

DIN EN 13329

ICS 97.150

Einsprüche bis 2014-01-29
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 13329:2009-01

Entwurf

**Laminatböden –
Elemente mit einer Deckschicht auf Basis aminoplastischer,
wärmehärtbarer Harze –
Spezifikationen, Anforderungen und Prüfverfahren;
Deutsche Fassung prEN 13329:2013**

Laminate floor coverings –
Elements with a surface layer based on aminoplastic thermosetting resins –
Specifications, requirements and test methods;
German version prEN 13329:2013

Revêtements de sol stratifiés –
Éléments dont la surface est à base de résines aminoplastes thermodurcissables –
Spécifications, exigences et méthodes d'essai;
Version allemande prEN 13329:2013

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2013-11-29 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfes besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an nhm@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/stellungnahme oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den Normenausschuss Holzwirtschaft und Möbel (NHM) im DIN, 10772 Berlin (Hausanschrift: Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin).

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

Gesamtumfang 45 Seiten

Normenausschuss Holzwirtschaft und Möbel (NHM) im DIN
Normenausschuss Kunststoffe (FNK) im DIN

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN 13329:2013) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 134 „Elastische, textile und Laminat-Bodenbeläge“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom NBN (Belgien) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Gremium ist der NA 042-04-30 AA „Spiegelausschuss zu CEN/TC 134/WG 9 und ISO/TC 219/WG 3 Laminatböden“ im Normenausschuss Holzwirtschaft und Möbel (NHM) im DIN.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 13329:2009-01 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) allgemeine Definition für Laminatboden aufgenommen;
- b) Prüfverfahren der Lichtechtheit genauer angegeben;
- c) allgemeine Anforderungen an die Dickentoleranzen von Elementen mit bereits angebrachten Unterlagsmaterialien hinzugefügt;
- d) Anforderungen an die Abriebbeständigkeit geändert;
- e) Anforderungen an das Verhalten gegenüber Zigarettenglut gestrichen;
- f) allgemeine Anforderungen an die Abhebefestigkeit in eine Klassifizierungsanforderung geändert, Anforderungen teilweise erhöht;
- g) definierter Schaumstoff für eine Systemprüfung der Stoßfestigkeit mit der großen Kugel und der Stuhlrollenfestigkeit hinzugefügt und Anforderungen an beide Eigenschaften geändert;
- h) Anforderungen an die Dickenquellung teilweise geändert;
- i) Anforderungen an die Verbindungsfestigkeit hinzugefügt;
- j) Anforderungen an die Maßhaltigkeit geändert;
- k) Mikrokratzbeständigkeit als technische Eigenschaft aufgenommen;
- l) Prüfverfahren der Abriebbeständigkeit in Anhang E genauer angegeben;
- m) Anhang G für Messungen der Härte der Reibräder hinzugefügt;
- n) Prüfverfahren der Stoßfestigkeit in Anhang H genauer angegeben.

Laminatböden — Elemente mit einer Deckschicht auf Basis aminoplastischer, wärmehärtbarer Harze — Spezifikationen, Anforderungen und Prüfverfahren

Revêtements de sol stratifiés — Eléments dont la surface est à base de résines aminoplastes thermodurcissables — Spécifications, exigences et méthodes d'essai

Laminate floor coverings — Elements with a surface layer based on aminoplastic thermosetting resins — Specifications, requirements and methods

ICS:

Deskriptoren

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

Inhalt

	Seite
Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	6
4 Anforderungen	7
4.1 Allgemeine Anforderungen	7
4.2 Klassifizierungsanforderungen	9
4.3 Zusätzliche technische Eigenschaften	11
5 Kennzeichnung und Verpackung	11
5.1 Kennzeichnung	11
5.2 Verpackung	12
6 Prüfbericht	12
Anhang A (normativ) Bestimmung der Dicke, Länge, Breite, Rechtwinkligkeit, Kantengeradheit und Ebenheit	13
A.1 Probenahme	13
A.2 Klimatisierung	13
A.3 Prüfgeräte	13
A.4 Durchführung der Prüfungen	15
A.4.1 Bestimmung der Dicke (t)	15
A.4.2 Bestimmung der Länge (l)	15
A.4.3 Bestimmung der Breite (w)	16
A.4.4 Bestimmung der Maße von quadratischen Elementen	16
A.4.5 Bestimmung der Rechtwinkligkeit (q)	17
A.4.6 Bestimmung der Kantengeradheit (s)	17
A.4.7 Bestimmung der Ebenheit in der Breite (f_w)	18
A.4.8 Bestimmung der Ebenheit in der Länge (f_l)	18
A.5 Berechnung und Angabe der Ergebnisse	19
A.5.1 Dicke (t)	19
A.5.2 Länge (l)	19
A.5.3 Breite (w)	19
A.5.4 Rechtwinkligkeit (q)	20
A.5.5 Kantengeradheit (s)	20
A.5.6 Ebenheit in der Breite (f_w)	20
A.5.7 Ebenheit in der Länge (f_l)	20
Anhang B (normativ) Bestimmung der Fugenöffnungen und der Höhenunterschiede zwischen zusammengefügt Elementen	21
B.1 Probenahme	21
B.2 Klimatisierung	21
B.3 Prüfgeräte	21
B.4 Durchführung der Prüfung	22
B.4.1 Zusammenfügen der Elemente	22
B.4.2 Bestimmung der Fugenöffnungen zwischen Elementen (∇)	22
B.4.3 Bestimmung der Höhenunterschiede (h)	22
B.5 Berechnung und Angabe der Ergebnisse	22

Anhang C (normativ) Bestimmung der Maßänderungen in Verbindung mit Änderungen der relativen Luftfeuchte	23
C.1 Allgemeines	23
C.2 Probenahme	23
C.3 Klimatisierung.....	23
C.4 Berechnung und Angabe der Ergebnisse.....	24
Anhang D (normativ) Bestimmung der Abhebefestigkeit.....	25
D.1 Allgemeines	25
D.2 Probenahme	25
D.3 Klimatisierung.....	25
D.4 Durchführung der Prüfung	26
D.4.1 Vorbereitung des Prüfkörpers	26
D.4.2 Verbinden der Stahlunterlage mit der Oberfläche	26
D.4.3 Bestimmung der Bruchkraft.....	26
D.5 Berechnung und Angabe der Ergebnisse.....	26
Anhang E (normativ) Bestimmung der Beständigkeit gegen Abrieb und Abriebklassifizierung	27
E.1 Probenahme	27
E.2 Klimatisierung.....	27
E.3 Prüfgeräte.....	28
E.3.1 Prüfmaschine	28
E.3.2 Zusätzliches Material oder Zusatzausrüstung	30
E.4 Durchführung.....	31
E.4.1 Vorbereitung der Prüfkörper und des Schleifpapiers	31
E.4.2 Vorbereitung der Reibräder.....	31
E.4.3 Bestimmung der Abriebrate des Schleifpapiers	31
E.4.4 Abrieb des Prüfkörpers.....	31
E.4.5 Angabe der Ergebnisse	32
E.4.6 Prüfbericht	33
Anhang F (normativ) Kalibrierung und Instandhaltung der Abriebvorrichtung.....	34
F.1 Allgemeines	34
F.2 Prüfgerät.....	34
F.3 Durchführung.....	34
F.3.1 Lagerverschleiß	34
F.3.2 Wellenverschleiß	35
F.3.3 Ausrichtung	35
Anhang G (normativ) Messung der Shore-Härte A.....	38
Anhang H (normativ) Bestimmung der Beständigkeit gegen Stoßbeanspruchung und Stoßbeanspruchungsklassifizierung	39
H.1 Allgemeines	39
H.2 Probenahme	39
H.3 Prüfgeräte.....	39
H.3.1 Prüfvorrichtungen	39
H.3.2 Unterlagsmaterial	39
H.4 Durchführung.....	39
H.4.1 Prüfung mit der großen Kugel.....	39
H.4.2 Prüfung mit der kleinen Kugel	40
Literaturhinweise	43

Vorwort

Dieses Dokument (prEN 13329:2013) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 134 „Elastische, textile und Laminat-Bodenbeläge“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom NBN gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN 13329:2006+A1:2008 ersetzen.

Gegenüber EN 13329:2006+A1:2008 wurden die folgenden Änderungen vorgenommen:

- a) allgemeine Definition für Laminatboden aufgenommen;
- b) Prüfverfahren der Lichtechtheit genauer angegeben;
- c) allgemeine Anforderungen an die Dickentoleranzen von Elementen mit bereits angebrachten Unterlagsmaterialien hinzugefügt;
- d) Anforderungen an die Abriebbeständigkeit geändert;
- e) Anforderungen an das Verhalten gegenüber Zigarettenglut gestrichen;
- f) allgemeine Anforderungen an die Abhebefestigkeit in eine Klassifizierungsanforderung geändert, Anforderungen teilweise erhöht;
- g) definierter Schaumstoff für eine Systemprüfung der Stoßfestigkeit mit der großen Kugel und der Stuhlrollenfestigkeit hinzugefügt und Anforderungen an beide Eigenschaften geändert;
- h) Anforderungen an die Dickenquellung teilweise geändert;
- i) Anforderungen an die Verbindungsfestigkeit hinzugefügt;
- j) Anforderungen an die Maßhaltigkeit geändert;
- k) Mikrokratzbeständigkeit als technische Eigenschaft aufgenommen;
- l) Prüfverfahren der Abriebbeständigkeit in Anhang E genauer angegeben;
- m) Anhang G für Messungen der Härte der Reibräder hinzugefügt;
- n) Prüfverfahren der Stoßfestigkeit in Anhang H genauer angegeben.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt Eigenschaften, Anforderungen und Prüfverfahren für Laminatböden fest (wie in 3.1 definiert). Sie legt ebenfalls Anforderungen an die Kennzeichnung und Verpackung fest.

Sie enthält ein Klassifizierungssystem, das auf EN ISO 10874 basiert, mit praktischen Anforderungen für bestimmte Verwendungsbereiche und Beanspruchungsklassen. Dies dient dazu aufzuzeigen, in welchen Bereichen Laminatböden zufriedenstellend eingesetzt werden können, sowie dazu, den Verbraucher in die Lage zu versetzen, informiert eine Auswahl zu treffen.

Für Laminatböden werden die Anwendungsgebiete „Wohnen“ und „Gewerblich“ berücksichtigt, z. B. für die Verwendung in Küchen im Wohnbereich. Diese Norm legt keine Anforderungen für Bereiche fest, die regelmäßig Nässe ausgesetzt sind wie etwa Badezimmer, Hauswirtschaftsräume oder Saunen.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

CEN/TS 16354, *Laminatböden — Unterlagsmaterialien — Spezifikationen, Anforderungen und Prüfverfahren*

EN 311, *Holzwerkstoffe — Abhebefestigkeit der Oberfläche — Prüfverfahren*

EN 318, *Holzwerkstoffe — Bestimmung von Maßänderungen in Verbindung mit Änderungen der relativen Luftfeuchte*

EN 322, *Holzwerkstoffe — Bestimmung des Feuchtegehaltes*

EN 424, *Elastische Bodenbeläge — Bestimmung des Verhaltens bei einer nachgeahmten Verschiebung eines Möbelfußes*

EN 438-2, *Dekorative Hochdruck-Schichtpressstoffplatten (HPL) — Platten auf Basis härtbarer Harze (Schichtpressstoffe) — Bestimmung der Eigenschaften*

EN 16094, *Laminatböden — Prüfverfahren zur Bestimmung der Mikrokratzbeständigkeit*

EN 20105-A02, *Textilien — Farbechtheitsprüfungen — Teil A02: Graumaßstab zur Bewertung der Änderung der Farbe*

EN ISO 105-B02, *Textilien — Farbechtheitsprüfungen — Teil B02: Farbechtheit gegen künstliches Licht: Xenonbogenlicht*

EN ISO 4892-2:2009, *Kunststoffe — Künstliches Bestrahlen oder Bewittern in Geräten — Teil 2: Xenonbogenlampen (ISO 4892-2:2006+Änd. 1:2009)*

EN ISO 4918, *Elastische Bodenbeläge und Laminatböden — Stuhlrollenversuch*

EN ISO 10874, *Elastische, textile und Laminat-Bodenbeläge — Klassifizierung (ISO 10874:2009)*

EN ISO 24343-1, *Elastische und Laminat-Bodenbeläge — Bestimmung des Eindrucks und des Resteindrucks — Teil 1: Resteindruck*

ISO 48, *Rubber, vulcanized or thermoplastic — Determination of hardness (Hardness between 10 IRHD and 100 IRHD)*

ISO 6506-1, *Metallic materials — Brinell hardness test — Part 1: Test method*

ISO 7267-2, *Rubber-covered rollers — Determination of apparent hardness — Part 2: Shore-type durometer method*

ISO 24334, *Laminate floor coverings — Determination of locking strength for mechanically assembled panels*

ISO 24336, *Laminate floor coverings — Determination of thickness swelling after partial immersion in water*

ISO 24339, *Laminate and textile floor coverings — Determination of dimensional variations after exposure to humid and dry climate conditions*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1

Laminatboden

Fußbodenbelag, üblicherweise in Form von Dielen oder Platten mit einem mehrlagigen Aufbau, z.B. Gegenzug, Trägermaterial und Dekorschicht, wobei die Kanten bearbeitet sind, um zusammengefügt eine größere Fläche zu bilden. Produkte mit elastischer oder textile Deckschicht sowie mit Deckschichten aus Stein, Holz, Leder oder Metall gelten nicht als Laminatböden

3.2

Deckschicht

oberste dekorative Lage, die sich in der Oberflächentextur und im Glanzgrad unterscheiden kann und aus einer oder mehreren dünnen Lagen eines faserhaltigen Materials (in der Regel Papier), imprägniert mit aminoplastischen, wärmehärtbaren Harzen (in der Regel Melaminharz) besteht

Anmerkung 1 zum Begriff: Durch die gleichzeitige Anwendung von Hitze und Druck werden diese Lagen, entweder als solche verpresst (HPL, CPL, Kompakt) und im Falle von HPL und CPL auf eine Trägermaterialverklebt (in der Regel Holzwerkstoffe) oder im Falle von DPL direkt auf eine Trägermaterial (in der Regel Holzwerkstoffe) verpresst. Das Produkt wird üblicherweise mit einem Gegenzug (z. B. HPL, CPL, imprägnierte Papiere) versehen, der hauptsächlich als ausgleichendes Material verwendet wird.

3.3

Trägermaterial

Kernschicht des Laminatbodens

Anmerkung 1 zum Begriff: In der Regel eine Spanplatte, wie in EN 309 definiert, eine Faserplatte nach dem Nassverfahren (MDF), wie in EN 316 definiert, oder eine Faserplatte hoher Dichte (HDF).

3.4

Gegenzug

der Deckschicht abgewandte Lage, die zum Ausgleich und zur Stabilisierung des Produktes dient

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Gegenzug besteht üblicherweise aus imprägnierten Papieren.

3.5

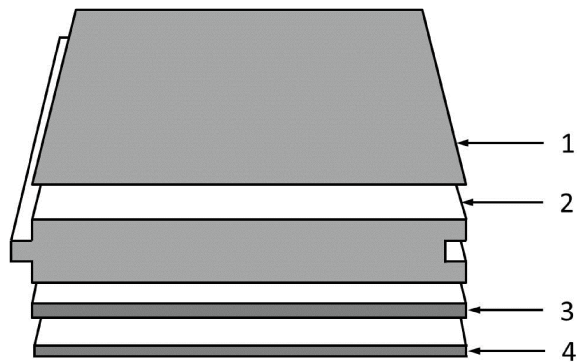
Unterlagsmaterial

zwischen Unterboden und Laminatboden eingelegte Schicht, um dem Belag bestimmte Eigenschaften zu verleihen. Bei einigen Laminatböden ist das Unterlagsmaterial bereits direkt auf dem Gegenzug befestigt

3.6

Laminatbodenelement

Teil eines Bodenbelages mit profilierten Kanten, um das Verbinden der Elemente während des Verlegens zu erleichtern (siehe Bild 1)



Legende

- 1 Deckschicht
- 2 Trägermaterial
- 3 Gegenzug
- 4 Unterlagsmaterial (zusätzlich möglich)

Bild 1 — Aufbau eines Laminatbodenelementes

4 Anforderungen

4.1 Allgemeine Anforderungen

Alle Laminatböden müssen den allgemeinen Anforderungen nach Tabelle 1 entsprechen, wenn die Prüfungen nach den dort angegebenen Prüfverfahren erfolgen.

Tabelle 1 — Allgemeine Anforderungen

Eigenschaft	Anforderung	Prüfverfahren
Dicke des Elements, (t) ohne Unterlagsmaterial	$\Delta t_{\text{average}} \leq 0,50 \text{ mm}$, bezogen auf den Nennwert $t_{\text{max.}} - t_{\text{min.}} \leq 0,50 \text{ mm}$	Anhang A
Mit bereits aufgebrachtem Unterlagsmaterial	$\Delta t_{\text{average}} \leq 0,50 \text{ mm}$, bezogen auf den Nennwert $t_{\text{max.}} - t_{\text{min.}} \leq 0,80 \text{ mm}$	Anhang A
Länge der Deckschicht, (l)	Kein Messwert darf folgende Werte in Bezug auf den Nennwert übersteigen: $l \leq 1\,500 \text{ mm}$: $\Delta l \leq 0,5 \text{ mm}$ $l > 1\,500 \text{ mm}$: $\Delta l \leq 0,3 \text{ mm/m}$	Anhang A
Breite der Deckschicht, (w)	$\Delta w_{\text{average}} \leq 0,10 \text{ mm}$, bezogen auf den Nennwert $w_{\text{max.}} - w_{\text{min.}} \leq 0,20 \text{ mm}$	Anhang A
Länge und Breite quadratischer Elemente, ($l = w$)	$\Delta l_{\text{average}} \leq 0,10 \text{ mm}$, bezogen auf den Nennwert $\Delta w_{\text{average}} \leq 0,10 \text{ mm}$, bezogen auf den Nennwert $l_{\text{max.}} - l_{\text{min.}} \leq 0,20 \text{ mm}$ $w_{\text{max.}} - w_{\text{min.}} \leq 0,20 \text{ mm}$	Anhang A
Rechtwinkligkeit des Elements, (q)	$q_{\text{max.}} \leq 0,20 \text{ mm}$	Anhang A
Kantengeradheit der Deckschicht, (s)	$s_{\text{max.}} \leq 0,30 \text{ mm/m}$	Anhang A
Ebenheit des Elementes, (f)	Maximale Einzelwerte: $f_{w, \text{concave}} \leq 0,15 \%$ $f_{w, \text{convex}} \leq 0,20 \%$ $f_{l, \text{concave}} \leq 0,50 \%$ $f_{l, \text{convex}} \leq 1,00 \%$	Anhang A
Fugenöffnungen zwischen Elementen, (o)	$o_{\text{average}} \leq 0,15 \text{ mm}$ $o_{\text{max.}} \leq 0,20 \text{ mm}$	Anhang B
Höhenunterschiede zwischen Elementen, (h)	$h_{\text{average}} \leq 0,10 \text{ mm}$ $h_{\text{max.}} \leq 0,15 \text{ mm}$	Anhang B
Maßänderungen nach Änderungen der relativen Luftfeuchte, (δl , δw)	$\delta l_{\text{average}} \leq 0,9 \text{ mm}$ $\delta w_{\text{average}} \leq 0,9 \text{ mm}$	Anhang C
Lichteinheit ^b	Farbunterschied zwischen dem belichteten und dem nicht belichteten Teil der Probe ≥ 4 des Graumaßstabs nach EN 20105-A02.	EN ISO 4892-2, Verfahren B – Zyklus 5 (50 % rel. Luftfeuchte) ^a
Eindruck nach konstanter Belastung	Resteindruck $\leq 0,05 \text{ mm}$	EN ISO 24343-1

^a Bis zur blauen Lichteinheitstypen aus Wolle Nr. 6 nach EN ISO 105-B02 prüfen (= Farbkontrast 4 auf dem Graumaßstab nach EN 20105-A02 zwischen dem belichteten und dem nicht belichteten Teil der blauen Lichteinheitstypen aus Wolle).

^b Vor der abschließenden Bewertung ist der Probe eine Erholungszeit von (24 ± 1) ohne Lichteinwirkung bei 23 °C und 50% relativer Luftfeuchte zu ermöglichen.

4.2 Klassifizierungsanforderungen

Alle Laminatböden sind bei Prüfung nach den hier angegebenen Verfahren für verschiedene Beanspruchungsklassen nach den in Tabelle 2 festgelegten Anforderungen als geeignet zu klassifizieren. Die Klassifizierung muss dem in EN ISO 10874 festgelegten System entsprechen.

Die Stoßprüfung mit großer Kugel und die Stuhlrollenprüfung müssen mit befestigten Unterlagsmaterial oder mit demselben vorgeschriebenen Unterlagsmaterial erfolgen. In allen anderen Fällen ist ein Standardschaum mit einer Dicke von $(2 \pm 0,4)$ mm mit einem CS-Wert von (60 ± 10) kPa¹ nach CEN/TS 16354 zu verwenden.

ANMERKUNG Das Produkt Selitflex 1,6 mm der Selit GmbH ist ein Beispiel für ein geeignetes handelsübliches Produkt. Diese Angabe dient nur zur Unterrichtung der Anwender dieser Europäischen Norm und bedeutet keine Anerkennung des genannten Produkts durch CEN. Gleichwertige Produkte dürfen verwendet werden, wenn sie nachweisbar zu identischen Ergebnissen führen.

Tabelle 2 — Klassifizierungsanforderungen und Beanspruchungsklassen

Klasse:	Beanspruchungsklasse							Prüf- verfahren
	Wohnen			Gewerblich				
	Mäßig	Normal	Stark	Mäßig	Normal	Stark	Sehr stark	
	21	22	23	31	32	33	34	
Beständigkeit gegen Abrieb	AC1	AC2	AC3		AC4	AC5	AC6	Anhang E
Beständigkeit gegen Stoß- bean- spruchung	$\geq 8 \text{ N}$ $\geq 500 \text{ mm}$				$\geq 12 \text{ N}$ $\geq 500 \text{ mm}$	$\geq 15 \text{ N}$ $\geq 500 \text{ mm}$	$\geq 20 \text{ N}$ $\geq 500 \text{ mm}$	Anhang H
Kleine Kugel								
Große Kugel								
Fleckenun- empfindlichkeit	4, (Gruppen 1 und 2) 3, (Gruppe 3)		5, (Gruppen 1 und 2) 4, (Gruppe 3)				5, (Gruppen 1, 2 und 3)	EN 438
Verhalten bei der Simulation des Verschiebens eines Möbel- fußes	—		Keine sichtbare Veränderung bei Prüfung mit Fuß Typ 0					EN 424
Stuhlrollen- versuch	—		10 000 Umläufe, Kein Schaden ^c	20 000 Umläufe Kein Schaden ^c	25 000 Umläufe Kein Schaden ^c	25 000 Umläufe Kein Schaden ^c mit Rollen Typ H		ISO 4918 ^a
Dicken- quellung	$\leq 20 \text{ %}$		$\leq 18 \text{ %}$			$\leq 15 \text{ %}$	$\leq 8 \text{ %}$	ISO 24336
Verbindungs- festigkeit	—				$F_{10,2} \geq 1 \text{ kN/m}$ $F_{S0,2} \geq 2 \text{ kN/m}$		$F_{10,2} \geq 3,5 \text{ kN/m}$ $F_{S0,2} \geq 3,5 \text{ kN/m}$	ISO 24334
Abhebefestig- keit	$\geq 1,0 \text{ N/mm}^2$				$\geq 1,25 \text{ N/mm}^2$		$\geq 1,50 \text{ N/mm}^2$	Anhang D
Maßhaltigkeit							$A_{w \text{ avg}},$ $A_{l \text{ avg}}: \leq 0,15 \text{ %}$ - $0,20 \text{ %} \leq C_{\text{avg}}^b$ $\leq 0,25 \text{ %}$ $J_{L \text{ avg}},$ $J_{S \text{ avg}}: \leq 0,15 \text{ mm}$ $h_{L \text{ avg}}, h_{S \text{ avg}}:$ $\leq 0,15 \text{ mm}$	ISO 24339

^a Unter Verwendung weicher Stuhlrollen W PU (95 ± 5) Shore A, außer für Klasse 34, Rollen H PA (95 ± 5) Shore A

^b Für die Auswertung ist der maximale Wert von C_{avg} aus dem feuchten Klima (23 °C, 85 % relative Luftfeuchte) und der minimale Wert von C_{avg} aus dem trockenen Klima (23 °C, 30 % relative Luftfeuchte) zu nehmen

^c Nach der Prüfung mit den Prüfeinrichtungen nach Anhang B, B.3, sind Fugenöffnungen und Höhendifferenzen bis 0,20 mm zulässig

4.3 Zusätzliche technische Eigenschaften

Wenn die in Tabelle 3 angegebenen Eigenschaften für besondere Anwendungsgebiete gefordert werden, müssen die Laminatböden nach den dort angegebenen Prüfverfahren geprüft werden. Die in Tabelle 3 genannten Eigenschaften sind für einige spezielle Produkte oder Anwendungen von Bedeutung.

Tabelle 3 — Zusätzliche technische Eigenschaften

Eigenschaft	Bemerkung	Prüfverfahren
Feuchtegehalt zum Zeitpunkt des Versandes ab Werk	Die Elemente müssen einen Feuchtegehalt von 4 % bis 10 % aufweisen. Jedes einzelne Los muss gleichmäßig sein mit $H_{\max} - H_{\min} \leq 3 \%$.	EN 322
Aussehen, Oberflächenfehler	Kleine Oberflächenfehler, wie in EN 438 definiert, sind zulässig.	EN 438-2
Mikrokratzbeständigkeit	Kann als Mikrokratzbeständigkeitsklassen nach Verfahren A und/oder B angegeben werden	EN 16094

5 Kennzeichnung und Verpackung

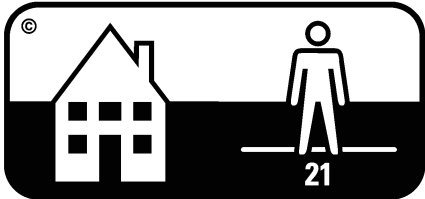
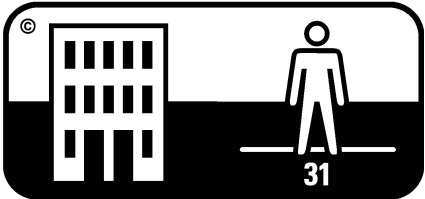
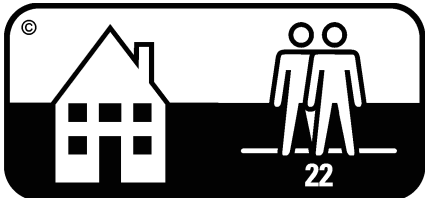
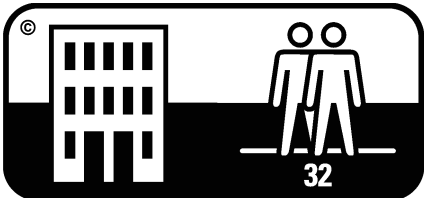
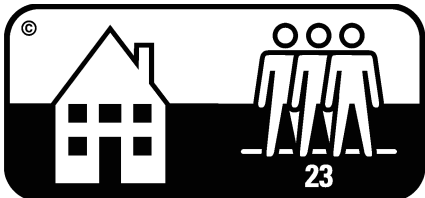
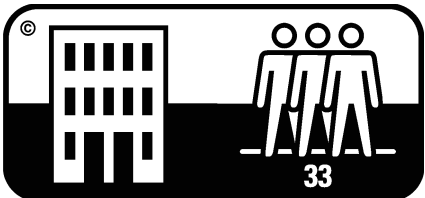
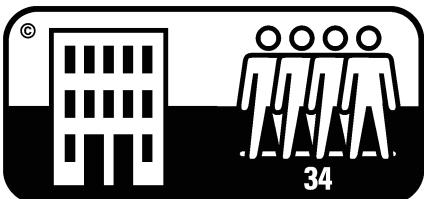
5.1 Kennzeichnung

ANMERKUNG Für CE-Kennzeichnung, siehe EN 14041.

Laminatböden, die den Anforderungen dieser Norm entsprechen, müssen durch den Hersteller entweder auf der Verpackung, auf einem Etikett oder auf einem Informationsblatt in der Verpackung deutlich mit den folgenden Angaben gekennzeichnet sein:

- Nummer dieser Europäischen Norm;
- Identifizierung des Herstellers oder des Lieferanten;
- Name des Produktes;
- Farbe/Dekor und Chargennummer;
- Klassifizierungssymbole entsprechend ISO 10874 und nach Tabelle 3;
- Nennmaße eines Elementes in Millimeter; ggf. die Nenndicke des befestigten Unterlagsmaterials; Nenndicke des Produktes mit dem befestigten Unterlagsmaterial, z. B. 10 (8 + 2) mm;
- Anzahl Elemente je Verpackungseinheit;
- Gesamtfläche je Verpackungseinheit in Quadratmeter.

Tabelle 4 — Klassifizierungssymbole

	Wohnen	Gewerblich
Mäßig		
Normal		
Stark		
Sehr stark		

5.2 Verpackung

Laminatböden müssen in solchen Verpackungen ausgeliefert werden, die geeignet sind, Ecken, Kanten und die Oberflächen des Produktes unter üblichen Transport- und Handhabungsbedingungen zu schützen. Eine Verlege-, Reinigungs- und Pflegeanleitung ist mit dem Produkt mitzuliefern.

6 Prüfbericht

Der Prüfbericht muss mindestens folgende Angaben enthalten:

- der Name und die Adresse des Prüflabors;
- Datum des Prüfberichtes;
- eine Verweisung auf diese Norm;
- komplette Beschreibung des geprüften Produkts;
- Information über die Probenahme;
- Prüfergebnisse;
- alle Abweichungen von dieser Norm.