

DIN EN 17142

ICS 97.150

Einsprüche bis 2017-08-31

Entwurf

**Modularer mehrschichtiger Bodenbelag –
Elemente mit einer auf Holzpulver basierenden Deckschicht –
Spezifikationen, Anforderungen und Prüfverfahren;
Deutsche und Englische Fassung prEN 17142:2017**

Modular multilayer floor coverings –
Elements with a wood powder based surface layer –
Specifications, requirements and test methods;
German and English version prEN 17142:2017

Revêtement de sol modulaire multicouche –
Éléments dont la surface est à base de poudre de bois –
Spécifications, exigences et méthodes d'essai;
Version allemande et anglaise prEN 17142:2017

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2017-06-30 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 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, 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 86 Seiten

DIN-Normenausschuss Holzwirtschaft und Möbel (NHM)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN 17142:2017) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 134 „Elastische, textile und Laminat-Bodenbeläge“ erarbeitet, dessen Sekretariat von NBN (Belgien) gehalten wird.

Das zuständige deutsche 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.

Diese Norm enthält neben den gesetzlichen Einheiten auch die Einheit „in (inch)“, die in Deutschland nicht zugelassen ist. Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass die Anwendung dieser Einheit im nationalen amtlichen und geschäftlichen Verkehr aufgrund des Gesetzes über Einheiten im Messwesen nicht zulässig ist.

Umrechnung:

Nicht zugelassene Einheit	Zugelassene Einheit	Umrechnung
in (inch)	mm	1 inch = 25,4 mm

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

ISO 48	siehe	DIN ISO 48
ISO 6506-1	siehe	DIN EN ISO 6506-1

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

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

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

Modularer mehrschichtiger Bodenbelag — Elemente mit einer auf Holzpulver basierenden Deckschicht — Spezifikationen, Anforderungen und Prüfverfahren

Revêtement de sol modulaire multicouche — Éléments dont la surface est à base de poudre de bois — Spécifications, exigences et méthodes d'essai

Modular multilayer floor coverings — Elements with a wood powder based surface layer — Specifications, requirements and test methods

ICS:

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm

Dokument-Untertyp:

Dokument-Stage: CEN-Umfrage

Dokument-Sprache: D

STD Version 2.8l

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	6
4 Anforderungen	7
5 Kennzeichnung und Verpackung	10
6 Prüfbericht	11
Anhang A (normativ) Bestimmung der Dicke, Länge, Breite, Rechtwinkligkeit, Kantengeradheit und Ebenheit	12
A.1 Probenahme	12
A.2 Klimatisierung	12
A.3 Prüfgerät	12
A.4 Durchführung	15
A.5 Berechnung und Angabe der Ergebnisse	19
Anhang B (normativ) Bestimmung der Fugenöffnungen und der Höhenunterschiede zwischen zusammengefügteten Elementen	21
B.1 Probenahme	21
B.2 Klimatisierung	21
B.3 Prüfgerät	21
B.4 Durchführung	21
B.5 Berechnung und Angabe der Ergebnisse	22
Anhang C (normativ) Bestimmung der Maßänderungen in Verbindung mit Änderungen der relativen Luftfeuchte	23
C.1 Normal	23
C.2 Probenahme	23
C.3 Klimatisierung	23
C.4 Berechnung und Angabe der Ergebnisse	24
Anhang D (normativ) Bestimmung der Abhebefestigkeit	25
D.1 Normal	25
D.2 Probenahme	25
D.3 Klimatisierung	25
D.4 Durchführung	25
D.5 Berechnung und Angabe der Ergebnisse	26
Anhang E (normativ) Bestimmung der Beständigkeit gegen Abrieb und Abriebklassifizierung	27
E.1 Probenahme	27
E.2 Klimatisierung	27
E.3 Prüfgerät	28
E.4 Durchführung	31
Anhang F (normativ) Kalibrierung und Instandhaltung der Abriebvorrichtung	34
F.1 Normal	34
F.2 Prüfgerät	34
F.3 Durchführung	34

Anhang G (normativ) Messung der Shore-Härte A.....	38
Anhang H (normativ) Bestimmung der Beständigkeit gegen Stoßbeanspruchung und Stoßbeanspruchungsklassifizierung.....	39
H.1 Allgemeines	39
H.2 Probenahme	39
H.3 Prüfgeräte	39
H.4 Durchführung	40
Literaturhinweise.....	42

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN 17142:2017) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 134 „Elastische, textile und Laminat-Bodenbeläge“ erarbeitet, dessen Sekretariat von NBN gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt Eigenschaften, Anforderungen und Prüfverfahren für modulare mehrschichtige Bodenbeläge mit einer auf Holzpulver basierenden Deckschicht (wie in 3.1 definiert) 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 Bodenbeläge mit einer auf Holzpulver basierenden Deckschicht zufriedenstellend eingesetzt werden können, sowie dazu, den Verbraucher in die Lage zu versetzen, informiert eine Auswahl zu treffen. Sie legt ebenfalls Anforderungen an die Kennzeichnung und Verpackung fest.

Auf Pulver basierende Bodenbeläge sind im Wohnbereich und für gewerbliche Bereiche geeignet.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

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

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

— ISO Online browsing platform: unter <http://www.iso.org/obp>

3.1

modularer mehrschichtiger Bodenbelag

Fußbodenbelag, üblicherweise in Form von Dielen oder Platten mit einem mehrlagigen Aufbau, z. B. Gegenzug, Trägermaterial und Dekorschicht

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Dielen Bretter/Platten haben bearbeitete Kanten, um zusammengefügt eine größere Fläche zu bilden. Das Produkt kann in Dicke, Format, Oberflächenbeschaffenheit, Glanzgrad und Farbe variieren.

3.2

auf Holzpulver basierende Deckschicht

oberste dekorative Lage aus einer oder mehreren pulverbasierten Schichten, bestehend aus Harzen wie aminoplastischen, wärmehärtbaren Harzen (in der Regel Melaminharz)

Anmerkung 1 zum Begriff: Durch die gleichzeitige Einwirkung von Wärme und Druck werden diese Pulverschichten entweder als solche gepresst oder direkt auf ein Trägermaterial gepresst (meist Holzwerkstoffe). Das Produkt wird üblicherweise mit einem Gegenzug (z. B. Pulver-Gegenzug oder imprägnierten Papieren) versehen, der hauptsächlich als ausgleichendes Material verwendet wird. Im Falle von einzeln gepressten Schichten, können solche Schichten auf ein Trägermaterial beispielsweise durch einen Klebevorgang aufgebracht werden.

3.3

auf Pulver basierende Schicht

Schicht aus Holzpulverteilchen, aminoplastischem Pulverbindemittel, Zusatzstoffen, Pigmenten und Korund, die zusammengemischt und als Trockenpulververbund gestreut werden

3.4

Trägermaterial

Kernschicht des auf Pulver basierenden Bodenbelags

Anmerkung 1 zum Begriff: In der Regel eine Spanplatte, wie in EN 309 definiert oder eine Sperrholzplatte oder eine OSB-Platte, eine Faserplatte nach dem Trockenverfahren (MDF, en: medium density fibreboard), wie in EN 316 definiert, oder eine sogenannte Faserplatte hoher Dichte (HDF, en: high density fibreboard), was einer MDF-Platte mit einer Dichte von $\geq 800 \text{ kg/m}^3$ entspricht.

3.5

Gegenzug

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

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

3.6

Verlegeunterlage

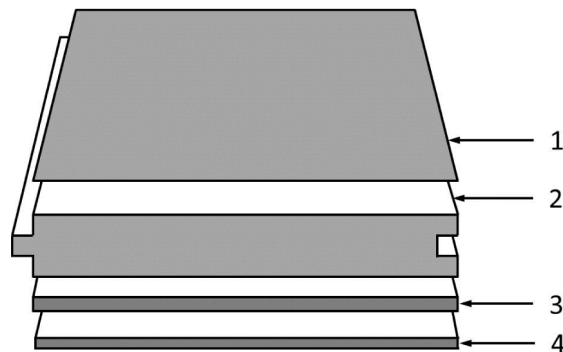
zwischen Unterboden und auf Pulver basierenden Boden eingelegte Schicht, um dem Belag bestimmte Eigenschaften zu verleihen

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

3.7

auf Pulver basierendes Bodenbelagselement

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



Legende

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

Bild 1 — Auf Pulver basierendes Bodenbelagselement

4 Anforderungen

4.1 Allgemeine Anforderungen

Alle auf Pulver basierenden Bodenbeläge 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 aufgebracht 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

Eigenschaft	Anforderung	Prüfverfahren
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)	Höchste 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 ($\delta l, \delta w$)	$\delta l_{\text{average}} \leq 0,9\text{ mm}$ $\delta w_{\text{average}} \leq 0,9\text{ mm}$	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 Verfahren B – Zyklus 5 (50 % relative 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 auf Pulver basierenden Bodenbeläge 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.

Für die Stoßprüfung mit großer Kugel von Produkten der Klasse 21 bis 23 und 31 bis 34, ist ein EPS-Standschaum 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.

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	
Beständig- keit gegen Abrieb	AC1	AC2	AC3		AC4	AC5	AC6	Anhang E
Beständig- keit gegen Stoßbean- spruchung Kleine Kugel Große Kugel	$\geq 8 \text{ N}$ $\geq 500 \text{ mm}$				$\geq 12 \text{ N}$ $\geq 750 \text{ mm}$	$\geq 15 \text{ N}$ $\geq 1\,000 \text{ mm}$	$\geq 20 \text{ N}$ $\geq 1600 \text{ mm}$	Anhang H
Fleckenun- empfindlich- keit	4 (Gruppen 1 und 2) 3 (Gruppe 3)		4 (Gruppen 1, 2 und 3)					EN 438-2
Verhalten bei der Simula- tion des Verschiebens eines Möbel- fußes	—		Es darf keine Beschädigung sichtbar sein, wenn mit Fuß Typ 0 getestet wurde.					EN 424
Stuhlrollen- versuch ^a	—		25 000 Umläufe, kein Schaden ^a		25 000 Umläufe, kein Schaden ^a			EN 425:2002 ^b
Dicken- quellung	$\leq 20 \text{ \%}$		$\leq 18 \text{ \%}$			$\leq 15 \text{ \%}$	$\leq 8 \text{ \%}$	ISO 24336
Verbindungs- festigkeit	—				$f_{10,2} \geq 1 \text{ kN/m (Länge)}$ $f_{s0,2} \geq 2 \text{ kN/m (Breite)}$		$f_{10,2} \geq 3,5 \text{ kN/m (Länge)}$ $f_{s0,2} \geq 3,5 \text{ kN/m (Breite)}$	ISO 24334
Abhebe- festigkeit	$\geq 1,0 \text{ N/mm}^2$				$\geq 1,25 \text{ N/mm}^2$		$\geq 1,50 \text{ N/mm}^2$	Anhang D
^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.								

- 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.

4.3 Zusätzliche technische Eigenschaften

Wenn eines der in Tabelle 3 angegebenen Merkmale für spezifische Anwendungen angefordert wird, können die auf Pulver basierenden Bodenbeläge nach den dort angegebenen Prüfverfahren geprüft werden. Die in Tabelle 3 angegebenen Eigenschaften sind für einige spezielle Produkte oder Anwendungen von Bedeutung.

Tabelle 3 — Zusätzliche technische Eigenschaften (informativ)

Eigenschaft	Bemerkung	Prüfverfahren
Feuchtegehalt zum Zeitpunkt des Versandes ab Werk	Die Elemente müssen einen Feuchtegehalt von 4 % bis 10 % aufweisen. Jedes einzelne Los muss gleichmäßig sein mit $H_{\max} - H_{\min} \leq 3 \%$	EN 322
Aussehen, Oberflächenfehler	Kleine Oberflächenfehler, wie in EN 438 definiert, sind zulässig.	EN 438-2
Mikrokratzbeständigkeit ^a	Kann als Mikrokratzbeständigkeitsklassen nach Verfahren A und/oder B angegeben werden.	EN 16094
Maßhaltigkeit	$\Delta_{w \text{ avg}}, \Delta_{l \text{ avg}}: \leq 0,15 \%$ $-0,20 \% \leq C_{\text{avg}}^b \leq 0,25 \%$ $J_{L \text{ avg}}, J_{S \text{ avg}}: \leq 0,15 \text{ mm}$ $h_{L \text{ avg}}, h_{S \text{ avg}}: \leq 0,15 \text{ mm}$	ISO 24339
^a Sollte nicht auf Proben mit einer Textur tiefer als 150 µm getestet werden. ^b Für die Auswertung ist der höchste Wert von C_{avg} aus dem feuchten Klima (23 °C, 85 % relative Luftfeuchte) und der niedrigste Wert von C_{avg} aus dem trockenen Klima (23 °C, 30 % relative Luftfeuchte) zu nehmen.		

5 Kennzeichnung und Verpackung

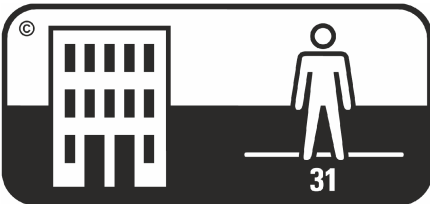
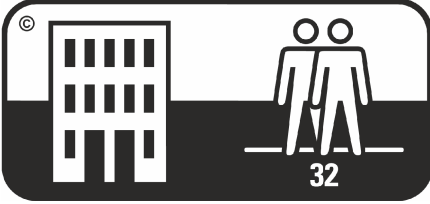
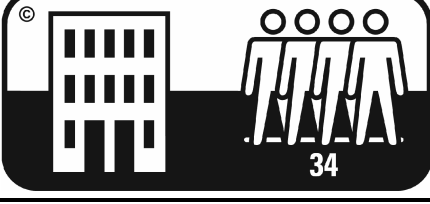
5.1 Kennzeichnung

ANMERKUNG Für CE-Kennzeichnung, siehe EN 14041.

Auf Pulver basierende Bodenbeläge, 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; Nenn-
dicke des Produktes mit der befestigten Verlegeunterlage, z. B. 10 (8 + 2) mm;
- Anzahl Elemente je Verpackungseinheit;
- Gesamtfläche je Verpackungseinheit in Quadratmeter.

Tabelle 4 — Klassifizierungssymbole

Nutzungsintensität nach EN ISO 10874	Wohnen	Gewerblich
Mäßig		
Normal		
Stark		
Sehr stark	—	

5.2 Verpackung

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

6 Prüfbericht

Der Prüfbericht muss mindestens die folgenden Angaben enthalten:

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

Anhang A (normativ)

Bestimmung der Dicke, Länge, Breite, Rechtwinkligkeit, Kantengeradheit und Ebenheit

A.1 Probenahme

Es sind fünf auf Pulver basierende Bodenbelagelemente als Prüfkörper zu entnehmen.

A.2 Klimatisierung

Die Prüfkörper werden im Anlieferungszustand gemessen. Für Bauartzulassungen oder Zwecke der Überprüfung sind die Prüfkörper bei einer Umgebungstemperatur 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 aufeinanderfolgenden Messungen um nicht mehr als 0,1 % der Masse der Prüfkörper voneinander abweichen.

A.3 Prüfgerät

A.3.1 Messschraube, Messschieber oder gleichwertiges Messinstrument mit flachen, parallel angeordneten, runden Messflächen mit einem Durchmesser von mindestens 16 mm sowie einer Prüfkraft von (4 ± 1) N und Fehlergrenzen von $\pm 0,05$ mm für die Messung der Dicke.

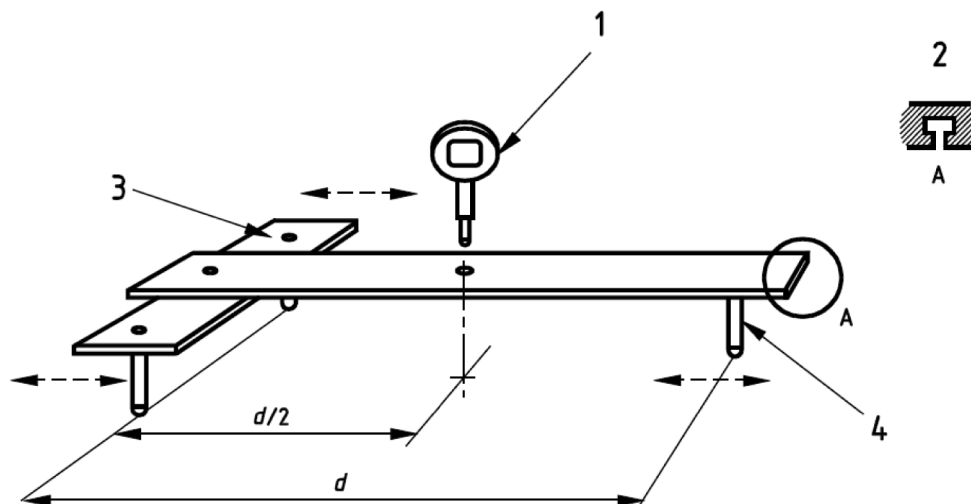
A.3.2 Messschieber oder gleichwertige Messinstrumente mit Fehlergrenzen von $\pm 0,05$ mm für die Messung der Breite und von $\pm 0,1$ mm für die Messung der Länge.

A.3.3 Anschlagswinkel mit einer Schenkellänge von mindestens 300 mm sowie einer Winkeltoleranz von höchstens 0,02 mm auf 300 mm.

A.3.4 Fühlerlehren im Messbereich von 0,05 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.3.5 Stahllineal mit einer Länge, die mindestens der Länge des Prüfkörpers entspricht, mit einer Geradheitstoleranz von 0,05 mm auf 1 000 mm.

A.3.6 Prüfgerät zur Messung der Ebenheit in der Breite, bestehend aus einer Messuhr mit Fehlergrenzen von $\pm 0,01$ mm mit einer gerundeten Spitze mit einem Radius $\leq 5,5$ mm; die Messuhr ist mittig zwischen drei Stützen mit abgerundeten Füßen (Radien ≥ 5 mm) angebracht. Die Stützen müssen für die geforderte Messlänge auf eine T-förmige Stabkonstruktion ausziehbar sein. Das Maß d darf nicht kleiner sein als die Breite w des Prüfkörpers minus 10 mm. Die Spitze des Messinstrumentes, die mit der Oberfläche des Prüfkörpers in Verbindung kommt, muss einen Anpressdruck von $(1,0 \pm 0,5)$ N ausüben. Die Masse des Prüfgeräts darf die Ebenheit des Prüfkörpers nicht über die Fehlergrenze der Messuhr hinaus beeinträchtigen. Zur Veranschaulichung siehe Bild A.1. Das Messgerät ist mittels eines geeigneten Referenzprüfkörpers auf den Nullpunkt zu setzen.

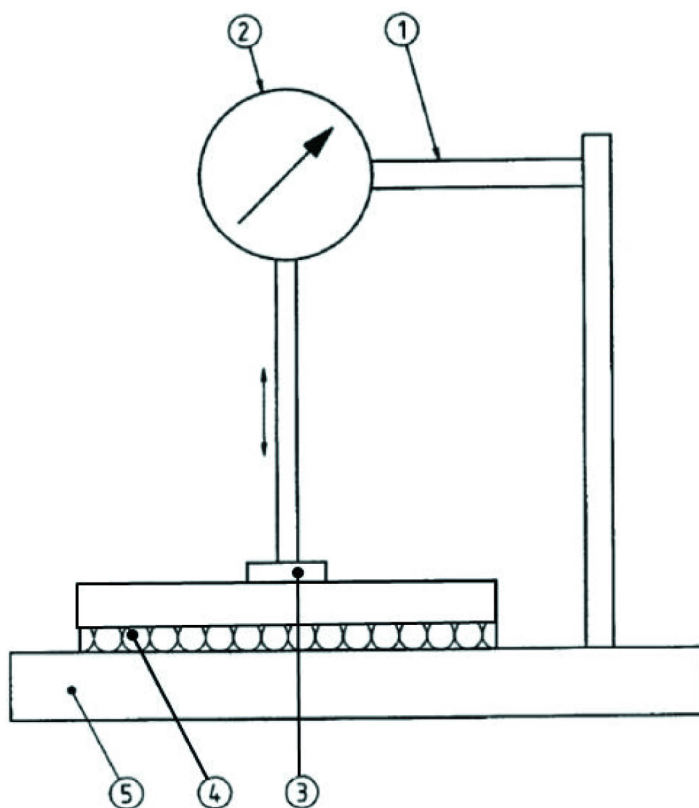


Legende

- 1 Messuhr
- 2 T-Nut
- 3 verstellbare Brücke
- 4 verstellbarer Stift

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

A.3.7 Gerät zum Messen der Dicke eines Elements mit bereits aufgebrachtter Verlegeunterlage, wie in Bild A.2 dargestellt. Der Druckstempel 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 steife Grundplatte

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

A.4 Durchführung

A.4.1 Bestimmung der Dicke (t)

A.4.1.1 Bestimmung der Dicke (t_d) eines Elements ohne bereits aufgebraachte Verlegeunterlage

Die Dicke t ist mittels der Messschraube, des Messschiebers oder eines gleichwertigen Messinstrumentes in einem Abstand von 20 mm von den Kanten der Deckschicht an jeder Ecke sowie in der Mitte der Längsseiten zu messen (bei Längen < 600 mm nur vier Eckmesspunkte) (siehe Bild A.3).

Maße in Millimeter

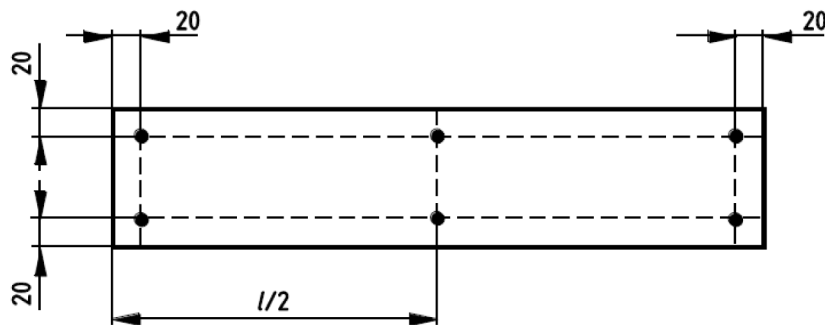


Bild A.3 — Messpunkte zur Bestimmung der Dicke (t)

Die Bestimmung erfolgt an einem auf Pulver basierendem Bodenbelagelement. Aus diesem Element sind drei Prüfkörper mit etwa $100 \text{ mm} \times 100 \text{ mm}$ zu entnehmen; zwei Prüfkörper im Abstand von 10 mm in der Mitte der Schmalseiten und einen Prüfkörper genau in der Mitte des Elements (siehe Bild A.4).^{N1)}

Sofern die Elemente kleiner als 100 mm sind, ist eine quadratische Probe in der tatsächlichen Elementbreite zu schneiden. Die Messung erfolgt in der Mitte der Proben mit einem Gerät nach A.3.7 (siehe Bild A.2). Der Mittelwert der drei Proben ist zu berechnen.

Maße in Millimeter

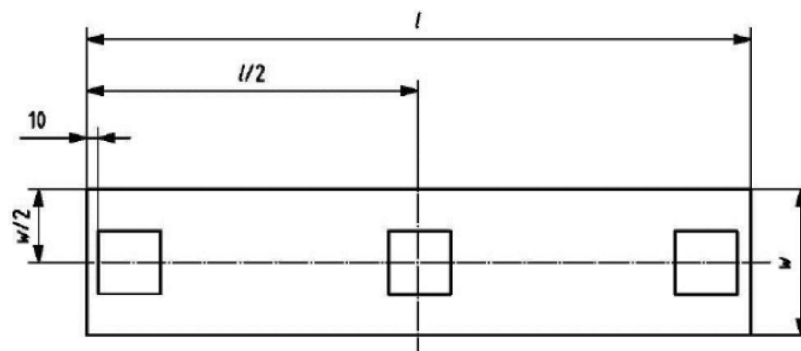


Bild A.4 — Probenahme aus einem Element des Bodenbelags

N1) Nationale Fußnote: Dieser Absatz ist im englischen Original doppelt vorhanden.

A.4.2 Bestimmung der Länge (l)

Die Länge l der Deckschicht ist mittels des passenden Messschiebers oder eines gleichwertigen Messinstrumentes entlang zweier Linien zu messen, die parallel zur Längsachse des Prüfkörpers verlaufen und einen Abstand von 20 mm zu den Längsseiten haben (siehe Bild A.5).

Maße in Millimeter

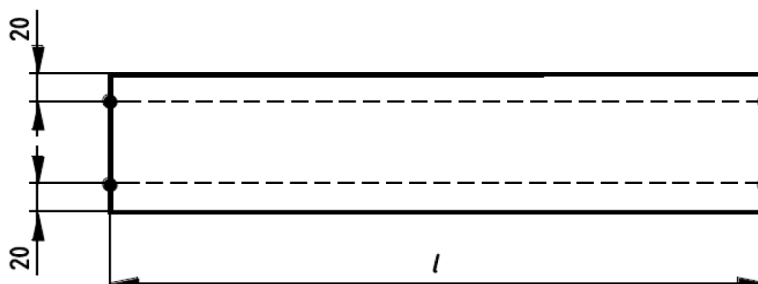


Bild A.5 — Messpunkte zur Bestimmung der Länge (l)

A.4.3 Bestimmung der Breite (w)

Die Breite w ist mittels des geeigneten Messschiebers oder eines gleichwertigen Messinstrumentes entlang zweier Linien zu messen, die parallel zu den Seiten der Deckschicht verlaufen sowie einen Abstand von 20 mm zu den Seiten aufweisen, und bei Elementen mit einer Länge größer als 600 mm ist eine zusätzliche Messung der Breite in der Mitte durchzuführen (siehe Bild A.6).

Maße in Millimeter

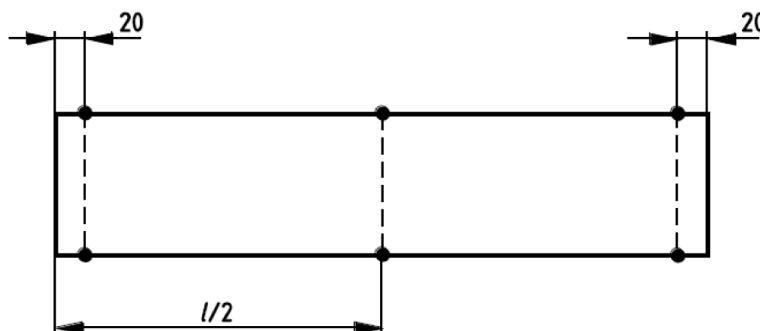


Bild A.6 — Messpunkte zur Bestimmung der Breite (w)

A.4.4 Bestimmung der Maße von quadratischen Elementen

Die Breite w und die Länge l der Prüfkörper sind mittels des geeigneten Messschiebers oder eines gleichwertigen Messinstrumentes entlang zweier Linien zu messen, die parallel zu den Seiten der Deckschicht verlaufen und einen Abstand von 20 mm zu den Seiten aufweisen (siehe Bild A.7).

Maße in Millimeter

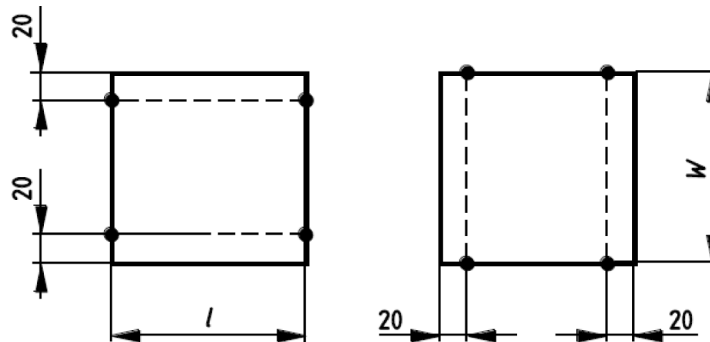


Bild A.7 — Messpunkte zur Bestimmung der Breite (w) und der Länge (l) von quadratischen Elementen

A.4.5 Bestimmung der Rechtwinkligkeit (q)

Ein Schenkel des Anschlagwinkels ist an der Längsseite der Deckschicht des Elements anzulegen. Die größte Abweichung von der Rechtwinkligkeit $q_{\max}$ entlang der Schmalseite der Deckschicht des Prüfkörpers ist mittels der Fühlerlehren zu bestimmen. Ebenso ist an der diagonal gegenüberliegenden Ecke des Prüfkörpers zu verfahren (siehe Bild A.8).

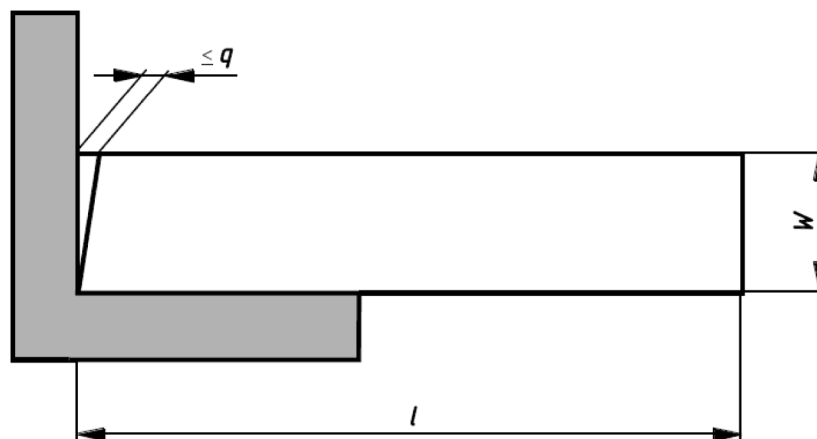


Bild A.8 — Bestimmung der Rechtwinkligkeit (q)

A.4.6 Bestimmung der Kantengeradheit (s)

Das Stahllineal ist an einer Längsseite der Deckschicht des Prüfkörpers anzulegen. Die größte Abweichung $s_{\max}$ zwischen Prüfkörper und Stahllineal ist mittels der Fühlerlehren zu bestimmen. Nur die konkave oder gewölbte Seite ist zu vermessen (siehe Bild A.9).

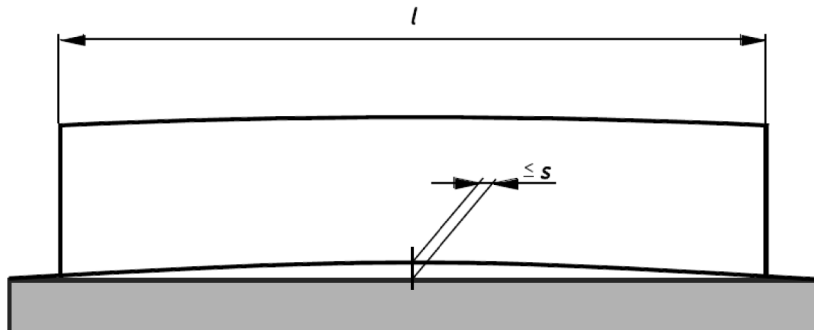


Bild A.9 — Bestimmung der Kantengeradheit (s)

A.4.7 Bestimmung der Ebenheit in der Breite (f_w)

Die Stützen sind entlang der T-förmigen Stabkonstruktion auf die zu prüfende Breite des Prüfkörpers einzustellen (siehe Bild A.10). Die größte Abweichung f_w ist für jeden Prüfkörper zu bestimmen. Das Maß d darf nicht kleiner sein als die Breite w des Prüfkörpers minus 10 mm.

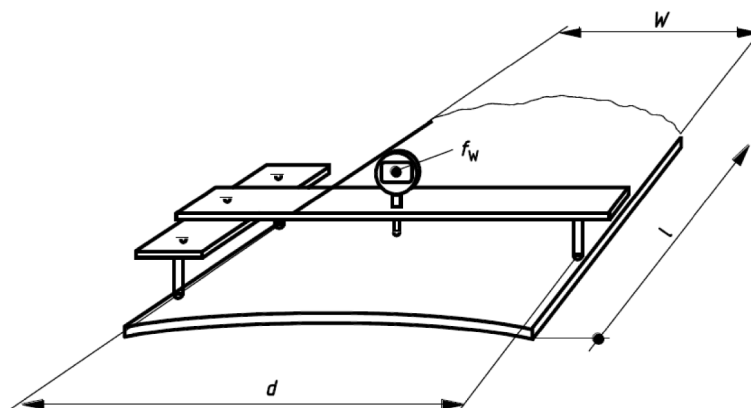
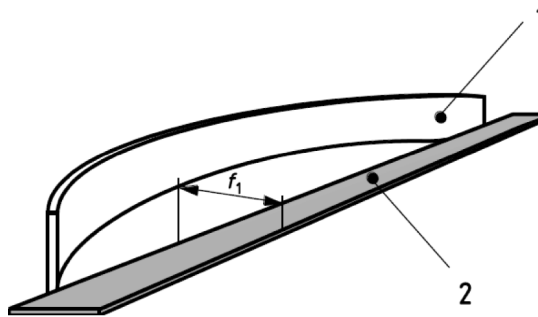


Bild A.10 — Bestimmung der Ebenheit in der Breite (f_w)

A.4.8 Bestimmung der Ebenheit in der Länge (f_l)

Der Prüfkörper ist, wie in Bild A.11 gezeigt, an das Stahllineal anzulegen. Die größte Abweichung f_l für jedes Element ist mithilfe der Fühlerlehren oder des Messschiebers zu bestimmen. Der Messwert ist anzugeben als konkav, wenn die Deckschicht dem Lineal zugewandt ist, und als konvex, wenn die Deckschicht dem Lineal abgewandt ist.



Legende

- 1 Prüfkörper
- 2 Stahllineal

Bild A.11 — Bestimmung der Ebenheit in der Länge (f_l)

A.5 Berechnung und Angabe der Ergebnisse

A.5.1 Dicke (t)

A.5.1.1 Dicke ($\Delta t_{\text{average}}$)

Der Mittelwert t_{average} ist aus der Gesamtanzahl der Messungen zu berechnen und ebenso sind der höchste Einzelwert t_{max} und der niedrigste Einzelwert t_{min} aufzuzeichnen.

$\Delta t_{\text{average}} = |t_{\text{nominal}} - t_{\text{average}}|$ und $t_{\text{max}} - t_{\text{min}}$ sind zu berechnen und die Ergebnisse sind in Millimeter, gerundet auf 0,05 mm, anzugeben.

A.5.1.2 Dicke (t_d)

Der Mittelwert t_{average} ist unter Verwendung aller Messergebnisse zu berechnen und die Ergebnisse sind in Millimeter, gerundet auf 0,05 mm, anzugeben.

A.5.2 Länge (l)

Alle Messwerte l_{measured} sind aufzuzeichnen. Für alle gemessenen Werte ist

$\Delta l = |l_{\text{nominal}} - l_{\text{measured}}|$ zu berechnen und die Ergebnisse sind in Millimeter, gerundet auf 0,1 mm, anzugeben.

Ist $l_{\text{nominal}} > 1\,500$ mm, wird Δl durch l_{nominal} dividiert und die Ergebnisse werden in Millimeter, gerundet auf 0,1 mm/m, angegeben.

A.5.3 Breite (w)

Aus der Gesamtzahl der Messungen ist der Mittelwert w_{average} zu berechnen und ebenso sind der höchste Einzelwert w_{max} und der niedrigste Einzelwert w_{min} aufzuzeichnen.

$\Delta w_{\text{average}} = |w_{\text{nominal}} - w_{\text{average}}|$ und $w_{\text{max}} - w_{\text{min}}$ sind zu berechnen und die Ergebnisse sind in Millimeter, gerundet auf 0,05 mm, anzugeben.

A.5.4 Rechtwinkligkeit (q)

Alle gemessenen Werte q sind aufzuzeichnen und die größte Abweichung q_{max} vom rechten Winkel ist als Ergebnis, gerundet auf 0,05 mm, anzugeben.

A.5.5 Kantengeradheit (s)

Alle größten Abweichungen vom Lineal sind aufzuzeichnen und der höchste Wert ist durch die Nennlänge zu dividieren und als Ergebnis s_{max} , gerundet auf 0,05 mm/m, anzugeben.

A.5.6 Ebenheit in der Breite (f_w)

Alle Messwerte f_w sind aufzuzeichnen und der höchste Konvex- und Konkav-Einzelwert ist jeweils durch das Maß d (siehe A.3.5) zu dividieren. Diese Ergebnisse sind auf 0,01 % gerundet in Prozent anzugeben.

A.5.7 Ebenheit in der Länge (f_l)

Alle Messwerte f_l sind aufzuzeichnen und der höchste Konvex- und Konkav-Einzelwert ist jeweils durch die Nennlänge des Prüfkörpers zu dividieren. Das Ergebnis ist auf 0,01 % gerundet in Prozent anzugeben.

Anhang B (normativ)

Bestimmung der Fugenöffnungen und der Höhenunterschiede zwischen zusammengefügten Elementen

B.1 Probenahme

Es sind acht auf Pulver basierende Bodenbelagselemente als Prüfkörper zu entnehmen.

B.2 Klimatisierung

Die Prüfkörper werden im Anlieferungszustand gemessen. Für Bauartzulassungen oder Zwecke der Überprüfung sind die Prüfkörper bei einer Umgebungstemperatur 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 aufeinanderfolgenden Messungen um nicht mehr als 0,1 % der Masse der Prüfkörper voneinander abweichen.

B.3 Prüfgerät

B.3.1 Satz von Fühlerlehren im Messbereich von 0,05 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.

B.3.2 Tiefenlehre oder Tiefenmessuhr mit Skalenteilung 0,01 mm.

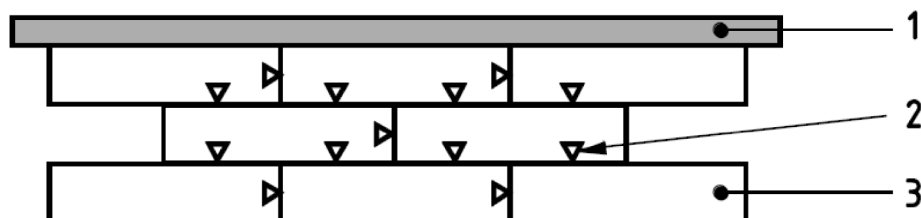
B.3.3 Feste, horizontale und ebene Prüffläche ausreichender Größe.

B.3.4 Lineal oder jede andere gleichwertige Vorrichtung mit einer Länge $\geq 2,50$ m, an dem bzw. der die erste Streifenreihe auszurichten ist.

B.4 Durchführung

B.4.1 Zusammenfügen der Elemente

Die Prüfkörper sind, wie in Bild B.1 gezeigt, von Hand und ohne Verwendung eines Klebstoffs auf der Prüfoberfläche fest zusammenzufügen, wobei das Lineal als Führungsschiene dient. Das Pfeilsymbol ∇ gibt die 13 Messpunkte an.



Legende

- 1 Stahllineal
- 2 Messpunkt
- 3 Prüfkörper

Bild B.1 — Zusammengefügte Prüfkörper mit Angabe der mit ∇ bezeichneten 13 Messpunkte

B.4.2 Bestimmung der Fugenöffnungen zwischen Elementen (∇)

Die Fugenöffnungen sind, ohne Kraftaufwand an den Elementen, mittels der Fühlerlehren an den 13 angegebenen Messpunkten zu messen.

B.4.3 Bestimmung der Höhenunterschiede (h)

Die Höhenunterschiede sind, ohne Kraftaufwand an den Elementen, mittels der Tiefenlehre oder der Tiefenmessuhr an den 13 angegebenen Messpunkten zu messen. Der Ständer der Messuhr ist auf einer Seite der Fuge aufzubauen, und der größte Höhenunterschied ist an der anderen Seite der Fuge zu messen. Die Messung ist in einem Abstand von höchstens 5 mm von der Fugenkante vorzunehmen.

B.5 Berechnung und Angabe der Ergebnisse

Die Mittelwerte o_{average} und h_{average} sind aus der Gesamtanzahl der durchgeführten Messungen zu berechnen. Die höchsten Einzelwerte o_{max} und h_{max} sind aufzuzeichnen. Die Ergebnisse sind in Millimeter, gerundet auf 0,05 mm, anzugeben.

Anhang C (normativ)

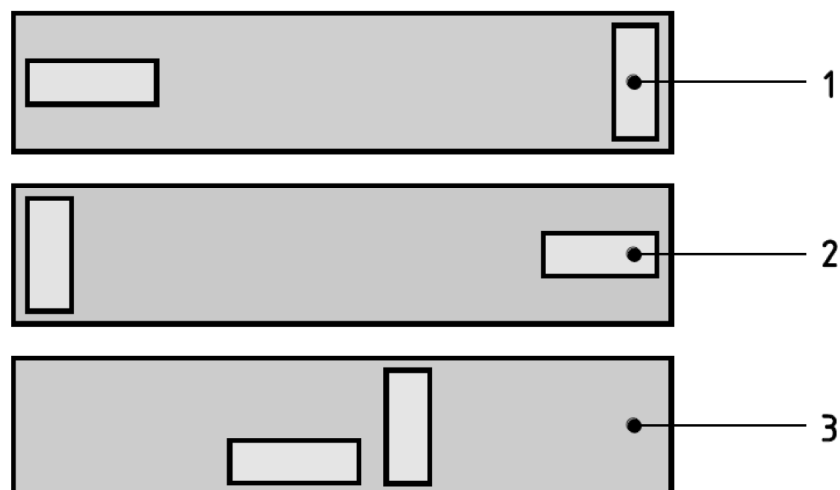
Bestimmung der Maßänderungen in Verbindung mit Änderungen der relativen Luftfeuchte

C.1 Normal

Die Prüfungen sind nach EN 318 mit folgenden Abweichungen durchzuführen.

C.2 Probenahme

Aus drei auf Pulver basierenden Bodenbelagselementen sind jeweils ein Prüfkörper in Längsrichtung und ein Prüfkörper in Querrichtung zu entnehmen. Die Prüfkörper dürfen aus jeder beliebigen Stelle des Elementes entnommen werden, solange die Längs und Querrichtung aufrechterhalten bleibt (siehe Bild C.1). Der Prüfkörper muss ein Maß von $(180 \pm 1) \text{ mm} \times (20 \pm 1) \text{ mm}$ haben. Beträgt die Nennbreite eines Elementes weniger als 180 mm, ist kein Prüfkörper in Querrichtung zu entnehmen.



Legende

- 1 Prüfkörper in Querrichtung
- 2 Prüfkörper in Längsrichtung
- 3 auf Pulver basierendes Bodenbelagselement

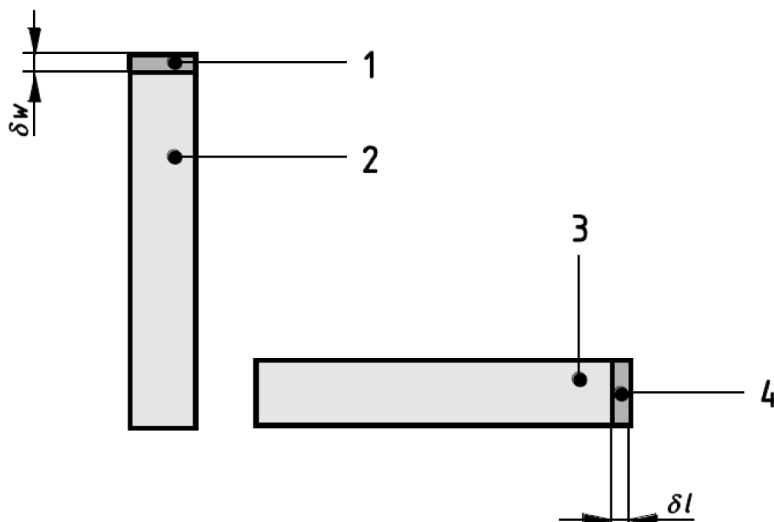
Bild C.1 — Beispiel der Probenahme

C.3 Klimatisierung

Die Prüfkörper werden im Anlieferungszustand gemessen. Für Bauartzulassungen oder Zwecke der Überprüfung sind die Prüfkörper bei einer Umgebungstemperatur 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 aufeinanderfolgenden Messungen um nicht mehr als 0,1 % der Masse der Prüfkörper voneinander abweichen.

C.4 Berechnung und Angabe der Ergebnisse

Für die Auswertung sind nur die Abweichungen in der Länge und in der Breite zu berücksichtigen. Für jeden Prüfkörper sind die Maßabweichungen δl und δw zwischen 30 % relativer Luftfeuchte und 90 % relativer Luftfeuchte zu bestimmen, siehe Bild C.2. Die mittlere Längenabweichung $\delta l_{\text{average}}$ und die mittlere Breitenabweichung $\delta w_{\text{average}}$ sind zu berechnen. Die Ergebnisse sind in Millimeter, auf 0,1 mm gerundet, anzugeben.



Legende

- 1 Maßabweichung δw
- 2 in Querrichtung entnommener Prüfkörper
- 3 in Längsrichtung entnommener Prüfkörper
- 4 Maßabweichung δl

Bild C.2 — Veranschaulichung der Maßabweichungen δl und δw

Die geringe Größe des Prüfkörpers bei diesem Prüfverfahren ist gewählt worden, um zuverlässige Ergebnisse innerhalb einer angemessen kurzen Zeitspanne zu erhalten. Die erzielten Ergebnisse können nicht auf große Bodenelemente übertragen werden und sollten keinesfalls als Grundlage für die Berechnung von Maßänderungen eines verlegten auf Pulver basierenden Bodenbelags herangezogen werden.