

DIN EN ISO 6185-3



ICS 47.080

Entwurf

Einsprüche bis 2022-12-28
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN ISO 6185-3:2019-06

Aufblasbare Boote –**Teil 3: Boote mit einer Rumpflänge unter 8 m mit einer Motorleistung von mindestens 15 kW (ISO/DIS 6185-3:2022);****Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 6185-3:2022**

Inflatable boats –

Part 3: Boats with a hull length less than 8 m with a motor rating of 15 kW and greater (ISO/DIS 6185-3:2022);

German and English version prEN ISO 6185-3:2022

Bateaux pneumatiques –

Partie 3: Bateaux d'une longueur de coque inférieure à 8 m et d'une puissance moteur assignée supérieure ou égale à 15 kW (ISO/DIS 6185-3:2022);

Version allemande et anglaise prEN ISO 6185-3:2022

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2022-10-28 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 Am DIN-Platz, Burggrafenstr. 6, 10787 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 76 Seiten

DIN-Normenausschuss Sport- und Freizeitgerät (NASport)
DIN-Normenstelle Schiffs- und Meerestechnik (NSMT)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 6185-3:2022) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 188 „Small craft“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 464 „deutscher Titel“ erarbeitet, dessen Sekretariat von SIS (Schweden) gehalten wird.

Das zuständige deutsche/nationale Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 112-05-09 AA „Aufblasbare schwimmende Freizeitgeräte einschließlich aufblasbarer Boote und Zubehör“ im DIN-Normenausschuss Sport- und Freizeitgerät (NASport).

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.

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

ISO 2411:2017	siehe	DIN EN ISO 2411:2018-02
ISO 3864-1:2011	siehe	DIN ISO 3864-1:2012-06
ISO 4674-1:2016	siehe	DIN EN ISO 4674-1:2017-03
ISO 6185-4:2011	siehe	DIN EN ISO 6185-4:2011-10
ISO 11592-1:2016	siehe	DIN EN ISO 11592-1:2016-07
ISO 11812:2020	siehe	E DIN EN ISO 11812:2022-04
ISO 12215-3:2002	siehe	DIN EN ISO 12215-3:2019-07
ISO 12216:2020	siehe	E DIN EN ISO 12216:2022-04
ISO 12217-1:2015	siehe	DIN EN ISO 12217-1:2016-08
ISO 15084:2003	siehe	DIN EN ISO 15084:2019-07

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

Änderungen

Gegenüber DIN EN ISO 6185-3:2019-06 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- Boote des Typs VII und VIII werden jetzt nur noch nach der Konstruktionskategorie und nicht mehr nach der Leistung unterschieden;
- Die Begriffe wurden aktualisiert, um der aktuellen Praxis zu entsprechen;
- Boote des Typs (Kategorie) VIII dürfen einen größeren Krängungswinkel haben, um das erforderliche Mindestaufrichtmoment zu erreichen;
- Um der höheren Leistung und Geschwindigkeit Rechnung zu tragen, können die Leistungsprüfungen im Wasser mit weniger als der vollen Leistung und in kleineren Wellen durchgeführt werden;
- Der Besatzung wird empfohlen, nicht auf den Schläuchen zu sitzen, wenn sie mit hoher Geschwindigkeit oder in Wellen von mehr als 2 m Höhe fährt, unabhängig von der Auslegungskategorie;
- Hinzufügung von Anforderungen an die Konstruktion und Prüfung von Hebepunkten.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 2411:2018-02, *Mit Kautschuk oder Kunststoff beschichtete Textilien — Bestimmung der Haftfestigkeit von Beschichtungen (ISO 2411:2017); Deutsche Fassung EN ISO 2411:2017*

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

DIN EN ISO 4674-1:2017-03, *Mit Kautschuk oder Kunststoff beschichtete Textilien — Bestimmung der Weiterreißfestigkeit — Teil 1: Verfahren mit konstanter Geschwindigkeit (ISO 4674-1:2016); Deutsche Fassung EN ISO 4674-1:2016*

DIN EN ISO 6185-4:2011-10, *Aufblasbare Boote — Teil 4: Boote mit einer Gesamtlänge zwischen 8 m und 24 m mit einer Motorleistung von 15 kW und mehr (ISO 6185-4:2011); Deutsche Fassung EN ISO 6185-4:2011*

DIN EN ISO 11592-1:2016-07, *Kleine Wasserfahrzeuge — Bestimmung der maximalen Vortriebsnennleistung unter Anwendung der Manövriergeschwindigkeit — Teil 1: Wasserfahrzeuge mit einer Rumpflänge von unter 8 m (ISO 11592-1:2016); Deutsche Fassung EN ISO 11592-1:2016*

E DIN EN ISO 11812:2022-04, *Kleine Wasserfahrzeuge — Wasserdichte und schnell-lenzende Rezesse und Plichten (ISO 11812:2020); Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 11812:2022*

DIN EN ISO 12215-3:2019-07, *Kleine Wasserfahrzeuge — Rumpfbauweise und Dimensionierung — Teil 3: Werkstoffe: Stahl, Aluminiumlegierungen, Holz, andere Werkstoffe (ISO 12215-3:2002); Deutsche Fassung EN ISO 12215-3:2018*

E DIN EN ISO 12216:2022-04, *Kleine Wasserfahrzeuge — Fenster, Bullaugen, Luken, Seeschlagblenden und Türen — Anforderungen an die Festigkeit und Wasserdichtheit (ISO 12216:2020); Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 12216:2022*

DIN EN ISO 12217-1:2016-08, *Kleine Wasserfahrzeuge — Stabilitäts- und Auftriebsbewertung und Kategorisierung — Teil 1: Nicht-Segelboote ab 6 m Rumpflänge (ISO 12217-1:2015); Deutsche Fassung EN ISO 12217-1:2015*

DIN EN ISO 15084:2019-07, *Kleine Wasserfahrzeuge — Ankern, Festmachen und Schleppen — Festpunkte (ISO 15084:2003); Deutsche Fassung EN ISO 15084:2018*

– *Entwurf* –

E DIN EN ISO 6185-3:2022-12

– Leerseite –

Aufblasbare Boote – Teil 3: Boote mit einer Rumpflänge unter 8 m mit einer Motorleistung von mindestens 15 kW (ISO/DIS 6185-3:2022)

Inflatable boats – Part 3: Boats with a hull length less than 8 m with a motor rating of 15 kW and greater (ISO/DIS 6185-3:2022)

Bateaux pneumatiques – Partie 3: Bateaux d'une longueur de coque inférieure à 8 m et d'une puissance moteur assignée supérieure ou égale à 15 kW (ISO/DIS 6185-3:2022)

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	5
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie 2013/53/EU	6
Vorwort	9
Einleitung	11
1 Anwendungsbereich	12
2 Normative Verweisungen	12
3 Begriffe	13
4 Symbole	14
5 Konstruktions- und strukturelle Anforderungen	16
5.1 Bauwerkstoffe	16
5.1.1 Allgemeines	16
5.1.2 Werkstoffe, die den flexiblen Boden und den Auftriebsschlauch bilden	16
5.1.3 Holz	17
5.1.4 Bauteile aus Metall	18
5.1.5 Glasfaserverstärkte Kunststoffe	18
5.1.6 Andere Werkstoffe	18
5.2 Schwimmfähige Materialien für den Gebrauch in schaumstoffgefüllten Auftriebsschläuchen	18
5.2.1 Allgemeines	18
5.2.2 Prüfungen	18
5.3 Heckspiegel (sofern zutreffend)	20
5.3.1 Anforderung	20
5.4 Heben und Tragen des Bootes	20
5.4.1 Hebe- und Tragevorrichtungen für die manuelle Nutzung	20
5.4.2 Heben von Booten	20
5.4.3 Hebevorrichtungen für das Boot (sofern zutreffend)	20
5.4.4 Vollständige Boot-Überbelastungsprüfung	20
5.5 Befestigungen an den beweglichen Teilen des Bootes	21
5.5.1 Allgemeines	21
5.5.2 Prüfverfahren	21
5.6 Schlepp-, Anker- und Festmachvorrichtungen	21
5.7 Festigkeit der Struktur des Wasserfahrzeugs	21
5.7.1 Fallprüfung (nur RIBs)	22
5.7.2 Prüfung im Wasser	22
5.8 Festigkeit von hauptsächlich werkseitig eingebautem Zubehör	24
5.8.1 Allgemeines	24
5.8.2 Anforderung	25
5.8.3 Prüfverfahren A	25
5.8.4 Prüfverfahren B	26
6 Anforderung an Stabilität und Schwimmfähigkeit	26
6.1 Maximale Lastaufnahme	27
6.1.1 Bestimmungsverfahren	27
6.1.2 Höchstzulässige Personenzahl (CL)	27
6.2 Prüfung zur versetzten Ladung	27
6.3 Anforderungen an den Auftrieb	28
6.3.1 Gesamtvolumen des Auftriebs	28
6.3.2 Bestimmung des Auftriebs	29
6.3.3 Anordnung der Auftriebskammern	29
6.3.4 Nenn-Betriebsdruck (aufblasbare Auftriebsschläuche)	30
6.3.5 Ventile (sofern zutreffend)	30

6.3.6	Festigkeit des aufblasbaren Auftriebsschlauches	31
6.4	Schwimmhöhe bei Überflutung	32
6.5	Wasserdichtheit	33
6.5.1	Öffnungen und Flutung	33
6.5.2	Lenzen des Rumpfes (unter Deck)	33
6.5.3	Prüfung der Wasserdichtheit (nicht bei selbstlenzenden Booten mit offenem Boden)	33
6.6	Beurteilung der Zeit zum Lenzen des Cockpits (nur Boote der Kategorie VIII)	33
6.6.1	Anforderungen	33
6.6.2	Prüfanforderung zum Selbstlenzen	33
6.6.3	Prüfverfahren	34
6.6.4	Schnell-Lenz-Berechnungsanforderung	34
7	Anforderungen für den sicheren Betrieb	34
7.1	Bestimmung der maximalen Motorleistung und Manövriergeschwindigkeit	34
7.2	Verhinderung und Bergung von Mann über Bord	34
7.2.1	Allgemeines	34
7.2.2	Positionen der Haltegriffe bei Hochgeschwindigkeitswasserfahrzeugen	34
7.2.3	Zeichen für Sitzsicherheit	35
7.3	Sitzgelegenheiten und Befestigungssysteme (wenn als Standard- oder Zusatzausrüstung angeboten)	35
7.4	Sichtfeld aus der Steuerposition	36
7.5	Feuerschutz	36
7.6	Dollen und Ruder	36
7.6.1	Anforderungen	36
7.6.2	Verschleißschäden	36
7.6.3	Verhinderung des LöSENS	36
7.6.4	Festigkeit der DollEN	36
7.6.5	Gebrauch der DollEN und Ruder	36
7.6.6	Ruderprüfung	37
8	Einbauanforderungen	37
8.1	Motor und Motorraum	37
8.1.1	Innenbordmotoren	37
8.1.2	Außenbordmotoren	37
8.2	Belüftung von Benzinmotoren und/oder Benzintankkammern (sofern zutreffend)	37
8.3	Elektrische Anlagen (wenn als Standard- oder Zusatzausrüstung angeboten)	37
8.4	Kraftstoffsysteme	38
8.5	Fernsteuerungssystem (wenn als Standard- oder Zusatzausrüstung angeboten)	38
8.6	Gasanlagen	38
8.7	Positionslichter	38
8.8	Schutz gegen Gewässerverschmutzung	38
9	Mit dem Boot zu liefernde Ausrüstung	39
10	Typschild(er) und Schiffsidentifikationsnummer	39
11	Betriebsanleitung	39

Bilder

Bild 1	— Prüfung des Verhaltens im Wasser	24
Bild 2	— Festigkeitsprüfung von werkseitig eingebautem Zubehör	25
Bild 3	— Position der sitzenden Besatzung	28
Bild 4	— Position der Haltegriffe	35
Bild 5	— Warnschild — Sitze	35

Tabellen

Tabelle ZA.1 — Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und dem Anhang I der	
Richtlinie 2013/53/EU	6
Tabelle 1 — Symbole, Abkürzungen und Einheiten	15
Tabelle 2 — Dauer der Prüfungen	16
Tabelle 3 — Prüfoptionen für die Struktur	21
Tabelle 4 — Anforderung an Stabilität und Schwimmfähigkeit	26
Tabelle 5 — Werkstoffdichte	29
Tabelle 6 — Mindestanzahl der Auftriebskammern im Auftriebsschlauch	30

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 6185-3:2022) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 188 „Small craft“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 464 „Kleine Wasserfahrzeuge“ erarbeitet, dessen Sekretariat von SIS gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur parallelen Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN ISO 6185-3:2018 ersetzen.

Dieses Dokument wurde im Rahmen eines Normungsauftrages erarbeitet, den die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelsassoziation CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinien.

Zum Zusammenhang mit EU-Richtlinien siehe informativen Anhang ZA, der Bestandteil dieses Dokuments ist.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO/DIS 6185-3:2022 wurde von CEN als prEN ISO 6185-3:2022 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Anhang ZA
(informativ)

**Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den
grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden
Richtlinie 2013/53/EU**

ANMERKUNG Anhang ZA ist in der endgültigen ISO-Veröffentlichung nicht enthalten.

Diese Europäische Norm wurde im Rahmen eines von der Europäischen Kommission erteilten Normungsauftrages „M/542/C (2015) 8736 final“ erarbeitet, um ein freiwilliges Mittel zur Erfüllung der grundlegenden Anforderungen der Richtlinie 2013/53/EU bereitzustellen.

Sobald diese Norm im Amtsblatt der Europäischen Union im Sinne dieser Richtlinie in Bezug genommen worden ist, berechtigt die Übereinstimmung mit den in Tabelle ZA.1 aufgeführten normativen Abschnitten dieser Norm innerhalb der Grenzen des Anwendungsbereiches dieser Norm zur Vermutung der Konformität mit den entsprechenden grundlegenden Anforderungen dieser Richtlinie und der zugehörigen EFTA-Vorschriften.

**Tabelle ZA.1 — Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und dem Anhang I der
Richtlinie 2013/53/EU**

Grundlegende Anforderungen der Richtlinie 2013/53/EU	Abschnitt(e)/Unterabschnitt(e) dieser EN	Erläuterungen/Anmerkungen
Anhang I.A.2.1 Kennzeichnung der Wasserfahrzeuge	10	Alle Wasserfahrzeuge müssen auch den Anforderungen nach ISO 10087 entsprechen.
Anhang I.A.2.2 Typschild	10	Alle Wasserfahrzeuge müssen auch den Anforderungen nach ISO 14945 entsprechen.
Anhang I.A.2.3 Schutz vor dem Überbordfallen und Wiedereinstiegsmittel	7.2	Alle Wasserfahrzeuge müssen auch den Anforderungen nach ISO 15085 entsprechen.
Anhang I.A.2.4 Sicht vom Hauptsteuerstand	7.4	Alle Wasserfahrzeuge müssen auch den Anforderungen nach ISO 11591 entsprechen.
Anhang 1.A.2.5 – Eignerhandbuch	11	Alle Wasserfahrzeuge müssen auch den Anforderungen nach ISO 10240 entsprechen.
Anhang I.A.3.1 Struktur	5	
Anhang I.A.3.2 Stabilität und Freibord	0	Nicht-Festrumpfschlauchboote sind auf Kategorie C oder Kategorie D beschränkt.
Anhang I.A.3.3 Auftrieb und Schwimmfähigkeit	0	Festrumpfschlauchboote, die die in Tabelle 4 aufgeführten Anforderungen für Kategorie VIII erfüllen, dürfen Kategorie B zugeordnet werden.

Tabelle ZA.1 (fortgesetzt)

Grundlegende Anforderungen der Richtlinie 2013/53/EU	Abschnitt(e)/Unterabschnitt(e) dieser EN	Erläuterungen/Anmerkungen
Anhang I.A.3.4 Öffnungen in Schiffsrumpf, Deck und Aufbau	6.5.1	Öffnungen an Festumpfschlauchbooten der Kategorie VIII müssen den Anforderungen nach ISO 12216 entsprechen.
Anhang I.A.3.5 Flutung	6.6	
Anhang I.A.3.6 Vom Hersteller empfohlene Höchstlast	6.1	Alle Wasserfahrzeuge müssen auch den Anforderungen nach ISO 14946 entsprechen.
Anhang I.A.3.7 Verstauen des Rettungsfloßes	—	
Anhang I.A.3.8 Notausstieg	—	Wasserfahrzeuge mit umschlossenen Aufenthaltsbereichen müssen den Anforderungen nach ISO 9094 entsprechen.
Anhang I.A.3.9 Ankern, Vertäuen und Schleppen	5.6	Alle Wasserfahrzeuge müssen auch den Anforderungen nach ISO 15084 entsprechen.
Anhang I.A.4 Gebrauchseigenschaften	7.1	Alle Wasserfahrzeuge müssen auch den Anforderungen nach ISO 11592-1 entsprechen.
Anhang I.A.5.1 Motoren und Motorräume	8.1	
Anhang I.A.5.2 Kraftstoffsystem	8.4	
Anhang I.A.5.3 Elektrisches System	8.3	
Anhang I.A.5.4 Steuerungssystem	8.5	
Anhang I.A.5.5 Gasanlage	8.6	
Anhang I.A.5.6 Brandschutz	7.5	
Anhang I.A.5.7 Navigationsleuchten	8.7	
Anhang I.A.5.8 Schutz gegen Gewässerverschmutzung und Anlagen, die die Abfallentsorgung an Land erleichtern	8.8	
Anhang II, Bauteile für Wasserfahrzeuge (1), zündgeschützte Ausrüstung für Innenbord- und Heckantriebs-Ottomotoren und Räume für Benzintanks;	—	

Tabelle ZA.1 (fortgesetzt)

Grundlegende Anforderungen der Richtlinie 2013/53/EU	Abschnitt(e)/Unterabschnitt(e) dieser EN	Erläuterungen/Anmerkungen
Anhang II, Bauteile für Wasserfahrzeuge (2), Vorrichtungen zum Schutz gegen Start mit eingelegtem Gang für Außenbordmotoren;	8.1.2	
Anhang II, Bauteile für Wasserfahrzeuge (3), Steuerräder, Lenkvorrichtung und Verkabelung.	8.5	
Anhang II, Bauteile für Wasserfahrzeuge (4), Kraftstoffbehälter, die für den festen Einbau bestimmt sind, und Kraftstoffleitungen;	8.4	Fest eingebaute Kraftstofftanks müssen auch den Anforderungen nach ISO 21487 entsprechen.
Anhang II, Bauteile für Wasserfahrzeuge (5), Vorgefertigte Luken und Seitenfenster.	6.5.1	Öffnungen an Festrumpfschlauchbooten der Kategorie VIII müssen den Anforderungen nach ISO 12216 entsprechen.

WARNHINWEIS 1 — Die Konformitätsvermutung bleibt nur bestehen, solange die Fundstelle dieser Europäischen Norm in der im Amtsblatt der Europäischen Union veröffentlichten Liste erhalten bleibt. Anwender dieser Norm sollten regelmäßig die im Amtsblatt der Europäischen Union zuletzt veröffentlichte Liste einsehen.

WARNHINWEIS 2 — Für Produkte, die in den Anwendungsbereich dieser Norm fallen, können weitere Rechtsvorschriften der EU anwendbar sein.

Vorwort

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

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

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

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

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

Dieses Dokument wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 188, *Small craft*, in Zusammenarbeit mit dem Europäischen Komitee für Normung (CEN), Technisches Komitee CEN/TC 464, *Kleine Wasserfahrzeuge*, in Übereinstimmung mit der Vereinbarung zur technischen Zusammenarbeit zwischen ISO und CEN (Wiener Vereinbarung) erarbeitet.

Diese zweite Ausgabe ersetzt die zweite Ausgabe (ISO 6185-3:2014), die technisch überarbeitet wurde.

Die wesentlichen Änderungen im Vergleich zur Vorgängerausgabe sind folgende:

- Boote der Kategorie VII und Kategorie VIII werden nur noch durch die Konstruktionsklasse unterschieden, nicht mehr durch die Leistung;
- Begriffsbestimmungen wurden aktualisiert, um der aktuellen Praxis zu entsprechen;
- Boote der Kategorie VIII dürfen einen größeren Krängungswinkelbereich haben, um das erforderliche Mindestaufrichtmoment zu erreichen;
- um den Anstieg von Leistung und Geschwindigkeit widerzuspiegeln, dürfen die Leistungsprüfungen im Wasser mit weniger als voller Leistung und bei kleineren Wellen durchgeführt werden;
- der Besatzung wird empfohlen, nicht auf den Schläuchen zu sitzen, wenn mit hoher Geschwindigkeit oder in Wellen von mehr als 2 m Höhe gefahren wird, unabhängig von der Konstruktionskategorie;
- Hinzufügung von Anforderungen für die Konstruktion und Prüfung von Hebepunkten.

- Entwurf -

E DIN EN ISO 6185-3:2022-12
prEN ISO 6185-3:2022 (D)

Eine Auflistung aller Teile der Normenreihe ISO 6185 ist auf der ISO-Internetseite abrufbar.

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

Einleitung

ISO 6185 ist in vier Teile unterteilt, wie in Bild 1 gezeigt. Sie schließt aus:

- Ein-Kammer-Boote;
- Boote < 1 800 N Auftrieb;
- Boote aus trägerlosen Werkstoffen > 12 kN Auftrieb, in aufgeblasenem Zustand und mit Motoren > 4,5 kW betrieben.

Sie gilt nicht für

- Wasserspielzeuge, und
- aufblasbare Rettungsflöße.

ISO 6185-1:

- Kategorie I Boote mit $L_H < 8$ m, ausschließlich manuell angetrieben.
- Kategorie II Motorbetriebene Boote mit $L_H < 8$ m und einer Leistung $\leq 4,5$ kW.
- Kategorie III Kanus und Kajaks mit $L_H < 8$ m.
- Kategorie IV Segelboote mit $L_H < 8$ m, mit einer Segelfläche $\leq 6 \text{ m}^2$.

ISO 6185-2:

- Kategorie V Motorbetriebene Boote mit $L_H < 8$ m, mit einer Leistung von $4,5 \text{ kW} < P \leq 15 \text{ kW}$.
- Kategorie VI Segelboote mit $L_H < 8$ m und mit einer Segelfläche $> 6 \text{ m}^2$.

ISO 6185-3:

- Kategorie VII Motorbetriebene Boote mit $L_H < 8$ m, Konstruktionsklasse C oder D, mit einer Leistung $\geq 15 \text{ kW}$.
- Kategorie VIII Motorbetriebene Boote mit $L_H < 8$ m, Konstruktionsklasse B.

ISO 6185-4:

- Kategorie IX Motorbetriebene Boote (Konstruktionsklassen C und D) mit $8 \text{ m} < L_H \leq 24 \text{ m}$, mit einer Leistung $\geq 15 \text{ kW}$.
- Kategorie X Motorbetriebene Boote (Konstruktionsklasse B) mit $8 \text{ m} < L_H \leq 24 \text{ m}$, mit einer Leistung $\geq 75 \text{ kW}$.

ANMERKUNG ISO 6185-4 gilt nur für Festrumpfschlauchboote mit $8 \text{ m} < L_H \leq 24 \text{ m}$. Für Nicht-Festrumpfschlauchboote in diesem Bereich der Rumpflänge sollte ISO 6185-3 angewendet werden.

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil der ISO 6185 legt die sicherheitstechnischen Mindestanforderungen an die Konstruktion, Werkstoffe, Verarbeitung und Prüfung von aufblasbaren Booten und Festrumpfschlauchbooten von einer Gesamtlänge L_H entsprechend ISO 8666 von weniger als 8 m und mit einer Motorleistung von mindestens 15 kW fest.

Dieser Teil der ISO 6185 gilt für folgende Kategorien von Booten, die für einen Einsatz in einem Temperaturbereich von -20 °C bis $+60\text{ °C}$ vorgesehen sind:

- Kategorie VII: motorbetriebene Boote, ausgestattet mit einer Auftriebskammer an der Backbord- und der Steuerbordseite, geeignet für Fahrten unter Bedingungen für die Konstruktionsklassen C und D;
- Kategorie VIII: motorbetriebene Boote, ausgestattet mit einer Auftriebskammer an der Backbord- und der Steuerbordseite, geeignet für Fahrten unter Bedingungen für die Konstruktionsklasse B.

Dieser Teil der ISO 6185 schließt Ein-Kammer-Boote und Boote aus trägerlosen Werkstoffen aus und gilt nicht für Wasserspielzeuge und aufblasbare Rettungsflöße.

Boote mit Schläuchen aus starrem Aluminium, rotationsgegossenem Polyethylen, glasfaserverstärktem Kunststoff oder anderen starren Materialien sind aus dieser Norm ausgeschlossen.

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 314-2:1993, *Sperrholz — Qualität der Verklebung — Teil 2: Anforderungen*

ISO 1817:2022, *Rubber, vulcanized or thermoplastic — Determination of the effect of liquids*

ISO 2411:2017, *Rubber- or plastics-coated fabrics — Determination of coating adhesion*

ISO 3011:2021, *Rubber- or plastics-coated fabrics — Determination of resistance to ozone cracking under static conditions*

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

ISO 4674-1:2016, *Rubber- or plastics-coated fabrics — Determination of tear resistance — Part 1: Constant rate of tear methods*

ISO 4675:2017, *Rubber- or plastics-coated fabrics — Low-temperature bend test*

ISO 6185-4:2011, *Inflatable boats — Part 4: Boats with a hull length of between 8 m and 24 m with a motor power rating of 15 kW and greater*

ISO 11592-1:2016, *Small craft — Determination of maximum propulsion power rating using manoeuvring speed — Part 1: Craft with a length of hull less than 8 m, using manoeuvring speed — Part 1: craft with a length of hull less than 8 m*

ISO 11812:2020, *Small craft — Watertight or quick-draining recesses and cockpits*

ISO 12215-3:2002, *Small craft — Hull construction and scantlings — Part 3: Materials: Steel, aluminium alloys, wood, other materials*

ISO 12216:2020, *Small craft — Windows, portlights, hatches, deadlights and doors — Strength and watertightness requirements*

ISO 12217-1:2015, *Small craft — Stability and buoyancy assessment and categorization — Part 1: Non-sailing boats of hull length greater than or equal to 6 m*

ISO 15084:2003, *Small craft — Anchoring, mooring and towing — Strong points*

Die Internationalen Regeln von 1972 zur Verhütung von Zusammenstößen auf See in der jeweils gültigen Fassung (COLREG)

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

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

3.1

kleines Wasserfahrzeug

Sportboot oder anderes Wasserfahrzeug, welches ähnliche Ausrüstung verwendet, mit einer Rumpflänge (L_H) bis 24 Meter

Anmerkung 1 zum Begriff: Das Messverfahren zur Bestimmung der Rumpflänge ist in ISO 8666 definiert.

3.2

aufblasbares Boot

Wasserfahrzeug mit schwimmfähiger Struktur (Rumpf), das seine beabsichtigte Form und seinen Auftrieb ganz oder teilweise durch Aufblasen erreicht

3.3

Festrumpfschlauchboot

aufblasbares Boot mit schwimmfähiger Struktur, bestehend aus zwei wesentlichen Teilen: einem unteren Rumpf, der aus einer starren Struktur gebildet wird, die einen Teil der vorhergesehenen Form bildet, und (einen) nicht starre(n) Auftriebsschlauch/Auftriebsschläuche, der/die aufblasbar ist/sind oder aus Schaumstoff besteht/bestehen

3.4

Auftrieb eines aufblasbaren Bootes

Auftrieb sämtlicher Kammern, die den aufblasbaren Schiffsrumpf bilden, sowie jegliches weitere Auftriebsbestandteil, das dauerhaft daran befestigt ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Begriff „dauerhaft befestigt“ bedeutet, dass die Befestigung nur mit Werkzeug zu lösen ist.

3.5

Gesamtvolumen des Auftriebs (V)

Auftrieb, der die Auftriebsvolumina des aufblasbaren *Auftriebsschlauches* (3.6) und des *schaumstoffgefüllten Auftriebsschlauches* (3.7) umfasst, zusammen mit dem *dauerhaften Eigenauftrieb* (3.8) sowie dem *Auftrieb durch dauerhaft versiegelte Kammern* (3.9) und dem Eigenauftrieb der starren Teile des Bootes

3.6

aufblasbarer Auftriebsschlauch

Schlauch an der Backbord- und Steuerbordseite des Schiffsrumpfes, während das Boot im Einsatz ist, der mit Luft aufgeblasen ist

3.7

schaumstoffgefüllter Auftriebsschlauch

Auftriebsschlauch an der Backbord- und Steuerbordseite des Rumpfes, während das Boot im Einsatz ist, der mit elastischem geschlossenzelligem Schaumstoff gefüllt ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Zu Werkstoffanforderungen siehe 5.2.

3.8

dauerhafter Eigenauftrieb

Auftrieb durch Werkstoffe, die innerhalb des starren Rumpfes und Cockpits vorhanden sind und eine geringere Dichte als Süßwasser haben

Anmerkung 1 zum Begriff: Zu Werkstoffanforderungen siehe ISO 12217-1.

3.9

Auftrieb durch dauerhaft versiegelte Kammern

Auftrieb durch verschlossene Kammern innerhalb des starren Schiffsrumpfes und Cockpits, die mit Luft gefüllt sind

Anmerkung 1 zum Begriff: Zu Anforderungen siehe ISO 12217-1.

3.10

höchstzulässige Personenzahl CL, en: crew limit

auf dem Bootsherstellerschild (siehe 10) angegebene maximale Personenzahl, die das Boot aufnehmen kann, wenn es betrieben wird (siehe 6.1)

3.11

Konstruktionsklasse

Beschreibung der See- und Windverhältnisse, für die das Boot als geeignet bewertet wird

3.12

Bemessungsfaktor $F(d)$

$F(d)$ ist festgelegt durch die Länge (L_H) und die Breite (B_H) des Rumpfes: $F(d) = L_H \times B_H$

3.13

Hochgeschwindigkeitswasserfahrzeug

Motorboot mit einer Höchstgeschwindigkeit in Knoten von mehr als $10 \times \sqrt{L_H}$ oder 25 Knoten, je nachdem, welcher Wert größer ist.

Rumpflänge L_H (m)	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0
Geschwindigkeit	25,0					25,5	26,5	27,4	28,3

4 Symbole

Sofern nicht anders definiert, sind die in diesem Teil der ISO 6185 verwendeten Symbole und Einheiten in Tabelle 1 zu finden.

Tabelle 1 — Symbole, Abkürzungen und Einheiten

Symbol	Bezeichnung	Einheit	Abschnitt
A_{LV}	Windangriffsfläche des Schiffsrumpfes im Profil bei entsprechendem Beladungszustand	m ²	Tabelle 4
B_H	Breite des Schiffsrumpfes, gemessen mit den aufblasbaren Auftriebsschläuchen auf Nenn-Betriebsdruck aufgeblasen ^a	M	3.12 Tabelle 4
CL	höchstzulässige Personenzahl (CL, en: crew limit)		6.1.2 7.3
d	größter Durchmesser des Auftriebsschlauches, gemessen in den geraden Segmenten des Schlauchsegments	mm	5.1.2.2.5 5.1.2.2.7
$F(d)$	Bemessungsfaktor		3.12
F_M	Werkstofffaktor für Boote, die dazu bestimmt sind, angehoben zu werden		5.4.2 5.4.3
F_t	Reißfestigkeit	N	5.1.2.2.5
F_s	statische Belastung	N	5.1.2.2.7
L_H	Länge des Schiffsrumpfes, gemessen mit den aufblasbaren Auftriebsschläuchen auf Nenn-Betriebsdruck aufgeblasen ^a	m	Einleitung, 3.12
m_{LDC}	Masse des voll beladenen Bootes ^a	kg	5.7.1.2 5.7.2.2.2 6.5.3.2 6.6.3
m_{MO}	Masse des minimalen Betriebszustands des Bootes ^b	kg	5.4.2 5.4.3
m_T	Masse beim Ziehen auf einem Anhänger ^a	kg	5.4.2
N	Anzahl der Auftriebskammern	Einheit	6.3.3
P	Nenn-Betriebsdruck bei 20 °C	bar ^b	5.1.2.2.5 5.1.2.2.7 6.3.4
V	Gesamtvolumen des Auftriebs (siehe 3.5) des Bootes	m ³	6.3.1
V_c	Volumen einer jeden Kammer	m ³	6.3.3
V_T	Volumen des Auftriebsschlauches	m ³	6.3.3
c 1 bar = 0,1 MPa = 105 Pa; 1 MPa = 1 N/mm ² .			
^a Begriffsbestimmung in ISO 8666.			
^b Begriffsbestimmung in ISO 12217-1.			

5 Konstruktions- und strukturelle Anforderungen

5.1 Bauwerkstoffe

5.1.1 Allgemeines

Alle Werkstoffe müssen entsprechend den Anforderungen (Gestalt, Maße, höchstzulässige Nutzlast, installierte Motorleistung usw.), denen das Sportboot unterliegt, und nach den beabsichtigten Einsatzbedingungen ausgesetzt werden. Alle im Inneren des Bootes verwendeten Werkstoffe dürfen bei üblichen Seeverhältnissen nicht beeinträchtigt werden und müssen die folgenden Anforderungen erfüllen.

5.1.2 Werkstoffe, die den flexiblen Boden und den Auftriebsschlauch bilden

5.1.2.1 Anforderungen

Alle Werkstoffe, die zur Gesamtheit des Bootes beitragen, müssen den relevanten Erfordernissen, wie nachstehend angegeben, genügen, und müssen ihre volle Einsatzfähigkeit in einem Temperaturbereich von -20 °C bis $+60\text{ °C}$ beibehalten.

5.1.2.2 Prüfverfahren

5.1.2.2.1 Probenahme

Die Prüfung ist an Proben, die dem eingesetzten Werkstoff vor der Verarbeitung des Bootes entsprechen, durchzuführen. Wird das Boot bei der Herstellung vulkanisiert, müssen auch die Proben vulkanisiert werden.

5.1.2.2.2 Beständigkeit gegen Flüssigkeiten

Die Prüfung ist entsprechend ISO 1817:2022 an der Bootsaußenseite oder den Werkstoffseiten, die in Kontakt mit den Prüfflüssigkeiten IRM 901 Öl (A) und Salzwasser (B) stehen, durchzuführen, wie in Tabelle 2 festgelegt.

Die Änderung der flächenbezogenen Masse darf in den Fällen (A) und (B) nach der vorgeschriebenen Kontaktdauer mit der Prüfflüssigkeit bei einer Temperatur von $(70 \pm 2)\text{ °C}$ 100 g/m^2 nicht übersteigen.

Tabelle 2 — Dauer der Prüfungen

Parameter	A	B
Prüfflüssigkeit	IRM 901 Öl ^a	Salzwasser ^b
Kontaktdauer (Stunden)	$(22 \pm 0,25)$	≥ 336
^a IRM 901 Öl hat ASTM-Öl Nr. 1 ersetzt.		
^b Salzwasserzusammensetzung: destilliertes Wasser +30 g Natriumchlorid je Liter.		

5.1.2.2.3 Beständigkeit gegen Ozon

Die Prüfung ist an der Außenseite des Gewebes, das in Kontakt mit der unmittelbaren Umgebung steht, wie in ISO 3011:2021 angegeben, durchzuführen:

- Aussetzungsdauer: 72 h
- Prüftemperatur: $30\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$
- Konzentration: ein Volumenanteil von $0,5 \times 10^{-6}$
- Durchmesser des Spanndorns: 5-fache Werkstoffdicke.

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

5.1.2.2.4 Beständigkeit gegen Kälte

Alle Werkstoffe müssen die Anforderungen nach ISO 4675:2017 bei einer Temperatur von -20 °C erfüllen.

5.1.2.2.5 Reißfestigkeit

Die Prüfung ist nach ISO 4674-1:2016, Verfahren B, durchzuführen.

Der Mindestwert der Reißfestigkeit F_t , in Newton, ist angegeben als:

$$F_t = 0,375 d (1,14 p + 0,14)$$

Dabei sind D und p in Tabelle 1 angegeben.

In allen Fällen darf F_t nicht weniger als 75 N betragen.

5.1.2.2.6 Beschichtungshaftvermögen

Die Prüfung ist nach ISO 2411:2017, bei Raumtemperatur und einer Maschinenleistung von (100 ± 10) mm/min, vorzubereiten und durchzuführen. Der Mindesthaftwert muss 40 N je 25 mm betragen.

5.1.2.2.7 Prüfung der Nahtfestigkeit in den Auftriebskammern

Zwei aneinandergefügte Werkstoffproben, die dem bei der Bootsherstellung verwendeten Werkstoff tatsächlich entsprechen (Verfahren, Werkstoff, Maße), sind zu einer 50 mm breiten Probe zusammenzufügen. Diese ist bei einer Temperatur von 60 °C über 4 h einer statischen Belastung F_s auszusetzen. Sollte mehr als ein Verfahren der Nahtkonstruktion verwendet werden, ist die Prüfung bei allen Verfahren anzuwenden.

Der Mindestwert der Nahtfestigkeit F_s , in Newton, ist angegeben als:

$$F_s = 3,75 d (1,14 p + 0,14)$$

Dabei sind D und p in Tabelle 1 angegeben.

Die Nähte dürfen nicht verrutschen oder andere Mängel aufweisen.

5.1.3 Holz

5.1.3.1 Allgemeines

Jegliches ungeschütztes Bauholz und Sperrholz muss mit wetterfestem Schutz versehen sein, wie Farbe, Schutzlack oder Konservierungsmittel, der für die Meeresumgebung geeignet ist.

ANMERKUNG Detaillierte Anforderungen an Bauholz und Sperrholz sind in ISO 12215-3 enthalten.

5.1.3.2 Sperrholz

Verwendetes Sperrholz darf Lagen aus Hartholz oder Weichholz enthalten, der Klebstoff muss wasserdicht und kochfest sein sowie EN 314-2:1993 entsprechen oder gleichwertig sein.

Wenn kein Hartholz für die Lagen des Sperrholzes verwendet wird, müssen die Lagen behandelt sein, um Schutz gegen Fäulnis, Pilzbefall und Wasserorganismen zu bieten und/oder wenn nötig, verstärkt werden (Laminate).

Alle angrenzenden Ecken und/oder Oberflächen einschließlich der Stirnflächen müssen wirksam versiegelt sein.

Das verwendete Holz muss abgelagert, frei von Splintholz, Fäulnis, Insektenbefall, Rissen und anderen Mängeln sein, die die Leistungsfähigkeit des Werkstoffs nachteilig beeinflussen. Das Holz muss im Allgemeinen ohne Astknoten sein, wobei ein gelegentlich auftretender, fehlerfrei verwachsener Astknoten zulässig ist.

5.1.3.3 Holzbalken für die Konstruktion

Holzbalken, die für die Konstruktion verwendet werden, müssen abgelagert und frei von Splintholz, Rissen und anderen Schäden sein.

5.1.4 Bauteile aus Metall

ANMERKUNG Detaillierte Anforderungen an Metalle sind in ISO 12215-3 enthalten.

5.1.5 Glasfaserverstärkte Kunststoffe

Harze, Verstärkungen und Lamine müssen so gestaltet und geschützt werden, dass sie den Einflüssen der Meeresumgebung widerstehen und den Anforderungen nach 5.7 entsprechen.

ANMERKUNG Für weitere Einzelheiten zu Harzen, Verstärkungen und Laminen siehe ISO 12215-1.

5.1.6 Andere Werkstoffe

Teile, die nicht aus Metall oder Holz bestehen, müssen den Anforderungen von ISO 12215-3:2002, Abschnitt 6, entsprechen.

5.2 Schwimmfähige Materialien für den Gebrauch in schaumstoffgefüllten Auftriebsschläuchen

5.2.1 Allgemeines

Der für die Füllung der Auftriebskörper gewählte Schaumstoff muss die erforderliche Steifigkeit aufweisen, um die Last der Besatzung zu tragen und den Seebedingungen standzuhalten.

Schwimmfähige Materialien für den Gebrauch in schaumstoffgefüllten Auftriebsschläuchen müssen den Prüfungen nach 5.2.2 entsprechen.

5.2.2 Prüfungen

5.2.2.1 Allgemeines

Zehn Proben des schwimmfähigen Materials müssen den Prüfungen nach 5.2.2.2 bis 5.2.2.4 unterzogen werden. Die Proben müssen mindestens eine Fläche von 300 mm² und dieselbe Dicke wie im Auftriebsschlauch aufweisen.

Die Größe der Proben muss nach Ablauf eines zehntägigen Zyklus festgehalten werden.

Die Proben müssen am Ende der Prüfungen sorgfältig untersucht werden und dürfen keine Anzeichen äußerlicher Veränderungen der Struktur oder mechanischer Eigenschaften aufweisen. Des Weiteren müssen zwei der Proben aufgeschnitten werden und dürfen dabei keine Anzeichen innerer Veränderungen der Struktur aufweisen.

Sechs der Proben müssen für die Wasseraufnahmeprüfung entsprechend 5.2.2.3 verwendet werden, wovon zwei geprüft werden müssen, nachdem sie zuvor auf Kraftstoffbeständigkeit entsprechend 5.2.2.4 geprüft wurden.

Die Ergebnisse müssen die Masse in Kilogramm darstellen, die jede Probe im Wasser tragen kann, nachdem sie einen Tag bzw. sieben Tage getränkt wurde (die Wahl eines Prüfverfahrens, das geeignet ist, um diese Ergebnisse direkt oder indirekt zu liefern, wird der Prüfbehörde überlassen). Die Auftriebsminderung darf 16 % für Proben, die der Dieselmotorkraftstoffbehandlung ausgesetzt waren, und 5 % für alle anderen Proben nicht überschreiten. Die Proben dürfen keine Anzeichen für Beschädigungen wie Schrumpfung, Rissbildung, Quellung, Auflösung oder Veränderung der mechanischen Eigenschaften zeigen.

5.2.2.2 Prüfverfahren zur Temperaturbeständigkeit

Sechs Proben müssen abwechselnd für 8 Stunden Umgebungstemperaturen von -30 °C und $+65\text{ °C}$ ausgesetzt werden. Diese wechselnden Zyklen müssen nicht unmittelbar aufeinander folgen; der folgende Ablauf, in 10 Zyklen wiederholt, ist zulässig:

- a) Proben am ersten Tag für 8 h bei $+65\text{ °C}$ lagern;
- b) Proben an demselben Tag aus der Wärmekammer nehmen und bis zum zweiten Tag normalen Raumbedingungen aussetzen;
- c) Proben am zweiten Tag für 8 h in einer Kältekammer bei -30 °C lagern;
- d) Proben an demselben Tag aus der Kältekammer nehmen und bis zum folgenden Tag normalen Raumbedingungen aussetzen.

Dieses Vorgehen ist zu wiederholen, bis der Zyklus (a, b, c, d) 10-mal durchlaufen wurde.

5.2.2.3 Prüfungen zur Wasseraufnahme

Die Prüfungen sind in Süßwasser durchzuführen und die Probe muss für einen Zeitraum von sieben Tagen 1,25 m unter Wasser getaucht werden.

Das Prüfverfahren muss durchgeführt werden

- a) an 2 Proben wie geliefert, sowie
- b) an 2 Proben, die dem Prüfverfahren zur Temperaturbeständigkeit nach 5.2.2.2 unterzogen wurden, und
- c) an 6 Proben, die dem Prüfverfahren zur Temperaturbeständigkeit nach 5.2.2.2 und anschließend dem Prüfverfahren zur Kraftstoffbeständigkeit nach 5.2.2.4 unterzogen wurden.

ANMERKUNG Für weitere Informationen zur Bestimmung der Wasseraufnahme siehe ISO 2896.

5.2.2.4 Prüfungen zur Kraftstoffbeständigkeit

Die sechs zu prüfenden Proben müssen horizontal für 24 Stunden bei Raumtemperatur 100 mm tief in folgende Kraftstoffe getaucht werden:

- 2 Proben in jeglicher Art von Diesel;
- 2 Proben in jeglicher Art von Benzin;
- 2 Proben in jeglicher Art von Biokraftstoff.

Nach der Prüfung dürfen die Proben keine Anzeichen von Beschädigungen wie Schrumpfung, Rissbildung, Quellung, Auflösung oder Veränderung der mechanischen Eigenschaften zeigen.