

DIN EN 14354



ICS 79.080

Einsprüche bis 2024-11-13
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 14354:2017-11

Entwurf

**Holzwerkstoffe –
Furnierte Fußbodenbeläge;
Deutsche und Englische Fassung prEN 14354:2024**

Wood-based panels –
Wood veneer floor coverings;
German and English version prEN 14354:2024

Panneaux à base de bois –
Revêtements de sol à placage bois;
Version allemande et anglaise prEN 14354:2024

Anwendungswarnvermerk

Dieser Entwurf mit Erscheinungsdatum 2024-09-13 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil das beabsichtigte Dokument 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 nhm@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 Holzwirtschaft und Möbel (NHM), 10772 Berlin oder Am DIN-Platz, Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin.

Es wird gebeten, mit den Kommentaren zu diesem Entwurf jegliche relevanten Patentrechte, die bekannt sind, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 137 Seiten

DIN-Normenausschuss Holzwirtschaft und Möbel (NHM)

Nationales Vorwort

Das Dokument prEN 14354:2024 wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 112 „Holzwerkstoffe“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN (Deutschland) gehalten wird.

Das zuständige nationale Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 042-04-30 AA „Laminatböden“ im DIN-Normenausschuss Holzwirtschaft und Möbel (NHM).

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 48-2	siehe	DIN ISO 48-2
ISO 2859-1	siehe	DIN ISO 2859-1
ISO 24334	siehe	DIN ISO 24334
ISO 24336	siehe	DIN EN 13329

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

Änderungen

Gegenüber DIN EN 14354:2017-11 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Verweisung auf EN 16511 für halbstarre, mechanisch verriegelte Bodenbeläge (MMF) in den Anwendungsbereich aufgenommen
- b) in 3.2 Definition der Dicke der Deckschicht hinzugefügt
- c) in 3.3 neue Definition des Substrats einschließlich des Mindestholzgehalts des Substrats;
- d) in 3.4 neue Definition des Begriffs „Holzwerkstoff“ hinzugefügt;
- e) in 3.5 neue Definition des Begriffs „Holzprodukt“ hinzugefügt;
- f) in 3.12 bis 3.15 neue Definitionen für Oberflächenbeschaffenheiten eingeführt;
- g) in 3.21 eine neue Definition des Begriffs „Reparatur“ hinzugefügt;
- h) in 3.22 neue Definition des Begriffs „Abschleifen bis zum blanken Holz“ hinzugefügt;
- i) in 3.23 eine neue Definition des Begriffs „Schleifen“ und „Endbearbeitung“ hinzugefügt;
- j) in 3.24 neue Definition des Begriffs „Veredelung“ hinzugefügt;
- k) in 3.25 eine neue Definition des Begriffs „Nacharbeit“ hinzugefügt;
- l) in 3.16 neue Definition des Begriffs „Unterlage“ hinzugefügt;
- m) in 3.17 - 3.20 neue Definition für Wartung, Reparatur, Renovierung und Sanierung eingeführt;

- n) in 4.2. Erklärung zum Knarren hinzugefügt;
- o) in Tabelle 1 die Dickentoleranz für Elemente mit vormontierten Unterlagsplatten und die Prüfmethode als 4.6 und 5.2 hinzugefügt;
- p) in Tabelle 1 Anforderungen an die interne Bindung gestrichen;
- q) in Tabelle 1: Delaminationsprüfung der Deckschicht mit Anforderungen;
- r) Unterscheidung zwischen allgemeinen Klassifizierungsanforderungen in Tabelle 2 und Klassifizierungsanforderungen für beschichtete und bedruckte Oberflächen in Tabelle 3 eingeführt;
- s) Anforderungen an die Brinell-Härte in Tabelle 2 geändert;
- t) in Tabelle 2 die Anforderungen an die Dickenquellung geändert;
- u) Beständigkeit gegen chemische Stoffe als allgemeine Klassifizierungsanforderung in Tabelle 2 für nicht filmbildende Beschichtungen eingeführt und Klassifizierungsanforderung in Tabelle 3 für filmbildende Beschichtungen hinzugefügt;
- v) Abriebfestigkeit in Tabelle 3 geändert;
- w) Beständigkeit gegen Stuhlrollen in Tabelle 3 hinzugefügt;
- x) in Tabelle 3 Mikrokratzfestigkeit als Klassifizierungsanforderung für beschichtete und bedruckte Oberflächen eingeführt;
- y) zusätzliche Anforderungen als neue Tabelle 4 eingefügt;
- z) neuer Abschnitt 7 mit Maßnahmen zur Verlängerung der Lebensdauer eingefügt;
- aa) Abschnitt 9 Prüfbericht geändert;
- bb) Anhang A Integration der Dickenmessung mit vormontierter Unterlage;
- cc) normative Verweisungen in Anhang C geändert;
- dd) Anhang G „Ergänzende Eigenschaften“ nach Tabelle 4 verschoben und Anhang H „Leitfaden für die Bewertung der Konformität der Produktqualität“ gestrichen;
- ee) neuer Anhang G „Feuchtigkeitsbeständigkeit der Oberfläche – Montierte Fuge“ hinzugefügt.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 13329, *Laminatböden — Spezifikationen, Anforderungen und Prüfverfahren*

DIN ISO 48-2, *Elastomere oder thermoplastische Elastomere — Bestimmung der Härte — Teil 2: Härte zwischen 10 IRHD und 100 IRHD*

DIN ISO 2859-1, *Annahmestichprobenprüfung anhand der Anzahl fehlerhafter Einheiten oder Fehler (Attributprüfung) — Teil 1: Nach der annehmbaren Qualitätsgrenzlage (AQL) geordnete Stichprobenpläne für die Prüfung einer Serie von Losen*

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

Oktober 2024

prEN 14354

Holzwerkstoffe – Furnierte Fußbodenbeläge

Wood-based panels – Wood veneer floor coverings

Panneaux à base de bois – Revêtements de sol à placage bois

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	6
1 Anwendungsbereich	8
2 Normative Verweisungen	8
3 Begriffe	9
4 Anforderungen	12
4.1 Allgemeines	12
4.2 Allgemeine Anforderungen	12
5 Klassifizierungsanforderungen	13
5.1 Allgemeines	13
5.2 Klassifizierungsanforderungen für Elemente mit filmbildender Beschichtung	15
6 Zusätzliche Anforderungen	17
7 Maßnahmen zur Verlängerung der Lebensdauer	17
7.1 Allgemeines	17
7.2 Instandhaltung	17
7.3 Ausbesserung der Oberfläche	17
7.4 Renovierung und Sanierung	18
8 Kennzeichnung und Verpackung	18
8.1 Kennzeichnung	18
8.2 Verpackung	18
9 Prüfbericht	18
Anhang A (normativ) Prüfverfahren zur Bestimmung der Dicke, Länge, Breite, Rechtwinkligkeit, Abweichung von der Kantengeradheit und Querkrümmung	20
A.1 Allgemeines	20
A.2 Probenahme	20
A.3 Klimatisierung	20
A.4 Prüfgeräte	20
A.5 Durchführung	22
A.5.1 Bestimmung der Dicke t	22
A.5.2 Bestimmung der Dicke (t) eines Elements mit bereits aufgebrachtter Verlegeunterlage	23
A.5.3 Bestimmung der Länge l	23
A.5.4 Bestimmung der Breite w und der Maße von quadratischen Elementen	24
A.5.5 Bestimmung der Abweichung von der Rechtwinkligkeit q	24
A.5.6 Bestimmung der Abweichung von der Kantengeradheit s	25
A.5.7 Bestimmung der Querkrümmung f_w	25
A.6 Berechnung und Angabe der Ergebnisse	25
A.6.1 Dicke t	25
A.6.2 Breite w	26
A.6.3 Länge l	26
A.6.4 Abweichung von der Rechtwinkligkeit q	26
A.6.5 Abweichung von der Kantengeradheit s	26
A.6.6 Querkrümmung f_w	26
A.7 Prüfbericht	26
Anhang B (normativ) Prüfverfahren zur Bestimmung der Fugenöffnungen und der Höhenunterschiede zwischen Elementen	28
B.1 Allgemeines	28
B.2 Probenahme	28
B.3 Klimatisierung	28
B.4 Prüfgeräte	28
B.5 Durchführung	28
B.5.1 Zusammenfügen der Elemente	28
B.5.2 Messung der Höhenunterschiede	29

B.5.3	Messung der Fugenöffnungen	29
B.5.4	Berechnung und Angabe der Ergebnisse	29
B.6	Berechnung und Angabe der Ergebnisse	29
B.7	Prüfbericht	29
Anhang C (normativ) Prüfverfahren zur Bestimmung der Lackelastizität		31
C.1	Allgemeines	31
C.2	Probenahme	31
C.3	Prüfeinrichtung	31
C.4	Durchführung	31
C.5	Berechnung und Angabe der Ergebnisse	31
C.6	Auswertung der Ergebnisse, Klassifizierung der Elastizität	31
Anhang D (normativ) Bestimmung der Beständigkeit gegenüber Verschleiß nach dem Verfahren mit fallendem Sand		32
D.1	Allgemeines	32
D.2	Probenahme	32
D.3	Klimatisierung	32
D.4	Prüfeinrichtung	33
D.4.1	Prüfmaschine	33
D.4.2	Schleifmittel-Zuführeinrichtung und Zubehör	33
D.4.3	Zusätzliches Material oder Zusatzausrüstung	37
D.5	Durchführung	38
D.5.1	Allgemeines	38
D.5.2	Wartung der Reibräder	38
D.5.3	Betrieb des Abriebprüfgerätes	38
D.5.4	Kalibrierung	39
D.5.5	Abriebprüfung des Prüfkörpers	39
D.6	Angabe der Ergebnisse	41
D.7	Prüfbericht	41
Anhang E (normativ) Bestimmung der Beständigkeit gegen Abrieb mit dem Schleifpapierverfahren		42
E.1	Allgemeines	42
E.2	Probenahme	42
E.3	Klimatisierung	42
E.4	Prüfeinrichtung	43
E.4.1	Prüfmaschine	43
E.4.2	Zusätzliches Material oder Zusatzausrüstung	45
E.5	Durchführung	46
E.5.1	Allgemeines	46
E.5.2	Vorbereitung der Prüfkörper und des Schleifpapiers	47
E.5.3	Vorbereitung der Reibräder	47
E.5.4	Bestimmung der Abriebrate des Schleifpapiers	47
E.5.5	Abrieb des Prüfkörpers	47
E.5.6	Angabe der Ergebnisse	49
E.5.7	Prüfbericht	49
Anhang F (normativ) Prüfverfahren zur Bestimmung des Haftvermögens des Lackes — Gitterschnittprüfung		51
F.1	Allgemeines	51
F.2	Prüfgeräte	51
F.2.1	Schneidgerät	51
F.2.2	Schablonen für Schnittführung und Schnittabstand	53
F.2.3	Weiche Bürste	53
F.2.4	Transparentes druckempfindliches Klebeband	53
F.3	Probenahme	53
F.4	Prüfverfahren	54
F.4.1	Allgemeines	54
F.4.2	Schnitt und Entfernung der Lackschicht	54
F.5	Angabe der Ergebnisse	55

F.6	Prüfbericht	56
Anhang G (normativ)	Feuchtebeständigkeit der Oberfläche — Verbindung von Elementen	58
G.1	Einleitung	58
G.2	Anwendungsbereich	58
G.3	Normative Verweisungen	58
G.4	Begriffe	58
G.5	Erforderliche Materialien	58
G.6	Klimatisierung	58
G.7	Durchführung — Zusammenfügen der Prüfkörper	58
G.8	Bewertung	58
G.8.1	Qualitative Bewertung	58
G.8.2	Quantitatives Aufquellen durch Nässe	60
G.8.3	Qualitative Bewertung und quantitative Erholung der aufgequollenen Bereiche	60
G.9	Berechnungen	60
G.9.1	Berechnung des Aufquellens der Oberfläche	60
G.9.2	Messungen der Quellung nach der Erholung und Berechnung der Oberflächenquellung	61
G.10	Wasserdichtigkeit der Fugen	62
G.11	Prüfbericht	62
G.12	Beispiel für Fotos, die mit subjektiven Bewertungen übereinstimmen (informativ)	64
G.12.1	Grad 1 — Keine Veränderung	64
G.12.2	Grad 2 — Leichtes Aufquellen	64
G.12.3	Grad 3 — Deutliches Aufquellen	64
G.12.4	Grad 4 — Bedenkliches (starkes) Aufquellen	65
G.12.5	Grad 5 — Prüfung fehlgeschlagen	65
	Literaturhinweise	67

Bilder

Bild A.1	— Vorrichtung zur Messung der Ebenheit in der Breite (Prinzip)	21
Bild A.2	— Vorrichtung zum Messen der Dicke eines Elements mit bereits aufgebracht Verlegeunterlage	22
Bild A.3	— Messpunkte zur Bestimmung der Dicke t	23
Bild A.4	— Messpunkte zur Bestimmung der Dicke t	23
Bild A.5	— Messung der Länge l	24
Bild A.6	— Messpunkte zur Bestimmung der Breite w	24
Bild A.7	— Bestimmung der Rechtwinkligkeit q	24
Bild A.8	— Bestimmung der Kantengeradheit s	25
Bild A.9	— Bestimmung der Querkrümmung f_w	25
Bild B.1	— Messpunkte zur Bestimmung der Fugenöffnungen und der Höhenunterschiede zwischen Elementen	29
Bild D.1	— Probenahme aus einem Element des Bodenbelags	32
Bild D.2	— Beispiel für ein Taber-Abriebprüfgerät mit Schleifmittelzuführung	34
Bild D.3	— Abriebprüfgerätes mit Schleifmittelzuführung	35
Bild D.4	— Transparente Schablone zur optischen Beurteilung von Durchrieb	37
Bild D.5	— Beispiele für Verschleißbilder	40
Bild D.6	— Beurteilung des Anfangsabriebpunktes auf nichtbedruckten Oberflächen	41
Bild E.1	— Probenahme aus einem Element des Bodenbelags	42
Bild E.2	— Prüfgerät zur Bestimmung der Beständigkeit gegen Abrieb	45
Bild E.3	— Transparente Schablone zur optischen Beurteilung von Durchrieb	46
Bild E.4	— Aufteilung der drei Prüfkörper in Quadranten	47
Bild E.5	— Beispiele für Verschleißbilder	48
Bild E.6	— Beurteilung des Anfangsabriebpunktes auf nichtbedruckten Oberflächen	49
Bild F.1	— Geeignete Schneidgeräte — Einschneidengerät	51
Bild F.2	— Geeignete Schneidgeräte — Mehrschneidengerät	52
Bild F.3	— Schablone für Schnittführung und Schnittabstand	53

Bild F4 — Lage des Klebebandes	55
Bild G.1 — Beispiel für eine fehlgeschlagene Prüfung — Eindringen von Wasser durch Leckage .	59
Bild G.2 — Unterschiedliche Quellungsgrade bei verschiedenen Arten von Kanten	60
Bild G.3 — Beispiele für geringes bis kein erkennbares Aufquellen an den Kanten oder Erhöhung der Oberfläche	64
Bild G.4 — Beispiel für leichtes Aufquellen, nicht mehr als 2 mm von den Fugen	64
Bild G.5 — Beispiel für erkennbares Aufquellen der Kanten, mehr als 2 mm von den Fugen, und eine gewisse Erhöhung der Oberfläche, die sich von den Fugen ausdehnt	65
Bild G.6 — Beispiel für eine starke Erhöhung der Kante und Ablösung der Oberfläche oder Verfärbung der Oberfläche	65
Bild G.7 — Beispiel für eine fehlgeschlagene Prüfung, bei der kein bleibender Feuchtigkeitsfilm im Prüfbereich vorhanden war	66
Bild G.8 — Beispiel für eine gültige Prüfung, auch wenn etwas Wasser ausgetreten ist	66

Tabellen

Tabelle 1 — Allgemeine Anforderungen	12
Tabelle 2 — Allgemeine Klassifizierungsanforderungen	14
Tabelle 3 — Klassifizierungsanforderungen für Elemente mit filmbildender Beschichtung und bedruckten Oberflächen	16
Tabelle 4 — Zusätzliche Anforderungen	17
Tabelle C.1 — Klassifizierung der Elastizität	31
Tabelle D.1 — Chemische Zusammensetzung	36
Tabelle D.2 — Korngrößenverteilung	36
Tabelle F.1 — Klassifizierung der Prüfergebnisse	56
Tabelle G.1 — Beschreibung des Grads (qualitativ)	59
Tabelle G.2 — Feuchtebeständigkeit der Oberfläche von furniertem Fußbodenbelag — Verbindung von Elementen	63
Tabelle G.3 — Aufquellen der Fugen — Tabelle der einzelnen Ergebnisse	63

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN 14354:2024) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 112 „Holzwerkstoffe“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN 14354:2017 ersetzen.

Dieses Dokument beinhaltet die folgenden wesentlichen technischen Änderungen im Vergleich zu EN 14354:2017:

- in den Anwendungsbereich wurde ein Verweisung auf EN 16511 für halbstarre modulare mechanisch verriegelnde Bodenbeläge (MMF) aufgenommen;
- in 3.2 wurde die Definition für die Dicke der Deckschicht hinzugefügt;
- in 3.3 wurde eine neue Definition des Trägermaterials einschließlich des Mindestholzgehalts des Trägermaterials hinzugefügt;
- in 3.4 wurde eine neue Definition für Holzwerkstoffe hinzugefügt;
- in 3.5 wurde eine neue Definition für Holzprodukte hinzugefügt;
- in 3.12 bis 3.15 wurden neue Definitionen für Oberflächenbehandlungen hinzugefügt;
- in 3.16 wurde ein Synonym für Reparaturen und eine neue Definition hinzugefügt;
- in 3.21 wurde eine neue Definition für Schleifen bis zum Rohholz hinzugefügt;
- in 3.22 wurde eine neue Definition für Schleifen der Oberflächen hinzugefügt;
- in 3.23 wurde eine neue Definition für Oberflächenbeschaffenheit hinzugefügt;
- in 3.24 wurde eine neue Definition für Nachbearbeitung hinzugefügt;
- in 3.17 bis 3.20 wurde eine neue Definition für Instandhaltung, Reparatur, Renovierung und Sanierung hinzugefügt;
- in 4.2 wurde eine Erklärung zum Knarrgeräusch hinzugefügt;
- in Tabelle 1 wurde die Toleranz für die Dicke von Elementen mit bereits aufgetragenen Verlegeunterlagen hinzugefügt und das Prüfverfahren wurde unter A.4.6 und A.5.2 hinzugefügt;
- in Tabelle 1 wurden die Anforderungen für die Querkraftfestigkeit entfernt;
- in Tabelle 1 wurde die Delaminierungsprüfung der Deckschicht mit den entsprechenden Anforderungen hinzugefügt;
- eine Unterscheidung zwischen den in Tabelle 2 aufgeführten allgemeinen Klassifizierungsanforderungen und den in Tabelle 3 aufgeführten Klassifizierungsanforderungen für beschichtete und bedruckte Oberflächen wurde eingeführt;

- in Tabelle 2 wurden die Anforderungen an die Brinellhärte modifiziert;
- in Tabelle 2 wurden die Anforderungen für die Dickenquellung modifiziert;
- die Beständigkeit gegen chemische Arbeitsstoffe wurde als allgemeine Klassifizierungsanforderung in Tabelle 2 für nicht filmbildende Beschichtungen und als Klassifizierungsanforderung in Tabelle 3 für filmbildende Beschichtungen eingeführt;
- in Tabelle 3 wurde die Beständigkeit gegen Abrieb modifiziert;
- in Tabelle 3 wurde die Stuhlrollenfestigkeit hinzugefügt;
- in Tabelle 3 wurde die Mikrokratzbeständigkeit als Klassifizierungsanforderung für beschichtete und bedruckte Oberflächen hinzugefügt;
- als neue Tabelle 4 wurden zusätzliche Anforderungen hinzugefügt;
- ein neuer Abschnitt 7 mit Maßnahmen zur Verlängerung der Lebensdauer wurde hinzugefügt;
- der Abschnitt 9, „Prüfbericht“, wurde modifiziert;
- in Anhang A wurde die Messung der Dicke mit bereits aufgebrachter Verlegeunterlage integriert;
- in Anhang C wurden Normative Verweisungen modifiziert;
- Anhang G, „Zusätzliche Eigenschaften“, wurde in Tabelle 4 aufgenommen und Anhang H, „Anleitung zur Konformitätsbewertung der Produktqualität“, wurde gestrichen;
- ein neuer Anhang G, „Feuchtebeständigkeit der Oberfläche – Verbindung von Elementen“, wurde hinzugefügt.

Dieses Dokument wurde im Rahmen eines Normungsauftrages erarbeitet, den die Europäische Kommission CEN erteilt hat. Der Ständige Ausschuss der EFTA-Staaten genehmigt anschließend diese Aufträge für die Mitgliedsstaaten.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument definiert Benennungen und legt Anforderungen und Prüfverfahren für furnierte Fußbodenbeläge zur Verwendung im Innenbereich fest.

Dieses Dokument gilt nicht für Mehrschichtparkett in Übereinstimmung mit EN 13489 mit einer Deckschichtdicke von $\geq 2,5$ mm und für modulare mechanisch verriegelnde Bodenbeläge (MMF) mit verschleißfester Deckschicht in Übereinstimmung mit EN 16511.

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 322, *Holzwerkstoffe — Bestimmung des Feuchtegehaltes*

EN 438-2:2016+A1:2018, *Dekorative Hochdruck-Schichtpressstoffplatten (HPL) — Platten auf Basis härthbarer Harze (Schichtpressstoffe) — Teil 2: Bestimmung der Eigenschaften*

EN 1534, *Holzfußböden und Parkett — Bestimmung des Eindruckwiderstands — Prüfmethode*

EN 13329:2023, *Laminatböden — Elemente mit einer Deckschicht auf Basis aminoplastischer, wärmehärtbarer Harze — Spezifikationen, Anforderungen und Prüfverfahren*

EN 13442:2023, *Holz- und Parkettfußböden und Wand- und Deckenbekleidungen aus Holz — Bestimmung der chemischen Widerstandsfähigkeit*

EN 16094:2021, *Laminatböden — Prüfverfahren zur Bestimmung der Mikrokratzbeständigkeit*

EN 16354, *Laminatböden — Verlegeunterlagen — Spezifikationen, Anforderungen und Prüfverfahren*

EN 17456:2021, *Holzfußböden und Parkett — Bestimmung der Delaminierung der Decklagen von Mehrschichtelementen — Prüfverfahren*

EN 60454-2, *Selbstklebende Bänder für elektrotechnische Anwendungen — Teil 2: Prüfverfahren (IEC 60454-2)*

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

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)*

ISO 48-2, *Rubber, vulcanized or thermoplastic — Determination of hardness — Part 2: Hardness between 10 IRHD and 100 IRHD*

ISO 4760:2022, *Laminate flooring — Topical moisture resistance — Assembled joint*

ISO 48-7, *Rubber, vulcanized or thermoplastic — Determination of hardness — Part 7: Apparent hardness of rubber-covered rollers by 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*

ASTM D785, *Standard Test Method for Rockwell Hardness of Plastics and Electrical Insulating Materials*

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

furnierter Fußbodenbelag

Fußbodenbelag, bestehend aus einem Trägermaterial, mit einer Deckschicht und ggf. einem Gegenzug

3.2

Deckschicht

oberste Holzschicht mit einer Dicke $< 2,5$ mm, gemessen in Übereinstimmung mit EN 13647, die beim verlegten Fußboden die sichtbare Seite sein soll, die mit oder ohne Oberflächenbehandlungen versehen werden kann

Anmerkung 1 zum Begriff: Oberflächenbehandlungen werden in 3.10 bis 3.13 definiert.

3.3

Trägermaterial

Kernschicht des furnierten Fußbodenbelages, bestehend aus Holzwerkstoffplatten oder Holzprodukten, die zu mindestens 75 % aus Holz oder Holzbauteilen bestehen

3.4

Gegenzug

der Deckschicht gegenüberliegende Schicht

3.5

Element des furnierten Fußbodenbelages

kleinstmöglicher das gesamte Produkt ausmachender Teil, geformt und maschinell an den Längs- und Querseiten auf die passende Größe gebracht

Anmerkung 1 zum Begriff: Dieses Element ist mit einem geeigneten System ausgestattet, mit dessen Hilfe es beim Verlegen des Fußbodens zusammengefügt werden kann.

3.6

Querkrümmung

konkave oder konvexe Krümmung über die Breite der Oberfläche des Elements

3.7

Höhenunterschied

Höhenunterschied an der Kante zwischen den Oberflächen von zwei nebeneinander liegenden zusammengeführten Elementen auf einem ebenen Untergrund

3.8

Abweichung von der Kantengeradheit

Konkavität oder Konvexität der Kante des Elements in der Länge zwischen den beiden Enden des Elements

E DIN EN 14354:2024-10
prEN 14354:2024 (D)

3.9

Verschleißschicht

Schicht, auf der der Verschleiß auftritt

3.10

filmbildende Beschichtung

Beschichtung, die einen kontinuierlichen, wahrnehmbaren und messbaren Film von $\geq 20 \mu\text{m}$ bildet

Anmerkung 1 zum Begriff: Das könnten z. B. Lacke sein.

3.11

nicht filmbildende Beschichtung

Beschichtung mit einer Dicke von $< 20 \mu\text{m}$

Anmerkung 1 zum Begriff: Dies sind Produkte, die Öl, Wachs, eine Kombination aus Öl und Wachs sowie Seife entsprechend der Definition aus EN 13756 enthalten.

3.12

teilweise gefärbte Oberfläche

Oberfläche des Holzes, die durch technische Oberflächenbehandlungsverfahren teilweise verändert wird, wobei die natürliche Holzmaserung sichtbar bleibt

Anmerkung 1 zum Begriff: Beispiele für technische Oberflächenbehandlungen sind das teilweise Färben, Beizen und reaktive Beizen.

3.13

bedruckte Oberfläche

Oberfläche mit einem Dekor, das bedruckt und durch eine filmbildende Beschichtung geschützt ist

3.14

Verlegunterlage

elastische Schicht zwischen dem Unterboden und dem Bodenbelag, die eingesetzt wird, um bestimmte Eigenschaften zu erzielen

Anmerkung 1 zum Begriff: Außerdem sind sowohl Kombinationen von Verlegeunterlagen und Unterlagsmaterialien als Verlegunterlage als auch Kombinationen von Verlegeunterlagen mit Folien oder Beschichtungen (z. B. Feuchteschutzfolien) möglich.

Anmerkung 2 zum Begriff: Die Verlegeunterlage kann entweder mit Profil oder Struktur versehen sein.

[QUELLE: EN 16354]

3.15

Instandhaltung

Verfahren zur Erhaltung des Erscheinungsbildes der Oberfläche und deren Behandlung durch Reinigung, Nachölen, Nachwachsen, Auffrischen oder Anwendung von speziellen Produkten

[QUELLE: EN 13756:2018, 12.3, modifiziert – „Nachlackierung“ wurde gestrichen]

3.16

Reparation

Reparatur

Ersatz oder Wiedereinbau von beschädigten Elementen oder Teilen von Elementen, um das Erscheinungsbild zu erneuern oder die ursprünglichen Funktionseigenschaften wiederherzustellen

[QUELLE: EN 13756:2018, 12.2]

3.17

Renovierung

Verfahren zur Erneuerung des Erscheinungsbildes durch Abschleifen und Beschichten ohne Änderung der Konstruktion

Anmerkung 1 zum Begriff: Das Abschleifen der Oberfläche oder das Abschleifen bis auf das Rohholz erfolgt in Abhängigkeit von den Produkteigenschaften (Dicke der Deckschicht, Vorhandensein von Aufdrucken, usw.).

[QUELLE: EN 13756:2018, 12.1, modifiziert – Anmerkung 1 zum Begriff wurde hinzugefügt.]

3.18

Aufarbeiten

Aufarbeitung

Prozess, bei dem ein Objekt während seiner erwarteten Gebrauchsdauer wieder in einen für denselben Zweck nutzbaren Zustand versetzt wird, wobei sich das Erscheinungsbild und die Leistungsmerkmale ändern können

Anmerkung 1 zum Begriff: Aufarbeitung umfasst nicht die Wiederherstellung nach der erwarteten Gebrauchsdauer.

Anmerkung 2 zum Begriff: Aufarbeitung kann Aktivitäten wie Reparatur, Nacharbeit, Ersatz von abgenutzten Teilen umfassen.

3.19

Holzwerkstoffplatte

Massivholzplatten, Furnierschichtholz (LVL), Sperrholz, Grobspanplatten (OSB), harzgebundene Spanplatten, zementgebundene Spanplatten oder Faserplatten

[QUELLE: EN 13986:2004+A1:2015]

3.20

Holzprodukt

Produkte, die zu mindestens 75 % aus Holz oder Holzbauteilen bestehen

3.21

Schleifen bis zum Rohholz

Abschleifen bis auf die oberste Schicht des Holzes vor dem Auftragen einer Oberflächenbeschichtung

Anmerkung 1 zum Begriff: Dieser Vorgang reduziert die Dicke der obersten Holzschicht.

3.22

Schleifen der Oberfläche

Abschleifen der Oberfläche, ohne die oberste Schicht des Holzes zu entfernen, bevor eine Oberflächenbeschichtung aufgetragen wird

3.23

Oberflächenbehandlung

Behandlung der Oberfläche mit Spachtelmasse, Farbe, Lack, Öl, Wachs oder Imprägniermittel zum Schutz, zur Veränderung der Farbe oder zur Hervorhebung der dekorativen Merkmale

[QUELLE: EN 13756:2018, 7.23, modifiziert – der letzte Satz wurde gestrichen.]

3.24

Nachbearbeitung

Verfahren zur Erhaltung des Erscheinungsbildes der Oberfläche durch Nachölen, Nachwachsen, Nachlackieren oder Neulackierung und ggf. Schleifen der Oberfläche während der erwarteten Gebrauchsdauer

4 Anforderungen

4.1 Allgemeines

Alle furnierten Fußbodenbeläge müssen die allgemeinen Anforderungen in Tabelle 1 und Tabelle 2 erfüllen. Furnierte Fußbodenbeläge mit filmbildender Beschichtung und bedruckten Oberflächen müssen die Klassifizierungsanforderungen in Tabelle 3 erfüllen. Die in dieser Tabelle angegebenen Werte berücksichtigen Unsicherheiten auf Grund von Schwankungen bei der Anwendung von Oberflächenbehandlungen und auf Grund des in Anhang D und Anhang E beschriebenen Prüfverfahrens.

4.2 Allgemeine Anforderungen

Die Nennmaße sind vom Hersteller bezogen auf einen bestimmten Feuchtegehalt anzugeben.

Für die Deckschicht sind Furniere aus Laub- oder Nadelhölzern zu verwenden, die frei von Fäule und Insektenbefall sind. Unter Einfluss von Licht kann es zu Farbänderungen kommen.

Unbeschichtete Oberflächen verändern ihr natürliches Aussehen je nach Nutzungsgrad. Eine Oberflächenbehandlung ist notwendig, um die Oberfläche des Furniers nach der Verlegung zu schützen.

Geringe Nutzungshäufigkeit in Verbindung mit klimatischen Veränderungen kann zu einem leichten Knarrgeräusch bei schwimmend verlegtem furniertem Fußbodenbelag führen.

Tabelle 1 — Allgemeine Anforderungen

Merkmale	Anforderungen	Prüfverfahren
Feuchtegehalt H (bei Auslieferung aus dem Herstellwerk)	$4 \% \leq H_{\text{mittel}} \leq 10 \%$ und $H_{\text{max}} - H_{\text{min}} \leq 3 \%$	EN 322
Dicke t eines Elements	$t_{\text{max}} - t_{\text{min}} \leq 0,50 \text{ mm}$ $t_{\text{mittel}} - t_{\text{nenn}} \leq \pm 0,50 \text{ mm}$	Anhang A
mit bereits aufgebrachter Verlegeunterlage	$t_{\text{max}} - t_{\text{min}} \leq 0,80 \text{ mm}$ $t_{\text{mittel}} - t_{\text{nenn}} \leq \pm 0,50 \text{ mm}$	
Länge l der Deckschicht in derselben Verpackungseinheit	$l \leq 1\,500 \text{ mm}$: $l_{\text{max}} - l_{\text{min}} \leq 0,50 \text{ mm}$ $l > 1\,500 \text{ mm}$: $l_{\text{max}} - l_{\text{min}} \leq 0,30 \text{ mm/m}$ $l_{\text{mittel}} \leq 1 \text{ mm}$	
Breite w der Deckschicht in derselben Verpackungseinheit	$w_{\text{max}} - w_{\text{min}} \leq 0,20 \text{ mm}$ $w_{\text{mittel}} - w_{\text{nenn}} \leq 0,1 \text{ mm}$ $w_{\text{mittel}} \leq 0,5 \text{ mm}$	
Länge l und Breite w für quadratische Elemente $l = w$	$l_{\text{mittel}} - l_{\text{nenn}} \leq 0,10 \text{ mm}$ $w_{\text{mittel}} - w_{\text{nenn}} \leq 0,10 \text{ mm}$ $l_{\text{max}} - l_{\text{min}} \leq 0,20 \text{ mm}$ $w_{\text{max}} - w_{\text{min}} \leq 0,20 \text{ mm}$	
Abweichung von der Rechtwinkligkeit	$q_{\text{max}} \leq 0,20 \text{ mm}$	
Abweichung von der Kantengeradheit der Deckschicht s	$s_{\text{max}} \leq 0,30 \text{ mm/m}$	
Querkrümmung f_w in der Breite	$ f_{w \text{ max}} \leq 0,20 \%$ $ f_{w \text{ mittel}} \leq 0,15 \%$	

Tabelle 1 (fortgesetzt)

Merkmale	Anforderungen	Prüfverfahren
Höhenunterschied zwischen Elementen p	$p_{\max} \leq 0,15 \text{ mm}$	Anhang B
Fugenöffnungen zwischen Elementen	$\leq 0,20 \text{ mm}$	
Haftvermögen des Lackes ^a	$\leq \text{Klasse 2}$	Anhang F
Abhebfestigkeit ^b	$\geq 1,00 \text{ N/mm}^2$	EN 13329:2023, Anhang D
Zugfestigkeit der Deckschicht	$D_t \text{ mittel} \leq 1 \%$ $D_t \text{ max} \leq 5 \%$	EN 17456:2021, Verfahren AT1
^a Nicht anwendbar für nicht filmbildende Beschichtungen oder unversiegelte Oberflächen.		
^b Für Produkte mit Trägermaterial aus HDF.		

5 Klassifizierungsanforderungen

5.1 Allgemeines

Furnierte Fußbodenbeläge müssen unter Anwendung der in Tabelle 2 angegebenen Prüfverfahren nach den dort festgelegten Leistungsanforderungen als für verschiedene Beanspruchungsklassen geeignet klassifiziert werden. Die Klassifizierung muss dem in EN ISO 10874 (Klassen 21, 22, 23, 31, 32, 33) festgelegten Schema entsprechen. Die in Tabelle 2 angegebene Gebrauchsklassifizierung ist bezogen auf das Material und die verwendeten Prüfverfahren festgelegt worden.

Tabelle 2 — Allgemeine Klassifizierungsanforderungen

Klasse	21		22		23		31		32		33		Prüfverfahren
Symbol													
Beanspruchungsklasse	Wohnen						Gewerblich						
	mäßig		Allgemeines		stark		mäßig		Allgemeines		stark		
Eindruckwiderstand	$\geq 10 \text{ N/mm}^2$		$\geq 20 \text{ N/mm}^2$				$\geq 25 \text{ N/mm}^2$		$\geq 30 \text{ N/mm}^2$		$\geq 35 \text{ N/mm}^2$		EN 1534
Dickenquellung	20 %				18 %						15 %		ISO 24336
Verbindungsfestigkeit „f _{0,2} ” ^a	NEIN								Länge $\geq 1,0 \text{ KN/m}$ kurze Seite $\geq 2,0 \text{ KN/m}$				ISO 24334
chemische Widerstandsfähigkeit ^b	Klassifizierungscode 4												Klasse 21 bis 31, geprüft in Übereinstimmung mit EN 13442, Verfahren D Klasse 32 bis 33, geprüft in Übereinstimmung mit EN 13442, Verfahren C
^a Nur für mechanische Verbindungssysteme (Verbindungssysteme ohne Klebstoff).													
^b Gültig für nicht filmbildende Beschichtungen (nur geölte, gewachste oder geölt/gewachste Oberflächen).													

E DIN EN 14354:2024-10
prEN 14354:2024 (D)

5.2 Klassifizierungsanforderungen für Elemente mit filmbildender Beschichtung

Die zusätzlichen Klassifizierungsanforderungen für Elemente mit filmbildender Beschichtung sind in Tabelle 3 angegeben. Für die Verwendung dieser Tabelle muss der Hersteller angeben, welche Methode zur Prüfung der Abriebfestigkeit verwendet werden soll (Anhang D oder Anhang E).

Tabelle 3 — Klassifizierungsanforderungen für Elemente mit filmbildender Beschichtung und bedruckten Oberflächen

Klasse	21	22	23	31	32	33	Prüfverfahren
Symbol							
Beanspruchungsklasse	Wohnen			Gewerblich			
	mäßig	Allgemeines	stark	mäßig	Allgemeines	stark	
Beständigkeit gegen Stoßbeanspruchung (Elastizität)	EC0	EC1		EC2	EC3		Anhang C
Beständigkeit gegenüber Verschleiß ^a	500 Umläufe			1 000 Umläufe	1 500 Umläufe	3 000 Umläufe	Anhang D
Beständigkeit gegen Abrieb ^b	900 Umläufe	1 500 Umläufe		2 000 Umläufe	4 000 Umläufe		Anhang D oder Anhang E
Stuhlrollenfestigkeit ^c				10 000 Zyklen Kein Schaden mit Rollen Typ W	15 000 Zyklen Kein Schaden mit Rollen Typ W	25 000 Zyklen Kein Schaden mit Rollen Typ W	EN ISO 4918 ^d
chemische Widerstandsfähigkeit	Klassifizierungscode 3		Klassifizierungscode 4			Klassifizierungscode 5	EN 13442:2023, Verfahren B
Mikrokratzbeständigkeit [Klasse]	NEIN				Glanzstufe ≥ 7: ≤ MSR-A3 Glanzstufe < 7 bei 60°: I ≤ 1,5 Einheit Veränderung I		EN 16094:2021, Verfahren A

^a Filmbildende Beschichtung mit Ausnahme von bedruckten Oberflächen.

^b Bedruckte Oberflächen.

^c 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 ist zu vernachlässigen.

^d Mit weichen Stuhlrollen W PU (90 ± 5) Shore-Härte A. Ist keine Verlegeunterlage befestigt oder vorgeschrieben, muss für die Stoßprüfung mit großer Kugel ein EPS-Standardschaum von (1,6 ± 0,2) mm Dicke mit einem CS-Wert von mindestens 60 kPa(1) und mit einem PC-Wert von (0,9 ± 0,1) mm verwendet werden. Die drei Eigenschaften des Schaums müssen nach EN 16354 bestimmt werden.

6 Zusätzliche Anforderungen

Zusätzliche Anforderungen können Tabelle 4 entnommen werden. Wenn eines der in Tabelle 4 angegebenen Merkmale für spezifische Anwendungen angefordert wird, müssen die Bodenbeläge nach den dort angegebenen Verfahren getestet werden. Die in Tabelle 4 angegebenen Eigenschaften gelten für einige spezifische Produkte oder Anwendungen als wichtig.

Tabelle 4 — Zusätzliche Anforderungen

Eigenschaft	Anforderungen	Prüfverfahren
Wasserbeständigkeit	Qualitative und quantitative Bewertungen, die zwischen dem Kunden und Hersteller festgelegt werden ^a	Anhang G
Beständigkeit mechanischer Verbindungen gegen Wassereintritt	Kein Wassereintritt durch die Verbindungen nach einer Wassereinwirkung von 24 h	Anhang G
Maßabweichungen nach Exposition durch feuchte und trockene Klimabedingungen	Wird zwischen dem Kunden und Lieferanten festgelegt	ISO 24339
^a Eine spezifische Instandhaltung nach der Installation (z. B. mit Öl, Wachs) kann die Ergebnisse verbessern (muss zwischen dem Kunden und Hersteller festgelegt werden).		

7 Maßnahmen zur Verlängerung der Lebensdauer

7.1 Allgemeines

Bei der Durchführung der Arbeiten müssen die Anweisungen des Herstellers befolgt werden. Es ist wichtig zu betonen, dass jede Oberflächenbehandlung, die nach der Installation durchgeführt wird, das ursprüngliche Aussehen und die technischen Eigenschaften beeinflussen oder verändern kann.

7.2 Instandhaltung

Eine Grundreinigung und/oder die Anwendung von Oberflächenbehandlungstechniken können vorhandene Gebrauchsspuren reduzieren und das Aussehen und die Gebrauchseigenschaften erhalten und verbessern.

Diese Arbeiten können mehrmals durchgeführt werden.

Die Verfahren zur Erhaltung des Erscheinungsbildes der Oberfläche und deren Behandlung sind entweder durch Reinigung, Nachölen, Nachwachsen, Auffrischen oder Anwendung von speziellen Produkten durchzuführen.

ANMERKUNG Dies soll innerhalb der erwarteten Gebrauchsdauer geschehen.

7.3 Ausbesserung der Oberfläche

Je nach Art der Oberflächenbehandlung kann eine punktuelle Reparatur entweder durch den Austausch von Elementen oder durch die Bearbeitung der zu reparierenden Bereiche durchgeführt werden. Bei ordnungsgemäßer Durchführung kommt es nicht zu einer signifikanten Verringerung der Leistung oder der Dicke der Deckschicht. Eine solche Reparatur ist mehrmals möglich. Siehe auch Reparatur (3.16).

7.4 Renovierung und Sanierung

Falls die Beschaffenheit des Produkts eine Renovierung oder Sanierung zulässt, kann diese mit geeigneten Verfahren durchgeführt werden (z. B. Abschleifen bis zum Rohholz, Abschleifen einer Beschichtung, ggf. Bürsten, Auftragen einer Beschichtung und somit Schaffung einer neuen Oberfläche).

Dadurch können sich die Eigenschaften des Bodenbelags ändern, z. B. die Struktur, die Farbe oder die Feuerbeständigkeit. Wenn bei der Renovierung oder Sanierung von Holzböden wegen tiefer Schäden an der Holzstruktur übermäßig viel Material entfernt werden muss, ist eine erneute Renovierung oder Sanierung durch Abschleifen möglicherweise ggf. nicht mehr möglich.

ANMERKUNG 1 Aus technischen Gründen verändern sich Oberflächenstrukturen, gebeizte Oberflächen, verschiedene Farben, Digitaldrucke, abgeschrägte Produkte usw. nach der Renovierung und Sanierung, da die Oberfläche bei der Renovierung und Sanierung abgeschliffen und neu behandelt wird.

ANMERKUNG 2 Da Holz ein hygroskopisches Material ist, wird es durch Schwankungen der Luftfeuchtigkeit, d. h. des Wassergehalts in der Umgebungsluft, besser bekannt als relative Luftfeuchtigkeit (RH), beeinflusst. Änderungen der relativen Luftfeuchtigkeit beeinflussen den Feuchtigkeitsgehalt im Holz und können zu Verformungen und/oder Quietschgeräuschen des furnierten Fußbodenbelages führen.

8 Kennzeichnung und Verpackung

8.1 Kennzeichnung

Furnierte Fußbodenbeläge, die die Anforderungen dieser Norm erfüllen, müssen mit folgenden Angaben entweder auf der Verpackung oder auf einem Etikett oder Begleitpapier in der Verpackung gekennzeichnet werden:

- a) Bezeichnung des Produktes und Nummer dieses Dokumentes, EN 14354;
- b) Oberflächenbehandlung (beschichtet oder nicht beschichtet);
- c) Beanspruchungsklasse und verwendetes Abriebprüfverfahren (EN 14354, Anhang D oder Anhang E);
- d) Holzart der Deckschicht;
- e) Nennmaße eines Elementes: Dicke × Breite × Länge, in Millimeter;
- f) Anzahl der Elemente je Verpackungseinheit;
- g) Gesamtfläche je Verpackungseinheit, in Quadratmeter;
- h) Hersteller- oder Lieferantenkennzeichen.

8.2 Verpackung

Das Produkt muss in Verpackungseinheiten ausgeliefert werden, die derart gestaltet sind, dass Ecken, Kanten und die Oberfläche unter üblichen Transport- und Handhabungsbedingungen geschützt sind. Hinweise zur Verlegung, Reinigung, Wartung und die Möglichkeit zur Sanierung sind dem Produkt beizufügen.

9 Prüfbericht

Wenn ein Prüfbericht gefordert wird, muss er mindestens folgende Angaben enthalten:

- a) Name und Anschrift des Prüflabors;
- b) Datum der Prüfung;

- c) eine Verweisung auf diese Norm;
- d) geprüfetes Produkt;
- e) Informationen zur Probenahme, einschließlich der Beschreibung der für die Prüfung verwendeten Verlegeunterlage;
- f) Prüfergebnis;
- g) jede Abweichung von den Verfahren;
- h) alle ungewöhnlichen Merkmale, die bemerkt werden.

Anhang A (normativ)

Prüfverfahren zur Bestimmung der Dicke, Länge, Breite, Rechtwinkligkeit, Abweichung von der Kantengeradheit und Querkrümmung

A.1 Allgemeines

Dieser Anhang legt Verfahren zur Messung der Dicke, Länge, Breite, Rechtwinkligkeit, Abweichung von der Kantengeradheit und Querkrümmung von furnierten Fußbodenelementen fest.

A.2 Probenahme

Es sind 5 Elemente nach Zufallsgesichtspunkten zu entnehmen.

A.3 Klimatisierung

Die Elemente werden im nichtklimatisierten Zustand vermessen. Falls gefordert, sind die Prüfkörper bei einer Temperatur von $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$ und einer relativen Luftfeuchte von $(50 \pm 5)\%$ bis zur Massekonstanz zu klimatisieren. Die Massekonstanz gilt als erreicht, wenn die Ergebnisse von zwei im Abstand von 24 h ausgeführten Messungen um nicht mehr als 0,1 % der Masse der Prüfkörper voneinander abweichen.

A.4 Prüfgeräte

A.4.1 Messschraube, Messschieber oder ein gleichwertiges Messinstrument, auf 0,05 mm ablesbar.

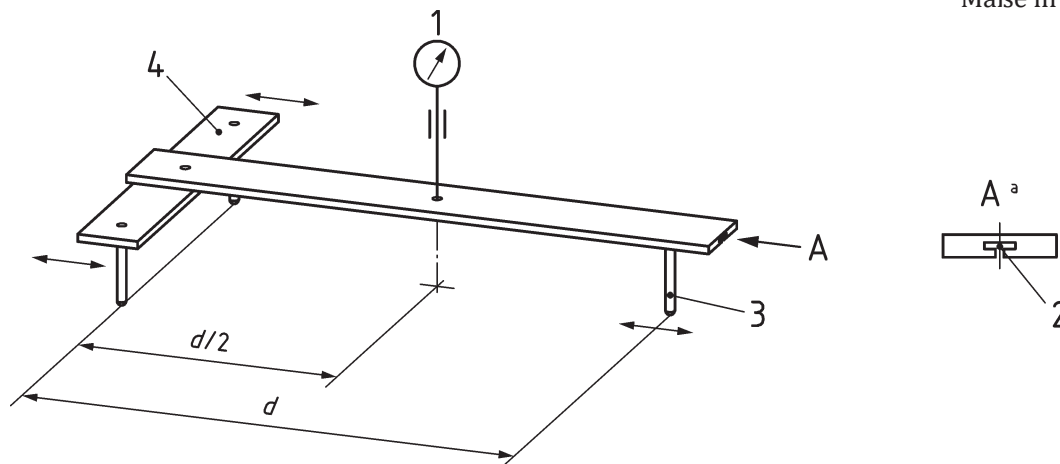
A.4.2 Messschieber oder ein gleichwertiges Messinstrument, auf 0,01 mm ablesbar.

A.4.3 Anschlagwinkel mit einer Schenkellänge von 300 mm und einer Winkeltoleranz von höchstens 0,02 mm auf 300 mm.

A.4.4 Stahllineal mit einer Länge, die mindestens der Länge des Prüfkörpers entspricht und mit einer Abweichung von der Kantengeradheit von höchstens 0,05 mm auf 1 000 mm.

A.4.5 Vorrichtung (T-Konstruktion) zur Messung der Ebenheit in der Breite, bestehend aus einer Messuhr mit einer Fehlergrenze von $\pm 0,01$ mm, die eine gerundete Spitze mit einem Radius von $\leq 5,5$ mm hat. Die Messuhr ist zentral zwischen drei Stützen mit abgerundeten Füßen, mit Radien ≥ 5 mm, angebracht. Die Stützen der T-förmigen Stabkonstruktion müssen auf die benötigte Länge der Messuhr ausziehbar sein. Das Maß d darf nicht geringer als die Breite w des Prüfkörpers minus 10 mm sein. Die Spitze der Messuhr, die mit der Oberfläche des Prüfkörpers in Kontakt kommt, muss einen Anpressdruck von $(1,0 \pm 0,5)$ N ausüben. Die Masse der Vorrichtung darf die Querkrümmung des Prüfkörpers nicht über die Fehlergrenze der Messuhr hinaus beeinträchtigen. Siehe Bild A.1. Das Instrument ist mittels einer geeigneten Referenzplatte auf 0 zu kalibrieren.

Maße in Millimeter

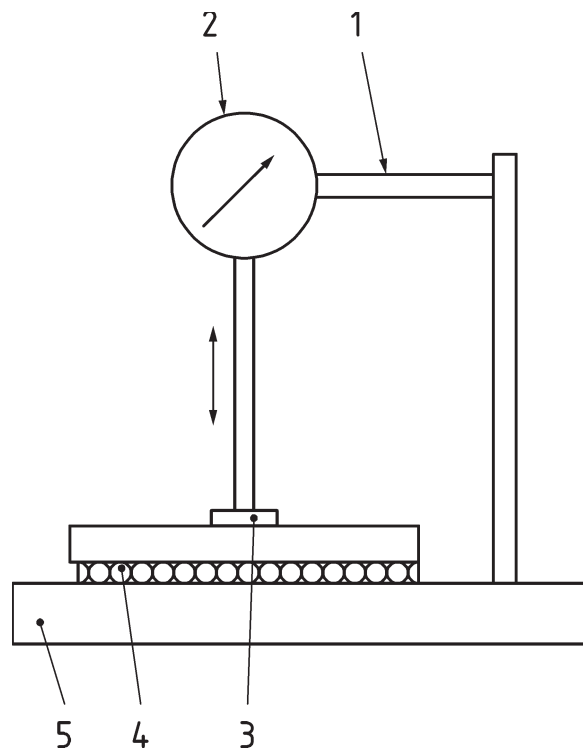


Legende

- 1 Messuhr
- 2 T-Nut
- 3 verstellbarer Stift
- 4 verstellbare Brücke
- ^a Ansicht A vergrößert

Bild A.1 — Vorrichtung zur Messung der Ebenheit in der Breite (Prinzip)

A.4.6 Vorrichtung zum Messen der Dicke eines Elements mit bereits aufgebrachter Verlegeunterlage, wie in Bild A.2 dargestellt. Der Kolben muss einen kreisförmigen ebenen Fuß parallel zur Grundplatte mit einem Durchmesser von 10 mm haben und eine Kraft zwischen 0,5 N und 2 N ausüben.



Legende

- 1 steifer Rahmen
- 2 Messuhr
- 3 runder Druckstempel
- 4 Fußbodenbelagselement mit aufgebrachtter Verlegeunterlage (unterseits)
- 5 ebene und feste Grundplatte

Bild A.2 — Vorrichtung zum Messen der Dicke eines Elements mit bereits aufgebrachtter Verlegeunterlage

A.4.7 Stahlbandmaß oder Lineal, bis zu einer Länge von 1,50 m mit einer Fehlergrenze von $\pm 0,1$ mm und für größere Längen mit einer Fehlergrenze von $\pm 0,5$ mm.

A.4.8 Fühlerlehren im Messbereich von 0,5 mm bis 0,10 mm in Abstufungen von 0,01 mm und von 0,10 mm bis 0,50 mm in Abstufungen von 0,05 mm.

A.5 Durchführung

A.5.1 Bestimmung der Dicke t

Die Dicke t wird mittels der Messschraube oder einem anderen der in A.4.1 angegebenen Messinstrumente im Abstand von 20 mm von den Kanten der Deckschicht, an jeder Ecke und in der Mitte der Längsseiten gemessen (bei Längen ≤ 600 mm nur vier Eckmesspunkte), siehe Bild A.3.

Maße in Millimeter

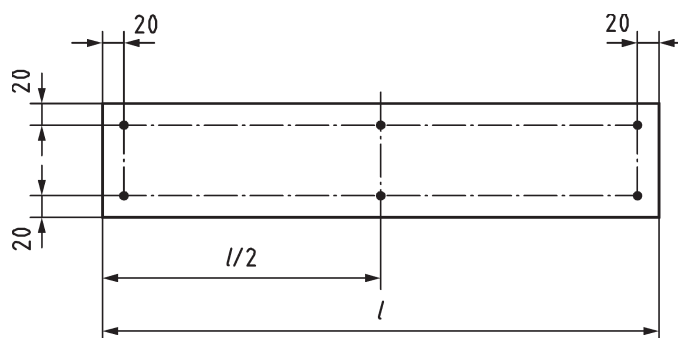


Bild A.3 — Messpunkte zur Bestimmung der Dicke t

A.5.2 Bestimmung der Dicke (t) eines Elements mit bereits aufgebrachter Verlegeunterlage

Die Bestimmung wird an einem Laminatfußbodenelement vorgenommen. Aus diesem Element können drei etwa 100 mm × 100 mm große Prüfkörper entnommen werden; zwei Prüfkörper in einem Abstand von 10 mm von der Mitte der schmalen Seiten und ein Prüfkörper genau in der Mitte des Elements (siehe Bild A.4).

Wenn die Elemente kleiner als 100 mm sind, muss eine quadratische Probe aus der jeweiligen Breite des Elements geschnitten werden. Die Messung wird in der Mitte der Proben mit einem Gerät, das den Angaben aus A.4.6 entspricht, durchgeführt (siehe Bild A.2). Der Mittelwert der drei Messwerte wird errechnet.

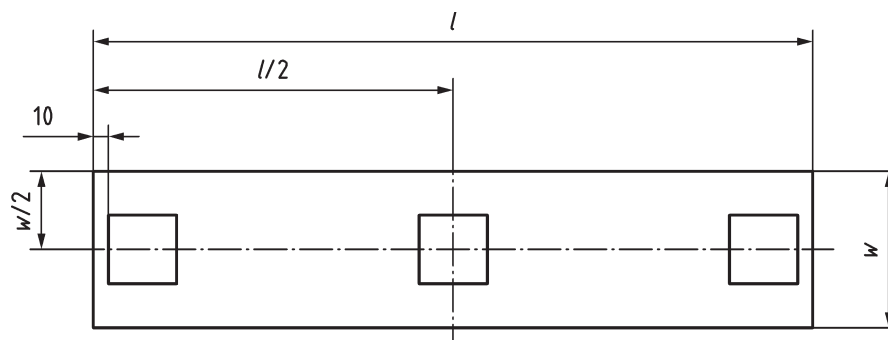


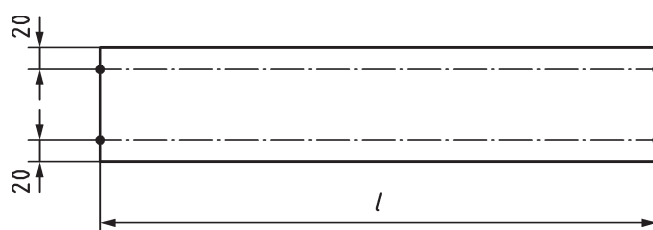
Bild A.4 — Messpunkte zur Bestimmung der Dicke t

A.5.3 Bestimmung der Länge l

Bei dekorativen Mustern wird die Länge der Elemente mit Hilfe eines in A.4.2 angegebenen Messinstrumentes gemessen.

Bei nichtdekorativen Mustern wird die Länge der Elemente, wenn sie weniger als 500 mm beträgt, mit Hilfe eines in A.4.2 angegebenen Messinstrumentes gemessen; bei Längen von 500 mm oder mehr werden diese mittels des in A.4.7 angegebenen Messinstrumentes gemessen.

Die Länge l der Deckschicht wird entlang von zwei parallel zur Längsachse des Elements verlaufenden Linien in einer Entfernung von 20 mm von den Kanten gemessen (siehe Bild A.5).

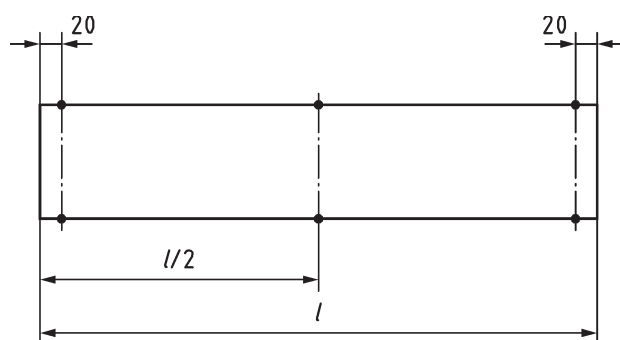


Maße in Millimeter

Bild A.5 — Messung der Länge l

A.5.4 Bestimmung der Breite w und der Maße von quadratischen Elementen

Die Breite w wird mittels eines in A.4.1 angegebenen Messinstrumentes entlang von zwei Linien gemessen, die im Abstand von 20 mm von den Seiten oder Kanten der Deckschicht parallel zu diesen verlaufen; bei Elementen mit einer Länge > 600 mm ist eine zusätzliche Messung in der Mitte durchzuführen (siehe Bild A.6).



Maße in Millimeter

Bild A.6 — Messpunkte zur Bestimmung der Breite w

A.5.5 Bestimmung der Abweichung von der Rechtwinkligkeit q

Ein Schenkel des Anschlagwinkels (A.4.3) wird an einer Längsseite der Deckschicht des Elements angelegt, und die größte Abweichung von der Rechtwinkligkeit an der Schmalseite wird bestimmt. An der diagonal gegenüberliegenden Ecke wird ebenso verfahren (siehe Bild A.7).

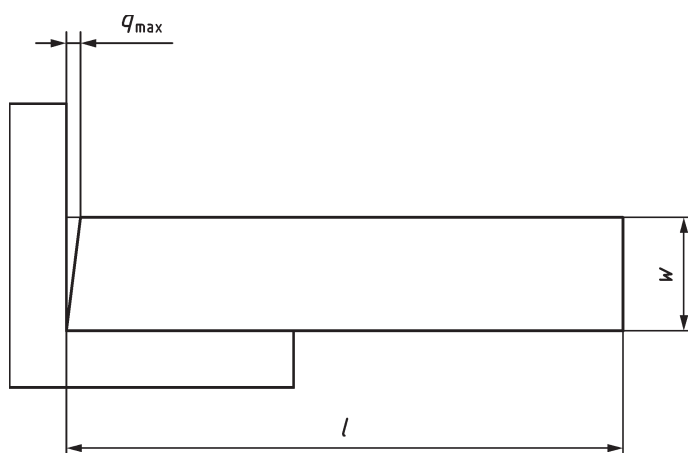


Bild A.7 — Bestimmung der Rechtwinkligkeit q

A.5.6 Bestimmung der Abweichung von der Kantengeradheit s

Das Stahllineal (A.4.4) wird an den Längsseiten der konkaven Deckschicht angelegt, und die größte Abweichung wird bestimmt (siehe Bild A.8).

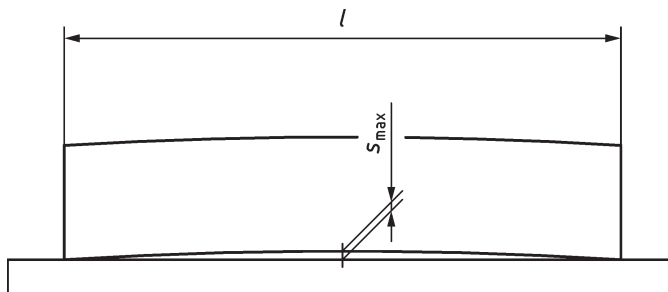


Bild A.8 — Bestimmung der Kantengeradheit s

A.5.7 Bestimmung der Querkrümmung f_w

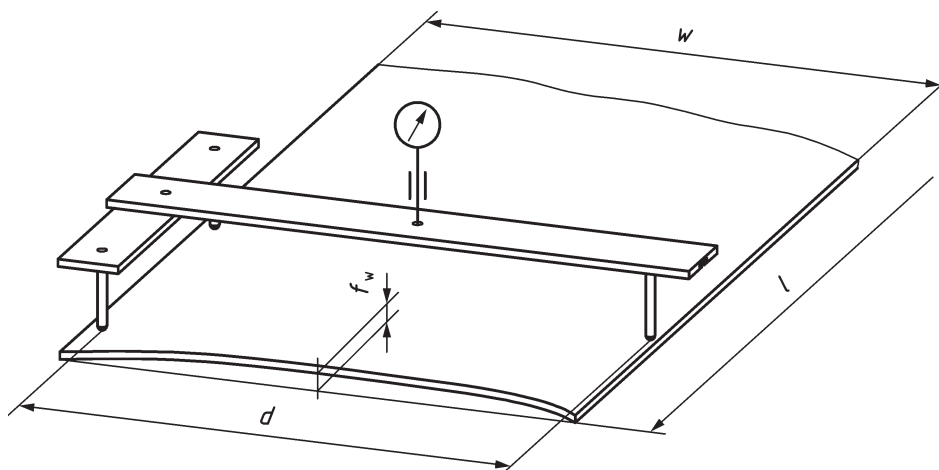


Bild A.9 — Bestimmung der Querkrümmung f_w

Die Stützen der T-förmigen Stabkonstruktion (A.4.5) werden auf die Breite des zu prüfenden Elements eingestellt (siehe Bild A.9). Der Abstand zwischen den Mittelpunkten der Stützen darf nicht mehr als 10 mm kleiner sein als die Breite w des Elements.

Für jedes Element wird die größte Querkrümmung bestimmt.

A.6 Berechnung und Angabe der Ergebnisse

A.6.1 Dicke t

A.6.1.1 Dicke (Δt_{mittel})

Der Mittelwert t_{mittel} wird aus der Gesamtzahl der Messungen berechnet und der jeweils höchste t_{max} und niedrigste Wert t_{min} werden aufgezeichnet.

$\Delta t_{\text{mittel}} = |t_{\text{nenn}} - t_{\text{mittel}}|$ und $t_{\text{max}} - t_{\text{min}}$ werden berechnet, und die Ergebnisse werden in Millimetern, gerundet auf 0,05 mm, angegeben.

E DIN EN 14354:2024-10
prEN 14354:2024 (D)

A.6.1.2 Dicke (t)

Der Mittelwert t_{mittel} wird aus allen Messergebnissen ermittelt und die Ergebnisse werden in Millimetern, gerundet auf 0,05 mm, angegeben.

A.6.2 Breite w

Der Mittelwert aus den Ergebnissen der durchgeführten Messungen wird errechnet. Der jeweils höchste und niedrigste Wert wird aufgezeichnet. Die Ergebnisse werden in Millimeter, gerundet auf 0,1 mm, angegeben.

A.6.3 Länge l

Der Mittelwert aus den Ergebnissen der durchgeführten Messungen wird errechnet. Der jeweils höchste und niedrigste Wert wird aufgezeichnet. Die Ergebnisse werden in Millimeter, gerundet auf 0,1 mm, angegeben.

A.6.4 Abweichung von der Rechtwinkligkeit q

Alle gemessenen Werte werden aufgezeichnet, und der Wert für die größte Abweichung an der Seite, auf 0,1 mm gerundet, gilt als Ergebnis.

A.6.5 Abweichung von der Kantengeradheit s

Alle gemessenen Werte werden aufgezeichnet, und der Wert für die größte Abweichung vom Stahllineal gilt als Ergebnis. Dieses Ergebnis wird durch die Länge dividiert und auf 0,1 mm/m angegeben.

A.6.6 Querkrümmung f_w

Alle gemessenen Werte werden aufgezeichnet, und als Ergebnis gelten die Werte für die größte Konvexität und Konkavität, die jeweils durch die Breite w (siehe A.6.2) dividiert werden. Das Ergebnis wird in Prozent auf 0,01 % gerundet angegeben. Die konvexe Querkrümmung wird als (+)-Wert und die konkave Querkrümmung als (-)-Wert aufgezeichnet.

A.7 Prüfbericht

Der Prüfbericht muss folgende Angaben enthalten:

- a) Name und Anschrift des Labors;
- b) Name und Anschrift des Auftraggebers, falls zutreffend;
- c) Vorgehen bei der Probenahme und genaue Beschreibung der Probe;
- d) Datum der Anlieferung;
- e) Datum der Prüfung(en);
- f) Typ und genaue Beschreibung der Elemente;
- g) Angaben zur Klimatisierung vor der Prüfung;
- h) Klimabedingungen im Labor während der Prüfung;
- i) angewendete Prüfverfahren und etwaige Abweichungen;
- j) kurze Beschreibung der Prüfeinrichtungen;
- k) Prüfergebnisse;

- l) Datum des Prüfberichts;
- m) alle ungewöhnlichen Merkmale, die bemerkt werden.

Anhang B (normativ)

Prüfverfahren zur Bestimmung der Fugenöffnungen und der Höhenunterschiede zwischen Elementen

B.1 Allgemeines

Dieser Anhang legt Verfahren zur Messung der Höhenunterschiede und der Fugenöffnungen zwischen Elementen fest.

B.2 Probenahme

Es sind 8 Elemente nach Zufallsgesichtspunkten auszuwählen und als Prüfkörper zu entnehmen.

B.3 Klimatisierung

Die Elemente werden entweder im nichtklimatisierten Zustand vermessen oder, falls gefordert, sind die Prüfkörper bei einer Temperatur von $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$ und einer relativen Luftfeuchte von $(50 \pm 5)\%$ bis zur Massekonstanz zu klimatisieren. Die Massekonstanz gilt als erreicht, wenn die Ergebnisse von zwei im Abstand von 24 h ausgeführten Messungen um nicht mehr als 0,1 % der Masse der Prüfkörper voneinander abweichen.

B.4 Prüfgeräte

B.4.1 Fühlerlehre wie A.4.7 beschrieben oder T-Konstruktion wie in A.4.5 beschrieben.

B.4.2 Stahllineal oder gleichwertiges Gerät, um die erste Reihe der Streifen auszurichten, mit einer Länge $\geq 2,50$ m.

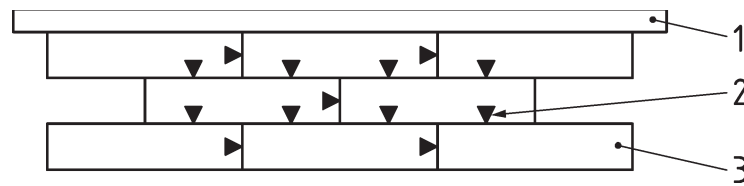
B.4.3 Prüfboden mit geeigneter Größe, starr, waagrecht und eben.

B.5 Durchführung

B.5.1 Zusammenfügen der Elemente

Die Prüfkörper werden von Hand und ohne Anwendung von Klebstoff fest zusammengefügt, wie in Bild B.1 gezeigt.

Das Symbol ▼ gibt die 13 Messpunkte an.



Legende

- 1 Stahllineal
- 2 Messpunkte
- 3 Prüfkörper

Bild B.1 — Messpunkte zur Bestimmung der Fugenöffnungen und der Höhenunterschiede zwischen Elementen

B.5.2 Messung der Höhenunterschiede

Die Dicke wird mit einer Fühlerlehre oder einer T-Konstruktion (siehe Abschnitt B.4) an den 13 in Bild B.1 angegebenen Punkten gemessen, ohne Kraft auf die Elemente auszuüben. Der Abstand der Messungen von den Kanten der Fugen darf nicht mehr als 5 mm betragen.

B.5.3 Messung der Fugenöffnungen

Die Fugenöffnungen werden mit einer Fühlerlehre an den 13 in Bild B.1 angegebenen Punkten zwischen den Elementen gemessen.

B.5.4 Berechnung und Angabe der Ergebnisse

Die höchsten Einzelwerte der Höhenunterschiede und der Fugenöffnungen sind aufzuzeichnen. Die Ergebnisse werden in Millimeter, auf 0,05 mm gerundet, angegeben.

B.6 Berechnung und Angabe der Ergebnisse

Die höchsten Einzelwerte der Höhenunterschiede und der Fugenöffnungen sind aufzuzeichnen. Die Ergebnisse werden in Millimeter, auf 0,05 mm gerundet, angegeben.

B.7 Prüfbericht

Der Prüfbericht muss folgende Angaben enthalten:

- a) Name und Anschrift des Labors;
- b) Name und Anschrift des Auftraggebers, falls zutreffend;
- c) Vorgehen bei der Probenahme und genaue Beschreibung der Probe;
- d) Datum der Anlieferung;
- e) Datum der Prüfung(en);
- f) Typ und genaue Beschreibung der Elemente;
- g) Angaben zur Klimatisierung vor der Prüfung;
- h) Klimabedingungen im Labor während der Prüfung;
- i) angewendete Prüfverfahren und etwaige Abweichungen;

E DIN EN 14354:2024-10
prEN 14354:2024 (D)

- j) kurze Beschreibung der Prüfeinrichtungen;
- k) Prüfergebnisse;
- l) Datum des Prüfberichts;
- m) alle ungewöhnlichen Merkmale, die bemerkt werden.

Anhang C (normativ)

Prüfverfahren zur Bestimmung der Lackelastizität

C.1 Allgemeines

Die Prüfung muss nach EN 438-2:2016+A1:2018, Abschnitt 21, „Beständigkeit gegenüber Stoßbeanspruchung mit einer großen Kugel“, erfolgen, wobei die folgenden Abweichungen gelten.

C.2 Probenahme

Es sind fünf Elemente des furnierten Fußbodenbelages nach Zufallsgesichtspunkten zu entnehmen. Von jedem dieser Elemente wird ein Prüfkörper mit Maßen von etwa 180 mm × 180 mm (oder bei einer Breite von weniger als 180 mm mit Maßen von w mm × 180 mm) entnommen.

C.3 Prüfeinrichtung

Zusätzlich zu den in EN 438-2:2016+A1:2018, Abschnitt 21, festgelegten Prüfeinrichtungen ist eine flexible Unterlage aus extrudiertem Polyethylenschaum mit einer Dicke von $(3 \pm 0,5)$ mm und einer Dichte von (25 ± 5) kg/m³ erforderlich. Es ist ein Vergrößerungsglas mit 10-facher Vergrößerung zu verwenden. Als Indikatorflüssigkeit dient eine wässrige 1%-ige Methylenblaulösung.

C.4 Durchführung

Die Prüfung mit der großen Kugel nach EN 438-2 wird auf der Stahlplatte mit dem Schaumstoff, jedoch ohne Anwendung des Spannrahmens, an den fünf kleinen Prüfkörpern ausgeführt. Die Fallhöhe wird in Schritten von jeweils 50 mm verändert, um die höchstmögliche Höhe zu bestimmen, bei der keine Risse verursacht werden. Zur Bewertung des Ergebnisses muss die Indikatorflüssigkeit verwendet werden.

C.5 Berechnung und Angabe der Ergebnisse

Die Ergebnisse jeder Prüfung werden aufgezeichnet, und der Mittelwert wird, auf 50 mm gerundet, berechnet.

C.6 Auswertung der Ergebnisse, Klassifizierung der Elastizität

Das Klassifizierungssystem beruht auf den Prüfergebnissen des Verfahrens mit der großen Kugel. Zur Bestimmung der Elastizitätsklasse (EC0 bis EC3) ist Tabelle C.1 zu verwenden.

Tabelle C.1 — Klassifizierung der Elastizität

Klassifizierung der Elastizität	Fallhöhe mm			
	≥ 800	≥ 1 000	≥ 1 200	≥ 1 400
	EC0	EC1	EC2	EC3

Anhang D (normativ)

Bestimmung der Beständigkeit gegenüber Verschleiß nach dem Verfahren mit fallendem Sand

D.1 Allgemeines

Dieser Anhang legt ein Prüfverfahren zur Bestimmung der Beständigkeit gegenüber Verschleiß von lackierten Oberflächen nach dem Verfahren mit fallendem Sand fest.

D.2 Probenahme

Ein Element eines furnierten Fußbodenbelags wird benötigt. Aus diesem Element sind drei Prüfkörper mit einer Größe von etwa 100 mm × 100 mm zu entnehmen:

- zwei mittig im Abstand von 10 mm von den Schmalkanten; und
- ein Prüfkörper genau aus der Mitte des Elements (siehe Bild D.1).

Bearbeitete Kanten und bearbeitete Oberflächen sind bei den Prüfkörpern zu vermeiden. Die Prüfkörper sind, sofern die Dicke der Prüfkörper 8 mm überschreitet, von der Rückseite auf $(7,5 \pm 0,5)$ mm abzufräsen, um eine waagerechte Belastung der Reibarme sicherzustellen. Nach dem Fräsen müssen die Prüfkörper gleichmäßig eben und parallel sein.

Wenn die beschriebene Probenahme aufgrund der Maße der Elemente nicht möglich ist, sind die Prüfkörper aus der nächstgelegenen verfügbaren Fläche zu entnehmen. Wenn die Maße der Elemente unter 100 mm liegen, ist eine Fuge erforderlich. Die Fuge ist in der Mitte der Prüfkörper mit einer Größe von 100 mm × 100 mm anzuordnen.

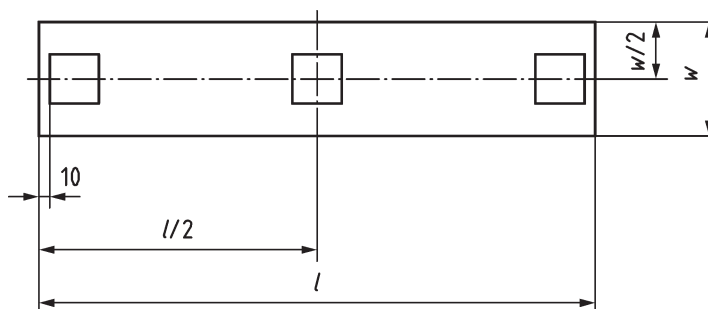


Bild D.1 — Probenahme aus einem Element des Bodenbelags

Eine Zentrierbohrung mit $(7,2 \pm 0,1)$ mm ist in den Prüfkörper zu bohren.

D.3 Klimatisierung

Die Prüfkörper sind mindestens 72 h in der Klimakammer (D.4.3.2) zu klimatisieren.

D.4 Prüfeinrichtung

D.4.1 Prüfmaschine

D.4.1.1 Allgemeines

Die Prüfmaschine muss aus den in D.4.1.2 bis D.4.1.4 festgelegten Teilen bestehen.

D.4.1.2 Prüfkörperhalter

In Form einer Scheibe mit einem Durchmesser von etwa 105 mm (Punkt 4 in Bild D.3), die in einer horizontalen Ebene mit einer Grenzabweichung von ± 2 mm/m und mit einer Drehzahl von 58 min^{-1} bis 62 min^{-1} rotiert und an der der Prüfkörper (Punkt 3 in Bild D.3) mit einer Klemmschraube (Punkt 11 in Bild D.3) eingespannt werden kann.

D.4.1.3 Halte- und Hubvorrichtung

Die Halte- und Hubvorrichtung (Punkt 7 in Bild D.3) für die Reibräder ist so konstruiert, dass jedes Reibrad eine Kraft von $(10 \pm 0,2)$ N auf den Prüfkörper ausübt.

Ein Gegengewicht von (150 ± 3) g ist erforderlich, um die Masse der Lederreibräder (D.4.2.4) auszugleichen. Zu diesem Zweck darf ein zweites Paar Lederreibräder verwendet werden.

Die Kalibrierung und Instandhaltung der Arme des Taber-Prüfgeräts sollte in Übereinstimmung mit EN 13329:2023, Anhang F, erfolgen.

D.4.1.4 Zählwerk

Ein Zählwerk ist erforderlich, um die Anzahl der Umdrehungen des Prüfkörperhalters aufzuzeichnen.

D.4.2 Schleifmittel-Zuführeinrichtung und Zubehör

D.4.2.1 Allgemeines

Die Schleifmittel-Zuführeinrichtung muss ein Mindestfassungsvermögen für etwa 200 g des Schleifmittels haben. Sie muss oben und unten zu öffnen sein. Die Öffnung an der Unterseite muss sich in einem Abstand von (10 ± 1) mm über der Fläche des Prüfkörpers befinden sowie eine Länge von (16 ± 1) mm und eine Breite von $(3,18 \pm 0,38)$ mm haben. Die Länge der Bodenöffnung muss radial zum Prüfkörperhalter ausgerichtet sein. Um ein stetiges Fließen sicherzustellen, ist an der Zuführeinrichtung eine Vorrichtung vorzusehen. Weiterhin ist eine Vorrichtung erforderlich, die eine sofortige Unterbrechung der Zuführung sicherstellt (siehe Bild D.2 und Bild D.3).

D.4.2.2 Absaugeinrichtung

Eine Absaugdüse ist (3 ± 2) mm über der Abriebspur in der axial verlaufenden vertikalen Ebene hinter dem linken Reibrad anzubringen, nachdem das Schleifmittel unter dem Reibrad hervorkommt (bezogen auf die Drehrichtung; siehe Bild D.3). Durch die Absaugkraft muss der gesamte Staub und alle Ablagerungen entfernt werden, ohne dass der Fluss des fallenden Sandes beeinträchtigt wird.

ANMERKUNG Geräte dieser Art sind das Abriebgerät und die Schleifmittel-Zuführeinrichtung nach Taber; sie werden von der Firma TABER Industries, 455 Bryant Street, North Tonawanda, New York 14120, USA, hergestellt.)¹

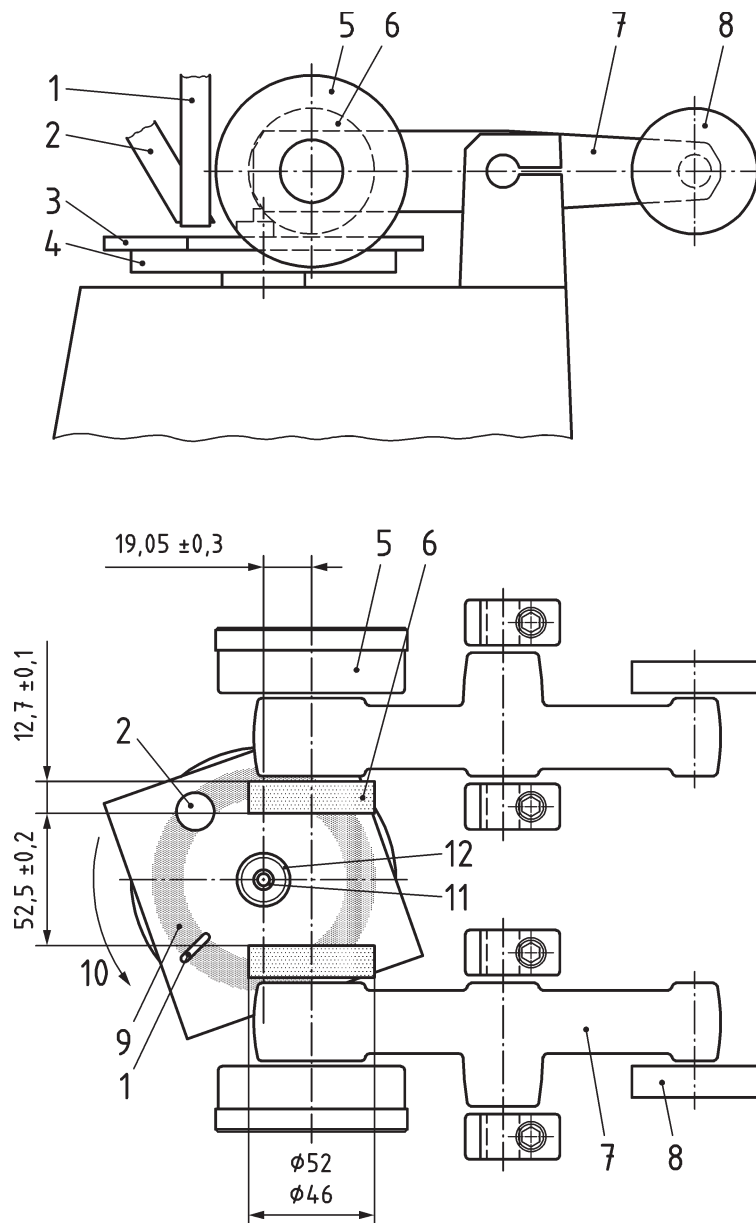
1 Diese Angabe dient nur zur Unterrichtung der Anwender dieser Europäischen Norm und bedeutet keine Anerkennung dieses genannten Produkts durch CEN. Gleichwertige Produkte dürfen verwendet werden, wenn sie nachweisbar zu identischen Ergebnissen führen.

**E DIN EN 14354:2024-10
prEN 14354:2024 (D)**



Bild D.2 — Beispiel für ein Taber-Abriebprüfgerät mit Schleifmittelzuführung

Maße in Millimeter



Legende

- 1 Schleifmitteldüse
- 2 Absaugdüse
- 3 Prüfkörper
- 4 Prüfkörperhalter
- 5 Prüfungsgewicht
- 6 Reibrad

- 7 Reibarm
- 8 Gegengewicht
- 9 Verschleißfläche
- 10 Drehrichtung
- 11 Klemmschraube
- 12 Überwurfmutter

Bild D.3 — Abriebprüfgerätes mit Schleifmittelzuführung

D.4.2.3 Abriebmaterial

Im elektrischen Lichtbogenofen geschmolzenes Aluminiumoxid, Schleifkorn auf Bauxitbasis mit einer chemischen Zusammensetzung nach Tabelle D.1. Das Schleifmittel hat eine spezifische Dichte von $3,96 \text{ g/cm}^3$ und eine Härte von 21 kN/mm^2 (Knoop). Nach FEPA Standard 44-1 hat die mittlere Kornform des Minerals eine Schüttdichte im Bereich von $1,51 \text{ g/cm}^3$ bis $1,62 \text{ g/cm}^3$. Die nach der FEPA Standard 42-1 bestimmte Korn-

E DIN EN 14354:2024-10
prEN 14354:2024 (D)

größenverteilung liegt im Bereich zwischen 45 µm und 75 µm, mit einem reduzierten Feinstkornanteil nach Tabelle D.2.

Tabelle D.1 — Chemische Zusammensetzung

Chemikalien	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	SiO ₂	TiO ₂	CaO	ZrO ₂	MgO
chemischer Anteil, in %	> 95	< 0,30	< 0,90	2,4 bis 3,0	< 0,30	< 0,30	< 0,30

Tabelle D.2 — Korngrößenverteilung

Sieb-Nummer	170	200	270	270 – 325	325
Korngröße, in µm	90	75	53	45	
Korngrößenverteilung, in %	0	0 bis 5	≥ 45	≥ 80	0 bis 10

ANMERKUNG Das Abriebmaterial „ALODUR ESK 240 (EN 14354)“, hergestellt durch Treibacher Schleifmittel, Postfach 1, A-9523 Villach-Landskron, Seebach 2, Österreich, ist ein Beispiel für ein geeignetes handelsübliches Produkt.)²

Das Abriebmaterial darf nur einmal verwendet werden. Das Abriebmaterial darf vor der Verwendung nicht gesiebt werden. Das Abriebmaterial ist trocken zu lagern.

D.4.2.4 Mit Leder ausgestattete Reibräder

Zwei zylindrische Räder mit einem Nenndurchmesser von 44,4 mm und einer Nennbreite von 12,7 mm, die sich frei um ihre Achse drehen können. Sie sind mit einem Lederstreifen ausgestattet, der eine Breite von $(12,7 \pm 0,1)$ mm und eine Mindestdicke von 1,5 mm aufweist. Der Gesamtdurchmesser der Räder darf nach dem Aufbringen der Lederstreifen 50,8 mm nicht überschreiten und nicht weniger als 47,4 mm betragen.

Die Härte des Leders muss für den Zweck geeignet sein. Sie wird nach dem in EN ISO 868 angegebenen Verfahren mit einem Durometer (Shore-Härte) Typ A mit folgenden Abweichungen gemessen:

- die Shore-Härte A wird mittig an vier Punkten des Profils der Reibräder gemessen (entgegen den Anforderungen nach EN ISO 868:2003, 5.1, 5.2 und 8.1).
- Die Härte des Leders gilt als geeignet, wenn alle Ergebnisse im Bereich von A/1:85 bis A/1:95 sind.

Der Abstand zwischen den Innenseiten der Räder muss $(52,5 \pm 0,2)$ mm betragen, wobei der Sollabstand ihrer gemeinsamen Achse von der Achse des Prüfkörperhalters $(19,05 \pm 0,3)$ mm beträgt. Die Drehachse des Prüfkörpers muss von beiden Rädern jeweils den gleichen Abstand haben.

Neue Reibräder müssen vor Prüfbeginn vorklimatisiert sein. Neue Reibräder sind nach dem in D.5.4.2 beschriebenen Verfahren einer Anfangsprüfung mit 2 000 Zyklen zu unterziehen.

ANMERKUNG Die Reibräder „S-39“, hergestellt durch TABER Industries, sind ein Beispiel für ein geeignetes handelsübliches Produkt.³

-
- 2 Diese Angabe dient nur zur Unterrichtung der Anwender dieser Europäischen Norm und bedeutet keine Anerkennung dieses genannten Produkts durch CEN. Gleichwertige Produkte dürfen verwendet werden, wenn sie nachweisbar zu identischen Ergebnissen führen.
- 3 Diese Angabe dient nur zur Unterrichtung der Anwender dieser Europäischen Norm und bedeutet keine Anerkennung dieses genannten Produkts durch CEN. Gleichwertige Produkte dürfen verwendet werden, wenn sie nachweisbar zu identischen Ergebnissen führen.

D.4.2.5 Stoppuhr

Eine Stoppuhr mit einer Fehlergrenze von $\pm 0,1$ s.

D.4.2.6 Schleifmittel-Auffangbehälter

Behälter mit einer bekannten Masse, um das Schleifmittel bei der Kalibrierung der Schleifmittel-Zuführeinrichtung aufzufangen.

D.4.2.7 Kalibrierplatten

Kalibrierplatten aus Acrylguss mit einer Rockwell-Härte M 94 nach ASTM D785.

ANMERKUNG Die Kalibrierplatten „S-38“, hergestellt durch TABER Industries, sind ein Beispiel für ein geeignetes handelsübliches Produkt.⁴

D.4.2.8 Transparente Schablone zur Bewertung des Verschleißes der abgeriebenen Bereiche

Transparente Schablone zur optischen Beurteilung von Durchrieb Jeder Quadrant ist in vier Sektoren von jeweils $22,5^\circ$ unterteilt (siehe Bild D.4).

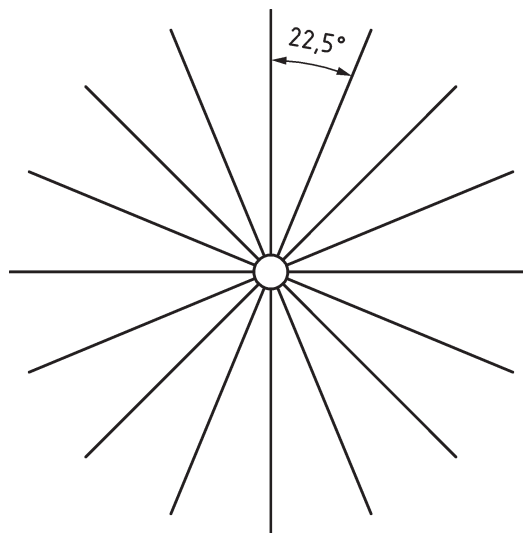


Bild D.4 — Transparente Schablone zur optischen Beurteilung von Durchrieb

D.4.3 Zusätzliches Material oder Zusatzausrüstung

D.4.3.1 Wägeeinrichtung

Eine Wägeeinrichtung mit einer Fehlergrenze von ± 1 mg ist erforderlich, um den Masseverlust des Zinkbleches durch das Schleifpapier zu bestimmen oder um den Schleifmitteldurchsatz des Abriebmaterials zu kalibrieren.

D.4.3.2 Klimakammer

Die Klimakammer muss ein Normalklima von $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$ und eine relative Luftfeuchte von $(50 \pm 5) \%$ halten können.

4 Diese Angabe dient nur zur Unterrichtung der Anwender dieser Europäischen Norm und bedeutet keine Anerkennung dieses genannten Produkts durch CEN. Gleichwertige Produkte dürfen verwendet werden, wenn sie nachweisbar zu identischen Ergebnissen führen.

D.4.3.3 Kontrastlösungen

Wässrige Lösung mit 0,1% Massenanteil an Methylenblau oder 1%-ige Lösung einer 1,3,5-Trihydroxybenzol-Mischung (Phloroglucin/Merck-Nr. 1.07069)⁵) in HCl (10 %).

D.5 Durchführung

D.5.1 Allgemeines

Ein vorgegebenes loses Schleifmittel wird kontinuierlich auf der Oberfläche des Prüfkörpers in der Laufspur der belasteten Räder verteilt. Während sich der Prüfkörper dreht, verursacht die Reib-/Verschleißwirkung der Räder und des Schleifmittels einen Abrieb auf dem Prüfkörper. Nach dem Passieren unter beiden Rädern wird loses Schleifmittel durch Absaugen entfernt.

D.5.2 Wartung der Reibräder

Die Reibräder dürfen so lange verwendet werden, wie sie den Festlegungen nach D.4.2.4 entsprechen. Sobald sie diesen nicht mehr entsprechen, sind die Reibräder abzunehmen und zu ersetzen.

D.5.3 Betrieb des Abriebprüfgerätes

Um die Abriebprüfung zu beginnen:

- ist der Prüfkörper auf dem Probenträger zu befestigen;
- ist die Absaugdüse zu positionieren und die Absaugeinrichtung einzuschalten;
- ist die Bodenöffnung der Schleifmittel-Zuführeinrichtung zu positionieren;
- ist das Zählwerk (D.4.1.4) auf null zu setzen;
- sind die Reibräder auf die Oberfläche des Prüfkörpers abzusenken;
- ist die Schleifmittel-Zuführeinrichtung mit dem nach D.5.4.1 kalibrierten Schleifmittelfluss zu öffnen;
- ist der Prüfkörper in eine Drehbewegung zu versetzen.

Um die Abriebprüfung zu stoppen:

- ist der sich drehende Prüfkörper anzuhalten;
- ist die Schleifmittel-Zuführeinrichtung zu schließen;
- ist die Absaugeinrichtung abzuschalten;
- sind die Reibräder anzuheben;
- ist die Anzahl der Umdrehungen aufzuzeichnen.

⁵ Phloroglucin/Merck-Nr. 1.07069 ist ein Beispiel für ein geeignetes handelsübliches Produkt. Diese Angabe dient nur zur Unterrichtung der Anwender dieser Europäischen Norm und bedeutet keine Anerkennung dieses genannten Produkts durch CEN. Gleichwertige Produkte dürfen verwendet werden, wenn sie nachweisbar zu identischen Ergebnissen führen.