

Wasserrutschen ab 2 m Höhe

Teil 1: Sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfverfahren
Deutsche Fassung EN 1069-1:2000

DIN**EN 1069-1**

ICS 97.220.40

Ersatz für
DIN EN 1069-1:1996-03

Water slides of 2 m height and more —
Part 1: Safety requirements and test methods;
German version EN 1069-1:2000

Toboggans aquatiques d'une hauteur supérieure ou égale à 2 m —
Partie 1: Exigences de sécurité et méthodes d'essai;
Version allemande EN 1069-1:2000

Die Europäische Norm EN 1069-1:2000 hat den Status einer Deutschen Norm.**Beginn der Gültigkeit**

EN 1069-1:2000 wurde am 1999-10-20 angenommen.

Nationales Vorwort

Diese Norm enthält sicherheitstechnische Festlegungen im Sinne des Gesetzes über technische Arbeitsmittel (Gerätesicherheitsgesetz).

Die Europäische Norm EN 1069-1:2000 ist vom Technischen Komitee CEN/TC 136 „Sport-, Spielplatz- und andere Freizeitgeräte“ (Sekretariat: Deutschland) ausgearbeitet worden.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss 5.1 „Schwimmsportgeräte“ im Normenausschuss Sport- und Freizeitgerät (NASport) im DIN.

Wasserrutschen unterliegen dem Gerätesicherheitsgesetz. Sie dürfen als Nachweis für die Einhaltung der darin enthaltenen Sicherheitsanforderungen nach erfolgreich abgeschlossener Prüfung durch eine vom Bundesminister für Arbeit und Sozialordnung bezeichnete Prüfstelle mit dem Zeichen „GS = Geprüfte Sicherheit“ gekennzeichnet werden.

Für die im Abschnitt 2 zitierten Europäischen und Internationalen Normen wird im folgenden auf die entsprechende Deutsche Norm hingewiesen:

EN 22768-1 siehe DIN ISO 2768-1

Änderungen

Gegenüber DIN EN 1069-1:1996-03 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Der englische Titel wurde an den französischen und den deutschen Titel angepasst.
- b) Die Beschreibung der Typen wurde aus Abschnitt 3 herausgenommen und in einen neuen Abschnitt 4 „Klassifizierung“ eingefügt.
- c) Ein neuer Typ 7 „Breite gerade Rutsche“ wurde eingefügt.
- d) Tabelle 1 wurde ausführlicher behandelt und Typ 7 eingefügt.
- e) In 6.4 wurden ein Beispiel zur Berechnung und ein neues Bild 1 zur Bestimmung des Radius einer Kurve und der Aufbringung der Zentrifugalkraft eingefügt.
- f) 6.9 „Temperatur“ wurde geändert.
- g) Der Text des früheren Abschnitts 4 wurde an den Anfang von 7.1 verschoben.
- h) In Bild 2 „Höhe des Schutzgeländers“ wurden die überflüssigen Maße 200 und 600 gestrichen.
- i) In 7.7.1 wurde ein letzter Satz hinsichtlich Besonderheiten, die die natürliche Rutschbewegung ändern, eingefügt.
- j) 7.7.2 wurde geändert.
- k) Bild 3 „Übergang“ wurde verbessert.
- l) Ein neuer Abschnitt 7.13 wurde eingefügt.
- m) 7.14 wurde geändert.
- n) 8.1.3 wurde geändert.

Fortsetzung Seite 2
und 16 Seiten EN

Normenausschuss Sport- und Freizeitgerät (NASport) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.

- o) 8.1.4 wurde geändert.
- p) 8.1.7 mit einem neuen Bild 9 für Typ 7 wurde eingefügt.
- q) 8.3.3 wurde ausführlicher behandelt.
- r) Der zweite Absatz und Tabelle 3 in 8.3.4 wurden geändert.
- s) Bild 13 für Typ 7 wurde eingefügt.
- t) In 8.4 wurde eine letzte Zeile hinsichtlich Typ 7 eingefügt.
- u) Bild 12 wurde gestrichen, Bild 11 (jetzt Bild 14) wurde geändert, um Bild 12 einzuschließen.
- v) In 9.2.3 wurde der wassergefüllte Sack verkleinert.
- w) In 10.1 wurde die Bezeichnung geändert.
- x) In 10.2 wurde ein Beispiel eingefügt, wo die Kennzeichnung anzubringen ist.

Frühere Ausgaben

DIN 7937: 1982-05, 1987-08

DIN EN 1069-1: 1996-03

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN ISO 2768-1

Allgemeintoleranzen — Toleranzen für Längen- und Winkelmaße ohne einzelne Toleranzeintragung;
Identisch mit ISO 2768-1:1989

Deutsche Fassung

Wasserrutschen ab 2 m Höhe

Teil 1: Sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfverfahren

Water slides of 2 m height and more — Part 1: Safety requirements and test methods

Toboggans aquatiques d'une hauteur supérieure ou égale à 2 m — Partie 1: Exigences de sécurité et méthodes d'essai

Diese Europäische Norm wurde von CEN am 1999-10-20 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 Zentralsekretariat 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 Zentralsekretariat mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, der Tschechischen Republik und dem Vereinigten Königreich.

CEN

EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG

European Committee for Standardization
Comité Européen de Normalisation

Zentralsekretariat: rue de Stassart 36, B-1050 Brüssel

Inhalt

	Seite		Seite
Vorwort	2	7 Sicherheitstechnische Anforderungen an alle Typen von Wasserrutschen	6
Einleitung	3	8 Zusätzliche sicherheitstechnische Anforderungen für die Typen 1 bis 7	9
1 Anwendungsbereich	3	9 Prüfverfahren	15
2 Normative Verweisungen	3	10 Bezeichnung und Kennzeichnung	15
3 Definitionen	3	Literaturhinweise	16
4 Klassifizierung	4		
5 Werkstoff	4		
6 Lastannahmen	4		

Vorwort

Diese Europäische Norm wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 136 „Sport-, Spielplatz- und andere Freizeitgeräte“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird.

Diese Europäische Norm ersetzt EN 1069-1:1996.

Diese Europäische Norm muß den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis 2001-01, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis 2001-01 zurückgezogen werden.

Die Norm EN 1069 „Wasserrutschen ab 2 m Höhe“ besteht aus

- Teil 1: Sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfverfahren
- Teil 2: Hinweise

Gegenüber EN 1069-1:1996 wurden hauptsächlich die folgenden Änderungen vorgenommen:

- 1) Der englische Titel wurde an den französischen und den deutschen Titel angepaßt.
- 2) Die Beschreibung der Typen wurde aus Abschnitt 3 herausgenommen und in einen neuen Abschnitt 4 „Klassifizierung“ eingefügt.
- 3) Ein neuer Typ 7 „Breite gerade Rutsche“ wurde eingefügt.
- 4) Tabelle 1 wurde ausführlicher behandelt und Typ 7 eingefügt.
- 5) In 6.4 wurden ein Beispiel zur Berechnung und ein neues Bild 1 zur Bestimmung des Radius einer Kurve und der Aufbringung der Zentrifugalkraft eingefügt.
- 6) 6.9 „Temperatur“ wurde geändert.
- 7) Der Text des früheren Abschnitts 4 wurde an den Anfang von 7.1 verschoben.
- 8) In Bild 2 „Höhe des Schutzgeländers“ wurden die überflüssigen Maße 200 mm und 600 mm gestrichen.
- 9) In 7.7.1 wurde ein letzter Satz hinsichtlich Besonderheiten, die die natürliche Rutschbewegung ändern, eingefügt.
- 10) 7.7.2 wurde geändert.
- 11) Bild 3 „Übergang“ wurde verbessert.
- 12) Ein neuer Abschnitt 7.13 wurde eingefügt.
- 13) 7.14 wurde geändert.
- 14) 8.1.3 wurde geändert.
- 15) 8.1.4 wurde geändert.
- 16) 8.1.7 mit einem neuen Bild 9 für Typ 7 wurde eingefügt.
- 17) 8.3.3 wurde ausführlicher behandelt.
- 18) Der zweite Absatz und Tabelle 3 in 8.3.4 wurden geändert.
- 19) Bild 13 für Typ 7 wurde eingefügt.
- 20) In 8.4 wurde eine letzte Zeile hinsichtlich Typ 7 eingefügt.
- 21) Bild 12 wurde gestrichen, Bild 11 (jetzt Bild 14) wurde geändert, um Bild 12 einzuschließen.
- 22) In 9.2.3 wurde der wassergefüllte Sack verkleinert.
- 23) In 10.1 wurde die Bezeichnung geändert.
- 24) In 10.2 wurde ein Beispiel eingefügt, wo die Kennzeichnung anzubringen ist.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen:

Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, die Tschechische Republik und das Vereinigte Königreich.

Einleitung

Der Markt für Wasserrutschen ist außerordentlich weit und speziell, er entwickelt sich ständig weiter. Es ist unmöglich, eine allumfassende Sicherheitsanforderung — wie sie eine Norm erfordert — unter Einschluß von Maßen und Ausführungsanforderungen zu schaffen, ohne die Gestaltungsmöglichkeiten einzuengen und innovative und neue, jedoch sichere Produkte zu verhindern.

Diese Europäische Norm soll sicherheitstechnische Anforderungen und Ausführungsrichtlinien vorgeben, die allen an Wasserrutschen Beteiligten, ganz besonders den Designern, Herstellern, Betreibern und Nutzern dienen, um sichere und noch effizientere Produkte zu erhalten. Das bedeutet, daß für bestimmte Aspekte des Designs, der Herstellung, der Aufstellung, des Betriebes und der Nutzung nur spezielle Hinweise ohne eine technische Spezifikation gegeben werden. Diese Sicherheitsanforderungen sollten beachtet und erfüllt werden, um Gefährlosigkeit für Betreiber und Benutzer sicherzustellen.

1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt für alle Wasserrutschen ab 2 m Höhe über dem Wasserspiegel.

Diese Norm kann auch auf andere Typen anwendbar sein, die in dieser Norm nicht beschrieben sind, vorausgesetzt, die sicherheitstechnischen Anforderungen werden erfüllt.

Diese Norm legt allgemeine Anforderungen an alle Typen von Wasserrutschen und Zubehör und besondere Anforderungen an bestimmte Typen von Wasserrutschen fest. Diese Anforderungen betreffen die Sicherheit und die technischen Regeln für Konstruktion, Berechnung und Prüfung von Wasserrutschen.

2 Normative Verweisungen

Diese Europäische Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen nur zu dieser Europäischen Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation.

EN 294

Sicherheit von Maschinen — Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefahrstellen mit den oberen Gliedmaßen

EN 1069-2:1999

Wasserrutschen ab 2 m Höhe — Teil 2: Hinweise

EN 1176-1

Spielplatzgeräte — Teil 1: Allgemeine sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfverfahren

EN 22768-1

General tolerances — Part 1: Tolerances for linear and angular dimensions without individual tolerance indications (ISO 2768-1:1989)

3 Definitionen

Für die Anwendung dieser Norm gelten die folgenden Definitionen:

3.1

Wasserrutsche

Ein Gerät mit einer geneigten Rutschfläche, auf der der Benutzer eine Höhendistanz überbrückt, indem er mittels Schwerkraft und mit Wasser als reibungsverminderndem Medium entweder frei oder mit Hilfsmitteln, je nach Konstruktion, hinunterrutscht.

ANMERKUNG: Klassifizierung siehe Abschnitt 4.

3.2

Plattform

Bereich, der Zugang zum Startbereich ermöglicht.

3.3

Startbereich

Zone, wo der Benutzer den Rutschbereich betritt.

3.4

Rutschbereich

Bereich, der zum Rutschen bestimmt ist.

3.5

Schlußteil

Bestandteil des Rutschbereichs mit einem Gefälle von weniger als 5 %, vorgesehen, um den Benutzer auf die Landung vorzubereiten.

3.6

Auffangeinrichtung

Integrierter Bestandteil der Rutsche, jedoch kein Teil des Rutschbereichs, der den Rutschenden zu einem Halt auf der Rutschoberfläche bringt.

3.7

Eintauchbereich

Entweder ein besonderes Becken oder eine Zone, die Teil eines Mehrzweckbeckens ist, in dem/der der Benutzer im Wasser zum Halten gebracht wird.

3.8

Steilstrecke

Ein Stück des Rutschbereichs, das ein größeres Gefälle als die angrenzenden Teile aufweist.

3.9

Röhre

Geschlossener Abschnitt der Rutsche, nicht notwendigerweise mit kreisförmigem Querschnitt, jedoch vollständig mit einer Rutschoberfläche versehen.

3.10

Abdeckung

Eine Vorrichtung, mit der eine offene Rutsche abgedeckt wird; sie ist nicht zum Rutschen vorgesehen.

3.11

Seitenerhöhung

Erweiterung des Rutschbereichs, vorgesehen zum Rutschen.

3.12

Schwallwasserblende

Eine Vorrichtung, die innerhalb der hindernisfreien Zone angebracht wird und die Spritzwasser zurückhalten soll.

3.13

Rutsch-Hilfsmittel

Einrichtung, um darauf oder darin zu rutschen, speziell für die jeweilige Rutsche entworfen.

3.14 Schutzgeländer

Eine Einrichtung, die den Benutzer daran hindern soll, darüber, darunter oder hindurch zu fallen.

3.15 durchschnittliches Gefälle

Ein Gefälle, das nach folgender Gleichung berechnet wird:

$$x = \frac{h \times 100}{l} \% \quad (1)$$

Dabei ist:

- h die Höhe zwischen Startbereich und dem Beginn des Schlußteils, in Meter;
 l die tatsächliche Länge des Rutschbereichs ohne das Schlußteil, in Meter.

3.16 hindernisfreier Bereich

Raum um den Rutschbereich, frei von Hindernissen.

4 Klassifizierung

4.1 Typ 1

Gerade Einzelschleusen mit einem durchschnittlichen Gefälle von max. 70 % und nicht höher als 3 m über dem Wasserspiegel und 2,70 m über dem Boden.

4.2 Typ 2

Einzelschleusen mit einem durchschnittlichen Gefälle zwischen 11 % und 18 %, ausgenommen das Schlußteil, nicht höher als 3 m über dem Wasserspiegel und 2,70 m über dem Boden.

4.3 Typ 3

Einzelschleusen ohne Höhenbeschränkung mit einem mittleren Gefälle von max. 13 %, ausgenommen das Schlußteil. Der Benutzer kann eine Durchschnittsgeschwindigkeit von 5 m/s und eine Höchstgeschwindigkeit von 7 m/s erreichen.

4.4 Typ 4

Einzel-Schnellschleusen mit einem mittleren Gefälle zwischen 13 % und 20 %, ausgenommen das Schlußteil. Der Benutzer kann eine Durchschnittsgeschwindigkeit von 10 m/s und eine Höchstgeschwindigkeit von 14 m/s erreichen.

4.5 Typ 5

Einzel-Hochgeschwindigkeitsschleusen mit einem mittleren Gefälle von mindestens 20 %, ausgenommen das Schlußteil. Der Benutzer kann eine Höchstgeschwindigkeit von mehr als 14 m/s erreichen.

4.6 Typ 6

4.6.1 Typ 6.1

Mehrbahnen-Schleusen in der Form von Typ 3 mit separaten parallelen Bahnen (geradlinig oder gebogen), eine neben der anderen über die gesamte Länge. Der Benutzer kann eine Durchschnittsgeschwindigkeit von 5 m/s und eine Höchstgeschwindigkeit von 7 m/s erreichen.

4.6.2 Typ 6.2

Mehrbahnen-Schleusen in der Form von Typ 4 mit separaten parallelen Bahnen (geradlinig oder gebogen), eine neben

der anderen über die gesamte Länge. Der Benutzer kann eine Durchschnittsgeschwindigkeit von 10 m/s und eine Höchstgeschwindigkeit von 14 m/s erreichen.

4.7 Typ 7

Breite gerade Rutsche mit einem Gefälle von max. 25 % und nicht höher als 8 m über dem Wasserspiegel und 7,7 m über dem Boden. Der Benutzer kann eine Höchstgeschwindigkeit von 7 m/s erreichen.

5 Werkstoff

Für die Herstellung von Wasserschleusen, Stützen und Rutsch-Hilfsmitteln darf jeder Werkstoff verwendet werden, soweit er die Anforderungen dieser Norm erfüllt.

6 Lastannahmen

6.1 Allgemeines

Der Nachweis der Standsicherheit/Festigkeit muß durch Berechnung, Prüfung einzelner Komponenten oder durch eine Kombination von beidem erbracht werden, unterzeichnet durch einen Sachverständigen.

ANMERKUNG: In einigen europäischen Ländern wird die Bescheinigung eines Sachverständigen verlangt, um nachzuweisen, daß die Gesamtkonstruktion der Wasserschleusen und deren Errichtung mit den zu beachtenden Normen und Gesetzen übereinstimmen.

Die Prüfungen einzelner Komponenten sollten an Rutschenabschnitten gleicher Form und Maße unter Berücksichtigung vergleichbarer Stützbedingungen und Verbindungen durchgeführt werden. Zusätzlich zu den erforderlichen Prüfungen einzelner Komponenten muß eine Prüfung an mindestens zwei aufeinanderfolgenden Elementen, die fest miteinander verbunden sind, gemacht werden.

6.2 Ruhende Lasten

Für jedes Bauteil der Rutsche müssen die ruhenden Lasten von einem Sachverständigen durch Berechnung und/oder Prüfung des Werkstoffs/des Bauteils, der/das zum Bau der Rutsche benutzt wird, nachgewiesen werden.

6.3 Wasserlasten

Für die Berechnung muß die Wasserlast der zweifachen geplanten Wasserfließmenge entsprechen. Für die einzelnen Typen, unter Berücksichtigung der Wasserfließmengen, die in 8.4 angegeben sind, muß die Wasserlast, wenn das Gefälle mehr als 5 % beträgt, üblicherweise wie folgt sein:

- Typ 1: Die Wasserfließmenge ist zu gering, um berücksichtigt zu werden;
- Typ 2: 0,1 kN/m;
- Typ 3 bis Typ 5: 0,2 kN/m;
- Typ 6: 0,1 kN/m je Bahn;
- Typ 7: 0,2 kN/m².

Wenn das Gefälle weniger als 5 % beträgt, muß die tatsächliche in der Wasserschleuse befindliche Last des Wassers zugrunde gelegt werden.

6.4 Last rutschender Personen

Die Werte müssen denen in Tabelle 1 entsprechen.

In einer Kurve erzeugt die Zentripetalbeschleunigung Zentrifugalkräfte, die in der Kurve radial nach außen wirken und von der Masse der rutschenden Person, der derzeitigen Rutschgeschwindigkeit und dem Radius der Kurve abhängen. Die Lasten, die sich aus den Zentrifugalkräften