

DIN EN 16511



ICS 97.150

Entwurf

Einsprüche bis 2022-01-26
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 16511:2019-07

**Modulare mechanisch verriegelnde Bodenbeläge (MMF) –
Spezifikation, Anforderungen und Prüfverfahren für mehrschichtige
modulare Paneele für die schwimmende Verlegung;
Deutsche und Englische Fassung prEN 16511:2021**

Modular mechanical locked floor coverings (MMF) –
Specification, requirements and test method for multilayer modular panels for floating
Installation;
German and English version prEN 16511:2021

Panneaux pour pose flottante –
Panneaux de revêtement de sol semi-rigides multicouches modulaires (MMF) avec couche
supérieure résistante à l'usure;
Version allemande et anglaise prEN 16511:2021

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2021-11-26 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und
Stellungnahme vorgelegt.

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

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe 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 fnk@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Kunststoffe (FNK), 10772 Berlin oder Am DIN-Platz, 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 33 Seiten

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

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN 16511:2021) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 134 „Elastische, textile, Laminat- und modulare mechanisch verriegelnde Bodenbeläge“ erarbeitet, dessen Sekretariat von NBN (Belgien) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Gemeinschaftsarbeitsausschuss NA 054-04-08 GA „Gemeinschaftsarbeitsausschuss FNK/NHM: Bodenbeläge“ im DIN-Normenausschuss Kunststoffe (FNK).

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

Für die in diesem Dokument zitierten Dokumente wird im Folgenden auf die entsprechenden deutschen Dokumente hingewiesen:

ISO 24334 siehe DIN ISO 24334

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Gegenüber DIN EN 16511:2019-07 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Titel geändert;
- b) Begriffe und Definitionen in Abschnitt 3 hinzugefügt;
- c) EN 17539 als Prüfverfahren für allgemeine Anforderungen in 4.1 aufgenommen;
- d) Lichteinheit und Formbeständigkeit als allgemeine Anforderungen in 4.1 hinzugefügt;
- e) Klassifizierungsanforderungen unterteilt in Bodenbeläge mit Nutzschichten (Tabelle 2) und Bodenbeläge mit nicht filmbildenden Öl- oder Wachsoberflächen (Tabelle 3);
- f) Hinzufügung zusätzlicher technischer Merkmale für die Feuchtebeständigkeit (Tabelle 4);
- g) Anhang B mit einem Prüfverfahren für die Klassifizierung der Flexibilität wurde hinzugefügt.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN ISO 24334, *Laminatböden — Bestimmung der Verbindungsfestigkeit bei mechanisch zusammengefügt Elementen*

<i>Titel de:</i>	Modulare mechanisch verriegelnde Bodenbeläge (MMF) — Spezifikation, Anforderungen und Prüfverfahren für mehrschichtige modulare Paneele für die schwimmende Verlegung
<i>Titel en:</i>	Modular mechanical locked floor coverings (MMF) — Specification, requirements and test method for multilayer modular panels for floating installation
<i>Titel fr:</i>	Panneaux pour pose flottante — Panneaux de revêtement de sol semi-rigides multicouches modulaires (MMF) avec couche supérieure résistante à l'usure

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	5
4 Anforderungen	7
4.1 Allgemeine Anforderungen an die Platten	7
4.2 Klassifizierungsanforderungen	8
5 Kennzeichnung und Verpackung	12
5.1 Kennzeichnung	12
5.2 Verpackung	12
Anhang A (informativ) Zusätzliche Eigenschaften	13
Anhang B (informativ) Prüfverfahren zur Bestimmung des Elastizitätsmoduls und Klassifizierung der Flexibilität	14
B.1 Muster und Konditionierung	14
B.2 Bestimmung des Elastizitätsmoduls	14
B.3 Darstellung der Ergebnisse	14
B.4 Prüfbericht	14
Literaturhinweise	15

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN 16511:2021) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 134 „Elastische, textile, Laminat- und modulare mechanisch verriegelnde Bodenbeläge“ erarbeitet, dessen Sekretariat von NBN gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN 16511:2014+A1:2019 ersetzen.

Im Vergleich zu EN 16511:2014+A1:2019 wurden die folgenden Änderungen vorgenommen:

- a) Titel geändert;
- b) Begriffe in Abschnitt 3 hinzugefügt;
- c) EN 17539 als Prüfverfahren für allgemeine Anforderungen in 4.1 aufgenommen;
- d) Lichteinheit und Maßhaltigkeit als allgemeine Anforderungen in 4.1 hinzugefügt;
- e) Klassifizierungsanforderungen in Bodenbeläge mit Nuttschichten (Tabelle 2) und Bodenbeläge mit nicht-filmbildenden Öl- oder Wachsbeschichtungen (Tabelle 3) unterteilt;
- f) zusätzliche technische Eigenschaften für Feuchtebeständigkeit als Tabelle 4 hinzugefügt;
- g) Anhang B einschließlich eines Prüfverfahrens zur Klassifizierung der Flexibilität hinzugefügt.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt die Eigenschaften von mehrschichtigen mechanisch verriegelnden Fußbodenbelägen mit einer abriebbeständigen und dekorativen Deckschicht fest, die als Paneele (in Fliesen- oder Dielenform) geliefert werden. Die Fußbodenpaneele werden für den Gebrauch im privaten und gewerblichen Bereich als geeignet angesehen und sind für schwimmende Verlegungen vorgesehen.

Dieses Dokument gilt nicht für elastische Fußbodenpaneele für lose Verlegung nach EN ISO 20326, für Mehrschichtparkettelemente nach EN 13489, für furnierte Fußbodenbeläge nach EN 14354, für Laminatböden nach EN 13329, EN 14978 und EN 15468, sowie für Produkte nach EN ISO 10581, EN ISO 10582, EN ISO 24011, EN 12104 und ISO 14486.

Dieses Dokument gilt für Bereiche, die regelmäßig Nässe ausgesetzt sind, z. B. Badezimmer, Hauswirtschaftsräume oder Saunen, nur wenn diese vom Hersteller festgelegt werden.

Dieses Dokument enthält auch Anforderungen an die Kennzeichnung und Verpackung.

In Anhang A (informativ) sind zusätzliche Eigenschaften angegeben. Anhang B (informativ) enthält ein Prüfverfahren zur Klassifizierung der Flexibilität.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. 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 317, *Spanplatten und Faserplatten — Bestimmung der Dickenquellung nach Wasserlagerung*

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

EN 13329:2016+A1:2017, *Laminatböden — Elemente mit einer Deckschicht auf Basis aminoplastischer, wärmehärtbarer Harze — Spezifikationen, Anforderungen und Prüfverfahren*

EN 15468:2016+A1:2021, *Laminatböden — Direktbedruckte Elemente mit Kunstharz-Deckschicht — Spezifikationen, Anforderungen und Prüfverfahren*

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

EN 17539, *Modulare mechanisch verriegelnde Fußbodenbeläge (MMF) — Bestimmung der geometrischen Eigenschaften*

EN ISO 178:2019, *Kunststoffe — Bestimmung der Biegeeigenschaften (ISO 178:2019)*

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

EN ISO 16581, *Elastische und Laminat-Bodenbeläge — Bestimmung des Verhaltens bei einer nachgeahmten Verschiebung eines Möbelfußes (ISO 16581)*

EN ISO 23999:2018, *Elastische Bodenbeläge — Bestimmung der Maßänderung und Schüsselung nach Wärmeeinwirkung (ISO 23999:2018)*

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

EN ISO 4918, *Elastische, textile und Laminat-Bodenbeläge — Stuhlrollenversuch (ISO 4918)*

ISO/DIS 4760:2021, *Laminate Flooring — Topical Moisture Resistance — Assembled Joint*

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.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

— ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <https://www.iso.org/obp>

— IEC Electropedia: verfügbar unter <https://www.electropedia.org>

3.1

modulares mechanisch verriegelndes Fußbodenpaneel

MMF, en: modular mechanical locked floor panel

Element eines dekorativen Fußbodenbelags, in Form einer Diele oder Fliese, mit einem mehrlagigen Aufbau und bearbeiteten Kanten mit einem mechanischen Verriegelungssystem, das ein Zusammenfügen von Elementen zu einem größeren verbundenen schwimmend verlegten Bodenbelag ermöglicht

Anmerkung 1 zum Begriff: Der mehrlagige Aufbau besteht aus einer Decklage, einem Trägermaterial (Kern) und gewöhnlich einer rückseitigen Schicht.

3.2

Trägermaterial

Kernschicht, die Dicke, Stabilität und weitere erforderliche Eigenschaften verleiht

3.2.1

Polymer-Trägermaterial

Kernschicht auf Basis von Polymer(en)

3.2.2

holzbasiertes Trägermaterial

Kernschicht mit einem Holzanteil von > 65 % nach Gewicht

3.2.3

anderes Trägermaterial

Kernschicht, die nicht von 3.2.1 und 3.2.2 erfasst wird

3.3

Deckschicht

alle Schichten über dem Kern einschließlich dekorativer und Nutzsicht

3.4

Nutzschicht

Schicht(en), die Abriebbeständigkeit verleiht/verleihen

Anmerkung 1 zum Begriff: Nutzsichten können aus festen Polymerschichten oder -beschichtungen mit oder ohne Oberflächenausführung bestehen.

3.5

dekorative Schicht

Schicht, die optische und ästhetische Eigenschaften verleiht und dazu bestimmt ist, nach dem Verlegen des Bodenbelags sichtbar zu bleiben

Anmerkung 1 zum Begriff: Dekorative Schichten können aus elastischen Schichten, darunter Kork, Schichten mit aminoplastischen, wärmehärtbaren Harzen und Holzfurnier-Schichten mit einer Dicke von < 2,5 mm, bestehen.

3.6

Rückseitige Schicht

Schicht(en), die an der Unterseite des Trägermaterials aufgebracht ist/sind

Anmerkung 1 zum Begriff: Diese Schicht(en) kann/können eine bereits aufgebrachte Unterlage enthalten.

3.7

Unterlage

getrennte zwischen Unterboden und Fußbodenbelag eingelegte Schicht

3.8

bereits aufgebrachte Unterlage

werkseitig dauerhaft auf das Paneel aufgebrachte Unterlage

3.9

feuchteempfindliches Paneel

Paneel, an dem eine Veränderung der Maßhaltigkeit bei einer Veränderung der relativen Luftfeuchte erfolgen kann

3.10

temperaturempfindliches Paneel

Paneel, an dem eine Veränderung der Maßhaltigkeit bei einer Veränderung der Temperatur erfolgen kann

3.11

wasserbeständiger Bodenbelag

Bodenbelag, der verschüttetem Wasser auf seiner Oberfläche standhalten kann

3.12

Beständigkeit mechanischer Verbindungen gegen Wassereintritt

Beständigkeit von Verbindungen zwischen Paneelen gegen das Eindringen von flüssigem Wasser, das für 24 h auf der Oberfläche steht|

3.13

wasserfestes Paneel

Paneel aus Materialien, die nicht quellen oder ihre Masse in Kontakt mit flüssigem Wasser vergrößern

4 Anforderungen

4.1 Allgemeine Anforderungen an die Paneele

Alle Klassen der modularen mechanisch verriegelnden Fußbodenpaneele müssen den in Tabelle 1 festgelegten Anforderungen entsprechen.

Tabelle 1 — Allgemeine Anforderungen

Geometrische Eigenschaften	Anforderungen	Prüfverfahren
Dicke, t	$\Delta t_{\text{avg}} \leq 0,50 \text{ mm}$, auf den Nennwert bezogen $t_{\text{max}} - t_{\text{min}} \leq 0,50 \text{ mm}$ (bei Paneelen ohne bereits aufgebrachte Unterlage) $t_{\text{max}} - t_{\text{min}} \leq 0,80 \text{ mm}$ (bei Paneelen mit bereits aufgebrachter Unterlage)	EN 17539
Länge, l	Für die angegebenen Nennwerte darf kein Messwert die folgenden Werte überschreiten: $l \leq 1\,500 \text{ mm}$: $\Delta l \leq 0,5 \text{ mm}$ $l > 1\,500 \text{ mm}$: $\Delta l \leq 0,3 \text{ mm/m}$	EN 17539
Breite, w	$\Delta w_{\text{avg}} \leq 0,10 \text{ mm}$, auf den Nennwert bezogen $w_{\text{max}} - w_{\text{min}} \leq 0,20 \text{ mm}$	EN 17539
Länge und Breite quadratischer Elemente, $l = w$	$\Delta l_{\text{avg}} \leq 0,10 \text{ mm}$, auf den Nennwert bezogen $\Delta w_{\text{avg}} \leq 0,10 \text{ mm}$, auf den Nennwert bezogen $l_{\text{max}} - l_{\text{min}} \leq 0,20 \text{ mm}$ $w_{\text{max}} - w_{\text{min}} \leq 0,20 \text{ mm}$	EN 17539
Rechtwinkligkeit, q	$q_{\text{max}} \leq 0,20 \text{ mm}$	EN 17539
Geradheit, s	$s_{\text{max}} \leq 0,30 \text{ mm/m}$	EN 17539
Ebenheit, f	Maximale Einzelwerte: $f_{w, \text{concave}} \leq 0,15 \text{ \%, } f_{w, \text{convex}} \leq 0,20 \text{ \%$ $f_{l, \text{concave}} \leq 0,50 \text{ \%, } f_{l, \text{convex}} \leq 1,00 \text{ \%$	EN 17539
Fugenöffnungen, o	Fugenöffnungen von der Oberfläche zwischen den vertikalen Kontaktflächen gemessen: $o_{\text{avg}} \leq 0,15 \text{ mm}$ $o_{\text{max}} \leq 0,20 \text{ mm}$	EN 17539
Höhendifferenz, h	$h_{\text{avg}} \leq 0,10 \text{ mm}$ $h_{\text{max}} \leq 0,15 \text{ mm}$	EN 17539

Geometrische Eigenschaften	Anforderungen	Prüfverfahren
Lichteinheit	Farbunterschied zwischen unbelichtetem und belichtetem Teil der Probe ≥ 4 des Graumaßstabs nach EN 20105-A02 oder ≥ 6 der Blauwollskala	ISO 105-B02:2014 Verfahren 3 ^a , b, c, d
Maßhaltigkeit unter Temperatureinfluss in x- und y-Richtung Schüsselung in z-Richtung (beide Parameter nur für temperaturempfindliche Paneele)	$I \leq 0,15 \% I$ $\leq 2 \text{ mm}$	EN ISO 23999
^a Eine Prüfung bis Blauwollskala 6 nach EN ISO 105-B02 ist durchzuführen und dies mit der Referenzprobe, die im Dunkeln aufbewahrt wurde, zu vergleichen. ^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. ^c Bei Linoleum-Deckschicht: Vor einer Bewertung des Farbunterschiedes zwischen belichteter und unbelichteter Referenz ist die Referenzprobe zusammen mit der Blauwollskala mit dem Xenonbogenlicht zu bestrahlen, bis ein Kontrast auf der zweiten Stufe der Blauwollskala entsteht, der dem Kontrast nach der Graumaßstabstufe 3 entspricht. Dieser Schritt ist erforderlich, um den dem Linoleum eigenen „Reifeschleier“ vor Erzielung der stabilen Färbung aufzuheben ^d Die allgemeine Anforderung gilt nicht für dekorative Schichten aus Kork oder Holz.		

4.2 Klassifizierungsanforderungen

Das Klassifizierungssystem und die Symbole der Beanspruchungsklassen müssen mit EN ISO 10874 übereinstimmen.

Anforderungen für Bodenbeläge mit Nutzschichten müssen mit Tabelle 2 übereinstimmen. Der Hersteller muss angeben, mit welchem Verfahren (Verfahren A oder B) die Abriebbeständigkeit zu prüfen ist.

Anforderungen für Bodenbeläge mit geölten oder gewachsen Oberflächenbeschichtungen (Dicke < 20 µm) müssen mit Tabelle 3 übereinstimmen.

Zusätzliche technische Eigenschaften können Tabelle 4 entnommen werden.