

DIN EN 13329

ICS 97.150

Ersatz für
DIN EN 13329:2009-01

**Laminatböden –
Elemente mit einer Deckschicht auf Basis aminoplastischer,
wärmehärtbarer Harze –
Spezifikationen, Anforderungen und Prüfverfahren;
Deutsche Fassung EN 13329:2016**

Laminate floor coverings –
Elements with a surface layer based on aminoplastic thermosetting resins –
Specifications, requirements and test methods;
German version EN 13329:2016

Revêtements de sol stratifiés –
Éléments dont la surface est à base de résines aminoplastes thermodurcissables –
Spécifications, exigences et méthodes d'essai;
Version allemande EN 13329:2016

Gesamtumfang 48 Seiten

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

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 13329:2016) 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 „Laminatböden“ im DIN-Normenausschuss Holzwirtschaft und Möbel (NHM).

Für die in diesem Dokument zitierten Internationalen Normen wird im Folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen:

ISO 48 siehe DIN ISO 48

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 Verlegeunterlagen 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) Verlegeunterlage mit bestimmten Eigenschaften zur Prüfung der Stoßfestigkeit mit der großen Kugel aufgenommen und Anforderungen an diese Eigenschaft geändert;
- h) Anforderungen für den Stuhlrollenversuch geändert;
- i) Anforderungen an die Dickenquellung teilweise geändert;
- j) Anforderungen an die Verbindungsfestigkeit hinzugefügt;
- k) Anforderungen an die Maßhaltigkeit geändert;
- l) Mikrokratzbeständigkeit als technische Eigenschaft aufgenommen;
- m) Prüfverfahren der Abriebbeständigkeit in Anhang E genauer angegeben;
- n) Anhang G für Messungen der Härte der Reibräder hinzugefügt;
- o) Prüfverfahren der Stoßfestigkeit in Anhang H genauer angegeben.

Frühere Ausgaben

DIN EN 13329: 2000-09, 2006-07, 2009-01

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN ISO 48, *Elastomere und thermoplastische Elastomere — Bestimmung der Härte (Härte zwischen 10 IRHD und 100 IRHD)*

— Leerseite —

Deutsche Fassung

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

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

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

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 27. November 2015 angenommen.

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

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

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



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

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

Inhalt

Seite

Europäisches 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.....	15
A.4.1 Bestimmung der Dicke (t)	15
A.4.2 Bestimmung der Länge (l).....	16
A.4.3 Bestimmung der Breite (w)	17
A.4.4 Bestimmung der Maße von quadratischen Elementen.....	17
A.4.5 Bestimmung der Rechtwinkligkeit (q).....	18
A.4.6 Bestimmung der Kantengeradheit (s).....	18
A.4.7 Bestimmung der Ebenheit in der Breite (f_w).....	19
A.4.8 Bestimmung der Ebenheit in der Länge (f_l).....	19
A.5 Berechnung und Angabe der Ergebnisse.....	20
A.5.1 Dicke (t).....	20
A.5.2 Länge (l).....	20
A.5.3 Breite (w).....	20
A.5.4 Rechtwinkligkeit (q)	21
A.5.5 Kantengeradheit (s)	21
A.5.6 Ebenheit in der Breite (f_w)	21
A.5.7 Ebenheit in der Länge (f_l)	21
Anhang B (normativ) Bestimmung der Fugenöffnungen und der Höhenunterschiede zwischen zusammengefügt Elementen.....	22
B.1 Probenahme.....	22
B.2 Klimatisierung	22
B.3 Prüfgeräte.....	22
B.4 Durchführung.....	22
B.4.1 Zusammenfügen der Elemente	22
B.4.2 Bestimmung der Fugenöffnungen zwischen Elementen (o)	23
B.4.3 Bestimmung der Höhenunterschiede (h).....	23

B.5	Berechnung und Angabe der Ergebnisse	23
Anhang C (normativ) Bestimmung der Maßänderungen in Verbindung mit Änderungen der relativen Luftfeuchte		
C.1	Allgemeines	24
C.2	Probenahme	24
C.3	Klimatisierung	24
C.4	Berechnung und Angabe der Ergebnisse	25
Anhang D (normativ) Bestimmung der Abhebefestigkeit		
D.1	Allgemeines	26
D.2	Probenahme	26
D.3	Klimatisierung	26
D.4	Durchführung	27
D.4.1	Vorbereitung des Prüfkörpers	27
D.4.2	Verbinden der Stahlunterlage mit der Oberfläche	27
D.4.3	Bestimmung der Bruchkraft	27
D.5	Berechnung und Angabe der Ergebnisse	27
Anhang E (normativ) Bestimmung der Beständigkeit gegen Abrieb und Abriebklassifizierung		
E.1	Probenahme	28
E.2	Klimatisierung	28
E.3	Prüfgeräte	29
E.3.1	Prüfmaschine	29
E.3.2	Zusätzliches Material oder Zusatzausrüstung	32
E.4	Durchführung	32
E.4.1	Allgemeines	32
E.4.2	Vorbereitung der Prüfkörper und des Schleifpapiers	32
E.4.3	Vorbereitung der Reibräder	32
E.4.4	Bestimmung der Abriebrate des Schleifpapiers	33
E.4.5	Abrieb des Prüfkörpers	33
E.4.6	Angabe der Ergebnisse	34
E.4.7	Prüfbericht	34
Anhang F (normativ) Kalibrierung und Instandhaltung der Abriebvorrichtung		
F.1	Allgemeines	35
F.2	Prüfgerät	35
F.3	Durchführung	35
F.3.1	Lagerverschleiß	35
F.3.2	Wellenverschleiß	36
F.3.3	Ausrichtung	36
Anhang G (normativ) Messung der Shore-Härte A		
Anhang H (normativ) Bestimmung der Beständigkeit gegen Stoßbeanspruchung und Stoßbeanspruchungsklassifizierung		
H.1	Allgemeines	40
H.2	Probenahme	40
H.3	Prüfgeräte	40
H.3.1	Prüfvorrichtungen	40
H.3.2	Verlegeunterlage	40
H.3.3	Markierungsstift	40
H.3.4	Tuch	40
H.4	Durchführung	41
H.4.1	Prüfung mit der großen Kugel	41
H.4.2	Prüfung mit der kleinen Kugel	41
Literaturhinweise		
		44

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 13329:2016) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 134 „Elastische, textile und Laminat-Bodenbeläge“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom NBN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis September 2016, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis September 2016 zurückgezogen werden.

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

Dieses Dokument ersetzt EN 13329:2006+A1:2008.

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

- a) allgemeine Definition für Laminatboden aufgenommen;
- b) Prüfverfahren der Lichteinheit genauer angegeben;
- c) allgemeine Anforderungen an die Dickentoleranzen von Elementen mit bereits angebrachten Verlegeunterlagen 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) Verlegeunterlage mit bestimmten Eigenschaften zur Prüfung der Stoßfestigkeit mit der großen Kugel aufgenommen und Anforderungen an diese Eigenschaft geändert;
- h) Anforderungen für den Stuhlrollenversuch geändert;
- i) Anforderungen an die Dickenquellung teilweise geändert;
- j) Anforderungen an die Verbindungsfestigkeit hinzugefügt;
- k) Anforderungen an die Maßhaltigkeit geändert;
- l) Mikrokratzbeständigkeit als technische Eigenschaft aufgenommen;
- m) Prüfverfahren der Abriebbeständigkeit in Anhang E genauer angegeben;
- n) Anhang G für Messungen der Härte der Reibräder hinzugefügt;
- o) Prüfverfahren der Stoßfestigkeit in Anhang H genauer angegeben.

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

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt Eigenschaften, Anforderungen und Prüfverfahren für Laminatböden mit einer Deckschicht auf Basis aminoplastischer, wärmehärtbarer Harze fest, wie in 3.1 und 3.2 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).

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 425:2002, *Elastische Bodenbeläge und Laminatböden — Stuhlrollenversuch*

EN 438 (alle Teile), *Dekorative Hochdruck-Schichtpressstoffplatten (HPL) — Platten auf Basis härtbarer Harze (Schichtpressstoffe)*

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

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

EN 20105-A02, *Textilien — Farbechtheitsprüfungen — Teil A02: Graumaßstab zur Bewertung der Änderung der Farbe (ISO 105-A02)*

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

EN ISO 4892-2:2006/A1:2009, *Kunststoffe — Künstliches Bestrahlen oder Bewittern in Geräten — Teil 2: Xenonbogenlampen (ISO 4892-2:2006/Amd1:2009)*

EN ISO 6506-1, *Metallische Werkstoffe — Härteprüfung nach Brinell — Teil 1: Prüfverfahren (ISO 6506-1)*

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

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

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

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

starrer 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

Anmerkung 1 zum Begriff: Produkte mit elastischer oder textiler Deckschicht sowie mit Deckschichten aus Stein, Holz, Leder oder Metall gelten nicht als Laminatböden.

3.2

Deckschicht auf Basis aminoplastischer, wärmehärtbarer Harze

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 Trockenverfahren (MDF), wie in EN 316 definiert, oder eine sogenannte Faserplatte hoher Dichte (HDF), was einer MDF-Platte mit einer Dichte von $\geq 800 \text{ kg/m}^3$ entspricht.

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

Verlegeunterlage

zwischen Unterboden und Laminatboden eingelegte Schicht, um dem Belag bestimmte Eigenschaften zu verleihen

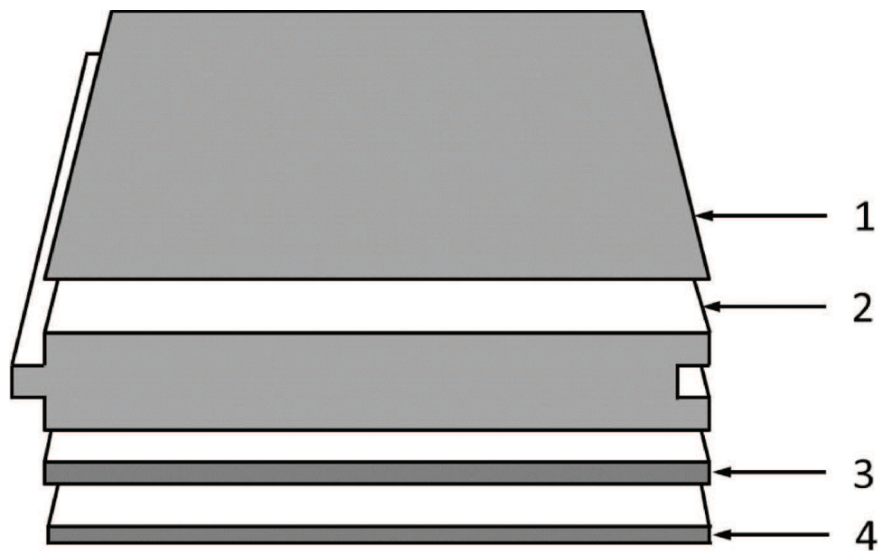
Anmerkung 1 zum Begriff: Bei einigen Laminatböden ist die Verlegeunterlage bereits direkt auf dem Gegenzug befestigt.

3.6

Laminatbodenelement

Teil eines Bodenbelages mit profilierten Kanten, um das Verbinden der Elemente während des Verlegens zu erleichtern

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe Bild 1.



Legende

- 1 Deckschicht
- 2 Trägermaterial
- 3 Gegenzug
- 4 Verlegeunterlage (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 Verlegeunterlage	$\Delta t_{\text{average}} \leq 0,50 \text{ mm}$, bezogen auf den Nennwert $t_{\text{max.}} - t_{\text{min.}} \leq 0,50 \text{ mm}$	Anhang A
Mit bereits aufgebrachter Verlegeunterlage	$\Delta t_{\text{average}} \leq 0,50 \text{ mm}$, 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
Lichtechtheit	Farbunterschied zwischen dem belichteten und dem nicht belichteten Teil der Probe ≥ 4 des Graumaßstabs nach EN 20105-A02	EN ISO 4892-2: 2006/A1:2009, Verfahren B – Zyklus 5 (50 % rel. Luftfeuchte) ^{a, b}
Eindruck nach konstanter Belastung	Resteindruck $\leq 0,05 \text{ mm}$	EN ISO 24343-1

^a Bis zur blauen Lichtechtheitstypen 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 Lichtechtheitstypen aus Wolle).

^b Vor der abschließenden Bewertung ist der Probe eine Erholungszeit von $(24 \pm 1) \text{ h}$ 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 von Produkten der Klasse 34 müssen mit befestigter Verlegeunterlage oder mit einer Verlegeunterlage nach Angabe des Herstellers erfolgen. Für die Stoßprüfung mit großer Kugel von Produkten der Klasse 21 bis 23 und 31 bis 33, ist ein EPS-Standardschaum von $(1,8 \pm 0,2)$ mm Dicke, mit einem CS-Wert von (60 ± 10) kPa¹⁾ und mit einem PC-Wert von $(0,9 \pm 0,1)$ mm zu verwenden. Die drei Eigenschaften des Schaums sind nach CEN/TS 16354 zu bestimmen.

1) Das Produkt „Selitflex 1,6 mm“ von 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 Kleine Kugel Große Kugel	$\geq 8 \text{ N}$ $\geq 500 \text{ mm}$				$\geq 12 \text{ N}$ $\geq 750 \text{ mm}$	$\geq 15 \text{ N}$ $\geq 1000 \text{ mm}$	$\geq 20 \text{ N}$ $\geq 1600 \text{ mm}$	Anhang H
Fleckenun- empfindlichk eit	4, (Gruppen 1 und 2) 3, (Gruppe 3)		5, (Gruppen 1 und 2) 4, (Gruppe 3)				5, (Gruppen 1, 2 und 3)	Normen- reihe EN 438
Verhalten bei der Simulation des Verschiebens eines Möbel- fußes	—		Keine sichtbare Veränderung bei Prüfung mit Fuß Typ 0					EN 424
Stuhlrollen- versuch ^a	—		25 000 Umläufe, Kein Schaden ^a				25 000 Umläufe Kein Schaden ^a mit Rollen Typ H	EN 425:2002 ^b
Dicken- quellung	$\leq 20 \text{ \%}$		$\leq 18 \text{ \%}$			$\leq 15 \text{ \%}$	$\leq 8 \text{ \%}$	ISO 24336
Verbindungs- festigkeit	—				$f_{10,2} \geq 1 \text{ kN/m}$ (Länge) $f_{S0,2} \geq 2 \text{ kN/m}$ (Breite)		$f_{10,2} \geq 3,5 \text{ kN/m}$ $f_{S0,2} \geq 3,5 \text{ kN/m}$	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	—						$\Delta_{\text{w avg}},$ $\Delta_{\text{l avg}}: \leq 0,15 \text{ \%}$ - $0,20 \text{ \%} \leq C_{\text{avg}}^{\text{c}} \leq$ $0,25 \text{ \%}$ $J_{\text{L avg}},$ $J_{\text{S avg}}: \leq 0,15 \text{ mm}$ $h_{\text{L avg}}, h_{\text{S avg}}:$ $\leq 0,15 \text{ mm}$	ISO 24339

^a Kein sichtbarer Schaden auf der Oberfläche der zusammengefügt Prüffläche durch Trennung der Schichten, Öffnung der Nahtverbindungen oder Rissigwerden verursacht. Jede Art von Dickenminderung oder Veränderung im Aussehen z. B. Glanzveränderungen sind zu ignorieren.

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

^c 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.

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 der Normenreihe 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:

- eine Verweisung auf diese Europäischen Norm;
- Identifizierung des Herstellers und/oder des Lieferanten;
- Name des Produktes;
- Farbe/Dekor und Chargennummer;
- Klassifizierungssymbole entsprechend EN ISO 10874 und nach Tabelle 4;
- Nennmaße eines Elementes in Millimeter; ggf. die Nenndicke der befestigten Verlegeunterlage; Nenndicke des Produktes mit der befestigten Verlegeunterlage, z. B. 10 (8 + 2) mm;
- Anzahl Elemente je Verpackungseinheit;
- Gesamtfläche je Verpackungseinheit in Quadratmeter.