

DIN EN 15330-4

ICS 97.220.10

**Sportböden –
Überwiegend für den Außenbereich hergestellte Kunststoffrasenflächen
und Nadelfilze –
Teil 4: Festlegungen für Elastikschichten, die in
Kunststoffrasenflächen, Nadelfilzen und textilen Sportbelägen
eingesetzt werden;
Deutsche Fassung EN 15330-4:2022**

Surfaces for sports areas –

Synthetic turf and needle-punched surfaces primarily designed for outdoor use –

Part 4: Specification for shockpads used with synthetic turf, needle-punch and textile sports surfaces;

German version EN 15330-4:2022

Sols sportifs –

Surfaces en gazon synthétique et surfaces en textile aiguilleté principalement destinées à l'usage en extérieur –

Partie 4: Spécifications relatives aux couches de souplesse utilisées avec les sols sportifs en gazon synthétique, en textile et en textile aiguilleté;

Version allemande EN 15330-4:2022

Gesamtumfang 28 Seiten

DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 15330-4:2022) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 217 „Sportböden“ erarbeitet, dessen Sekretariat von AFNOR (Frankreich) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Normungsgremium 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).

DIN EN 15330 besteht unter dem allgemeinen Titel *Sportböden — Kunststoffrasenflächen und textile Sportflächen* aus den folgenden Teilen:

- *Teil 1: Festlegungen für Kunststoffrasenflächen für Fußball, Hockey, Rugbytraining, Tennis und multifunktionale Kunststoffrasenflächen*
- *Teil 2: Festlegungen für Nadelfilze für Tennis und für multifunktionale Beläge*
- *Teil 4: Festlegungen für Elastikschichten, die in Kunststoffrasenflächen, Nadelfilzen und textilen Sportbelägen eingesetzt werden*
- *Teil 5: Spezifikation für Verfüllgut*

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

Deutsche Fassung

**Sportböden —
Überwiegend für den Außenbereich hergestellte
Kunststoffrasenflächen und Nadelfilze —
Teil 4: Festlegungen für Elastikschichten, die in
Kunststoffrasenflächen, Nadelfilzen und textilen Sportbelägen
eingesetzt werden**

Surfaces for sports areas —
Synthetic turf and needle-punched surfaces primarily
designed for outdoor use —
Part 4: Specification for shockpads used with synthetic
turf, needle-punch and textile sports surfaces

Sols sportifs —
Surfaces en gazon synthétique et surfaces en textile
aiguilleté principalement destinées à l'usage en
extérieur —
Partie 4: Spécifications relatives aux couches de
souplesse utilisées avec les sols sportifs en gazon
synthétique, en textile et en textile aiguilleté

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 16. Oktober 2022 angenommen.

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

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

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



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

CEN-CENELEC Management-Zentrum: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	5
1 Anwendungsbereich.....	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	7
4 Laborbedingungen und Konditionierung der Prüfkörper	8
4.1 Prüfboden.....	8
4.2 Prüfungen	8
4.3 Verfahren zur Konditionierung der Prüfkörper	8
4.3.1 Standardlaborbedingungen.....	8
4.3.2 Durchführung von Nassprüfungen.....	9
4.3.3 Durchführung der beschleunigten Luftalterung.....	9
4.3.4 Durchführung von Prüfungen bei erhöhter Temperatur (40 °C)	9
4.3.5 Durchführung von Prüfungen bei Temperaturen unterhalb der Umgebungstemperatur (5 °C).....	9
4.3.6 Durchführung von Prüfungen bei Frostbedingungen (–5 °C)	9
4.3.7 Prüfpositionen.....	9
5 Stützplatte	10
6 Leistungsanforderungen.....	10
6.1 Stoßdämpfung	10
6.1.1 Prüfverfahren	10
6.1.2 Beschädigungen aufgrund der Prüfungen.....	10
6.1.3 Bei Standardlaborbedingungen (23 °C) durchgeführte Prüfungen	11
6.1.4 Prüfungen an gefrorenen Prüfkörpern	11
6.1.5 Gleichbleibende Leistung	11
6.1.6 Klassifizierung der Stoßdämpfung	11
6.2 Vertikale Verformung	12
6.2.1 Prüfverfahren	12
6.2.2 Anforderungen	12
6.2.3 Gleichbleibende Leistung	12
6.3 Wasserdurchlässigkeit	12
6.3.1 Vertikale Wasserinfiltrationsrate	12
6.3.2 Horizontales Wasserableitvermögen.....	12
6.4 Zugeigenschaften.....	13
6.4.1 Allgemeines	13
6.4.2 Elastikschichten ohne Schlitze, Kerben oder Löcher mit einer Dicke von weniger als 25 mm	13
6.4.3 Elastikschichten ohne Schlitze, Kerben oder Löcher mit einer Dicke von mindestens 25 mm	13
6.4.4 Elastikschichten mit Schlitzen, Kerben oder Löchern oder mit verwirrten Filamenten oder einem verknoteten Kern	13
6.5 Bestimmung der Dimensionsstabilität.....	13
6.6 Widerstandsfähigkeit gegen dynamische Ermüdung durch wiederholte Stoßbelastung.....	13
6.7 Beständigkeit gegen bleibende Verformung nach kurzzeitiger Belastung.....	13
6.8 Beständigkeit gegen bleibende Verformung nach statischer Belastung	14
6.9 Wärmeleitfähigkeit.....	14

7	Produkteigenschaften	14
7.1	Allgemeines	14
7.2	Physikalische Beschreibung.....	14
7.3	Dicke.....	14
7.4	Flächenbezogene Masse.....	14
8	Prüfbericht.....	15
9	Umweltbezogene und toxikologische Eigenschaften	15
10	Qualitätslenkung bei der Produktion und vor Ort.....	15
Anhang A (normativ) Prüfverfahren zur Bestimmung der bleibenden Verformung nach		
	kurzzeitiger Belastung	16
A.1	Anwendungsbereich und Anwendungsgebiet	16
A.2	Prüfeinrichtung.....	16
A.2.1	Prüfmaschine	16
A.2.2	Auflagefläche.....	16
A.2.3	Druckplatte.....	16
A.3	Prüfstücke	16
A.3.1	Form und Maße	16
A.3.2	Anzahl der Prüfstücke	16
A.4	Konditionierung.....	17
A.5	Durchführung	17
A.6	Angabe der Ergebnisse.....	17
A.7	Prüfbericht.....	17
Anhang B (normativ) Prüfverfahren zur Bestimmung der bleibenden Verformung nach		
	statischer Belastung.....	18
B.1	Anwendungsbereich und Anwendungsgebiet	18
B.2	Prüfeinrichtung.....	18
B.2.1	Prüfmaschine	18
B.2.2	Auflagefläche.....	18
B.2.3	Druckplatte.....	18
B.3	Prüfstücke	18
B.3.1	Form und Maße	18
B.3.2	Anzahl der Prüfstücke	18
B.4	Konditionierung.....	18
B.5	Durchführung	19
B.6	Angabe der Ergebnisse.....	19
B.7	Prüfbericht.....	19
Anhang C (informativ) Anwenden von Wärmeleitfähigkeits- und Wärmewiderstandsdaten zur		
	Auswahl von Elastikschichten für den Einsatz in kalten Klimazonen	20
Anhang D (informativ) Umweltbezogene und toxikologische Eigenschaften.....		
D.1	Allgemeines	21
D.2	Prüfverfahren	21
D.2.1	Herstellung der Prüfkörper.....	21
D.2.2	Elution mit Wasser (24-h-Elution).....	22
D.2.3	Extraktion mit Hexan zur nachfolgenden Bestimmung der organischen Halogenverbindungen (EOX)	22
Anhang E (informativ) Qualitätslenkung bei der Produktion und vor Ort.....		
E.1	Stoßdämpfung	24
E.2	Vertikale Verformung.....	24
E.3	Dicke.....	24
E.4	Flächenbezogene Masse.....	24
E.5	Festigkeit der Elastikschicht	24

E.5.1 Vorgefertigte Elastikschichten ohne Schlitze, Kerben oder Löcher mit einer Dicke von weniger als 25 mm 24

E.5.2 Elastikschichten ohne Schlitze, Kerben oder Löcher mit einer Dicke von mindestens 25 mm 25

E.5.3 Elastikschichten mit Schlitzen, Kerben oder Löchern 25

E.5.4 Wasserdurchlässigkeit 25

Literaturhinweise.....26

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 15330-4:2022) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 217 „Sportböden“ erarbeitet, dessen Sekretariat von AFNOR gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Juni 2023, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Juni 2023 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Liste dieser Institute ist auf den Internetseiten von CEN abrufbar.

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

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt Mindestanforderungen an die Leistung und Dauerhaftigkeit für Elastikschichten, die innerhalb von Kunststoffrasenflächen und textilen Sportbelägen verwendet werden, fest.

Das Dokument legt auch eine angemessene Ansprechtoleranz für Verfahren zur Qualitätslenkung bei der Produktion und vor Ort fest.

Dieses Dokument behandelt nicht die strukturellen Eigenschaften von Elastikschichten. Gegebenenfalls sollten andere europäische oder nationale Normen und Leitfäden für diese Aspekte befolgt werden.

ANMERKUNG 1 Die sportlichen Leistungseigenschaften eines Sportbodens ergeben sich aus den kombinierten Eigenschaften der Spielfläche, aller Füllungen innerhalb der Spielfläche und der Elastikschicht. Die Auswahl der jeweiligen richtigen Kombination ist komplex und liegt in der Verantwortung des Konstrukteurs des Sportbodens. Hinsichtlich der Leistung einer Elastikschicht ist es wichtig, das zu berücksichtigen. Es ist nicht zu erwarten, dass eine Elastikschicht allein die Leistungsanforderungen des gesamten Sportbodens nach EN 15330-1 usw. erfüllt.

ANMERKUNG 2 Einige Arten innovativer Elastikschichten sind dafür ausgelegt, zusätzliche Funktionen zu bieten, die über die Unterstützung der Bereitstellung der benötigten sportlichen Leistungseigenschaften hinausgehen. Für einige dieser zusätzlichen Funktionen kann dies aufgrund der Ausführung bedeuten, dass eine vollständige Übereinstimmung mit allen Anforderungen dieses Dokuments nicht gegeben ist.

ANMERKUNG 3 Dieses Dokument bezieht sich nur auf die Elastikschicht. Es gibt keine Empfehlungen zu Unterbaukonstruktionen oder zu den verschiedenen Kunstrasen-, Nadelfilz- und textilen Sportbelägen.

ANMERKUNG 4 Anhang E (informativ) kann in den Ländern angewendet werden, in denen keine nationalen Leitlinien oder Vorschriften zur Verfügung stehen. Wenn derartige Leitlinien oder Vorschriften zur Verfügung stehen, ersetzen sie Anhang E.

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 1969, *Sportböden — Bestimmung der Dicke von Kunststoffbelägen*

EN 12616, *Sportböden — Prüfverfahren zur Bestimmung der vertikalen Wasserinfiltrationsrate und der horizontalen Wasserdurchflussrate*

EN 13817, *Sportböden — Verfahren der beschleunigten Alterung durch Beanspruchung mit heißer Luft*

EN 12230, *Sportböden — Prüfverfahren für die Bestimmung der Zugfestigkeitseigenschaften von Kunststoffflächen*

EN 12664, *Wärmetechnisches Verhalten von Baustoffen und Bauprodukten — Bestimmung des Wärmedurchlasswiderstandes nach dem Verfahren mit dem Plattengerät und dem Wärmestrommessplatten-Gerät — Trockene und feuchte Produkte mit mittlerem und niedrigem Wärmedurchlasswiderstand*

CEN/TS 16717, *Sportböden — Prüfverfahren zur Bestimmung des Kraftabbaus, der vertikalen Verformung und der Energierückgabe mit dem weiterentwickelten künstlichen Sportler*

EN 17324, *Sportböden — Prüfverfahren zur Bestimmung der Widerstandsfähigkeit gegen dynamische Ermüdung von elastifizierenden Schichten und Sportflächen*

EN ISO 1183 (alle Teile), *Kunststoffe — Verfahren zur Bestimmung der Dichte von nicht verschäumten Kunststoffen (ISO 1183 (alle Teile))*

EN ISO 527 (alle Teile), *Kunststoffe — Bestimmung der Zugeigenschaften (ISO 527 (alle Teile))*

EN ISO 845, *Schaumstoffe aus Kautschuk und Kunststoffen — Bestimmung der Rohdichte (ISO 845)*

ISO 188, *Rubber, vulcanized or thermoplastic — Accelerated ageing and heat resistance tests*

ISO 8543, *Textile floor coverings — Methods for determination of mass*

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 <http://www.iso.org/obp>
- IEC Electropedia: verfügbar unter <http://www.electropedia.org/>

3.1

Elastikschicht

nachgiebige Unterlage, die unter dem Kunstrasen oder textilen Sportbelag verlegt wird und der Unterstützung der Bereitstellung der benötigten sportlichen Leistungseigenschaften dient

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Elastikschicht kann entweder aus vorgefertigten elastischen Rollen oder Fliesen hergestellt werden, oder ein Gemisch aus nachgiebigen Granulaten und einem Bindemittel sein, das vor Ort verlegt wird, wodurch sich eine durchgängige Unterlage ergibt.

3.2

Sportboden

alle Komponenten der Spielfläche, die die sportlichen Leistungs- oder biomechanischen Eigenschaften des Produkts beeinflussen

Anmerkung 1 zum Begriff: Diese umfassen üblicherweise die Spielfläche (z. B. Kunstrasen, Kunststofffläche usw.), jede innerhalb der Spielfläche und der Elastikschicht verlegte Füllung. Sie können auch alle tragenden Schichten oder Komponenten enthalten, die so ausgelegt sind, dass sie zur Leistungsfähigkeit der Oberfläche beitragen.

3.3

vorgefertigte Elastikschicht

Elastikschicht, die in einer Fabrik gefertigt wurde und üblicherweise Rollen oder Fliesen umfasst, die zur Baustelle transportiert werden und auf dem Fundament oder Boden der Sportfläche verlegt werden

3.4

vor Ort gefertigte Elastikschicht (auch als elastifizierende Schicht bezeichnet)

Elastikschicht, die als Nassgussmischung geformt wird und üblicherweise ein Bindemittel (z. B. Polyurethan) und ein Elastomergranulat (z. B. Gummigranulat) enthält und die vor Ort auf dem Fundament oder Boden der Sportfläche gemischt und maschinell verlegt wird

3.5

Produktdeklaration

vom Elastikschicht-Hersteller bereitgestellte(s) Erklärung oder Datenblatt, in der/dem die Zusammensetzung und die erwartete Leistungsfähigkeit der Elastikschicht für jede der in diesem Dokument angeführten Eigenschaften beschrieben wird