

DIN EN 16899

ICS 97.220.10

Ersatz für
DIN EN 16899:2017-03

**Sport- und Freizeitanlagen –
Parkoureinrichtungen –
Sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfverfahren;
Deutsche Fassung EN 16899:2016**

Sports and recreational equipment –
Parkour equipment –
Safety requirements and test methods;
German version EN 16899:2016

Equipements de sports et de loisirs –
Equipements de parkour –
Exigences de sécurité et méthodes d'essai;
Version allemande EN 16899:2016

Gesamtumfang 50 Seiten

DIN-Normenausschuss Sport- und Freizeitgerät (NASport)

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn dieser Norm ist 2017-03-01.

Nationales Vorwort

Diese Norm enthält sicherheitstechnische Festlegungen im Sinne des Produktsicherheitsgesetzes (ProdSG).

Dieses Dokument (EN 16899:2016) wurde in der Arbeitsgruppe WG 1 „Parkour-Einrichtungen“ des Technischen Komitees CEN/TC 136 „Sport-, Spielplatz- und andere Freizeitanlagen und -geräte“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN (Deutschland) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitskreis NA 112-07-02-02 AK „Parkour-Einrichtungen“ im DIN-Normenausschuss Sport- und Freizeitgerät (NASport).

Sofern die Norm vom Ausschuss für Produktsicherheit ermittelt und deren Fundstelle von der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin im Gemeinsamen Ministerialblatt bekannt gegeben worden ist, wird bei Parkour-Einrichtungen, die nach dieser Norm hergestellt werden, vermutet, dass sie den betreffenden Anforderungen an Sicherheit und Gesundheit von Personen genügen.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 16899:2017-03 wurden folgende Korrekturen vorgenommen:

- a) in Unterabschnitt E.3.2, Absatz 2, letzter Satz, wurde „Die Prüfung ist bestanden, wenn keines der beiden Enden hindurchpasst.“ ersetzt durch „Die Prüfung ist bestanden, wenn keines der beiden Enden oder beide Enden hindurchpassen.“;
- b) weitere Übersetzungsanpassungen in der deutschen Sprachfassung in Übereinstimmung mit der englischen Referenzfassung;
- c) redaktionelle Änderungen.

Frühere Ausgaben

DIN EN ISO 16899: 2017-03

Deutsche Fassung

Sport- und Freizeitanlagen —
Parkoureinrichtungen —
Sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfverfahren

Sports and recreational equipment —
Parkour equipment —
Safety requirements and test methods

Equipements de sports et de loisirs —
Equipements de parkour —
Exigences de sécurité et méthodes d'essai

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 17. September 2016 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 Management-Zentrum des CEN-CENELEC 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, der ehemaligen jugoslawischen Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, 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: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	7
4 Werkstoffe und strukturelle Integrität	11
4.1 Anforderungen an Werkstoffe	11
4.1.1 Allgemeines	11
4.1.2 Beton	11
4.1.3 Holz	11
4.1.4 Metalle	12
4.1.5 Gummi und Kunststoffe	12
4.2 Anforderungen an die konstruktive Festigkeit und Belastung	12
4.3 Anforderungen an Fundamente und Erdarbeiten	14
5 Sicherheitstechnische Anforderungen	14
5.1 Sportliches Können	14
5.2 Zugangsbeschränkungen	14
5.3 Zugängliche Flächen, Profile und abgeschrägte Kanten	16
5.4 Parkour-Rohre und Parkour-Stangen	18
5.5 Umschlossene Durchgänge	19
5.6 Schutz gegen Verletzungen während der Bewegung und des Fallens	19
5.7 Abstände	19
5.8 Fangstellen	20
5.8.1 Fangstellen für Haare und Bekleidung	20
5.8.2 Fangstellen für den Kopf und den Hals	20
5.8.3 Vollständig umschlossene Öffnungen	20
5.8.4 Teilweise umschlossene und V-förmige Öffnungen	21
5.8.5 Körper- und Fingerfreiräume	21
5.9 Abtrennung von anderen Einrichtungen und Aktivitäten	21
6 Maße	21
6.1 Landings	21
6.2 Fallschutzbelag (IAS) und kritische Fallhöhe	22
6.3 Maximale Höhe eines Geräteelements oder Geräteteils	22
6.4 Maximale freie Fallhöhe	22
6.5 Ausdehnung des Fallraumes	23
7 Aufbau, Inspektion und Wartung	24
7.1 Aufbau	24
7.1.1 Allgemeines	24
7.1.2 Hinweisschild/Informationstafel	25
7.1.3 Höhenmarke	25
7.2 Inspektion	25
7.2.1 Allgemeines	25
7.2.2 Inspektion des Fallschutzbelages	25
7.2.3 Inspektionsplan	25
7.2.4 Häufigkeit von Inspektionen	26
7.3 Wartung	26
7.3.1 Allgemeines	26

7.3.2	Routinemäßige Wartung	27
7.3.3	Instandsetzung	27
8	Betrieb	27
8.1	Allgemeines	27
8.2	Spezifische Anforderungen	28
8.2.1	Personal	28
8.2.2	Dokumentation	28
8.2.3	Verfahren	28
8.2.4	Sicherheit von Personal und Öffentlichkeit	29
8.2.5	Veränderungen am Gerät	29
8.2.6	Beaufsichtigte Einrichtungen	29
9	Kennzeichnung	30
10	Informationen, die vom Hersteller/Lieferanten zur Verfügung zu stellen sind	30
10.1	Allgemeine Produktinformation	30
10.2	Vorabinformation	30
10.3	Aufbauhinweise	31
Anhang A (normativ) Verfahren zur Bestimmung der konstruktiven Festigkeit		32
A.1	Allgemeines Nachweisprinzip	32
A.2	Benutzerlast	33
A.3	Sicherheitsfaktoren	33
A.4	Eigengewicht	33
A.5	Physikalische Prüfung	33
A.6	Horizontale Stabilität	33
Anhang B (normativ) Anzahl der Benutzer auf dem Gerät		34
B.1	Allgemeines	34
B.2	Anzahl der Benutzer auf einem Punkt	34
B.3	Anzahl der Benutzer auf linienförmigen Elementen	34
B.4	Anzahl der Benutzer auf einer Fläche	34
Anhang C (normativ) Prüfung der Stoßfestigkeit		35
C.1	Kurzbeschreibung	35
C.2	Prüfgerät	35
C.3	Durchführung	36
Anhang D (normativ) Bewertung des Oberflächenbereichs eines Landings		37
D.1	Kurzbeschreibung	37
D.2	Prüfgerät	37
D.3	Durchführung	38
D.3.1	Phase 1	38
D.3.2	Phase 2	38
Anhang E (normativ) Prüfverfahren für Fangstellen		40
E.1	Allgemeines	40
E.2	Fangstellen für Kopf und Hals	40
E.2.1	Vollständig umschlossene Öffnungen	40
E.2.2	Teilweise umschlossene und V-förmige Öffnungen	42
E.3	Körper- und Fingerfreiräume	46
E.3.1	Prüfgerät	46
E.3.2	Durchführung zur Bewertung des Fingerfreiraums	47
E.3.3	Durchführung zur Bewertung des Körperfreiraums	47
Literaturhinweise		48

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 16899:2016) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 136 „Sport-, Spielplatz- und andere Freizeitanlagen und -geräte“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Mai 2017, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Mai 2017 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.

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

Einleitung

Dieses Dokument ist vorrangig für Hersteller von Parkour-Elementen, Betreiber und Konstrukteure von Parkour-Parks und Betreuer von Parkour-Übungsstunden bestimmt, die angemessen qualifiziert und erfahren sind und über ausreichende Kenntnisse über Parkour als Sportart verfügen.

Es ist nicht zu erwarten, dass jedes Szenario angesprochen wurde. Eine Risiko-Nutzen-Bewertung sollte, wenn neue Designs oder Konzepte erstellt werden, durch einen Sachkundigen durchgeführt werden.

Die Gestaltung und Anordnung von Parkour-Anlagen erfordert ein gutes Verständnis der Sportart und des Zusammenhangs zwischen dem Gerät und den Routen des „Flows“ (kontinuierlicher Bewegungsablauf). Um die Sicherheit der Geräte sicherzustellen, wird empfohlen, dass für die Planung als auch für die Risiko-Nutzen-Bewertung sachkundige Personen hinzugezogen werden.

ANMERKUNG Nationale Verbände/Sportverbände können, sofern vorhanden, Beratung zu geeigneten Sachkundigen anbieten.

Die Erfüllung dieser Europäischen Norm entbindet nicht von der Einhaltung gesetzlicher Regelungen.

Parkour als Sportart

Parkour, auch als „Freerunning“ und „Art du Déplacement“ bekannt, ist eine nicht auf Wettkampf ausgelegte Sportart, bei der das freie Bewegen über und durch jedes beliebige Gelände unter ausschließlicher Nutzung der körperlichen Fähigkeiten, in erster Linie durch Rennen, Springen, Klettern und Einsatz der vier Gliedmaßen trainiert wird. Der Schwerpunkt bei der Ausübung liegt auf der Herausbildung der für diese Bewegungen erforderlichen grundlegenden Eigenschaften, die die funktionale Muskelkraft und Fitness, das Gleichgewicht, das räumliche Empfinden, die Beweglichkeit, Koordination, Präzision, Steuerung und das kreative Vorstellungsvermögen einschließen.

Es ist eine Sportart, die die persönliche Entwicklung auf allen Ebenen unterstützt, die die eigenen körperlichen und geistigen Grenzen aufzeigt und gleichzeitig Möglichkeiten anbietet, diese zu überwinden. Es handelt sich um eine Trainingsmethode für Körper und Geist, um in jedem beliebigen Umfeld möglichst umfassend funktional, effektiv und frei zu sein.

Die Sportart zielt darauf ab, Vertrauen, Entschlossenheit, Selbstdisziplin und Selbstvertrauen sowie Verantwortung für die eigenen Handlungen zu entwickeln. Der Sport fördert Bescheidenheit, Respekt gegenüber anderen und dem eigenen Umfeld, Selbstverwirklichung und Gemeinschaftsgeist und betont ausdrücklich die ständige Bedeutung von Erkenntnis und Sicherheit.

Entwicklung von Parkour

Die ursprünglich als l'Art du Déplacement bezeichnete Sportart wurde in den 1980er-Jahren in Frankreich von einer Gruppe von neun jungen Männern, die sich selbst als „The Yamakasi“ bezeichneten, entwickelt. „Yamakasi“ ist ein Wort aus der Lingala-Sprache und bedeutet frei übersetzt etwa „starker Mann, starker Geist“ und fasst das Kernziel der Sportart wie folgt zusammen: eine starke Einzelpersönlichkeit sein: physisch, mental und ethisch.

Die Yamakasi-Gründer sind Yann Hnautra, Chau Belle, David Belle, Laurent Piemontesi, Sebastien Foucan, Guylain N'Guba Boyeke, Charles Perriere, Malik Diouf und Williams Belle.

Der Begriff „Parkour“ wurde zuerst 1998 von David Belle eingeführt. „Parkour“ ist aus dem französischen Wort „parcours“ abgeleitet und bedeutet „Strecke“ oder „Verlauf“.

Der Begriff „Freerunning“ wurde von Guillaume Pelletier geprägt, einem Vertreter einer Gruppe französischer Sportler, die im Jahr 2003 an der Produktion des Channel-4-Dokumentarfilms „Jump London“ beteiligt waren, um diese neue Sportart einem englischsprachigen Publikum näher zu bringen.

Begründungen für Anforderungen dieser Europäischen Norm

Von Produkten, die die Normen einhalten, wird angenommen, dass sie nach den nationalen Rechtsvorschriften für die Produktsicherheit sicher sind. Dennoch müssen Betreiber, Hersteller, Konstrukteure und die Arbeitsgruppe dieser Europäischen Norm Überlegungen anstellen und an den Produkten sowie auch an künftigen Überarbeitungen dieser Norm notwendige Änderungen vornehmen, um den Benutzern ein sicheres Umfeld zu bieten.

Diese Europäische Norm umfasst die Gestaltung von Geräten zur Ausübung und Herausbildung der grundlegenden Parkour-Techniken/Bewegungen für Neueinsteiger dieser Sportart und erfahrene Sportler, auch als Traceure (oder Freerunner) bekannt.

Parkour-Anlagen können aus einer Kombination von Geräteteilen bestehen, die dem Benutzer fließende Bewegungen ermöglichen. Die Geräte sind in der Regel dauerhaft aufgestellt, für einen zeitweiligen Einsatz dürfen die Geräte aber auch ortsbeweglich sein.

Die Benutzung von Einrichtungen als Parkour-Element ist mit sportlichen Risiken verbunden. Die sportlichen Fähigkeiten und die Benutzung des geeigneten Geräts können das Unfallrisiko verringern, es ist aber festzuhalten, dass von Traceuren und/oder Benutzern nicht gefordert wird, eine persönliche Schutzausrüstung zu tragen. Da Parkour-Bewegungen selbst gesteuert sind, wird erwartet, dass es, wie bei anderen Sportarten auch, als Folge von Stürzen/Fehleinschätzungen zu Verletzungen kommen kann.

Mit dieser Europäischen Norm wird nicht beabsichtigt, alle denkbaren Formen und Bauweisen von Einrichtungen für Traceure und/oder Benutzer zu spezifizieren. Parkour ist eine neue, sich entwickelnde Sportart, und die Norm legt keine Anforderungen fest, die die Gestaltung der gesamten Parkour-Anlage betreffen.

Es wird außerdem erwartet, dass die Plätze auch für/durch andere Aktivitäten als Parkour benutzt werden könnten.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm bestimmt die Anforderungen an Parkour-Elemente für die vorwiegende Benutzung durch Benutzer ab 8 Jahren. Diese Europäische Norm erkennt an, dass beim Parkour die Bewegung durch die Benutzer mithilfe eines kontrollierten Körpereinsatzes von, auf und durch Elemente(n) und Strukturen des Geräts persönlich bestimmt wird; das gilt sowohl für dauerhaft aufgestellte als auch für ortsbewegliche Geräte.

Die Anforderungen sind dazu bestimmt, die Benutzer gegen Gefahren zu schützen, die sie vielleicht nicht vorhersehen können, wenn sie das Gerät bestimmungsgemäß oder auf eine vernünftigerweise vorhersehbare Art verwenden.

Diese Europäische Norm legt ebenfalls Anforderungen an die Aufstellung und Wartung des Parkour-Elements fest, einschließlich Fläche, Höhe, Ablauf, Standort und Trennung von anderen Einrichtungen, wie Kinderspielplätze und Mehrzweck-Spielflächen (frei zugängliche Mehrzweck-Sportanlagen).

ANMERKUNG Diese Europäische Norm gilt nur, wie oben stehend angegeben, für Parkour-Elemente, deren Aufstellung und Wartung, aber nicht zum Beispiel für Parkour-Aktivitäten.

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 206, *Beton — Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität*

EN 335:2013, *Dauerhaftigkeit von Holz und Holzprodukten — Gebrauchsklassen: Definitionen, Anwendung bei Vollholz und Holzprodukten*

EN 350-2:1994, *Dauerhaftigkeit von Holz und Holzprodukten — Natürliche Dauerhaftigkeit von Vollholz — Teil 2: Leitfaden für die natürliche Dauerhaftigkeit und Tränkbarkeit von ausgewählten Holzarten von besonderer Bedeutung in Europa*

EN 351-1:2007, *Dauerhaftigkeit von Holz und Holzprodukten — Mit Holzschutzmitteln behandeltes Vollholz — Teil 1: Klassifizierung der Schutzmitteleindringung und -aufnahme*

EN 636, *Sperrholz — Anforderungen*

EN 1177, *Stoßdämpfende Spielplatzböden — Bestimmung der kritischen Fallhöhe*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1

Freiraum

Maß, welches während eines Bewegungsablaufes die Möglichkeit zulässt, von, auf und durch Elemente(n) und Strukturen eines Gerätes zu gelangen

3.2

Sachkundiger

Person mit ausreichender Ausbildung, Erfahrung oder Kenntnis dieser Norm sowie dem Verständnis für den Parkour-Sport und/oder mit bestimmter Qualifikation, die in der Lage ist, ihre Aufgaben ordnungsgemäß durchzuführen

Anmerkung 1 zum Begriff: Die erforderliche Sachkunde ist abhängig vom jeweiligen Aufgabengebiet. Dabei kann es sich um die Bewertung der Planung, der Sicherheit, der Werkstoffe, oder einer Trennung von anderen Aktivitäten handeln.

3.3

kritische Fallhöhe

maximale freie Fallhöhe, für die ein Boden ein ausreichendes Maß an stoßdämpfenden Eigenschaften bietet

3.4

umschlossener Durchgang

Tunnel durch ein oder unter einem Gerät; umschlossen, mit Ausnahme des üblicherweise an jedem Ende befindlichen Ein- und Ausgangs

3.5

Fangstelle

Situation, in der der Benutzer gefangen ist oder nicht in der Lage ist, die Bewegung ohne das Risiko einer schwerwiegenden Verletzung fortzusetzen

3.6

Fallraum

Raum in dem, auf dem oder um das Gerät herum, der von einem Benutzer von einem erhöhten Teil des Geräts durchquert werden kann oder durch den der Benutzer fallen kann

Anmerkung 1 zum Begriff: Landing, Stange oder Rohr können in dem Fallraum sein (siehe 6.5).

3.7

Flow

kontinuierliche flüssige Bewegung ohne Unterbrechung

3.8

freie Fallhöhe

größter lotrechter Abstand zwischen der Körperunterstützung und der darunter liegenden Aufprallfläche

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Körperunterstützung ist Stehen, Rennen, Hängen usw.

3.9

Vertiefung

Öffnung, die nicht durch den Werkstoff hindurchgeht

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe Bild 1 für ein Beispiel einer Vertiefung.

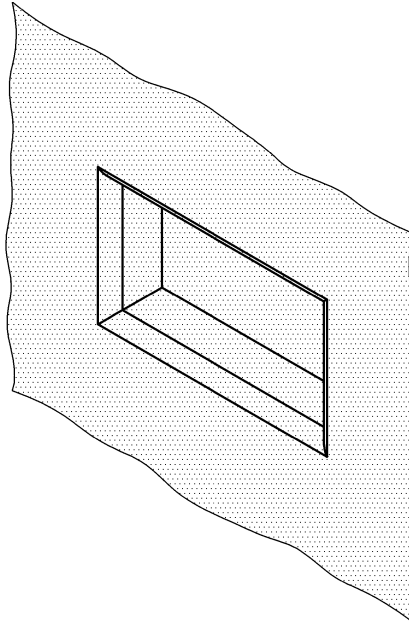


Bild 1 — Beispiel einer Vertiefung

3.10

Aufprallfläche

Fläche, auf welche ein Benutzer nach einem Sturz durch den Fallraum auftreffen kann

3.11

Fallschutzbelag

IAS

(en: impact attenuating surface)

auf dem Boden liegendes Material, das die Eigenschaft hat, einen Teil der Aufprallenergie eines fallenden Benutzers zu dämpfen

3.12

Landing

gleichmäßige und starre Oberfläche in einer beliebigen Ebene

3.13

mechanische Bewegung

Bewegung, zu der der Benutzer durch das Gerät gezwungen ist

3.14

Bewegung

Verfahren der Fortbewegung von Elementen weg und auf Elemente zu

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe 3.7.

3.15

Aussparung

Öffnung, die durch den Werkstoff hindurch geht

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe Bild 2 für ein Beispiel für eine Aussparung.

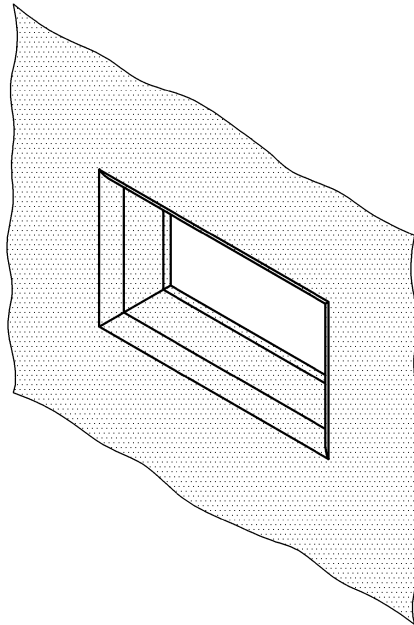


Bild 2 — Beispiel einer Aussparung

3.16

Parkour

nicht auf Wettkampf ausgelegte Sportart, bei der das freie Bewegen über und durch jedes beliebige Gelände unter ausschließlicher Nutzung der körperlichen Fähigkeiten trainiert wird, in erster Linie durch Rennen, Springen, Klettern und unter Einsatz der vier Gliedmaßen

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe auch Einleitung.

Anmerkung 2 zum Begriff: Bewegungen wie Salti, Flips oder Tricks sind gymnastische/akrobatische Bewegungen. Gymnastik/Akrobatik sind vollständig eigenständige Sportarten und werden seit wesentlich längerer Zeit als die Sportart Parkour betrieben. Dennoch schließen Traceure/Freerunner (Athleten) manchmal akrobatische Elemente zum Spaß und als eine Methode zur Verbesserung von Koordination, Flugbewegungen, Gleichgewicht und räumlicher Wahrnehmung in ihre Bewegungen ein.

3.17

Parkour-Element

Produkt oder eine Kombination von Produkten, das oder die dazu bestimmt ist, beim Betreiben von Parkour als Sportart benutzt zu werden

3.18

ortsveränderlich

Eigenschaft eines Gegenstandes, der bei Bedarf bewegt werden kann und nicht an einem Ort, in einer Position oder Stellung befestigt ist

3.19

Stangen und Rohre

Stangen haben typischerweise einen quadratischen oder rechtwinkligen Querschnitt; Rohre haben typischerweise einen runden oder ovalen Querschnitt

3.20

Aufsicht

Gegebenheit, unter welcher eine sachkundige Person persönlich vor Ort ist, das Umfeld überwacht und sich um die Sicherheit des Benutzers kümmert

Anmerkung 1 zum Begriff: In manchen Ländern können die nationalen Sportverbände und/oder Leitungsgremien Regeln und/oder Empfehlungen zur ordentlichen Beaufsichtigung und hinsichtlich des Kompetenzniveaus der aufsichtführenden Person aufgestellt haben.

3.21

Traceur

Freerunner

erfahrener Athlet in der Sportart Parkour

3.22

Benutzer

Person, die zur Nutzung der Elemente befähigt ist, inklusive aber nicht ausschließlich Traceure

4 Werkstoffe und strukturelle Integrität

4.1 Anforderungen an Werkstoffe

4.1.1 Allgemeines

Europäische und nationale Rechtsvorschriften zur chemischen Sicherheit von Produkten müssen berücksichtigt werden.

Werkstoffe müssen derart ausgewählt und geschützt werden, dass die konstruktive Festigkeit des Gerätes vor der nächsten relevanten Wartungsinspektion nicht beeinträchtigt wird.

Besondere Aufmerksamkeit muss gemauerten Strukturen und Glasfaserprodukten gewidmet werden, da diese gegenüber wiederholten Stoßwirkungen durch die Benutzer anfälliger sind.

ANMERKUNG Gemauerte Bauten und Glasfaserprodukte halten nicht zwangsläufig dem Aufprallprüfverfahren oder wiederholten Aufprallvorgängen der Benutzer stand.

Von Schraubverbindungen abhängige Parkour-Elemente müssen ein bewährtes Sekundärsystem enthalten, um das durch die Schwingungen wiederholter Aufprallvorgänge der Benutzer verursachte Lockern der Schrauben zu verhindern, z. B. Sicherungsmuttern.

4.1.2 Beton

Der Beton muss eine Druckfestigkeit von mindestens C25/30 haben und mit EN 206 übereinstimmen.

4.1.3 Holz

Holzteile müssen auf solche Weise gestaltet sein, dass Niederschlag frei ablaufen kann, damit es zu keiner Wasseransammlung kommt.

Bei Erdkontakt müssen eines oder mehrere der folgenden Verfahren angewendet werden:

- a) Verwendung von Holzarten mit einer ausreichenden natürlichen Beständigkeit, die den Klassen 1 und 2 der in EN 350-2:1994, 4.2.2, angegebenen Klassen der natürlichen Dauerhaftigkeit entspricht;
- b) geeignete Konstruktionsverfahren, z. B. Pfostenschuhe, die das Holz schützen;
- c) Verwendung von mit Holzschutzmitteln nach EN 351-1:2007, Bild A.1, und EN 335:2013, Klasse 4, behandeltem Holz.

Andere Aspekte, wie die Möglichkeit für das Zersplittern oder Vergiftungen, sollten ebenfalls berücksichtigt werden.

Alle aus Holz hergestellten Komponenten und dazugehörigen Produkte, die sich von den Holzarten nach a) unterscheiden, die Standfestigkeit des Aufbaus beeinflussen und in ständigem Erdkontakt sind, müssen nach c) behandelt werden.

Bei der Auswahl von Befestigungsmitteln aus Metall sollten die verwendeten Holzarten und chemischen Behandlungen berücksichtigt werden, da einige bei gegenseitigem Kontakt die Korrosion von Metallen beschleunigen.

Jedes beim Bau verwendete Sperrholz muss EN 636 entsprechen und muss witterungsbeständig sein.

4.1.4 Metalle

Metalle, die Oxidschichten bilden, die sich ablösen oder abblättern, müssen durch eine nicht toxische, dauerhafte Beschichtung geschützt werden.

Metallteile müssen gegen atmosphärische Einflüsse und kathodische Korrosion geschützt sein.

4.1.5 Gummi und Kunststoffe

Ein Hinweis zum Zeitraum, nach dem ein Teil oder Gegenstand des Geräts ausgetauscht werden muss, muss angegeben sein, sofern es schwierig sein könnte, während der Wartung den Zeitpunkt zu bestimmen, an dem der Werkstoff spröde wird.

Alle tragenden Kunststoffkomponenten müssen über entsprechende Stoffe verfügen, die den Einfluss von UV-Strahlung und Sauerstoff reduzieren.

Wenn Gummi in tragenden Komponenten verwendet wird, muss eine Eigenschaftverschlechterung durch Ozon verhindert oder reduziert werden, indem entweder

- a) ein wesentlich dickerer Werkstoff verwendet wird,
- b) Gummiteile für Inspektionen sichtbar bleiben oder
- c) eine Notiz zum Produkt oder zu den Wartungsanweisungen gemacht wird, ihren Zustand zu überprüfen.

4.2 Anforderungen an die konstruktive Festigkeit und Belastung

Die konstruktive Festigkeit des Geräts muss aufgrund der durch Parkour-Aktivitäten einwirkenden dynamischen Lasten durch Berechnungen und/oder physikalische Prüfungen verifiziert werden. Das Prüfverfahren ist in Anhang A angegeben, und die entsprechende Anzahl an Benutzern wird nach Anhang B berechnet. Das Gerät darf während der physikalischen Prüfung (siehe A.5) keine Risse, keine Beschädigung oder übermäßige dauerhafte Verformung aufweisen, und Verbindungen dürfen sich nicht gelöst haben.

Jedes Parkour-Element zum Stehen, Laufen, Springen oder Aufsteigen oder jede ebene Fläche mit einer Breite $\geq 0,1$ m und in einem Winkel zur Horizontalen kleiner als 30° muss in der Lage sein, die durch mindestens einen Benutzer verursachte Belastung zu tragen.

ANMERKUNG 1 Das gilt auch für Sprossen oder Stufen als Auflage für den Fuß des Benutzers.

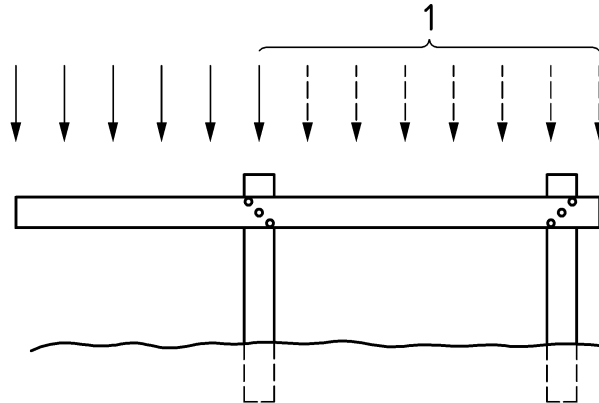
Zusätzliche Maßnahmen müssen bei Geräten ergriffen werden, bei denen die Standsicherheit nur von einem Querschnitt bestimmt wird. Wenn die Standsicherheit eines Parkour-Elements auf einem Pfosten beruht, dann muss die Konstruktion so ausgeführt sein, dass

- a) Holzfäule oder Korrosion in den zur Standsicherheit beitragenden Teilen minimiert wird,
- b) die Möglichkeit zur Überwachung der Eigenschaftverschlechterung und der Notwendigkeit zur Stilllegung bestehen und
- c) sie bei ordnungsgemäßer Wartung innerhalb des vorgesehenen Inspektionszeitraums benutzt werden kann, ohne zusammenzubrechen.

ANMERKUNG 2 Unbeabsichtigte Lasten, d. h. Lasten durch Feuer, Zusammenstoß mit Fahrzeugen oder Erdbeben, brauchen nicht berücksichtigt zu werden.

ANMERKUNG 3 Im Allgemeinen sind die bei Berechnung nach A.2 mit Ermüdung einhergehenden Lasten wesentlich kleiner als die Lasten in Kombination mit den entsprechenden Lastfaktoren. Deshalb braucht das Gerät im Allgemeinen auf Ermüdung nicht überprüft werden.

Tragende Teile müssen dem ungünstigsten Belastungszustand standhalten, der sich beispielsweise durch den Teil der Benutzerlast ergibt, der eine begünstigende Wirkung verursacht, wie in Bild 3 gezeigt.



Legende

1 der zurückzunehmende Teil der Last

Bild 3 — Beispiel, welcher Teil der Last der Benutzer wegen seines günstigen Effekts entfernt werden muss

Die Gestaltung von Landings muss der von den Benutzern ausgehenden wiederholten Erschütterung einschließlich gelegentlicher starker Erschütterungen von mehr als einem Benutzer standhalten, die gleichzeitig auf dem Landing landen. Der Hersteller kann wählen, ob entweder eine physikalische Prüfung nach Anhang C durchgeführt wird oder mit geeigneten Verfahren durchgeführte statische Berechnungen zur Verfügung gestellt werden.

Bei der Prüfung kombinierter Strukturen nach Anhang C dürfen die Einfassung, Platten und Befestigungsstellen keine Anzeichen von Rissen oder Verformung, sich lösenden Verbindungsteilen oder ein sonstiges Versagen der konstruktiven Festigkeit (siehe Bild 4) aufweisen.