

DIN EN ISO 23659

ICS 97.220.10

**Sport- und Freizeitanlagen –
Trampolinparks –
Sicherheitstechnische Anforderungen (ISO 23659:2022);
Deutsche Fassung EN ISO 23659:2022**

Sports and recreational facilities –
Trampoline parks –
Safety requirements (ISO 23659:2022);
German version EN ISO 23659:2022

Installations sportives et récréatives –
Parcs de trampolines –
Exigences de sécurité (ISO 23659:2022);
Version allemande EN ISO 23659:2022

Gesamtumfang 85 Seiten

DIN-Normenausschuss Sport- und Freizeitgerät (NASport)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 23659:2022) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 136 „Sport-, Spielplatz- und andere Freizeitanlagen und -geräte“, dessen Sekretariat von DIN (Deutschland) gehalten wird, in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee ISO/TC 83 „Sports and other recreational facilities and equipment“, erarbeitet.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 112-07-02-10 AA „Trampolin-parks“ im DIN-Normenausschuss Sport- und Freizeitgerät (NASport).

Für die in diesem Dokument zitierten Dokumente wird im Folgenden auf die entsprechenden deutschen Dokumente hingewiesen:

ISO 1421	siehe	DIN EN ISO 1421
ISO 1806	siehe	DIN EN ISO 1806
ISO 2411	siehe	DIN EN ISO 2411
ISO/IEC 17025	siehe	DIN EN ISO/IEC 17025
ISO 29995	siehe	DIN ISO 29995*
ISO 31000	siehe	DIN ISO 31000

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

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 1421, *Mit Kautschuk oder Kunststoff beschichtete Textilien — Bestimmung der Zugfestigkeit und der Bruchdehnung*

DIN EN ISO 1806, *Fischnetze — Bestimmung der Maschen-Höchstzugkraft von Netztuchen*

DIN EN ISO 2411, *Mit Kautschuk oder Kunststoff beschichtete Textilien — Bestimmung der Haftfestigkeit von Beschichtungen*

DIN EN ISO/IEC 17025, *Allgemeine Anforderungen an die Kompetenz von Prüf- und Kalibrierlaboratorien*

DIN ISO 29995*, *Bildungs- und Lerndienstleistungen — Begriffe*

DIN ISO 31000, *Risikomanagement — Leitlinien*

* In Vorbereitung.

Deutsche Fassung

Sport- und Freizeitanlagen —
Trampolinparks —
Sicherheitstechnische Anforderungen (ISO 23659:2022)

Sports and recreational facilities —
Trampoline parks —
Safety requirements (ISO 23659:2022)

Installations sportives et récréatives —
Parcs de trampolines —
Exigences de sécurité (ISO 23659:2022)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 29. 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	4
Vorwort	5
Einleitung	6
1 Anwendungsbereich	8
2 Normative Verweisungen	8
3 Begriffe	9
4 Anforderungen an die Anlage	17
4.1 Allgemeines	17
4.2 Nutzungs- und Instandhaltungshandbuch	17
4.3 Trampoline und Sprunggeräte	18
4.4 Park-Trampoline	18
4.4.1 Höhen	18
4.4.2 Aufbau des Rahmens	20
4.4.3 Trampolin-Sprungtücher	21
4.4.4 Polsterung des Rahmens	21
4.4.5 Layout	22
4.4.6 Gefährdungen durch Stolperstellen	22
4.5 Hochleistungs-Trampoline und Wand-Trampoline	22
4.5.1 Allgemeines	22
4.5.2 Höhen	23
4.5.3 Polsterung	25
4.5.4 Walk-the-Wall	25
4.6 Landeeinrichtungen	25
4.6.1 Allgemeines	25
4.6.2 Schnitzelgrube-Landeeinrichtung	28
4.6.3 Resi-Matten-Grube (en: resi-pit)	31
4.6.4 Landeeinrichtung Airbag	31
4.6.5 Maße für Landeeinrichtungen	33
4.6.6 Landeeinrichtungen für Sprungplattformen	35
4.7 Sportgeräte, die in Kombination mit trampolinen genutzt werden	35
4.7.1 Allgemeines	35
4.7.2 Basketball	35
4.8 Sonstige Polsterungen	36
4.9 Eingrenzungssystem	36
4.9.1 Allgemeines	36
4.9.2 Sicherheitsanforderungen	37
4.10 Schutz vor Fangstellen	37
4.10.1 Allgemeines	37
4.10.2 Netze	37
4.10.3 Fangstellen	37
4.11 Kapazität	38
4.11.1 Allgemeines	38
4.11.2 Kapazität der Parkfläche	38
4.11.3 Kapazität von neuartigen Aktivitätsbereichen	39
4.12 Beleuchtung	40

4.13	Bungee	40
4.13.1	Bungee-Longe	40
4.13.2	Bungee-Trampolin	40
5	Anforderungen an den Betrieb.....	41
5.1	Risikomanagement.....	41
5.2	Gesundheits- und Sicherheitsstrategie	43
5.3	Standardbetriebsanweisungen und -grundsätze (SOP).....	44
5.4	Design und Layout des Trampolinparks.....	45
5.5	Angebote Features, Aktivitäten und Sessions sowie erlaubte Handlungen.....	45
5.6	Nutzer, Zuschauer, Mitarbeiter und externes Personal.....	45
5.6.1	Allgemeines	45
5.6.2	Nutzer	45
5.6.3	Zuschauer	46
5.6.4	Externes Personal	46
5.7	Informationen und Schulung für Mitarbeiter	46
5.8	Management der Aktivitäten	47
5.9	Sicherheitsinformationen	49
5.9.1	Allgemeines	49
5.9.2	Sicherheitsunterweisung.....	49
5.9.3	Sicherheitsbeschilderung.....	50
5.10	Sauberkeit und Hygiene.....	50
5.11	Prüfung und Austauschteile	50
5.11.1	Allgemeines	50
5.11.2	Inspektion, Prüfung und Reparaturen	51
5.11.3	Instandhaltung und Änderung	54
5.12	Erste-Hilfe-Maßnahmen	55
5.13	Notfallmaßnahmenplan	56
5.14	Noträumung.....	56
5.15	Steuerung der Dokumentation.....	57
5.16	Dokumentation von Unfällen und Zwischenfällen.....	57
5.17	Verletzungsstatistiken.....	58
5.18	Versicherung.....	58
6	Prüfverfahren	58
6.1	Allgemeines	58
6.2	Prüfung der Festigkeit und der elastischen Eigenschaften des Trampolins	58
6.2.1	Kurzbeschreibung.....	58
6.2.2	Prüfeinrichtung.....	58
6.2.3	Durchführung	58
6.2.4	Angabe des Ergebnisses	59
6.3	Polsterung.....	59
6.4	Bungee	59
6.5	Fangstellen.....	59
Anhang A (informativ)	Risikobewertung	60
Anhang B (informativ)	Beispielformat für eine Layout-Risikobewertung	63
Anhang C (informativ)	Umweltaspekte.....	65
Anhang D (normativ)	Prüfverfahren zur Bestimmung der Leistungsfähigkeit von in einem Trampolinpark verwendeten stoßdämpfenden Bodenbelägen	67
Anhang E (normativ)	Klassifizierung von Park-Trampolinen und Hochleistungs-Trampolinen.....	79
Literaturhinweise.....		83

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 23659:2022) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 136 „Sport-, Spielplatz- und andere Freizeitanlagen und -geräte“, dessen Sekretariat von DIN gehalten wird, in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee ISO/TC 83 „Sports and other recreational facilities and equipment“, erarbeitet.

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

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO 23659:2022 wurde von CEN als EN ISO 23659:2022 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung nationaler Normungsinstitute (ISO-Mitgliedsorganisationen). Die Erstellung von Internationalen Normen wird üblicherweise von Technischen Komitees von ISO durchgeführt. Jede Mitgliedsorganisation, die Interesse an einem Thema hat, für welches ein Technisches Komitee gegründet wurde, hat das Recht, in diesem Komitee vertreten zu sein. Internationale staatliche und nichtstaatliche Organisationen, die in engem Kontakt mit ISO stehen, nehmen ebenfalls an der Arbeit teil. ISO arbeitet bei allen elektrotechnischen Normungsthemen eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) zusammen.

Die Verfahren, die bei der Entwicklung dieses Dokuments angewendet wurden und die für die weitere Pflege vorgesehen sind, werden in den ISO/IEC-Direktiven, Teil 1 beschrieben. Es sollten insbesondere die unterschiedlichen Annahmekriterien für die verschiedenen ISO-Dokumentenarten beachtet werden. Dieses Dokument wurde in Übereinstimmung mit den Gestaltungsregeln der ISO/IEC-Direktiven, Teil 2 erarbeitet (siehe www.iso.org/directives).

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. ISO ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren. Details zu allen während der Entwicklung des Dokuments identifizierten Patentrechten finden sich in der Einleitung und/oder in der ISO-Liste der erhaltenen Patenterklärungen (siehe www.iso.org/patents).

Jeder in diesem Dokument verwendete Handelsname dient nur zur Unterrichtung der Anwender und bedeutet keine Anerkennung.

Für eine Erläuterung des freiwilligen Charakters von Normen, der Bedeutung ISO-spezifischer Begriffe und Ausdrücke in Bezug auf Konformitätsbewertungen sowie Informationen darüber, wie ISO die Grundsätze der Welthandelsorganisation (WTO, en: World Trade Organization) hinsichtlich technischer Handelshemmnisse (TBT, en: Technical Barriers to Trade) berücksichtigt, siehe www.iso.org/iso/foreword.html.

Dieses Dokument wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 83, *Sports and other recreational facilities and equipment*, in Zusammenarbeit mit dem Europäischen Komitee für Normung (CEN), Technisches Komitee CEN/TC 136, *Sport-, Spielplatz- und andere Freizeitanlagen und -geräte*, in Übereinstimmung mit der Vereinbarung zur technischen Zusammenarbeit zwischen ISO und CEN (Wiener Vereinbarung) erarbeitet.

Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Auflistung dieser Institute ist unter www.iso.org/members.html zu finden.

Einleitung

Trampolinparks bieten ein breites Spektrum an sozialen, Freizeit- und sportorientierten Aktivitäten an und können sich an Menschen unterschiedlichen Alters und unterschiedlicher Fähigkeiten richten. Die Bereitschaft Risiken einzugehen, ist ein wesentliches Merkmal von Trampolinparks. Trampolinparks bieten Nutzern die Gelegenheit, in einer anregenden, herausfordernden und kontrollierten Umgebung annehmbaren Risiken begegnen. Als solche haben sie die Verantwortung, die Notwendigkeit, ein Risiko zu bieten und die Notwendigkeit, Nutzer vor ernststen Verletzungen zu schützen, im Gleichgewicht zu halten.

Das Vorhandensein und die Befolgung dieses Dokuments werden nicht alle Verletzungen verhindern. Die Benutzung von Trampolinen birgt naturgemäß das Verletzungsrisiko, insbesondere, wenn die Geräte unsachgemäß benutzt oder unzureichend beaufsichtigt werden. Ein hoher Prozentsatz von Trampolinparknutzern sind Kinder. Kinder profitieren vom Ausprobieren auf Geräten und entwickeln dadurch Wissen und Fähigkeiten.

Mit diesem Dokument wird die Absicht verfolgt, Anforderungen festzulegen, durch die die Wahrscheinlichkeit tödlicher und schwerer Unfälle auf ein minimal mögliches Maß verringert wird, und es den Nutzern, insbesondere Kindern, ermöglichen, ihr Kompetenzniveau zu erweitern, sich zu sozialisieren und Spaß zu haben.

Die schwerwiegendsten Risiken beim Trampolinspringen sind Wirbelsäulen- und Nackenverletzungen, die durch falsch ausgeführte Handlung und misslungene Landungen entstehen können. Die Erfahrung hat gezeigt, dass Jugendliche und Erwachsene eher dazu neigen, risikoreiche Handlungen auszuführen. In Trampolinparks sind die häufigsten Verletzungsmechanismen unkontrollierte Landungen und Fehleinschätzungen der eigenen Fähigkeiten, die sowohl zu leichten als auch zu schwereren Verletzungen führen.

Bei Trampolinparks können mögliche Risiken durch die Anlage (Konstruktion, Herstellung und Aufbau) und den Betrieb (Aufsicht, Schulung der Mitarbeiter, Instandhaltung, Anweisungen und kontinuierliches Risikomanagement usw.) verringert werden. Eine kontinuierliche Arbeit zum Erkennen möglicher Risiken und Verletzungsszenarien ist unerlässlich, um sicherzustellen, dass alle kritischen Risiken abgeschwächt und alle angemessenen Sicherheitsmaßnahmen in Form von Sicherheitsstrategien, Sicherheitsverfahren, Sicherheitsinformationen für Nutzer, Schulung von Mitarbeitern usw. eingeleitet werden.

Mit diesem Dokument werden folgende Ziele verfolgt:

- den Bereich von vermarkteten Trampolinparkkonzepten widerspiegeln, von Parks für Kinder bis hin zu Bereichen, die an Zielgruppen mit hohen turnerischen Ansprüchen und Vorkenntnissen gerichtet sind;
- einen allgemeinen Rahmen für die Konstruktion und Betriebsbedingungen festlegen;
- Unfälle verhindern, die zu Behinderungen führen oder einen tödlichen Ausgang haben;
- die konstruktive Freiheit des Herstellers nicht einschränken;
- die Handlungsfreiheit des Betreibers nicht einschränken;
- Innovationen ermöglichen und fördern;
- Orientierung für künftige Entwicklungen von bereits vorhandenen und neuen Trampolinparks bieten.

Das Komitee hat erkannt, dass es eine Sorgfaltspflicht hat, Nutzer von Trampolinparks vor Gefährdungen zu schützen, die für den Nutzer möglicherweise nicht auf der Hand liegen. Unter Berücksichtigung dieser Faktoren hat das Komitee zugestimmt, dass es Ziel des Dokuments sein sollte, Anforderungen zur Minimierung der Gefährdungen, die bekanntermaßen zu Verletzungen führen, bereitzustellen.

Dieses Dokument ist das Ergebnis eines umfassenden Prozesses mit einer großen Expertengruppe von drei Kontinenten, der unter COVID-19-Bedingungen abgeschlossen wurde. Es hat sich als Herausforderung erwiesen, ein Dokument zu erstellen, das alle kulturellen und rechtlichen Unterschiede berücksichtigt, da ähnliche Installationen weltweit unterschiedlich betrieben werden. In diesem Dokument wird Zurückhaltung darin geübt, Anforderungen festzulegen, die unkonventionelle, aber sichere Arbeitsverfahren einschränken oder verhindern. Bei der Anwendung dieses Dokuments sollten die rechtlichen und gesellschaftlichen Grundsätze des Landes beachtet werden, in dem der Trampolinpark betrieben wird.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt Sicherheitsanforderungen für die Konstruktion, den Aufbau, die Prüfung und Instandhaltung von Trampolinparks und deren Bestandteilen fest.

Dieses Dokument legt zudem Mindestbetriebsanforderungen fest, um ein angemessenes Sicherheits- und Wartungsniveau bei Verwendung für Freizeit-, Schulungs- oder Bildungszwecke sicherzustellen.

Dieses Dokument ist anzuwenden für Trampolinparks und Trampolinparkbereiche innerhalb von Multi-Aktivitäten-Parks. Dies schließt auch Landeflächen wie z. B. Airbags und Schnitzelgruben ein.

Dieses Dokument ist für die Verwendung durch Hersteller, Monteure, Betreiber, Prüfer von Trampolinparks sowie Durchsetzungsstellen vorgesehen.

In diesem Dokument nicht behandelt werden:

- a) allgemeine Bauvorschriften;
- b) Brandschutzbestimmungen;
- c) Planungsvorschriften;
- d) Wasseruntersuchungen;
- e) Bereitstellung von Speisen und Getränken;
- f) nicht trampolinbezogene Aktivitäten wie z. B. Aktivitäten an künstlichen Kletteranlagen, Parkour-einrichtungen, Hindernisstrecken und sonstige zukünftige Aktivitäten;
- g) chemische Zusammensetzung von Bauteilen;
- h) Trampolinparks im Außenbereich;
- i) Geräte und Verfahren, die in den in Abschnitt 2 aufgeführten Dokumenten enthalten sind;
- j) allgemeine Aspekte der Arbeitssicherheit.

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 913:2018+A1:2021, *Turngeräte — Allgemeine sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfverfahren*

EN 1176-1, *Spielplatzgeräte und Spielplatzböden — Teil 1: Allgemeine sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfverfahren*

EN 12503-1, *Sportmatten — Teil 1: Turnmatten, sicherheitstechnische Anforderungen*

EN 12503-2, *Sportmatten — Teil 2: Stabhochsprung- und Hochsprung-Matten, sicherheitstechnische Anforderungen*

EN 13219:2008, *Turngeräte — Trampoline — Funktionelle und sicherheitstechnische Anforderungen, Prüfverfahren*

EN 13814-1, *Sicherheit von Fahrgeschäften und Vergnügungsanlagen — Teil 1: Konstruktion, Bemessung und Herstellung*

EN 14960-1, *Aufblasbare Spielgeräte — Teil 1: Sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfverfahren*

EN 15312:2007+A1:2010, *Frei zugängliche Multisportgeräte — Anforderungen, einschließlich Sicherheit und Prüfverfahren*

ISO/IEC 17025, *General requirements for the competence of testing and calibration laboratories*

ISO 1421, *Rubber- or plastics-coated fabrics — Determination of tensile strength and elongation at break*

ISO 1806, *Fishing nets — Determination of mesh breaking force of netting*

ISO 2411, *Rubber- or plastics-coated fabrics — Determination of coating adhesion*

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

3.1

Trampolinpark

Sport- und Freizeitstätte mit mehreren *Trampolinen* (3.2) und/oder Trampolinfeldern

Anmerkung 1 zum Begriff: Trampolinparks werden sowohl als eigenständig als auch in Verbindung mit anderen (aktiven) Freizeitaktivitäten angeboten

3.2

Trampolin

Konstruktion, die aus einem Rahmen, einem Stoßdämpfungssystem, einem Trampolin-Sprungtuch und einem Federungssystem besteht

3.3.1

Park-Trampolin

ortsfestes Gerät, auf dem ein Nutzer springt, und das einen *Leistungsindex* (3.4) von ≤ 95 hat

3.3.2

Hochleistungs-Trampolin

ortsfestes Gerät, bei dem die Möglichkeit des Erreichens einer größeren Rückprallhöhe als bei einem *Park-Trampolin* (3.3.1) besteht und das einen *Leistungsindex* (3.4) > 95 hat

3.4

Leistungsindex

numerischer Wert, der den Grad der Leistungsfähigkeit eines *Trampolins* (3.2) hinsichtlich der erreichbaren Sprunghöhe beschreibt

3.5

Rahmen

Struktur, an der Trampolinbestandteile befestigt sind

3.6

Polsterung

für die Dämpfung der Aufprallwirkung auf eine harte Oberfläche verwendeter Werkstoff

3.7

Federungssystem

Material, das verwendet wird, um das Rückprallen eines Trampolin-Sprungtuchs hervorzurufen

BEISPIEL Federn, Gummiseile usw.

3.8

Einklemmschutz

Material, das zum Schutz des Nutzers vor Einklemmen/Kontakt mit dem *Federungssystem* (3.7) beiträgt

3.9

Feature

spezielle Geräte oder Kombination aus Geräten, die als Attraktion angeboten werden

Anmerkung 1 zum Begriff: Beispiele für typische Features in einem Trampolinpark sind: Dodgeball-Feld, Basketballfeld, Trampolinfeld, Kombination aus Trampolin und Schnitzelgrube, Park-Trampolin, Hochleistungs-Trampolin, Performance-Wand, Kombination Sprungturm-Airbag usw.

3.10

Landeeinrichtung

Bereich aus einem stoßdämpfenden Werkstoff, in den ein Nutzer aktiv von einem Gerät aus springen muss

Anmerkung 1 zum Begriff: Landeeinrichtungen können z. B. Airbags oder Schnitzelgruben sein.

3.11

Walk-the-Wall

Wand, die in Kombination mit einer Trampolin-Aktivität genutzt wird

3.12

Airbag

aufblasbare Einrichtung, die eine Schutzfläche bietet, welche in der Lage ist, die kinetische Energie einer oder mehrerer Personen abzubauen, die gleichzeitig aus einer Höhe, die einen festgelegten Höchstwert nicht überschreitet, in die festgelegte Landezone fallen

3.13

Eingrenzungssystem

Verfahren, um den *Nutzer* (3.24) sowie Materialien auf ein *Feature* (3.9) im Park einzugrenzen

Anmerkung 1 zum Begriff: Das Eingrenzungssystem kann aus einem Werkstoff wie z. B. einem Netz, PVC oder einem stoßdämpfenden Werkstoff hergestellt werden, der konstruktionsgemäß dazu beiträgt zu verhindern, dass Nutzer sowie andere umherfliegende Gegenstände aus dem Aktivitätsbereich hinaus fliegen.

3.14

redundantes Rückhaltesystem

sekundäre Sicherheitsmaßnahme unter oder hinter einem *Trampolin* (3.1), die zur passiven Rückhaltung des/der *Nutzer(s)* (3.24) beiträgt, um im Falle eines Versagens des Trampolin-Sprungtuchs das *Risiko* (3.45) für den Nutzer auf ein Minimum zu verringern

3.15

Maschenweite

Abstand zwischen zwei Knoten oder Verbindungsstellen eines Maschengewirkes, gemessen vom Mittelpunkt zum Mittelpunkt dieser Verbindungsstellen

3.16

Aktivitätsbereich

festgelegte Zone innerhalb des Trampolinparks für körperliche Betätigung

Anmerkung 1 zum Begriff: In einem Trampolinpark kann es einen oder mehrere Aktivitätsbereiche geben, beispielsweise einen Bereich für junge Kinder, Park-Trampolin-Bereich, Hochleistungs-Trampolin-Bereich.

3.17

Bereich für junge Kinder

Bereich, der vom *Betreiber* (3.32) als spezieller Bereich für Kinder im Alter unter 6 Jahren entweder dauerhaft oder für bestimmte *Sessions* (3.19) ausgewiesen ist

3.18

Aktivitätsbereich ohne Trampoline

Zone innerhalb des Trampolinparks, die andere Geräte zur körperlichen Betätigung enthält als festgelegte Trampoline

3.19

Session

für ein Ereignis oder eine *Aktivität* (3.20) vorgesehener Zeitraum

Anmerkung 1 zum Begriff: Beispiele für Sessions: Übernahme von jungen Kindern, Fitnesskurse, Dodgeballturniere usw.

3.20

Aktivität

Beschäftigung, die ein Nutzer oder eine Nutzergruppe an einem oder mehreren bestimmten *Feature* (3.9) durchführt

Anmerkung 1 zum Begriff: Beispiele für typische Aktivitäten in einem Trampolinpark: Dodgeball spielen, Basketball spielen, auf einem Trampolinfeld springen, vom Trampolin in die Schnitzelgrube springen, von der Plattform in die Schnitzelgrube springen, auf dem Hochleistungs-Trampolin springen usw.

3.21

Handlung

körperliche Bewegung

Anmerkung 1 zum Begriff: Beispiele für typische Handlungen in einem Trampolinpark: einfaches vertikales Springen, Flickflack, Salto, horizontales Springen, usw.

3.22

horizontales Springen

Sprungaktivität, wenn die Körpermittelachse der Nutzer parallel zum Trampolin-Sprungtuch ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe Bild 1, das horizontales Springen darstellt.

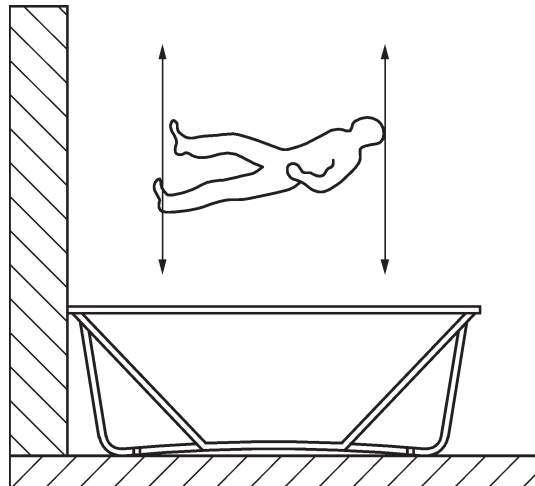


Bild 1 — Horizontales Springen

3.23 vertikales Springen

Sprungaktivität, wenn die Körpermittelachse des Nutzers senkrecht zum Trampolin-Sprungtuch ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe Bild 2, das vertikales Springen darstellt.

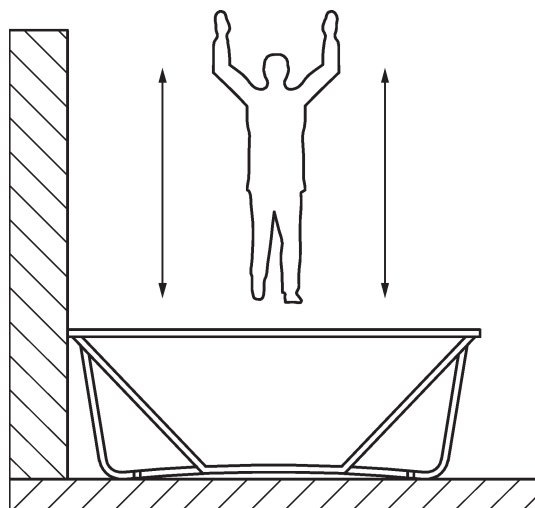


Bild 2 — Vertikales Springen

3.24 Nutzer

Person, die an *Aktivitäten* (3.20) in einem Trampolinpark teilnimmt

3.25 Nutzergruppe

Untergruppe von vorgesehenen Nutzern, die anhand von Faktoren wie Alter, Kultur oder Fachwissen, die auf die Nutzungsfähigkeit einwirken könnten, von anderen vorgesehenen Benutzern abgegrenzt wird

[QUELLE: ISO/IEC 25062:2006, 4.7]

Anmerkung 1 zum Begriff: Beispiele von Nutzergruppen:

— Personen innerhalb eines bestimmten Altersintervalls, z. B. junge Kinder;

- Personen mit einem bestimmten Fähigkeitsniveau;
- Personen mit bestimmten Behinderungen;
- Personen in bestimmten körperlichen/geistigen Zuständen;
- eine besuchende Schulklasse;
- Teilnehmer an einer Geburtstagsfeier;
- Teilnehmer an einem Firmenausflug;
- Teilnehmer an einem Workout.

3.26

junges Kind

Kind unter 6 Jahren

3.27

begleitende Person

Person, die eine bestimmte Fürsorgepflicht für das (die) Kind(er) oder die schutzbedürftigen Personen hat, die sie betreut

3.28

Mitarbeiter

Personen die für eine Organisation und darin arbeiten

[QUELLE: ISO 29995:2021, 3.2.12]

3.29

Aufsichtsperson

sachkundige Person (3.41), die für den Umgang mit den Nutzern im Trampolinpark verantwortlich ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Dies schließt z. B. ein, bei riskantem Verhalten zu interagieren und Maßnahmen zu ergreifen.

3.30

Aufsicht

Management von und Interaktion mit Nutzern, um sicherzustellen, dass die Nutzer die Regeln und Sicherheitsanweisungen befolgen

3.31

Anzahl der Aufsichtspersonen zu Nutzerzahl

Anzahl von *Aufsichtspersonen* (3.29) gegenüber *Nutzern* (x:y) (3.24)

3.32

Betreiber

Person, juristische Person oder Organisation, die für die Instandhaltung/den Betriebsablauf eines Trampolinparks verantwortlich ist

3.33

Designer

Person oder Unternehmen, die/das die Trampolinpark-Geräte und/oder die Anordnung der Trampolinpark-Aktivitäten (3.20) auslegt und entwickelt

3.34

Monteur

Person oder Unternehmen, die/das den Trampolinpark errichtet

3.35

Hersteller

Person oder Unternehmen, die/das Trampolinparkausrüstung produziert

3.36

Ausführungszeichnungen

Reihe von Zeichnungen, die die Bestandsausführung des Trampolinparks zeigen und es dem *Betreiber* (3.32) ermöglichen, jedes Sprungtuch oder sonstige Teil leicht zu erkennen, so dass es möglich ist, passende Ersatz- oder Austauschteile zu bestellen

3.37

Nutzungs- und Instandhaltungshandbuch

vom *Designer* (3.33) und/oder *Hersteller* (3.35) bereitgestelltes Dokument über den sicheren Umgang und die sichere Nutzung und das sichere Betreiben der Geräte

3.38

berechnete Höhe des Trampolin-Sprungtuchs

vertikale Gesamtauslenkung des Trampolin-Sprungtuchs aufgrund von Kräften, die von einer Person mit dem vom Hersteller angegebenen zulässigen Höchstgewicht und einem dynamischen Faktor von 3 (*Park-Trampolin*, siehe 3.3.1) oder 4,5 (*Hochleistungs-Trampolin*, 3.3.2) erzeugt wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Prüfverfahren nach EN 13219:2008, 5.3.

3.39

freier Federweg

Raum unter der Aufhängung in den Landezonen von Schnitzelgruben, der bei Benutzung frei von jeglichen Hindernissen ist

3.40

Kapazität

höchste Anzahl von Nutzern, für deren Aufnahme der (*Aktivitätsbereich* (3.16) des) Trampolinpark(s) ausgelegt ist

3.41

sachkundige Person

Person, die durch eine gründliche Schulung, Qualifikationen oder Erfahrungen oder eine Kombination davon die Kenntnisse und Fähigkeiten erworben hat, die diese Person zur Ausführung einer bestimmten Aufgabe befähigen

3.42

Prüfer

sachkundige Person (3.41) oder Unternehmen, die/das die Übereinstimmung mit den Anforderungen beurteilt

3.43

Notfallmaßnahmenplan

Dokument, das spezielle Anweisungen bezüglich der Maßnahmen enthält, die in einem Notfall von allen Mitarbeitern ergriffen werden

3.44

Unfall

Ereignis, das unvorhergesehen, plötzlich und unabsichtlich eintritt und bei dem Gegenstände beschädigt oder Personen verletzt werden

3.45

Risiko

Wahrscheinlichkeit und Schweregrad von gefährlichen Ereignissen

Anmerkung 1 zum Begriff: Das ist eine Vereinfachung der Definition des ISO Guide 73:2009, die auf den Sicherheitsbereich zugeschnitten ist.

3.46

Gefährdung

Quelle eines möglichen Schadens

[QUELLE: ISO Guide 73:2009, 3.5.1.4]

3.47

Zwischenfall

Ereignis oder Vorkommnis, durch das ein Risiko einer Verletzung, einschließlich möglicher Risiken aufgrund von Abscheren, Brechen, Fallen, Stoßen, Einklemmen, Feuer, elektrischem Schlag, Witterungseinflüssen usw., entstehen kann, jedoch nicht muss

[QUELLE: ISO/TS 25740-1:2011, 3.13]

3.48

Beinaheunfall

Ereignis, das zu einer Verletzung hätte führen können, aber nicht geführt hat

3.49

Kopf-Verletzungs-Faktor

HIC, en: head injury criterion

Maß des Schweregrades einer Kopfverletzung, die aufgrund eines Aufpralls wahrscheinlich entsteht

3.50

freie Fallhöhe

größter lotrechter Abstand von der eindeutig beabsichtigten Körperunterstützung zu der Aufprallfläche darunter

[QUELLE: EN 1176-1:2017, 3.7; modifiziert: ohne die Anmerkung]

3.51

kritische Fallhöhe

größtmögliche *freie Fallhöhe* (3.49), für die eine Aufprallfläche ein ausreichendes Maß an Stoßdämpfung bietet

[QUELLE: EN 1176-1:2017, 3.31, modifiziert — die Anmerkung zum Begriff wurde entfernt.]

3.52

Risikobewertung

Gesamtprozess der Risikoidentifizierung, Risikoanalyse und *Risikoevaluierung* (3.53)

[QUELLE: ISO Guide 73:2009, 3.4.1]

3.53

Risikoevaluierung

Prozess, der die Ergebnisse der Risikoanalyse mit Risikokriterien vergleicht, um zu bestimmen, ob ein Risiko oder sein Ausmaß akzeptierbar oder tolerierbar sind

[QUELLE: ISO Guide 73:2009, 3.7.1]

3.54

Risikominderung

Prozess zur Identifizierung und Umsetzung von einer oder mehreren Steuerungsmaßnahmen, die die Wahrscheinlichkeit eines Zwischenfalls aufgrund der identifizierten Gefährdung/Gefährdungssituation und/oder des potenziellen Schweregrads einer Verletzung, die aufgrund der identifizierten Gefährdung/Gefährdungssituation eintreten könnte, beseitigen oder auf ein annehmbares Niveau verringern

3.55

Risikoberichterstattung

Form der Kommunikation, die dafür vorgesehen ist, bestimmte interne oder externe interessierte Parteien zu informieren, indem sie Informationen bezüglich des aktuellen Stands des Risikos und dessen Management liefert

[QUELLE: ISO Guide 73:2009, 3.8.2.3]

3.56

standortspezifische Risikobewertung

Prozess zur Identifizierung von Gefährdungen und damit verbundenen Risiken in einer bestimmten Anlage

3.57

Risikomanagementprozess

systematische Anwendung von Managementstrategien, -verfahren und -praktiken bei der Kommunikation, Beratung, Festlegung des Kontextes und der Identifizierung, Analyse, Bewertung, Behandlung, Überwachung und Überprüfung von Risiken

[QUELLE: ISO Guide 73:2009, 3.1]

3.58

Layout-Risikobewertung

dokumentierte Evaluierung des mit den Aktivitäten verbundenen *Risikos* (3.45) für die Nutzer und der in die Konstruktion und Herstellung eingeflossenen Maßnahmen zur Risikominderung, einschließlich der Ermittlung jeglicher Restrisiken, die der Betreiber in seinen Standarbeitsanweisungen und -strategien berücksichtigen sollte

3.59

standortspezifischer Risikomanagementprozess

Risikomanagementprozess (3.57), der für einen bestimmten Standort/eine bestimmte Einrichtung anwendbar ist

3.60

Risikoidentifizierung

Prozess zum Finden, Erkennen und Beschreiben von *Risiken* (3.45)

[QUELLE: ISO Guide 73:2009, 3.5.1]

4 Anforderungen an die Anlage

4.1 Allgemeines

ANMERKUNG 1 Der Designer, Hersteller, Monteur und Betreiber eines Trampolinparks können ein und dieselbe oder verschiedene juristische Personen sein.

Der Designer und Betreiber müssen (soweit sie am Entwurf des Trampolinparks beteiligt sind) für Folgendes die Verantwortung tragen:

- a) die Bereitstellung eines Layouts, durch die das Risiko für Nutzer des Trampolinparks verringert wird;
- b) die Durchführung einer Risikobewertung des Layouts des Trampolinparks;
- c) die Risikominderung durch Wahl der Layout-Spezifikation; und
- d) die Identifizierung jeglicher Restrisiken für Nutzer des Trampolinparks, welche nicht mittels konstruktiver Maßnahmen in der Designspezifikation beseitigt wurden.

Darüber hinaus dürfen der Hersteller, Designer und Betreiber Umweltaspekte berücksichtigen (siehe Anhang C).

Wenn Spielfeldgeräte oder sonstige Sportgeräte in Verbindung mit Trampolinen genutzt werden, muss die maßgebende internationale oder nationale Norm berücksichtigt werden.

Der Designer muss den Trampolinpark so konstruieren, dass Aktivitätsbereiche nach Abschnitt 5 beaufsichtigt werden können.

ANMERKUNG 2 Designer und Hersteller sind nicht dafür verantwortlich, sämtliche potenziellen Risiken für Nutzer, welche durch Aktivitäten im Trampolinpark entstehen, mittels abgeleiteter Maßnahmen zu beseitigen.

4.2 Nutzungs- und Instandhaltungshandbuch

Der Hersteller muss sicherstellen, dass dem Betreiber ein Nutzungs- und Instandhaltungshandbuch für alle gelieferten Geräte zur Verfügung steht.

Der Hersteller muss zusammen mit den Trampolinparkgeräten ein Nutzungs- und Instandhaltungshandbuch in einer geeigneten, von beiden Parteien vereinbarten Sprache zur Verfügung stellen.

Das Nutzungs- und Instandhaltungshandbuch muss mindestens die folgenden Einzelheiten enthalten:

- a) Kapazität — höchste Anzahl von Nutzern, ausgenommen Mitarbeiter und Zuschauer, für deren Aufnahme der Trampolinpark oder ein Bereich des Parks in Übereinstimmung mit 4.11 ausgelegt ist;
- b) Anzahl — Personen je Trampolin-Sprungtuch;
- c) Bereich Gewichtsklassen der Nutzer;
- d) Nutzungsanweisungen, wie die Trampolinparkgeräte ordnungsgemäß zu benutzen sind;
- e) Reparaturen, Austausch und Instandhaltung — Angaben darüber, wie Reparatur- und Instandhaltungsarbeiten, die vom Betreiber durchgeführt werden können, auszuführen sind;
- f) Überprüfungen vor der Öffnung — Einzelheiten der Überprüfungen, die täglich vor Beginn der Öffnungszeit im Trampolinpark nach 5.11.2 b) durchzuführen sind;

- g) regelmäßige Instandhaltung — Einzelheiten zu Wartungsinspektionen und Überprüfungen, die nach den Empfehlungen des Herstellers vom Betreiber auf einer regelmäßigen Basis durchzuführen sind, sowie deren vorgeschlagene Häufigkeit;
- h) jährliche Inspektion — Einzelheiten darüber, was nach den Empfehlungen des Herstellers zu prüfen ist;
- i) Layout-Risikobewertung (siehe 3.57) — eine Kopie der Layout-Risikobewertung, in der die Bewertung des für Nutzer bestehenden Risikos durch den Designer und Hersteller hervorgehoben wird (siehe 5.5);
- j) Ausführungszeichnungen (siehe 3.36), die den Fallraum und die Aufprallfläche sowie entsprechende Maße enthalten müssen;
- k) alle sicherheitsbezogenen Angaben des Zertifizierers der Parkgeräte (z. B. Airbag, Trampolin) für den Betreiber;
- l) Angaben zu Abläufen bezüglich Sauberkeit und Hygiene (siehe 5.10).

4.3 Trampoline und Sprunggeräte

Alle Trampoline müssen unter Anwendung des in Anhang E beschriebenen Leistungsindex-Prüfverfahrens entweder als Hochleistungs-Trampolin oder als Park-Trampolin eingestuft werden.

Trampoline, die EN 13219 und FIG-Gerätenormen entsprechen, müssen als Hochleistungs-Trampoline betrachtet werden.

Alle sonstigen Trampoline, für die die Regeln nicht gelten, sind explizit vom Hersteller als Park- oder Hochleistungs-Trampolin festzulegen.

Auf Anfrage muss der Hersteller Ergebnisse der Leistungsindexprüfung nach Anhang E für ein Trampolin zur Verfügung stellen, um dessen Eignung für die nach Tabelle 1 durchgeführte Einstufung entweder als Hochleistungs-Trampolin oder Park-Trampolin nachzuweisen.

Der Raum unterhalb aller Trampolin-Sprungtücher der verschiedenen Trampolinarten muss frei von jeglichen Hindernissen oder Blockierungen sein.

ANMERKUNG Das redundante Rückhaltesystem ist von dieser Anforderung ausgenommen.

Tabelle 1 — Leistungsindex für die Einstufung von trampolinen

Kategorie	Leistungsindex
Hochleistungs-Trampolin	≥ 95
Park-Trampolin	< 95
Sprunggeräte nach EN 1176-1	—

4.4 Park-Trampoline

4.4.1 Höhen

Die Mindest-Sprungtuchhöhe eines Park-Trampolins muss der berechneten Höhe des Sprungtuchs des Trampolins zuzüglich 170 mm über einem etwaigen Hindernis entsprechen. Für die Zugänglichkeit muss die Mindesthöhe des Trampolin-Sprungtuchs 864 mm über dem Boden sein.

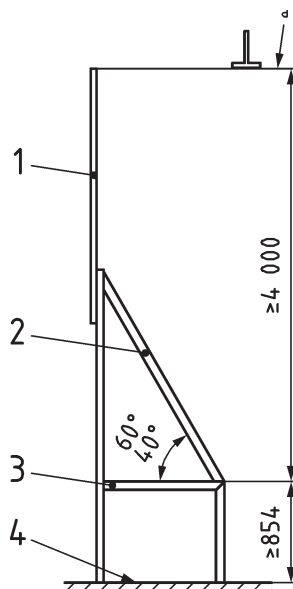
Bei Ausführungen, bei denen Bauteile zwischen dem Trampolin-Sprungtuch erforderlich sind (z. B. Streben für Trampolin Bahnen), müssen diese Elemente mit einem stoßdämpfenden Belag abgedeckt werden, der bei einer Fallhöhe von 1 500 mm bei Prüfung nach Anhang D geeignet ist. Unter Prüflastbedingungen muss zwischen dem Trampolin-Sprungtuch und dem stoßdämpfenden Belag ein Mindestabstand von 80 mm erreicht werden.

Auf Anfrage durch den Betreiber muss der Hersteller für jedes Trampolin Prüfergebnisse eines Prüfverfahrens nach EN 13219:2008, 5.3, bereitstellen.

Die Unterseite eines Park-Trampolins muss zur Reinigung, Prüfung und Instandhaltung leicht zugänglich sein.

Das niedrigste feste Hindernis in der Dach- oder Deckenkonstruktion des Gebäudes muss 4 000 mm oberhalb horizontaler Trampolin-Sprungtücher oder auf einer größeren Höhe liegen, wie jeweils in der Layout-Risikobewertung des Herstellers gefordert. Die höchste Stelle der freien Höhe wird als die höchste Stelle des Eingrenzungsnetzes betrachtet.

Maße in Millimeter



Legende

- 1 Eingrenzungsnetz
- 2 abgewinkeltes Schrägtrampolin
- 3 Trampolin-Sprungtuch
- 4 Boden

^a niedrigstes Hindernis im Dachraum

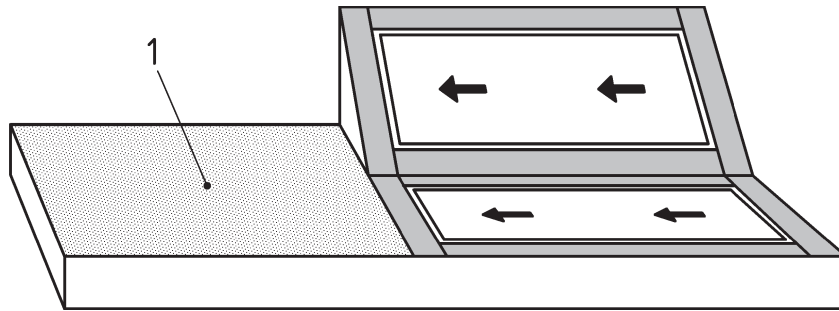
Bild 3 — Höhe eines Park-Trampolins

Die Länge und Breite jeglicher horizontaler Trampolin-Sprungtücher müssen vom Designer und/oder Hersteller ermittelt werden.

Drei Arten von Schrägtrampolinen werden anerkannt:

- Typ 1: „Schrägtrampoline“ im Umkreis oder innerhalb eines Sprungbereichs müssen zwischen 45° und 60° zur Horizontalen abgewinkelt sein (siehe Bild 3).

- Typ 2: „Kleine Schrägtrampoline“ zum Landen in einer Schnitzelgrube oder auf einem Airbag müssen nach unten in der Bewegungsrichtung mit einem Winkel von höchstens 16° abgewinkelt sein. Das Trampolin muss klein genug sein, so dass nur 1 Sprung möglich ist.
- Typ 3: „Große Schrägtrampoline“ zum Landen in einer Schnitzelgrube oder auf einem Airbag (siehe Bild 4) müssen zwischen 45° und 60° zur Horizontalen abgewinkelt sein. Die Schnitzelgrube oder das Airbag müssen hinter dem abgewinkelten Trampolin weitergehen. Besonders ist darauf zu achten, dass eine Berührung des Rahmens durch Nutzer an den Rändern des Trampolin-Sprungtuchs verhindert wird.



Legende

- 1 Schnitzelgrube

Bild 4 — Schrägtrampolin vom Typ 3

Jeder ortsfeste Gegenstand, der sich innerhalb eines Sprungbereichs (anstatt dessen Umkreis zu bilden) in einer Höhe von mehr als 1 200 mm befindet, muss einen horizontalen Querschnitt von nicht mehr als 800 mm × 800 mm aufweisen, damit keine Sichtbarriere erzeugt wird, die Nutzer daran hindert, andere Nutzer auf der anderen Seite dieses Gegenstands zu sehen.

Ruhebereiche oder sonstige Geräte, von denen ein Nutzer auf ein Park-Trampolin springen kann, dürfen sich höchstens 1 200 mm über dem horizontalen Rahmen befinden und müssen mit stoßdämpfenden Werkstoffen wie bei dieser Vorgehensweise beschrieben gepolstert sein.

4.4.2 Aufbau des Rahmens

4.4.2.1 Design

Der Designer muss einen Rahmen für Trampolingeräte festlegen, dessen Festigkeit ausreicht, um den ausgeführten Aktivitäten standzuhalten. Die Festigkeit muss durch eine Berechnung nach 6.2 nachgewiesen werden.

Der Designer muss den Rahmen so konstruieren, dass kein Teil des Rahmens oder Standfüße vom Nutzer während des Springens berührt werden kann.

Der Designer muss den Rahmen in Übereinstimmung mit einer für den Werkstoff, aus dem der Rahmen hergestellt wurde, anwendbaren Norm konstruieren.

Der Designer muss den Rahmen für die Aufnahme der Höchstlast, die sich aus Berechnungen ergibt, auslegen. Diese Berechnungen dürfen Folgendes einschließen (sind aber nicht allein darauf beschränkt):

- a) die Zuglast des Trampolin-Sprungtuchs und der Federn;
- b) Höchstgewicht des Nutzers × (höchste Sprunghöhe + 1 000 mm);

- c) Überlastbedingungen, basierend auf 3 Nutzern mit dem höchsten zulässigen Nutzergewicht für jeden Quadratmeter des Trampolin-Sprungtuchs.

Die Konstruktion muss in der Lage sein, der Höchstlast, die sich aus Berechnungen ergibt, standzuhalten.

ANMERKUNG Wenn ein Nutzer von vertikalem Springen zu horizontalem Springen überwechselt, erhöht sich die effektive Fallhöhe durch den Abstand zwischen den Füßen und dem Schwerpunkt. Um diese Erhöhung in die Aufprallenergie einzubeziehen, werden 1 000 mm zur Sprunghöhe addiert.

4.4.2.2 Standfestigkeit

In der Entwurfs-Risikobewertung muss festgelegt werden, dass die Mindestanforderungen an den Aufbau des Untergrunds sicherstellen müssen, dass der Boden für die vorgesehene Nutzung geeignet ist.

Der Rahmen muss so konstruiert oder ausreichend am Boden befestigt sein, dass sichergestellt wird, dass er bei Benutzung nicht beschädigt wird und keine Beschädigung verursacht.

Das Trampolinpark-Gerät muss standfest sein, z. B. durch Befestigung am Boden des Trampolinparks unter Verwendung von Befestigungselementen, die vom Designer oder Hersteller so ausgewählt wurden, dass sie zum Aufbau des Untergrunds passen.

Die Standfestigkeit muss ausreichen, um sicherzustellen, dass sich der Rahmen während der erwarteten Nutzung des Trampolinparks nicht verschiebt.

Die Prüfung erfolgt nach 6.1.

4.4.3 Trampolin-Sprungtücher

Trampoline müssen mit einem redundanten Rückhaltesystem eingebaut werden, um im Falle eines Versagens Risiken abzuschwächen.

Federn dürfen für Nutzer nicht zugänglich sein.

Ein Einklemmschutz für das Federungssystem muss zur Verfügung stehen, um das Risiko abzuschwächen, dass der Nutzer eingeklemmt wird.

Der sichere Sprungbereich muss für Nutzer eindeutig erkennbar sein. Der Unterschied zwischen der sicheren und der unsicheren Sprungzone muss durch Kontrastfarben gekennzeichnet werden.

4.4.4 Polsterung des Rahmens

Die Aufprallfläche muss mit einem stoßdämpfenden Werkstoff gepolstert sein, der für eine kritische Fallhöhe von 1 500 mm ausgelegt ist. Die Prüfung erfolgt nach Anhang D. Die Aufprallfläche erstreckt sich 1 500 mm (horizontal) um ein Trampolin-Sprungtuch herum, gemessen vom Rand eines Trampolin-Sprungtuchs, sofern für den Nutzer zugänglich.

Der Fallraum muss sich mindestens 1 500 mm (horizontal) um ein Trampolin-Sprungtuch herum und 2 400 mm (vertikal) erstrecken. Alle Gegenstände innerhalb des Fallraumes müssen gepolstert sein, sofern sie für den Nutzer zugänglich sind.

Das Trampolin-Sprungtuch ist in einem deutlich wahrnehmbaren Kontrast zu der umgebenden Polsterung bereitzustellen.

Die Polsterung muss so befestigt werden, dass die Funktionsfähigkeit des Trampolin-Rahmens oder der Trampolin-Sprungtücher sichergestellt wird.

Die Polsterung muss formbeständig und fest am Trampolin-Rahmen befestigt sein.

Wenn die stoßdämpfenden Materialien aus modularen Elementen bestehen, müssen die Teile sicher miteinander verbunden werden oder die Spalten müssen so abgedeckt werden, dass es für den Nutzer unmöglich ist, nach EN 12572-2 in die Spalten zwischen modularen Elementen zu gelangen.

4.4.5 Layout

Für Trampolinfelder, Tumblingbahnen usw. müssen freie Fallflächen von mindestens 1 500 mm an allen Seiten des Trampolins vorhanden sein oder diese müssen entsprechend gepolstert sein (siehe 4.4.4).

Das Layout des Trampolinparks muss so ausgeführt werden, dass jegliche Hindernisse innerhalb von oder angrenzend an Sprungbereiche(n) möglichst vermieden werden. Wenn Hindernisse unvermeidlich sind, müssen Risiken nach den Anforderungen dieses Dokuments verringert werden.

Im Designprozess sollte die Anbringung von Netzen in Betracht gezogen werden, um zu verhindern, dass Bälle von einer Aktivitätszone in eine andere fliegen.

Wenn andere harte unbewegliche Hindernisse als die Walk-the-Wall-Feature wie z. B. Säulen in einen Sprungbereich fallen, dann müssen diese Hindernisse in Abhängigkeit von der Risikobewertung des Betreibers (siehe 5.1) von einem erhöht angeordneten gepolsterten Ruhebereich umgeben sein, und das Hindernis muss bis auf eine Höhe von mindestens 2 400 mm über dem Niveau des Ruhebereichs gepolstert sein.

4.4.6 Gefährdungen durch Stolperstellen

Alle Oberflächen müssen so ausgeführt und eingebaut werden, dass Gefährdungen durch Stolperstellen vermieden oder auf ein Mindestmaß verringert werden. Es wird angeregt, Kontrastfarben zu verwenden. Im ordnungsgemäß eingebauten Zustand wird die Aufpralldämpfung als zulässige Gefährdung durch Stolperstellen betrachtet.

4.5 Hochleistungs-Trampoline und Wand-Trampoline

4.5.1 Allgemeines

Hochleistungs-Trampoline müssen in einem gesonderten Bereich angeordnet werden, so dass für Nutzer klar ersichtlich ist, dass sich Hochleistungs-Trampoline von Park-Trampolinen unterscheiden. Das Trampolin-Sprungtuch eines Hochleistungs-Trampolins sollte eine andere Farbe als das eines Park-Trampolins haben. Für alle Features von Hochleistungs-Trampolinen ist besondere Aufmerksamkeit erforderlich.

Es darf nicht möglich sein, zwischen Park-Trampolinen und Hochleistungs-Trampolinen hin und her zu springen.

ANMERKUNG 1 Hochleistungs-Trampoline können mit einer oder mehreren ihrer Seiten neben einem Walk-the-Wall-Feature angeordnet werden.

ANMERKUNG 2 Der Übergang zwischen Park- und Hochleistungs-Trampolinen kann dadurch verhindert werden, dass keine Überlappung von Fallbereichen zugelassen wird oder indem ein Zaun mit ausreichender Höhe aufgestellt wird.

Trampoline, die ein kleineres Trampolin-Sprungtuch als 1 800 mm (Länge oder Breite) haben, dürfen nicht für ein Walk-the-Wall-Feature verwendet werden.

Park-Trampoline dürfen nicht für ein Walk-the-Wall-Feature verwendet werden, wenn die Wand höher als 1 200 mm ist.

Im Fallraum eines Hochleistungs-Trampolins oder Wand-Trampolins darf außer des Walk-the-Wall-Features und dessen zugehörigem Geländer kein Hindernis (wie z. B. Geländer oder Stufen) vorhanden sein. Der Fallraum erstreckt sich 2 000 mm (horizontal) um jede zugängliche Seite eines Hochleistungs- oder Wand-Trampolins herum. Die vertikale Ausdehnung des Fallraums muss vom Sprungtuch-Hersteller des Hochleistungs- oder Wand-Trampolins festgelegt werden.

ANMERKUNG 3 Für weitere Informationen siehe FIG-Gerätenormen [NR1].

Die Beschilderung der Hochleistungs-Trampoline muss die Kompetenzanforderungen für die Nutzer beschreiben sowie, dass das Trampolin ein größeres Leistungspotenzial hat.

4.5.2 Höhen

4.5.2.1 Hochleistungs-Trampoline für vertikales Springen

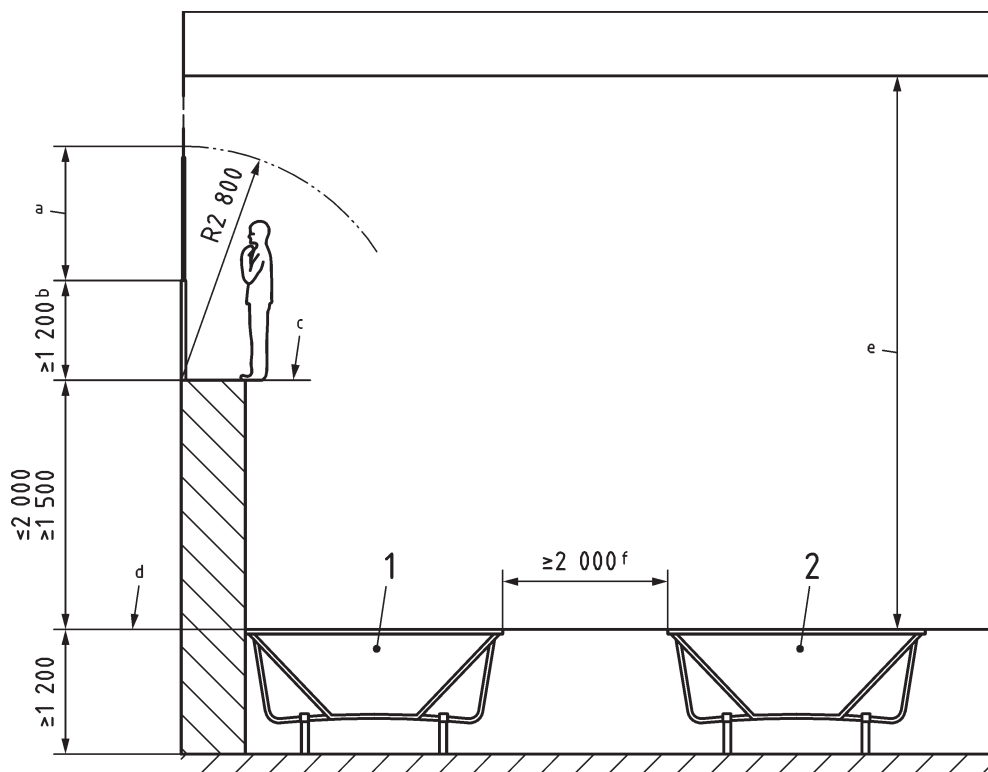
Die Mindestsprungtuchhöhe eines Hochleistungs-Trampolins muss der berechneten Höhe des Sprungtuchs zuzüglich 230 mm über einem etwaigen Hindernis entsprechen. Für die Zugänglichkeit und zur Sicherheit des Nutzers muss die Mindesthöhe des Sprungtuchs eines Hochleistungs-Trampolins 1 150 mm über dem Boden sein.

Auf Anfrage muss der Hersteller für jedes Trampolin Prüfergebnisse eines Prüfverfahrens nach EN 13219:2008, 5.3, bereitstellen.

Das niedrigste feste Hindernis in der Dach- oder Deckenkonstruktion des Gebäudes muss 6 000 mm oberhalb horizontaler Trampolin-Sprungtücher oder höher liegen, wie jeweils in der Layout-Risikobewertung des Herstellers gefordert. Eine Risikobewertung kann zur Rechtfertigung niedrigerer Deckenhöhen angewendet werden.

4.5.2.2 Hochleistungs-Trampoline für horizontales Springen

Siehe Bild 5 für eine Darstellung der Höhen bei Hochleistungs-Trampolinen.



Legende

- 1 Trampolin für horizontales Springen
- 2 Trampolin für vertikales Springen
- a Eingrenzungsnetz
- b feste Barriere, z. B. Geländer/Wand
- c Wandhöhe (variabel)
- d Höhe des Trampolins
- e Freiraum zum niedrigsten Hindernis im Dachraum, mindestens 6 000 mm

Bild 5 — Vertikaler Freiraum bei Hochleistungs-Trampolinen

Hochleistungs-Trampoline, die neben einem Walk-the-Wall-Feature angeordnet sind und ausschließlich zum horizontalen Springen genutzt werden, müssen so angeordnet werden, dass sich das Trampolin-Sprungtuch mindestens 1 200 mm über dem Boden befindet.

Die horizontale Oberfläche der Oberseite des Walk-the-Wall-Features muss mindestens 600 mm breit sein, und seine Höhe muss zwischen 1 500 mm und 2 000 mm über dem Niveau des Trampolin-Sprungtuchs liegen. Walk-the-Wall-Features mit Höhen zwischen 2 000 mm und 3 000 mm sind zulässig, dürfen jedoch ausschließlich durch Nutzung des Trampolins erreichbar sein. Walk-the-Wall-Features ohne Plattformen sind von dieser Anforderung ausgenommen.

ANMERKUNG Dies dient dazu sicherzustellen, dass alle Nutzer dieser Wand in der Lage sind, das Trampolin bis zu dieser Höhe zu nutzen.

BEISPIEL Es könnte sein, dass das Walk-the-Wall-Feature nicht eine bestimmte Höhe über einer Teillänge eines Trampolins und eine andere Höhe über der restlichen Teillänge hat, aber die Höhe des Walk-the-Wall-Features über der Länge eines Trampolins kann von der Höhe eines senkrechten Walk-the-Wall-Features über der Breite desselben Trampolins verschieden sein.