzelwert 6,5 %	3 % < E _b ≤ 6 % maximaler Einzelwert 6,5 %	EN ISO 10545-3
B.2 Bruchlast, für			
a) Dicke ≥ 7,5 mm	Min. 800 N	Min. 800 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 13 N/mm ² , Mindesteinzelwert 11 N/mm ²	Mittlerer Mindestwert 13 N/mm ² , Mindesteinzelwert 11 N/mm ²	EN ISO 10545-4
B.4 Widerstand gegen Verschleiß, als			
a) Widerstand gegen Tiefenverschleiß von unglasierten Fliesen und Platten: Volumenverlust	Max. 541 mm ³	Max. 541 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	Angegebener Wert ^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+ A1:2012, 4.1 ^l
b) Dispersionsklebstoffe ^k	Angegebene(r) Wert(e)		EN 12004:2007+ A1:2012, 4.2 ^l
c) Reaktionsharzklebstoffe ^k	Angegebene(r) Wert(e)		EN 12004:2007+ A1:2012, 4.3 ^l
B.11 Feuchtigkeitsdehnung (in mm/m)	Angegebener Wert ^f		EN ISO 10545-10

Tabelle C.1 (fortgesetzt)

Eigenschaften	Anforderungen an		Prüfverfahren
	Präzision	Natur	
B) PHYSIKALISCHE EIGENSCHAFTEN			
B.12 Kleine Farbabweichungen ^f für:			
a) glasierte Fliesen und Platten	$\Delta E_{\text{cmc}} < 0,75$	EN ISO 10545-16	
b) unglasierte Fliesen und Platten	$\Delta E_{\text{cmc}} < 1,0$	EN ISO 10545-16	
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 Freisetzung 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 C.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, werden nicht als Fehler betrachtet.		
d	Nicht anwendbar bei keramischen Fliesen und Platten mit einer Bruchlast > 3 000 N.		
e	Falls erforderlich, darf die Verschleißwiderstandsklasse nach Anhang N angegeben werden.		
f	Siehe Anhang O, zusätzliche Angaben zur Anwendbarkeit.		
g	Siehe Tabelle 2 für Anwendungen, auf die das zutrifft.		
h	Bestimmte dekorative Effekte können zur Glasurrissbildung 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 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 ³⁾ 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 die Tabellen ZA.1.1 und ZA.1.2, Fußnote b, bezüglich der Leistung des Produktes, diese Eigenschaft betreffend, falls anzugeben.		

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

Anhang D (normativ)

Anforderungen an stranggepresste keramische Fliesen und Platten der Gruppe AII_{b-1} ($6 \% < E_b \leq 10 \%$)

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 D.1 übereinstimmen.

Tabelle D.1 — Anforderungen an stranggepresste keramische Fliesen und Platten, Gruppe AII_{b-1}, ($6 \% < E_b \leq 10 \%$)

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>)	± 2,0 % 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)	± 1,5 %	± 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	± 1,0 %	± 1,0 %	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	± 1,0 %	± 1,5 %	EN ISO 10545-2
b) Kantenwölbung, bezogen auf die entsprechenden Werkmaße	± 1,0 %	± 1,5 %	EN ISO 10545-2
c) Windschiefe, bezogen auf die aus den Werkmaßen berechnete Diagonale	± 1,5 %	± 1,5 %	EN ISO 10545-2

Tabelle D.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 %)	6 % < E _b ≤ 10 % maximal Einzelwert11 %	6 % < E _b ≤ 10 % maximal Einzelwert 11 %	EN ISO 10545-3
B.2 Bruchlast	Min. 900 N	Min. 900 N	EN ISO 10545-4
B.3 Biegezugfestigkeit oder Biegefestigkeit ^d	Mittlerer Mindestwert 17,5 N/mm ² , Mindesteinzelwert 15 N/mm ²	Mittlerer Mindestwert 17,5 N/mm ² , Mindesteinzelwert 15 N/mm ²	EN ISO 10545-4
B.4 Widerstand gegen Verschleiß, als			
a) Widerstand gegen Tiefenverschleiß von unglasierten Fliesen und Platten: Volumenverlust	Max. 649 mm ³	Max. 649 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	Angegebener Wert ^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+ A1:2012, 4.1 ^l
b) Dispersionsklebstoffe ^k	Angegebene(r) Wert(e)		EN 12004:2007+ A1:2012, 4.2 ^l
c) Reaktionsharzklebstoffe ^k	Angegebene(r) Wert(e)		EN 12004:2007+ A1:2012, 4.3 ^l
B.11 Feuchtigkeitsdehnung (in mm/m)	Angegebener Wert ^f		EN ISO 10545-10

Tabelle D.1 (fortgesetzt)

Eigenschaften	Anforderungen an		Prüfverfahren
	Präzision	Natur	
B) PHYSIKALISCHE EIGENSCHAFTEN			
B.12 Kleine Farbabweichungen ^f für:			
a) glasierte Fliesen und Platten	$\Delta E_{\text{cmc}} < 0,75$		EN ISO 10545-16
b) unglasierte Fliesen und Platten	$\Delta E_{\text{cmc}} < 1,0$		EN ISO 10545-16
B.13 Schlagfestigkeit, als:			
– Rückprallkoeffizient (COR)	Anggebener 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	Anggebener Wert ^f		EN ISO 10545-14
C.2 Beständigkeit gegen Chemikalien:			
a) Beständigkeit gegen Säuren und Laugen mit niedriger Konzentration	Anggebener Wert ^f		EN ISO 10545-13
b) Beständigkeit gegen Säuren und Laugen mit hoher Konzentration	Anggebener 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 Freisetzung gefährlicher Stoffe			
a) Cadmium (in mg/dm ²)	Anggebener Wert ^g		EN ISO 10545-15
b) Blei (in mg/dm ²)	Anggebener Wert ^g		EN ISO 10545-15
c) weitere gefährliche Stoffe ^o	Anggebener Wert		Wie jeweils zutreffend

Tabelle D.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, werden nicht als Fehler betrachtet.		
d	Nicht anwendbar bei keramischen Fliesen und Platten mit einer Bruchlast > 3 000 N.		
e	Falls erforderlich, darf die Verschleißwiderstandsklasse nach Anhang N angegeben werden.		
f	Siehe Anhang O, zusätzliche Angaben zur Anwendbarkeit.		
g	Siehe Tabelle 2 für Anwendungen, auf die das zutrifft.		
h	Bestimmte dekorative Effekte können zur Glasurrissbildung 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 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 ⁴⁾ 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 die Tabellen ZA.1.1 und ZA.1.2, Fußnote b, bezüglich der Leistung des Produktes, diese Eigenschaft betreffend, falls anzugeben.		

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

Anhang E (normativ)

Anforderungen an stranggepresste keramische Fliesen und Platten der Gruppe AII_{b-2} ($6 \% < E_b \leq 10 \%$)

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 E.1 übereinstimmen.

Tabelle E.1 — Anforderungen an stranggepresste keramische Fliesen und Platten, Gruppe AII_{b-2}, ($6 \% < E_b \leq 10 \%$)

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>)	± 2,0 % 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)	± 1,5 %	± 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	± 1,0 %	± 1,0 %	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	± 1,0 %	± 1,5 %	EN ISO 10545-2
b) Kantenwölbung, bezogen auf die entsprechenden Werkmaße	± 1,0 %	± 1,5 %	EN ISO 10545-2
c) Windschiefe, bezogen auf die aus den Werkmaßen berechnete Diagonale	± 1,5 %	± 1,5 %	EN ISO 10545-2

Tabelle E.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 %)	6 % < E _b ≤ 10 % max. Einzelwert 11 %	6 % < E _b ≤ 10 % max. Einzelwert 11 %	EN ISO 10545-3
B.2 Bruchlast	Min. 750 N	Min. 750 N	EN ISO 10545-4
B.3 Biegezugfestigkeit oder Biegefestigkeit ^d	Mittlerer Mindestwert 9 N/mm ² , Mindesteinzelwert 8 N/mm ²	Mittlerer Mindestwert 9 N/mm ² , Mindesteinzel- wert 8 N/mm ²	EN ISO 10545-4
B.4 Widerstand gegen Verschleiß, als			
a) Widerstand gegen Tiefenverschleiß von unglasierten Fliesen und Platten: Volumenverlust	Max. 1 062 mm ³	Max. 1 062 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	Angegebener Wert ^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+ A1:2012, 4.1 ^l
b) Dispersionsklebstoffe ^k	Angegebene(r) Wert(e)		EN 12004:2007+ A1:2012, 4.2 ^l
c) Reaktionsharzklebstoffe ^k	Angegebene(r) Wert(e)		EN 12004:2007+ A1:2012, 4.3 ^l
B.11 Feuchtigkeitsdehnung (in mm/m)	Angegebener Wert ^f		EN ISO 10545-10

Tabelle E.1 (fortgesetzt)

Eigenschaften	Anforderungen an		Prüfverfahren
	Präzision	Natur	
B) PHYSIKALISCHE EIGENSCHAFTEN			
B.12 Kleine Farbabweichungen ^f für:			
a) glasierte Fliesen und Platten	$\Delta E_{\text{cmc}} < 0,75$		EN ISO 10545-16
b) unglasierte Fliesen und Platten	$\Delta E_{\text{cmc}} < 1,0$		EN ISO 10545-16
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 (Schwimmb Becken)	Min. Klasse B	Min. Klasse B	EN ISO 10545-13
C.3 Freisetzung 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 E.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, werden nicht als Fehler betrachtet.		
d	Nicht anwendbar bei keramischen Fliesen und Platten mit einer Bruchlast > 3 000 N.		
e	Falls erforderlich, darf die Verschleißwiderstandsklasse nach Anhang N angegeben werden.		
f	Siehe Anhang O, zusätzliche Angaben zur Anwendbarkeit.		
g	Siehe Tabelle 2 für Anwendungen, auf die das zutrifft.		
h	Bestimmte dekorative Effekte können zur Glasurrissbildung 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 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 ⁵⁾ 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 die Tabellen ZA.1.1 und ZA.1.2, Fußnote b, bezüglich der Leistung des Produktes, diese Eigenschaft betreffend, falls anzugeben.		

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

Anhang F (normativ)

Anforderungen an stranggepresste keramische Fliesen und Platten der Gruppe AIII ($E_b > 10 \%$)

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 F.1 übereinstimmen.

Tabelle F.1 — Anforderungen an stranggepresste keramische Fliesen und Platten, Gruppe AIII, ($E_b > 10 \%$)

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>)	± 2,0 % 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)	± 1,5 %	± 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	± 1,0 %	± 1,0 %	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	± 1,0 %	± 1,5 %	EN ISO 10545-2
b) Kantenwölbung, bezogen auf die entsprechenden Werkmaße	± 1,0 %	± 1,5 %	EN ISO 10545-2
c) Windschiefe, bezogen auf die aus den Werkmaßen berechnete Diagonale	± 1,5 %	± 1,5 %	EN ISO 10545-2

Tabelle F.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 %)	$E_b > 10 \%$	$E_b > 10 \%$	EN ISO 10545-3
B.2 Bruchlast	Min. 600 N	Min. 600 N	EN ISO 10545-4
B.3 Biegezugfestigkeit oder Biegefestigkeit ^d	Mittlerer Mindestwert 8 N/mm ² , Mindesteinzelwert 7 N/mm ²	Mittlerer Mindestwert 8 N/mm ² , Mindesteinzel- wert 7 N/mm ²	EN ISO 10545-4
B.4 Widerstand gegen Verschleiß, als			
a) Widerstand gegen Tiefenverschleiß von unglasierten Fliesen und Platten: Volumenverlust	Max. 2 365 mm ³	Max. 2 365 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	Angegebener Wert ^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+ A1:2012, 4.1 ^l
b) Dispersionsklebstoffe ^k	Angegebene(r) Wert(e)		EN 12004:2007+ A1:2012, 4.2 ^l
c) Reaktionsharzklebstoffe ^k	Angegebene(r) Wert(e)		EN 12004:2007+ A1:2012, 4.3 ^l
B.11 Feuchtigkeitsdehnung (in mm/m)	Angegebener Wert ^f		EN ISO 10545-10

Tabelle F.1 (fortgesetzt)

Eigenschaften	Anforderungen an		Prüfverfahren
	Präzision	Natur	
B) PHYSIKALISCHE EIGENSCHAFTEN			
B.12 Kleine Farbabweichungen ^f für:			
a) glasierte Fliesen und Platten	$\Delta E_{\text{cmc}} < 0,75$	EN ISO 10545-16	
b) unglasierte Fliesen und Platten	$\Delta E_{\text{cmc}} < 1,0$	EN ISO 10545-16	
B.13 Schlagfestigkeit, als:			
– Rückprallkoeffizient (COR)	Angebener 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	Angebener Wert ^f		EN ISO 10545-14
C.2 Beständigkeit gegen Chemikalien:			
a) Beständigkeit gegen Säuren und Laugen mit niedriger Konzentration	Angebener Wert ^f		EN ISO 10545-13
b) Beständigkeit gegen Säuren und Laugen mit hoher Konzentration	Angebener 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 Freisetzung gefährlicher Stoffe			
a) Cadmium (in mg/dm ²)	Angebener Wert ^g		EN ISO 10545-15
b) Blei (in mg/dm ²)	Angebener Wert ^g		EN ISO 10545-15
c) weitere gefährliche Stoffe ^o	Angebener Wert		Wie jeweils zutreffend

Tabelle F.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, werden nicht als Fehler betrachtet.		
d	Nicht anwendbar bei keramischen Fliesen und Platten mit einer Bruchlast > 3 000 N.		
e	Falls erforderlich, darf die Verschleißwiderstandsklasse nach Anhang N angegeben werden.		
f	Siehe Anhang O, zusätzliche Angaben zur Anwendbarkeit.		
g	Siehe Tabelle 2 für Anwendungen, auf die das zutrifft.		
h	Bestimmte dekorative Effekte können zur Glasurrissbildung 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 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 ⁶⁾ 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 die Tabellen ZA.1.1 und ZA.1.2, Fußnote b, bezüglich der Leistung des Produktes, diese Eigenschaft betreffend, falls anzugeben.		

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

Anhang G (normativ)

Anforderungen an trockengepresste keramische Fliesen und Platten mit geringer Wasseraufnahme, Gruppe BI_a ($E_b \leq 0,5 \%$)

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 G.1 übereinstimmen.

Tabelle G.1 — Anforderungen an trockengepresste keramische Fliesen und Platten mit geringer Wasseraufnahme, Gruppe BI_a, ($E_b \leq 0,5 \%$)

Eigenschaften	Anforderungen an das Nennmaß N				Prüfverfahren
	$N < 7 \text{ cm}$	$7 \text{ cm} \leq N < 15 \text{ cm}$	$N \geq 15 \text{ cm}$		
	(mm)	(mm)	(%)	(mm)	
A) ABMESSUNGEN UND OBERFLÄCHENBESCHAFFENHEIT					
A.1 Länge und Breite					
Die Werkmaße sind wie folgt auszuwählen für:					
a) modulare Fliesen/Platten:	Nicht zutreffend	so, dass eine Nennfugenbreite zwischen 2 mm und 5 mm zugelassen wird ^a			—
b) nicht modulare Fliesen/Platten:	Nicht zutreffend	so, dass die Differenz zwischen Werkmaß und Nennmaß nicht mehr als 2 % (höchstens 5 mm) beträgt			—
Zulässige Abweichung der durchschnittlichen Seitenlänge jeder Fliese/Platte (2 oder 4 Seiten) vom Werkmaß (W)	$\pm 0,5 \text{ mm}$	$\pm 0,9 \text{ mm}$	$\pm 0,6 \text{ %}$	$\pm 2,0 \text{ mm}$	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	$\pm 0,5 \text{ mm}$	$\pm 0,5 \text{ mm}$	$\pm 5 \text{ %}$	$\pm 0,5 \text{ mm}$	EN ISO 10545-2
A.3 Geradheit der Seiten ^b (Ansichtsflächen)					
Maximal zulässige Abweichung von der Geradheit, bezogen auf die entsprechenden Werkmaße	ohne Prüfung	$\pm 0,75 \text{ mm}$	$\pm 0,5 \text{ %}$	$\pm 1,5 \text{ mm}$	EN ISO 10545-2
A.4 Rechtwinkligkeit ^b					
Maximal zulässige Abweichung von der Rechtwinkligkeit, bezogen auf die entsprechenden Werkmaße	ohne Prüfung	$\pm 0,75 \text{ mm}$	$\pm 0,5 \text{ %}$	$\pm 2,0 \text{ mm}$	EN ISO 10545-2
A.5 Ebenflächigkeit					
Maximal zulässige Ebenheitsabweichung:					

Tabelle G.1 (fortgesetzt)

Eigenschaften	Anforderungen an das Nennmaß N				Prüfverfahren
	$N < 7 \text{ cm}$	$7 \text{ cm} \leq N < 15 \text{ cm}$	$N \geq 15 \text{ cm}$		
	(mm)	(mm)	(%)	(mm)	
A) ABMESSUNGEN UND OBERFLÄCHENBESCHAFFENHEIT					
a) Mittelpunktwölbung, bezogen auf die aus den Werkmaßen berechnete Diagonale	ohne Prüfung	$\pm 0,75 \text{ mm}$	$\pm 0,5 \%$	$\pm 2,0 \text{ mm}$	EN ISO 10545-2
b) Kantenwölbung, bezogen auf die entsprechenden Werkmaße	ohne Prüfung	$\pm 0,75 \text{ mm}$	$\pm 0,5 \%$	$\pm 2,0 \text{ mm}$	EN ISO 10545-2
c) Windschiefe, bezogen auf die aus den Werkmaßen berechnete Diagonale	ohne Prüfung	$\pm 0,75 \text{ mm}$	$\pm 0,5 \%$	$\pm 2,0 \text{ mm}$	EN ISO 10545-2
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 %)	$E_b \leq 0,5 \%$ max. Einzelwert 0,6 %				EN ISO 10545-3
B.2 Bruchlast, für:					
a) Dicke $\geq 7,5 \text{ mm}$	Min. 1 300 N				EN ISO 10545-4
b) Dicke $< 7,5 \text{ mm}$	Min. 700 N				EN ISO 10545-4
B.3 Biegezugfestigkeit oder Biegefestigkeit ^d	Mindestens 35 N/mm^2 , Mindesteinzelwert 32 N/mm^2				EN ISO 10545-4
B.4 Widerstand gegen Verschleiß					
a) Widerstand gegen Tiefenverschleiß von unglasierten Fliesen und Platten: Volumenverlust	Max. 175 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				EN ISO 10545-7
B.5 Linearer Wärmeausdehnungskoeffizient					
– von Umgebungstemperatur auf $100 \text{ }^\circ\text{C}$	ohne Prüfung	Angesgebener 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	Angesgebene(r) Wert(e) ^g				CEN/TS 16165 ⁱ
B.10 Verbundfestigkeit/Haftfestigkeit ^j , für					