

DIN EN 14411

The logo consists of the letters 'DIN' in a bold, sans-serif font, with a horizontal line above and below the letters.

ICS 91.100.23

Ersatz für  
DIN EN 14411:2004-03  
Siehe jedoch Beginn der  
Gültigkeit

**Keramische Fliesen und Platten –  
Begriffe, Klassifizierung, Gütemerkmale und Kennzeichnung;  
Deutsche Fassung EN 14411:2006**

Ceramic tiles –  
Definitions, classification, characteristics and marking;  
German version EN 14411:2006

Carreaux et dalles céramiques –  
Définitions, classification, caractéristiques et marquage;  
Version allemande EN 14411:2006

Gesamtumfang 75 Seiten

Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN

## **Beginn der Gültigkeit**

Diese DIN-EN-Norm ist voraussichtlich vom Juni 2007 an anwendbar.

Daneben darf DIN EN 14411:2004-03 noch bis zum Juni 2007 — maßgeblich ist der Termin im Amtsblatt der EU — angewendet werden.

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

## **Nationales Vorwort**

Dieses Dokument (EN 14411:2006) wurde vom CEN/TC 67 „Keramische Fliesen und Platten“ erarbeitet, dessen Sekretariat von UNI (Italien) gehalten wird.

Deutschland war durch den NABau-Spiegelausschuss NA 005-09-82 AA „Keramische Fliesen und Platten (Sp CEN/TC 67, ISO/TC 189)“ an der Erarbeitung beteiligt.

## **Änderungen**

Gegenüber DIN EN 14411:2004-03 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) bestimmte Produkteigenschaften wurden neu definiert bzw. ergänzt (Schlagfestigkeit, Freisetzung von Blei und Cadmium);
- b) die Anhänge wurden um weitere Produkte ergänzt;
- c) die Norm wurde redaktionell überarbeitet.

## **Frühere Ausgabe**

DIN EN 87: 1986-11, 1992-01

DIN 1399: 1928-01

DIN 1400-1: 1928-01, 1932-10

DIN 1400-2: 1928x-01

DIN 18155: 1958-03, 1962x-01

DIN 18154: 1952-12

DIN 18155-1: 1976-03

DIN 18155-2: 1976-03

DIN 18155-3: 1976-03

DIN 18155-4: 1976-03

DIN 18166: 1960-06, 1965-07, 1974-10, 1986-04, 1986-10

DIN 18167: 1960-07

DIN EN 121: 1991-12

DIN EN 159: 1986-11, 1991-12

DIN EN 176: 1986-11, 1992-01

DIN EN 177: 1991-12

DIN EN 178: 1991-12

DIN EN 186-1: 1991-12

DIN EN 186-2: 1991-12

DIN EN 187-1: 1991-12

DIN EN 187-2: 1991-12

DIN EN 188: 1991-12

DIN EN 14411: 2004-03

**Deutsche Fassung**

**Keramische Fliesen und Platten —  
Begriffe, Klassifizierung, Gütemerkmale und Kennzeichnung**

Ceramic tiles —  
Definitions, classification, characteristics and marking

Carreaux et dalles céramiques —  
Définitions, classification, caractéristiques et marquage

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 13. November 2006 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Management-Zentrum oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



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

**Management-Zentrum: rue de Stassart, 36 B-1050 Brüssel**

## Inhalt

|  | Seite |
|--|-------|
| Vorwort .....  | 4     |
| 1 Anwendungsbereich .....  | 5     |
| 2 Normative Verweisungen .....   | 5     |
| 3 Begriffe .....   | 6     |
| 4 Klassifizierung .....  | 8     |
| 4.1 Grundlage der Klassifizierung .....  | 8     |
| 4.2 Herstellungsverfahren .....  | 9     |
| 4.3 Gruppen der Wasseraufnahme ( <i>E</i> ) .....  | 9     |
| 5 Gütemerkmale .....   | 10    |
| 6 Konformitätsbewertung .....  | 12    |
| 6.1 Allgemeines .....  | 12    |
| 6.2 Erstprüfung .....  | 12    |
| 6.3 Werkseigene Produktionskontrolle .....   | 12    |
| 6.3.1 Allgemeines .....  | 12    |
| 6.3.2 Ausrüstung .....   | 13    |
| 6.3.3 Produktprüfung und -bewertung .....  | 13    |
| 6.3.4 Inspektions- und Prüfberichte .....  | 13    |
| 7 Probenahme und Grundlagen für die Annahme .....  | 14    |
| 8 Anforderungen .....  | 14    |
| 9 Kennzeichnung und Spezifikationen .....  | 15    |
| 10 Bestellung .....  | 15    |
| Anhang A (normativ) Stranggepresste keramische Fliesen und Platten $0,5 \% < E \leq 3 \%$ Gruppe AI <sub>b</sub> ....                                  | 17    |
| Anhang B (normativ) Stranggepresste keramische Fliesen und Platten $3 \% < E \leq 6 \%$<br>Gruppe AI <sub>a</sub> — Teil 1 .....                       | 20    |
| Anhang C (normativ) Stranggepresste keramische Fliesen und Platten $3 \% < E \leq 6 \%$<br>Gruppe AI <sub>a</sub> — Teil 2 .....                       | 23    |
| Anhang D (normativ) Stranggepresste keramische Fliesen und Platten $6 \% < E \leq 10 \%$<br>Gruppe AI <sub>b</sub> — Teil 1 .....                      | 26    |
| Anhang E (normativ) Stranggepresste keramische Fliesen und Platten $6 \% < E \leq 10 \%$<br>Gruppe AI <sub>b</sub> — Teil 2 .....                      | 29    |
| Anhang F (normativ) Stranggepresste keramische Fliesen und Platten $E > 10 \%$ Gruppe AIII .....   | 32    |
| Anhang G (normativ) Trockengepresste keramische Fliesen und Platten mit geringer<br>Wasseraufnahme $E \leq 0,5 \%$ Gruppe BI <sub>a</sub> .....        | 35    |
| Anhang H (normativ) Trockengepresste keramische Fliesen und Platten mit geringer<br>Wasseraufnahme $0,5 \% < E \leq 3 \%$ Gruppe BI <sub>b</sub> ..... | 38    |
| Anhang J (normativ) Trockengepresste keramische Fliesen und Platten $3 \% < E \leq 6 \%$ Gruppe BII <sub>a</sub> ....                                  | 42    |
| Anhang K (normativ) Trockengepresste keramische Fliesen und Platten $6 \% < E \leq 10 \%$<br>Gruppe BII <sub>b</sub> .....                             | 46    |
| Anhang L (normativ) Trockengepresste keramische Fliesen und Platten $E > 10 \%$ Gruppe BIII .....  | 50    |
| Anhang M (normativ) Stranggepresste keramische Fliesen und Platten mit geringer Wasseraufnahme ..<br>$E \leq 0,5 \%$ Gruppe AI <sub>a</sub> .....      | 53    |

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Anhang N</b> (informativ) <b>Klassifizierung glasierter Fliesen und Platten für die Herstellung von Bodenbelägen entsprechend ihrem Widerstand gegen Verschleiß</b> .....   | <b>57</b> |
| <b>Anhang P</b> (informativ) <b>Prüfverfahren</b> .....  | <b>58</b> |
| <b>Anhang Q</b> (normativ) <b>Zusätzliche europäische Anforderungen an Fliesen und Platten</b> .....   | <b>59</b> |
| <b>Anhang R</b> (informativ) <b>Symbole für die vorgesehene Verwendung</b> .....   | <b>60</b> |
| <b>Anhang ZA</b> (informativ) <b>Keramische Fliesen und Platten für Bodenbeläge sowie für Wand- und Deckenbekleidungen – Abschnitte dieser Europäischen Norm, die die Bestimmungen der EG-Bauproduktenrichtlinie betreffen</b> ..... | <b>62</b> |
| <b>Literaturhinweise</b> .....   | <b>73</b> |

## **Vorwort**

Dieses Dokument (EN 14411:2006) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 67 „Keramische Fliesen und Platten“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom UNI gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Juni 2007, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Juni 2007 zurückgezogen werden.

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

Zum Zusammenhang mit EG-Richtlinien siehe informativen Anhang ZA, der Bestandteil dieses Dokuments ist.

Prüfverfahren für die Bestimmung der Schlagfestigkeit, Freisetzung von Blei und Cadmium sowie kleiner Farbabweichungen sind nun aufgeführt, aber es wurden keine Anforderungen festgelegt.

Dieses Dokument ersetzt EN 14411:2003.

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

## 1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt Begriffe für (durch Strangpress- und Trockenpresstechniken hergestellte) keramische Fliesen und Platten der ersten handelsüblichen Güteklasse sowie die entsprechenden Anforderungen und Kennzeichnungskriterien fest.

Fliesen und Platten, die nicht der ersten handelsüblichen Güteklasse entsprechen, sind nach den Vorgaben von Anhang Q ebenfalls einbezogen.

Diese Europäische Norm gilt weder für Fliesen und Platten, die durch andere als die üblichen Strangpress- oder Trockenpressprozesse hergestellt wurden, noch für dekoratives Zubehör und Verzierungen (wie zum Beispiel Kanten, Ecken, Sockel, Wölbungen, Kehlungen, Bördelränder, Stufen, gekrümmte Fliesen/Platten und weiteres Zubehör) und Mosaiks (d. h. Teile, die in eine Fläche von 7 cm × 7 cm hineinpassen, siehe Handelsnomenklatur).

ANMERKUNG EN ISO 10545 beschreibt die Prüfverfahren, die erforderlich sind, um die in dieser Europäischen Norm aufgeführten Produktmerkmale zu bestimmen. EN ISO 10545 besteht aus mehreren Teilen, von denen jeder Teil ein bestimmtes Prüfverfahren oder ein damit zusammenhängendes Phänomen beschreibt.

## 2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

EN 12004, *Mörtel und Klebstoffe für Fliesen und Platten — Definitionen und Spezifikationen*

EN ISO 10545-1, *Keramische Fliesen und Platten — Teil 1: Probenahme und Grundlagen für die Annahme (ISO 10545-1:1995)*

EN ISO 10545-2, *Keramische Fliesen und Platten — Teil 2: Bestimmung der Maße und der Oberflächenbeschaffenheit (ISO 10545-2:1995, einschließlich Technische Korrektur 1:1997)*

EN ISO 10545-3, *Keramische Fliesen und Platten — Teil 3: Bestimmung von Wasseraufnahme, offener Porosität, scheinbarer relativer Dichte und Rohdichte (ISO 10545-3:1995, einschließlich Technische Korrektur 1:1997)*

EN ISO 10545-4, *Keramische Fliesen und Platten — Teil 4: Bestimmung der Biegefestigkeit und der Bruchlast (ISO 10545-4:1995)*

EN ISO 10545-5, *Keramische Fliesen und Platten — Teil 5: Bestimmung der Schlagfestigkeit durch Messung des Rückprallkoeffizienten (ISO 10545-5:1996, einschließlich Technische Korrektur 1:1996)*

EN ISO 10545-6, *Keramische Fliesen und Platten — Teil 6: Bestimmung des Widerstandes gegen Tiefenverschleiß — Unglasierte Fliesen und Platten (ISO 10545-6:1995)*

EN ISO 10545-7, *Keramische Fliesen und Platten — Teil 7: Bestimmung des Widerstandes gegen Oberflächenverschleiß — Glasierte Fliesen und Platten (ISO 10545-7:1996)*

EN ISO 10545-8, *Keramische Fliesen und Platten — Teil 8: Bestimmung der linearen thermischen Dehnung (ISO 10545-8:1994)*

EN ISO 10545-9, *Keramische Fliesen und Platten — Teil 9: Bestimmung der Temperaturwechselbeständigkeit (ISO 10545-9:1994)*

EN ISO 10545-10, *Keramische Fliesen und Platten — Teil 10: Bestimmung der Feuchtigkeitsdehnung (ISO 10545-10:1995)*

## EN 14411:2006 (D)

EN ISO 10545-11, *Keramische Fliesen und Platten — Teil 11: Bestimmung der Widerstandsfähigkeit gegen Glasrisse bei glasierten Fliesen und Platten (ISO 10545-11:1994)*

EN ISO 10545-12, *Keramische Fliesen und Platten — Teil 12: Bestimmung der Frostbeständigkeit (ISO 10545-12:1995, einschließlich Technische Korrektur 1:1997)*

EN ISO 10545-13, *Keramische Fliesen und Platten — Teil 13: Bestimmung der chemischen Beständigkeit (ISO 10545-13:1995)*

EN ISO 10545-14, *Keramische Fliesen und Platten — Teil 14: Bestimmung der Beständigkeit gegen Fleckenbildner (ISO 10545-14:1995, einschließlich Technische Korrektur 1:1997)*

EN ISO 10545-15, *Keramische Fliesen und Platten — Teil 15: Bestimmung der Abgabe von Blei und Cadmium — Glasierte Fliesen und Platten (ISO 10545-15:1995)*

EN ISO 10545-16, *Keramische Fliesen und Platten — Teil 16: Bestimmung kleiner Farbabweichungen (ISO 10545-16:1999)*

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 Fliesen und Platten**

dünne Platten aus Tonen und/oder anderen anorganischen Rohstoffen

ANMERKUNG 1 Fliesen und Platten werden im Allgemeinen als Bodenbeläge und als Bekleidung von Wänden verwendet. Sie werden in der Regel durch Strangpressen (Verfahren A) oder Trockenpressen (Verfahren B) bei Raumtemperatur geformt, können jedoch auch durch andere Verfahren geformt werden; anschließend werden sie getrocknet und dann bei Temperaturen gebrannt, die ausreichen, um die geforderten Eigenschaften zu entwickeln. Fliesen und Platten können glasiert (GL) oder unglasiert (UGL) sein und sind nicht brennbar sowie lichtecht.

ANMERKUNG 2 Vollkommen dicht gesinterte (oder porzellanhaltige) Fliesen und Platten weisen eine Wasseraufnahme unter 0,5 % auf.

#### 3.2

##### **Glasur**

gesinterte Deckschicht

#### 3.3

##### **engobierte Oberfläche**

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

ANMERKUNG Fliesen und Platten mit engobierter Oberfläche gelten als unglasiert.

#### 3.4

##### **polierte Oberfläche**

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

#### 3.5

##### **stranggepresste Fliesen und Platten**

Fliesen und Platten, die in bestimmter Länge von einem Strang abgeschnitten werden, der mit einer Strangpresse aus der plastischen Masse geformt wurde



ANMERKUNG 1 In dieser Europäischen Norm wird für stranggepresste Fliesen und Platten eine Klassifizierung in Fliesen und Platten „Präzision“ und Fliesen und Platten „Natur“ vorgenommen. Die Klassifizierung hängt von den verschiedenen technischen Merkmalen ab, die in den normativen Anhängen A bis F und R aufgeführt sind.

ANMERKUNG 2 Traditionelle Begriffe, die für stranggepresste Produkte verwendet werden, sind „Spaltplatte“ und „einzeln gezogene Platte“ (quarry tiles) Sie bezeichnen gewöhnlich als Doppel- bzw. Einzelplatten geformte Fliesen und Platten. Der Begriff „einzeln gezogene Platte“ bezieht sich nur auf stranggepresste Fliesen und Platten mit einer Wasseraufnahme von höchstens 6 %.

ANMERKUNG 3 Stranggepresste Fliesen und Platten werden mit dem Buchstaben "A" bezeichnet (siehe Tabelle 1).

### 3.6

#### **trockengepresste Fliesen und Platten**

Fliesen und Platten, die aus einer fein gemahlene Masse unter hohem Druck in Formen gepresst werden

ANMERKUNG Trockengepresste Fliesen und Platten werden mit dem Buchstaben "B" bezeichnet (siehe Tabelle 1).

### 3.7

#### **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 Die Abstandhalter sind so angeordnet, dass das Verfugen mit Mörtel so ermöglicht wird, dass die Abstandhalter danach nicht mehr sichtbar sind.

ANMERKUNG 2 Trockengepresste Fliesen und Platten dürfen auch mit anderen Abstandhaltersystemen hergestellt werden; in diesem Fall gelten die vom Hersteller angegebenen Werkmaße.

ANMERKUNG 3 Die Verwendung von Abstandhaltern ist in Bild 2 dargestellt.

### 3.8

#### **Wasseraufnahme**

*E*

Wasseraufnahme als Massenanteil in %, gemessen nach EN ISO 10545-3

### 3.9

#### **Beschreibung von Maßen**

siehe Bilder 1 und 2

ANMERKUNG Diese Maße sind nur für rechtwinklige Fliesen und Platten definiert. Werden die Maße von nicht rechtwinkligen Fliesen und Platten gefordert, werden diese durch das kleinste umschreibende Rechteck definiert.

#### **3.9.1**

##### **Nennmaß**

Maß zur Beschreibung des Produktes

#### **3.9.2**

##### **Werkmaß**

*W*

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

ANMERKUNG Es wird durch die Maße Länge, Breite und Dicke festgelegt.

#### **3.9.3**

##### **Istmaß**

Maß, das durch Messen der Oberfläche einer Fliese oder Platte nach EN ISO 10545-2 erhalten wird

### 3.9.4

#### **Koordinierungsmaß**

C

Werkmaß zuzüglich Fugenbreite

### 3.9.5

#### **modulares Maß**

Maße auf der Grundlage des Moduls M sowie dessen Vielfachem und Teilprodukten, mit Ausnahme von Fliesen und Platten mit einer Ansichtsfläche kleiner als 9 000 mm<sup>2</sup>

ANMERKUNG Siehe ISO 1006, in der 1 M = 100 mm ist.

### 3.9.6

#### **nichtmodulare Maße**

Maße, die nicht auf dem Modul M beruhen

ANMERKUNG 1 Siehe ISO 1006, in der 1 M = 100 mm ist.

### 3.9.7

#### **Toleranz**

Differenz zwischen den zulässigen Grenzmaßen

### 3.10

#### **Produktgruppe**

keramische Fliesen und Platten, die im selben Werk nach einem festgelegten Verfahren (Strangpressen oder Trockenpressen) hergestellt werden und eine bestimmte Porosität oder Wasseraufnahme aufweisen

### 3.11

#### **Familie innerhalb einer Produktgruppe**

keramische Fliesen und Platten, die im selben Werk hergestellt werden und bei denen die Prüfergebnisse für ein beliebiges Produkt innerhalb der Familie auch für alle weiteren Produkte in der Familie gelten

ANMERKUNG Familien können bezüglich der Merkmale des Körpers (gleiche Maße und Dicke) oder der Merkmale in Bezug auf die Oberflächenbeschaffenheit (gleiche Zusammensetzung und Eigenschaften der Glasur und/oder der Dekoration) definiert werden.

## **4 Klassifizierung**

### **4.1 Grundlage der Klassifizierung**

Keramische Fliesen und Platten werden nach ihrem Herstellungsverfahren und ihrer Wasseraufnahme in Gruppen eingeteilt (siehe 3.8 und Tabelle 1). Die Gruppen geben jedoch keine Hinweise auf den Verwendungszweck der Produkte.

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

| Formgebung                  | Gruppe I<br>$E \leq 3 \%$  | Gruppe II <sub>a</sub><br>$3 \% < E \leq 6 \%$             | Gruppe II <sub>b</sub><br>$6 \% < E \leq 10 \%$            | Gruppe III<br>$E > 10 \%$                    |
|-----------------------------|--|--|--|--|
| <b>A</b><br>stranggepresst  | Gruppe AI <sub>a</sub><br>$E \leq 0,5 \%$<br>(siehe Anhang M)        | Gruppe AII <sub>a-1</sub> <sup>a</sup><br>(siehe Anhang B) | Gruppe AII <sub>b-1</sub> <sup>a</sup><br>(siehe Anhang D) | Gruppe AIII<br>(siehe Anhang F)              |
|                             | Gruppe AI <sub>b</sub><br>$0,5 \% < E \leq 3 \%$<br>(siehe Anhang A) | Gruppe AII <sub>a-2</sub> <sup>a</sup><br>(siehe Anhang C) | Gruppe AII <sub>b-2</sub> <sup>a</sup><br>(siehe Anhang E) |  |
| <b>B</b><br>trockengepresst | Gruppe BI <sub>a</sub><br>$E \leq 0,5 \%$<br>(siehe Anhang G)        | Gruppe BII <sub>a</sub><br>(siehe Anhang J)                | Gruppe BII <sub>b</sub><br>(siehe Anhang K)                | Gruppe BIII <sup>b</sup><br>(siehe Anhang L) |
|                             | Gruppe BI <sub>b</sub><br>$0,5 \% < E \leq 3 \%$<br>(siehe Anhang H) |  |  |  |

<sup>a</sup> Gruppen AII<sub>a</sub> und AII<sub>b</sub> werden in zwei Teile (Teile 1 und 2) mit verschiedenen Produktspezifikationen unterteilt.

<sup>b</sup> Gruppe BIII trifft ausschließlich auf glasierte Fliesen und Platten zu. Es besteht eine geringe Anzahl trocken-gepresster unglasierter Fliesen und Platten, die mit einer Wasseraufnahme über 10 % hergestellt werden und auf die diese Produktgruppe nicht zutrifft.

## 4.2 Herstellungsverfahren

Es bestehen die folgenden beiden Herstellungsverfahren:

- Verfahren A, stranggepresste Fliesen und Platten (siehe 3.5);
- Verfahren B, trockengepresste Fliesen und Platten (siehe 3.6).

## 4.3 Gruppen der Wasseraufnahme ( $E$ )

Es gibt folgende drei Gruppen der Wasseraufnahme:

### a) Fliesen und Platten mit geringer Wasseraufnahme (Gruppe I), $E \leq 3 \%$

Gruppe I wird zusätzlich unterteilt in:

a1) für stranggepresste Fliesen und Platten:

- 1)  $E \leq 0,5 \%$  (Gruppe AI<sub>a</sub>);
- 2)  $0,5 \% < E \leq 3 \%$  (Gruppe AI<sub>b</sub>).

a2) für trockengepresste Fliesen und Platten:

- 3)  $E \leq 0,5 \%$  (Gruppe BI<sub>a</sub>);
- 4)  $0,5 \% < E \leq 3 \%$  (Gruppe BI<sub>b</sub>).

**b) Fliesen und Platten mit mittlerer Wasseraufnahme (Gruppe II),  $3 \% < E \leq 10 \%$**

Gruppe II wird für stranggepresste Fliesen und Platten zusätzlich unterteilt in:

b1) für stranggepresste Fliesen und Platten:

- 1)  $3 \% < E \leq 6 \%$  (Gruppe AII<sub>a</sub>, Teile 1 und 2);
- 2)  $6 \% < E \leq 10 \%$  (Gruppe AII<sub>b</sub>, Teile 1 und 2).

b2) für trockengepresste Fliesen und Platten:

- 3)  $3 \% < E \leq 6 \%$  (Gruppe BII<sub>a</sub>);
- 4)  $6 \% < E \leq 10 \%$  (Gruppe BII<sub>b</sub>).

**c) Fliesen und Platten mit hoher Wasseraufnahme (Gruppe III),  $E > 10 \%$**

## **5 Güte Merkmale**

Die Güte Merkmale keramischer Fliesen und Platten in verschiedenen Verwendungen sind in Tabelle 2 aufgeführt.

Tabelle 2 — Gütemerkmale in Abhängigkeit von der Verwendung

| Gütemerkmale   | Böden        |              | Wände        |              | Prüfung                                      |
|--|--------------|--------------|--------------|--------------|--|
|  | Innen        | Außen        | Innen        | Außen        | Verweisung                                   |
| <b>Maße und Oberflächenbeschaffenheit</b>  |              |              |              |              |  |
| Länge und Breite   | X            | X            | X            | X            | EN ISO 10545-2                               |
| Dicke  | X            | X            | X            | X            | EN ISO 10545-2                               |
| Geradheit der Seiten   | X            | X            | X            | X            | EN ISO 10545-2                               |
| Rechtwinkligkeit   | X            | X            | X            | X            | EN ISO 10545-2                               |
| Ebenflächigkeit (Wölbung und Windschiefe)  | X            | X            | X            | X            | EN ISO 10545-2                               |
| Oberflächenbeschaffenheit  | X            | X            | X            | X            | EN ISO 10545-2                               |
| <b>Physikalische Eigenschaften</b>   | <b>Innen</b> | <b>Außen</b> | <b>Innen</b> | <b>Außen</b> | <b>Verweisung</b>                            |
| Wasseraufnahme   | X            | X            | X            | X            | EN ISO 10545-3                               |
| Bruchlast  | X            | X            | X            | X            | EN ISO 10545-4                               |
| Biegefestigkeit  | X            | X            | X            | X            | EN ISO 10545-4                               |
| Widerstand gegen Tiefenverschleiß –<br>unglasierte Fliesen und Platten                         | X            | X            |              |              | EN ISO 10545-6                               |
| Widerstand gegen Oberflächenverschleiß –<br>glasierte Fliesen und Platten                      | X            | X            |              |              | EN ISO 10545-7                               |
| Lineare thermische Dehnung <sup>a</sup>  | X            | X            | X            | X            | EN ISO 10545-8                               |
| Temperaturwechselbeständigkeit <sup>a</sup>  | X            | X            | X            | X            | EN ISO 10545-9                               |
| Widerstand gegen Glasurrisse –<br>glasierte Fliesen und Platten                                | X            | X            | X            | X            | EN ISO 10545-11                              |
| Frostbeständigkeit <sup>b</sup>  |              | X            |              | X            | EN ISO 10545-12                              |
| Reibungskoeffizient  | X            | X            |              |              | Angabe des<br>angewendeten<br>Prüfverfahrens |
| Feuchtigkeitsdehnung <sup>a</sup>  | X            | X            | X            | X            | EN ISO 10545-10                              |
| Kleine Farbabweichungen <sup>a</sup>   | X            | X            | X            | X            | EN ISO 10545-16                              |
| Schlagfestigkeit <sup>a</sup>  | X            | X            |              |              | EN ISO 10545-5                               |
| <b>Chemische Eigenschaften</b>   | <b>Innen</b> | <b>Außen</b> | <b>Innen</b> | <b>Außen</b> | <b>Verweisung</b>                            |
| Beständigkeit gegen Fleckenbildner   |              |              |              |              | EN ISO 10545-14                              |
| — glasierte Fliesen und Platten  | X            | X            | X            | X            | EN ISO 10545-14                              |
| — unglasierte Fliesen und Platten <sup>a</sup>   | X            | X            | X            | X            | EN ISO 10545-14                              |
| Beständigkeit gegen Säuren und Laugen<br>mit niedriger Konzentration                           | X            | X            | X            | X            | EN ISO 10545-13                              |
| Beständigkeit gegen Säuren und Laugen<br>mit hoher Konzentration <sup>a</sup>                  | X            | X            | X            | X            | EN ISO 10545-13                              |
| Beständigkeit gegen Haushaltchemikalien<br>und Badezusätze (Schwimmbad)                        | X            | X            | X            | X            | EN ISO 10545-13                              |
| Abgabe von Blei und Cadmium –<br>glasierte Fliesen und Platten <sup>a</sup>                    | X            | X            | X            | X            | EN ISO 10545-15                              |
| <sup>a</sup> Prüfverfahren ist vorhanden, jedoch legt diese Norm keine Anforderungswerte fest. |              |              |              |              |  |
| <sup>b</sup> Für Fliesen und Platten, die unter Frostbedingungen eingesetzt werden sollen.     |              |              |              |              |  |

## 6 Konformitätsbewertung

### 6.1 Allgemeines

Zum Zwecke der Prüfung (einschließlich Prüfung der werkseigenen Produktionskontrolle) dürfen keramische Fliesen und Platten in Familien zusammengefasst werden, wobei davon ausgegangen wird, dass die Ergebnisse für ein oder mehrere Gütemerkmal(e) eines beliebigen Gegenstandes in der Familie auch für alle weiteren Gegenstände innerhalb der geprüften Familie gelten (ein Produkt kann hinsichtlich verschiedener Gütemerkmale zu verschiedenen Familien gehören).

Die Übereinstimmung einer Familie von keramischen Fliesen und Platten mit den Anforderungen dieser Europäischen Norm und mit den angegebenen Werten (einschließlich Klassen) ist durch Folgendes nachzuweisen:

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

Zu diesen Zwecken dürfen Prüfungen, die zuvor entsprechend den Bestimmungen dieser Europäischen Norm (gleiches Produkt, gleiche(s) Gütemerkmal(e), gleiches Prüfverfahren, gleiches Probenahmeverfahren, gleiches System der Konformitätsbescheinigung usw.) durchgeführt wurden, berücksichtigt werden.

Wenn ein Hersteller das gleiche Produkt in mehr als einer Produktionslinie oder –einheit oder in mehr als einem Werk herstellt, und wenn die Produktionsgeräte und/oder die Produktionslinie oder –einheit die Angaben der Leistungseigenschaften als Teil der CE-Kennzeichnung nicht beeinflussen, braucht die Erstprüfung für diese Produktionslinien oder verschiedenen Werke nicht wiederholt zu werden, da es im Verantwortungsbereich des Herstellers liegt sicherzustellen, dass die Produkte tatsächlich gleich sind (nach 4.12 des Leitpapiers M der Kommission über die Konformitätsbeurteilung nach der Bauproduktenrichtlinie).

### 6.2 Erstprüfung

Die Erstprüfung ist durchzuführen um zu bestätigen, dass die Gütemerkmale einer Produktfamilie den Anforderungen der Norm entsprechen. Für den Fall, dass verschiedene Produktionseinheiten unter Verwendung der gleichen Werkstoffe und der gleichen dokumentierten Produktions- und Prozesskontrolle das gleiche Produkt für denselben Hersteller herstellen, ist nur eine Erstprüfung erforderlich.

Alle angegebenen Gütemerkmale, mit Ausnahme des Brandverhaltens (Entscheidung 96/603/EWG) müssen der Erstprüfung unterzogen werden.

Die Ergebnisse der Erstprüfung sind aufzuzeichnen und zum Zwecke der Inspektion für einen Zeitraum von mindestens 10 Jahren nach der letztmaligen Produktion der Familie aufbewahrt werden, auf die sie sich beziehen.

### 6.3 Werkseigene Produktionskontrolle

#### 6.3.1 Allgemeines

Der Hersteller muss ein System der werkseigenen Produktionskontrolle einführen, dokumentieren und aufrechterhalten um sicherzustellen, dass die auf den Markt gebrachten Produkte mit den angegebenen Leistungsmerkmalen übereinstimmen. Das System der werkseigenen Produktionskontrolle muss aus Verfahren, regelmäßigen Inspektionen und Prüfungen und/oder Beurteilungen sowie der Anwendung der Ergebnisse auf die Kontrolle der Roh- und anderen eingehenden Werkstoffe oder Bauteile, Ausrüstungsteile sowie des Herstellungsprozesses und des Produktes bestehen.

**ANMERKUNG** Ein System der werkseigenen Produktionskontrolle, das den Anforderungen der EN ISO 9001 entspricht und an die Anforderungen dieser Norm angepasst wurde, ist als ein System anzusehen, das die Anforderungen nach 6.3.2 bis 6.3.4 erfüllt.

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

### **6.3.2 Ausrüstung**

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

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

### **6.3.3 Produktprüfung und -bewertung**

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

Die Prüfungen sind für jede Produktfamilie entsprechend den Prüfverfahren und der Mindesthäufigkeit nach Tabelle 3 durchzuführen. Die indirekte Prüfung oder die Anwendung von Prüfverfahren, die von den bei der Erstprüfung angewendeten abweichen, ist zulässig, sofern ein Zusammenhang zwischen den Prüfverfahren der werkseigenen Produktionskontrolle und dem Verfahren zur Erstprüfung (z. B. Kontrollen an der Fertigungsstrecke) hergestellt werden kann, der die Konformität des Produktes mit den festgelegten Anforderungen sicherstellt.

**ANMERKUNG** Sofern machbar, ist die Wiederholung von Prüfungen am selben Gegenstand der Familie zu vermeiden, damit so viele unterschiedliche Produkte wie möglich aus der Gruppe der während der Kontrolldauer hergestellten Gegenstände geprüft werden.

### **6.3.4 Inspektions- und Prüfberichte**

Der Hersteller muss Aufzeichnungen führen, die den Nachweis liefern, dass das Produkt oder eine Familie innerhalb einer Produktgruppe inspiziert und/oder geprüft wurde. Die Aufzeichnungen müssen mindestens die Beschreibung des Produktes oder der Familie innerhalb einer Produktgruppe, das Herstellungsdatum, das Prüfverfahren, die Prüfergebnisse, das Prüfdatum und die Übereinstimmungskriterien umfassen.

Diese Aufzeichnungen müssen deutlich zeigen, ob das Produkt die Inspektionen und/oder Prüfungen nach festgelegten Annahmekriterien bestanden oder nicht bestanden hat.

Die Inspektions- und Prüfberichte sind mindestens ein Jahr aufzubewahren; Prüfberichte zu Fertigprodukten sind zehn Jahre lang aufzubewahren.

Tabelle 3 — Prüfverfahren und Mindesthäufigkeit

| Eigenschaft  | Prüfverfahren           | Anforderung   | Anzahl der Proben                           | Mindestprüfhäufigkeit   |
|--|-------------------------|---|---|-------------------------|
| Brandverhalten   | Entscheidung 96/603/EWG | Klasse A1/A1 <sub>fl</sub> ohne Prüfung   | —   | —                       |
| Bruchlast, Biegezugfestigkeit <sup>b</sup>   | EN ISO 10545-4          | Siehe Tabellen A.1 bis L.1 und R.1  | 7   | Einmal je Jahr          |
| Rutschhemmende Eigenschaften <sup>c</sup>  |                         | Angegebener Wert  | Entsprechend dem angewendeten Prüfverfahren | Einmal je Jahr          |
| Gleitwiderstand <sup>c</sup>   |                         | Angegebener Wert  | Entsprechend dem angewendeten Prüfverfahren | Einmal je Jahr          |
| Temperaturwechselbeständigkeit <sup>a</sup>  | EN ISO 10545-9          | Siehe Tabellen A.1 bis L.1 und R.1  | 5   | Einmal je Jahr          |
| Frostbeständigkeit, Frost/Tau-Wechsel <sup>a</sup>   | EN ISO 10545-12         | Siehe Tabellen A.1 bis L.1 und R.1  | 10  | Einmal je Jahr          |
| Verbundfestigkeit/Haffestigkeit <sup>a</sup>   |                         | a) Für zementhaltige Mörtel, EN 12004<br>b) Für Dispersionsklebstoffe, EN 12004<br>c) für Reaktionsharzklebstoffe, EN 12004 | Siehe EN 12004                              | Einmal je Produktgruppe |
| Abgabe gefährlicher Stoffe <sup>c</sup>  | EN ISO 10545-15         | Siehe Anhang Q  |   | Einmal je Jahr          |
| <sup>a</sup> Prüfung für eine Produktgruppe.<br><sup>b</sup> Prüfung für Familien von Fliesen-/Plattenkörpern (dieselbe Produktgruppe, gleiche Größe und Dicke).<br><sup>c</sup> Prüfung für Familien der Oberflächenbeschaffenheit (gleiche Zusammensetzung und Eigenschaften). |                         |   |   |                         |

## 7 Probenahme und Grundlagen für die Annahme

Die Probenahme und die Grundlagen für die Annahme müssen mit EN ISO 10545-1 übereinstimmen. Die Häufigkeit der Kontrollen, die zur Bewertung der Konformität hinsichtlich der Gütemerkmale durchgeführt werden, ist vom Hersteller anzugeben und zu erklären, wobei die Organisation der Produktion mit in Betracht zu ziehen ist.

## 8 Anforderungen

Die Anforderungen an Maße und Oberflächenbeschaffenheit sowie physikalische und chemische Eigenschaften müssen mit den Angaben in dem für jede Gruppe von Fliesen und Platten spezifischen Anhang (Anhänge A bis L und R) übereinstimmen (siehe Inhaltsverzeichnis).



## 9 Kennzeichnung und Spezifikationen

Fliesen und Platten und/oder deren Verpackung sind mit den folgenden Angaben zu kennzeichnen:

- 1) Kennzeichen des Herstellers und/oder Warenzeichen sowie Herkunftsland;
- 2) Kennzeichen der 1. Güteklasse;
- 3) Verweisung auf den entsprechenden Anhang dieser Europäischen Norm, d. h. EN 14411:2006, und Klassifizierung („Präzision“ oder „Natur“), sofern zutreffend;
- 4) Nenn- und Werkmaße;
- 5) Oberflächenbeschaffenheit, d. h. glasiert (GL) oder unglasiert (UGL).

### BEISPIELE

Keramische Fliese/Platte der 1. Güteklasse nach EN 14411, Anhang A, Präzision

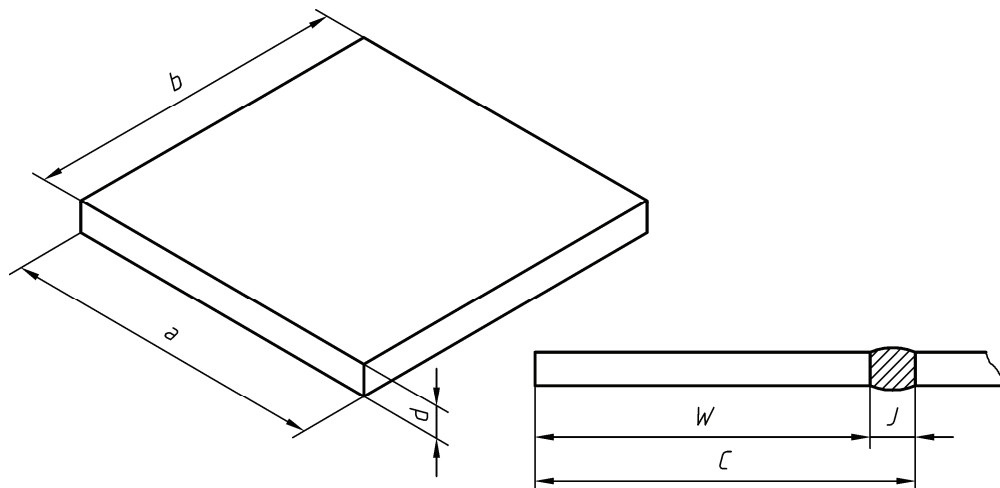
25 cm × 12,5 cm (*W* 240 mm × 115 mm × 10 mm) GL

Keramische Fliese/Platte 1. Güteklasse nach EN 14411, Anhang A, Natur

15 cm × 15 cm (*W* 150 mm × 150 mm × 12 mm) UGL

## 10 Bestellung

Bei der Aufgabe einer Bestellung sind Einzelheiten wie Maße, Dicke, Oberflächenbeschaffenheit, Farbe, Profil, Verschleißklasse bei glasierten Fliesen und Platten sowie weitere Eigenschaften zwischen den Vertragspartnern zu vereinbaren.

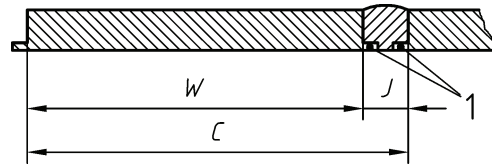


### Legende

Koordinierungsmaß ( $C$ ) = Werkmaß ( $W$ ) + Fuge ( $J$ )

Werkmaß ( $W$ ) = Maße der Ansichtsfläche ( $a$ ), ( $b$ ) und Dicke ( $d$ )

**Bild 1 — Fliese/Platte**



**Legende**

1 Abstandhalter

Koordinierungsmaß ( $C$ ) = Werkmaß ( $W$ ) + Fuge ( $J$ )

Werkmaß ( $W$ ) = Maße der Ansichtsfläche ( $a$ ), ( $b$ ) und Dicke ( $d$ )

**Bild 2 — Fliese/Platte mit Abstandhalter**

## Anhang A (normativ)

### Stranggepresste keramische Fliesen und Platten

$$0,5 \% < E \leq 3 \%$$

#### Gruppe A<sub>b</sub>

#### A.1 Anforderungen

Die Anforderungen an Maße und Oberflächenbeschaffenheit sowie physikalische und chemische Eigenschaften müssen Tabelle A.1 entsprechen.

**Tabelle A.1 — Anforderungen an stranggepresste keramische Fliesen und Platten, Gruppe A<sub>b</sub>,  
0,5 % < E ≤ 3 %**

| Maße und Oberflächenbeschaffenheit   | Präzision                    | Natur                        | Prüfung        |
|--|------------------------------|------------------------------|----------------|
| <b>Länge und Breite</b>  |                              |                              |                |
| Der Hersteller muss die Werkmaße wie folgt auswählen:<br>a) bei modularen Fliesen und Platten so, dass sie eine Nennfugenbreite von 3 mm bis 11 mm zulassen <sup>a</sup> ;<br>b) bei nichtmodularen Fliesen und Platten so, dass die Differenz zwischen Nenn- und Werkmaß nicht mehr als ± 3 mm beträgt.<br>Abweichung, in %, 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 |
| Abweichung, in %, 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 |
| <b>Dicke</b>   |                              |                              |                |
| a) Die Dicke ist vom Hersteller festzulegen.   |                              |                              |                |
| b) Abweichung, in %, der durchschnittlichen Dicke jeder Fliese/Platte vom Werkmaß.   | ± 10 %                       | ± 10 %                       | EN ISO 10545-2 |
| <b>Geradheit der Seiten</b> <sup>b</sup> (Ansichtsfläche)  |                              |                              |                |
| Maximale Abweichung, in %, bezogen auf die entsprechenden Werkmaße.  | ± 0,5 %                      | ± 0,6 %                      | EN ISO 10545-2 |
| <b>Rechtwinkligkeit</b> <sup>b</sup>   |                              |                              |                |
| Maximale Abweichung, in %, bezogen auf die entsprechenden Werkmaße.  | ± 1,0 %                      | ± 1,0 %                      | EN ISO 10545-2 |
| <b>Ebenflächigkeit</b>   |                              |                              |                |
| Maximale Abweichung in %:  |                              |                              |                |
| a) Mittelpunktwölbung, bezogen auf die aus den Werkmaßen berechnete Diagonale;   | ± 0,5 %                      | ± 1,5 %                      | EN ISO 10545-2 |
| b) Kantenwölbung, bezogen auf die entsprechenden Werkmaße;   | ± 0,5 %                      | ± 1,5 %                      | EN ISO 10545-2 |
| c) Windschiefe, bezogen auf die aus den Werkmaßen berechnete Diagonale.  | ± 0,8 %                      | ± 1,5 %                      | EN ISO 10545-2 |

Tabelle A.1 (fortgesetzt)

| Maße und Oberflächenbeschaffenheit   | Präzision  | Natur   | Prüfung                         |
|--|--|---|---------------------------------|
| <b>Oberflächenbeschaffenheit<sup>c</sup></b>   | 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                  |
| Physikalische Eigenschaften  | Präzision  | Natur   | Prüfung                         |
| <b>Wasseraufnahme</b><br>Massenanteil in % <sup>h</sup>  | 0,5 % < E ≤ 3,0 %<br>Max.<br>Einzelwert 3,3 %  | 0,5 % < E ≤ 3,0 %<br>Max.<br>Einzelwert 3,3 %                                       | EN ISO 10545-3                  |
| <b>Bruchlast</b> , in N  |  |   |                                 |
| a) Dicke ≥ 7,5 mm  | Min. 1 100   | Min. 1 100  | EN ISO 10545-4                  |
| b) Dicke < 7,5 mm  | Min. 600   | Min. 600  | EN ISO 10545-4                  |
| <b>Biegefestigkeit</b> , in N/mm <sup>2</sup><br>Nicht anwendbar auf Fliesen und Platten mit einer Bruchlast ≥ 3 000 N.    | Min. 23<br>Min.<br>Einzelwert 18   | Min. 23<br>min.<br>Einzelwert 18  | EN ISO 10545-4                  |
| <b>Widerstand gegen Verschleiß</b>   |  |   |                                 |
| a) Widerstand gegen Tiefenverschleiß von unglasierten Fliesen und Platten:<br>Volumenverlust in mm <sup>3</sup> ;          | Max. 275   | Max. 275  | EN ISO 10545-6                  |
| b) Widerstand gegen Oberflächenverschleiß von glasierten Fliesen und Platten zur Herstellung von Bodenbelägen <sup>d</sup> | Die Verschleiß-<br>klasse und die<br>Anzahl der<br>Schleifzyklen sind<br>anzugeben.  | Die Verschleiß-<br>klasse und die<br>Anzahl der<br>Schleifzyklen sind<br>anzugeben. | EN ISO 10545-7                  |
| <b>Linearer Wärmeausdehnungskoeffizient</b>  |  |   |                                 |
| Von Umgebungstemperatur auf 100 °C.  | Prüfverfahren<br>vorhanden   | Prüfverfahren<br>vorhanden  | EN ISO 10545-8                  |
| <b>Temperaturwechselbeständigkeit</b>  | Prüfverfahren<br>vorhanden   | Prüfverfahren<br>vorhanden  | EN ISO 10545-9                  |
| <b>Widerstand gegen Glasurrisse:</b> glasierte Fliesen und Platten <sup>f</sup>  | Gefordert  | Gefordert   | EN ISO 10545-11                 |
| <b>Frostbeständigkeit</b>  | Gefordert  | Gefordert   | EN ISO 10545-12                 |
| <b>Reibungskoeffizient</b>   |  |   |                                 |
| Fliesen und Platten zur Herstellung von Bodenbelägen   | Sofern gefordert   | Sofern gefordert  | Angabe des/der Prüfverfahren(s) |
| <b>Feuchtigkeitsdehnung</b> , in mm/m <sup>e</sup>   | Prüfverfahren<br>vorhanden   | Prüfverfahren<br>vorhanden  | EN ISO 10545-10                 |
| <b>Kleine Farbabweichungen<sup>e</sup></b>   | Prüfverfahren<br>vorhanden   | Prüfverfahren<br>vorhanden  | EN ISO 10545-16                 |
| <b>Schlagfestigkeit<sup>e</sup></b>  | Prüfverfahren<br>vorhanden   | Prüfverfahren<br>vorhanden  | EN ISO 10545-5                  |
| Chemische Eigenschaften  | Präzision  | Natur   | Prüfung                         |
| <b>Beständigkeit gegen Fleckenbildner</b>  |  |   |                                 |
| a) glasierte Fliesen und Platten;  | Min. Klasse 3  | Min. Klasse 3   | EN ISO 10545-14                 |
| b) unglasierte Fliesen und Platten.  | Prüfverfahren<br>vorhanden   | Prüfverfahren<br>vorhanden  | EN ISO 10545-14                 |

Tabelle A.1 (fortgesetzt)

| Maße und Oberflächenbeschaffenheit   | Präzision                                | Natur                                    | Prüfung         |
|--|--|--|-----------------|
| <b>Beständigkeit gegen Chemikalien</b>   |  |  |                 |
| Beständigkeit gegen Säuren und Laugen mit niedriger Konzentration:<br>a) glasierte Fliesen und Platten;<br>b) unglasierte Fliesen und Platten. <sup>g</sup>  | Die Klasse ist vom Hersteller anzugeben. | Die Klasse ist vom Hersteller anzugeben. | EN ISO 10545-13 |
| Beständigkeit gegen Säuren und Laugen mit hoher Konzentration <sup>e</sup>   | Prüfverfahren vorhanden                  | Prüfverfahren vorhanden                  | EN ISO 10545-13 |
| Beständigkeit gegen Haushaltschemikalien und Badewasserzusätze (Schwimmbecken):<br>a) glasierte Fliesen und Platten;<br>b) unglasierte Fliesen und Platten. <sup>g</sup>   | Min. GB<br>Min. UB                       | Min. GB<br>Min. UB                       | EN ISO 10545-13 |
| <b>Abgabe von Blei und Cadmium</b>   | Prüfverfahren vorhanden                  | Prüfverfahren vorhanden                  | EN ISO 10545-15 |
| <p><sup>a</sup> Für traditionelle Systeme, die auf nicht-metrischen Maßen beruhen, dürfen vergleichbare Fugenbreiten angewendet werden.</p> <p><sup>b</sup> Nicht anwendbar auf Fliesen und Platten mit gekrümmten Kanten.</p> <p><sup>c</sup> 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 eines Belages, 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.</p> <p><sup>d</sup> Zur Klassifizierung nach ihrem Widerstand gegen Verschleiß kann für alle glasierten Fliesen und Platten, die zur Herstellung von Bodenbelägen vorgesehen sind, auf Anhang N dieser Europäischen Norm verwiesen werden.</p> <p><sup>e</sup> Für Hinweise zu Anforderungen, die unverbindlich, jedoch als „Prüfverfahren vorhanden“ aufgeführt wurden, kann auf Anhang P dieser Europäischen Norm verwiesen werden.</p> <p><sup>f</sup> 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.</p> <p><sup>g</sup> Kleine Farbabweichungen gelten nicht als chemischer Angriff.</p> |  |  |                 |

## Anhang B (normativ)

### Stranggepresste keramische Fliesen und Platten

$$3 \% < E \leq 6 \%$$

#### Gruppe All<sub>a</sub> — Teil 1

### B.1 Anforderungen

Die Anforderungen an Maße und Oberflächenbeschaffenheit sowie physikalische und chemische Eigenschaften müssen Tabelle B.1 entsprechen.

**Tabelle B.1 — Anforderungen an stranggepresste keramische Fliesen und Platten, Gruppe All<sub>a-1</sub>,  
3 % < E ≤ 6 %**

| Maße und Oberflächenbeschaffenheit   | Präzision                     | Natur                        | Prüfung        |
|--|-------------------------------|------------------------------|----------------|
| <b>Länge und Breite</b>  |                               |                              |                |
| Der Hersteller muss die Werkmaße wie folgt auswählen:<br>a) bei modularen Fliesen und Platten so, dass sie eine Nennfugenbreite von 3 mm bis 11 mm zulassen <sup>a</sup> ;<br>b) bei nichtmodularen Fliesen und Platten so, dass die Differenz zwischen Nenn- und Werkmaß nicht mehr als ± 3 mm beträgt.<br>Abweichung, in %, 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 |
| Abweichung, in %, 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 |
| <b>Dicke</b>   |                               |                              |                |
| a) Die Dicke ist vom Hersteller festzulegen.   |                               |                              |                |
| b) Abweichung, in %, der durchschnittlichen Dicke jeder Fliese/Platte vom Werkmaß.   | ± 10 %                        | ± 10 %                       | EN ISO 10545-2 |
| <b>Geradheit der Seiten<sup>b</sup> (Ansichtsfläche)</b>   |                               |                              |                |
| Maximale Abweichung, in %, bezogen auf die entsprechenden Werkmaße.  | ± 0,5 %                       | ± 0,6 %                      | EN ISO 10545-2 |
| <b>Rechtwinkligkeit<sup>b</sup></b>  |                               |                              |                |
| Maximale Abweichung, in %, bezogen auf die entsprechenden Werkmaße.  | ± 1,0 %                       | ± 1,0 %                      | EN ISO 10545-2 |

Tabelle B.1 (fortgesetzt)

| Maße und Oberflächenbeschaffenheit  | Präzision   | Natur   | Prüfung             |
|---|---|---|---------------------|
| <b>Ebenflächigkeit</b>  |   |   |                     |
| Maximale Abweichung in %:   |   |   |                     |
| 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      |
| <b>Oberflächenbeschaffenheit<sup>c</sup></b>  | 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      |
| Physikalische Eigenschaften   | Präzision   | Natur   | Prüfung             |
| <b>Wasseraufnahme</b><br>Massenanteil in %  | 3,0 % < E ≤ 6,0 %<br>Max.<br>Einzelwert 6,5 %   | 3,0 % < E ≤ 6,0 %<br>Max.<br>Einzelwert 6,5 %                         | EN ISO 10545-3      |
| <b>Bruchlast, in N</b>  |   |   |                     |
| a) Dicke ≥ 7,5 mm   | Min. 950  | Min. 950  | EN ISO 10545-4      |
| b) Dicke < 7,5 mm   | Min. 600  | Min. 600  | EN ISO 10545-4      |
| <b>Biegefestigkeit, in N/mm<sup>2</sup></b><br>Nicht anwendbar auf Fliesen und Platten mit einer Bruchlast ≥ 3 000 N.       | Min. 20<br>Min.<br>Einzelwert 18  | Min. 20<br>Min.<br>Einzelwert 18                                      | EN ISO 10545-4      |
| <b>Widerstand gegen Verschleiß</b>  |   |   |                     |
| a) Widerstand gegen Tiefenverschleiß von unglasierten Fliesen und Platten:<br>Volumenverlust in mm <sup>3</sup> ;           | Max. 393  | Max. 393  | EN ISO 10545-6      |
| b) Widerstand gegen Oberflächenverschleiß von glasierten Fliesen und Platten zur Herstellung von Bodenbelägen. <sup>d</sup> | Die Verschleißklasse und die Anzahl der Schleifzyklen sind anzugeben.   | Die Verschleißklasse und die Anzahl der Schleifzyklen sind anzugeben. | EN ISO 10545-7      |
| <b>Linearer Wärmeausdehnungskoeffizient<sup>e</sup></b>   |   |   |                     |
| Von Umgebungstemperatur auf 100 °C.   | Prüfverfahren vorhanden   | Prüfverfahren vorhanden   | EN ISO 10545-8      |
| <b>Temperaturwechselbeständigkeit<sup>e</sup></b>   | Prüfverfahren vorhanden   | Prüfverfahren vorhanden   | EN ISO 10545-9      |
| <b>Widerstand gegen Glasurrisse:</b><br>glasierte Fliesen und Platten <sup>f</sup>  | Gefordert   | Gefordert   | EN ISO 10545-1<br>1 |
| <b>Frostbeständigkeit<sup>e</sup></b>   | Prüfverfahren vorhanden   | Prüfverfahren vorhanden   | EN ISO 10545-1<br>2 |

Tabelle B.1 (fortgesetzt)

| Physikalische Eigenschaften   | Präzision                                | Natur                                    | Prüfung                         |
|---|--|--|---------------------------------|
| <b>Reibungskoeffizient</b>  |  |  |                                 |
| Fliesen und Platten zur Herstellung von Bodenbelägen                            | Sofern gefordert                         | Sofern gefordert                         | Angabe des/der Prüfverfahren(s) |
| <b>Feuchtigkeitsdehnung</b> , in mm/m <sup>e</sup>                              | Prüfverfahren vorhanden                  | Prüfverfahren vorhanden                  | EN ISO 10545-10                 |
| <b>Kleine Farbabweichungen<sup>e</sup></b>                                      | Prüfverfahren vorhanden                  | Prüfverfahren vorhanden                  | EN ISO 10545-16                 |
| <b>Schlagfestigkeit<sup>e</sup></b>   | Prüfverfahren vorhanden                  | Prüfverfahren vorhanden                  | EN ISO 10545-5                  |
| Chemische Eigenschaften   | Präzision                                | Natur                                    | Prüfung                         |
| <b>Beständigkeit gegen Fleckenbildner</b>                                       |  |  |                                 |
| a) glasierte Fliesen und Platten;   | Min. Klasse 3                            | Min. Klasse 3                            | EN ISO 10545-14                 |
| b) unglasierte Fliesen und Platten. <sup>e</sup>                                | Prüfverfahren vorhanden                  | Prüfverfahren vorhanden                  | EN ISO 10545-14                 |
| <b>Beständigkeit gegen Chemikalien</b>  |  |  |                                 |
| Beständigkeit gegen Säuren und Laugen mit niedriger Konzentration:              |  |  |                                 |
| a) glasierte Fliesen und Platten;   | Die Klasse ist vom Hersteller anzugeben. | Die Klasse ist vom Hersteller anzugeben. | EN ISO 10545-13                 |
| b) unglasierte Fliesen und Platten. <sup>9</sup>                                |  |  |                                 |
| Beständigkeit gegen Säuren und Laugen mit hoher Konzentration <sup>e</sup>      | Prüfverfahren vorhanden                  | Prüfverfahren vorhanden                  | EN ISO 10545-13                 |
| Beständigkeit gegen Haushaltschemikalien und Badewasserzusätze (Schwimmbecken): |  |  |                                 |
| a) glasierte Fliesen und Platten;   | Min. GB                                  | Min. GB                                  | EN ISO 10545-13                 |
| b) unglasierte Fliesen und Platten. <sup>9</sup>                                | Min. UB                                  | Min. UB                                  |                                 |
| <b>Abgabe von Blei und Cadmium<sup>e</sup></b>                                  | Prüfverfahren vorhanden                  | Prüfverfahren vorhanden                  | EN ISO 10545-15                 |

<sup>a</sup> Für traditionelle Systeme, die auf nicht-metrischen Maßen beruhen, dürfen vergleichbare Fugenbreiten angewendet werden.

<sup>b</sup> Nicht anwendbar auf Fliesen und Platten mit gekrümmten Kanten.

<sup>c</sup> 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 eines Belages, 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.

<sup>d</sup> Zur Klassifizierung nach ihrem Widerstand gegen Verschleiß kann für alle glasierten Fliesen und Platten, die zur Herstellung von Bodenbelägen vorgesehen sind, auf Anhang N dieser Europäischen Norm verwiesen werden.

<sup>e</sup> Für Hinweise zu Anforderungen, die unverbindlich, jedoch als „Prüfverfahren vorhanden“ aufgeführt wurden, kann auf Anhang P dieser Europäischen Norm verwiesen werden.

<sup>f</sup> Bestimmte dekorative Effekte können zur Glasurrissebildung 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.

<sup>g</sup> Kleine Farbabweichungen gelten nicht als chemischer Angriff.



## Anhang C (normativ)

### Stranggepresste keramische Fliesen und Platten

$$3 \% < E \leq 6 \%$$

#### Gruppe All<sub>a</sub> — Teil 2

#### C.1 Anforderungen

Die Anforderungen an Maße und Oberflächenbeschaffenheit sowie physikalische und chemische Eigenschaften müssen Tabelle C.1 entsprechen.

**Tabelle C.1 — Anforderungen an stranggepresste keramische Fliesen und Platten, Gruppe All<sub>a-2</sub>,  
3 % < E ≤ 6 %**

| Maße und Oberflächenbeschaffenheit   | Präzision                       | Natur                           | Prüfung        |
|--|---------------------------------|---------------------------------|----------------|
| <b>Länge und Breite</b>  |                                 |                                 |                |
| Der Hersteller muss die Werkmaße wie folgt auswählen:<br>a) bei modularen Fliesen und Platten so, dass sie eine Nennfugenbreite von 3 mm bis 11 mm zulassen <sup>a</sup> ;<br>b) bei nichtmodularen Fliesen und Platten so, dass die Differenz zwischen Nenn- und Werkmaß nicht mehr als ± 3 mm beträgt.<br>Abweichung, in %, der durchschnittlichen Seitenlänge jeder Fliese/Platte (2 oder 4 Seiten) vom Werkmaß ( <i>W</i> ). | ± 1,5 % bis<br>höchstens ± 2 mm | ± 2,0 % bis<br>höchstens ± 4 mm | EN ISO 10545-2 |
| Abweichung, in %, 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 |
| <b>Dicke</b>   |                                 |                                 |                |
| a) Die Dicke ist vom Hersteller festzulegen.   |                                 |                                 |                |
| b) Abweichung, in %, der durchschnittlichen Dicke jeder Fliese/Platte vom Werkmaß.   | ± 10 %                          | ± 10 %                          | EN ISO 10545-2 |
| <b>Geradheit der Seiten<sup>b</sup> (Ansichtsfläche)</b>   |                                 |                                 |                |
| Maximale Abweichung, in %, bezogen auf die entsprechenden Werkmaße.  | ± 1,0 %                         | ± 1,0 %                         | EN ISO 10545-2 |
| <b>Rechtwinkligkeit<sup>b</sup></b>  |                                 |                                 |                |
| Maximale Abweichung, in %, bezogen auf die entsprechenden Werkmaße.  | ± 1,0 %                         | ± 1,0 %                         | EN ISO 10545-2 |
| <b>Ebenflächigkeit</b>   |                                 |                                 |                |
| Maximale Abweichung in %:  |                                 |                                 |                |
| 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)

| Maße und Oberflächenbeschaffenheit  | Präzision   | Natur   | Prüfung                         |
|---|---|---|---------------------------------|
| <b>Oberflächenbeschaffenheit<sup>c</sup></b>  | 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                  |
| Physikalische Eigenschaften   | Präzision   | Natur   | Prüfung                         |
| <b>Wasseraufnahme</b><br>Massenanteil in %  | 3,0 % < E ≤ 6,0 %<br>Max. Einzelwert<br>6,5 %   | 3,0 % < E ≤ 6,0 %<br>Max. Einzelwert<br>6,5 %                         | EN ISO 10545-3                  |
| <b>Bruchlast</b> , in N   |   |   |                                 |
| a) Dicke ≥ 7,5 mm   | Min. 800  | Min. 800  | EN ISO 10545-4                  |
| b) Dicke < 7,5 mm   | Min. 600  | Min. 600  | EN ISO 10545-4                  |
| <b>Biegefestigkeit</b> , in N/mm <sup>2</sup><br>Nicht anwendbar auf Fliesen und Platten mit einer Bruchlast ≥ 3 000 N.     | Min. 13<br>min. Einzelwert 11   | Min. 13<br>min. Einzelwert 11   | EN ISO 10545-4                  |
| <b>Widerstand gegen Verschleiß</b>  |   |   |                                 |
| a) Widerstand gegen Tiefenverschleiß von unglasierten Fliesen und Platten: Volumenverlust in mm <sup>3</sup> ;              | Max. 541  | Max. 541  | EN ISO 10545-6                  |
| b) Widerstand gegen Oberflächenverschleiß von glasierten Fliesen und Platten zur Herstellung von Bodenbelägen. <sup>d</sup> | Die Verschleißklasse und die Anzahl der Schleifzyklen sind anzugeben.   | Die Verschleißklasse und die Anzahl der Schleifzyklen sind anzugeben. | EN ISO 10545-7                  |
| <b>Linearer Wärmeausdehnungskoeffizient<sup>e</sup></b>   |   |   |                                 |
| Von Umgebungstemperatur auf 100 °C.   | Prüfverfahren vorhanden   | Prüfverfahren vorhanden   | EN ISO 10545-8                  |
| <b>Temperaturwechselbeständigkeit<sup>e</sup></b>   | Prüfverfahren vorhanden   | Prüfverfahren vorhanden   | EN ISO 10545-9                  |
| <b>Widerstand gegen Glasurrisse:</b> glasierte Fliesen und Platten <sup>f</sup>   | Gefordert   | Gefordert   | EN ISO 10545-11                 |
| <b>Frostbeständigkeit<sup>e</sup></b>   | Prüfverfahren vorhanden   | Prüfverfahren vorhanden   | EN ISO 10545-12                 |
| <b>Reibungskoeffizient</b>  |   |   |                                 |
| Fliesen und Platten zur Herstellung von Bodenbelägen  | Sofern gefordert  | Sofern gefordert  | Angabe des/der Prüfverfahren(s) |
| <b>Feuchtigkeitsdehnung</b> , in mm/m <sup>e</sup>  | Prüfverfahren vorhanden   | Prüfverfahren vorhanden   | EN ISO 10545-10                 |
| <b>Kleine Farbabweichungen<sup>e</sup></b>  | Prüfverfahren vorhanden   | Prüfverfahren vorhanden   | EN ISO 10545-16                 |
| <b>Schlagfestigkeit<sup>e</sup></b>   | Prüfverfahren vorhanden   | Prüfverfahren vorhanden   | EN ISO 10545-5                  |

Tabelle C.1 (fortgesetzt)

| Chemische Eigenschaften   | Präzision                                | Natur                                    | Prüfung         |
|---|--|--|-----------------|
| <b>Beständigkeit gegen Fleckenbildner</b>   |  |  |                 |
| a) glasierte Fliesen und Platten;   | Min. Klasse 3                            | Min. Klasse 3                            | EN ISO 10545-14 |
| b) unglasierte Fliesen und Platten. <sup>e</sup>  | Prüfverfahren vorhanden                  | Prüfverfahren vorhanden                  | EN ISO 10545-14 |
| <b>Beständigkeit gegen Chemikalien</b>  |  |  |                 |
| Beständigkeit gegen Säuren und Laugen mit niedriger Konzentration:  |  |  |                 |
| a) glasierte Fliesen und Platten;   | Die Klasse ist vom Hersteller anzugeben. | Die Klasse ist vom Hersteller anzugeben. | EN ISO 10545-13 |
| b) unglasierte Fliesen und Platten. <sup>g</sup>  |  |  |                 |
| Beständigkeit gegen Säuren und Laugen mit hoher Konzentration <sup>e</sup>  | Prüfverfahren vorhanden                  | Prüfverfahren vorhanden                  | EN ISO 10545-13 |
| Beständigkeit gegen Haushaltschemikalien und Badewasserzusätze (Schwimmbecken):   |  |  |                 |
| a) glasierte Fliesen und Platten;   | Min. GB                                  | Min. GB                                  | EN ISO 10545-13 |
| b) unglasierte Fliesen und Platten. <sup>g</sup>  | Min. UB                                  | Min. UB                                  |                 |
| <b>Abgabe von Blei und Cadmium<sup>e</sup></b>  | Prüfverfahren vorhanden                  | Prüfverfahren vorhanden                  | EN ISO 10545-15 |
| <p><sup>a</sup> Für traditionelle Systeme, die auf nicht-metrischen Maßen beruhen, dürfen vergleichbare Fugenbreiten angewendet werden.</p> <p><sup>b</sup> Nicht anwendbar auf Fliesen und Platten mit gekrümmten Kanten.</p> <p><sup>c</sup> 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 eines Belages, 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.</p> <p><sup>d</sup> Zur Klassifizierung nach ihrem Widerstand gegen Verschleiß kann für alle glasierten Fliesen und Platten, die zur Herstellung von Bodenbelägen vorgesehen sind, auf Anhang N dieser Europäischen Norm verwiesen werden.</p> <p><sup>e</sup> Für Hinweise zu Anforderungen, die unverbindlich, jedoch als „Prüfverfahren vorhanden“ aufgeführt wurden, kann auf Anhang P dieser Europäischen Norm verwiesen werden.</p> <p><sup>f</sup> Bestimmte dekorative Effekte können zur Glasurrissebildung 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.</p> <p><sup>g</sup> Kleine Farbabweichungen gelten nicht als chemischer Angriff.</p> |  |  |                 |

## Anhang D (normativ)

### Stranggepresste keramische Fliesen und Platten

$6 \% < E \leq 10 \%$

### Gruppe All<sub>b</sub> — Teil 1

#### D.1 Anforderungen

Die Anforderungen an Maße und Oberflächenbeschaffenheit sowie physikalische und chemische Eigenschaften müssen Tabelle D.1 entsprechen.

**Tabelle D.1 — Anforderungen an stranggepresste keramische Fliesen und Platten, Gruppe All<sub>b-1</sub>,  
 $6 \% < E \leq 10 \%$**

| Maße und Oberflächenbeschaffenheit   | Präzision                                | Natur                                    | Prüfung        |
|--|--|--|----------------|
| <b>Länge und Breite</b>  |  |  |                |
| Der Hersteller muss die Werkmaße wie folgt auswählen:<br>a) bei modularen Fliesen und Platten so, dass sie eine Nennfugenbreite von 3 mm bis 11 mm zulassen <sup>a</sup> ;<br>b) bei nichtmodularen Fliesen und Platten so, dass die Differenz zwischen Nenn- und Werkmaß nicht mehr als $\pm 3$ mm beträgt.<br>Abweichung, in %, der durchschnittlichen Seitenlänge jeder Fliese/Platte (2 oder 4 Seiten) vom Werkmaß ( <i>W</i> ). | $\pm 2,0 \%$ bis<br>höchstens $\pm 2$ mm | $\pm 2,0 \%$ bis<br>höchstens $\pm 4$ mm | EN ISO 10545-2 |
| Abweichung, in %, der durchschnittlichen Seitenlänge jeder Fliese/Platte (2 oder 4 Seiten) von der durchschnittlichen Seitenlänge der 10 Probekörper (20 oder 40 Seiten).  | $\pm 1,5 \%$                             | $\pm 1,5 \%$                             | EN ISO 10545-2 |
| <b>Dicke</b>   |  |  |                |
| a) Die Dicke ist vom Hersteller festzulegen.   |  |  |                |
| b) Abweichung, in %, der durchschnittlichen Dicke jeder Fliese/Platte vom Werkmaß.   | $\pm 10 \%$                              | $\pm 10 \%$                              | EN ISO 10545-2 |
| <b>Geradheit der Seiten<sup>b</sup></b> (Ansichtsfläche)   |  |  |                |
| Maximale Abweichung, in %, bezogen auf die entsprechenden Werkmaße.  | $\pm 1,0 \%$                             | $\pm 1,0 \%$                             | EN ISO 10545-2 |
| <b>Rechtwinkligkeit<sup>b</sup></b>  |  |  |                |
| Maximale Abweichung, in %, bezogen auf die entsprechenden Werkmaße.  | $\pm 1,0 \%$                             | $\pm 1,0 \%$                             | EN ISO 10545-2 |

Tabelle D.1 (fortgesetzt)

| Maße und Oberflächenbeschaffenheit  | Präzision   | Natur   | Prüfung                         |
|---|---|---|---------------------------------|
| <b>Ebenflächigkeit</b>  |   |   |                                 |
| Maximale Abweichung in %:   |   |   |                                 |
| 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                  |
| <b>Oberflächenbeschaffenheit<sup>c</sup></b>  | 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                  |
| Physikalische Eigenschaften   | Präzision   | Natur   | Prüfung                         |
| <b>Wasseraufnahme</b><br>Massenanteil in %  | 6 % < E ≤ 10 %<br>Max. Einzelwert<br>11 %   | 6 % < E ≤ 10 %<br>Max. Einzelwert<br>11 %                             | EN ISO 10545-3                  |
| <b>Bruchlast</b> , in N   | Min. 900  | Min. 900  | EN ISO 10545-4                  |
| <b>Biegefestigkeit</b> , in N/mm <sup>2</sup><br>Nicht anwendbar auf Fliesen und Platten mit einer Bruchlast ≥ 3 000 N.     | Min. 17,5<br>Min. Einzelwert 15   | Min. 17,5<br>Min. Einzelwert 15                                       | EN ISO 10545-4                  |
| <b>Widerstand gegen Verschleiß</b>  |   |   |                                 |
| a) Widerstand gegen Tiefenverschleiß von unglasierten Fliesen und Platten:<br>Volumenverlust in mm <sup>3</sup> ;           | Max. 649  | Max. 649  | EN ISO 10545-6                  |
| b) Widerstand gegen Oberflächenverschleiß von glasierten Fliesen und Platten zur Herstellung von Bodenbelägen. <sup>d</sup> | Die Verschleißklasse und die Anzahl der Schleifzyklen sind anzugeben.   | Die Verschleißklasse und die Anzahl der Schleifzyklen sind anzugeben. | EN ISO 10545-7                  |
| <b>Linearer Wärmeausdehnungskoeffizient<sup>e</sup></b>   |   |   |                                 |
| Von Umgebungstemperatur auf 100 °C.   | Prüfverfahren vorhanden   | Prüfverfahren vorhanden   | EN ISO 10545-8                  |
| <b>Temperaturwechselbeständigkeit<sup>e</sup></b>   | Prüfverfahren vorhanden   | Prüfverfahren vorhanden   | EN ISO 10545-9                  |
| <b>Widerstand gegen Glasurrisse:</b><br>glasierte Fliesen und Platten <sup>f</sup>  | Gefordert   | Gefordert   | EN ISO 10545-11                 |
| <b>Frostbeständigkeit<sup>e</sup></b>   | Prüfverfahren vorhanden   | Prüfverfahren vorhanden   | EN ISO 10545-12                 |
| <b>Reibungskoeffizient</b>  |   |   |                                 |
| Fliesen und Platten zur Herstellung von Bodenbelägen  | Sofern gefordert  | Sofern gefordert  | Angabe des/der Prüfverfahren(s) |
| <b>Feuchtigkeitsdehnung</b> , in mm/m <sup>e</sup>  | Prüfverfahren vorhanden   | Prüfverfahren vorhanden   | EN ISO 10545-10                 |

Tabelle D.1 (fortgesetzt)

| Physikalische Eigenschaften  | Präzision                                | Natur                                    | Prüfung         |
|--|--|--|-----------------|
| <b>Kleine Farbabweichungen<sup>e</sup></b>   | Prüfverfahren vorhanden                  | Prüfverfahren vorhanden                  | EN ISO 10545-16 |
| <b>Schlagfestigkeit<sup>e</sup></b>  | Prüfverfahren vorhanden                  | Prüfverfahren vorhanden                  | EN ISO 10545-5  |
| Chemische Eigenschaften  | Präzision                                | Natur                                    | Prüfung         |
| <b>Beständigkeit gegen Fleckenbildner</b>  |  |  |                 |
| a) glasierte Fliesen und Platten;  | Min. Klasse 3                            | Min. Klasse 3                            | EN ISO 10545-14 |
| b) unglasierte Fliesen und Platten. <sup>e</sup>   | Prüfverfahren vorhanden                  | Prüfverfahren vorhanden                  | EN ISO 10545-14 |
| <b>Beständigkeit gegen Chemikalien</b>   |  |  |                 |
| Beständigkeit gegen Säuren und Laugen mit niedriger Konzentration:   |  |  |                 |
| a) glasierte Fliesen und Platten;  | Die Klasse ist vom Hersteller anzugeben. | Die Klasse ist vom Hersteller anzugeben. | EN ISO 10545-13 |
| b) unglasierte Fliesen und Platten. <sup>g</sup>   |  |  |                 |
| Beständigkeit gegen Säuren und Laugen mit hoher Konzentration <sup>e</sup>   | Prüfverfahren vorhanden                  | Prüfverfahren vorhanden                  | EN ISO 10545-13 |
| Beständigkeit gegen Haushaltschemikalien und Badewasserzusätze (Schwimmbecken):  |  |  |                 |
| a) glasierte Fliesen und Platten;  | Min. GB                                  | Min. GB                                  | EN ISO 10545-13 |
| b) unglasierte Fliesen und Platten. <sup>g</sup>   | Min. UB                                  | Min. UB                                  |                 |
| <b>Abgabe von Blei und Cadmium<sup>e</sup></b>   | Prüfverfahren vorhanden                  | Prüfverfahren vorhanden                  | EN ISO 10545-15 |
| <p><sup>a</sup> Für traditionelle Systeme, die auf nicht-metrischen Maßen beruhen, dürfen vergleichbare Fugenbreiten angewendet werden.</p> <p><sup>b</sup> Nicht anwendbar auf Fliesen und Platten mit gekrümmten Kanten.</p> <p><sup>c</sup> 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 eines Belages, 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.</p> <p><sup>d</sup> Zur Klassifizierung nach ihrem Widerstand gegen Verschleiß kann für alle glasierten Fliesen und Platten, die zur Herstellung von Bodenbelägen vorgesehen sind, auf Anhang N dieser Europäischen Norm verwiesen werden.</p> <p><sup>e</sup> Für Hinweise zu Anforderungen, die unverbindlich, jedoch als „Prüfverfahren vorhanden“ aufgeführt wurden, kann auf Anhang P dieser Europäischen Norm verwiesen werden.</p> <p><sup>f</sup> 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.</p> <p><sup>g</sup> Kleine Farbabweichungen gelten nicht als chemischer Angriff.</p> |  |  |                 |

## Anhang E (normativ)

### Stranggepresste keramische Fliesen und Platten

$$6 \% < E \leq 10 \%$$

### Gruppe All<sub>b</sub> — Teil 2

#### E.1 Anforderungen

Die Anforderungen an Maße und Oberflächenbeschaffenheit sowie physikalische und chemische Eigenschaften müssen Tabelle E.1 entsprechen.

**Tabelle E.1 — Anforderungen an stranggepresste keramische Fliesen und Platten, Gruppe All<sub>b-2</sub>,  
6 % < E ≤ 10 %**

| Maße und Oberflächenbeschaffenheit   | Präzision                       | Natur                           | Prüfung        |
|--|---------------------------------|---------------------------------|----------------|
| <b>Länge und Breite</b>  |                                 |                                 |                |
| Der Hersteller muss die Werkmaße wie folgt auswählen:<br>a) bei modularen Fliesen und Platten so, dass sie eine Nennfugenbreite von 3 mm bis 11 mm zulassen <sup>a</sup> ;<br>b) bei nichtmodularen Fliesen und Platten so, dass die Differenz zwischen Nenn- und Werkmaß nicht mehr als ± 3 mm beträgt.<br>Abweichung, in %, der durchschnittlichen Seitenlänge jeder Fliese/Platte (2 oder 4 Seiten) vom Werkmaß ( <i>W</i> ). | ± 2,0 % bis<br>höchstens ± 2 mm | ± 2,0 % bis<br>höchstens ± 4 mm | EN ISO 10545-2 |
| Abweichung, in %, 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 |
| <b>Dicke</b>   |                                 |                                 |                |
| a) Die Dicke ist vom Hersteller festzulegen.   |                                 |                                 |                |
| b) Abweichung, in %, der durchschnittlichen Dicke jeder Fliese/Platte vom Werkmaß.   | ± 10 %                          | ± 10 %                          | EN ISO 10545-2 |
| <b>Geradheit der Seiten<sup>b</sup> (Ansichtsfläche)</b>   |                                 |                                 |                |
| Maximale Abweichung, in %, bezogen auf die entsprechenden Werkmaße.  | ± 1,0 %                         | ± 1,0 %                         | EN ISO 10545-2 |
| <b>Rechtwinkligkeit<sup>b</sup></b>  |                                 |                                 |                |
| Maximale Abweichung, in %, bezogen auf die entsprechenden Werkmaße.  | ± 1,0 %                         | ± 1,0 %                         | EN ISO 10545-2 |
| <b>Ebenflächigkeit</b>   |                                 |                                 |                |
| Maximale Abweichung in %:  |                                 |                                 |                |
| 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)

| Maße und Oberflächenbeschaffenheit  | Präzision   | Natur   | Prüfung                         |
|---|---|---|---------------------------------|
| <b>Oberflächenbeschaffenheit<sup>c</sup></b>  | 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                  |
| Physikalische Eigenschaften   | Präzision   | Natur   | Prüfung                         |
| <b>Wasseraufnahme</b><br>Massenanteil in %  | 6 % < E ≤ 10 %<br>Max. Einzelwert<br>11 %   | 6 % < E ≤ 10 %<br>Max. Einzelwert<br>11 %                             | EN ISO 10545-3                  |
| <b>Bruchlast</b> , in N   | Min. 750  | Min. 750  | EN ISO 10545-4                  |
| <b>Biegefestigkeit</b> , in N/mm <sup>2</sup><br>Nicht anwendbar auf Fliesen und Platten mit einer Bruchlast ≥ 3 000 N.     | Min. 9<br>Min. Einzelwert 8   | Min. 9<br>Min. Einzelwert 8   | EN ISO 10545-4                  |
| <b>Widerstand gegen Verschleiß</b>  |   |   |                                 |
| a) Widerstand gegen Tiefenverschleiß von unglasierten Fliesen und Platten: Volumenverlust in mm <sup>3</sup> ;              | Max. 1 062  | Max. 1 062  | EN ISO 10545-6                  |
| b) Widerstand gegen Oberflächenverschleiß von glasierten Fliesen und Platten zur Herstellung von Bodenbelägen. <sup>d</sup> | Die Verschleißklasse und die Anzahl der Schleifzyklen sind anzugeben.   | Die Verschleißklasse und die Anzahl der Schleifzyklen sind anzugeben. | EN ISO 10545-7                  |
| <b>Linearer Wärmeausdehnungskoeffizient<sup>e</sup></b>   |   |   |                                 |
| Von Umgebungstemperatur auf 100 °C.   | Prüfverfahren vorhanden   | Prüfverfahren vorhanden   | EN ISO 10545-8                  |
| <b>Temperaturwechselbeständigkeit<sup>e</sup></b>   | Prüfverfahren vorhanden   | Prüfverfahren vorhanden   | EN ISO 10545-9                  |
| <b>Widerstand gegen Glasurrisse:</b> glasierte Fliesen und Platten <sup>f</sup>   | Gefordert   | Gefordert   | EN ISO 10545-11                 |
| <b>Frostbeständigkeit<sup>e</sup></b>   | Prüfverfahren vorhanden   | Prüfverfahren vorhanden   | EN ISO 10545-12                 |
| <b>Reibungskoeffizient</b>  |   |   |                                 |
| Fliesen und Platten zur Herstellung von Bodenbelägen  | Sofern gefordert  | Sofern gefordert  | Angabe des/der Prüfverfahren(s) |
| <b>Feuchtigkeitsdehnung</b> , in mm/m <sup>e</sup>  | Prüfverfahren vorhanden   | Prüfverfahren vorhanden   | EN ISO 10545-10                 |
| <b>Kleine Farbabweichungen<sup>e</sup></b>  | Prüfverfahren vorhanden   | Prüfverfahren vorhanden   | EN ISO 10545-16                 |
| <b>Schlagfestigkeit<sup>e</sup></b>   | Prüfverfahren vorhanden   | Prüfverfahren vorhanden   | EN ISO 10545-5                  |
| Chemische Eigenschaften   | Präzision   | Natur   | Prüfung                         |
| <b>Beständigkeit gegen Fleckenbildner</b>   |   |   |                                 |
| a) glasierte Fliesen und Platten;   | Min. Klasse 3   | Min. Klasse 3   | EN ISO 10545-14                 |
| b) unglasierte Fliesen und Platten. <sup>e</sup>  | Prüfverfahren vorhanden   | Prüfverfahren vorhanden   | EN ISO 10545-14                 |



Tabelle E.1 (fortgesetzt)

| Chemische Eigenschaften  | Präzision                                | Natur                                    | Prüfung         |
|--|--|--|-----------------|
| <b>Beständigkeit gegen Chemikalien</b>   |  |  |                 |
| Beständigkeit gegen Säuren und Laugen mit niedriger Konzentration:<br>a) glasierte Fliesen und Platten;<br>b) unglasierte Fliesen und Platten. <sup>g</sup>  | Die Klasse ist vom Hersteller anzugeben. | Die Klasse ist vom Hersteller anzugeben. | EN ISO 10545-13 |
| Beständigkeit gegen Säuren und Laugen mit hoher Konzentration <sup>e</sup>   | Prüfverfahren vorhanden                  | Prüfverfahren vorhanden                  | EN ISO 10545-13 |
| Beständigkeit gegen Haushaltschemikalien und Badewasserzusätze (Schwimmbecken):<br>a) glasierte Fliesen und Platten;<br>b) unglasierte Fliesen und Platten. <sup>g</sup>   | Min. GB<br>Min. UB                       | Min. GB<br>Min. UB                       | EN ISO 10545-13 |
| <b>Abgabe von Blei und Cadmium<sup>e</sup></b>   | Prüfverfahren vorhanden                  | Prüfverfahren vorhanden                  | EN ISO 10545-15 |
| <p><sup>a</sup> Für traditionelle Systeme, die auf nicht-metrischen Maßen beruhen, dürfen vergleichbare Fugenbreiten angewendet werden.</p> <p><sup>b</sup> Nicht anwendbar auf Fliesen und Platten mit gekrümmten Kanten.</p> <p><sup>c</sup> 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 eines Belages, 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.</p> <p><sup>d</sup> Zur Klassifizierung nach ihrem Widerstand gegen Verschleiß kann für alle glasierten Fliesen und Platten, die zur Herstellung von Bodenbelägen vorgesehen sind, auf Anhang N dieser Europäischen Norm verwiesen werden.</p> <p><sup>e</sup> Für Hinweise zu Anforderungen, die unverbindlich, jedoch als „Prüfverfahren vorhanden“ aufgeführt wurden, kann auf Anhang P dieser Europäischen Norm verwiesen werden.</p> <p><sup>f</sup> 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.</p> <p><sup>g</sup> Kleine Farbabweichungen gelten nicht als chemischer Angriff.</p> |  |  |                 |

## Anhang F (normativ)

### Stranggepresste keramische Fliesen und Platten

$E > 10 \%$

### Gruppe AllI

#### F.1 Anforderungen

Die Anforderungen an Maße und Oberflächenbeschaffenheit sowie physikalische und chemische Eigenschaften müssen Tabelle F.1 entsprechen.

**Tabelle F.1 — Anforderungen an stranggepresste keramische Fliesen und Platten, Gruppe AllI,  
 $E > 10 \%$**

| Maße und Oberflächenbeschaffenheit  | Präzision                                | Natur                                    | Prüfung        |
|---|--|--|----------------|
| <b>Länge und Breite</b>   |  |  |                |
| Der Hersteller muss die Werkmaße wie folgt auswählen:<br>a) bei modularen Fliesen und Platten so, dass sie eine Nennfugenbreite von 3 mm bis 11 mm zulassen <sup>a</sup> ;<br>b) bei nichtmodularen Fliesen und Platten so, dass die Differenz zwischen Nenn- und Werkmaß nicht mehr als $\pm 3$ mm beträgt.<br>Abweichung, in %, der durchschnittlichen Seitenlänge jeder Fliese/Platte (2 oder 4 Seiten) vom Werkmaß ( $W$ ). | $\pm 2,0 \%$ bis<br>höchstens $\pm 2$ mm | $\pm 2,0 \%$ bis<br>höchstens $\pm 4$ mm | EN ISO 10545-2 |
| Abweichung, in %, der durchschnittlichen Seitenlänge jeder Fliese/Platte (2 oder 4 Seiten) von der durchschnittlichen Seitenlänge der 10 Probekörper (20 oder 40 Seiten).   | $\pm 1,5 \%$                             | $\pm 1,5 \%$                             | EN ISO 10545-2 |
| <b>Dicke</b>  |  |  |                |
| a) Die Dicke ist vom Hersteller festzulegen.  |  |  |                |
| b) Abweichung, in %, der durchschnittlichen Dicke jeder Fliese/Platte vom Werkmaß.  | $\pm 10 \%$                              | $\pm 10 \%$                              | EN ISO 10545-2 |
| <b>Geradheit der Seiten<sup>b</sup> (Ansichtsfläche)</b>  |  |  |                |
| Maximale Abweichung, in %, bezogen auf die entsprechenden Werkmaße.   | $\pm 1,0 \%$                             | $\pm 1,0 \%$                             | EN ISO 10545-2 |
| <b>Rechtwinkligkeit<sup>b</sup></b>   |  |  |                |
| Maximale Abweichung, in %, bezogen auf die entsprechenden Werkmaße.   | $\pm 1,0 \%$                             | $\pm 1,0 \%$                             | EN ISO 10545-2 |
| <b>Ebenflächigkeit</b>  |  |  |                |
| Maximale Abweichung in %:   |  |  |                |
| a) Mittelpunktwölbung, bezogen auf die aus den Werkmaßen berechnete Diagonale;  | $\pm 1,0 \%$                             | $\pm 1,5 \%$                             | EN ISO 10545-2 |
| b) Kantenwölbung, bezogen auf die entsprechenden Werkmaße;  | $\pm 1,0 \%$                             | $\pm 1,5 \%$                             | EN ISO 10545-2 |
| c) Windschiefe, bezogen auf die aus den Werkmaßen berechnete Diagonale.   | $\pm 1,5 \%$                             | $\pm 1,5 \%$                             | EN ISO 10545-2 |

Tabelle F.1 (fortgesetzt)

| Maße und Oberflächenbeschaffenheit  | Präzision   | Natur   | Prüfung                         |
|---|---|---|---------------------------------|
| <b>Oberflächenbeschaffenheit<sup>c</sup></b>  | 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                  |
| Physikalische Eigenschaften   | Präzision   | Natur   | Prüfung                         |
| <b>Wasseraufnahme</b><br>Massenanteil in %  | $E > 10 \%$   | $E > 10 \%$   | EN ISO 10545-3                  |
| <b>Bruchlast</b> , in N   | Min. 600  | Min. 600  | EN ISO 10545-4                  |
| <b>Biegefestigkeit</b> , in N/mm <sup>2</sup><br>Nicht anwendbar auf Fliesen und Platten mit einer Bruchlast $\geq 3\,000$ N. | Min. 8<br>Min. Einzelwert 7   | Min. 8<br>Min. Einzelwert 7   | EN ISO 10545-4                  |
| <b>Widerstand gegen Verschleiß</b>  |   |   |                                 |
| a) Widerstand gegen Tiefenverschleiß von unglasierten Fliesen und Platten:<br>Volumenverlust in mm <sup>3</sup> ;             | Max. 2 365  | Max. 2 365  | EN ISO 10545-6                  |
| b) Widerstand gegen Oberflächenverschleiß von glasierten Fliesen und Platten zur Herstellung von Bodenbelägen. <sup>d</sup>   | Die Verschleißklasse und die Anzahl der Schleifzyklen sind anzugeben.   | Die Verschleißklasse und die Anzahl der Schleifzyklen sind anzugeben. | EN ISO 10545-7                  |
| <b>Linearer Wärmeausdehnungskoeffizient<sup>e</sup></b>   |   |   |                                 |
| Von Umgebungstemperatur auf 100 °C.   | Prüfverfahren vorhanden   | Prüfverfahren vorhanden   | EN ISO 10545-8                  |
| <b>Temperaturwechselbeständigkeit<sup>e</sup></b>   | Prüfverfahren vorhanden   | Prüfverfahren vorhanden   | EN ISO 10545-9                  |
| <b>Widerstand gegen Glasurrisse:</b><br>glasierte Fliesen und Platten <sup>f</sup>  | Gefordert   | Gefordert   | EN ISO 10545-11                 |
| <b>Frostbeständigkeit<sup>e</sup></b>   | Prüfverfahren vorhanden   | Prüfverfahren vorhanden   | EN ISO 10545-12                 |
| <b>Reibungskoeffizient</b>  |   |   |                                 |
| Fliesen und Platten zur Herstellung von Bodenbelägen  | Sofern gefordert  | Sofern gefordert  | Angabe des/der Prüfverfahren(s) |
| Physikalische Eigenschaften   | Präzision   | Natur   | Prüfung                         |
| <b>Feuchtigkeitsdehnung</b> , in mm/m <sup>e</sup>  | Prüfverfahren vorhanden   | Prüfverfahren vorhanden   | EN ISO 10545-10                 |
| <b>Kleine Farbabweichungen<sup>e</sup></b>  | Prüfverfahren vorhanden   | Prüfverfahren vorhanden   | EN ISO 10545-16                 |
| <b>Schlagfestigkeit<sup>e</sup></b>   | Prüfverfahren vorhanden   | Prüfverfahren vorhanden   | EN ISO 10545-5                  |
| Chemische Eigenschaften   | Präzision   | Natur   | Prüfung                         |
| <b>Beständigkeit gegen Fleckenbildner</b>   |   |   |                                 |
| a) glasierte Fliesen und Platten;   | Min. Klasse 3   | Min. Klasse 3   | EN ISO 10545-14                 |
| b) unglasierte Fliesen und Platten. <sup>e</sup>  | Prüfverfahren vorhanden   | Prüfverfahren vorhanden   | EN ISO 10545-14                 |

Tabelle F.1 (fortgesetzt)

| Chemische Eigenschaften   | Präzision                                | Natur                                    | Prüfung         |
|---|--|--|-----------------|
| <b>Beständigkeit gegen Chemikalien</b>  |  |  |                 |
| Beständigkeit gegen Säuren und Laugen mit niedriger Konzentration:<br>a) glasierte Fliesen und Platten;<br>b) unglasierte Fliesen und Platten. <sup>9</sup>   | Die Klasse ist vom Hersteller anzugeben. | Die Klasse ist vom Hersteller anzugeben. | EN ISO 10545-13 |
| Beständigkeit gegen Säuren und Laugen mit hoher Konzentration <sup>e</sup>  | Prüfverfahren vorhanden                  | Prüfverfahren vorhanden                  | EN ISO 10545-13 |
| Beständigkeit gegen Haushaltschemikalien und Badewasserzusätze (Schwimmbecken):<br>a) glasierte Fliesen und Platten;<br>b) unglasierte Fliesen und Platten. <sup>9</sup>  | Min. GB<br>Min. UB                       | Min. GB<br>Min. UB                       | EN ISO 10545-13 |
| <b>Abgabe von Blei und Cadmium<sup>e</sup></b>  | Prüfverfahren vorhanden                  | Prüfverfahren vorhanden                  | EN ISO 10545-15 |
| <p><sup>a</sup> Für traditionelle Systeme, die auf nicht-metrischen Maßen beruhen, dürfen vergleichbare Fugenbreiten angewendet werden.</p> <p><sup>b</sup> Nicht anwendbar auf Fliesen und Platten mit gekrümmten Kanten.</p> <p><sup>c</sup> 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 eines Belages, 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.</p> <p><sup>d</sup> Zur Klassifizierung nach ihrem Widerstand gegen Verschleiß kann für alle glasierten Fliesen und Platten, die zur Herstellung von Bodenbelägen vorgesehen sind, auf Anhang N dieser Europäischen Norm verwiesen werden.</p> <p><sup>e</sup> Für Hinweise zu Anforderungen, die unverbindlich, jedoch als „Prüfverfahren vorhanden“ aufgeführt wurden, kann auf Anhang P dieser Europäischen Norm verwiesen werden.</p> <p><sup>f</sup> Bestimmte dekorative Effekte können zur Glasurrissebildung 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.</p> <p><sup>g</sup> Kleine Farbabweichungen gelten nicht als chemischer Angriff.</p> |  |  |                 |

## Anhang G (normativ)

### Trockengepresste keramische Fliesen und Platten mit geringer Wasseraufnahme

$E \leq 0,5 \%$   
Gruppe BI<sub>a</sub>

#### G.1 Anforderungen

Die Anforderungen an Maße und Oberflächenbeschaffenheit sowie physikalische und chemische Eigenschaften müssen Tabelle G.1 entsprechen.

**Tabelle G.1 — Anforderungen an trockenengepresste keramische Fliesen und Platten mit geringer Wasseraufnahme, Gruppe BI<sub>a</sub>,  $E \leq 0,5 \%$**

| Maße und Oberflächenbeschaffenheit  | Oberfläche $S$ des Produktes<br>(cm <sup>2</sup> ) |                   |                    |              | Prüfung        |
|---|--|-------------------|--------------------|--------------|----------------|
|   | $S \leq 90$  | $90 < S \leq 190$ | $190 < S \leq 410$ | $S > 410$    |                |
| <b>Länge und Breite</b><br>Der Hersteller muss die Werkmaße wie folgt auswählen:<br>a) bei modularen Fliesen und Platten so, dass sie eine Nennfugenbreite von 2 mm bis 5 mm zulassen <sup>a</sup> ;<br>b) bei nichtmodularen Fliesen und Platten so, dass die Differenz zwischen Nenn- und Werkmaß nicht mehr als $\pm 2 \%$ (max. $\pm 5$ mm) beträgt.<br>Abweichung, in %, der durchschnittlichen Seitenlänge jeder Fliese/Platte (2 oder 4 Seiten) vom Werkmaß ( $W$ ). | $\pm 1,2 \%$                                       | $\pm 1,0 \%$      | $\pm 0,75 \%$      | $\pm 0,6 \%$ | EN ISO 10545-2 |
| Abweichung, in %, der durchschnittlichen Seitenlänge jeder Fliese/Platte (2 oder 4 Seiten) von der durchschnittlichen Seitenlänge der 10 Probekörper (20 oder 40 Seiten).   | $\pm 0,75 \%$                                      | $\pm 0,5 \%$      | $\pm 0,5 \%$       | $\pm 0,5 \%$ | EN ISO 10545-2 |
| <b>Dicke</b>  |  |                   |                    |              |                |
| a) Die Dicke ist vom Hersteller festzulegen.  |  |                   |                    |              |                |
| b) Abweichung, in %, der durchschnittlichen Dicke jeder Fliese/Platte vom Werkmaß.  | $\pm 10 \%$  | $\pm 10 \%$       | $\pm 5 \%$         | $\pm 5 \%$   | EN ISO 10545-2 |
| <b>Geradheit der Seiten<sup>b</sup> (Ansichtsfläche)</b>  |  |                   |                    |              |                |
| Maximale Abweichung, in %, bezogen auf die entsprechenden Werkmaße.   | $\pm 0,75 \%$                                      | $\pm 0,5 \%$      | $\pm 0,5 \%$       | $\pm 0,5 \%$ | EN ISO 10545-2 |
| <b>Rechtwinkligkeit<sup>b</sup></b>   |  |                   |                    |              |                |
| Maximale Abweichung, in %, bezogen auf die entsprechenden Werkmaße.   | $\pm 1,0 \%$                                       | $\pm 0,6 \%$      | $\pm 0,6 \%$       | $\pm 0,6 \%$ | EN ISO 10545-2 |

Tabelle G.1 (fortgesetzt)

| Maße und Oberflächenbeschaffenheit  | Oberfläche $S$ des Produktes<br>(cm <sup>2</sup> )  |                   |                    |           | Prüfung         |
|---|---|-------------------|--------------------|-----------|-----------------|
|   | $S \leq 90$   | $90 < S \leq 190$ | $190 < S \leq 410$ | $S > 410$ |                 |
| <b>Ebenflächigkeit</b>  |   |                   |                    |           |                 |
| Maximale Abweichung in %:   |   |                   |                    |           |                 |
| a) Mittelpunktwölbung, bezogen auf die aus den Werkmaßen berechnete Diagonale;  | ± 1,0 %   | ± 0,5 %           | ± 0,5 %            | ± 0,5 %   | EN ISO 10545-2  |
| b) Kantenwölbung, bezogen auf die entsprechenden Werkmaße;  | ± 1,0 %   | ± 0,5 %           | ± 0,5 %            | ± 0,5 %   | EN ISO 10545-2  |
| c) Windschiefe, bezogen auf die aus den Werkmaßen berechnete Diagonale.   | ± 1,0 %   | ± 0,5 %           | ± 0,5 %            | ± 0,5 %   | EN ISO 10545-2  |
| <b>Oberflächenbeschaffenheit<sup>c</sup></b>  | 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>  | <b>Anforderungen</b>  |                   |                    |           | <b>Prüfung</b>  |
| <b>Wasseraufnahme</b><br>Massenanteil in % <sup>h</sup>   | ≤ 0,5 %<br>Max. Einzelwert 0,6 %  |                   |                    |           | EN ISO 10545-3  |
| <b>Bruchlast, in N</b>  |   |                   |                    |           |                 |
| a) Dicke ≥ 7,5 mm   | Min. 1 300  |                   |                    |           | EN ISO 10545-4  |
| b) Dicke < 7,5 mm   | Min. 700  |                   |                    |           | EN ISO 10545-4  |
| <b>Biegefestigkeit, in N/mm<sup>2</sup></b><br>Nicht anwendbar auf Fliesen und Platten mit einer Bruchlast ≥ 3 000 N.       | Min. 35<br>Min. Einzelwert 32   |                   |                    |           | EN ISO 10545-4  |
| <b>Widerstand gegen Verschleiß</b>  |   |                   |                    |           |                 |
| a) Widerstand gegen Tiefenverschleiß von unglasierten Fliesen und Platten: Volumenverlust in mm <sup>3</sup> ;              | Max. 175  |                   |                    |           | EN ISO 10545-6  |
| b) Widerstand gegen Oberflächenverschleiß von glasierten Fliesen und Platten zur Herstellung von Bodenbelägen. <sup>d</sup> | Die Verschleißklasse und die Anzahl der Schleifzyklen sind anzugeben.   |                   |                    |           | EN ISO 10545-7  |
| <b>Linearer Wärmeausdehnungskoeffizient<sup>e</sup></b>   |   |                   |                    |           |                 |
| Von Umgebungstemperatur auf 100 °C.   | Prüfverfahren vorhanden   |                   |                    |           | EN ISO 10545-8  |
| <b>Temperaturwechselbeständigkeit<sup>e</sup></b>   | Prüfverfahren vorhanden   |                   |                    |           | EN ISO 10545-9  |
| <b>Widerstand gegen Glasurrisse:</b><br>glasierte Fliesen und Platten <sup>f</sup>  | Gefordert   |                   |                    |           | EN ISO 10545-11 |
| <b>Frostbeständigkeit</b>   | Gefordert   |                   |                    |           | EN ISO 10545-12 |
| <b>Reibungskoeffizient</b>  |   |                   |                    |           |                 |

Tabelle G.1 (fortgesetzt)

| Physikalische Eigenschaften  | Anforderungen                            | Prüfung                         |
|--|--|---------------------------------|
| Fliesen und Platten zur Herstellung von Bodenbelägen   | Sofern gefordert                         | Angabe des/der Prüfverfahren(s) |
| <b>Feuchtigkeitsdehnung</b> , in mm/m <sup>e</sup>   | Prüfverfahren vorhanden                  | EN ISO 10545-10                 |
| <b>Kleine Farbabweichungen</b> <sup>e</sup>  | Prüfverfahren vorhanden                  | EN ISO 10545-16                 |
| <b>Schlagfestigkeit</b> <sup>e</sup>   | Prüfverfahren vorhanden                  | EN ISO 10545-5                  |
| Chemische Eigenschaften  | Anforderungen                            | Prüfung                         |
| <b>Beständigkeit gegen Fleckenbildner</b>  |  |                                 |
| a) glasierte Fliesen und Platten;  | Min. Klasse 3                            | EN ISO 10545-14                 |
| b) unglasierte Fliesen und Platten. <sup>e</sup>   | Prüfverfahren vorhanden                  | EN ISO 10545-14                 |
| <b>Beständigkeit gegen Chemikalien</b>   |  |                                 |
| Beständigkeit gegen Säuren und Laugen mit niedriger Konzentration:   |  |                                 |
| a) glasierte Fliesen und Platten;  | Die Klasse ist vom Hersteller anzugeben. | EN ISO 10545-13                 |
| b) unglasierte Fliesen und Platten. <sup>g</sup>   | Die Klasse ist vom Hersteller anzugeben. | EN ISO 10545-13                 |
| Beständigkeit gegen Säuren und Laugen mit hoher Konzentration <sup>e</sup>   | Prüfverfahren vorhanden                  | EN ISO 10545-13                 |
| Beständigkeit gegen Haushaltschemikalien und Badewasserzusätze (Schwimmbekken):  |  |                                 |
| a) glasierte Fliesen und Platten;  | Min. GB                                  | EN ISO 10545-13                 |
| b) unglasierte Fliesen und Platten. <sup>g</sup>   | Min. UB                                  |                                 |
| <b>Abgabe von Blei und Cadmium</b> <sup>e</sup>  | Prüfverfahren vorhanden                  | EN ISO 10545-15                 |
| <p><sup>a</sup> Für traditionelle Systeme, die auf nicht-metrischen Maßen beruhen, dürfen vergleichbare Fugenbreiten angewendet werden.</p> <p><sup>b</sup> Nicht anwendbar auf Fliesen und Platten mit gekrümmten Kanten.</p> <p><sup>c</sup> 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 eines Belages, 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.</p> <p><sup>d</sup> Zur Klassifizierung nach ihrem Widerstand gegen Verschleiß kann für alle glasierten Fliesen und Platten, die zur Herstellung von Bodenbelägen vorgesehen sind, auf Anhang N dieser Europäischen Norm verwiesen werden.</p> <p><sup>e</sup> Für Hinweise zu Anforderungen, die unverbindlich, jedoch als „Prüfverfahren vorhanden“ aufgeführt wurden, kann auf Anhang P dieser Europäischen Norm verwiesen werden.</p> <p><sup>f</sup> Bestimmte dekorative Effekte können zur Glasurrisbildung neigen. Sie sind durch den Hersteller zu identifizieren, in diesem Fall ist die Prüfung der Widerstandsfähigkeit gegen Glasurrisse nach EN ISO 10545-11 nicht anwendbar.</p> <p><sup>g</sup> Kleine Farbabweichungen gelten nicht als chemischer Angriff.</p> <p><sup>h</sup> Eine vollkommen dicht gesinterte Fliese/Platte ist eine Fliese/Platte mit einem maximalen Einzelwert der Wasseraufnahme von 0,5 % (manchmal als wasserdicht bezeichnet).</p> |  |                                 |

**Anhang H**  
(normativ)

**Trockengepresste keramische Fliesen und Platten mit geringer Wasseraufnahme**  
 $0,5 \% < E \leq 3 \%$   
**Gruppe BI<sub>b</sub>**

**H.1 Anforderungen**

Die Anforderungen an Maße und Oberflächenbeschaffenheit sowie physikalische und chemische Eigenschaften müssen Tabelle H.1 entsprechen.

**Tabelle H.1 — Anforderungen an trockenengepresste keramische Fliesen und Platten mit geringer Wasseraufnahme, Gruppe BI<sub>b</sub>,  $0,5 \% < E \leq 3 \%$**

| Maße und Oberflächenbeschaffenheit  | Oberfläche <i>S</i> des Produktes (cm <sup>2</sup> ) |                   |                    |              | Prüfung        |
|---|--|-------------------|--------------------|--------------|----------------|
|   | $S \leq 90$  | $90 < S \leq 190$ | $190 < S \leq 410$ | $S > 410$    |                |
| <b>Länge und Breite</b>   |  |                   |                    |              |                |
| Der Hersteller muss die Werkmaße wie folgt auswählen:<br>a) bei modularen Fliesen und Platten so, dass sie eine Nennfugenbreite von 2 mm bis 5 mm zulassen <sup>a</sup> ;<br>b) bei nichtmodularen Fliesen und Platten so, dass die Differenz zwischen Nenn- und Werkmaß nicht mehr als $\pm 2 \%$ (max. $\pm 5$ mm) beträgt.<br>Abweichung, in %, der durchschnittlichen Seitenlänge jeder Fliese/Platte (2 oder 4 Seiten) vom Werkmaß ( <i>W</i> ). | $\pm 1,2 \%$   | $\pm 1,0 \%$      | $\pm 0,75 \%$      | $\pm 0,6 \%$ | EN ISO 10545-2 |
| Abweichung, in %, der durchschnittlichen Seitenlänge jeder Fliese/Platte (2 oder 4 Seiten) von der durchschnittlichen Seitenlänge der 10 Probekörper (20 oder 40 Seiten).   | $\pm 0,75 \%$  | $\pm 0,5 \%$      | $\pm 0,5 \%$       | $\pm 0,5 \%$ | EN ISO 10545-2 |
| <b>Dicke</b>  |  |                   |                    |              |                |
| a) Die Dicke ist vom Hersteller festzulegen.  |  |                   |                    |              |                |
| b) Abweichung, in %, der durchschnittlichen Dicke jeder Fliese/Platte vom Werkmaß.  | $\pm 10 \%$  | $\pm 10 \%$       | $\pm 5 \%$         | $\pm 5 \%$   | EN ISO 10545-2 |



Tabelle H.1 (fortgesetzt)

| Maße und Oberflächenbeschaffenheit  | Oberfläche $S$ des Produktes<br>( $\text{cm}^2$ )   |                   |                    |              | Prüfung        |
|---|---|-------------------|--------------------|--------------|----------------|
|   | $S \leq 90$   | $90 < S \leq 190$ | $190 < S \leq 410$ | $S > 410$    |                |
| <b>Geradheit der Seiten</b> <sup>b</sup> (Ansichtsfläche)   |   |                   |                    |              |                |
| Maximale Abweichung, in %, bezogen auf die entsprechenden Werkmaße.   | $\pm 0,75 \%$   | $\pm 0,5 \%$      | $\pm 0,5 \%$       | $\pm 0,5 \%$ | EN ISO 10545-2 |
| <b>Rechtwinkligkeit</b> <sup>b</sup>  |   |                   |                    |              |                |
| Maximale Abweichung, in %, bezogen auf die entsprechenden Werkmaße.   | $\pm 1,0 \%$  | $\pm 0,6 \%$      | $\pm 0,6 \%$       | $\pm 0,6 \%$ | EN ISO 10545-2 |
| <b>Ebenflächigkeit</b>  |   |                   |                    |              |                |
| Maximale Abweichung in %:   |   |                   |                    |              |                |
| a) Mittelpunktwölbung, bezogen auf die aus den Werkmaßen berechnete Diagonale;  | $\pm 1,0 \%$  | $\pm 0,5 \%$      | $\pm 0,5 \%$       | $\pm 0,5 \%$ | EN ISO 10545-2 |
| b) Kantenwölbung, bezogen auf die entsprechenden Werkmaße;  | $\pm 1,0 \%$  | $\pm 0,5 \%$      | $\pm 0,5 \%$       | $\pm 0,5 \%$ | EN ISO 10545-2 |
| c) Windschiefe, bezogen auf die aus den Werkmaßen berechnete Diagonale.   | $\pm 1,0 \%$  | $\pm 0,5 \%$      | $\pm 0,5 \%$       | $\pm 0,5 \%$ | EN ISO 10545-2 |
| <b>Oberflächenbeschaffenheit</b> <sup>c</sup>   | 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>  | <b>Anforderungen</b>  |                   |                    |              | <b>Prüfung</b> |
| <b>Wasseraufnahme</b><br>Massenanteil in % <sup>h</sup>   | $0,5 \% < E \leq 3 \%$<br>Max. Einzelwert 3,3 %   |                   |                    |              | EN ISO 10545-3 |
| <b>Bruchlast</b> , in N   |   |                   |                    |              |                |
| a) Dicke $\geq 7,5$ mm  | Min. 1 100  |                   |                    |              | EN ISO 10545-4 |
| b) Dicke $< 7,5$ mm   | Min. 700  |                   |                    |              | EN ISO 10545-4 |
| <b>Biegefestigkeit</b> , in $\text{N/mm}^2$<br>Nicht anwendbar auf Fliesen und Platten mit einer Bruchlast $\geq 3\ 000$ N. | Min. 30<br>Min. Einzelwert 27   |                   |                    |              | EN ISO 10545-4 |
| <b>Widerstand gegen Verschleiß</b>  |   |                   |                    |              |                |
| a) Widerstand gegen Tiefenverschleiß von unglasierten Fliesen und Platten: Volumenverlust in $\text{mm}^3$ ;                | Max. 175  |                   |                    |              | EN ISO 10545-6 |
| b) Widerstand gegen Oberflächenverschleiß von glasierten Fliesen und Platten zur Herstellung von Bodenbelägen. <sup>d</sup> | Die Verschleißklasse und die Anzahl der Schleifzyklen sind anzugeben.   |                   |                    |              | EN ISO 10545-7 |

Tabelle H.1 (fortgesetzt)

| Physikalische Eigenschaften  | Anforderungen                            | Prüfung                         |
|--|--|---------------------------------|
| <b>Linearer Wärmeausdehnungskoeffizient<sup>e</sup></b>                          |  |                                 |
| Von Umgebungstemperatur auf 100 °C.  | Prüfverfahren vorhanden                  | EN ISO 10545-8                  |
| <b>Temperaturwechselbeständigkeit<sup>e</sup></b>                                | Prüfverfahren vorhanden                  | EN ISO 10545-9                  |
| <b>Widerstand gegen Glasrisse:</b><br>glasierte Fliesen und Platten <sup>f</sup> | Gefordert                                | EN ISO 10545-11                 |
| <b>Frostbeständigkeit</b>  | Gefordert                                | EN ISO 10545-12                 |
| <b>Reibungskoeffizient</b>   |  |                                 |
| Fliesen und Platten zur Herstellung von Bodenbelägen                             | Sofern gefordert                         | Angabe des/der Prüfverfahren(s) |
| <b>Feuchtigkeitsdehnung</b> , in mm/m <sup>e</sup>                               | Prüfverfahren vorhanden                  | EN ISO 10545-10                 |
| <b>Kleine Farbabweichungen<sup>e</sup></b>                                       | Prüfverfahren vorhanden                  | EN ISO 10545-16                 |
| <b>Schlagfestigkeit<sup>e</sup></b>  | Prüfverfahren vorhanden                  | EN ISO 10545-5                  |
| Chemische Eigenschaften  | Anforderungen                            | Prüfung                         |
| <b>Beständigkeit gegen Fleckenbildner</b>  |  |                                 |
| a) glasierte Fliesen und Platten;  | Min. Klasse 3                            | EN ISO 10545-14                 |
| b) unglasierte Fliesen und Platten. <sup>e</sup>                                 | Prüfverfahren vorhanden                  | EN ISO 10545-14                 |
| <b>Beständigkeit gegen Chemikalien</b>   |  |                                 |
| Beständigkeit gegen Säuren und Laugen mit niedriger Konzentration:               |  |                                 |
| a) glasierte Fliesen und Platten;  | Die Klasse ist vom Hersteller anzugeben. | EN ISO 10545-13                 |
| b) unglasierte Fliesen und Platten. <sup>9</sup>                                 | Die Klasse ist vom Hersteller anzugeben. | EN ISO 10545-13                 |
| Beständigkeit gegen Säuren und Laugen mit hoher Konzentration <sup>e</sup>       | Prüfverfahren vorhanden                  | EN ISO 10545-13                 |
| Beständigkeit gegen Haushaltschemikalien und Badewasserzusätze (Schwimmbecken):  |  |                                 |
| a) glasierte Fliesen und Platten;  | Min. GB                                  | EN ISO 10545-13                 |
| b) unglasierte Fliesen und Platten. <sup>9</sup>                                 | Min. UB                                  |                                 |

Tabelle H.1 (fortgesetzt)

| Chemische Eigenschaften  | Anforderungen           | Prüfung         |
|--|-------------------------|-----------------|
| <b>Abgabe von Blei und Cadmium<sup>e</sup></b>   | Prüfverfahren vorhanden | EN ISO 10545-15 |
| <p><sup>a</sup> Für traditionelle Systeme, die auf nicht-metrischen Maßen beruhen, dürfen vergleichbare Fugenbreiten angewendet werden.</p> <p><sup>b</sup> Nicht anwendbar auf Fliesen und Platten mit gekrümmten Kanten.</p> <p><sup>c</sup> 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 eines Belages, 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.</p> <p><sup>d</sup> Zur Klassifizierung nach ihrem Widerstand gegen Verschleiß kann für alle glasierten Fliesen und Platten, die zur Herstellung von Bodenbelägen vorgesehen sind, auf Anhang N dieser Europäischen Norm verwiesen werden.</p> <p><sup>e</sup> Für Hinweise zu Anforderungen, die unverbindlich, jedoch als „Prüfverfahren vorhanden“ aufgeführt wurden, kann auf Anhang P dieser Europäischen Norm verwiesen werden.</p> <p><sup>f</sup> 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.</p> <p><sup>g</sup> Kleine Farbabweichungen gelten nicht als chemischer Angriff.</p> |                         |                 |

## Anhang J (normativ)

### Trockengepresste keramische Fliesen und Platten

$$3 \% < E \leq 6 \%$$

#### Gruppe BII<sub>a</sub>

### J.1 Anforderungen

Die Anforderungen an Maße und Oberflächenbeschaffenheit sowie physikalische und chemische Eigenschaften müssen Tabelle J.1 entsprechen.

**Tabelle J. 1— Anforderungen an trockenengepresste keramische Fliesen und Platten, Gruppe BII<sub>a</sub>,  
3 % < E ≤ 6 %**

| Maße und Oberflächenbeschaffenheit  | Oberfläche <i>S</i> des Produktes<br>(cm <sup>2</sup> ) |                   |                    |           | Prüfung        |
|---|---|-------------------|--------------------|-----------|----------------|
|   | $S \leq 90$   | $90 < S \leq 190$ | $190 < S \leq 410$ | $S > 410$ |                |
| <b>Länge und Breite</b><br>Der Hersteller muss die Werkmaße wie folgt auswählen:<br>a) bei modularen Fliesen und Platten so, dass sie eine Nennfugenbreite von 2 mm bis 5 mm zulassen <sup>a</sup> ;<br>b) bei nichtmodularen Fliesen und Platten so, dass die Differenz zwischen Nenn- und Werkmaß nicht mehr als ± 2 % (max. ± 5 mm) beträgt.<br><br>Abweichung, in %, der durchschnittlichen Seitenlänge jeder Fliese/Platte (2 oder 4 Seiten) vom Werkmaß ( <i>W</i> ). | ± 1,2 %   | ± 1,0 %           | ± 0,75 %           | ± 0,6 %   | EN ISO 10545-2 |
| Abweichung, in %, der durchschnittlichen Seitenlänge jeder Fliese/Platte (2 oder 4 Seiten) von der durchschnittlichen Seitenlänge der 10 Probekörper (20 oder 40 Seiten).   | ± 0,75 %  | ± 0,5 %           | ± 0,5 %            | ± 0,5 %   | EN ISO 10545-2 |
| <b>Dicke</b>  |   |                   |                    |           |                |
| a) Die Dicke ist vom Hersteller festzulegen.  |   |                   |                    |           |                |
| b) Abweichung, in %, der durchschnittlichen Dicke jeder Fliese/Platte vom Werkmaß.  | ± 10 %  | ± 10 %            | ± 5 %              | ± 5 %     | EN ISO 10545-2 |
| <b>Geradheit der Seiten<sup>b</sup></b> (Ansichtsfläche)  |   |                   |                    |           |                |
| Maximale Abweichung, in %, bezogen auf die entsprechenden Werkmaße.   | ± 0,75 %  | ± 0,5 %           | ± 0,5 %            | ± 0,5 %   | EN ISO 10545-2 |

Tabelle J.1 (fortgesetzt)

| Maße und Oberflächenbeschaffenheit   | Oberfläche $S$ des Produktes<br>(cm <sup>2</sup> )  |                   |                    |           | Prüfung        |
|--|---|-------------------|--------------------|-----------|----------------|
|  | $S \leq 90$   | $90 < S \leq 190$ | $190 < S \leq 410$ | $S > 410$ |                |
| <b>Rechtwinkligkeit<sup>b</sup></b>  |   |                   |                    |           |                |
| Maximale Abweichung, in %, bezogen auf die entsprechenden Werkmaße.  | ± 1,0 %   | ± 0,6 %           | ± 0,6 %            | ± 0,6 %   | EN ISO 10545-2 |
| <b>Ebenflächigkeit</b>   |   |                   |                    |           |                |
| Maximale Abweichung in %:  |   |                   |                    |           |                |
| a) Mittelpunktwölbung, bezogen auf die aus den Werkmaßen berechnete Diagonale;   | ± 1,0 %   | ± 0,5 %           | ± 0,5 %            | ± 0,5 %   | EN ISO 10545-2 |
| b) Kantenwölbung, bezogen auf die entsprechenden Werkmaße;   | ± 1,0 %   | ± 0,5 %           | ± 0,5 %            | ± 0,5 %   | EN ISO 10545-2 |
| c) Windschiefe, bezogen auf die aus den Werkmaßen berechnete Diagonale.  | ± 1,0 %   | ± 0,5 %           | ± 0,5 %            | ± 0,5 %   | EN ISO 10545-2 |
| <b>Oberflächenbeschaffenheit<sup>c</sup></b>   | 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>   | <b>Anforderungen</b>  |                   |                    |           | <b>Prüfung</b> |
| <b>Wasseraufnahme</b><br>Massenanteil in % <sup>d</sup>  | 3 % < $E \leq 6$ %<br>Max. Einzelwert 6,5 %   |                   |                    |           | EN ISO 10545-3 |
| <b>Bruchlast</b> , in N  |   |                   |                    |           |                |
| a) Dicke $\geq 7,5$ mm   | Min. 1 000  |                   |                    |           | EN ISO 10545-4 |
| b) Dicke < 7,5 mm  | Min. 600  |                   |                    |           | EN ISO 10545-4 |
| <b>Biegefestigkeit</b> , in N/mm <sup>2</sup><br>Nicht anwendbar auf Fliesen und Platten mit einer Bruchlast $\geq 3 000$ N. | Min. 22<br>Min. Einzelwert 20   |                   |                    |           | EN ISO 10545-4 |
| <b>Widerstand gegen Verschleiß</b>   |   |                   |                    |           |                |
| a) Widerstand gegen Tiefenverschleiß von unglasierten Fliesen und Platten: Volumenverlust in mm <sup>3</sup> ;               | Max. 345  |                   |                    |           | EN ISO 10545-6 |
| b) Widerstand gegen Oberflächenverschleiß von glasierten Fliesen und Platten zur Herstellung von Bodenbelägen. <sup>d</sup>  | Die Verschleißklasse und die Anzahl der Schleifzyklen sind anzugeben.   |                   |                    |           | EN ISO 10545-7 |
| <b>Linearer Wärmeausdehnungskoeffizient<sup>e</sup></b>  |   |                   |                    |           |                |
| Von Umgebungstemperatur auf 100 °C.  | Prüfverfahren vorhanden   |                   |                    |           | EN ISO 10545-8 |
| <b>Temperaturwechselbeständigkeit<sup>e</sup></b>  | Prüfverfahren vorhanden   |                   |                    |           | EN ISO 10545-9 |

Tabelle J.1 (fortgesetzt)

| Physikalische Eigenschaften  | Anforderungen                            | Prüfung                         |
|--|--|---------------------------------|
| <b>Widerstand gegen Glasrisse:</b><br>glasierte Fliesen und Platten <sup>f</sup> | Gefordert                                | EN ISO 10545-11                 |
| <b>Frostbeständigkeit<sup>e</sup></b>  | Prüfverfahren vorhanden                  | EN ISO 10545-12                 |
| <b>Reibungskoeffizient</b>   |  |                                 |
| Fliesen und Platten zur Herstellung von Bodenbelägen                             | Sofern gefordert                         | Angabe des/der Prüfverfahren(s) |
| <b>Feuchtigkeitsdehnung, in mm/m<sup>e</sup></b>                                 | Prüfverfahren vorhanden                  | EN ISO 10545-10                 |
| <b>Kleine Farbabweichungen<sup>e</sup></b>                                       | Prüfverfahren vorhanden                  | EN ISO 10545-16                 |
| <b>Schlagfestigkeit<sup>e</sup></b>  | Prüfverfahren vorhanden                  | EN ISO 10545-5                  |
| Chemische Eigenschaften  | Anforderungen                            | Prüfung                         |
| <b>Beständigkeit gegen Fleckenbildner</b>  |  |                                 |
| a) glasierte Fliesen und Platten;  | Min. Klasse 3                            | EN ISO 10545-14                 |
| b) unglasierte Fliesen und Platten. <sup>e</sup>                                 | Prüfverfahren vorhanden                  | EN ISO 10545-14                 |
| <b>Beständigkeit gegen Chemikalien</b>   |  |                                 |
| Beständigkeit gegen Säuren und Laugen mit niedriger Konzentration.               |  |                                 |
| a) glasierte Fliesen und Platten;  | Die Klasse ist vom Hersteller anzugeben. | EN ISO 10545-13                 |
| b) unglasierte Fliesen und Platten. <sup>g</sup>                                 | Die Klasse ist vom Hersteller anzugeben. | EN ISO 10545-13                 |
| Beständigkeit gegen Säuren und Laugen mit hoher Konzentration <sup>e</sup>       | Prüfverfahren vorhanden                  | EN ISO 10545-13                 |
| Beständigkeit gegen Haushaltschemikalien und Badewasserzusätze (Schwimmbecken):  |  |                                 |
| a) glasierte Fliesen und Platten;  | Min. GB                                  | EN ISO 10545-13                 |
| b) unglasierte Fliesen und Platten. <sup>g</sup>                                 | Min. UB                                  |                                 |

Tabelle J.1 (fortgesetzt)

| Chemische Eigenschaften  | Anforderungen           | Prüfung         |
|--|-------------------------|-----------------|
| <b>Abgabe von Blei und Cadmium<sup>e</sup></b>   | Prüfverfahren vorhanden | EN ISO 10545-15 |
| <p><sup>a</sup> Für traditionelle Systeme, die auf nicht-metrischen Maßen beruhen, dürfen vergleichbare Fugenbreiten angewendet werden.</p> <p><sup>b</sup> Nicht anwendbar auf Fliesen und Platten mit gekrümmten Kanten.</p> <p><sup>c</sup> 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 eines Belages, 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.</p> <p><sup>d</sup> Zur Klassifizierung nach ihrem Widerstand gegen Verschleiß kann für alle glasierten Fliesen und Platten, die zur Herstellung von Bodenbelägen vorgesehen sind, auf Anhang N dieser Europäischen Norm verwiesen werden.</p> <p><sup>e</sup> Für Hinweise zu Anforderungen, die unverbindlich, jedoch als „Prüfverfahren vorhanden“ aufgeführt wurden, kann auf Anhang P dieser Europäischen Norm verwiesen werden.</p> <p><sup>f</sup> 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.</p> <p><sup>g</sup> Kleine Farbabweichungen gelten nicht als chemischer Angriff.</p> |                         |                 |

**Anhang K**  
(normativ)

**Trockengepresste keramische Fliesen und Platten**

$6 \% < E \leq 10 \%$

**Gruppe BII<sub>b</sub>**

**K.1 Anforderungen**

Die Anforderungen an Maße und Oberflächenbeschaffenheit sowie physikalische und chemische Eigenschaften müssen Tabelle K.1 entsprechen.

**Tabelle K.1 — Anforderungen an trockengepresste keramische Fliesen und Platten, Gruppe BII<sub>b</sub>,  $6 \% < E \leq 10 \%$**

| Maße und Oberflächenbeschaffenheit  | Oberfläche <i>S</i> des Produktes<br>(cm <sup>2</sup> ) |                     |                      |                | Prüfung        |
|---|---|---------------------|----------------------|----------------|----------------|
|   | <i>S</i> ≤ 90   | 90 < <i>S</i> ≤ 190 | 190 < <i>S</i> ≤ 410 | <i>S</i> > 410 |                |
| <b>Länge und Breite</b>   |   |                     |                      |                |                |
| Der Hersteller muss die Werkmaße wie folgt auswählen:   |   |                     |                      |                |                |
| a) bei modularen Fliesen und Platten so, dass sie eine Nennfugenbreite von 2 mm bis 5 mm zulassen <sup>a</sup> ;  |   |                     |                      |                |                |
| b) bei nichtmodularen Fliesen und Platten so, dass die Differenz zwischen Nenn- und Werkmaß nicht mehr als ± 2 % (max. ± 5 mm) beträgt.                                   |   |                     |                      |                |                |
| Abweichung, in %, der durchschnittlichen Seitenlänge jeder Fliese/Platte (2 oder 4 Seiten) vom Werkmaß ( <i>W</i> ).  | ± 1,2 %   | ± 1,0 %             | ± 0,75 %             | ± 0,6 %        | EN ISO 10545-2 |
| Abweichung, in %, der durchschnittlichen Seitenlänge jeder Fliese/Platte (2 oder 4 Seiten) von der durchschnittlichen Seitenlänge der 10 Probekörper (20 oder 40 Seiten). | ± 0,75 %  | ± 0,5 %             | ± 0,5 %              | ± 0,5 %        | EN ISO 10545-2 |
| <b>Dicke</b>  |   |                     |                      |                |                |
| a) Die Dicke ist vom Hersteller festzulegen.  |   |                     |                      |                |                |
| b) Abweichung, in %, der durchschnittlichen Dicke jeder Fliese/Platte vom Werkmaß.  | ± 10 %  | ± 10 %              | ± 5 %                | ± 5 %          | EN ISO 10545-2 |
| <b>Geradheit der Seiten<sup>b</sup> (Ansichtsfläche)</b>  |   |                     |                      |                |                |
| Maximale Abweichung, in %, bezogen auf die entsprechenden Werkmaße.   | ± 0,75 %  | ± 0,5 %             | ± 0,5 %              | ± 0,5 %        | EN ISO 10545-2 |



Tabelle K.1 (fortgesetzt)

| Maße und Oberflächenbeschaffenheit  | Oberfläche $S$ des Produktes<br>(cm <sup>2</sup> )  |                   |                    |           | Prüfung        |
|---|---|-------------------|--------------------|-----------|----------------|
|   | $S \leq 90$   | $90 < S \leq 190$ | $190 < S \leq 410$ | $S > 410$ |                |
| <b>Rechtwinkligkeit</b> <sup>b</sup>  |   |                   |                    |           |                |
| Maximale Abweichung, in %, bezogen auf die entsprechenden Werkmaße.   | ± 1,0 %   | ± 0,6 %           | ± 0,6 %            | ± 0,6 %   | EN ISO 10545-2 |
| <b>Ebenflächigkeit</b>  |   |                   |                    |           |                |
| Maximale Abweichung in %:   |   |                   |                    |           |                |
| a) Mittelpunktwölbung, bezogen auf die aus den Werkmaßen berechnete Diagonale;  | ± 1,0 %   | ± 0,5 %           | ± 0,5 %            | ± 0,5 %   | EN ISO 10545-2 |
| b) Kantenwölbung, bezogen auf die entsprechenden Werkmaße;  | ± 1,0 %   | ± 0,5 %           | ± 0,5 %            | ± 0,5 %   | EN ISO 10545-2 |
| c) Windschiefe, bezogen auf die aus den Werkmaßen berechnete Diagonale.   | ± 1,0 %   | ± 0,5 %           | ± 0,5 %            | ± 0,5 %   | EN ISO 10545-2 |
| <b>Oberflächenbeschaffenheit</b> <sup>c</sup>   | 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>  | <b>Anforderungen</b>  |                   |                    |           | <b>Prüfung</b> |
| <b>Wasseraufnahme</b><br>Massenanteil in %  | 6 % < $E \leq 10$ %<br>Max. Einzelwert 11 %   |                   |                    |           | EN ISO 10545-3 |
| <b>Bruchlast, in N</b>  |   |                   |                    |           |                |
| a) Dicke $\geq 7,5$ mm  | Min. 800  |                   |                    |           | EN ISO 10545-4 |
| b) Dicke < 7,5 mm   | Min. 500  |                   |                    |           | EN ISO 10545-4 |
| <b>Biegefestigkeit, in N/mm<sup>2</sup></b><br>Nicht anwendbar auf Fliesen und Platten mit einer Bruchlast $\geq 3\,000$ N. | Min. 18<br>Min. Einzelwert 16   |                   |                    |           | EN ISO 10545-4 |
| <b>Widerstand gegen Verschleiß</b>  |   |                   |                    |           |                |
| a) Widerstand gegen Tiefenverschleiß von unglasierten Fliesen und Platten: Volumenverlust in mm <sup>3</sup> ;              | Max. 540  |                   |                    |           | EN ISO 10545-6 |
| b) Widerstand gegen Oberflächenverschleiß von glasierten Fliesen und Platten zur Herstellung von Bodenbelägen. <sup>d</sup> | Die Verschleißklasse und die Anzahl der Schleifzyklen sind anzugeben.   |                   |                    |           | EN ISO 10545-7 |
| <b>Linearer Wärmeausdehnungskoeffizient</b> <sup>e</sup>  |   |                   |                    |           |                |
| Von Umgebungstemperatur auf 100 °C.   | Prüfverfahren vorhanden   |                   |                    |           | EN ISO 10545-8 |

Tabelle K.1 (fortgesetzt)

| Physikalische Eigenschaften   | Anforderungen                            | Prüfung                         |
|---|--|---------------------------------|
| Temperaturwechselbeständigkeit <sup>e</sup>                                     | Prüfverfahren vorhanden                  | EN ISO 10545-9                  |
| Widerstand gegen Glasrisse: glasierte Fliesen und Platten <sup>f</sup>          | Gefordert                                | EN ISO 10545-11                 |
| Frostbeständigkeit <sup>e</sup>   | Prüfverfahren vorhanden                  | EN ISO 10545-12                 |
| Reibungskoeffizient   |  |                                 |
| Fliesen und Platten zur Herstellung von Bodenbelägen                            | Sofern gefordert                         | Angabe des/der Prüfverfahren(s) |
| Feuchtigkeitsdehnung, in mm/m <sup>e</sup>                                      | Prüfverfahren vorhanden                  | EN ISO 10545-10                 |
| Kleine Farbabweichungen <sup>e</sup>  | Prüfverfahren vorhanden                  | EN ISO 10545-16                 |
| Schlagfestigkeit <sup>e</sup>   | Prüfverfahren vorhanden                  | EN ISO 10545-5                  |
| Chemische Eigenschaften   | Anforderungen                            | Prüfung                         |
| <b>Beständigkeit gegen Fleckenbildner</b>                                       |  |                                 |
| a) glasierte Fliesen und Platten;   | Min. Klasse 3                            | EN ISO 10545-14                 |
| b) unglasierte Fliesen und Platten. <sup>e</sup>                                | Prüfverfahren vorhanden                  | EN ISO 10545-14                 |
| <b>Beständigkeit gegen Chemikalien</b>  |  |                                 |
| Beständigkeit gegen Säuren und Laugen mit niedriger Konzentration:              |  |                                 |
| a) glasierte Fliesen und Platten;   | Die Klasse ist vom Hersteller anzugeben. | EN ISO 10545-13                 |
| b) unglasierte Fliesen und Platten. <sup>9</sup>                                | Die Klasse ist vom Hersteller anzugeben. | EN ISO 10545-13                 |
| Beständigkeit gegen Säuren und Laugen mit hoher Konzentration <sup>e</sup>      | Prüfverfahren vorhanden                  | EN ISO 10545-13                 |
| Beständigkeit gegen Haushaltschemikalien und Badewasserzusätze (Schwimmbecken): |  |                                 |
| a) glasierte Fliesen und Platten;   | Min. GB                                  | EN ISO 10545-13                 |
| b) unglasierte Fliesen und Platten. <sup>9</sup>                                | Min. UB                                  |                                 |

Tabelle K.1 (fortgesetzt)

| Chemische Eigenschaften  | Anforderungen           | Prüfung         |
|--|-------------------------|-----------------|
| <b>Abgabe von Blei und Cadmium<sup>e</sup></b>   | Prüfverfahren vorhanden | EN ISO 10545-15 |
| <p><sup>a</sup> Für traditionelle Systeme, die auf nicht-metrischen Maßen beruhen, dürfen vergleichbare Fugenbreiten angewendet werden.</p> <p><sup>b</sup> Nicht anwendbar auf Fliesen und Platten mit gekrümmten Kanten.</p> <p><sup>c</sup> 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 eines Belages, 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.</p> <p><sup>d</sup> Zur Klassifizierung nach ihrem Widerstand gegen Verschleiß kann für alle glasierten Fliesen und Platten, die zur Herstellung von Bodenbelägen vorgesehen sind, auf Anhang N dieser Europäischen Norm verwiesen werden.</p> <p><sup>e</sup> Für Hinweise zu Anforderungen, die unverbindlich, jedoch als „Prüfverfahren vorhanden“ aufgeführt wurden, kann auf Anhang P dieser Europäischen Norm verwiesen werden.</p> <p><sup>f</sup> 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.</p> <p><sup>g</sup> Kleine Farbabweichungen gelten nicht als chemischer Angriff.</p> |                         |                 |

## Anhang L (normativ)

### Trockengepresste keramische Fliesen und Platten

$E > 10 \%$

### Gruppe BIII

#### L.1 Anforderungen

Die Anforderungen an Maße und Oberflächenbeschaffenheit sowie physikalische und chemische Eigenschaften müssen Tabelle L.1 entsprechen.

**Tabelle L.1 — Anforderungen an trockenengepresste keramische Fliesen und Platten, Gruppe BIII,**  
 $E > 10 \%$

| Maße und Oberflächenbeschaffenheit  | Ohne Abstandhalter  | Mit Abstandhalter | Prüfung        |
|---|---|-------------------|----------------|
| <b>Länge (<i>l</i>) und Breite (<i>w</i>)</b>   |   |                   |                |
| Der Hersteller muss die Werkmaße wie folgt auswählen:<br>a) bei modularen Fliesen und Platten so, dass sie eine Nennfugenbreite von 1,5 mm bis 5 mm zulassen <sup>a</sup> ;<br>b) bei nichtmodularen Fliesen und Platten so, dass die Differenz zwischen Nenn- und Werkmaß nicht mehr als $\pm 2$ mm beträgt.<br>Abweichung, in %, der durchschnittlichen Seitenlänge jeder Fliese/Platte (2 oder 4 Seiten) vom Werkmaß ( <i>W</i> ) <sup>a</sup> | $l \leq 12$ cm: $\pm 0,75$ %<br>$l > 12$ cm: $\pm 0,50$ % | +0,6 %<br>-0,3 %  | EN ISO 10545-2 |
| Abweichung, in %, der durchschnittlichen Seitenlänge jeder Fliese/Platte (2 oder 4 Seiten) von der durchschnittlichen Seitenlänge der 10 Probekörper (20 oder 40 Seiten) <sup>a</sup>   | $l \leq 12$ cm: $\pm 0,5$ %<br>$l > 12$ cm: $\pm 0,3$ %   | $\pm 0,25$ %      | EN ISO 10545-2 |
| <b>Dicke</b>  |   |                   |                |
| a) Die Dicke ist vom Hersteller festzulegen.  |   |                   |                |
| b) Abweichung, in %, der durchschnittlichen Dicke jeder Fliese/Platte vom Werkmaß.  | $\pm 10$ %  | $\pm 10$ %        | EN ISO 10545-2 |
| <b>Geradheit der Seiten<sup>b</sup> (Ansichtsfläche)</b>  |   |                   |                |
| Maximale Abweichung, in %, bezogen auf die entsprechenden Werkmaße.   | $\pm 0,3$ %   | $\pm 0,3$ %       | EN ISO 10545-2 |
| <b>Rechtwinkligkeit<sup>b</sup></b>   |   |                   |                |
| Maximale Abweichung, in %, bezogen auf die entsprechenden Werkmaße.   | $\pm 0,5$ %   | $\pm 0,3$ %       | EN ISO 10545-2 |

Tabelle L.1 (fortgesetzt)

| Maße und Oberflächenbeschaffenheit   | Ohne Abstandhalter  | Mit Abstandhalter   | Prüfung        |
|--|---|---|----------------|
| <b>Ebenflächigkeit</b>   |   |   |                |
| Maximale Abweichung in %:  |   |   |                |
| a) Mittelpunktwölbung, bezogen auf die aus den Werkmaßen berechnete Diagonale;   | + 0,5 %<br>– 0,3 %  | + 0,8 mm<br>– 0,2 mm  | EN ISO 10545-2 |
| b) Kantenwölbung, bezogen auf die entsprechenden Werkmaße;   | + 0,5 %<br>– 0,3 %  | + 0,8 mm<br>– 0,2 mm  | EN ISO 10545-2 |
| c) Windschiefe, bezogen auf die aus den Werkmaßen berechnete Diagonale.  | ± 0,5 %   | 0,5 mm für Maße ≤ 250 cm <sup>2</sup><br>0,75 mm für Maße > 250 cm <sup>2</sup> | EN ISO 10545-2 |
| <b>Oberflächenbeschaffenheit</b> <sup>c</sup>  | 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>   | <b>Anforderungen</b>  |   | <b>Prüfung</b> |
| <b>Wasseraufnahme</b><br>Massenanteil in %   | Durchschnittlich > 10 %. Wenn der Mittelwert 20 % übersteigt, muss dies vom Hersteller angegeben werden.<br>Min. Einzelwert 9 %                                 |   | EN ISO 10545-3 |
| <b>Bruchlast</b> , in N <sup>h</sup>   |   |   |                |
| a) Dicke ≥ 7,5 mm  | Min. 600  |   | EN ISO 10545-4 |
| b) Dicke < 7,5 mm  | Min. 200  |   | EN ISO 10545-4 |
| <b>Biegefestigkeit</b> , in N/mm <sup>2</sup><br>Nicht anwendbar auf Fliesen und Platten mit einer Bruchlast ≥ 3 000 N.  |   |   |                |
| a) Dicke ≤ 7,5 mm  | Min. 15   |   | EN ISO 10545-4 |
| b) Dicke < 7,5 mm  | Min. 12   |   | EN ISO 10545-4 |
| <b>Widerstand gegen Verschleiß</b>   |   |   |                |
| Widerstand gegen Oberflächenverschleiß von glasierten Fliesen und Platten zur Herstellung von Bodenbelägen. <sup>d</sup> | Die Verschleißklasse und die Anzahl der Schleifzyklen sind anzugeben.   |   | EN ISO 10545-7 |
| <b>Linearer Wärmeausdehnungskoeffizient</b> <sup>e</sup>   |   |   |                |
| Von Umgebungstemperatur auf 100 °C.  | Prüfverfahren vorhanden   |   | EN ISO 10545-8 |
| <b>Temperaturwechselbeständigkeit</b> <sup>e</sup>   | Prüfverfahren vorhanden   |   | EN ISO 10545-9 |

Tabelle L.1 (fortgesetzt)

| Physikalische Eigenschaften  | Anforderungen           | Prüfung                         |
|--|-------------------------|---------------------------------|
| <b>Widerstand gegen Glasurrisse:</b> glasierte Fliesen und Platten <sup>f</sup>  | Gefordert               | EN ISO 10545-11                 |
| <b>Frostbeständigkeit</b>  | Prüfverfahren vorhanden | EN ISO 10545-12                 |
| <b>Reibungskoeffizient</b>   |                         |                                 |
| Fliesen und Platten zur Herstellung von Bodenbelägen   | Sofern gefordert        | Angabe des/der Prüfverfahren(s) |
| <b>Feuchtigkeitsdehnung, in mm/m<sup>e</sup></b>   | Prüfverfahren vorhanden | EN ISO 10545-10                 |
| <b>Kleine Farbabweichungen<sup>e</sup></b>   | Prüfverfahren vorhanden | EN ISO 10545-16                 |
| <b>Schlagfestigkeit<sup>e</sup></b>  | Prüfverfahren vorhanden | EN ISO 10545-5                  |
| Chemische Eigenschaften  | Anforderungen           | Prüfung                         |
| <b>Beständigkeit gegen Fleckenbildner</b>  |                         |                                 |
| a) Glasierte Fliesen und Platten   | Min. Klasse 3           | EN ISO 10545-14                 |
| <b>Beständigkeit gegen Chemikalien</b>   |                         |                                 |
| Beständigkeit gegen Säuren und Laugen mit niedriger Konzentration  | Prüfverfahren vorhanden | EN ISO 10545-13                 |
| Beständigkeit gegen Säuren und Laugen mit hoher Konzentration <sup>e</sup>   | Prüfverfahren vorhanden | EN ISO 10545-13                 |
| Beständigkeit gegen Haushaltschemikalien und Badewasserzusätze (Schwimmbecken): glasierte Fliesen und Platten  | Min. GB                 | EN ISO 10545-13                 |
| <b>Abgabe von Blei und Cadmium<sup>e</sup></b>   | Prüfverfahren vorhanden | EN ISO 10545-15                 |
| <p><sup>a</sup> Für traditionelle Systeme, die auf nicht-metrischen Maßen beruhen, dürfen vergleichbare Fugenbreiten angewendet werden.</p> <p><sup>b</sup> Nicht anwendbar auf Fliesen und Platten mit gekrümmten Kanten.</p> <p><sup>c</sup> 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 eines Belages, 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.</p> <p><sup>d</sup> Zur Klassifizierung nach ihrem Widerstand gegen Verschleiß kann für alle glasierten Fliesen und Platten, die zur Herstellung von Bodenbelägen vorgesehen sind, auf Anhang N dieser Europäischen Norm verwiesen werden.</p> <p><sup>e</sup> Für Hinweise zu Anforderungen, die unverbindlich, jedoch als „Prüfverfahren vorhanden“ aufgeführt wurden, kann auf Anhang P dieser Europäischen Norm verwiesen werden.</p> <p><sup>f</sup> Bestimmte dekorative Effekte können zur Glasurrissebildung 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.</p> <p><sup>g</sup> Fliesen/Platten mit einer Bruchlast unter 400 N sind ausschließlich für die Verwendung an Wänden vorgesehen; dies muss durch den Hersteller angegeben werden.</p> |                         |                                 |

## Anhang M (normativ)

### Stranggepresste keramische Fliesen und Platten mit geringer Wasseraufnahme

$E \leq 0,5 \%$   
Gruppe Al<sub>a</sub>

#### M.1 Anforderungen

Die Anforderungen an Maße und Oberflächenbeschaffenheit sowie physikalische und chemische Eigenschaften müssen Tabelle M.1 entsprechen.

**Tabelle M.1 — Anforderungen an stranggepresste keramische Fliesen und Platten, Gruppe Al<sub>a</sub>,  
 $E < 0,5 \%$**

| Maße und Oberflächenbeschaffenheit  | Präzision                             | Natur                                 | Prüfung        |
|---|---------------------------------------|---------------------------------------|----------------|
| <b>Länge und Breite</b>   |                                       |                                       |                |
| Der Hersteller muss die Werkmaße wie folgt auswählen:<br>a) bei modularen Fliesen und Platten so, dass sie eine Nennfugenbreite von 3 mm bis 11 mm zulassen <sup>a</sup> ;<br>b) bei nichtmodularen Fliesen und Platten so, dass die Differenz zwischen Nenn- und Werkmaß nicht mehr als $\pm 3$ mm beträgt.<br>Abweichung, in %, der durchschnittlichen Seitenlänge jeder Fliese/Platte (2 oder 4 Seiten) vom Werkmaß ( $W$ ). | $\pm 1,0 \%$ bis höchstens $\pm 2$ mm | $\pm 2,0 \%$ bis höchstens $\pm 4$ mm | EN ISO 10545-2 |
| Abweichung, in %, der durchschnittlichen Seitenlänge jeder Fliese/Platte (2 oder 4 Seiten) von der durchschnittlichen Seitenlänge der 10 Probekörper (20 oder 40 Seiten).   | $\pm 1,0 \%$                          | $\pm 1,5 \%$                          | EN ISO 10545-2 |
| <b>Dicke</b>  |                                       |                                       |                |
| a) Die Dicke ist vom Hersteller festzulegen.  |                                       |                                       |                |
| b) Abweichung, in %, der durchschnittlichen Dicke jeder Fliese/Platte vom Werkmaß.  | $\pm 10 \%$                           | $\pm 10 \%$                           | EN ISO 10545-2 |
| <b>Geradheit der Seiten<sup>b</sup> (Ansichtsfläche)</b>  |                                       |                                       |                |
| Maximale Abweichung, in %, bezogen auf die entsprechenden Werkmaße.   | $\pm 0,5 \%$                          | $\pm 0,6 \%$                          | EN ISO 10545-2 |
| <b>Rechtwinkligkeit<sup>b</sup></b>   |                                       |                                       |                |
| Maximale Abweichung, in %, bezogen auf die entsprechenden Werkmaße.   | $\pm 1,0 \%$                          | $\pm 1,0 \%$                          | EN ISO 10545-2 |

Tabelle M.1 (fortgesetzt)

| Maße und Oberflächenbeschaffenheit  | Präzision   | Natur   | Prüfung         |
|---|---|---|-----------------|
| <b>Ebenflächigkeit</b>  |   |   |                 |
| Maximale Abweichung in %:   |   |   |                 |
| 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  |
| <b>Oberflächenbeschaffenheit<sup>c</sup></b>  | 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  |
| Physikalische Eigenschaften   | Präzision   | Natur   | Prüfung         |
| <b>Wasseraufnahme</b><br>Massenanteil in % <sup>h</sup>   | ≤ 0,5 %<br>Max. Einzelwert<br>0,6 %   | ≤ 0,5 %<br>Max. Einzelwert<br>0,6 %                                   | EN ISO 10545-3  |
| <b>Bruchlast, in N</b>  |   |   |                 |
| a) Dicke ≥ 7,5 mm   | Min. 1 300  | Min. 1 300  | EN ISO 10545-4  |
| b) Dicke < 7,5 mm   | Min. 600  | Min. 600  | EN ISO 10545-4  |
| <b>Biegefestigkeit, in N/mm<sup>2</sup></b><br>Nicht anwendbar auf Fliesen und Platten mit einer Bruchlast ≥ 3 000 N.       | Min. 28<br>Min. Einzelwert 21   | Min. 28<br>Min. Einzelwert 21   | EN ISO 10545-4  |
| <b>Widerstand gegen Verschleiß</b>  |   |   |                 |
| a) Widerstand gegen Tiefenverschleiß von unglasierten Fliesen und Platten: Volumenverlust in mm <sup>3</sup> ;              | Max. 275  | Max. 275  | EN ISO 10545-6  |
| b) Widerstand gegen Oberflächenverschleiß von glasierten Fliesen und Platten zur Herstellung von Bodenbelägen. <sup>d</sup> | Die Verschleißklasse und die Anzahl der Schleifzyklen sind anzugeben.   | Die Verschleißklasse und die Anzahl der Schleifzyklen sind anzugeben. | EN ISO 10545-7  |
| <b>Linearer Wärmeausdehnungskoeffizient</b>   |   |   |                 |
| Von Umgebungstemperatur auf 100 °C.   | Prüfverfahren vorhanden   | Prüfverfahren vorhanden   | EN ISO 10545-8  |
| <b>Temperaturwechselbeständigkeit</b>   | Prüfverfahren vorhanden   | Prüfverfahren vorhanden   | EN ISO 10545-9  |
| <b>Widerstand gegen Glasurrisse:</b><br>glasierte Fliesen und Platten <sup>f</sup>  | Gefordert   | Gefordert   | EN ISO 10545-11 |
| <b>Frostbeständigkeit</b>   | Gefordert   | Gefordert   | EN ISO 10545-12 |



Tabelle M.1 (fortgesetzt)

| Physikalische Eigenschaften  | Präzision                                | Natur                                    | Prüfung                         |
|--|--|--|---------------------------------|
| <b>Reibungskoeffizient</b>   |  |  |                                 |
| Fliesen und Platten zur Herstellung von Bodenbelägen   | Sofern gefordert                         | Sofern gefordert                         | Angabe des/der Prüfverfahren(s) |
| <b>Feuchtigkeitsdehnung</b> , in mm/m <sup>e</sup>   | Prüfverfahren vorhanden                  | Prüfverfahren vorhanden                  | EN ISO 10545-10                 |
| <b>Kleine Farbabweichungen</b> <sup>e</sup>  | Prüfverfahren vorhanden                  | Prüfverfahren vorhanden                  | EN ISO 10545-16                 |
| <b>Schlagfestigkeit</b> <sup>e</sup>   | Prüfverfahren vorhanden                  | Prüfverfahren vorhanden                  | EN ISO 10545-5                  |
| Chemische Eigenschaften  | Präzision                                | Natur                                    | Prüfung                         |
| <b>Beständigkeit gegen Fleckenbildner</b>  |  |  |                                 |
| a) glasierte Fliesen und Platten;  | Min. Klasse 3                            | Min. Klasse 3                            | EN ISO 10545-14                 |
| b) unglasierte Fliesen und Platten.  | Prüfverfahren vorhanden                  | Prüfverfahren vorhanden                  | EN ISO 10545-14                 |
| <b>Beständigkeit gegen Chemikalien</b>   |  |  |                                 |
| Beständigkeit gegen Säuren und Laugen mit niedriger Konzentration:<br>a) glasierte Fliesen und Platten;<br>b) unglasierte Fliesen und Platten. <sup>9</sup>            | Die Klasse ist vom Hersteller anzugeben. | Die Klasse ist vom Hersteller anzugeben. | EN ISO 10545-13                 |
| Beständigkeit gegen Säuren und Laugen mit hoher Konzentration <sup>e</sup>   | Prüfverfahren vorhanden                  | Prüfverfahren vorhanden                  | EN ISO 10545-13                 |
| Beständigkeit gegen Haushaltschemikalien und Badewasserzusätze (Schwimmbecken):<br>— glasierte Fliesen und Platten;<br>— unglasierte Fliesen und Platten. <sup>9</sup> | Min. GB<br>Min. UB                       | Min. GB<br>Min. UB                       | EN ISO 10545-13                 |

Tabelle M.1 (fortgesetzt)

| Chemische Eigenschaften   | Präzision               | Natur                   | Prüfung         |
|---|-------------------------|-------------------------|-----------------|
| <b>Abgabe von Blei und Cadmium</b>  | Prüfverfahren vorhanden | Prüfverfahren vorhanden | EN ISO 10545-15 |
| <p><sup>a</sup> Für traditionelle Systeme, die auf nicht-metrischen Maßen beruhen, dürfen vergleichbare Fugenbreiten angewendet werden.</p> <p><sup>b</sup> Nicht anwendbar auf Fliesen und Platten mit gekrümmten Kanten.</p> <p><sup>c</sup> 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 eines Belages, 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.</p> <p><sup>d</sup> Zur Klassifizierung nach ihrem Widerstand gegen Verschleiß kann für alle glasierten Fliesen und Platten, die zur Herstellung von Bodenbelägen vorgesehen sind, auf Anhang N dieser Europäischen Norm verwiesen werden.</p> <p><sup>e</sup> Für Hinweise zu Anforderungen, die unverbindlich, jedoch als „Prüfverfahren vorhanden“ aufgeführt wurden, kann auf Anhang P dieser Europäischen Norm verwiesen werden.</p> <p><sup>f</sup> 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.</p> <p><sup>g</sup> Kleine Farbabweichungen gelten nicht als chemischer Angriff.</p> <p><sup>h</sup> Eine vollkommen dicht gesinterte Fliese/Platte ist eine Fliese/Platte mit einem maximalen Einzelwert der Wasseraufnahme von 0,5 % (manchmal als wasserdicht bezeichnet).</p> |                         |                         |                 |

## Anhang N (informativ)

### Klassifizierung glasierter Fliesen und Platten für die Herstellung von Bodenbelägen entsprechend ihrem Widerstand gegen Verschleiß

Diese grobe Einteilung dient nur als Anleitung (siehe EN ISO 10545-7). Sie sollte nicht dazu verwendet werden, genaue Produktspezifikationen hinsichtlich bestimmter Anforderungen bereitzustellen.

- |          |   |
|----------|---|
| Klasse 0 | Glasierte Fliesen und Platten dieser Klasse werden nicht zur Herstellung von Bodenbelägen empfohlen.  |
| Klasse 1 | Bodenbeläge in Bereichen, die hauptsächlich mit Schuhen mit weicher Sohle oder barfuß ohne kratzende Verschmutzung begangen werden (z. B. Wohnbäder und Schlafzimmer ohne direkten Zugang von außen).   |
| Klasse 2 | Bodenbeläge in Bereichen, die mit weich besohnten oder normalen Schuhen mit höchstens gelegentlichen geringen Mengen kratzender Verschmutzung begangen werden (z. B. Räume in Wohnbereichen von Häusern, mit Ausnahme von Küchen, Eingängen und weiteren Räumen, die möglicherweise häufig begangen werden). Dies gilt nicht für ungewöhnliche Fußbekleidung, z. B. Nagelschuhe.                    |
| Klasse 3 | Bodenbeläge in Bereichen, die mit normalen Schuhen häufiger mit geringen Mengen kratzender Verschmutzung begangen werden (z. B. Wohnküchen, Flure, Korridore, Balkone, Loggien und Terrassen). Dies gilt nicht für ungewöhnliche Fußbekleidung, z. B. Nagelschuhe.  |
| Klasse 4 | Bodenbeläge, die bei regelmäßiger Nutzung mit gewissen Mengen kratzender Verschmutzung begangen werden, so dass die Beanspruchungen stärker sind als bei Klasse 3 (z. B. Eingänge, gewerbliche Küchen, Hotels, Ausstellungs- und Verkaufsräume).  |
| Klasse 5 | Bodenbeläge, die durch starken Fußgängerverkehr über lange Zeiträume mit gewissen Mengen kratzender Verschmutzung beansprucht werden, so dass die Beanspruchungen die höchsten sind, für die glasierte Fliesen und Platten geeignet sein können (z. B. öffentliche Bereiche wie Einkaufszentren, Abfertigungshallen auf Flughäfen, Hotelfoyers, öffentliche Fußwege und industrielle Verwendungen). |

Diese Klassifizierung gilt für die angegebenen Verwendungen unter normalen Bedingungen. Die zu erwartende Fußbekleidung und Art der Nutzung sowie die zu erwartenden Reinigungsverfahren sollten berücksichtigt werden, und die Böden sollten durch Reinigungsvorrichtungen für Schuhwerk an den Eingängen von Gebäuden ausreichend gegen kratzende Verschmutzung geschützt werden. In Extremfällen mit sehr intensiver Nutzung und großen Mengen kratzender Verschmutzung können unglasierte Bodenfliesen und -platten sowie einzeln gezogene Platten (quarry tiles) aus Gruppe I in Betracht gezogen werden.

## Anhang P (informativ)

### Prüfverfahren

Eine Reihe der in dieser Europäischen Norm enthaltenen Prüfverfahren steht auf Anfrage zur Verfügung, gehört jedoch nicht zu den verbindlichen Prüfanforderungen. Dieser Anhang hat den Zweck, Erläuterungen zur Aufnahme dieser Prüfungen sowie weitere entsprechende Informationen zu liefern.

- EN ISO 10545-5, *Bestimmung der Schlagfestigkeit durch Messung des Rückprallkoeffizienten*. Diese Prüfung ist nur für Fliesen und Platten vorgesehen, die in Bereichen eingesetzt werden, von denen angenommen wird, dass die Schlagfestigkeit von besonderer Bedeutung ist. Üblicherweise ist bei Konstruktionen mit geringer Beanspruchung ein Rückprallkoeffizient von 0,55 gefordert. Bei Verwendungen mit höherer Beanspruchung wäre ein höherer Koeffizient erforderlich.
- EN ISO 10545-8, *Bestimmung der linearen thermischen Dehnung*. Die meisten keramischen Fliesen und Platten haben eine geringe lineare thermische Dehnung. Die Prüfung ist für Fliesen und Platten vorgesehen, die unter Bedingungen mit hohen thermischen Schwankungen verarbeitet werden.
- EN ISO 10545-9, *Bestimmung der Temperaturwechselbeständigkeit*. Alle keramische Fliesen und Platten halten hohen Temperaturen stand. Diese Prüfung darf auf alle keramischen Fliesen und Platten angewendet werden, die örtlichen Temperaturwechseln ausgesetzt sein können.
- EN ISO 10545-10, *Bestimmung der Feuchtigkeitsdehnung*. Bei den meisten glasierten und unglasierten Fliesen und Platten ist die Feuchtigkeitsdehnung vernachlässigbar, so dass sich keine Probleme beim Ansetzen/Verlegen ergeben, sofern diese ordnungsgemäß ausgeführt wird. Bei nicht zufrieden stellender Ausführung des Ansetzens/Verlegens oder unter bestimmten klimatischen Bedingungen kann eine Feuchtigkeitsdehnung über 0,06 % (0,6 mm/m) jedoch zu Problemen führen.
- EN ISO 10545-12, *Bestimmung der Frostbeständigkeit*. Diese Prüfung ist nur für Produkte vorgeschrieben, die für Verwendungen vorgesehen sind, bei denen Frost auftreten kann. Die Prüfung ist nicht erforderlich für Produktgruppen, die im Allgemeinen ungeeignet für Verwendungen sind, bei denen Frost auftreten kann.
- EN ISO 10545-13, *Bestimmung der chemischen Beständigkeit*. Keramische Fliesen und Platten sind normalerweise beständig gegenüber üblichen Chemikalien. Die in 3.3.1 aufgeführte Prüfung für Säuren und Laugen mit hoher Konzentration ist für keramische Fliesen und Platten vorgesehen, die unter potentiell korrosiven Bedingungen zu verwenden sind.
- EN ISO 10545-14, *Bestimmung der Beständigkeit gegen Fleckenbildner*. Diese Prüfung ist für glasierte Fliesen und Platten vorgeschrieben. Bei unglasierten Fliesen und Platten, bei denen Fleckenbildung ein Problem sein kann, wird empfohlen, den Hersteller zu konsultieren. Dieses Verfahren bezieht sich nicht auf zeitweilige Farbänderungen, die bei bestimmten Arten von glasierten Fliesen und Platten aufgrund der Wasseraufnahme in den Körper unter der Glasur auftreten können.
- EN ISO 10545-15, *Bestimmung der Abgabe von Blei und Cadmium bei glasierten Fliesen und Platten*. Diese Prüfung ist für glasierte Fliesen und Platten vorgesehen, die auf Arbeitsflächen und Wandoberflächen an Orten eingesetzt werden, an denen Lebensmittel zubereitet werden und in direkten Kontakt mit der Oberfläche der glasierten Fliesen und Platten gelangen können. Für die indikativen Grenzwerte kann auf die Richtlinie 2005/31/EG Bezug genommen werden.
- EN ISO 10545-16, *Bestimmung kleiner Farbabweichungen*. Diese Prüfung ist nur auf einfarbige glasierte Fliesen und Platten anwendbar und wird unter bestimmten Sonderbedingungen für wichtig erachtet. Sie ist nur dann anzuwenden, wenn kleine Farbabweichungen zwischen einfarbigen glasierten Fliesen und Platten in einer Spezifikation von Bedeutung sind.

## Anhang Q (normativ)

### Zusätzliche europäische Anforderungen an Fliesen und Platten

#### Q.1 Allgemeines

Anhang ZA dieser Europäischen Norm deckt nur einige der in dieser Europäischen Norm angegebenen Güte-merkmale ab und ist auf alle keramischen Fliesen und Platten anwendbar, unabhängig von deren handels-üblicher Güteklasse.

Keramische Fliesen und Platten der ersten handelsüblichen Güteklasse erfüllen alle Anforderungen dieser Europäischen Norm.

Keramische Fliesen und Platten, die nicht der ersten Güteklasse entsprechen, müssen Folgendem genügen:

- a) den Gütemerkmalen nach Tabelle ZA.1 bis ZA.4;
- b) allen vom Hersteller angegebenen Anforderungen in Bezug auf Fliesen und Platten, die nicht der ersten handelsüblichen Güteklasse entsprechen  
oder  
allen für die Charge zwischen Hersteller und Abnehmer vereinbarten Anforderungen.

Die handelsübliche Güteklasse muss in geeigneter Form auf der Verpackung angegeben sein (z. B. 2).

#### Q.2 Abgabe von Cadmium

Wenn ein Nachweis der Cadmiumabgabe notwendig <sup>1)</sup> ist, muss dieser in Übereinstimmung mit EN ISO 10545-15 erfolgen und der sich ergebende Wert angegeben werden.

#### Q.3 Abgabe von Blei

Wenn die Endverwendung der Fliesen und Platten den Nachweis der Abgabe von Blei erfordert<sup>2)</sup> muss dieser in Übereinstimmung mit EN ISO 10545-15 erfolgen und der sich ergebende Wert angegeben werden.

---

1) Dies gilt üblicherweise bei Kontakt mit Lebensmitteln (Küchen-Arbeitsflächen, in Teilen der Nahrungsmittelindustrie usw.).

2) Dies gilt üblicherweise bei Kontakt mit Lebensmitteln (Küchen-Arbeitsflächen, in Teilen der Nahrungsmittelindustrie usw.).

## **Anhang R** (informativ)

### **Symbole für die vorgesehene Verwendung**

Die Verwendung von Symbolen auf der Verpackung und/oder in der Produktinformationen stellt keine Anforderung dar, es sei denn, diese Anforderung ist ausdrücklich gestellt; die in Bild R.1 dargestellten Symbole werden jedoch empfohlen, um die vorgesehene Verwendung anzugeben:

- a) zur Herstellung von Bodenbelägen geeignete Fliese/Platte;
- b) zur Herstellung von Wandbekleidungen geeignete Fliese/Platte;
- c) die Ziffern, für die dies ein Beispiel darstellt, geben die Klassifizierung einer zur Herstellung von Bodenbelägen vorgesehenen glasierten Fliese/Platte entsprechend ihrem Widerstand gegen Verschleiß an (siehe Anhang N);
- d) Symbol für eine frostbeständige Fliese/Platte;
- e) Brandverhalten;
- f) Bruchlast/Biegefestigkeit;
- g) Widerstand gegen Abrutschen;
- h) Temperaturwechselbeständigkeit;
- i) Verbundfestigkeit;
- j) Abgabe gefährlicher Stoffe.

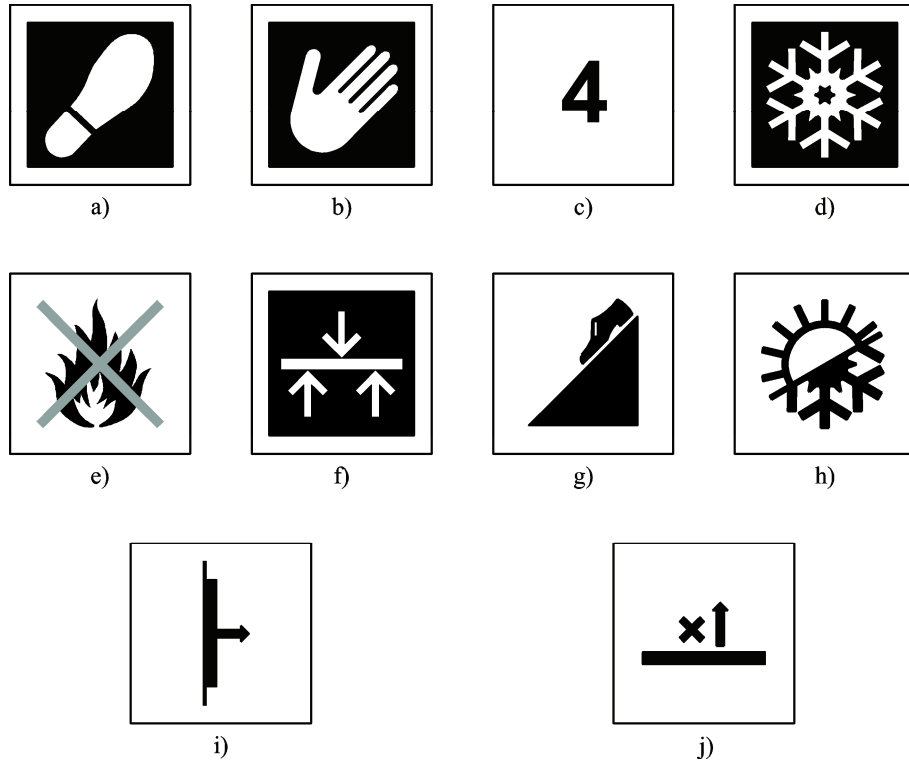


Bild R.1 — Empfohlene Symbole

## Anhang ZA (informativ)

### Keramische Fliesen und Platten für Bodenbeläge sowie für Wand- und Deckenbekleidungen – Abschnitte dieser Europäischen Norm, die die Bestimmungen der EG-Bauproduktenrichtlinie betreffen

#### ZA.1 Anwendungsbereich und Allgemeines

Dieser Anhang ZA hat den gleichen Anwendungsbereich wie der durch Anhang Q ergänzte Abschnitt 1 dieser Europäischen Norm.

Mit Bezug auf Abschnitt 1 gilt dieser Anhang ZA für keramische Fliesen und Platten zur Verwendung im Bauwesen für Bodenbeläge (innen und außen) sowie für Wand- und Deckenbekleidungen (innen und außen), die mit Klebstoffen oder Mörtel oder mechanisch befestigt werden.

Trockengepresste unglasierte Fliesen und Platten mit einer Wasseraufnahme über 10 % und durch andere Prozesse (als Strangpressen oder Pressen) hergestellte Fliesen/Platten werden nicht behandelt.

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

Diese Europäische Norm wurde im Rahmen der Mandate M/119 „Bodenbeläge“ und M/121 „Innen- und Außenwand- und Deckenbekleidungen“, die dem CEN von der Europäischen Kommission und der Europäischen Freihandelszone auf Grund der EU-Bauproduktenrichtlinie 89/106/EWG) erteilt wurden, erarbeitet.

Die Übereinstimmung mit diesen Abschnitten berechtigt zur Annahme, dass die von diesem Anhang abgedeckten Bauprodukte für die vorgesehenen Verwendungszwecke geeignet ist; es ist auf die Angaben zu verweisen, die der CE-Kennzeichnung beigefügt sind.

**WARNHINWEIS** — Für Produkte, die in den Anwendungsbereich dieser Norm fallen, können weitere Anforderungen und weitere EG-Richtlinien anwendbar sein.

ANMERKUNG 1 Zusätzlich zu den in dieser Europäischen Norm enthaltenen spezifischen Abschnitten, die gefährliche Stoffe betreffen, können auf Produkte, die in den Anwendungsbereich dieser Norm fallen, weitere Anforderungen (z. B. umgesetzte europäische Gesetzgebung und nationale Gesetze, Bestimmungen und Verwaltungsvorschriften) anwendbar sein. Um die Festlegungen der EU-Bauproduktenrichtlinie zu erfüllen, ist es erforderlich, dass auch diese Anforderungen entsprechend ihrem Geltungsbereich erfüllt werden. Eine Informationsdatenbank zu europäischen und nationalen Festlegungen hinsichtlich gefährlicher Stoffe ist auf der Bauwesen-Website EUROPA (Zugang über <http://europa.eu.int/comm/enterprise/construction/internal/dangsub/dangmain.htm>) zu finden.



Tabelle ZA.1 — Relevante Abschnitte für keramische Fliesen und Platten für Bodenbeläge innen

| Wesentliche Merkmale<br>(Mandat M/119)   | Abschnitt mit<br>Anforderungen in<br>dieser Europäischen<br>Norm | Mandatierte<br>Stufen und/oder<br>Klassen | Anmerkungen<br>und<br>Prüfverfahren  |
|--|--|---|--|
| <b>Brandverhalten</b><br>(nur für Fliesen und Platten für<br>Verwendungen, die Brandverhaltens-<br>bestimmungen unterliegen)   |  | A1 <sub>fl</sub> ohne<br>Prüfung oder F   | geänderte<br>Entscheidung<br>96/603/EWG  |
| <b>Bruchlast</b>   | Siehe Tabellen A.1 bis<br>L.1 und R.1                            | –   | EN ISO 10545-4.<br>Siehe<br>Schwellenwerte in<br>Tabellen A.1 bis<br>L.1 und R.1 |
| <b>Rutschhemmende Eigenschaften</b>  |  | –   | Angabe des<br>angewendeten<br>Prüfverfahrens <sup>a</sup>                        |
| <b>Dauerhaftigkeit</b>   |  | –   | (1)  |
| <b>Abgabe öffentlich geregelter<br/>gefährlicher Stoffe</b><br>(unter Bezugnahme auf die geänderte<br>Richtlinie 93/43/EWG oder falls von<br>der nationalen Gesetzgebung<br>gefordert)   | Siehe Anhang Q und<br>ZA.1, Anmerkung                            | –   | EN ISO 10545-15  |
| <p><sup>a</sup> Entsprechend dem/den Prüfverfahren, das/die in den Bestimmungsmitgliedsstaaten anwendbar ist/sind (sofern durch die Gesetzgebung gefordert).</p> <p>1 Prüfungen zur Dauerhaftigkeit werden für Verwendungen im Innenbereich nicht betrachtet, da die praktische Erfahrung von mindestens 50 Jahren auf diesem Gebiet gezeigt hat, dass die Dauerhaftigkeit von Fliesen und Platten die gleiche sein kann wie die Lebensdauer des Gebäudes. Für Verwendungen im Außenbereich wird als einzige gültige Prüfung der Produktionsüberwachung die Frost-/Tauwechsel-Beanspruchung betrachtet, da sie die Bewertung der Unversehrtheit des Produktes (d. h. die Beibehaltung seiner Leistungsmerkmale) erlaubt.</p> |  |   |  |

Tabelle ZA.2 — Relevante Abschnitte für keramische Fliesen und Platten für Bodenbeläge außen

| Wesentliche Merkmale<br>(Mandat M/119)   | Abschnitt mit<br>Anforderungen in<br>dieser Europäischen<br>Norm  | Mandatierte<br>Stufen und/oder<br>Klassen | Anmerkungen<br>und<br>Prüfverfahren  |
|--|---|---|--|
| <b>Bruchlast</b>   | Siehe Tabellen A.1<br>bis L.1 und R.1                             | –   | EN ISO 10545-4.<br>Siehe<br>Schwellenwerte in<br>Tabellen A.1 bis<br>L.1 und R.1 |
| <b>Rutschhemmende Eigenschaften</b><br>(nur für Fußgängerbereiche)<br><b>Gleitwiderstand</b><br>(nur für Fahrzeugbereiche)   |   | –   | Angabe des/der<br>Prüfverfahren(s) <sup>a</sup>                                  |
| <b>Dauerhaftigkeit,<br/>Beständigkeit gegen<br/>Frost-/Tauwechsel-Beanspruchung/<br/>Frostbeständigkeit<sup>b</sup></b>  | Siehe<br>Frostbeständigkeit in<br>Tabellen A.1 bis L.1<br>und R.1 | –   | EN ISO 10545-12  |
| <p><sup>a</sup> Entsprechend dem/den Prüfverfahren, das/die in den Bestimmungsmitgliedsstaaten anwendbar ist/sind (sofern durch die Gesetzgebung gefordert).</p> <p><sup>b</sup> Bewertet die Unversehrtheit des Produktes, d. h. die Beibehaltung der Leistung.</p> |   |   |  |

**Tabelle ZA.3 — Relevante Abschnitte für keramische Fliesen und Platten für Wand/Deckenbekleidungen innen**

| Wesentliche Merkmale<br>(Mandat M/121)   | Abschnitt mit Anforderungen in dieser Europäischen Norm   | Mandatierte Stufen und/oder Klassen | Anmerkungen und Prüfverfahren   |
|--|---|-------------------------------------|---|
| <b>Brandverhalten</b><br>(nur für Fliesen und Platten für Verwendungen an Wänden/Decken, die Brandverhaltensbestimmungen unterliegen.)   | —   | A1 ohne Prüfung oder F              | geänderte Entscheidung 96/603/EWG                                       |
| <b>Abgabe öffentlich geregelter gefährlicher Stoffe<sup>a</sup></b><br>(je nach Zutreffen)<br>— Abgabe von Cadmium <sup>b</sup><br>— Abgabe von Blei <sup>b</sup>  | ZA.1, Anmerkung<br><br>Siehe Anhang Q<br>Siehe Anhang Q   | —<br><br>—<br>—                     | EN ISO 10545-15<br>EN ISO 10545-15                                      |
| <b>Biegezugfestigkeit</b><br>(nur für Fliesen und Platten für Verwendungen in abgehängten Decken)  | Siehe Biegefestigkeit in Tabellen A.1 bis L.1 und R.1   | —                                   | EN ISO 10545-4.<br>Siehe Schwellenwerte in Tabellen A.1 bis L.1 und R.1 |
| <b>Verbundfestigkeit/Hafffestigkeit</b><br>(nur für Fliesen und Platten für Verwendungen, die Anforderungen bezüglich Schutz gegen versehentliches Herabfallen von Gegenständen auf Verkehrsbereiche unterliegen)  | a) für zementhaltige Mörtel: siehe EN 12004<br>b) für Dispersionsklebstoffe: siehe EN 12004<br>c) für Reaktionsharzklebstoffe: EN 12004 | —                                   | Siehe EN 12004 <sup>c</sup>   |
| <b>Dauerhaftigkeit</b>   | —   | —                                   | (1)   |
| <p><sup>a</sup> Insbesondere die gefährlichen Stoffe, die in der geänderten Richtlinie 76/769/EWG des Rates definiert sind; unter Bezugnahme auf die geänderte Richtlinie 93/43/EWG.</p> <p><sup>b</sup> Nur bei Werkstoffen, die mit Lebensmitteln in Kontakt kommen oder falls durch die nationale Gesetzgebung gefordert.</p> <p><sup>c</sup> Bei der Durchführung der Prüfung sind die tatsächlich verwendeten Fliesen/Platten sowie geeigneter Klebstoff/ Mörtel einzusetzen.</p> <p>Die vorgeschlagenen Prüfverfahren sind dafür vorgesehen, die Hafffestigkeit des Klebstoffs/Mörtels zu bestimmen und wurden nicht für die Bestimmung der Merkmale von keramischen Fliesen/Platten entwickelt.</p> <p>ANMERKUNG Prüfungen zur Dauerhaftigkeit werden für Verwendungen im Innenbereich nicht betrachtet, da die praktische Erfahrung von mindestens 50 Jahren auf diesem Gebiet gezeigt hat, dass die Dauerhaftigkeit von Fliesen und Platten die gleiche sein kann wie die Lebensdauer des Gebäudes.</p> |   |                                     |   |

**Tabelle ZA.4 — Relevante Abschnitte für keramische Fliesen und Platten für Wand/Deckenbekleidungen außen**

| Wesentliche Merkmale (Mandat M/121)  | Abschnitt mit Anforderungen in dieser Europäischen Norm   | Mandatierte Stufen und/oder Klassen | Anmerkungen und Prüfverfahren   |
|--|---|-------------------------------------|---|
| <b>Brandverhalten</b><br>(nur für Fliesen und Platten für Verwendungen an Wänden/Decken, die Brandverhaltensbestimmungen unterliegen)  | –   | A1 ohne Prüfung oder F              | geänderte Entscheidung 96/603/EWG                                       |
| <b>Abgabe öffentlich geregelter gefährlicher Stoffe<sup>a</sup></b><br>(je nach Zutreffen)   | ZA.1, Anmerkung   | –                                   |   |
| <b>Biegezugfestigkeit</b><br>(nur für Fliesen und Platten für Verwendungen in abgehängten Decken)  | Siehe Biegefestigkeit in Tabellen A.1 bis L.1 und R.1   | –                                   | EN ISO 10545-4.<br>Siehe Schwellenwerte in Tabellen A.1 bis L.1 und R.1 |
| <b>Verbundfestigkeit/Haftfestigkeit</b><br>(nur für Fliesen und Platten für Verwendungen, die Anforderungen bezüglich Schutz gegen versehentliches Herabfallen von Gegenständen auf Verkehrsbereiche unterliegen)  | a) für zementhaltige Mörtel: siehe EN 12004<br>b) für Dispersionsklebstoffe: siehe EN 12004<br>c) für Reaktionsharzklebstoffe: EN 12004 | –                                   | Siehe EN 12004 <sup>c</sup>   |
| <b>Temperaturwechselbeständigkeit</b><br>(sofern für den Werkstoff relevant)   | Siehe Tabellen A.1 bis L.1 und R.1  | –                                   | EN ISO 10545-9  |
| <b>Dauerhaftigkeit, Beständigkeit gegen Frost-/Tauwechsel-Beanspruchung/ Frostbeständigkeit</b>  | Siehe Frostbeständigkeit in Tabellen A.1 bis L.1 und R.1  | –                                   | EN ISO 10545-12   |
| <p><sup>a</sup> Insbesondere die gefährlichen Stoffe, die in der geänderten Richtlinie 76/769/EWG des Rates definiert sind; unter Bezugnahme auf die geänderte Richtlinie 93/43/EWG.</p> <p><sup>b</sup> Bei der Durchführung der Prüfung sind die tatsächlich verwendeten Fliesen/Platten sowie geeigneter Klebstoff/ Mörtel einzusetzen.</p> <p>Die vorgeschlagenen Prüfverfahren sind dafür vorgesehen, die Haftfestigkeit des Klebstoffs/Mörtels zu bestimmen und wurden nicht für die Bestimmung der Merkmale von keramischen Fliesen/Platten entwickelt.</p> |   |                                     |   |

ANMERKUNG 2 Für Verwendungen im Außenbereich wird als einzige gültige Prüfung der Produktionsüberwachung die Frost-/Tauwechsel-Beanspruchung betrachtet, da sie die Bewertung der Unversehrtheit des Produktes (d. h. die Beibehaltung seiner Leistung) erlaubt.

ANMERKUNG 3 Entsprechend der Entscheidung 96/603/EWG werden keramische Fliesen und Platten hinsichtlich ihres Brandverhaltens mit A (A<sub>f1</sub> für Bodenbeläge) klassifiziert. Das bedeutet, dass diese Produkte „nicht zur Brandentwicklung beitragen“ und dass daher keine Prüfung erforderlich ist. Hinsichtlich des Brandverhaltens darf auch Klasse F verwendet werden (entsprechend der Entscheidung 94/611/EG bedeutet Klasse „F“ (F<sub>f1</sub> für Bodenbeläge) „keine Leistung bestimmt“).

Hersteller, die ihre Produkte in Ländern auf den Markt bringen, in denen bezüglich eines bestimmten vorgesehenen Verwendungszweckes des Produktes an ein gegebenes Merkmal keine gesetzlichen Anforderungen bestehen, brauchen die Leistung ihrer Produkte in Bezug auf dieses Merkmal weder zu bestimmen noch anzugeben, und die Option „keine Leistung bestimmt“ (NPD, en: no performance determined) darf verwendet werden. In den Tabellen ZA.1 bis ZA.4 handelt es sich bei den Merkmalen, auf die die NPD-Option angewendet werden darf, um die rutschhemmenden Eigenschaften, den Gleitwiderstand, die Verbundfestigkeit/Haftfestigkeit, die Biegezugfestigkeit (mit Ausnahme von Fliesen/Platten für Verwendungen in abgehängten Decken), die Temperaturwechselbeständigkeit und die Beständigkeit gegen Frost-/Tauwechsel (dies gilt, sofern in den Tabellen A.1 bis L.1 und R.1 nichts anderes gefordert ist). Für die Abgabe von Cadmium und Blei siehe ZA.3.

## ZA.2 Verfahren für die Konformitätsbescheinigung von Produkten

### ZA.2.1 Verfahren für die Konformitätsbescheinigung von Bodenbelägen

Keramische Fliesen und Platten für die unten aufgeführten vorgesehenen Verwendungszwecke müssen dem in Tabelle ZA.5 dargestellten System für die Konformitätsbescheinigung entsprechen.

**Tabelle ZA.5 — Systeme der Konformitätsbescheinigung — Bodenbeläge**

| Produkte  | Vorgesehene Verwendungszwecke   | Stufe(n) oder Klasse(n)               | Systeme der Konformitätsbescheinigung |
|---|---|---------------------------------------|---------------------------------------|
| Keramische Fliesen und Platten  | für Verwendungen im Innenbereich, einschließlich umschlossener Einrichtungen des öffentlichen Transportwesens | A1 <sub>fl</sub> <sup>***</sup> und F | 4                                     |
|   | für Verwendungen im Außenbereich und Straßenbeläge für Fußgänger- und Fahrzeugbereiche außen                  | –                                     | 4                                     |
|   | Produkte, die Bestimmungen zu gefährlichen Substanzen unterliegen <sup>a</sup>                                | –                                     | 3                                     |
| System 3: Siehe Bauprodukten-Richtlinie Anhang III. 2.(ii), zweite Möglichkeit.   |   |                                       |                                       |
| System 4: Siehe Bauprodukten-Richtlinie Anhang III. 2.(ii), dritte Möglichkeit.   |   |                                       |                                       |
| <sup>***</sup> Produkte/Werkstoffe, für die keine Prüfung des Brandverhaltens erforderlich ist (d. h. Produkte/Werkstoffe der Klasse A1 nach der geänderten Kommissionsentscheidung 96/603/EG). |   |                                       |                                       |
| <sup>a</sup> Insbesondere die gefährlichen Stoffe, die in der geänderten Richtlinie 76/769/EWG definiert sind; mit Bezugnahme auf die geänderte Richtlinie 93/43/EWG.                           |   |                                       |                                       |

Keramische Fliesen und Platten werden hinsichtlich des Brandverhaltens nach der geänderten Entscheidung 96/603/EWG ohne Prüfung als Produkte der Klasse A1<sub>fl</sub> angesehen, daher wird System 4 angewendet.

Nur für die Abgabe von Cadmium und Blei wird (falls durch die Gesetzgebung gefordert) das System 3 der Konformitätsbescheinigung angewendet, wobei die Aufgabe des notifizierten Prüflaboratoriums auf die Erstprüfung bezüglich dieses Gütemerkmals beschränkt ist.

Die Bewertung der Konformität der durch diese Europäische Norm abgedeckten keramischen Fliesen und Platten hinsichtlich der relevanten Gütemerkmale entsprechend den vorgesehenen Verwendungszwecken nach den Tabellen ZA.1 und ZA.2 ist in Übereinstimmung mit Abschnitt 6 dieser Norm durchzuführen.

**ZA.2.2 Verfahren für die Konformitätsbescheinigung von Wand- und Deckenbekleidungen**

Keramische Fliesen und Platten für die unten aufgeführten vorgesehenen Verwendungszwecke müssen dem in Tabelle ZA.6 dargestellten System für die Konformitätsbescheinigung entsprechen.

Keramische Fliesen und Platten werden hinsichtlich des Brandverhaltens nach der geänderten Entscheidung 96/603/EWG ohne Prüfung als Produkte der Klasse A1 angesehen, daher wird System 4 angewendet.

Nur für Anforderungen an die Abgabe von Cadmium und Blei (falls durch die Gesetzgebung gefordert) sowie die Gebrauchssicherheit (Biegefestigkeit) von abgehängten Decken im Innenbereich wird das System 3 der Konformitätsbescheinigung angewendet, wobei die Aufgabe des notifizierten Prüflaboratoriums auf die Erstprüfung bezüglich dieser Gütemerkmale beschränkt ist.

Die Bewertung der Konformität der durch diese Europäische Norm abgedeckten keramischen Fliesen und Platten hinsichtlich der relevanten Gütemerkmale entsprechend den vorgesehenen Verwendungszwecken nach den Tabellen ZA.3 und ZA.4 ist in Übereinstimmung mit Abschnitt 6 dieser Norm durchzuführen.

**Tabelle ZA.6 — Systeme der Konformitätsbescheinigung — Wand- und Deckenbekleidungen**

| Produkte                       | Vorgesehene Verwendungszwecke   | Stufe(n) oder Klasse(n) | Systeme der Konformitätsbescheinigung |
|--------------------------------|---|-------------------------|---------------------------------------|
| Keramische Fliesen und Platten | Als Wand- oder Deckenbekleidungen innen oder außen, die Bestimmungen zum Brandverhalten unterliegen   | A1 <sup>***</sup> und F | 4                                     |
|                                | Als Wand- oder Deckenbekleidungen innen oder außen, die Bestimmungen zu gefährlichen Stoffen <sup>a</sup> unterliegen und in abgehängten Decken innen, die Anforderungen an die Gebrauchssicherheit unterliegen | –                       | 3                                     |
|                                | Als Wand- oder Deckenbekleidungen innen oder außen für andere als die vorstehend angegebenen Verwendungen   | –                       | 4                                     |

System 3: Siehe Bauprodukten-Richtlinie Anhang III. 2.(ii), zweite Möglichkeit.

System 4: Siehe Bauprodukten-Richtlinie Anhang III. 2.(ii), dritte Möglichkeit.

<sup>\*\*\*</sup> Produkte/Werkstoffe, für die keine Prüfung des Brandverhaltens erforderlich ist (d. h. Produkte/Werkstoffe der Klasse A1 nach der geänderten Kommissionsentscheidung 96/603/EG).

<sup>a</sup> Insbesondere die gefährlichen Stoffe, die in der geänderten Richtlinie 76/769/EWG definiert sind; mit Bezugnahme auf die geänderte Richtlinie 93/43/EWG.

**ZA.3 CE-Kennzeichnung und Beschriftung**

**ZA.3.1 CE-Kennzeichnung**

Der Hersteller oder sein im EEA (Europäischer Wirtschaftsraum) ansässiger bevollmächtigter Vertreter ist verantwortlich für das Anbringen der CE-Kennzeichnung. Das anzubringende CE-Konformitätskennzeichen muss der Richtlinie 93/68/EWG entsprechen.

Das CE-Konformitätskennzeichen für keramische Fliesen und Platten muss auf der Verpackung und/oder den beigefügten Handelsdokumenten erscheinen, und dem CE-Kennzeichen sind folgende Angaben beizufügen:

- Verweisung auf diese Europäische Norm;
- Name oder Kennzeichen des Herstellers;
- die letzten beiden Ziffern des Jahres, in dem die Kennzeichnung angebracht wurde;
- die Produktklassifikation und die Endverwendungen;
- die Angaben zur Identifizierung der Gütemerkmale der Produkte auf der Grundlage der technischen Spezifikationen (siehe Tabellen ZA.1, ZA.2, ZA.3 und ZA.4) wie unter ZA.3.2 angegeben.

Bei keramischen Fliesen und Platten kann es angemessen sein, eine Kombination der Orte für die CE-Kennzeichnung zu nutzen, so dass auf der Verpackung die Mindestinformationen angegeben sind (siehe Beispiel unter ZA.3.2), während die vollständigen Angaben in den beigefügten Handelsdokumenten und/oder in Katalogen/auf Websites erscheinen. Werden die Angaben auf diese Weise aufgeteilt, müssen die Handelsdokumente die gesamten Angaben zur CE-Kennzeichnung enthalten, einschließlich der bereits auf der Verpackung angegebenen. Wird jedoch die gesamte CE-Kennzeichnung auf der Verpackung angegeben, braucht der Hersteller keine weiteren Angaben in den beigefügten Handelsdokumenten zu machen.

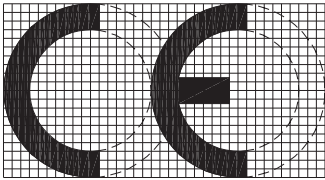
Werte für die Abgabe von Blei oder Cadmium werden nur dann angegeben, wenn die gesetzlichen Bestimmungen in dem betreffenden Land dies fordern. Bestehen keine derartigen Bestimmungen, werden diese Merkmale überhaupt nicht im Zusammenhang mit den Angaben zur CE-Kennzeichnung aufgeführt – in diesem Fall braucht die Option „NPD“ nicht angewendet zu werden. Das dritte Beispiel unter ZA.3.2 gibt den Fall an, in dem diese Stoffe nicht aufgeführt werden.

ANMERKUNG 1 Für Produkte, die sowohl für Bodenbeläge als auch für Wandbekleidungen bestimmt sind, dürfen die im Zusammenhang mit der CE-Kennzeichnung angegebenen Merkmale, die für beide Verwendungen relevant sind, kombiniert werden.

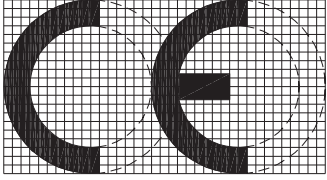
ANMERKUNG 2 Es könnte sein, dass keine Korrelation zwischen der angegebenen Verbundfestigkeit und der Leistungseigenschaft der Fliesen und Platten in der praktischen Verwendung besteht.

### ZA.3.2 Bezugsbeispiele für die Kennzeichnung und Beschriftung

Beispiel für die Angaben zur CE-Kennzeichnung auf der Verpackung:

|   |   |
|---|---|
|  | <i>CE-Kennzeichen nach der geänderten<br/>Richtlinie 93/68/EWG</i>          |
| <b>Any Co Ltd, PO Box 21, B-1050</b>  | <i>Name oder Kennzeichen und eingetragene<br/>Anschrift des Herstellers</i> |
| <b>EN 14411</b>   | <i>Verweisung auf diese Europäische Norm</i>                                |

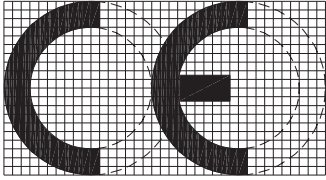
Beispiel für die Angaben zur CE-Kennzeichnung von Fliesen und Platten für Bodenbeläge in den beigefügten Handelsdokumenten:

|                |  |
|---|--|
| <b>Any Co Ltd, PO Box 21, B-1050</b><br><br>06  |  |
| EN 14411<br>Keramische Fliesen und Platten, trockengepresst, für<br>Bodenbeläge innen und außen |  |
| Merkmale  | Angegebener Wert   |
| Brandverhalten  | A1 <sub>fl</sub>   |
| Bruchlast   | > ... N  |
| Rutschhemmende Eigenschaften  | Angegebener Wert...<br>Angabe des angewendeten Prüfverfahrens  |
| Gleitwiderstand   | Angegebener Wert ...<br>Angabe des angewendeten Prüfverfahrens |
| Beständigkeit gegen Frost-/Tauwechsel-Beanspruchung (Frostbeständigkeit)                        | Bestanden  |
| Abgabe gefährlicher Stoffe  |  |
| — Abgabe von Cadmium  | ... mg/dm <sup>2</sup>   |
| — Abgabe von Blei   | ... mg/dm <sup>2</sup>   |

|  |
|--|
| CE-Kennzeichen nach der geänderten<br>Richtlinie 93/68/EWG   |
| Name oder Kennzeichen und eingetragene<br>Anschrift des Herstellers<br><br>Die letzten beiden Ziffern des Jahres, in dem<br>die Kennzeichnung angebracht wurde |
| Verweisung auf diese Europäische Norm<br>Produktklassifizierung und vorgesehener<br>Verwendungszweck   |
| Angaben zu gesetzlich geregelten<br>Merkmalen  |



Beispiel für die Angaben zur CE-Kennzeichnung von Fliesen und Platten für Wand- und Deckenbekleidungen in den beigefügten Handelsdokumenten:

|  |                         |   |
|--|-------------------------|---|
|                                 |                         | <i>CE-Kennzeichen nach der geänderten<br/>Richtlinie 93/68/EWG</i>  |
| <b>Any Co Ltd, PO Box 21, B-1050</b>   |                         | <i>Name oder Kennzeichen und eingetragene<br/>Anschrift des Herstellers</i>                                   |
| 06   |                         | <i>Die letzten beiden Ziffern des Jahres, in dem die<br/>Kennzeichnung angebracht wurde</i>                   |
| EN 14411<br>Keramische Fliesen und Platten, trockengepresst, für<br>Wand- und Deckenbekleidungen innen und außen |                         | <i>Verweisung auf diese Europäische Norm<br/>Produktklassifizierung und vorgesehener<br/>Verwendungszweck</i> |
| <b>Merkmale</b>  | <b>Angegebener Wert</b> | <i>Angaben zu gesetzlich geregelten Merkmalen</i>   |
| Brandverhalten   | A1                      |   |
| Bruchlast  | > ... N/mm <sup>2</sup> |   |
| Temperaturwechsel-<br>beständigkeit  | Bestanden               |   |
| Beständigkeit gegen Frost-/<br>Tauwechsel-Beanspruchung<br>(Frostbeständigkeit)                                  | Bestanden               |   |
| Abgabe gefährlicher Stoffe<br>— Abgabe von Kadmium   | mg/dm <sup>2</sup>      |   |
| — Abgabe von Blei  | ...mg/dm <sup>2</sup>   |   |
| Verbundfestigkeit  | NPD                     |   |

Die NPD-Option darf angewendet werden, wenn durch die nationale Gesetzgebung keine Leistungsstufe festgelegt ist oder das Produkt nicht für die im Zusammenhang mit dem jeweiligen Merkmal angegebenen Verwendungszwecke eingesetzt werden soll (so darf beispielsweise für den Gleitwiderstand die NPD-Option angewendet werden, wenn die Fliesen/Platten „nicht für die Verwendung in Fahrzeugbereichen im Außenbereich vorgesehen“ sind).

Zusätzlich zu allen oben angegebenen spezifischen Angaben zu gefährlichen Stoffen sollten dem Produkt, sofern gefordert und in der geeigneten Form, Dokumente beigefügt werden, in denen alle übrigen gesetzlichen Bestimmungen zu gefährlichen Stoffen aufgeführt werden, deren Einhaltung beansprucht wird, sowie alle Informationen, die durch diese gesetzlichen Bestimmungen gefordert sind.

**ANMERKUNG** Europäische gesetzliche Bestimmungen ohne nationale Abweichungen brauchen nicht angegeben zu werden.

## ZA.4 EG-Konformitätserklärung

Wenn Übereinstimmung mit diesem Anhang erreicht ist, muss der Hersteller oder sein im EEA ansässiger Bevollmächtigter eine Konformitätserklärung (EG-Konformitätserklärung) erstellen und aufbewahren, die zur Anbringung der CE-Kennzeichnung berechtigt. Diese Erklärung muss Folgendes enthalten:

- Name und Anschrift des Herstellers oder seines im EEA ansässigen bevollmächtigten Vertreters sowie den Produktionsort;

ANMERKUNG 1 Bei dem Hersteller darf es sich auch um die Person handeln, die dafür verantwortlich ist, das Produkt auf den EEA-Markt zu bringen, sofern sie die Verantwortung für die CE-Kennzeichnung übernimmt.

- Beschreibung des Produktes (Art, Kennzeichnung, Verwendung ...) und eine Kopie der Angaben, die der CE-Kennzeichnung beigefügt sind;

ANMERKUNG 2 Sofern ein Teil der für die Erklärung erforderlichen Angaben bereits in den Angaben zur CE-Kennzeichnung enthalten ist, muss dieser Teil nicht wiederholt werden.

- Bestimmungen, denen das Produkt genügt (d. h. Anhang ZA dieser EN) und eine Verweisung auf den/die ITT-Bericht(e) und die Berichte zur werkseigenen Produktionskontrolle (sofern angemessen);
- besondere Bedingungen, die für die Verwendung des Produktes gelten (z. B. Festlegungen für die Verwendung unter besonderen Bedingungen usw.);
- Bezeichnung und Anschrift des/der notifizierten Laboratoriums(ien);
- Name und Position der Person, die berechtigt ist, die Erklärung im Namen des Herstellers oder seines bevollmächtigten Vertreters zu unterzeichnen.

Die vorstehend erwähnte Erklärung ist in der Amtssprache bzw. den Amtssprachen des Mitgliedstaates vorzulegen, in dem das Produkt verwendet werden soll.

## Literaturhinweise

- [1] EN ISO 9001, *Qualitätsmanagementsysteme — Anforderungen (ISO 9001:2000)*