

DIN EN 14836

ICS 97.150; 97.220.10

Entwurf

Einsprüche bis 2017-06-21
 Vorgesehen als Ersatz für
 DIN EN 14836:2006-03 und
 DIN EN 14836
 Berichtigung 1:2007-06;
 Ersatz für
 E DIN EN 14836:2015-03

**Sportböden –
 Synthetische Sportböden für den Außenbereich –
 Prüfverfahren zur Bestimmung der Beständigkeit gegenüber der
 künstlichen Bewitterung durch ultraviolette Bestrahlung;
 Deutsche und Englische Fassung prEN 14836:2017**

Surfaces for sports areas –

Synthetic surfaces for outdoor sports areas –

Test method for the determination of the resistance to exposure to ultra violet light artificial weathering;

German and English version prEN 14836:2017

Sols sportifs –

Surfaces synthétiques pour terrains de sport en plein air –

Methode d'essai pour la détermination de la résistance à l'exposition au ultra-violet pour le vieillissement artificiel;

Version allemande et anglaise prEN 14836:2017

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2017-04-21 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 nabau@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 Bauwesen (NABau), 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 25 Seiten

DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN 14836:2017) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 217 „Sportböden“ erarbeitet, dessen Sekretariat von AFNOR (Frankreich) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Gremium ist der Arbeitsausschuss NA 005-01-22 AA „Kunststoffflächen und Kunststoffrasenflächen (SpA zu CEN/TC 217/WG 6 und WG 11)“ im DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau).

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.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 14836:2006-03 und DIN EN 14836 Berichtigung 1:2007-06 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Aktualisierung der normativen Verweisungen;
- b) neuen Unterabschnitt 4.1 aufgenommen;
- c) Abschnitt 7 komplett überarbeitet und u. a. zwei Bilder aufgenommen;
- d) normativen Anhang A aufgenommen.

Sportböden — Synthetische Sportböden für den Außenbereich — Prüfverfahren zur Bestimmung der Beständigkeit gegenüber der künstlichen Bewitterung durch ultraviolette Bestrahlung

Sols sportifs — Surfaces synthétiques pour terrains de sport en plein air — Méthode d'essai pour la détermination de la résistance à l'exposition au ultra-violet pour le vieillissement artificiel

Surfaces for sports areas — Synthetic surfaces for outdoor sports areas — Test method for the determination of the resistance to exposure to ultra violet light artificial weathering

ICS:

Deskriptoren

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

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Kurzbeschreibung	4
4 Geräte	4
5 Beanspruchungsbedingungen	5
6 Probekörper	5
7 Durchführung	6
7.1 Befestigung der Probekörper	6
7.1.1 Kunstrasengarne	6
7.1.2 Nadelvliesoberfläche und Textilfasern	6
7.1.3 Synthetische Oberflächen	7
7.1.4 Füllgranulat	7
7.2 Beanspruchungsdauer	7
7.2.1 Methode 1	7
7.2.2 Methode 2	7
8 Prüfbericht	8
Anhang A (normativ) Verfahren zur Bestimmung der Dicke von Kunstrasengarnen	9
A.1 Geräte	9
A.1.1 Mikroskop	9
A.1.2 Gefriersystem	9
A.1.3 Referenzquadrat	9
A.1.4 Schneidklinge	9
A.1.5 Kleine Zwingen	9
A.2 Proben	9
A.3 Durchführung	10
A.4 Ergebnisse	10
Literaturhinweise	11

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN 14836:2017) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 217 „Sportböden“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom AFNOR gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur zweiten CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN 14836:2005 ersetzen.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt ein Prüfverfahren zur Bestimmung der Beständigkeit synthetischer Sportböden für den Außenbereich gegenüber der Schädigung durch ultraviolette Strahlung mittels künstlicher Bewitterung mit dem Ziel fest, die dadurch hervorgerufenen Änderungen der Eigenschaften nach der einschlägigen Produktspezifikation bestimmen zu können.

2 Normative Verweisungen

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

EN ISO 4892-1, *Kunststoffe — Künstliches Bestrahlen oder Bewittern in Geräten — Teil 1: Allgemeine Anleitung (ISO 4892-1)*

EN ISO 4892-3:2016, *Kunststoffe — Künstliches Bestrahlen oder Bewittern in Geräten — Teil 3: UV-Leuchtstofflampen (ISO 4892-3:2016)*

EN ISO 5079:1995, *Textilien — Fasern — Bestimmung der Höchstzugkraft und Höchstzugkraftdehnung an Spinnfasern (ISO 5079)*

EN ISO 11357-3, *Kunststoffe — Dynamische Differenz-Thermoanalyse (DSC) — Teil 3: Bestimmung der Schmelz- und Kristallisationstemperatur und der Schmelz- und Kristallisationsenthalpie (ISO 11357-3)*

3 Kurzbeschreibung

Unter kontrollierten Umgebungsbedingungen werden Probekörper UV-Strahlung ausgesetzt. Es werden zwei Beanspruchungsmethoden festgelegt. Methode 1 dient der Bewertung von Produkten, die in Umgebungen installiert werden sollen, in denen eine hohe Beanspruchung durch UV-Strahlung erwartet werden kann, oder von Materialien, die für ihre Sensitivität gegenüber der Schädigung durch UV-Strahlung bekannt sind. Methode 2 dient der Bewertung von Produkten, die in Umgebungen installiert werden sollen, in denen eine hohe Beanspruchung durch UV-Strahlung unwahrscheinlich ist, oder von Materialien, die für ihre gute Beständigkeit gegenüber der Schädigung durch UV-Strahlung bekannt sind.

ANMERKUNG 1 Richtwerte zur durchschnittlichen, langfristigen direkten Sonneneinstrahlung, die für jede spezifische Region erwartet werden kann, stehen aus zahlreichen Quellen zur Verfügung, darunter: www.solargis.com. Üblicherweise beträgt die Einstrahlung in Nordeuropa zwischen 400 kWh/m² und 1 500 kWh/m² je Jahr und in Südeuropa 1 200 kWh/m² und 1 000 kWh/m² je Jahr.

ANMERKUNG 2 UV-Leuchtstofflampen nutzen die Emission eines Niederdruck-Quecksilberbogens zum Anregen eines Leuchtstoffs, der ein kontinuierliches Spektrum in einem relativ schmalen Wellenlängenbereich liefert, der im Allgemeinen um eine Peakwellenlänge verteilt ist. Die Spektralverteilung der Strahlung einer UV-Leuchtstofflampe wird durch das Emissionsspektrum des Leuchtstoffs und die Durchlasseigenschaften der Glasröhre für UV-Strahlung bestimmt. UV-Leuchtstofflampen werden im Allgemeinen für die Beanspruchung von Werkstoffen durch UV-Strahlung in einem begrenzten Spektralbereich verwendet. Im Rahmen der Produktentwicklung können alternative Verfahren zur künstlichen Bewitterung verwendet werden, wie zum Beispiel die in EN ISO 4892-2 festgelegten Verfahren.

4 Geräte

4.1 Schrank zur künstlichen Bewitterung, mit Leuchtstofflampen und einem kontrollierten Klima, mit den folgenden Eigenschaften:

- a) Leuchtstofflampen UVA-340 (Typ 1A) nach EN ISO 4892-3, mit einem Spektrum nach EN ISO 4892-3 und so beschaffen, dass sie die Probekörper gleichmäßig mit einer Bestrahlungsstärke von $0,80 \text{ W}/(\text{m}^2/\text{nm})$ bei 340 nm beanspruchen können.
- b) Bewitterungskammer, aus einem inerten Werkstoff, der eine gleichmäßige Bestrahlungsstärke entsprechend a) sicherstellt und die Regelung und Messung der einschlägigen Parameter ermöglicht.
- c) Benetzungsvorrichtung, nach EN ISO 4892-3:2013, 4.5.2, zur Erzeugung von Kondenswasser zur Befeuchtung der zu beanspruchenden Oberflächen des Probekörpers. Der Wasserdampf muss durch das Erhitzen von Wasser in einem unterhalb der Probekörper angeordnetem Behälter erzeugt werden, der sich über die gesamte von den Probekörpern eingenommene Fläche erstreckt. Die (vollständig mit Probekörpern oder Blindprobekörpern bestückten) Probekörperhalterungen müssen die Seitenwand der Bewitterungskammer bilden, so dass die Rückseite der Halterungen der kühlenden Wirkung der Umgebungsluft ausgesetzt ist.
- d) Kalibriertes Radiometer, nach EN ISO 4892-1, das neben den Probekörpern platziert wird und dessen Messsensor in dieselbe Richtung wie die Probekörper zeigt, so dass er die auf die Probekörper einwirkende Einstrahlung und UV-Strahlung überwacht. Falls die Probekörper an den Wänden der Prüfkammer befestigt und auch auf dem Boden der Kammer platziert werden, müssen zwei Radiometer verwendet werden.
- e) Kalibriertes Schwarztafelthermometer, nach EN ISO 4892-1.
- f) Probekörperhalterungen, aus inertem Werkstoff, der die Prüfergebnisse nicht beeinflusst.

5 Beanspruchungsbedingungen

Der Beanspruchungszyklus muss aus einer UV-Bestrahlung im Trockenen mit einer Dauer von (240 ± 4) min bei einer Schwarztafeltemperatur von $(55 \pm 3)^\circ\text{C}$; gefolgt von einer Kondensationsbeanspruchung mit einer Dauer von (120 ± 2) min ohne Bestrahlung bei einer Schwarztafeltemperatur von $(45 \pm 3)^\circ\text{C}$ bestehen. Während jedes Zyklus müssen die Zeiten ohne Bestrahlung mindestens 120 min betragen, um sicherzustellen, dass ein Gleichgewicht erreicht wird. Diese Zeiten sind nicht Bestandteil des Beanspruchungszyklus.

6 Probekörper

Die Probekörper müssen die Maße aufweisen, die in den Prüfverfahren für die nach der Beanspruchung zu bestimmenden Eigenschaften in der entsprechenden Produktspezifikation festgelegt sind.

Falls Kunstrasengarn mit einer Reihe verschiedener Dicken (z. B. 100 Mikrometer, 150 Mikrometer, 300 Mikrometer usw.) produziert, jedoch aus demselben Polymer hergestellt wird und dieselbe Querschnitt-Form aufweist, muss nur die dünnste Version des Garns geprüft werden. Zur Validierung, dass die Garne aus derselben Familie stammen, sollten die Merkmale des Garns bestimmt werden. Dazu ist Folgendes anzuwenden:

- a) Dynamische Differenz-Thermoanalyse nach EN ISO 11357-3. Die Hauptreferenzpunkte, die aus der zweiten Erhitzung der Polymerprobe ermittelt wurden, umfassen die Spitzentemperatur, die Peakfläche und die allgemeine Kurvenform; diese Punkte sollten vergleichbar sein (Spitzentemperatur $\pm 3^\circ$);
- b) Fourier-Transformations-Infrarot-Spektroskopie (FTIR) nach ASTM E1252-98. Die beim Vergleich der Punkte zu verwendenden Hauptreferenzpunkte sind Peaklagen und Peakhöhen;
- c) Dicke – gemessen mittels des in Anhang A dargestellten Verfahrens;
- d) Form – photographisch festgehalten; und
- e) Farbe – bewertet mittels Standardfarbpaletten wie RAL Design (www.ral-farben.de)

7 Durchführung

7.1 Befestigung der Probekörper

7.1.1 Kunstrasengarne

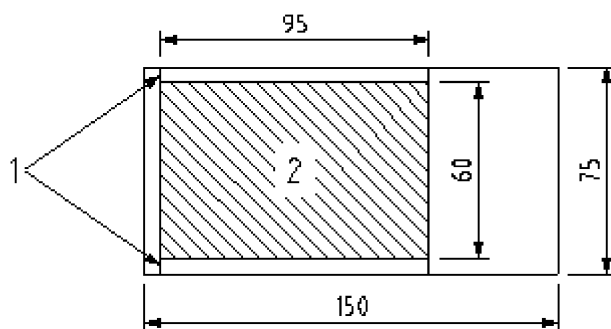
Eine Probe des Garns ohne Beanspruchung um den Probekörper wickeln, so dass die freiliegenden Fasern nicht überlappen, und so in der Prüfkammer befestigen, dass die Prüfoberfläche in Richtung der Lampen zeigt. Um gleichmäßige Beanspruchungsbedingungen sicherzustellen, werden in Freiräume Blindprobekörper gesetzt.

7.1.2 Nadelvliesoberfläche und Textilfasern

Der Halter für die zu beanspruchenden Probekörper, an dem die Fasern befestigt werden, muss eine Beanspruchungsfläche aufweisen, die ausreichend groß ist, so dass die Fasern anschließend einer Zugfestigkeitsprüfung nach EN ISO 5079 unterzogen werden können, sowie Klemmbaken. Siehe Bild 1.

Die Ränder des tatsächlichen Beanspruchungsbereichs auf dem Probekörperhalter werden mit einem unauslöschlichen Stift markiert; der Bereich beträgt bei einem Halter mit den Maßen 75 mm × 150 mm 60 mm × 95 mm. An den beiden äußeren Längsseiten der Platte wird übereinstimmend mit den Markierungen ein dünner Streifen doppelseitigen Klebebands angebracht, auf dem die Faserenden platziert werden. Das Deckmaterial des doppelseitigen Klebebands wird zurückgezogen und aufbewahrt.

Maße in Millimeter



Legende

- 1 Dünne Streifen doppelseitigen Klebebands
- 2 Beanspruchungsbereich

Bild 1 — Beispiel einer Beanspruchungsplatte vor der Befestigung der Fasern

Eine einzelne Faser wird ohne Aufbringen von Spannung in Längsrichtung vorsichtig über die Breite des Prüfkörperhalters platziert, wobei die äußersten Enden die Klebefläche des doppelseitigen Klebebands überlappen. Die Faserenden werden auf den Klebstoff gedrückt. Zwischen den einzelnen Fasern werden Spalten gelassen, um ein Überlappen der Fasern zu vermeiden; nachfolgende Fasern werden auf dieselbe Weise befestigt, bis maximal 150 Fasern befestigt wurden (siehe Bild 2). Wenn jeder Halter voll ist, wird der Deckstreifen des doppelseitigen Klebebands wieder angebracht, um zu verhindern, dass der freiliegende Klebstoff an anderen Gegenständen oder Geräten kleben bleibt.