

DIN 7871

ICS 47.080; 97.220.40

Mit DIN EN ISO 6185-1:2002-06
und
DIN EN ISO 6185-2:2002-06
Ersatz für
DIN 7871:1990-11 und
DIN 7870:1981-02

**Wassersportgeräte –
Aufblasbare Boote mit weniger als 1800 N Auftrieb –
Sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfung**

Water sports equipment –
Inflatable boats of buoyancy less than 1800 N –
Safety requirements and testing

Equipement de sport nautique –
Bateaux pneumatiques de moins de 1800 N de flottabilité –
Exigences de sécurité et essais

Gesamtumfang 38 Seiten

Normenausschuss Sport- und Freizeitgerät (NASport) im DIN

Inhalt

Seite

Vorwort	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	7
4 Werkstoffe	8
4.1 Allgemeines	8
4.2 Werkstoffe, die den Bootskörper bilden.....	8
4.2.1 Allgemeine Anforderungen	8
4.2.2 Probenentnahme	9
4.2.3 Beständigkeit gegen Flüssigkeiten	9
4.2.4 Beständigkeit gegen Ozon	9
4.2.5 Beständigkeit gegen Kälte	9
4.2.6 Wärmeverhalten	10
4.2.7 Haftfestigkeit von Beschichtungen	10
4.3 Bauteile aus Holz	11
4.3.1 Allgemeine Anforderungen	11
4.3.2 Sperrholz.....	11
4.3.3 Bauholz für Konstruktion	11
4.4 Bauteile aus Metall und Kunststoff	11
4.5 Glaserverstärkte Kunststoffe.....	11
5 Konstruktion und funktionelle Komponenten	11
5.1 Konditionierung	11
5.2 Schiffsrumpfbeschläge	11
5.2.1 Anforderungen	11
5.2.2 Prüfverfahren.....	12
5.3 Hebe- und Tragevorrichtungen.....	12
5.3.1 Anforderungen	12
5.3.2 Prüfverfahren.....	12
5.4 Ventile und Ventiladapter	12
5.4.1 Anforderung.....	12
5.4.2 Prüfung.....	12
5.5 Dollen und Ruder	13
5.5.1 Anforderungen	13
5.5.2 Prüfverfahren.....	13
5.6 Heckspiegel (wo zutreffend)	13
5.6.1 Anforderung.....	13
5.6.2 Prüfverfahren.....	14
5.7 Entwässerung des Schiffsrumpfs	14
5.8 Motorsicherungsleine (nur für motorbetriebene Boote)	14
5.9 Abschleppvorrichtung	14
5.10 Sitze und Sitzanbringungssysteme (wenn als Standard- oder Zusatzausrüstung angeboten)	14
6 Sicherheitstechnische Anforderungen	14
6.1 Mindestfläche und höchstzulässige Personenzahl	14
6.1.1 Anforderung.....	14
6.1.2 Prüfung.....	14
6.2 Motorhöchstleistung.....	16
6.3 Statische Stabilität des Bootes.....	16
6.3.1 Anforderung.....	16
6.3.2 Prüfverfahren.....	16

6.4	Formbeständigkeit beim Ein- und Aussteigen	18
6.4.1	Anforderung	18
6.4.2	Prüfung	18
6.5	Höchstzulässige Nutzlast	18
6.5.1	Anforderung	18
6.5.2	Prüfung	18
6.6	Nennbetriebsdruck	18
6.7	Festigkeit der Bootshaut.....	19
6.7.1	Nahtfestigkeit von Booten aus trägerlosen Werkstoffen	19
6.7.2	Wärmebeständigkeit der Bootshäute (alle Materialien)	20
6.7.3	Luftundurchlässigkeit	20
6.8	Sicherheitsleinen und Haltegriffe.....	21
6.8.1	Anforderung	21
6.8.2	Prüfverfahren	21
6.9	Restauftrieb	21
6.9.1	Anforderung	21
6.9.2	Prüfverfahren	21
6.10	Manövrierbarkeit.....	22
6.10.1	Anforderung	22
6.10.2	Prüfverfahren	22
7	Wassertechnische Anforderungen und Prüfverfahren.....	22
7.1	Allgemeines.....	22
7.2	Verhalten im Wasser	22
7.2.1	Anforderungen	22
7.2.2	Prüfverfahren	22
7.3	Festigkeit der Abschleppvorrichtung.....	24
7.3.1	Anforderung	24
7.3.2	Prüfverfahren	24
7.4	Ruderprüfung (wo anwendbar, siehe 5.5)	24
7.5	Prüfung der Wasserdichtheit.....	24
7.5.1	Anforderung	24
7.5.2	Prüfverfahren	24
8	Standardausrüstung und Zubehör.....	24
8.1	Druckmesseinrichtung.....	24
8.1.1	Anforderung	24
8.1.2	Prüfung	25
8.2	Vorrichtung zum Aufblasen.....	25
8.2.1	Anforderung	25
8.2.1	Prüfung	25
8.3	Ausstattung mit Reparaturmitteln.....	25
9	Kennzeichnung (Typschild).....	26
10	Warnhinweise.....	27
11	Betriebsanleitung.....	27
Anhang A	(normativ) Aufblasbare Kanus und Kajaks	29
A.1	Allgemeines.....	29
A.2	Höchstzulässige Personenanzahl.....	29
A.2.1	Kajaks	29
A.2.2	Kanus	30
A.3	Nutzlast, Stauvermögen	31
A.4	Sitzlehnen und Fußstützen für Kajaks.....	31
A.5	Sicherheitsleinen	31
A.6	Wassertechnische Prüfung bei Kajaks und Kanus.....	31

Anhang B (normativ) Aufblasbare Boote mit Segelantrieb.....	32
B.1 Allgemeines	32
B.2 Schwerter	32
B.2.1 Konstruktion	32
B.2.2 Funktion und Festigkeit der Schwerter	32
B.2.3 Prüfverfahren	32
B.3 Stehendes und laufendes Gut	33
B.4 Segelverhalten	34
B.4.1 Anforderung	34
B.4.2 Prüfverfahren	34
Anhang C (informativ) Aufbau und Hauptbestandteile eines typischen Bootes aus unverstärkten Häuten	35
Anhang D (informativ) Aufbau und Hauptbestandteile eines typischen Bootes aus verstärkten Häuten	36
Anhang E (informativ) Aufbau und Hauptbestandteile eines typischen Paddelbootes	37
Literaturhinweise	38

Beginn der Gültigkeit

Diese Norm gilt ab 2005-04-01.

Vorwort

Dieses Dokument wurde vom Arbeitsausschuss 5.9 „Aufblasbare Freizeitgeräte einschließlich Boote“ im Normenausschuss Sport- und Freizeitgerät (NASport) im DIN als Neuauflage der DIN 7871 unter Einbindung der Reste von DIN 7870 beschlossen, um die Lücke zu schließen, die sich unterhalb des Geltungsbereichs der DIN EN ISO 6185, d. h. < 1 800 N Auftrieb, ergibt. Mit diesem Auftriebsvolumen werden aufblasbare Boote herkömmlicher Konstruktionen bis zu einer Gesamtlänge von etwa 2 m abgedeckt. Solche Boote dienen überwiegend dem Badebetrieb und der Nutzung durch Kinder. In diesen Größenbereich fallen jedoch auch kleinere Beiboote, wie sie auf Yachten benutzt werden. Auch kleine Boote für spezielle Anwendungen (z. B. Fischen) können darunter fallen. Es wurden darum ungeachtet der Hauptnutzergruppe auch motorische Antriebe und der Antrieb durch Segel berücksichtigt.

Kleinboote ohne Antriebsmittel bzw. Antriebsmöglichkeit und einer Länge (gemessen in unaufgeblasenem, flach ausgelegtem Zustand) von weniger als 125 cm werden z. Z. als Wasserspielzeug deklariert. Allerdings enthält die entsprechende Norm, DIN EN 71-1, keine Anforderungen hinsichtlich der Stabilität im statischen Schwimmzustand, Restauftrieb nach Ausfall einer Luftkammer und anderer wichtiger Sicherheitsmerkmale, wie sie für Boote zum Stand der Technik gehören. DIN EN 71-1 ist damit für Boote im Sinne der Definition unter 3.1 nicht geeignet. Vielmehr handelt es sich bei den genannten Produkten um Wasserspielzeuge in Bootsform. Sicherheit wird hierbei ausschließlich durch elterliche Aufsicht und ein Verwendungsgebot für flaches Wasser bewirkt. Es kann jedoch nicht ausgeschlossen werden, dass eine missbräuchliche Verwendung das „EN-71-Spielzeugboot“ durch die Verwendung von Paddeln zum „richtigen Kleinboot“ umfunktioniert und bootstypische Risiken heraufbeschwört. Aus diesen realen und potenziellen Umständen ergibt sich Handlungsbedarf für eine klare Abgrenzung zwischen Kleinbooten und Wasserspielzeug in Bootsform. Entsprechende Größenfestlegungen und Warnhinweise erscheinen geeignet.

Bei den Beratungen zu dieser Norm hat sich als notwendig erwiesen, Toleranzangaben für die verschiedenen Bootsmaße zu haben. Diese werden in einer separaten Norm erarbeitet.

Diese Norm wird in einer künftigen Europäischen Norm über aufblasbare Freizeitartikel zur Benutzung auf dem Wasser aufgehen, die im Juni 2002 dem CEN/TC 136 zur Annahme als neues Arbeitsthema vorgelegt wird.

Aufblasbare Boote unterliegen dem Geräte- und Produktsicherheitsgesetz und dürfen als Nachweis für die Einhaltung der darin enthaltenen Sicherheitsanforderungen aufgrund einer erfolgreichen Prüfung durch eine vom Bundesminister für Wirtschaft und Arbeit bezeichnete Prüfstelle mit dem Zeichen „GS = Geprüfte Sicherheit“ gekennzeichnet werden.

Dieses Dokument enthält sicherheitstechnische Festlegungen im Sinne des Gesetzes über technische Arbeitsmittel und Verbraucherprodukte (Geräte- und Produktsicherheitsgesetz).

Änderungen

Gegenüber DIN 7870:1981-02 und DIN 7871:1990-11 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Zusammenfassung der Einzelnormen DIN 7870 und DIN 7871;
- b) Inhalt vollständig überarbeitet;
- c) nur Festlegungen für aufblasbare Boote mit weniger als 1 800 N Auftrieb aufgenommen, um die Lücke zu schließen, die sich unterhalb des Geltungsbereichs der DIN EN ISO 6185, d. h. < 1 800 N Auftrieb, ergibt.

Frühere Ausgaben

DIN 7870: 1981-02

DIN 7870-1: 1976-12

DIN 7871: 1984-01, 1986-01, 1990-11

DIN 7871-1: 1976-03

DIN 7871-2: 1978-03

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument gilt für aufblasbare Boote mit eigenem Antrieb und weniger als 1 800 N Auftrieb, unabhängig von den verwendeten Materialien, im Folgenden kurz Boote genannt, die für die Benutzung im Badebereich oder in geschützten und gesicherten Uferzonen bestimmt sind.

Dieses Dokument gilt nicht für Wasserspielzeug (Wasserspielzeug in Bootsform) nach DIN EN 71-1.

ANMERKUNG Der Auftrieb wird mit dem Kammervolumen gleichgesetzt.

Dieses Dokument legt Mindestanforderungen an Sicherheit und Gebrauchstauglichkeit fest.

Boote über 1 800 N Auftrieb, siehe DIN EN ISO 6185-1, DIN EN ISO 6185-2 und DIN EN ISO 6185-3.

In Abhängigkeit von der Antriebsart des Bootes entfallen folgende Abschnitte der Norm:

Nr	Antriebsart ausschließlich für:	Nichtzutreffende Festlegungen in Abhängigkeit von der Antriebsart	
1	manueller Antrieb	6.2; 7.2; Anhang B (Segelprüfung)	bei Antriebskombinationen sinngemäße Anwendung
2	motorischer Antrieb	Anhang B (Segelprüfung)	
3	Antrieb durch Segel	6.2; 7.2	

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

DIN 32928, *Aufblasvorrichtungen für aufblasbare Freizeitartikel — Anforderungen und Prüfung*

DIN 32929, *Wassersportgeräte — Paddel und Ruder/Riemen für aufblasbare Boote — Sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfung*

DIN 32931, *Ventile und Ventiladapter für aufblasbare Freizeitartikel und Spielzeuge — Begriffe, Anforderungen und Prüfung*

DIN EN 71-1, *Sicherheit von Spielzeug — Teil 1: Mechanische und physikalische Eigenschaften*

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

DIN EN ISO 6185-1:2002-06, *Aufblasbare Boote — Teil 1: Boote mit einer Motorhöchstleistung von 4,5 kW (ISO 6185-1:2002-06); Deutsche Fassung EN ISO 6185-1:2002-06*

DIN EN ISO 6185-2:2002-06, *Aufblasbare Boote — Teil 2: Boote mit einer Motorhöchstleistung von 4,5 kW bis 15 kW (ISO 6185-2:2002-06); Deutsche Fassung EN ISO 6185-2:2002-06*

DIN EN ISO 6185-3, *Aufblasbare Boote — Teil 3: Boote mit einer Motorhöchstleistung von mindestens 15 kW*

DIN EN ISO 8665, *Kleine Wasserfahrzeuge — Schiffsantriebsmotoren und -systeme — Leistungsmessung und Leistungsangabe*

DIN EN ISO 12215-1:2001, *Kleine Wasserfahrzeuge — Rumpfbauweise und Dimensionierung — Teil 1: Werkstoffe: Härtbare Harze, Verstärkungsfasern aus Textilglas, Referenzlaminat*

DIN ISO 1817, *Elastomere — Bestimmung des Verhaltens gegenüber Flüssigkeiten*

ISO 1431-1:1989, *Rubber, vulcanized or thermoplastic — Resistance to ozone cracking — Part 1: Static strain test*

ISO 3011:1997, *Rubber- or plastics-coated fabrics — Determination of resistance to ozone cracking under static conditions*

ISO 4675:1990, *Rubber- or plastics-coated fabrics — Low-temperature bend test*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1

aufblasbares Boot

schwimmfähige Struktur (Schiffsrumpf), die ihre Gestalt und ihren Auftrieb ganz oder teilweise durch Aufblasen erhält und für die Beförderung von Personen auf dem Wasser vorgesehen ist; Konstruktion und Form der Struktur bewirken die Fähigkeit, Kräften, die aus verschiedenen Seeverhältnissen resultieren, zu widerstehen

[DIN EN ISO 6185-1:2002-06]

ANMERKUNG Ein aufblasbares Boot wird als Wasserspielzeug (Spielzeug in Bootsform) angesehen, wenn es:

- a) bestimmungsgemäß ohne Antriebsmittel (Ruder, Paddel, Motor, Segel) ist und diese auch nicht für die Nachrüstung vorgesehen sind

und

- b) die Länge über alles < 125 cm beträgt und das Boot zusätzlich mit folgendem Warnhinweis gekennzeichnet ist: „Achtung, nur im flachen Wasser und unter Aufsicht verwenden.“

3.2

Auftrieb des Bootes

Volumen jeder einzelnen Kammer, die den aufblasbaren Schiffsrumpf bildet oder ständig an ihm befestigt ist

[DIN EN ISO 6185-1:2002-06]

3.3

Feststoff-Auftrieb

geschlossen zelliger Schaumstoff oder andere Werkstoffe, die leichter sind als Süßwasser und die eine minimale Wasserabsorption über die erwartete Lebenszeit hinaus aufweisen; dieses Auftriebsmaterial ist fest in (einer) versiegelten Kammer(n) des Schiffsrumpfes eingeschlossen

3.4

Auftrieb durch dauerhaft versiegelte Kammern

mit Luft gefüllte, luftdicht verschlossene Kammer(n)

[DIN EN ISO 6185-2:2002-06]

3.5

verstärkte Werkstoffe

Werkstoffe mit beschichtetem Grundgewebe

[DIN EN ISO 6185-1:2002-06]

3.6

trägerlose Werkstoffe

Werkstoffe ohne verstärkende Textilien

3.7

Fläche des Bootsinnenraums

Innenfläche innerhalb einer Linie, die aus einer umlaufenden Senkrechten gebildet wird, tangential zur Innenseite des Auftriebsschlauches und senkrecht zur Decksebene

[DIN EN ISO 6185-1:2002-06]

3.8

Länge des Bootsinnenraums

Länge des Besatzungsraums, einschließlich des Bereiches unterhalb der Spritzdecke, gemessen entlang der Mittelschiffslinie zwischen den innersten Punkten des Bugs und Hecks

[DIN EN ISO 6185-1:2002-06]

3.9

nutzbare Sitzfläche

Fläche des Bootsinnenraums einschließlich der Fläche unter dem Spritzdeck, die für die Benutzer zum Sitzen zur Verfügung steht

3.10

zulässige Nutzlast

maximale Beladung des Bootes mit Personen, Antriebsmitteln und sonstigen Gegenständen

3.11

zulässiger Betriebsüberdruck

höchster, vom Hersteller zugelassene Überdruck, der unmittelbar nach dem ersten Aufblasen des Bootes nach vorgegebener Messeinrichtung gemessen wird

ANMERKUNG Wird der zulässige Betriebsüberdruck als Bandbreite angegeben, ist die obere Grenze maßgebend.

4 Werkstoffe

4.1 Allgemeines

Alle Werkstoffe müssen vom Hersteller entsprechend den Anforderungen an Form, Dimensionierung, höchstzulässige Beladung usw., denen das Boot unterliegt und die sich aus den beabsichtigten Einsatzbedingungen ergeben, ausgesucht werden.

Alle Werkstoffe müssen beständig gegen Verrottung sein, der Nachweis kann durch Herstellerzertifikat erbracht werden.

4.2 Werkstoffe, die den Bootskörper bilden

4.2.1 Allgemeine Anforderungen

Alle Werkstoffe, die zur Gesamtheit des Bootes beitragen, müssen den relevanten Erfordernissen, wie unten angegeben, genügen und müssen ihre volle Einsatzfähigkeit in einem Temperaturbereich von – 5 °C bis + 60 °C erhalten.

4.2.2 Probenentnahme

Die Prüfung ist an Probenstücken durchzuführen, die dem eingesetzten Werkstoff vor der Verarbeitung entsprechen. Ist das Boot bei der Herstellung vulkanisiert worden, müssen auch die Probenstücke diesen Verarbeitungsschritt aufweisen.

4.2.3 Beständigkeit gegen Flüssigkeiten

4.2.3.1 Anforderungen

Bei der Prüfung auf die Beständigkeit gegen Öl und Meerwasser darf die Gewichtszunahme je Einheitsbereich 100 g/m^2 nicht übersteigen.

4.2.3.2 Prüfverfahren

Die Prüfung ist an den Werkstoffen der Bootsaußenseite oder den Werkstoffseiten, die in Kontakt mit der unmittelbaren Umgebung stehen, wie in DIN ISO 1817 angegeben, durchzuführen. Als Prüfflüssigkeit für die Prüfung auf Beständigkeit gegen Öl ist handelsüblicher Dieseltreibstoff, Dieselöl oder Prüfgemisch A 20/NP II zu verwenden, für die Prüfung auf Beständigkeit gegen Meerwasser destilliertes Wasser mit einem Gehalt von 30 g/l Natriumchlorid. Die Prüfbedingungen sind der Tabelle 1 zu entnehmen.

Tabelle 1 — Prüfbedingungen

Prüfflüssigkeit	Öl	Meerwasser
Kontaktdauer	$(22 \pm 0,25) \text{ h}$	min. 336 h
Kontakttemperatur	$(40 \pm 1) ^\circ\text{C}$	$(40 \pm 1) ^\circ\text{C}$

4.2.4 Beständigkeit gegen Ozon

4.2.4.1 Anforderungen

Nach Ablauf der Beanspruchungsdauer dürfen unter 10facher optischer Vergrößerung keine Risspuren an den Prüfmustern sichtbar sein.

4.2.4.2 Prüfverfahren

Die Prüfung ist nach ISO 3011:1997 und ISO 1431-1:1989, 9.2, Verfahren A durchzuführen. Es gelten folgende Prüfparameter:

- Beanspruchungsdauer: 72 h
- Prüftemperatur: $(30 \pm 2) ^\circ\text{C}$
- Konzentration: 50×10^{-8} (Teile von Ozon/Volumenanteil in Prozent), d. h. ein Bruchteil eines Volumens
- Durchmesser des Spanndorns: 5fache Werkstoffdicke

4.2.5 Beständigkeit gegen Kälte

Alle Werkstoffe müssen bei einer Temperatur von $-5 ^\circ\text{C}$ die Anforderungen nach ISO 4675:1990 erfüllen.

4.2.6 Wärmeverhalten

4.2.6.1 Anforderung

Die Haut des gefalteten Bootes darf nicht zusammenkleben oder schmieren.

4.2.6.2 Prüfverfahren

Ein 100 cm² großes Probestück der Bootshaut wird in der Mitte gefaltet, mit der Außenseite aufeinander gelegt und in einem Wärmeschrank unter Belastung mit 50 N/50 cm² bei + 60 °C 2 h gelagert. Nach der Entnahme aus dem Wärmeschrank wird die Probe 2 h im Normalklima abgekühlt. Anschließend wird das Verhalten beim Auseinandernehmen beurteilt.

4.2.7 Haftfestigkeit von Beschichtungen

4.2.7.1 Anforderungen

Besteht die Bootshaut aus beschichteten Festigkeitsträgern (z. B. Geweben), dann muss die Bindungshaftung zwischen der Beschichtung und dem Träger ausreichend groß sein, dass das ungewollte Ablösen der Beschichtung vom Träger bei bestimmungsgemäßer Benutzung des Bootes ausgeschlossen ist.

Die Trennkraft zwischen der Beschichtung und dem Festigkeitsträger muss mindestens 20 N/cm betragen.

4.2.7.2 Prüfverfahren

Die Prüfung erfolgt in Anlehnung an DIN EN ISO 2411. Die Maße des Probenkörpers müssen 200 mm × 15 mm betragen.

Kurzbeschreibung:

Die Beschichtung wird nicht direkt vom Festigkeitsträger getrennt, sondern über den Umweg einer Verklebung, deren Trennkraft höher liegen muss als die des zur Untersuchung anstehenden Verbundes.

Probenvorbereitung:

Streifen mit den Maßen 200 mm × 30 mm längs und quer zur Kettrichtung werden zunächst aufgeraut und mit Lösungsmittel (Methylethylketon, Toluol o. Ä.) abgewaschen (Ablüftzeit etwa 10 min). Dann werden die Streifen mit einem Kleber auf Basis Cyanacrylat so verklebt, dass die Schichten, deren Trennkraft bestimmt werden soll, einander zugewandt sind. Die späteren Einspannlaschen werden dabei nicht verklebt. Unmittelbar nach dem Zusammenfügen sind die Proben mindestens 5 min zu pressen. Beide Längsseiten der Klebproben werden dann so zugeschnitten, dass ein Prüfkörper in der Breite von (15 ± 0,5) mm entsteht.

Durchführung:

Abweichend von DIN EN ISO 2411 wird der in der Zugprüfmaschine eingespannte Streifen in der Beschichtung mit einem Messer (Skalpell) eingeschnitten, ohne das Gewebe zu verletzen. Durch den Einschnitt wird die Trennebene vorgegeben. Je nach Anlegen des Einschnittes lassen sich beide der sich zugewandten Beschichtungsseiten hinsichtlich Trennkraft untersuchen.

Im Prüfbericht sind Mittel-, Größt- und Kleinstwerte in Newton (N) bezogen auf 10 mm Probenbreite anzugeben (N/cm).

4.3 Bauteile aus Holz

4.3.1 Allgemeine Anforderungen

Verwendetes Bauholz und Sperrholz müssen für den Anwendungsbereich und die maritime Umgebung geeignet sein. Jegliches verwendete Bauholz oder Sperrholz muss mit für die maritime Umgebung geeignetem wetterfestem Schutz, wie Farbe, Schutzlack oder Konservierungsmittel, versehen sein.

Die Verwendung von Schutzanstrichen, die zinnorganische Verbindungen enthalten, ist nach Chemikalienverbotsverordnung untersagt.

ANMERKUNG Es wird empfohlen, Hölzer aus Betrieben zu verwenden, die durch den Forest Stewardship Council (FSC) zertifiziert wurden.

4.3.2 Sperrholz

Jegliches verwendete Sperrholz muss sowohl für äußere als auch innere Furniere ausschließlich aus Hartholz bestehen. Die Verklebung muss wasser- und kochfest sein. Das verwendete Holz muss gut abgelagert, frei von Splintholz, Fäulnis, Insektenbefall, Rissen und anderen Mängeln sein, die die Leistungsfähigkeit des Werkstoffs voraussichtlich nachteilig beeinflussen. Es muss im Allgemeinen ohne Astknoten sein. Ein gelegentlich auftretender fehlerfrei verwachsener Astknoten ist zulässig.

Anderes Holz, wie Douglasie, kann für Furniere benutzt werden, vorausgesetzt, dass es gegen Fäulnis, Pilzbefall und Holzschädlinge im Meerwasser geschützt ist. Angrenzende Ecken und/oder Oberflächen einschließlich Hirnholzflächen müssen wirksam versiegelt sein.

4.3.3 Bauholz für Konstruktion

Das für die Konstruktion verwendete Bauholz muss gut abgelagert und frei von Splintholz, Rissen, Astknoten und anderen Schäden sein.

4.4 Bauteile aus Metall und Kunststoff

Die verwendeten Werkstoffe müssen von einer Art, Festigkeit und Ausführung sein, die für die beabsichtigten Zwecke der Komponenten und die maritime Umgebung geeignet sind.

4.5 Glaserverstärkte Kunststoffe

Harze, Verstärkungen und Lamine müssen die Anforderungen nach DIN EN ISO 12215-1 erfüllen.

5 Konstruktion und funktionelle Komponenten

5.1 Konditionierung

Alle Prüfungen müssen bei einer Temperatur von $(20 \pm 3) ^\circ\text{C}$ durchgeführt werden.

5.2 Schiffsrumpfbeschläge

5.2.1 Anforderungen

Die verwendeten Werkstoffe und das Verarbeitungsverfahren müssen mit dem Werkstoff des Schiffsrumpfes an sich vereinbar sein. Jede Belastung von lasttragenden Beschlägen darf nicht zu einer Beeinträchtigung der Luft- oder Wasserdichtheit führen, wenn die Belastung nach 5.2.2. erfolgt.

5.2.2 Prüfverfahren

Beschläge sind unter allmählicher Steigerung der Kraft in jeder Richtung bis zum Bruch, jedoch bis höchstens 2 kN zu beanspruchen. Sobald 2 kN erreicht sind, ist die Belastung für 1 min beizubehalten.

Leinen, die für Prüfzwecke verwendet werden, müssen einen Durchmesser von 8 mm haben.

5.3 Hebe- und Tragevorrichtungen

5.3.1 Anforderungen

Das Boot muss mit einer Tragevorrichtung ausgestattet sein. Bei der Prüfung nach 5.3.2 darf die Tragevorrichtung nicht versagen.

Wenn Hebe- und Tragevorrichtungen auch als Sicherheitsseile oder Haltegriffe benutzt werden, müssen sie auch den Anforderungen nach 6.8.1 entsprechen.

5.3.2 Prüfverfahren

Die Tragevorrichtung ist allmählich mit einer Kraft von 500 N für 1 min in den anzuwendenden Richtungen zu beanspruchen.

Leinen, die für Prüfzwecke verwendet werden, müssen einen Durchmesser von 8 mm haben.

5.4 Ventile und Ventiladapter

5.4.1 Anforderung

Ventile und Ventiladapter müssen DIN 32931 entsprechen und an jedem aufblasbaren Boot so beschaffen und so angeordnet sein, dass sie

- a) für die Insassen auch während der Benutzung des Bootes auf dem Wasser zum Anschluss der Aufblasvorrichtung ohne Schwierigkeiten erreichbar sind;
- b) die Insassen auf den vorgegebenen Sitzplätzen nicht stören;
- c) die Führung des Bootes nicht behindern;
- d) durch bewegliche Konstruktionsteile nicht beschädigt oder abgerissen werden können.

Alle Ventile müssen sich unabhängig von ihrem Abdichtungs- oder Rückschlagsystem von Hand luftdicht verschließen lassen.

Für das Tragschlauchsystem sind Ventile mit Rückschlagsicherung nach DIN 32931 zu verwenden.

Jedes Füllventil muss die Möglichkeit zu einer dosierten Druckreduzierung bieten.

5.4.2 Prüfung

Sicht- und Funktionsprüfung beim praktischen Versuch.