

DIN EN 14904-2

ICS 97.220.10

Einsprüche bis 2017-06-07
Ersatzvermerk
siehe unten

Entwurf

**Sportböden –
Mehrzweck-Sporthallenböden –
Teil 2: Anforderungen;
Deutsche und Englische Fassung prEN 14904-2:2017**

Surfaces for sports areas –
Multi-sports floor systems for indoor use –
Part 2: Specifications;
German and English version prEN 14904-2:2017

Sols sportifs –
Sols multi-sports intérieurs –
Partie 2: Spécifications;
Version allemande et anglaise prEN 14904-2:2017

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2017-04-07 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.

Ersatzvermerk

Vorgesehen mit E DIN EN 14904:2015-09, E DIN EN 14904-1:2017-05 und E DIN EN 14904-3:2017-05 als Ersatz für DIN EN 14904:2006-06

Gesamtumfang 54 Seiten

DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN 14904-2:2017) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 217 „Sportböden“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom AFNOR (Frankreich) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Gremium ist der Arbeitsausschuss NA 005-01-17 AA „Sportböden (SpA zu CEN/TC 217/WG 2)“ im DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau).

Das europäische Dokument prEN 14904-2:2017 ist unverändert in diesen Norm-Entwurf übernommen worden.

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 14904:2006-06 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Aufteilung des vorherigen Dokuments in 3 Teile;
- b) Anordnung der Prüfeinrichtung auf der Probe (Verformungsmulde Wx) wurde neu in den Anhang A aufgenommen;
- c) Anhang D „Messpunkte auf der Probe“ wurde überarbeitet und erweitert.

Sportböden — Mehrzweck-Sporthallenböden — Teil 2: Anforderungen

Sols sportifs — Sols multi-sports intérieurs — Partie 2 : Spécifications

Surfaces for sports areas — Multi-sports floor systems for indoor use — Part 2: Specifications

ICS:

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm

Dokument-Untertyp:

Dokument-Stage: CEN-Umfrage

Dokument-Sprache: D

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	6
4 Installations- und Instandhaltungsanweisungen	6
5 Anforderungen	6
5.1 Allgemeines	6
5.2 Vertikales Ballverhalten	7
5.3 Vertikale Verformung	7
5.4 Spiegelreflexionsgrad	7
5.5 Reflektometerwert	7
5.6 Härte	7
5.7 Schlagfestigkeit	7
6 Probenvorbereitung	8
7 Prüfberichte	9
8 Kennzeichnung und Beschilderung	9
Anhang A (informativ) Typische Werte für die Klassifizierung des Sportbodentyps	10
A.1 Prüfverfahren für übliche Sportbodentypen	10
A.2 Anordnung der Prüfeinrichtung auf einer Probe (Verformungsmulde Wx)	11
A.2.1 Grundsatz	11
A.2.2 Prüfeinrichtung	11
A.2.3 Durchführung	11
Anhang B (informativ) Typische Werte des Kraftabbaus und der vertikalen Verformung	12
Anhang C (informativ) Rotationsreibwiderstand	13
Anhang D (informativ) Messpunkte auf der Probe	14
D.1 Allgemeines	14
D.2 Flächenelastischer Sportboden mit elastischer Konstruktion – Beispiel A	14
D.2.1 Allgemeines	14
D.2.2 Legende	14
D.2.3 Positionierung der Systemmesspunkte	14
D.3 Flächenelastischer Sportboden mit elastischer Konstruktion – Beispiel B	16
D.3.1 Allgemeines	16
D.3.2 Legende	16
D.3.3 Positionierung der Systemmesspunkte	17
D.4 Flächenelastischer Sportboden mit elastischer Konstruktion – Beispiel C	18
D.4.1 Allgemeines	18
D.4.2 Legende	18
D.4.3 Positionierung der Systemmesspunkte	18
D.5 Flächenelastischer Sportboden mit elastischer Konstruktion – Beispiel D	20
D.5.1 Allgemeines	20
D.5.2 Legende	20

D.5.3	Positionierung der Systemmesspunkte	20
D.6	Flächenelastischer Sportboden mit elastischer Konstruktion – Beispiel E	22
D.6.1	Allgemeines	22
D.6.2	Legende	22
D.6.3	Positionierung der Systemmesspunkte	22
D.7	Flächenelastischer Sportboden mit elastischer Konstruktion – Beispiel F	23
D.7.1	Allgemeines	23
D.7.2	Legende	23
D.7.3	Positionierung der Systemmesspunkte	23
	Literaturhinweise.....	25

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN 14904-2:2017) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 217 „Sportböden“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom AFNOR gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Zusammen mit EN 14904-1 (in Vorbereitung) wird dieses Dokument EN 14904:2006 ersetzen.

Die folgenden wesentlichen Änderungen wurden in dieser neuen Fassung umgesetzt:

- Aufteilung des vorherigen Dokuments in 3 Teile, auf die sich dieser Teil bezieht;
- Anhang D „Messpunkte auf der Probe“;
- Anhang F „Beschriebenes System des AVCP in Verbindung mit CE Kennzeichnung“.

EN 14904 besteht aus folgenden Teilen unter dem allgemeinen Titel *Sportböden — Mehrzweck-Sporthallenböden*:

- *Teil 1: Wesentliche Merkmale*
- *Teil 2: Anforderungen*
- *Teil 3: In-situ-Prüfung*

Einleitung

Diese Europäische Norm entspricht der ersten Überarbeitung von EN 14904, die 2006 erstmalig veröffentlicht wurde. Dieser Teil 2 bzw. die überarbeitete Norm bietet Leistungskriterien, die bei einem Sportbodensystem berücksichtigt werden müssen, das für mehr als eine Sportart genutzt wird, sowie entsprechende Prüfverfahren, durch die diese Merkmale gemessen werden müssen.

Der Teil 1 dieser Europäischen Norm führt die Leistungskriterien für Wesentliche Merkmale nach Mandat des CEN für die Wesentlichen Merkmale von Mehrzweck-Sportböden auf.

Bei der Einstellung der verschiedenen Qualitätskriterien, die in dieser Norm detailliert dargestellt sind, wurden die Bedürfnisse beim Volleyball, Basketball, Badminton, Kleinfeldfußball, Handball und dem Sportunterricht als Priorität gesetzt. Während die Qualitätskriterien anwendbar sind, wenn einer oder mehrere Sportarten auf einem Sportbodensystem gespielt werden, war man auch der Auffassung, dass, sollte eine Einrichtung nur bei eine der fünf zuvor genannten Sportarten verwendet werden, dann wäre diese Norm auch hier anwendbar. Allerdings kann es sein, dass diese Norm nicht passend ist für einzelne Sporthallen, die für spezielle Sportarten wie Tennis oder Cricket konstruiert wurden, da weder einige Leistungskriterien (wie beispielsweise Kraftabbau und Ballabsprungwinkel) noch einige der Prüfverfahren passend sind.

Wenn eine Prüfung von Mehrzwecksportarten-Oberflächen durch einen unabhängigen Dritten gefordert wird, um die Komplianz zu bewerten, wird empfohlen, dass das Labor mit ISO/IEC 17025 für die in der Norm angegebenen Prüfungen übereinstimmt. Es sollte auch angemerkt werden, dass die Leistungskriterien und Prüfverfahren innerhalb dieser Norm nicht passend sind bei Kunstrasenflächen oder textilen Oberflächen bei Nutzung im Innenbereich, da diese Produktionsarten für gewöhnlich weder als passend für eine Sporteinrichtung mit Mehrzwecknutzung noch für die Ausübung einer der oben angegebenen speziellen Sportarten angesehen wird. Entsprechende Normen für diese Produkttypen werden derzeit entwickelt.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt Anforderungen für Sportbodensysteme zur Mehrzwecknutzung bei Nutzung von Sport- und Turnhallen im Innenbereich fest, die nicht in Teil 1 dieser Normenreihe behandelt werden.

Diese Europäische Norm gilt auch für Einrichtungen, die nur für die Ausübung einer der folgenden Sportarten konstruiert wurden: Volleyball, Basketball, Badminton, Kleinfeldfußball und Handball.

ANMERKUNG 1 Sportunterricht wird als eine Mehrzwecknutzung angesehen.

ANMERKUNG 2 Teil 1 behandelt Wesentliche Merkmale (nach der Richtlinie (EU) Nr. 305/2011) für Sportbodensysteme zur Mehrzwecknutzung bei Nutzung von Sport- und Turnhallen im Innenbereich.

Diese Europäische Norm gilt nicht für Kunststoffrasen- oder textile Flächen, die im Innenbereich genutzt werden.

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 1516, *Sportböden — Bestimmung des Eindruckverhaltens*

EN 1517, *Sportböden — Bestimmung der Schlagfestigkeit*

EN 12235, *Sportböden — Bestimmung der Ballreflexion*

EN 13745, *Sportböden — Bestimmung der gerichteten Reflexion*

EN 14809, *Sportböden — Bestimmung der vertikalen Verformung*

prEN 14904-1, *Sportböden — Mehrzweck-Sporthallenböden — Wesentliche Merkmale*

EN ISO 2813, *Beschichtungsstoffe — Bestimmung des Glanzwertes unter 20°, 60° und 85° (ISO 2813)*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN 14904-1.

4 Installations- und Instandhaltungsanweisungen

Ein technisches Datenblatt, Einbauanleitung und Reinigungs-/Instandhaltungsanweisungen für das Sportbodensystem muss vom Hersteller oder dem Systemvertreiber des Sportbodensystems zur Verfügung gestellt werden, um sicherzustellen, dass dies ordnungsgemäß eingebaut und instand gehalten wird, um die erklärten Merkmale zu gewährleisten.

5 Anforderungen

5.1 Allgemeines

Dies sind zusätzliche Eigenschaften für Sportbodensysteme, die nicht in Teil 1 der EN 14904, die die Wesentlichen Merkmale behandelt, enthalten sind.

ANMERKUNG 1 Dieser Abschnitt beschreibt die Prüfungen, die in einem Labor durchzuführen sind.

ANMERKUNG 2 Beispiele für die Klassifizierung von Sportbodenarten werden in Anhang A beschrieben.

ANMERKUNG 3 Rutschwiderstand bei Drehung kann wie in Anhang C angegeben, bewertet werden.

5.2 Vertikales Ballverhalten

Bei Prüfung nach dem in EN 12235 beschriebenen Verfahren unter Verwendung eines Basketballs, muss die mittlere relative Rückprallhöhe $\geq 90 \%$ der Rückprallhöhe auf Beton betragen und kein Einzelergebnis darf mehr als ± 3 Einheiten vom Mittelwert abweichen. Kein Einzelwert darf unter 90 % liegen.

5.3 Vertikale Verformung

Bei Prüfung nach dem in EN 14809 beschriebenen Verfahren darf die vertikale Verformung von Sportbodensystemen für jeden Einzelwert 5,0 mm nicht übersteigen.

ANMERKUNG Informationen zu typischen vertikalen Verformungen für Sportbodensysteme sind in Anhang B angegeben.

5.4 Spiegelreflexionsgrad

Wo gefordert, muss der Spiegelreflexionsgrad bei Sportbodenbelägen durch die in EN 13745 beschriebenen Verfahren gemessen werden unter Verwendung eines Winkels von 85°; der erzielte Mittelwert muss dokumentiert werden.

5.5 Reflektometerwert

Bei der Prüfung nach dem in EN ISO 2813 beschriebenen Verfahren unter Verwendung eines Einfallswinkels von 85° müssen matte Sportbodenbeläge einen Reflektometerwert von $\leq 30 \%$ und lackierte Sportbodenbeläge einen Reflektometerwert von $\leq 45 \%$ aufweisen.

5.6 Härte

Bei Prüfung durch die in EN 1516 beschriebenen Verfahren muss die mittlere Eindringtiefe des Sportbodenbelags fünf Minuten nach Entfernen der Last dokumentiert werden und die mittlere Eindringtiefe muss 24 h nach Entfernen der Last $\leq 0,5$ mm betragen.

- Bei flächenelastischen Sportbodensystemen muss nur der Sportbodenbelag, auf einer starren Struktur aufgelagert, geprüft werden.
- Bei kombiniertelastischen Sportbodensystemen muss nur dessen punktelastische Komponente, auf einer starren Struktur aufgelagert, geprüft werden.

5.7 Schlagfestigkeit

Zwei Verfahren sind dafür vorgesehen:

- Verfahren A: Temperatur der Konditionierung beträgt 70 °C;
- Verfahren B: Temperatur der Konditionierung beträgt 50 °C.

Die Wahl des Verfahrens obliegt der Entscheidung des Herstellers.

Die Wahl des Verfahrens A oder B muss zusammen mit den Ergebnissen genannt werden.

Kombiniertelastische Sportbodensysteme müssen wie folgt geprüft werden:

- nur Alterung der punktelastischen Komponente;
- Prüfung entweder auf einem flächenelastischen System oder einem starren Boden.

Flächenelastische Sportbodensysteme müssen wie folgt geprüft werden:

- nur Alterung des Sportbodenbelags;
- Prüfung entweder auf einem flächenelastischen System oder einem starren Boden.

Parkett/Holz/zusammengesetzte Holzblöcke werden wie folgt geprüft:

- das komplette System muss ohne Alterung bei einer Temperatur von $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$ geprüft werden.

Nach der Konditionierung der punktelastischen und mischelastischen Produkte über 14 Tage bei einer Temperatur von $(50 \pm 1)^\circ\text{C}$ oder $(70 \pm 1)^\circ\text{C}$ und anschließender Prüfung nach dem in EN 1517 beschriebenen Verfahren bei einer Prüftemperatur von $(10 \pm 1)^\circ\text{C}$ unter Verwendung eines Eindringkörpers mit einer Masse von 800 g darf es zu keiner wahrnehmbaren Rissbildung, Splintern, Delamination oder dauerhafter Vertiefung des Probestücks kommen; bei Holzsportböden darf die Vertiefung nicht mehr als 0,5 mm betragen.

ANMERKUNG Informationen zur Beständigkeit von synthetischen Sportböden gegen wiederholte Schläge sind in Anhang C gegeben.

6 Probenvorbereitung

Die Anordnung der Systemmesspunkte (wie in Anhang E gezeigt) (mindestens 5) ist abhängig von der entsprechenden Sportbodenkonstruktion und sollte alle konstruktiven Bestandteile abdecken. Die festgelegten Positionen sollten in Worten beschrieben und bei flächenelastischen und kombiniertelastischen Sportböden zusätzlich in einer Zeichnung (schematische Darstellung der Konstruktion) gezeigt werden. Diese Anordnung ist für Prüfungen nach Anhang D erforderlich.

a) Flächenelastischer Sportboden

- Alle konstruktiven Bestandteile (sofern zutreffend), z. B. Verbindungsstellen in der Lastverteilungsplatte, zwischen Federbrettern, auf Federbrettern, zwischen Platten, auf Platten usw. müssen berücksichtigt werden.

b) Punktelastischer Sportboden

- in den verbindungsfreien Positionen;
- an der Länge und T-Verbindungen jedes einzelnen Belags einschließlich der Textur sowie des Oberbelages (sofern diese vorhanden sind);

c) Kombiniertelastischer Sportboden

- Alle konstruktiven Bestandteile des flächenelastischen Teils (sofern diese vorhanden sind) wie z. B. Verbindungsstellen in der Lastverteilungsplatte, zwischen Federbrettern, auf Federbrettern, zwischen Platten, auf Platten usw. müssen ebenso wie besondere Bestandteile des punktelastischen Teils, sofern diese vorhanden sind, berücksichtigt werden.

d) Mischelastischer Sportboden

- in den verbindungsfreien Positionen;
- an der Länge und T-Verbindungen jedes einzelnen Belags einschließlich der Textur.

7 Prüfberichte

Dieser Abschnitt legt den Inhalt der Prüfberichte fest, die die zusätzlichen Merkmale (technisch) beschreiben, die Sportbodensysteme aufweisen müssen. Der Prüfbericht muss die folgenden Informationen enthalten:

- a) Nummer und Datum dieser Europäischen Norm, d. h. EN 14904-2:201X;
- b) Name des Auftraggebers;
- c) Produktname des Auftraggebers oder Produktcode und Bodentyp;
- d) Daten des Prüfzeitraums und Datum des Berichts;
- e) vollständige Beschreibung des Sportbodensystems, einschließlich Maße und Angaben zur Ermittlung der verwendeten Einzelteile/Bestandteile, Kennzeichnungsinformation (Materialtyp, Masse, Dicke, Dichte, usw.);
- f) Zeichnungen oder Bilder der Konstruktion;
- g) Beschreibung der Position der Systemprüfpunkte;
- h) Prüfergebnisse, die für das geprüfte Sportbodensystems maßgebend sind;
- i) Begründung für Übereinstimmung oder Störung jeder gemessenen Eigenschaft;
- j) Liste der nicht gemessenen Eigenschaften, die anwendbar sind für den geprüften Typ des Sportbodensystems;
- k) Luftfeuchte und Temperatur des Bodens und Umgebungstemperatur für die verschiedenen durchgeführten Prüfungen;
- l) Messunsicherheit für jede Prüfung.

8 Kennzeichnung und Beschilderung

Sportbodensysteme, die mit den Anforderungen dieser Europäischen Norm übereinstimmen, müssen klar und dauerhaft durch den Hersteller gekennzeichnet sein, entweder auf einem Klebeetikett oder auf ihrer Verpackung oder in den Begleitpapieren mit mindestens den folgenden Informationen:

- a) Nummer und Ausgabejahr dieser Europäischen Norm, d. h. EN 14904-2:201X;
- b) Hersteller- oder Lieferanten-Kennzeichnung;
- c) Produktname und Chargennummer (möglichst kodiert).

Anhang A (informativ)

Typische Werte für die Klassifizierung des Sportbodentyps

A.1 Prüfverfahren für übliche Sportbodentypen

Dieser Anhang enthält ergänzende Informationen zu Abschnitt 6, Abschnitt 7 und Anhang D.

Tabelle A.1 — Verformungsmulde [mm]

Typ	P	M	A	C
W_{100}	$\leq 0,1 \text{ mm}$	$> 0,1 \text{ mm}$	$\geq 1,0 \text{ mm}$	$\geq 0,5 \text{ mm}$
W_{500}	N/A	$\leq 0,1 \text{ mm}$	$\leq 1,0^a \text{ mm}$	$\leq 0,5^b \text{ mm}$
^a maximaler Mittelwert für jede Richtung. Einzelwerte bei jedem Systemmesspunkt bis zu 1,5 mm sind zulässig. ^b maximaler Mittelwert für jede Richtung. Einzelwerte bei jedem Systemmesspunkt bis zu 0,75 mm sind zulässig.				

Bilder A.1, A.2, A.3 und A.4 zeigen die unterschiedlichen Arten von Sportbodensystemen.

An allen Systemmesspunkten zu erfüllen.

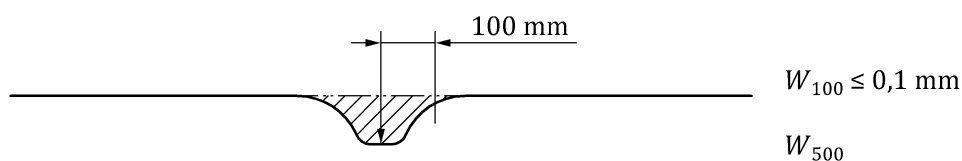


Bild A.1 — Punktelastisch (P)

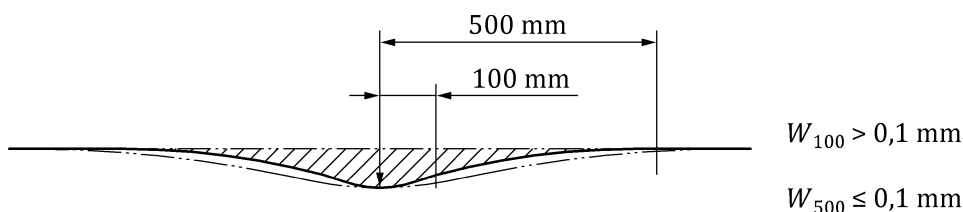


Bild A.2 — Mischelastisch (M)

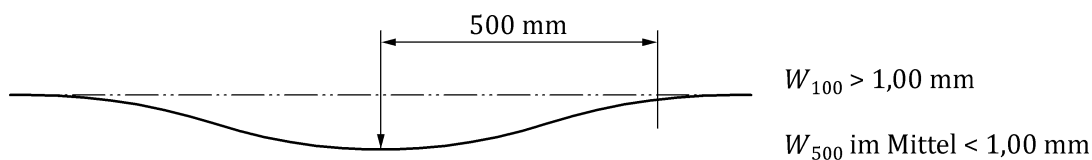


Bild A.3 — Flächenelastisch (A)

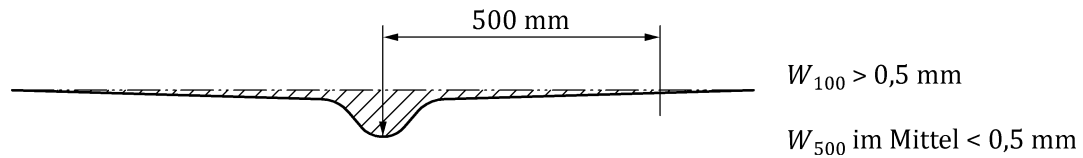


Bild A.4 — Kombiniertelastisch (C)

A.2 Anordnung der Prüfeinrichtung auf einer Probe (Verformungsmulde W_x)

A.2.1 Grundsatz

Die Verformungsmulde wird gleichzeitig mit der Messung der vertikalen Verformung nach EN 14809 durchgeführt. Sie ist das Ausmaß der Durchbiegung des Sportbodens bei einem Abstand „X“ von der Fallgewichtsachse. Die Verformungsmulde wird mit einem Abstand von 100 mm (W_{100}) und 500 mm (W_{500}) zur Fallgewichtsachse in vier Richtungen gemessen. Sie wird als prozentualer Anteil der vertikalen Verformung angegeben.

A.2.2 Prüfeinrichtung

Prüfeinrichtung für die Verformung der vertikalen Verformung nach EN 14809.

Sensoren, z. B. elektronische Abtaster nach EN 14809.

Separates Stativ für die Sensoren.

A.2.3 Durchführung

Für die Messung der Verformungsmulde werden Sensoren mit entsprechendem Abstand von 100 mm (W_{100}) und 500 mm (W_{500}) von der Fallgewichtsachse auf dem Probekörper angebracht. Mit diesen Sensoren wird die vertikale Verformung an diesen Positionen zeitgleich mit der vertikalen Verformung nach EN 14809 gemessen. Alle Sensoren müssen an einem separaten Stativ angebracht werden ohne Verbindung zum „künstlichen Sportler“. Der Mindestabstand zwischen den Auflagerfüßen des Statives und der Fallgewichtsachse muss 1 m betragen.

An jedem Messpunkt müssen die Messungen in vier unterschiedlichen Richtungen erfolgen.

Die Verformungsmulde wird wie die vertikale Verformung in Millimetern angegeben. Genau wie die vertikale Verformung wird die Verformungsmulde an einem Messpunkt in einer Richtung als Mittelwert der Ergebnisse der Verformungsmulde der letzten beiden Stöße berechnet; die Ergebnisse sind auf 0,1 mm anzugeben.

Anhang B (informativ)

Typische Werte des Kraftabbaus und der vertikalen Verformung

Typische Werte für den Kraftabbau und die vertikale Verformung für punktelastische Sportböden (P), mischelastische Sportböden (M), flächenelastische Sportböden (A) und kombiniertelastische Sportböden (C) werden als Information in Tabellen B.1 und B.2 angegeben. Die angegebenen Werte repräsentieren nicht jeden möglichen Sportboden und die beiden Tabellen stehen nicht unbedingt in Verbindung miteinander.

Tabelle B.1 — Kraftabbau (%)

Typ	P Punktelastische Sportböden	M Mischelastische Sportböden	A Flächenelastische Sportböden	C Kombiniert- elastische Sportböden
Klasse ^a	-	-	-	-
1	≥ 45	$\geq 50 \leq 75$	$\geq 50 \leq 75$	$\geq 55 \leq 75$
2	$\geq 35 < 45$	$\geq 40 < 50$	$\geq 40 < 50$	$\geq 40 < 55$
3	$\geq 25 < 35$	-	-	-
^a Klassifizierung entsprechend dem niedrigsten Wert aller Systemmesspunkte.				

Tabelle B.2 — Vertikale Verformung (mm)

Typ	P Punkt- elastische Sportböden	M Mischelastische Sportböden	A Flächen- elastische Sportböden	C Kombiniertelastische Sportböden
Klasse ^a	-	-	-	-
x	-	$\geq 2,3 \leq 5,0$	$\geq 2,3 \leq 5,0$	$\geq 3,0 \leq 5,0$ $0,5 \geq VD_p < 2,0^a$
Y	$\geq 2,0 \leq 3,5$	$\geq 1,8 < 2,3$	$\geq 1,8 < 2,3$	$\geq 1,8 < 3,0$ $0,5 \geq VD_p < 2,0^b$
Z	$< 2,0$	$< 1,8$	-	-
^a Klassifizierung entsprechend dem niedrigsten Wert aller Systemmesspunkte.				
^b Vertikale Verformung der obersten Spielschicht. VD _p ist die vertikale Verformung der punktelastischen Komponente.				

Anhang C (informativ)

Rotationsreibwiderstand

Bei Prüfung nach dem in EN 14903 beschriebenen Verfahren unter trockenen Bedingungen bei einer Temperatur von $(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$ liegen die typischen Werte des Reibkoeffizienten für den Sportbodenbelag zwischen 0,4 und 0,7 Einheiten.

Anhang D (informativ)

Messpunkte auf der Probe

D.1 Allgemeines

Dies sind Beispiele für Messpunkte für einige Konstruktionen von flächenelastischen Sportbodensystemen.

Diese Diagramme zeigen nicht alle möglichen Wege der Konstruktion von flächenelastischen Böden.

D.2 Flächenelastischer Sportboden mit elastischer Konstruktion – Beispiel A

D.2.1 Allgemeines

Siehe Bilder D.1 bis D.5.

(Träger bestehend aus zwei parallel übereinander angeordneten Federbrettlagen, Auflager versetzt)

⊙ Systemmesspunkt

D.2.2 Legende

- a Lastverteilungsplatte (Holzwerkstoffe mit Oberbelag oder Parkett)
- b Blindboden
- c obere Federbrettlage (Träger)
- d Zwischensteg (starr oder elastisch; Träger)
- e untere Federbrettlage (Träger)
- f Auflager (starr oder elastisch)

D.2.3 Positionierung der Systemmesspunkte

Messpunkte sind wie folgt:

Systemmesspunkt 1: über einem Auflager auf dem Träger

Systemmesspunkt 2: über einem Zwischensteg auf dem Träger

Systemmesspunkt 3: mittig zwischen Systemmesspunkt 1 und 2 auf dem Träger

Systemmesspunkt 4: an einer Verbindungsstelle des Trägers

— 4 a, wenn die Verbindungsstelle über einem Auflager positioniert ist;

— 4 b, wenn die Verbindungsstelle über einem Zwischensteg positioniert ist.

Systemmesspunkt 5: mittig zwischen zwei Trägern (zwischen einem Auflager und einem Steg in dem Bereich)

Systemmesspunkt 6: mittig zwischen zwei Trägern in dem Bereich

- Systemmesspunkt 7: bei einer T-Verbindung der Lastverteilungsplatte (eine Messrichtung entlang einer Verbindungsstelle, eine Messrichtung zum Bereich)
- Systemmesspunkt 8: an einer Verbindungsstelle der Lastverteilungsplatte (eine Messrichtung entlang einer Verbindungsstelle, eine Messrichtung zum Bereich)

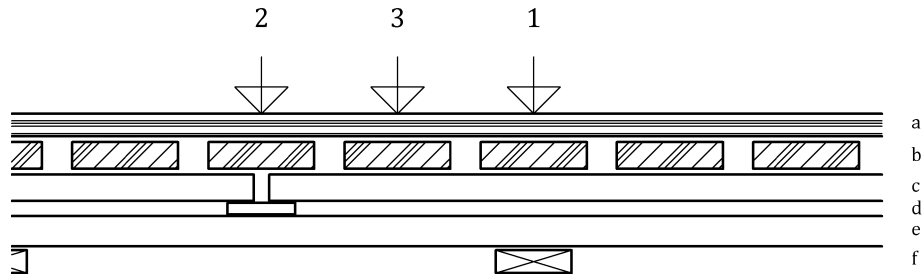


Bild D.1 — Flächenelastischer Sportboden mit elastischer Konstruktion (Träger, bestehend aus zwei parallelen übereinander angeordneten Schwellen, versetzte Auflager)

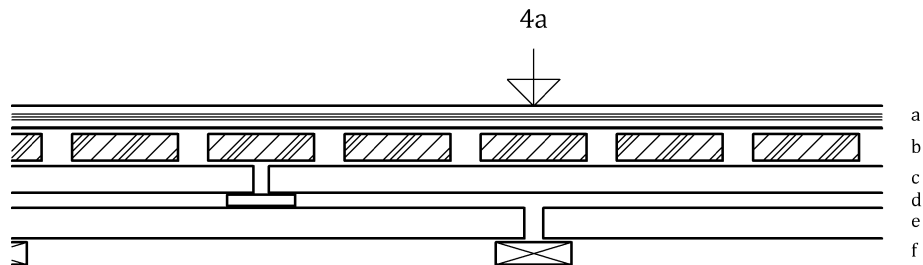


Bild D.2 — Flächenelastischer Sportboden mit elastischer Konstruktion (Träger, bestehend aus zwei parallelen übereinander angeordneten Schwellen, versetzte Auflager)

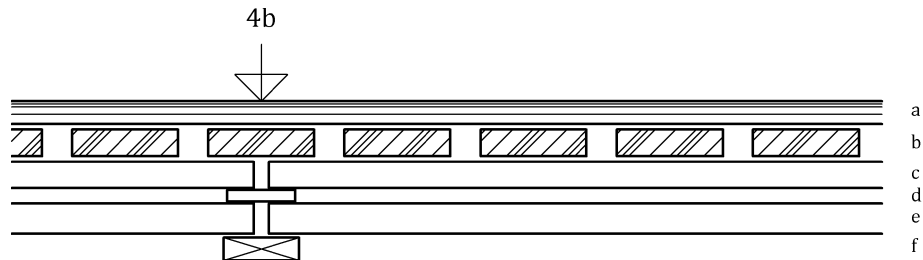


Bild D.3 — Flächenelastischer Sportboden mit elastischer Konstruktion (Träger, bestehend aus zwei parallelen übereinander angeordneten Schwellen, versetzte Auflager)