

DIN EN 13138-1



ICS 13.340.70; 97.220.40

Entwurf

Einsprüche bis 2020-07-15
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 13138-1:2015-02;
Ersatz für
E DIN EN 13138-1:2018-02

**Auftriebshilfen für das Schwimmenlernen –
Teil 1: Sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfverfahren für am
Körper getragene Auftriebshilfen;
Deutsche und Englische Fassung prEN 13138-1:2020**

Buoyant aids for swimming instruction –
Part 1: Safety requirements and test methods for buoyant aids to be worn;
German and English version prEN 13138-1:2020

Aides à la flottabilité pour l'apprentissage de la natation –
Partie 1: Exigences de sécurité et méthodes d'essai pour les aides à la flottabilité portées au
corps;
Version allemande et anglaise prEN 13138-1:2020

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2020-05-15 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und
Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfs
besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an nasport@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Sport- und Freizeitgerät (NASport), 10772 Berlin oder Saatwinkler Damm 42/43, 13627 Berlin.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten
Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 130 Seiten

DIN-Normenausschuss Sport- und Freizeitgerät (NASport)

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn dieser Norm ist^{*)}

Nationales Vorwort

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

Dieses Dokument (prEN 13138-1:2020) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 162 „Schutzbekleidung einschließlich Hand- und Armschutz und Rettungswesten“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN (Deutschland) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 112-04-04 AA „Wasserrettungs- und Sicherheitsmittel“ 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 Auftriebshilfen für das Schwimmenlernen (Klasse B), die nach dieser Norm hergestellt werden, vermutet, dass sie den betreffenden Anforderungen an Sicherheit und Gesundheit von Personen genügen.

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

EN 13138, *Auftriebshilfen für das Schwimmenlernen*, besteht aus den folgenden Teilen, die sich mit Auftriebshilfen für das Schwimmenlernen in den verschiedenen Stadien des Lernprozesses befassen:

- *Teil 1: Sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfverfahren für am Körper getragene Auftriebshilfen*
- *Teil 2: Sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfverfahren für Auftriebshilfen, die gehalten werden*
- *Teil 3: Sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfverfahren für Schwimmsitze, die am Körper getragen werden*
- *Teil 4: Wassertechnische Anforderungen und Prüfungen für Produkte der Klasse B*

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

ISO 3864-1:2011 siehe DIN ISO 3864-1:2012-06

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

^{*)} Wird bei Veröffentlichung bekanntgegeben.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 13138-1:2015-02 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Harmonisierung mit allen drei Teilen der EN 13138;
- b) Überarbeitung des Abschnittes 5 „Sicherheitstechnische Anforderungen zu Gestaltung und Werkstoffen“;
- c) Überarbeitung des Abschnittes 6 „Prüfverfahren“;
- d) Überarbeitung des Abschnittes 7 „Warnhinweise und Kennzeichnungen“;
- e) Überarbeitung des Abschnittes 8 „Sicherheitstechnische Anforderungen zu Wassereignung“ zur besseren Information über sicherheitstechnische Anforderungen bezüglich der Leistung im Wasser;
- f) Überarbeitung des Abschnittes 9 „Prüfung“ hinsichtlich Prüfmethoden, Prüfverfahren und Prüfungen;
- g) Überarbeitung des Anhangs C, mit verbesserter Beschreibung der Kraftanwendung zur Prüfung der Schnallenleistung;
- h) Überarbeitung des Anhangs ZA;
- i) neuer Anhang J mit vollständigem Testverfahren für die Durchführung von hervorstehenden Teilen;
- j) neuer Anhang K und Anhang L mit Informationen zu Abmessungen von Manikins;
- k) neuer Anhang M mit Informationen über Leistungsprüfung im Wasser;
- l) Überarbeitung der Begriffe;
- m) redaktionelle Überarbeitung der Norm.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN ISO 3864-1:2012-06, *Graphische Symbole — Sicherheitsfarben und Sicherheitszeichen — Teil 1: Gestaltungsgrundlagen für Sicherheitszeichen und Sicherheitsmarkierungen (ISO 3864-1:2011)*

Auftriebshilfen für das Schwimmenlernen — Teil 1: Sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfverfahren für am Körper getragene Auftriebshilfen

Aides à la flottabilité pour l'apprentissage de la natation — Partie 1 : Exigences de sécurité et méthodes d'essai pour les aides à la flottabilité protégées au corps

Buoyant aids for swimming instruction — Part 1: Safety requirements and test methods for buoyant aids to be worn

ICS:

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm
Dokument-Untertyp:
Dokument-Stage: zweite CEN-Umfrage
Dokument-Sprache: D

STD Version 2.10b

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	5
Einleitung	6
1 Anwendungsbereich	9
2 Normative Verweisungen	9
3 Begriffe	10
4 Klassifizierung	12
5 Sicherheitstechnische Anforderungen zu Gestaltung und Werkstoffen	12
5.1 Allgemeines	12
5.2 Auffälligkeit	13
5.2.1 Anforderung	13
5.2.2 Prüfung	13
5.3 Auftrieb	13
5.3.1 Auftriebseigenschaften der gesamten Auftriebshilfe	13
5.3.2 Restauftrieb	14
5.3.3 Messung des Auftriebs	14
5.4 Anpassen und Anlegen	15
5.4.1 Verstellbarkeit — Auftriebshilfe Klasse B	15
5.4.2 Befestigungsvorrichtungen	15
5.4.3 Aufrechterhalten der Funktion	16
5.4.4 Unschädlichkeit	16
5.5 Gesamtkonstruktion und Komponenten	16
5.5.1 Unversehrtheit der Gesamtkonstruktion von am Körper getragenen Auftriebshilfen	16
5.5.2 Nahtmaterial	17
5.5.3 Ventile, Stöpsel	17
5.5.4 Vorstehende Teile	17
5.6 Werkstoffe — mechanische Eigenschaften	17
5.6.1 Nahtfestigkeit und Haltbarkeit von aufblasbaren Auftriebshilfen	17
5.6.2 Stichfestigkeit	18
5.6.3 Beständigkeit von Schaumstoffen und anderen Werkstoffen mit Feststoffauftrieb gegen Wasserabsorption	18
5.6.4 Druckfestigkeit von Schaumstoff und anderen Werkstoffen mit Feststoffauftrieb	18
5.7 Kennzeichnungen auf Werkstoffen	18
5.7.1 Allgemeines	18
5.7.2 Beständigkeit gegen gechlortes Salzwasser	18
5.7.3 Beständigkeit der Kennzeichnungen gegen Speichel	19
5.7.4 Beständigkeit der Kennzeichnungen gegen Schweiß	19
5.7.5 Beständigkeit der Kennzeichnungen gegen Reiben	19
6 Prüfverfahren	19
6.1 Konditionierung	19
6.2 Prüfverfahren	19
7 Warnhinweise und Kennzeichnungen	20
7.1 Allgemeines	20
7.2 Warnhinweise und Kennzeichnungen auf dem Produkt	20
7.3 Anleitungen und Informationen des Herstellers	21

7.4	Verbraucherinformation für den Verkauf	21
8	Sicherheitstechnische Anforderungen zu Wassereignung	22
8.1	Allgemeines	22
8.2	Kategorien von Benutzern, Prüfpuppen und menschlichen Prüfpersonen.....	23
8.3	Verhindern des Sinkens	24
8.4	Schwimmwinkel (horizontal, vertikal)	24
8.5	Verrutschen der Auftriebshilfe am Körper.....	24
8.6	Funktionserhalt nach Ausfall einer Luftkammer	24
9	Prüfung.....	24
9.1	Prüfverfahren	24
9.2	Prüfverfahren mit einer menschlichen Prüfperson	24
9.3	Prüfverfahren mit frei schwimmender Prüfpuppe.....	25
9.3.1	Allgemeines	25
9.3.2	Prüfung durch Extrapolation der Dreh- und Hebefähigkeit (TLC) von Prüfpuppe II bis Prüfpuppe III	25
9.4	Prüfung auf Verrutschen der Auftriebshilfe am Körper	26
9.5	Verfahren zur Prüfung des Funktionserhalts nach Ausfall einer Luftkammer	26
	Anhang A (normativ) Verfahren der Prüfung zur Speichelechtheit von Kennzeichnungen	27
	Anhang B (normativ) Verfahren zur Leistungsprüfung von Ventilen von aufblasbaren Auftriebshilfen	28
	Anhang C (normativ) Verfahren zur Prüfung der Drucklösesicherheit von Schnallen ohne doppelte Betätigung (gleichzeitig/sequenziell) für Lösen.....	29
	Anhang D (normativ) Verfahren zur Bewertung der nicht objektiv messbaren Merkmale wie Anziehen, Verstellbarkeit, des Funktionserhalts, der Kanten, Ecken und Spitzen durch den Prüfausschuss	30
D.1	Allgemeines	30
D.2	Risikobeurteilung.....	30
D.3	Neubewertung der mit der Auftriebshilfe bereitgestellten Anleitungen	31
	Anhang E (normativ) Verfahren zum Prüfen der Nahtfestigkeit und der Haltbarkeit von aufblasbaren Auftriebshilfen	32
	Anhang F (normativ) Prüfverfahren zur Bestimmung der Stichfestigkeit von aufblasbaren Auftriebshilfen	33
	Anhang G (normativ) Verfahren zur Prüfung der Auffälligkeit.....	34
G.1	Prüfablauf.....	34
G.2	Prüfparameter	34
G.3	Prüf-Fotowände oder Projektion durch Projektor	34
G.3.1	Größe	34
G.3.2	Fotowand/-projektion.....	34
	Anhang H (normativ) Verfahren zur Prüfung der Unversehrtheit der Konstruktion	37
H.1	Prüfbeschreibung.....	37
H.2	Prüfparameter	37
	Anhang I (normativ) Detaillierte Abbildungen zur Gestaltung von Informationszeichen, allgemeinen Sicherheitszeichen sowie zu deren Anordnung auf dem Produkt.....	38
I.1	Allgemeines	38
I.2	Graphische Symbole zur Angabe der Informationskategorie und zur Einleitung nebeneinander angeordneter Symbole	38
I.2.1	Allgemeines	38
I.2.2	Graphische Symbole: Warnzeichen	39
I.2.3	Graphische Symbole: Verbotssymbole.....	39
I.2.4	Graphische Symbole: Gebotszeichen.....	40

I.2.5	Sicherheitsinformationszeichen.....	42
Anhang J (normativ) Verfahren für die Prüfung des Verfangens an vorstehenden Teilen.....		45
Anhang K (normativ) Maße der Prüfpuppen I bis III		46
K.1	Maße der Prüfpuppen I bis III.....	46
K.2	Funktionales Restlungenvolumen.....	48
K.3	Masse und Dichte von Komponenten der Prüfpuppen I bis III	48
K.4	Schwerpunkt der Prüfpuppen I bis III	49
K.4.1	Lage.....	49
K.5	Kalibrierung an Land (trocken), Prüfpuppen I bis III	50
Anhang L (normativ) Maße der Prüfpuppen IV bis VII.....		51
L.1	Maße der Prüfpuppen IV bis VII.....	51
L.2	Dichte der Prüfpuppenkomponenten.....	56
L.3	Funktionales Restlungenvolumen (FRC).....	56
L.4	Kalibrierung unter Wasser (nass), Prüfpuppen I bis VII	57
Anhang M (normativ) Wassereignungsprüfung, Messvorrichtungen an frei schwimmenden Prüfpuppen I bis VII, Messung des Schwimmwinkels		59
M.1	Wassereignungsprüfung, Messvorrichtungen an frei schwimmenden Prüfpuppen I bis VII, Messung des Schwimmwinkels.....	59
M.2	Wassereignungsprüfung, frei schwimmenden Prüfpuppen I bis VII, Messung der Freibordhöhe	60
Anhang N (informativ) Wesentliche Änderungen zwischen dieser Norm und der vorherigen Ausgabe EN 13138-1:2014		61
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Verordnung (EU) 2016/425 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 9. März 2016 über persönliche Schutzausrüstung		62
Literaturhinweise.....		64

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN 13138-1:2020) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 162 „Schutzbekleidung einschließlich Hand- und Armschutz und Rettungswesten“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur zweiten CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN 13138-1:2014 ersetzen.

Dieses Dokument wurde im Rahmen eines Mandats erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelsassoziation CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der Verordnung (EU) Nr. 2016/425.

Zum Zusammenhang mit Verordnung (EU) Nr. 2016/425 siehe informativen Anhang ZA, der Bestandteil dieses Dokuments ist.

EN 13138, *Auftriebshilfen für das Schwimmenlernen*, besteht aus den folgenden Teilen, die sich mit Auftriebshilfen für das Schwimmenlernen in den verschiedenen Stadien des Lernprozesses befassen:

- *Teil 1: Sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfverfahren für am Körper getragene Auftriebshilfen*
- *Teil 2: Sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfverfahren für Auftriebshilfen, die gehalten werden*
- *Teil 3: Sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfverfahren für Schwimmsitze, die am Körper getragen werden*

Anhang M enthält Einzelheiten zu den wesentlichen Änderungen zwischen dieser Europäischen Norm und der vorherigen Ausgabe EN 13138-1:2014.

Einleitung

0.1 Gestaltung und Werkstoffe

Der gesamte Vorgang des Schwimmenlernens wird in zwei Phasen unterteilt:

- Gewöhnung an die Situation im Wasser und die Bewegung darin, und
- Erlernen allgemeiner Schwimmbewegungen.

Auftriebshilfen für das Schwimmenlernen (kurz: Auftriebshilfe(n)) sollen Personen (besonders Kindern) helfen, schwimmen zu lernen. Gestaltung und Zweck dieser Auftriebshilfen orientieren sich an den vorstehend angegebenen Lernphasen.

Auftriebshilfen sollen dem Benutzer einen positiven Auftrieb im Wasser geben und es ihm ermöglichen, die richtige Körperlage während des Schwimmens beizubehalten. Es sollte jedoch nicht vorausgesetzt werden, dass bereits die Normenkonformität der Auftriebshilfe die Ertrinkungsgefahr ausschließt, da dieses Risiko auch vom Verhalten des Schwimmers und der beaufsichtigenden Personen abhängt.

Obwohl dieses Dokument Anforderungen an die Funktionsfähigkeit festlegt, um sicherzustellen, dass Auftriebshilfen eine entsprechende Leistung erbringen, ist es unerlässlich, dass das Produkt in der richtigen Weise und unter ständiger und sorgfältiger Überwachung verwendet wird. Es muss sichergestellt werden, dass sie der Größe der jeweiligen Träger genau angepasst werden und dass sie bei richtiger Anpassung nicht verrutschen können. Schwimmsitze sollten beim Kentern den sofortigen Ausstieg ermöglichen. Es wird daher empfohlen, diese Schwimmsitze nur bei einer Wassertiefe zu verwenden, die über der Stehtiefe des Trägers liegt.

Die größtmögliche Sicherheit gegen Ertrinken kann nur durch das Anlegen von Rettungswesten erreicht werden. Eine klare Unterscheidung zwischen Hilfen zur Lebensrettung und Hilfen zur reinen Unterstützung des Auftriebs beim Schwimmenlernen ist deshalb unerlässlich. Da Auftriebshilfen keine Mittel zur Lebensrettung sind, sollten sie nur in Schwimmbädern oder an strömungs-, gezeiten- und wellenfreien Orten verwendet werden.

Unter bestimmten Bedingungen kann die Lagerung einiger Arten von Auftriebshilfen in größeren Mengen zu einer potentiellen Brandgefahr führen. Das erkennbare Risiko einer solchen Gefahr wurde abgewogen gegenüber dem Risiko, das dem Benutzer durch Werkstoffe entsteht, die mit bekannten gesundheitsschädlichen feuerabweisenden Chemikalien behandelt wurden. Die Brandgefahr stellt jedoch für den Benutzer ein geringeres Problem dar als der Kontakt der Auftriebshilfen mit dem Mund; dies gilt besonders für Kinder. Aus diesem Grund sind Anforderungen an die Entflammbarkeit in diesem Dokument nicht enthalten.

Aus den genannten Gründen und um die Auftriebshilfen von Wasserspielzeug zu unterscheiden, werden in diesem Dokument hinweisgebende Sicherheitsmaßnahmen, einschließlich Kennzeichnungen, Warnhinweisen und Benutzeranleitungen, behandelt.

Die Bandbreite im Hinblick auf die Gestaltung und die Arbeitsweise von Auftriebshilfen ist sehr groß. Aus diesem Grund wurde die Norm in drei Teilen erarbeitet: Auftriebshilfen, die den Benutzer an das Wasser gewöhnen sollen (passiver Benutzer), Auftriebshilfen, die am Körper getragen werden (aktiver Benutzer), und solche Auftriebshilfen, die vom Benutzer gehalten werden, um Schwimmbewegungen zu verbessern.

- Teil 1 dieser Reihe behandelt ausschließlich Auftriebshilfen, die sicher am Körper befestigt werden (Auftriebshilfen Klasse B = für einen aktiven Benutzer). Sie sollen den Benutzer bei der Einübung der verschiedenen Schwimmbewegungen unterstützen.
- Teil 2 dieser Reihe behandelt Auftriebshilfen, die entweder in der Hand oder vom Körper gehalten werden (Auftriebshilfen Klasse C = für einen aktiven Benutzer) und zur Verbesserung spezifischer Elemente der Schwimmbewegungen beitragen sollen. Von erwachsenen Schwimmanfängern oder fortgeschritteneren Benutzern können sie auch für weitere Schritte im Prozess des Schwimmenlernens genutzt werden.
- Teil 3 dieser Reihe behandelt ausschließlich Schwimmsitze, um Kleinkinder bis zum Alter von 36 Monaten bei ihren ersten Versuchen des Schwimmenlernens zu unterstützen (d. h. sich mit den Bedingungen im Wasser) und der Bewegung darin vertraut zu machen. Das Kind befindet sich innerhalb der Auftriebskonstruktion, die für Auftrieb und seitliche Abstützung des Körpers sorgt, so dass der Kopf des Kindes über der Wasseroberfläche gehalten wird (Auftriebshilfen Klasse A = für einen passiven Benutzer).

Schwimmsitze ermöglichen Kleinkindern die Gewöhnung an die Situation im Wasser und die Bewegung darin. Bewegungen der unteren Gliedmaße und der Arme sind möglich. Der Gebrauch von Schwimmsitzen stellt jedoch keine Ausführung von richtigen Schwimmbewegungen dar.

Schwimmsitze nach diesem Dokument ermöglichen einem Kind, das in dem Schwimmsitz sitzt, eine stabile Schwimmlage und vermeiden Hängenbleiben beim Kentern. Kinder in Schwimmsitzen benötigen jedoch eine Beaufsichtigung durch die Eltern aus nächster Nähe. Überbelastung über die angegebene Körpermasse hinaus, brechende Wellen und heftige äußere Kräfte bleiben Risiken, die ein Kentern verursachen können. Die Verwendung der Auftriebshilfen in einer Wassertiefe, die der Stehtiefe des Kindes entspricht, wird das Risiko des Kenterns erhöhen und das Aussteigen aus dem Sitz im Notfall behindern oder hemmen.

0.2 Wassereignung

Es ist in mehr als zwei Jahrzehnten der Standardisierungsarbeit in diesem Feld nicht möglich gewesen, Prüfverfahren zu etablieren, um „Auftriebshilfen für das Schwimmenlernen“ im Hinblick auf ihre Wassereignung zu prüfen. Bieten sie Unterstützung beim Schwimmenlernen? Wird ein Benutzer so unterstützt, dass er den optimalen Schwimmwinkel für Brustschwimmzüge einnehmen kann? Welche Art ist am besten für welche Benutzerkategorie geeignet? Bewahren Auftriebshilfen einen passiven Benutzer vor dem unaufhaltsamen Sinken auf den Grund? Im Hinblick auf Babys, Kleinkinder und junge Kinder konnten all diese Fragen nur abgeschätzt, jedoch niemals objektiv gemessen werden. Prüfungen im Wasser waren nur mit Kindern im Schulalter möglich und auch hier konnte das Verhalten junger Kinder nicht als konform mit „Standard-Prüfverfahren“ gelten.

Mit dieser Ausgabe wurden diese Probleme gelöst. Alle genannten entscheidenden Parameter können objektiv gemessen werden. Die Zuweisung einer Art Auftriebshilfe zu einer Benutzergruppe – definiert nach Körpergewicht und Körpergröße – lässt sich auf objektiven Leistungsdaten gründen. Prüfungen haben ergeben: Aufgrund ihres verhältnismäßig schweren Kopfes sind Babys und Kleinkinder die anspruchsvollsten Benutzer. Ihr Schwerpunkt – insbesondere im eingetauchten Zustand – liegt sehr hoch am Körper, d. h. er ist „kopflastig“. Darüber hinaus bieten die kleinen Körper wenig Fläche zur Anbringung einer Auftriebshilfe oberhalb des Schwerpunkts im eingetauchten Zustand, damit eine positive Drehkraft eingeführt werden kann, um den schweren Kopf zu stützen. Diese Probleme nehmen mit zunehmendem Alter/Gewicht und zunehmender Körpergröße ab. Durch die angewachsene Körpergröße steht mehr Platz zur Anbringung von Auftriebshilfen am Torso zur Verfügung und der Schwerpunkt liegt tiefer. Relativ zum Körpergewicht spielt das Kopfgewicht eine immer kleinere Rolle. Eine Auftriebshilfe kann nahe am Brustkorb und sogar im Bauchbereich angebracht werden, ohne auf die gewünschte Unterstützung beim Schwimmenlernen zu verzichten.

Das Leistungskriterium einer Auftriebshilfe ist der Schwimmwinkel, der mit der Auftriebshilfe erreicht wird. Nach dieser Norm muss der endgültig erreichte Schwimmwinkel 0° oder höher betragen. Die Fähigkeit, ein Sinken zu verhindern, wird als Freibordhöhe am Kopf gemessen. Diese Freibordhöhe beträgt 0 mm oder mehr. Leistungseinheit ist die so genannte TLC (en: turning lifting capacity, dt. Dreh- und Hebefähigkeit) einer Auftriebshilfe. Sie wird in Winkelgrad gemessen und bedeutet bei kopflastigen Kindern, dass die Auftriebshilfe den Körper aus einer Position, bei der der Kopf mit dem Gesicht nach unten im Wasser ist, drehen und mindestens in die horizontale Lage heben muss. Um die Kopflastigkeit kleiner Kinder zu reproduzieren, werden die Prüfpuppen auf einen negativen Sinkwinkel kalibriert. Puppen, die ältere Benutzer repräsentieren, werden auf nur -10° und schließlich 0° kalibriert. In diesem Fall ist es wichtig, dass die Auftriebshilfe keine Drehkraft nach unten erzeugt. Der natürliche Sinkwinkel älterer Kinder sowie von Erwachsenen ist positiv, d. h. sie sinken mit den Füßen voran.

Die in diesem Dokument festgelegten Prüfungen mit Prüfpuppen enden mit der Alters-/Gewichtsgruppe 6-7 Jahre und 30 kg. Ab dieser Größe können Prüfungen mit menschlichen Prüfpersonen durchgeführt werden. Die menschlichen Prüfpersonen werden gebeten, sich wie Puppen zu verhalten und passive Benutzer zu simulieren. Der Grund dafür ist, dass ein standardisiertes Prüfverfahren für objektive und reproduzierbare produktbezogene Wirksamkeitsmessungen subjektive Faktoren ausschließen muss. Es müssen nicht die Fähigkeiten eines Benutzers gemessen werden, mit einem Produkt zurechtzukommen, sondern allein die Produkteigenschaften und ihre Leistungsdaten.

Alle Prüfbedingungen simulieren ein Szenario des ungünstigsten Falls, d. h. einen passiven Benutzer. Der Kopf der Prüfpuppe ist jedoch eingetaucht und erhält in allen Prüfungen Auftrieb. In der Praxis strengen sich Kinder noch an, um ausreichenden dynamischen Auftrieb zu erreichen, um ihren Kopf über Wasser zu halten und sich vorwärts zu bewegen. Auftriebshilfen sind keine Mittel zur Lebensrettung, sie schützen nicht vor dem Ertrinken. Aber sie unterstützen und geben einen gewissen Schutz, ohne dem Benutzer die eigene Anstrengung beim Schwimmenlernen zu ersparen.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt sicherheitstechnische Anforderungen sowie Anforderungen an die Wassereignung für Konstruktion, Größen, Kennzeichnung und Informationen des Herstellers von Auftriebshilfen fest, die dazu vorgesehen sind, einen entsprechenden Grad an Auftrieb sicherzustellen, um Schwimmanfängern bei der Bewegung im Wasser beim Schwimmenlernen oder beim Erlernen eines Teils einer Schwimmbewegung zu helfen. Weiterhin werden Prüfverfahren zur Verifizierung dieser Anforderungen angegeben.

Dieses Dokument gilt ausschließlich für Auftriebshilfen zum Anziehen, die dafür ausgelegt sind, sicher am Körper befestigt zu werden, und die entweder einen Feststoffauftrieb besitzen oder aufgeblasen werden können. Es gilt nur für Auftriebshilfen der Klasse B, die dazu vorgesehen sind, den Benutzer mit den unterschiedlichen Schwimmbewegungen vertraut zu machen.

Es gilt nicht für Auftriebshilfen der Klasse A oder der Klasse C, für Armzug-Trainingsgeräte, Schwimmringe, Rettungsringe, Schwimmhilfen, Rettungswesten oder Wasserspielzeuge.

Dieses Dokument ist nicht anwendbar für Auftriebshilfen, die als „Baby-Halsringe“ bekannt sind und die darauf abzielen, die Atemwege des Benutzers über der Wasseroberfläche zu halten.

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 71-1:2014+A1:2018, *Sicherheit von Spielzeug — Teil 1: Mechanische und physikalische Eigenschaften*

EN ISO 105-E03:2010, *Textilien — Farbechtheitsprüfungen — Teil E03: Farbechtheit gegen gechlortes Wasser (Badewasser in Schwimmbädern)* (ISO 105-E03:2010)

EN ISO 105-E04:2013, *Textilien — Farbechtheitsprüfungen — Teil E04: Farbechtheit gegen Schweiß* (ISO 105-E04:2013)

EN ISO 105-X12:2016, *Textilien — Farbechtheitsprüfungen — Teil X12: Farbechtheit gegen Reiben* (ISO 105-X12:2016)

EN ISO 216:2007, *Schreibpapier und bestimmte Gruppen von Drucksachen — Endformate — A- und B-Reihen und Kennzeichnung der Maschinenlaufrichtung* (ISO 216:2007)

EN ISO 7010:2012, *Graphische Symbole — Sicherheitsfarben und Sicherheitszeichen — Registrierte Sicherheitszeichen* (ISO 7010:2011)

EN 20105-A02:1994, *Textilien — Farbechtheitsprüfungen — Teil A02: Graumaßstab zur Bewertung der Änderung der Farbe* (ISO 105-A02:1993)

EN ISO 25649-1:2017, *Schwimmende Freizeitartikel zum Gebrauch auf und im Wasser — Teil 1: Klassifikation, Werkstoffe, allgemeine Anforderungen und Prüfverfahren* (ISO 25649-1:2017)

ISO 3864-1:2011, *Graphical symbols — Safety colours and safety signs — Part 1: Design principles for safety signs and safety markings*

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

3.1

Auftrieb

resultierender Auftrieb einer Auftriebshilfe, wenn sie vollständig in Süßwasser getaucht ist und sich ihr oberster Teil genau unter der Wasseroberfläche befindet

3.2

Feststoffauftrieb

Auftrieb, der von einem Werkstoff mit geringerer Dichte als Wasser oder durch luftdichte, nicht aufblasbare mit Luft oder Gas gefüllte Kammern erzeugt wird

3.3

Auftriebshilfe beim Schwimmenlernen

Kleidungsstück oder Auftriebsmittel, das, wenn es richtig angezogen oder gehalten wird, den Auftrieb erzeugt, der erforderlich ist, um sich mit Bewegungen im Wasser vertraut zu machen, um das Schwimmenlernen zu unterstützen oder Schwimmbewegungen zu verbessern

Anmerkung 1 zum Begriff: Kurz: Auftriebshilfe(n).

3.4

Mindestauftrieb

geringster Auftrieb, der in der Norm gefordert wird

3.5

Anfangsauftrieb

Auftrieb (3.1), der von einer kompletten Auftriebshilfe bei der ersten Prüfung erzeugt wurde

3.6

Auftriebshilfe Klasse A

Auftriebshilfe für Kleinkinder bis zum Alter von 36 Monaten, in der das Kind, das sich innerhalb der Auftriebskonstruktion befindet, mit dem Wasser in Berührung ist, so dass sie den passiven Benutzer in einer stabilen Lage im Wasser hält, wobei die Kinnunterkante sich auf oder über der Wasseroberfläche befindet

Anmerkung 1 zum Begriff: Diese Auftriebshilfe ist dazu vorgesehen, es dem Benutzer zu ermöglichen, sich mit den Bedingungen im Wasser vertraut zu machen.

Anmerkung 2 zum Begriff: Für Auftriebshilfen Klasse A für Kinder über 36 Monate siehe EN ISO 25649-4.

3.7

Auftriebshilfe Klasse B

Auftriebshilfe, die dafür vorgesehen ist, sicher am Körper befestigt zu werden und den aktiven Benutzer mit den unterschiedlichen Schwimmbewegungen vertraut zu machen

3.8

Auftriebshilfe Klasse C

Auftriebshilfe, die dafür vorgesehen ist, in den Händen oder vom Körper gehalten zu werden und Schwimmbewegungen zu unterstützen und/oder zur Verbesserung einzelner Elemente der Schwimmbewegungen beizutragen

3.11

Konditionierung

Verfahren, dem die gesamte Auftriebshilfe unterzogen werden muss, das schließt das Eintauchen in gechlortes Schwimmbadwasser und die Lagerung unter kalten und heißen Bedingungen ein und bestehend aus mehreren Zyklen, um die Bedingungen zu simulieren, denen die Auftriebshilfe voraussichtlich bei üblichem Gebrauch und üblicher Lagerung ausgesetzt ist

3.12

Komponente

Untergruppe der gesamten Auftriebshilfe, die zum Auftrieb, zur Funktion oder zur Sicherheit beiträgt

3.13

Schwimmsitz

Auftriebshilfe, die dafür vorgesehen ist, den Benutzer an die Wasserumgebung zu gewöhnen und Vertrauen zum Wasser aufzubauen, als Voraussetzung für das Schwimmenlernen

Anmerkung 1 zum Begriff: Schwimmsitze bieten dem Benutzer Sicherheit, aber keinen garantierten Schutz gegen Ertrinken.

Anmerkung 2 zum Begriff: Schwimmsitze sind Lernhilfen und keine Wasserspielzeuge, wie in EN 71-1:2014+A1:2018 definiert.

3.14

Schwimmsitz-System

alle dauerhaft befestigten Komponenten (Teile) eines Schwimmsitzes, die zu einer stabilen Lage im Wasser und zur Sicherheit bei üblichem Gebrauch oder nach einem Kentern im Notfall beitragen

3.15

Herausgleiten

vollständige Trennung der Prüfpuppe vom Schwimmsitz bei einem absichtlich herbeigeführten Kentern des Schwimmsitzes oder des Schwimmsitz-Systems

3.16

Prüfausschuss

Gruppe von drei Personen, die alle Erfahrung in der Bewertung von Auftriebshilfen haben und benannt wurden, die Auftriebshilfe zu prüfen und zu bewerten

3.18

Dreh- und Hebefähigkeit

TLC

(en: turning lifting capacity)

Fähigkeit einer Auftriebshilfe, den Körper des Benutzers in eine Schwimmlage mit einem bestimmten Winkel zu bringen und ihn so anzuheben, dass der Körper genau auf einer Höhe mit oder über der Wasseroberfläche schwimmt

Anmerkung 1 zum Begriff: Wird ausgedrückt als Winkel x zwischen dem kalibrierten Sinkwinkel und dem Schwimmwinkel, der durch die Auftriebshilfe erreicht wird.

3.19

Sinkwinkel

Winkel, auf den eine Prüfpuppe absichtlich kalibriert wird, wenn sie an ihrem Schwerpunkt aufgehängt und vollständig in Wasser eingetaucht wird

3.20

passiver Benutzer

Benutzer, der keine bewussten Anstrengungen zu unternehmen braucht, um seine Atemwege über der Wasseroberfläche zu halten, da dies durch die Auftriebshilfe erreicht wird

3.21

aktiver Benutzer

Benutzer, der bewusste Anstrengungen unternehmen muss, um seine Atemwege über der Wasseroberfläche zu halten, da dies nicht durch die Auftriebshilfe erreicht wird

4 Klassifizierung

Auftriebshilfen müssen nach Tabelle 1 klassifiziert werden.

Tabelle 1 — Klassifizierung von Auftriebshilfen für das Schwimmenlernen

Klasse	Beschreibung
A	Auftriebshilfe, in der das Kind, das sich innerhalb der Auftriebskonstruktion befindet, in Berührung mit dem Wasser ist. Diese Auftriebshilfe ist dazu vorgesehen, es dem Benutzer zu ermöglichen, sich mit den Bedingungen und den Bewegungen im Wasser vertraut zu machen. Die Auftriebshilfe hält den passiven Benutzer in einer stabilen Lage im Wasser, so dass sich die Kinnunterkante auf oder über der Wasseroberfläche befindet
B	Auftriebshilfe, die dazu vorgesehen ist, getragen und sicher am Körper befestigt zu werden und den aktiven Benutzer mit den verschiedenen Schwimmbewegungen vertraut zu machen.
C	Auftriebshilfe, die dazu vorgesehen ist, entweder in den Händen oder vom Körper gehalten zu werden und Schwimmbewegungen zu unterstützen und/oder zur Verbesserung spezifischer Elemente der Schwimmbewegungen beizutragen.

5 Sicherheitstechnische Anforderungen zu Gestaltung und Werkstoffen

5.1 Allgemeines

Eine Auftriebshilfe muss so konstruiert sein, dass sie in Gestaltung, Maßen, Sicherheit, Festigkeit und Haltbarkeit ihrem bestimmungsgemäßen Gebrauch entspricht. Die gestellten Anforderungen wurden ausgewählt, um die Übereinstimmung mit diesen Überlegungen sicherzustellen. Bestehen Auftriebshilfen aus mehreren Komponenten, so gelten die Anforderungen für jede der Komponenten, wie sie in den nachfolgenden entsprechenden Absätzen festgelegt sind.

Der Auftrieb kann durch Werkstoffe mit Feststoffauftrieb, aufblasbare Kammern oder beide erzeugt werden. Bei Auftriebshilfen, die keinen Feststoffauftrieb haben, müssen die Komponenten mindestens zwei getrennte Kammern besitzen, damit die Funktion sichergestellt ist.

Auftriebshilfen der Klasse B müssen auch dann eine stabile Schwimmposition bieten und ein Sinken des Benutzers verhindern, wenn die Kammer, die am wahrscheinlichsten zum Versagen führt, entlüftet ist. Die Prüfung muss in Übereinstimmung mit Abschnitt 9 erfolgen. Eine Auftriebshilfe muss entweder Klasse A oder Klasse B oder Klasse C sein.

Aus Sicherheitsgründen und um die Überwachung der Kinder, wenn im Wasser, zu unterstützen, müssen die sichtbaren Bereiche dieser Produkte während des Gebrauchs vom Ufer oder Schwimmbeckenrand deutlich erkennbar sein, wenn dichtes Gedränge herrscht, das Wasser in Bewegung oder trüb ist. Können diese Kriterien nicht objektiv bewertet werden, müssen sie dem Prüfausschuss zur Bewertung vorgelegt werden, siehe Anhang D.

Der Prüfausschuss muss mindestens mit einer Mehrheit von 2 : 1 oder einstimmig darin übereinstimmen, dass die Auftriebshilfe erkennbar ist.

5.2 Auffälligkeit

5.2.1 Anforderung

Der über der Wasseroberfläche liegende Bereich der verwendeten Auftriebshilfe muss mit allen 4 Prüfhintergründen nach Spezifikation in Anhang G kontrastieren. Die positive Bewertung des Kontrasts muss von mindestens der Mehrheit des Prüfausschusses ausgesprochen werden.

Das Erscheinungsbild in Bezug auf den Kontrast kann durch die Auftriebshilfe selbst oder durch andere zusätzliche Mittel erreicht werden, die für den Kontrast sorgen. Wenn Kontrast durch zusätzliche Mittel erreicht wird, so müssen diese sicher an der Auftriebshilfe befestigt werden und müssen einer Zugkraft von 50 N in der Richtung standhalten, die am wahrscheinlichsten zum Versagen führt.

5.2.2 Prüfung

Der über der Wasseroberfläche liegende Bereich der Auftriebshilfe muss während der Prüfungen der Wirksamkeit nach Abschnitt 9 markiert werden und es ist die Kombination von Auftriebshilfe und Prüfpuppe zu berücksichtigen, die am wahrscheinlichsten zum Versagen führt.

Die Prüfung muss nach Anhang G erfolgen.

5.3 Auftrieb

5.3.1 Auftriebseigenschaften der gesamten Auftriebshilfe

Bei Prüfung in Übereinstimmung mit den Verfahren in 5.3.3 muss die Auftriebshilfe mit allen ihren Auftriebskomponenten einen Mindestauftrieb in Übereinstimmung mit Tabelle 2 aufweisen. Wenn in Tabelle 2 ein Querstrich (—) angegeben ist, bedeutet dies, dass die Auftriebshilfe für die Trägerkategorie nicht geeignet ist.

ANMERKUNG Zur Veranschaulichung der Klasse der Auftriebshilfe siehe Bild 2.

Tabelle 2 — Auftriebseigenschaften einschließlich der Klasse der Auftriebshilfe

		Klasse der Auftriebshilfe für das Schwimmenlernen				
Gewichtsbereich kg	Alter ^a Jahre	Mindestauftrieb				
		N				
		Auftriebskleidungsstück	Halsauftriebshilfe	Oberarmauftriebshilfe je Paar	Brustauftriebshilfe	Rückenauftriebshilfe
≤ 11	≤ 1	20	20	20	—	—
> 11 bis 15	> 1 bis 2	20	20	20	—	—
> 15 bis 19	> 2 bis 3	20	25	25	20	20
> 19 bis 30	> 3 bis 6	20	25	25	20	20
> 30 bis 60	> 6 bis 12	25	30	30	25	25
> 60	> 12	30	40	40	30	30

^a Die Altersgruppen dienen nur als Orientierungshilfe. Die Wechselbeziehung zwischen Alter und Körpergewicht kann sich erheblich unterscheiden.

5.3.2 Restauftrieb

Bei Prüfung in Übereinstimmung mit 5.3.3, muss jede Auftriebshilfe zum Schwimmenlernen, deren Auftrieb durch Aufblasen erzeugt wird, nach der vollständigen Entlüftung einer Auftriebskammer einen Restauftrieb von 50 % des Mindestauftriebs nach Tabelle 2 aufweisen.

Wenn der Auftrieb nicht durch einen Werkstoff mit Feststoffauftrieb bewirkt wird, muss die Auftriebshilfe mindestens zwei getrennte Luftkammern aufweisen. Wenn die Auftriebshilfe aus zwei oder mehr Komponenten besteht, muss die Komponente mit der Auftriebskammer, welche am wahrscheinlichsten versagt, nach Entlüftung der Auftriebskammer mindestens 25 % des für die Auftriebshilfe gesamten Mindestauftriebs nach Tabelle 2 aufweisen.

ANMERKUNG Für Auftriebshilfen, deren Auftrieb durch schwimmfähigen Werkstoff erzeugt wird, wird angenommen, dass sie bei üblichem Gebrauch nicht versagen.

5.3.3 Messung des Auftriebs

5.3.3.1 Gerät

Die erforderliche Standardausrüstung besteht aus einem gewichteten Käfig, dessen Gewicht im eingetauchten Zustand größer ist als das 1,1-Fache des zu erwartenden Auftriebswerts der Auftriebshilfe ist, und einem Tank mit Süßwasser mit einer ausreichenden Tiefe, um die Auftriebshilfe mit ihrer Oberseite in einer Tiefe von 100 mm bis 150 mm horizontal unter der Wasseroberfläche zu halten, ohne dass die Seiten oder der Grund des Tanks berührt werden, unter Verwendung einer kalibrierten und ausbalancierten Kraftmessdose zur Unterstützung.

5.3.3.2 Verfahren

Der Käfig mit der Auftriebshilfe (im vollständig aufgeblasenen Zustand, falls aufblasbar) muss an der Kraftmessdose hängend in Süßwasser mit einer Temperatur von $(20 \pm 5) ^\circ\text{C}$ eingetaucht werden, sodass die Oberseite der horizontal positionierten Probe sich in einer Tiefe von 100 mm bis 150 mm unter der Wasseroberfläche befindet. Das eingetauchte Gesamtgewicht muss als A aufgezeichnet werden.

Die Probe muss aus dem Käfig entnommen werden. Der gewichtete Käfig muss wieder eingetaucht und das Ergebnis als B aufgezeichnet werden.

Der Auftrieb wird ermittelt, indem A von B subtrahiert wird.

5.4 Anpassen und Anlegen

5.4.1 Verstellbarkeit — Auftriebshilfe Klasse B

Jede Auftriebshilfe muss so gestaltet sein, dass sichergestellt wird, dass:

- sie sicher an die entsprechende Größe des Benutzers angepasst werden kann;
- sich ihre Lage am Körper nach korrekter Anpassung bei üblichem Gebrauch nicht unbeabsichtigt verändern darf;
- ihre Lage am Körper es dem Benutzer ermöglicht, die richtige Position für die zu lernende Schwimmbewegung einzunehmen. Die Position des Auftriebsmittels, wenn es getragen wird, ist in Bild 1 dargestellt.



Bild 1 — Position der Auftriebshilfe am Körper

Die Prüfverfahren dieser Auftriebshilfe müssen in Übereinstimmung mit Anhang D sowie nach den in Abschnitt 9 genannten Wirksamkeitsanforderungen und Prüfverfahren durchgeführt werden.

Die Größeneinteilung von Auftriebshilfen der Klasse B muss den Körpermassenbereichen in Übereinstimmung mit Tabelle 2 entsprechen. Die Größe der Auftriebshilfe muss auf dem Produkt (siehe Bild 3) und durch Kennzeichnung des(r) entsprechenden Kästchen(s) mit einem Häkchen „√“ nach Bild 3 angegeben werden.

5.4.2 Befestigungsvorrichtungen

Werden Befestigungsvorrichtungen als Teile der vollständigen Auftriebshilfe zur Befestigung der Auftriebshilfe am Körper oder zur Verbindung von funktionellen Teilen oder Komponenten verwendet, so müssen mindestens zwei gleichzeitige oder aufeinander folgende Handgriffe zum Lösen oder Öffnen erforderlich sein, um unbeabsichtigtes Öffnen zu verhindern. Wird bei einem einzelnen Handgriff Druck zum Lösen benötigt, so muss dabei das Aufbringen einer Kraft von mindestens 50 N erforderlich sein, um diese Art von Schnalle zu öffnen. Die Prüfung muss in Übereinstimmung mit Anhang C erfolgen.

Die Überprüfung muss vom Prüfausschuss nach Anhang D, dem jeweiligen Öffnungs-/Schließsystem entsprechend, vorgenommen werden.

5.4.3 Aufrechterhalten der Funktion

Auftriebshilfen der Klasse B müssen ihre bestimmungsgemäße Funktion in Übereinstimmung mit den Herstelleranleitungen auch dann beibehalten, wenn eine Luftkammer der Auftriebshilfe versagt.

Die Auftriebshilfen müssen von den Mitgliedern eines Prüfausschusses durch Untersuchung in Übereinstimmung mit Anhang D und in Übereinstimmung mit den in Abschnitt 8 und Abschnitt 9 genannten Wirksamkeitsanforderungen und Prüfverfahren geprüft werden.

5.4.4 Unschädlichkeit

5.4.4.1 Allgemeines

Auftriebshilfen Klasse B dürfen die Gesundheit oder Hygiene des Benutzers nicht nachteilig beeinflussen. Bei vorhersehbaren Bedingungen des üblichen Gebrauchs dürfen die Werkstoffe keine Substanzen freisetzen, die allgemein als giftig, krebserregend, mutationsfähig, Allergie auslösend, fortpflanzungsgefährdend oder anderweitig schädlich gelten.

Der Hersteller muss Prüfberichte oder Zertifikate über die bei der Herstellung der Auftriebshilfe verwendeten Werkstoffe vorlegen.

Bei der Untersuchung nach Tabelle D.1, Zeile 4 muss bestimmt werden, ob der Anspruch, dass die Werkstoffe für die Verwendung geeignet sind, begründet ist.

5.4.4.2 Kanten, Ecken und Spitzen

Kanten und Ecken von harten und steifen Werkstoffen müssen abgeschrägt oder abgerundet sein. Abgerundete Kanten oder Ecken müssen einen Mindestradius von 1 mm aufweisen, und wenn eine Abschrägung Teil der Gestaltung ist, dann muss diese $(45 \pm 5)^\circ$ betragen und mindestens 1 mm breit sein. Es dürfen keine Grate, scharfe Spitzen oder Profile vorhanden sein.

Die Prüfung muss durch Messung und Tastprüfung in Übereinstimmung mit Tabelle D.1 erfolgen.

5.4.4.3 Kleinteile

Befestigte Kleinteile müssen einer Zugkraft von (90 ± 2) N in der Richtung standhalten, die am ehesten zum Versagen führt, ohne sich dabei von der Auftriebshilfe zu lösen. Teile, die sich lösen können, dürfen nicht vollständig in den Prüfzylinder für Kleinteile passen und ihre Spezifikationen müssen in Übereinstimmung mit EN 71-1:2014+A1:2018, 8.2 sein.

5.5 Gesamtkonstruktion und Komponenten

5.5.1 Unversehrtheit der Gesamtkonstruktion von am Körper getragenen Auftriebshilfen

Bei Prüfung in Übereinstimmung mit Anhang H muss die Gesamtkonstruktion insgesamt eine Festigkeit nach Tabelle 3 aufweisen.

Die Gesamtkonstruktion darf aus mehreren Komponenten bestehen. Wenn Oberarmauftriebshilfen oder ähnliche Produkte (z. B. Halsauftriebshilfe in Kombination mit einer Brustauftriebshilfe) geprüft werden, muss jede Komponente die Prüfanforderungen erfüllen.

Tabelle 3 — Reißfestigkeit von Auftriebshilfen

Benutzerkategorie		
Alter^a Jahre	Gewicht kg	Last <i>F</i> in Anhang H, Bild H.1 N
≤ 1	≤ 11	50
> 1 bis 2	> 11 bis 15	70
> 2 bis 3	> 15 bis 19	100
> 3 bis 6	> 19 bis 30	120
> 6 bis 12	> 30 bis 60	250
> 12	> 60	500
^a Die Altersgruppen dienen nur als Orientierungshilfe. Die Wechselbeziehung zwischen Alter und Körpergewicht kann sich erheblich unterscheiden.		

Schnallen oder andere Befestigungen dürfen bei Belastung nicht mehr als 25 mm in Richtung der aufgebrachten Kraft verrutschen. Bänder, Gurte und Schlaufen, die dafür vorgesehen sind, direkt am Körper getragen zu werden, dürfen nicht schmaler als 20 mm sein. Knebelverschlüsse an Zugbändern sind zur Verstellung der Auftriebshilfe nicht zulässig.

5.5.2 Nahtmaterial

Zum Nähen von lasttragenden Komponenten dürfen nur Fäden aus synthetischem Material verwendet werden.

Bei der Flammenprüfung der Fasern dürfen keine Ascherückstände auftreten, sondern die Fasern sollten entweder schmelzen oder einen schwarzen krümeligen Verbrennungsrückstand hinterlassen.

5.5.3 Ventile, Stöpsel

Aufblasbare Auftriebshilfen der Klasse B müssen mit Rückschlagventilen ausgestattet sein, welche Dichtheit sicherstellen, auch wenn der Stöpsel vollständig entfernt wurde. Stöpsel müssen am Ventilkörper befestigt sein. Alle Ventile müssen bei geöffnetem Stöpsel sicherstellen, dass aufblasbare Auftriebshilfen bei Prüfung in Übereinstimmung mit Anhang B nach einer Dauer von 2 min noch mindestens 80 % ihres ursprünglichen Auftriebs beibehalten.

5.5.4 Vorstehende Teile

Bei Prüfung in Übereinstimmung mit Anhang J darf die Prüfkette nicht an hervorstehenden Teilen des Ventils/Stöpsels oder jeglichen anderen hervorstehenden Teilen hängenbleiben.

5.6 Werkstoffe — mechanische Eigenschaften

5.6.1 Nahtfestigkeit und Haltbarkeit von aufblasbaren Auftriebshilfen

Die Auftriebshilfe muss nach einer periodischen Druckprüfung nach den Verfahren in Anhang E luftdicht bleiben.

5.6.2 Stichfestigkeit

Wenn Auftriebshilfen luftgefüllte Auftriebskammern besitzen, müssen die Kammern bei der Prüfung in Übereinstimmung mit den Verfahren in Anhang F luftdicht bleiben.

5.6.3 Beständigkeit von Schaumstoffen und anderen Werkstoffen mit Feststoffauftrieb gegen Wasserabsorption

Die Werkstoffprobe darf nicht mehr als 10 % ihres ursprünglichen Auftriebs verlieren. Der Restauftrieb muss nach den Verfahren in 5.3.3 gemessen werden. Die Werkstoffe müssen unter Verwendung von drei neuen und konditionierten Werkstoffproben mit Feststoffauftrieb, in Übereinstimmung mit Abschnitt 6 konditioniert, für einen Zeitraum von 24 h geprüft werden.

5.6.4 Druckfestigkeit von Schaumstoff und anderen Werkstoffen mit Feststoffauftrieb

Bei Prüfung in Übereinstimmung mit EN ISO 12402-7:2020, 4.8.2.4, müssen Auftriebshilfen der Klasse B, die aus Schaumstoff oder anderen Werkstoffen mit Feststoffauftrieb hergestellt sind, nach der Vorbehandlung nach 6.1 dieser Norm bei üblichem Gebrauch beständig gegen Zusammendrücken und andere Bewegungen sein, ohne dass es dabei zu einem bleibenden Verlust ihres Auftriebs kommt. Wenn nach der Konditionierung in Übereinstimmung mit 6.1 geprüft wird, dürfen drei neue und konditionierte Proben des Werkstoffs mit Feststoffauftrieb, die noch in keiner anderen Prüfung verwendet wurden, nicht mehr als 10 % ihres Auftriebs für jedes Probenprodukt verlieren.

5.7 Kennzeichnungen auf Werkstoffen

5.7.1 Allgemeines

Die Prüfungen 5.7.3 bis 5.7.5 dürfen nicht angewendet werden, wenn die Kennzeichnungen in die Auftriebshilfe eingepresst oder in die umgebende Fläche des Werkstoffs eingeprägt sind. Eine Anleitung zu Kennzeichnungsverfahren ist in Bild 2 dargestellt.

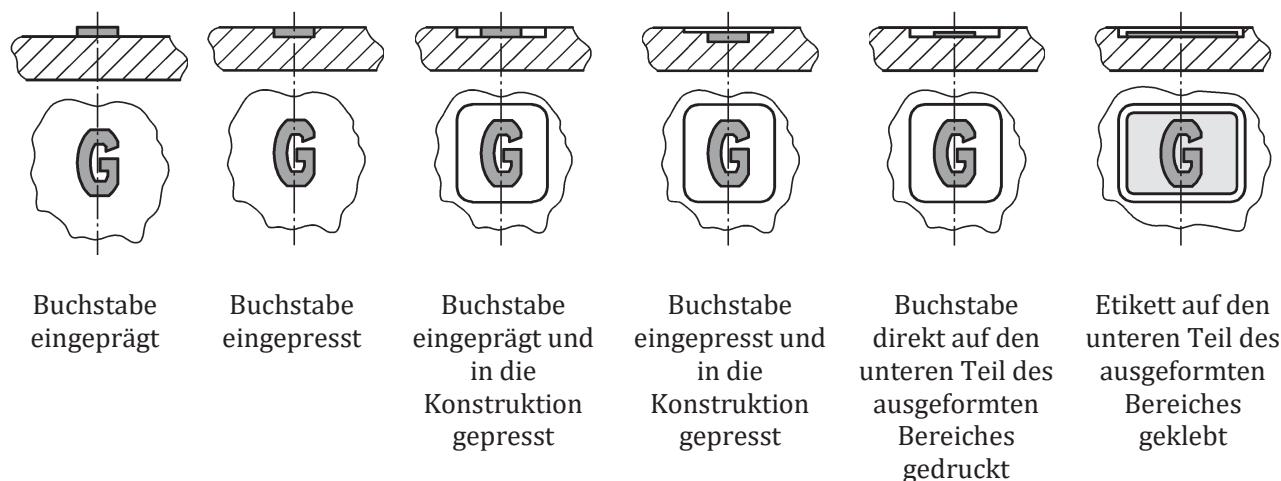


Bild 2 — Darstellung eingepprägter und eingepresster Kennzeichnungen

5.7.2 Beständigkeit gegen gechlortes Salzwasser

Nach der Vorbehandlung nach 6.1 muss die gesamte entlüftete Auftriebshilfe auf Farbänderung und Beschädigung geprüft werden. Die Farbänderung nach der Konditionierung nach 6.1 muss nach EN 20105-A02:1994 geprüft werden und muss mindestens der Stufe 3 auf dem Graumaßstab entsprechen.

Aufblasbare Auftriebshilfen müssen nach dem Trocknen mit dem Mund auf ihr größtes Volumen aufgeblasen und auf Luftundichtigkeit untersucht werden.

Alle Auftriebshilfen müssen untersucht werden, um sicherzustellen, dass die Kennzeichnungen lesbar bleiben (Prüfausschuss).

5.7.3 Beständigkeit der Kennzeichnungen gegen Speichel

Bei Prüfung in Übereinstimmung mit den Verfahren in Anhang A muss die Farbänderung der Kennzeichnungen bei der Bewertung nach EN 20105-A02:1994 mindestens der Stufe 3 auf dem Graumaßstab entsprechen und die Kennzeichnungen müssen lesbar bleiben.

5.7.4 Beständigkeit der Kennzeichnungen gegen Schweiß

Bei Prüfung in Übereinstimmung mit EN ISO 105-E04:2013 muss die Farbänderung der Kennzeichnungen bei der Bewertung nach EN 20105-A02:1994 mindestens der Stufe 3 auf dem Graumaßstab entsprechen und die Kennzeichnungen müssen lesbar bleiben.

5.7.5 Beständigkeit der Kennzeichnungen gegen Reiben

Bei Prüfung in Übereinstimmung mit EN ISO 105-X12:2016 (nass und trocken) über 100 Zyklen dürfen die Kennzeichnungen nicht beschädigt sein und müssen bei der Bewertung durch den Prüfausschuss in allen Einzelheiten lesbar sein.

6 Prüfverfahren

6.1 Konditionierung

Vor jeder Prüfung müssen, wie in Anhang A bis Anhang H festgelegt, die Produkte oder Werkstoffproben für eine Dauer von 24 h bei $(-10 \pm 1)^\circ\text{C}$, für weitere 24 h bei $(60 \pm 2)^\circ\text{C}$ und danach 24 h bei $(20 \pm 2)^\circ\text{C}$ (Raumtemperatur) gelagert werden.

Die Produkte oder Werkstoffproben müssen anschließend in einem dunklen Raum mit einer Temperatur von $(20 \pm 2)^\circ\text{C}$ einzeln für die Dauer von 12 h in bewegtes gechlortes Salzwasser getaucht werden. Aufblasbare Auftriebshilfen müssen im unaufgeblasenen Zustand sein. Es ist wichtig sicherzustellen, dass die Proben vollständig benetzt sind. Nach Entnahme aus dem gechlorten Salzwasser müssen die Proben mit destilliertem Wasser abgespült und bei Raumtemperatur zum Trocknen an der Luft aufgehängt werden.

Das gechlorte Salzwasser wird durch Auflösen von 30 g Natriumchlorid (NaCl) in einem Liter einer wässrigen Lösung von Natriumhypochlorit (NaOCl) hergestellt, die 50 mg aktives Chlor bei einem pH-Wert von $(7,5 \pm 0,05)$ enthält. Die Natriumhypochloritlösung wird in Übereinstimmung mit der Beschreibung in EN ISO 105-E03:2010, 4.4 hergestellt. Die Lösung muss immer unmittelbar vor Gebrauch hergestellt werden, unter Verwendung von Wasser der Qualität 3, wie es in EN ISO 3696:1995, Abschnitt 3, definiert ist.

Eine geeignete Einrichtung für das Konditionierungsverfahren sollte aus einem Behälter aus Glas oder nichtrostendem Stahl bestehen, der groß genug ist, um das erforderliche Volumen an gechlortem Salzwasser für ein Flüssigkeitsverhältnis von 100 : 1 und ein motorgetriebenes Rührwerk, das mit einer Drehzahl von 40 min^{-1} rotiert, aufzunehmen. Um die gesamte Prüfanordnung bei Raumtemperatur zu halten, sollte die Prüfung in einem Raum mit kontrolliertem Klima durchgeführt werden.

6.2 Prüfverfahren

Es ist wichtig, dass die Prüfungen unter Normalklimabedingungen durchgeführt werden. Falls nicht anders festgelegt, müssen die Prüfungen an der Gesamtkonstruktion durchgeführt werden. Wenn nicht anders festgelegt, muss immer dasselbe Produkt verwendet werden, um eine Häufung der Beanspruchungen zu

erzielen. Aufblasbare Auftriebshilfen müssen mit dem Mund bis zum maximalen Volumen aufgeblasen werden.

7 Warnhinweise und Kennzeichnungen

7.1 Allgemeines

Die Kennzeichnungen müssen auf das Produkt gedruckt oder eingepresst sein und müssen während der Vorbereitung und des Anlegens des Produkts deutlich sichtbar sein.

Auftriebshilfen mit Warnungen und Kennzeichnungen, die oberhalb der mittleren Oberfläche sind, sind nicht gestattet (siehe Bild 2).

Das Wort „WARNUNG“ muss fettgedruckt sein, in Großbuchstaben mit einer Höhe von mindestens 5 mm.

Durch dieses Dokument geforderte Sicherheitsangaben müssen eine Größe von mindestens 3 mm aufweisen; sonstige Angaben können in Buchstaben von weniger als 3 mm Größe aufgebracht werden. Die Farbe darf variieren, muss aber immer einen Kontrast oder eine Erhöhung zum Hintergrund bilden und lesbar sein.

Die Überprüfung muss durch Messung und Sichtprüfung durch den Prüfausschuss erfolgen.

Es wird empfohlen, für den anderen Text Kleinbuchstaben zu verwenden; Großbuchstaben dürfen jedoch verwendet werden.

Es müssen alle Warnhinweise und Kennzeichnungen (siehe 7.2) und die Informationen des Herstellers (siehe 7.3 und 7.4) in der Sprache des Bestimmungslandes auf der Auftriebshilfe, der Verpackung und in den Informationen des Herstellers angegeben sein.

Die Anforderungen an Schriftart und -größe sowie fettgedruckte Buchstaben oder Großbuchstaben gelten nicht, wenn die Symbolversion verwendet wird.

7.2 Warnhinweise und Kennzeichnungen auf dem Produkt

Mindestens die folgende Information muss angegeben werden: „WARNUNG“.

Neben oder unmittelbar unter dem Wort „WARNUNG“ muss der folgende Text angegeben sein:

- a) Kein Schutz gegen Ertrinken;
- b) Alle Luftkammern immer vollständig aufblasen (sofern anwendbar für das Produkt);
- c) Nur unter ständiger Aufsicht verwenden;
- d) Nur am Oberarm tragen (nur bei Oberarmauftriebshilfen);
- e) Alle Komponenten müssen getragen werden (sofern für das Produkt zutreffend);

Relevante graphische Symbole dürfen angewendet werden, um den Text der Warnhinweise zu ersetzen. In diesem Fall müssen die graphischen Symbole und ihre korrekte Anwendung in Übereinstimmung mit Anhang I sein.

Die folgenden Informationen sind ebenfalls erforderlich:

- f) das dem Benutzer entsprechende Gewicht und Größenbereich der Auftriebshilfe, falls zutreffend;
- g) die Nummer dieses Dokuments, EN 13138-1:2020;
- h) Typbezeichnung des Produktes, Handelsname oder Modell oder Code;
- i) Name oder Handelszeichen des Herstellers, Importeurs oder Lieferanten;
- j) Herstellungsdatum oder Verfalldatum.

Freiwillige Informationen:

- k) die dem Körper entsprechende Altersgruppe, zur groben Orientierung, siehe Tabelle 2.

7.3 Anleitungen und Informationen des Herstellers

Folgende Mindestangaben müssen, wenn zutreffend, mindestens auf einer Packungsbeilage angegeben werden:

- a) Beschreibung, wie aufblasbare Auftriebshilfen aufzublasen, zu entlüften und wie die Stöpsel zu sichern sind;
- b) Beschreibung, wie die Auftriebshilfe anzulegen und abzunehmen ist, mit Hinweis auf alle besonderen Merkmale;
- c) Beschreibung, wie die richtige Anpassung einer Auftriebshilfe sicherzustellen ist;
- d) Hinweise zu Lagerung und Wartung;
- e) Angaben, wie die Eignung der Auftriebshilfe für den vorgesehenen Benutzer zu bestimmen ist;
- f) eine Anleitung mit dem Hinweis, dass diese Produkte vom Benutzer nicht gebissen oder gekaut werden sollten, da die Stücke, die vom Werkstoff abgebissen/abgerissen/gelöst werden, eine Erstickungsgefahr darstellen können;
- g) die vollständige Anschrift des Herstellers;
- h) relevante Angaben darüber, wie das „Ende der Nutzungsdauer“ zu ermitteln ist, z. B. begrenzte Nutzungsdaten oder eine maximale Nutzungsdauer.

7.4 Verbraucherinformation für den Verkauf

Das vorgegebene Produktinformationsetikett, in Bild 3, Beispiel 1 dargestellt, oder eine rein textbasierte Variation der Gestaltung dieser Angaben, aber mit dem gleichen Informationsgehalt (Bild 3, Beispiel 2) muss auf der Verpackung angebracht sein. Diese dürfen auf dem Produkt aufgedruckt sein, wenn das Produkt in einer durchsichtigen Hülle verpackt ist, durch die die Angaben lesbar sind.

Größe und Klasse der Auftriebshilfe in der Verpackung müssen durch Markierung des/der entsprechenden Kästchen(s) auf den Produktinformationen mit einem Häkchen (✓) angegeben sein. Die Angaben zu Klasse oder Größe müssen immer im Zusammenhang mit den anderen in den Beispielen nach Bild 3 aufgeführten Klassen von Auftriebshilfen angegeben sein.

Das Wort „WARNUNG“ muss in Großbuchstaben sein und zusätzliche Angaben müssen lesbar und deutlich auf der Verpackung angebracht sein, so dass sie am Verkaufspunkt einfach gelesen werden können.

Für Auftriebshilfen vom Typ „Auftriebskleidungsstück“ müssen Angaben zur Größe des Auftriebskleidungsstücks gemacht werden, um den richtigen Sitz des Auftriebskleidungsstücks sicherzustellen und die vorgesehenen Benutzer anzugeben.

	≤ 11	11 - 15	15 - 18	18 - 30	30 - 60	≥ 60
						
						
						
	  					

a) Beispiel 1

Auftriebshilfe für das Schwimmenlernen							
ANWENDUNG	KLASSE	KÖRPERMASSE in kg					
		≤ 11	11 - 15	15 - 19	19 - 30	30 - 60	≥ 60...
Den Benutzer mit dem Wasser vertraut machen, passiver Benutzer	A						
Den Benutzer mit Schwimmbewegungen vertraut machen, aktiver Benutzer	B						
Wird gehalten, um Teile der Schwimmbewegung eines aktiven Benutzers zu verbessern	C						
WARNUNG — KEIN SCHUTZ VOR ERTRINKEN; NUR UNTER STÄNDIGER AUFSICHT VERWENDEN							
Anleitung - ungefähre Körpermasse - Altersgruppe: 11 kg ungefähr 12 Monate; 11 kg bis 15 kg ungefähr 12 Monate bis 24 Monate; 15 kg bis 19 kg ungefähr 24 Monate bis 36 Monate; 19 kg bis 30 kg ungefähr 3 Jahre bis 6 Jahre; 30 kg bis 60 kg ungefähr 6 Jahre bis 12 Jahre; 60 ... kg ungefähr 12 ... Jahre							

b) Beispiel 2

Bild 3 — Beispiel 1 und Beispiel 2 für die Gestaltung von Produktinformationen

8 Sicherheitstechnische Anforderungen zu Wassereignung

8.1 Allgemeines

Auftriebshilfen müssen bei korrektem Tragen den aktiven Träger bei seinen Versuchen des Schwimmenlernens unterstützen. Die Auftriebshilfe muss den eingetauchten Körper so unterstützen, dass sie keine Kräfte oder Drehkräfte ausübt, die bei der Ausführung der grundlegenden Schwimmtechniken hinderlich sind. Wird der aktive Benutzer passiv, so muss die Auftriebshilfe den Benutzer davor bewahren, tiefer als gerade unter die Wasseroberfläche zu sinken. Um diese Anforderung zu erfüllen, ist für die Bereitstellung des Mindestauftriebs erforderlich, dass der korrekte Sitz und die richtige Positionierung

eingehalten werden. Es wurden sicherheitstechnische Anforderungen und Wirksamkeitsanforderungen sowie Wassereignungsprüfungen in 8.3 bis 8.6 festgelegt.

Alle Prüfungen müssen in der Brustschwimmposition der Prüfpuppe/der menschlichen Prüfperson und in ruhigem, frischem Wasser durchgeführt werden. Je nach Art der zu prüfenden Auftriebshilfe müssen Prüfpuppen mit den jeweils passenden Armstümpfen, wie in Anhang K, Bild K.1, Legendennummer 1 dargestellt, ausgestattet werden.

In Anhang K und Anhang L festgelegte Prüfpuppen bieten bereits das adäquate funktionelle Restvolumen der Lunge und die erforderliche Körperhaltung.

Sofern Auftriebshilfen einer gleichwertigen Konstruktionsreihe mehr als einen Gewichtsbereich abdecken, müssen nur der tiefste und der höchste Gewichtsbereich geprüft werden, um die Anforderungen für die gesamte Reihe zu erfüllen.

Bei einer Auftriebshilfe in Einheitsgröße muss die Prüfung mit der kleinsten und der größten relevanten Prüfpuppe/menschlichen Prüfperson durchgeführt werden.

8.2 Kategorien von Benutzern, Prüfpuppen und menschlichen Prüfpersonen

In Abschnitt 5 festgelegte sicherheitstechnische Anforderungen und Wirksamkeitsanforderungen müssen gemäß der Zuweisung von Prüfpuppe bzw. menschlicher Prüfperson zur jeweiligen Auftriebshilfe nach Angabe in Tabelle 4 geprüft werden.

Tabelle 4 — Kategorien von Benutzern in Kombination von Prüfpuppe bzw. menschlicher Prüfperson

Benutzerkategorie		Prüfpuppe/menschliche Prüfperson/Auftriebshilfen (alle Arten von Auftriebshilfen nach Festlegung in prEN 13138-1)
Alter	Gewichtsbereich	
Jahre	kg	
< 1	< 11	Verwendung von Prüfpuppe I ^a nach Anhang K
1 bis 2	11 bis 15	Verwendung von Prüfpuppe II ^a nach Anhang K
2 bis 3	15 bis 19	Verwendung von Prüfpuppe III ^a nach Anhang K Prüfen durch Extrapolation Prüfpuppe II Ergebnisse nach 5.3.2 kann angewendet werden
3 bis 6	19 bis 30	Verwendung von Prüfpuppe VII ^a nach Anhang L
6 bis 12	30 bis 60	Verwendung von menschlicher Prüfperson 1, nach EN ISO 25649-1:2017, mit einem Körpergewicht von 50 kg bis 60 kg und einem Körpermasseindex (BMI) von 20 – 24
> 12	> 60	Verwendung von menschlicher Prüfperson 2, nach EN ISO 25649-1:2017, mit einem Körpergewicht von 60 kg bis 80 kg und einem Körpermasseindex (BMI) von 20 – 24
ANMERKUNG Der Höchstwert des Gewichtsbereichs muss dem Gewicht der Prüfpuppe/menschlichen Prüfperson entsprechen. Die anthropometrischen Definitionen/Konfigurationen decken eine durchgehende Abfolge ab, die alle Altersklassen/Körpergewichte von Jahr 1 bis Jahr 7 (10 kg bis 30 kg) umfasst und in diesen Bereichen können Prüfpuppen für besondere Anwendungen erforderlich sein.		
^a Auftriebshilfen werden nach Benutzergruppen klassifiziert. Prüfungen beziehen sich auf die tiefste und die höchste Benutzerkategorie, nicht auf Benutzer in mittleren Kategorien.		

8.3 Verhindern des Sinkens

Nachdem die Auftriebshilfe der jeweiligen Prüfpuppe bzw. der menschlichen Prüfperson korrekt angelegt wurde, muss gezeigt werden, dass die Prüfpuppe/die Prüfperson davor bewahrt wird, weiter zu sinken als minimal unter/bis auf die Wasseroberfläche (gleiche Höhe). Die Prüfungen müssen in Übereinstimmung mit 9.2 bzw. 9.3 sowie Anhang M durchgeführt werden.

8.4 Schwimmwinkel (horizontal, vertikal)

Nachdem die Auftriebshilfe der jeweiligen Prüfpuppe bzw. der menschlichen Prüfperson korrekt angelegt wurde, muss gezeigt werden, dass die Prüfpuppe/die Prüfperson eine Position im Wasser einnimmt, die zwischen der Horizontalen und der Vertikalen, mit den Füßen nach unten zeigend, liegt. Es dürfen keine Kräfte auftreten, die die Prüfpuppe bzw. Prüfperson auf der Längsachse von der Ausgangsposition mit dem Brustkorb nach unten in eine Position mit dem Brustkorb nach oben (bzw. in die Rückenlage) oder mit dem Kopf nach unten rotieren lassen. Die Prüfungen müssen in Übereinstimmung mit 9.2 bzw. 9.3 sowie Anhang M durchgeführt werden.

8.5 Verrutschen der Auftriebshilfe am Körper

Nachdem die Auftriebshilfe der jeweiligen Prüfpuppe bzw. der menschlichen Prüfperson korrekt angelegt wurde, muss gezeigt werden, dass nach Ausführung sämtlicher festgelegter Bewegungen im Wasser nach 9.4 die Auftriebshilfe nicht so stark verrutscht ist, dass ein Schwimmwinkel zwischen der Horizontalen und der Vertikalen, mit den Füßen nach unten zeigend, nicht länger gehalten werden kann.

8.6 Funktionserhalt nach Ausfall einer Luftkammer

Der Ausfall der Luftkammer, die am ehesten zum Versagen führt, darf nicht dazu führen, dass die Prüfpuppe/Prüfperson weiter als bis knapp unter die Wasseroberfläche sinkt. Auftriebshilfen, die aus einem Feststoff-Auftriebswerkstoff bestehen, sind von dieser Anforderung ausgeschlossen. Prüfung nach Anhang M.

9 Prüfung

9.1 Prüfverfahren

Die folgenden Verfahren werden festgelegt:

- a) frei schwimmende Prüfpuppen: siehe Anhang M für die Wassereignungsprüfung von Prüfpuppen durch Messung und Sichtprüfung;
- b) Unterwasserfotografie/-filmen bei menschlichen Prüfpersonen (bei Grenzfällen oder unklaren Ergebnissen).

9.2 Prüfverfahren mit einer menschlichen Prüfperson

Die menschlichen Prüfpersonen müssen zu Prüfzwecken die Auftriebshilfe korrekt anlegen und in aufrechter Haltung in das Wasser gehen, bis eine ausreichende Wassertiefe zur Durchführung der Prüfung erreicht ist und die Füße beim passiven Treiben im Becken nicht mehr den Beckenboden berühren können. Die Arme müssen seitlich am Rumpf nach unten gehalten werden. Das Atmen muss nach einem letzten Ausatmen angehalten werden. Wenn der passive Körper den vollen Auftrieb erreicht hat, muss der Einfluss der Auftriebshilfe in Bezug auf Freibord, Sinken und Rotation auf den Körper der Prüfperson überprüft werden. Dies sollte zwischen 5 s und 10 s in Anspruch nehmen.

Ist nach Prüfungen mit menschlichen Prüfpersonen ein Prüfergebnis unklar, muss Unterwasserfotografie/-filmen eingesetzt werden, so dass eine verlässliche Messung aller vorgegebenen Winkel, des Längswinkels und des horizontalen Winkels, vorgenommen werden kann. Als Referenzlinien der Prüfpuppe/Prüfperson dienen die Wirbelsäule und die Schulterachse.

ANMERKUNG Einige Menschen schwimmen passiv mit den Hüften und dem Gesäß nahe der Wasseroberfläche, was den Kopf nach unten zwingt. Dies ist bei der Auswahl von Prüfpersonen zu berücksichtigen, um zu gewährleisten, dass sie die Kriterien nach Tabelle 1 erfüllen.

9.3 Prüfverfahren mit frei schwimmender Prüfpuppe

9.3.1 Allgemeines

Siehe Anhang M.

Nachdem die entsprechende Prüfpuppe für die Verwendung im Wasser und den festgelegten Sinkwinkel (siehe Tabelle B.3) kalibriert wurde, muss das festgelegte Prüfverfahren wie folgt lauten:

- a) Die zu prüfende Auftriebshilfe wird nach den Herstelleranweisungen der entsprechenden Prüfpuppe angelegt.
- b) Die Messvorrichtungen werden am Kopf und den Füßen befestigt.
- c) Die Prüfpuppe wird horizontal abgesenkt, bis sie frei schwimmt.
- d) Es wird gewartet, bis die Restluft entwichen ist.
- e) Es wird überprüft, ob:
 - 1) die Prüfpuppe am Sinken gehindert wird (Freibordhöhe ≥ 0);
 - 2) der Schwimmwinkel der Prüfpuppe in Längsrichtung der Anforderung entspricht, siehe 9.4 (Schwimmwinkel $\geq 0^\circ$);
 - 3) die Auftriebshilfe nicht am Körper verrutscht, wenn die Prüfpuppe bewegt wird, siehe 5.4;
 - 4) der Schwimmwinkel nach Ausfall der Luftkammer, die am ehesten zum Versagen führt, der Anforderung entspricht, siehe 5.5.;
- f) Der Schwimmwinkel wird gemessen und die TLC wird (nach 5.3.2 und Anhang C, Bild C.1) bestimmt.

Das Gewicht der Messvorrichtungen darf nicht zu einer Verfälschung des Schwimmwinkels führen. Ausgleich durch Kalibrierung.

9.3.2 Prüfung durch Extrapolation der Dreh- und Hebefähigkeit (TLC) von Prüfpuppe II bis Prüfpuppe III

Auftriebshilfen, die für den Benutzerbereich 19 bis 30 kg (Prüfpuppe III) vorgesehen sind, können geprüft werden, indem Prüfpuppe II verwendet und die mit dieser Prüfpuppe erreichte TLC auf den erforderlichen Schwimmwinkel von Prüfpuppe III extrapoliert wird.

Bei Prüfung in Übereinstimmung mit Anhang M muss der mit Prüfpuppe II gemessene TLC-Winkel x gleich oder größer sein als der 1,8-fache Wert des kalibrierten Sinkwinkels von Prüfpuppe III ($\beta = -10^\circ$); in diesem Fall hat die Auftriebshilfe die Anforderung für Prüfpuppe III erfüllt.

$$x^\circ \geq 1,8 \times \beta^\circ (x^\circ \geq 19^\circ, \text{ siehe Bild M.1})$$

ANMERKUNG Es gilt als erwiesen, dass mit zunehmendem Alter (Körpergröße, Lage des Körperschwerpunkts) die Aufgabe einer Auftriebshilfe, nämlich die Unterstützung des menschlichen Körpers zur Erleichterung des Schwimmenlernens, kontinuierlich einfacher wird. Prüfungen haben ergeben, dass alle Arten von Auftriebshilfen in Prüfungen mit Prüfpuppe II und -25° Sinkwinkel einen TLC-Winkel x von mindestens 20° erreichen. Daher ist der Extrapolationsansatz begründet.

9.4 Prüfung auf Verrutschen der Auftriebshilfe am Körper

Die Prüfung muss wie in 9.2 bzw. 9.3 festgelegt durchgeführt werden. Wenn eine stabile Schwimmposition erreicht wurde, muss die Prüfpuppe/Prüfperson durch externe Krafteinwirkung in der folgenden Reihenfolge bewegt werden: 1; 2; 3. Bei Prüfungen von aufblasbaren Auftriebshilfen sollten diese vollständig aufgeblasen sein.

- Prüfung 1: Füße um 45° nach unten aus der im Wasser erreichten Position;
- Prüfung 2: Kopf um 45° nach unten aus der im Wasser erreichten Position;
- Prüfung 3: 45° nach rechts und links um die Längsachse des Rumpfs.

9.5 Verfahren zur Prüfung des Funktionserhalts nach Ausfall einer Luftkammer

Die Prüfung muss wie in 9.2 bzw. 9.3 festgelegt durchgeführt werden, jedoch muss die Luftkammer, die am ehesten zum Versagen führt, entlüftet sein.

Anhang A (normativ)

Verfahren der Prüfung zur Speichelechtheit von Kennzeichnungen

Das Verfahren und die Bewertung müssen in Übereinstimmung mit den nach EN ISO 105-E04:2013 vorgeschriebenen Verfahren für die Beständigkeit gegen Schweiß durchgeführt werden, jedoch unter Verwendung einer Prüflösung, die folgende Bestandteile enthält:

- Natriumhydrogencarbonat, NaHCO_3 , p. a. 4,2 g;
- Natriumchlorid, NaCl , p. a. 0,5 g;
- Kaliumcarbonat, K_2CO_3 , p. a. 0,2 g;
- destilliertes Wasser oder Wasser vergleichbarer Reinheit 1 000 cm^3 .

Anhang B (normativ)

Verfahren zur Leistungsprüfung von Ventilen von aufblasbaren Auftriebshilfen

Die Auftriebshilfe muss mit dem Mund aufgeblasen werden, und der Auftrieb muss nach 5.3.3 gemessen werden. Dann müssen die Stöpsel geöffnet werden, und die Auftriebshilfe muss zwei Minuten im Käfig eingetaucht bleiben. Der Auftrieb wird erneut gemessen.

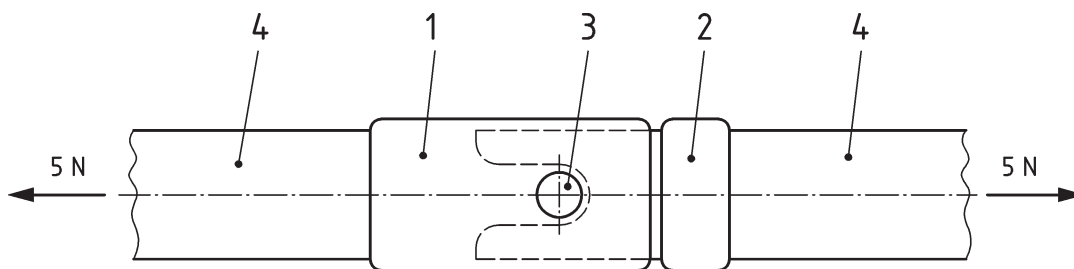
Der Auftriebsverlust der Auftriebshilfe ist

Auftrieb zu Beginn der Prüfung	B1
Auftrieb am Ende der Prüfung	B2
Auftriebsverlust	$B1 - B2 = B3$
Auftriebsverlust in %	$(B3/B1) \times 100$

Anhang C (normativ)

Verfahren zur Prüfung der Drucklösesicherheit von Schnallen ohne doppelte Betätigung (gleichzeitig/sequenziell) für Lösen

Die Schnalle, die zur Befestigung der Auftriebshilfe am Benutzer verwendet wird, und der an ihr befestigte Gurt, müssen nach Bild C.1 auf eine ebene und starre Fläche gelegt und dort einer Last ausgesetzt werden. Eine Kraft von 50 N muss senkrecht auf den Lösemechanismus der Schnalle aufgebracht werden. Dies gilt für alle Arten von Einzel-Lösemechanismen.



Legende

- 1 Schnalle
- 2 Gegenschnalle
- 3 Verschlusssteil
- 4 Gurtband

Bild C.1 — Beispiel für ein Prüfverfahren zur Schnallensicherheit

Anhang D (normativ)

Verfahren zur Bewertung der nicht objektiv messbaren Merkmale wie Anziehen, Verstellbarkeit, des Funktionserhalts, der Kanten, Ecken und Spitzen durch den Prüfausschuss

D.1 Allgemeines

Die Gesamteigenschaften von Auftriebshilfen für das Schwimmenlernen schließen einige Eigenschaften und Leistungsmerkmale ein, die nicht durch Messung oder andere objektive Verfahren bewertet werden können. Außerdem ist es aus ethischen Gründen unzulässig, Kinder zur praktischen Prüfung der Leistungsfähigkeit dieser Auftriebshilfen heranzuziehen, wenn diese im Wasser verwendet werden.

Zur Lösung dieser Probleme und zur Senkung der Prüfkosten, um dennoch die Wirksamkeit der Auftriebshilfen bezüglich bestimmter Gesichtspunkte zusätzlich zu Abschnitt 8 und Abschnitt 9 bewerten zu können, wird ein Prüfausschuss eingesetzt. Die Zusammensetzung des Prüfausschusses ist in 3.16 festgelegt. Insbesondere das Anpassen und Anlegen der Auftriebshilfen, wie in 5.3 beschrieben, und das Problem der Lesbarkeit in 5.6.2 ff schließen einige Merkmale ein, die vom Prüfausschuss bewertet werden müssen.

Leistungsprüfungen im Wasser von Auftriebshilfen müssen in Übereinstimmung mit Abschnitt 8 und Abschnitt 9 durchgeführt werden.

D.2 Risikobeurteilung

Um zu bestimmen, in welchem Ausmaß die Auftriebshilfe ein Risiko für den Benutzer darstellt, muss der Prüfausschuss folgende Punkte berücksichtigen:

- a) Verständlichkeit der Anweisungen;
- b) unbeabsichtigt falsches Anlegen der Auftriebshilfe;
- c) korrekte Anpassung der Auftriebshilfe;
- d) Verletzung des Benutzers oder fehlender Tragekomfort.

Die Liste der Risiken in Tabelle D.1 ist nicht abschließend und unerwartete Feststellungen, die nicht durch Tabelle D.1 abgedeckt sind, müssen berücksichtigt werden. Es sollte auf die Anleitung in Tabelle D.1 verwiesen werden.

In Zweifelsfällen oder bei Doppeldeutigkeiten muss der Prüfausschuss das Problem diskutieren und mit einfacher Mehrheit entscheiden.

D.3 Neubewertung der mit der Auftriebshilfe bereitgestellten Anleitungen

Nach Abschluss der Bewertung der Auftriebshilfe müssen die Anleitungen, die mit der Auftriebshilfe bereitgestellt werden, neu bewertet werden, um ihre Angemessenheit zu bestimmen.

Tabelle D.1 — Bewertung der vollständigen Auftriebshilfe, soweit zutreffend

Ausführung/Eigenschaft/ Risiko	Bewertungskriterien	Anforderungen an die Bewertung	Bemerkungen
Risiko des unbeabsichtigt falschen Anlegens der Auftriebshilfe. Verwechslung von rechter/linker Seite. Verwechslung von innen/außen	Verwechslung von oben/unten Verwechslung von Vorder-/Rückseite	Bei Befolgung der Bedienungsanleitung sollte ein falsches Anlegen der Auftriebshilfe nicht möglich sein. Kein Fehler: Die Auftriebshilfe ist in Ordnung Fehler: Die Auftriebshilfe hat die Prüfung nicht bestanden	Falsch bedeutet, dass ein Verlust der Wirksamkeit vorliegt. Wenn durch die Bedienungsanleitung und/oder durch die Produktkennzeichnungen eine Verwechslungsmöglichkeit besteht, besteht die Auftriebshilfe die Prüfung nicht.
Risiko des unabsichtlichen Öffnens von Schnallen/Verschlüssen. Risiko des unbeabsichtigten Lösens vom Benutzer.	Ist eine gleichzeitige oder sequenzielle Betätigung für Lösen oder Öffnen vorgesehen?	Sichtprüfung und Prüfung durch Versuch. Kein Fehler: Die Auftriebshilfe ist in Ordnung Fehler: Die Auftriebshilfe hat die Prüfung nicht bestanden	Die Schnalle muss mindestens zwei gleichzeitige oder aufeinander folgende Handgriffe zum Lösen oder Öffnen erfordern, um unbeabsichtigtes Öffnen zu verhindern.
Risiko durch falsche Anpassung und/oder Position am Körper bei möglichem Gebrauch im Wasser.	Ist die Auftriebshilfe für alle Größen der Trägerkategorie verstellbar? Kann die Auftriebshilfe an der beabsichtigten Position am Körper angelegt und befestigt werden? Bewertung, ob die angelegte Auftriebshilfe den Benutzer beim Schwimmenlernen angemessen unterstützen wird.	Kein Fehler: Die Auftriebshilfe ist in Ordnung Fehler: Die Auftriebshilfe hat die Prüfung nicht bestanden	Auftriebshilfen für Benutzer ≥ 30 kg Körpergewicht müssen mit Prüfpuppen geprüft werden. Bei Auftriebshilfen für Personen über diesem Körpergewicht muss der Prüfausschuss das Produkt bewerten.
Verletzungsrisiko und/oder fehlender Tragekomfort für den Benutzer oder eine dritte Person.	Gibt es irgendwelche Teile an der Auftriebshilfe, die einen Schaden oder fehlenden Tragekomfort verursachen könnten, wenn sich der Benutzer an Land bewegt oder im Wasser ist. Beispiele umfassen scharfe Kanten und/oder Spitzen, eine Behinderung der normalen Atmung oder Sicht.	Kein Fehler: Die Auftriebshilfe ist in Ordnung Fehler: Die Auftriebshilfe hat die Prüfung nicht bestanden	Die Prüfpuppen dürfen angewendet werden, wenn sie zur Bewertung beitragen können.

Anhang E (normativ)

Verfahren zum Prüfen der Nahtfestigkeit und der Haltbarkeit von aufblasbaren Auftriebshilfen

Zwei benachbarte Luftkammern der Auftriebshilfe müssen abwechselnd aufgeblasen/entleert werden.

a) Erster Zyklus:

- 1) Kammer A bis zu einem Prüfdruck von 0,05 bar aufblasen;
- 2) Prüfdruck 30 s aufrechterhalten;
- 3) Kammer A vollständig entleeren;
- 4) benachbarte Kammer B bis zu einem Prüfdruck von 0,05 bar aufblasen;
- 5) Prüfdruck 30 s aufrechterhalten;
- 6) Kammer B entleeren.

b) Zweiter Zyklus:

Ersten Zyklus mit Kammer A beginnend wiederholen.

c) nter Zyklus:

Insgesamt 500 Zyklen durchführen.

d) Beide Kammern werden in einem weiteren Zyklus wieder aufgeblasen und es wird geprüft, dass der Prüfdruck beider Kammern 30 s aufrechterhalten wird.

Anhang F (normativ)

Prüfverfahren zur Bestimmung der Stichfestigkeit von aufblasbaren Auftriebshilfen

Mit einer Stahlnadelspitze, die einen halbkugeligen Radius von 0,5 mm und einen Nadeldurchmesser von $(1,0 \pm 0,05)$ mm hat, wird auf irgendeinen Teil der äußeren Oberfläche der aufblasbaren Auftriebshilfe eine Kraft von 5 N aufgebracht. Die Kraft wird allmählich über eine Zeitspanne von 5 s aufgebracht. Die Kraft wird weitere 5 s aufrechterhalten. Nach Beendigung des Verfahrens wird die Auftriebshilfe in ein Wasserbad bei Umgebungstemperatur getaucht und auf Luftundichtheit untersucht.

Anhang G (normativ)

Verfahren zur Prüfung der Auffälligkeit

G.1 Prüfablauf

- a) Die Auftriebshilfe wird so an der Prüfpuppe angelegt, dass sie innerhalb des jeweiligen Benutzerspektrums am wahrscheinlichsten zum Versagen führt;
- b) Die Prüfpuppe wird ins Wasser gelegt;
- c) Der über dem Wasser liegende Bereich wird markiert;
- d) Die Auftriebshilfe ist mit dem markierten Bereich zum Prüfausschuss hin zu positionieren.

G.2 Prüfparameter

- a) Prüfwand oder Prüfprojektion durch Projektor siehe Abschnitt G.3.1;
- b) Position der Prüfwand/der Projektorprojektion: vertikal;
- c) Abstand des Prüfausschusses zum Prüfobjekt: 3 m;
- d) Blickwinkel: direkt frontal bis 30° rechts/links von der Mittelachse, Mitglieder des Prüfausschusses stehend;
- e) Position der zu prüfenden Auftriebshilfe: mittig an der Wand bzw. an der Projektion befestigt;
- f) Lichtbedingungen: Tageslicht, bedeckter Himmel;
- g) Projektionswand (falls verwendet): weiße Wand, vertikal.

G.3 Prüf-Fotowände oder Projektion durch Projektor

G.3.1 Größe

Alle Prüf-Fotowände müssen eine Größe von mindestens A1 nach EN ISO 216:2007, 6.1 (549 mm × 841 mm) aufweisen. Wird für die Fotoprojektion ein Projektor verwendet, so muss der Projektionsbereich mindestens diese Größe aufweisen.

G.3.2 Fotowand/-projektion

Wand/Projektion 1: Schwimmbecken mit blauen Kacheln

Wand/Projektion 1: Schwimmbecken mit türkisen Kacheln

Wand/Projektion 1: Schwimmbecken mit weißen Kacheln

Wand/Projektion 1: natürliches Gewässer, grau/braun

ANMERKUNG Referenzfotos zur Veranschaulichung dieser Hintergründe können von TÜV Rheinland heruntergeladen werden. Kontaktanschrift: TÜV Rheinland LGA Products GmbH, Am Grauen Stein 29, 51105 Köln, Deutschland.



Bild G.1 — Wand/Projektion 1



Bild G.2 — Wand/Projektion 2