

# DIN EN 13451-1:2021-02 (D)

## Schwimmbadgeräte - Teil 1: Allgemeine sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfverfahren für in öffentlichen Schwimmbädern installierte Schwimmbadgeräte; Deutsche Fassung EN 13451-1:2020

---

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	5
Einleitung .....	7
1 Anwendungsbereich.....	8
2 Normative Verweisungen .....	8
3 Begriffe .....	8
4 Sicherheitstechnische Anforderungen .....	11
4.1 Konstruktive Festigkeit.....	11
4.1.1 Allgemeines.....	11
4.1.2 Materialien .....	12
4.2 Mindestraum.....	12
4.3 Handläufe, Barrieren, Brüstungen .....	12
4.3.1 Handläufe.....	12
4.3.2 Barrieren.....	13
4.3.3 Brüstungen.....	13
4.3.4 Umfassen.....	14
4.3.5 Greifen .....	14
4.3.6 Fingerhalt.....	14
4.4 Oberflächen.....	15
4.4.1 Beschaffenheit der Oberfläche.....	15
4.4.2 Werkstoffe der Oberflächen .....	15
4.5 Überstehende Teile.....	15
4.6 Kanten und Ecken .....	16
4.7 Fangstellen, Quetsch- und Scherstellen .....	17
4.7.1 Allgemeines.....	17
4.7.2 Zulässige Öffnungen .....	17
4.7.3 Schutzabdeckungen und Gitter.....	18
4.7.4 Bewegliche Teile.....	18
4.7.5 Schlitz.....	18
4.7.6 Fangstellen für Haare.....	18
4.8 Rutschhemmung.....	18
4.9 Halterungen .....	19
4.10 Entfernbare Schutzeinrichtungen.....	19
4.11 Veränderung vorhandener Geräte .....	19
5 Prüfverfahren.....	19
5.1 Allgemeines.....	19
5.2 Prüfbericht .....	20
6 Anweisungen und Informationen .....	20
6.1 Installation .....	20
6.2 Technischer Betrieb .....	21
6.3 Inspektion und Wartung.....	21
7 Kennzeichnung.....	21
Anhang A (normativ) Lasten .....	22

A.1	Allgemeines.....	22
A.2	Ständige Lasten .....	22
A.2.1	Allgemeines.....	22
A.2.2	Eigengewicht.....	22
A.2.3	Lasten aus der Vorspannung .....	22
A.3	Veränderliche Lasten.....	22
A.3.1	Allgemeines.....	22
A.3.2	Nutzerlasten.....	23
A.3.3	Schneelasten .....	25
A.3.4	Windlasten .....	25
A.3.5	Lasten aus Temperaturbeanspruchung.....	25
A.3.6	Sonderlasten.....	25
A.4	Anzahl von Nutzern auf einem Gerät .....	25
A.4.1	Allgemeines.....	25
A.4.2	Anzahl von Nutzern auf einem Punkt .....	26
A.4.3	Anzahl von Nutzern auf einem linienförmigen Element .....	26
A.4.4	Anzahl von Nutzern auf einer Fläche .....	26
<b>Anhang B (normativ) Verfahren zur Berechnung der konstruktiven Festigkeit .....</b>		<b>27</b>
B.1	Allgemeine Prinzipien .....	27
B.1.1	Grenzzustand.....	27
B.1.2	Grenzzustände der Tragfähigkeit .....	28
B.1.3	Grenzzustände der Gebrauchstauglichkeit .....	28
B.2	Lastkombinationen für statische Berechnungen.....	28
<b>Anhang C (normativ) Physikalische Prüfung der konstruktiven Festigkeit.....</b>		<b>29</b>
C.1	Ergebnisbeurteilung .....	29
C.1.1	Prüfverfahren.....	29
C.1.2	Erfüllung der Anforderung.....	29
C.1.3	Versagen.....	29
C.2	Prüflast für Geräte .....	29
C.2.1	Lastkombinationen für die Prüfung.....	29
C.2.2	Sicherheitsbeiwert für die Prüfung mit identischen Serien.....	30
C.2.3	Sicherheitsbeiwert für die Prüfung eines Einzelproduktes .....	30
C.3	Lastaufbringung.....	30
C.3.1	Allgemeines.....	30
C.3.2	Punktlasten .....	30
C.3.3	Linienförmige Lasten .....	30
C.3.4	Flächenförmige Lasten .....	30
<b>Anhang D (normativ) Prüfverfahren für Fangstellen.....</b>		<b>31</b>
D.1	Fangstellen für Kopf und Hals .....	31
D.1.1	Prüfgerät.....	31
D.1.2	Prüfverfahren.....	32
D.2	Fangstellen für Finger und Zehen .....	32
D.2.1	Prüfgerät.....	32
D.2.2	Prüfverfahren.....	32
D.3	Fangstellen für Fuß und Hand.....	32
D.3.1	Prüfgerät.....	32
D.3.2	Prüfverfahren.....	33
<b>Anhang E (normativ) Prüfung durch barfüßiges Begehen einer schiefen Ebene .....</b>		<b>34</b>
E.1	Kurzbeschreibung.....	34
E.2	Prüfeinrichtungen.....	34
E.2.1	Prüfgerät.....	34
E.2.2	Prüfoberfläche .....	35
E.2.3	Verunreinigungssubstanz .....	36
E.3	Kalibrierung.....	36
E.3.1	Allgemeines.....	36
E.3.2	Validierung der Prüfperson.....	36

<b>E.4</b>	<b>Prüfverfahren</b> .....	<b>37</b>
<b>E.5</b>	<b>Auswertung</b> .....	<b>38</b>
<b>E.6</b>	<b>Präzision</b> .....	<b>39</b>
<b>E.7</b>	<b>Prüfbericht</b> .....	<b>39</b>
	<b>Literaturhinweise</b> .....	<b>40</b>