

Tauch-Zubehör

**Kombinierte Tarier- und Rettungsmittel**  
Funktionelle und sicherheitstechnische Anforderungen,  
Prüfverfahren Deutsche Fassung EN 12628 : 1999**DIN**  
**EN 12628**

ICS 97.220.40

Ersatz für  
DIN 32925 : 1985-12

Diving accessories —  
Combined buoyancy and rescue devices —  
Functional and safety requirements, test methods;  
German version EN 12628 : 1999

Accessoires de plongée —  
Bouées d'équilibrage et de sauvetage combinées —  
Exigences fonctionnelles et de sécurité, méthodes d'essai;  
Version allemande EN 12628 : 1999

**Die Europäische Norm EN 12628 : 1999 hat den Status einer Deutschen Norm.****Beginn der Gültigkeit**

EN 12628 : 1999 wurde am 7. Juni 1999 angenommen.

**Nationales Vorwort**

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

Die Europäische Norm EN 12628 : 1999 ist vom Technischen Komitee CEN/TC 136 „Sport-, Spielplatz- und andere Freizeitgeräte“ (Sekretariat: Deutschland) ausgearbeitet worden.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuß 5.5 „Tauch-Zubehör“ im Normenausschuß Sport- und Freizeitgerät (NASport) im DIN.

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

Fortsetzung Seite 2  
und 10 Seiten EN

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

### **Änderungen**

Gegenüber DIN 32925 : 1985-12 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Redaktionell unter europäischen Gesichtspunkten überarbeitet.
- b) Mindestauftrieb nicht mehr gefordert.
- c) Ergonomische Anforderungen sind hauptsächlich in 4.1 und 4.2.7 enthalten und gegenüber DIN 32925 nicht abgeschwächt.
- d) Die als „Inflator“ bezeichnete Einrichtung ist in 4.2.2 beschrieben und enthält wesentlich präziserte und aktualisierte Anforderungen.
- e) Die autonome Druckgaseinrichtung ist in 4.2.3 beschrieben: Eine CO<sub>2</sub>-Patrone ist nicht mehr zulässig, statt dessen wird atembares Gas gefordert.
- f) Atmung aus dem Tarier- und Rettungsmittel ist nicht mehr zulässig.
- g) Die Anforderung bezüglich des Ventils der Druckgasflasche ist nicht mehr enthalten.
- h) Die Anforderungen bezüglich der Vorrichtung für Handauslösung sind in 4.2.2.3 b) und 4.2.3.4 präzisiert enthalten.
- i) Die Normung des Steckanschlusses ist fortgefallen.
- j) Die Anforderungen an die „ohnmachtsichere Wasserlage“ sind präzisiert und aktualisiert in 4.6 sowie in 5.12 und 5.13 beschrieben.
- k) Die Anforderungen an die Ablaufvorrichtung sind in 4.2.4 aktualisiert, präzisiert und ergänzt.
- l) Spezielle Anforderungen für Mehrkammersysteme sind fortgefallen.
- m) Die Anforderung an die Farbe der Außenseite wurde in 4.2.9 erheblich präzisiert.

### **Frühere Ausgaben**

DIN 32925: 1985-12

**Deutsche Fassung**

Tauch-Zubehör

**Kombinierte Tarier- und Rettungsmittel**  
Funktionelle und sicherheitstechnische Anforderungen, Prüfverfahren

Diving accessories — Combined buoyancy and rescue devices — Functional and safety requirements, test methods

Accessoires de plongée — Bouées d'équilibrage et de sauvetage combinées — Exigences fonctionnelles et de sécurité, méthodes d'essai

Diese Europäische Norm wurde von CEN am 7. Juni 1999 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist.

Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Zentralsekretariat oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Zentralsekretariat mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

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

**CEN**

EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG

European Committee for Standardization

Comité Européen de Normalisation

**Zentralsekretariat: rue de Stassart 36, B-1050 Brüssel**

## Inhalt

	Seite
Vorwort .....	2
1 Anwendungsbereich .....	2
2 Normative Verweisungen.....	2
3 Definitionen.....	2
4 Anforderungen.....	3
5 Prüfverfahren .....	5
6 Warnhinweis .....	9
7 Vom Hersteller mitzuliefernde Informationen .....	9
Anhang A (informativ) Künstliches Meerwasser .....	10
Anhang ZA (informativ) Abschnitte in dieser Europäischen Norm, die grundlegende Anforderungen oder andere Vorgaben von EU-Richtlinien betreffen .....	10

### Vorwort

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

Diese Europäische Norm muß den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Januar 2000, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Januar 2000 zurückgezogen werden.

Diese Europäische Norm wurde unter einem Mandat erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinien.

Zusammenhang mit EU-Richtlinien siehe informativen Anhang ZA, der Bestandteil dieser Norm ist.

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

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

### 1 Anwendungsbereich

Diese Norm legt funktionelle und sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfverfahren für kombinierte Tarier- und Rettungsmittel fest.

Diese Norm gilt für kombinierte Tarier- und Rettungsmittel für den Gebrauch durch Taucher, entsprechend Definition nach 3.1.

Diese Norm gilt nicht für Tariermittel, die in EN 1809 behandelt werden.

### 2 Normative Verweisungen

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

EN 250

Atemgeräte — Autonome Leichttauchgeräte mit Druckluft — Anforderungen, Prüfung Kennzeichnung

EN 394 : 1993

Rettungswesten und Schwimmhilfen — Zubehörteile

EN 1809 : 1997

Tauch-Zubehör — Tariermittel — Funktionelle und sicherheitstechnische Anforderungen, Prüfverfahren

SS 019102

Farbatlas — NCS das natürliche Farbsystem; Erhältlich von Standardisierungskommissionen i Sveridge (SIS) PO Box 3295 Tegnérgratan 11 S-10266 Stockholm

IEC 50 (845) : 1987

International Electrotechnical Vocabulary; Chapter 845: Lighting

### 3 Definitionen

Für die Anwendung dieser Norm gelten die folgenden Definitionen:

#### 3.1

##### kombiniertes Tarier- und Rettungsmittel

Aufblasbares Gerät, das dem Benutzer erlaubt, seinen Auftrieb zu regeln und ihn, selbst wenn er bewußtlos ist, mit der festgelegten Freibordhöhe in einer Position mit dem Kopf nach oben an der Oberfläche hält.

#### 3.2

##### Tariermittel

Aufblasbares Gerät, das dem Benutzer erlaubt, seinen Auftrieb zu regeln. [EN 1809 : 1997]

#### 3.3

##### Auftrieb

Die auf das eingetauchte Volumen eines Körpers nach oben wirkende Kraft. [EN 1809 : 1997]

### **3.4 Höchstauftrieb**

Die maximale Hebekraft eines kombinierten Tarier- und Rettungsmittels, wie nach 5.4 dieser Norm ermittelt. [EN 1809 : 1997]

### **3.5 Tauchgerät**

Autonomes Tauchgerät (engl. SCUBA), wie in EN 250 festgelegt. [EN 1809 : 1997]

### **3.6 Mund-Aufblasvorrichtung**

Eine Vorrichtung, die es erlaubt, das kombinierte Tarier- und Rettungsmittel mit dem Mund aufzublasen. [EN 1809 : 1997]

### **3.7 mechanische Aufblasvorrichtung**

Eine Vorrichtung zum Aufblasen des kombinierten Tarier- und Rettungsmittels mit Atemgas aus dem Tauchgerät oder einer unabhängigen Quelle.

### **3.8 Hand-Entleer-Vorrichtung**

Eine handbetätigte Vorrichtung, die es erlaubt, Gas aus dem kombinierten Tarier- und Rettungsmittel abzulassen. [EN 1809 : 1997]

### **3.9 automatisches Überdruckventil**

Eine Vorrichtung, die einen für das kombinierte Tarier- und Rettungsmittel schädlichen Überdruck automatisch verhindert. [EN 1809 : 1997]

### **3.10 Tragevorrichtung**

Eine Vorrichtung, mit der das kombinierte Tarier- und Rettungsmittel am Körper des Tauchers befestigt wird. [EN 1809 : 1997]

### **3.11 Spannvorrichtung**

Eine Vorrichtung, um die Druckgasflasche(n) des Tauchgerätes an dem kombinierten Tarier- und Rettungsmittel zu befestigen. [EN 1809 : 1997]

### **3.12 unabhängige Aufblasvorrichtung**

Eine handbediente Vorrichtung, mit der der Auftrieb unabhängig von der Atemgaszufuhr aus dem Tauchgerät rasch erhöht werden kann. [EN 1809 : 1997]

### **3.13 Druckgasflasche(n)**

Hochdruck-Behälter, aus denen Taucher Atemgas entnehmen. [EN 1809 : 1997]

### **3.14 Atemgas**

Luft oder eine vom Hersteller angegebene atembare Gas-mischung, die einen Sauerstoffteildruck von mehr als 0,16 bar bereitstellt und einen Sauerstoffvolumenanteil von nicht mehr als 40 % hat.

### **3.15 Nenn-Mitteldruck**

Der in der Gebrauchsanleitung als maximaler Arbeitsdruck der mechanischen Aufblaseinrichtung des kombinierten Tarier- und Rettungsmittels angegebene maximale Nenn-Mitteldruck [EN 1809 : 1997].

### **3.16 Freibordhöhe**

Der Abstand zwischen der unteren Mundecke und der Wasseroberfläche.

### **3.17 Schwimmelage**

Eine Position mit dem Kopf nach oben an der Oberfläche mit der festgelegten Freibordhöhe und einem festgelegten Körperwinkel, selbst wenn der Taucher bewußtlos ist.

## **4 Anforderungen**

### **4.1 Allgemeines**

Bei der Prüfung nach 5.7 und 5.12 darf am kombinierten Tarier- und Rettungsmittel weder eine Verletzungsgefahr für den Taucher erkennbar sein, noch darf die Benutzbarkeit aller Bestandteile oder des Tauchgerätes beeinträchtigt werden. Das kombinierte Tarier- und Rettungsmittel muß mit verschiedenen Vorrichtungen ausgestattet sein, z. B. Mund- und mechanische Aufblasvorrichtung, Hand-Entleer-Vorrichtung, automatisches Überdruckventil, Vorrichtung zum Ablassen eingedrungenen Wassers und mit einer Tragevorrichtung, die es sicher am Körper befestigt. Es muß so konstruiert sein, daß der Taucher in eine sichere Schwimmelage gebracht wird, wenn er an die Wasseroberfläche gelangt, muß leicht sichtbare Farben haben und mit einer Signalpfeife ausgestattet sein.

Das kombinierte Tarier- und Rettungsmittel kann an der (den) Druckgasflasche(n) eines Tauchgerätes befestigt werden oder als Tragevorrichtung dafür dienen, kann mit Schläuchen zum Aufblasen mit dem Mund oder zur Entlüftung und mit unabhängigen Aufblasvorrichtungen versehen sein.

### **4.2 Mindestausstattung**

#### **4.2.1 Mund-Aufblasvorrichtung**

Bei der Prüfung nach 5.12 muß die Mund-Aufblasvorrichtung bei jedem Aufblasgrad des kombinierten Tarier- und Rettungsmittels als leicht für jede Hand erreichbar und zum Mund zu führen bewertet werden. Sie muß auch bedienbar sein, wenn Tauchhandschuhe (drei Finger,  $(6 \pm 1)$  mm, beidseitig kaschiert) getragen werden. Bei der Prüfung nach 5.5 darf die Mund-Aufblasvorrichtung höchstens einen Druckabfall um 35 mbar aufweisen.

Die Teile der Vorrichtung, die mit dem Mund des Benutzers in Berührung kommen, müssen eine glatte Oberfläche haben.

#### **4.2.2 Mechanische Aufblasvorrichtung**

**4.2.2.1** Die mechanische Aufblasvorrichtung muß durch einen bestimmten Handgriff, wie Druck auf einen Knopf, zu betätigen sein.

**4.2.2.2** Wenn die mechanische Aufblasvorrichtung einen Mitteldruckschlauch und ein Ventil umfaßt, muß sie einer Druckprüfung unterzogen werden und der Mitteldruckschlauch (die Mitteldruckschläuche) muß (müssen) die entsprechenden Anforderungen nach EN 250 erfüllen.

Prüfung nach 5.5.3.

Die Kupplung zwischen Ventil und Mitteldruckschlauch muß mit einer Hand rasch lösbar sein, auch wenn Tauchhandschuhe (drei Finger,  $(6 \pm 1)$  mm, beidseitig kaschiert) getragen werden.

Prüfung nach 5.12.

Der Höchstauftrieb, bestimmt nach 5.4, muß bei maximalem Durchfluß und einem Speisungsdruck von höchstens 7 bar nach spätestens 20 s aufgebaut sein; Prüfung nach 5.5.2.

**4.2.2.3** Wenn die mechanische Aufblasvorrichtung direkt durch einen Sekundär-Gasvorrat aus einem Hochdruck-Behälter eingespeist wird, muß dieser die folgenden Anforderungen erfüllen:

- a) der Vorrat muß eine Mindestkapazität von 2001 STPD (Standard Temperature Pressure Dry) haben und darf nur Atemgas enthalten;
- b) das Betriebsventil muß, auch mit Tauchhandschuhen (drei Finger,  $(6 \pm 1)$  mm, beidseitig kaschiert), von einer Hand erreichbar und bedienbar sein; Prüfung nach 5.12;
- c) das kombinierte Tarier- und Rettungsmittel muß bei Atmosphärendruck spätestens 20 s nach der Betätigung der Vorrichtung auf den nach 5.4 bestimmten Höchstauftrieb aufgeblasen sein; Prüfung nach 5.5.2;
- d) Druckgasflaschen, Ventile und Schläuche müssen den entsprechenden nationalen und europäischen Bestimmungen entsprechen und müssen für ihren Nenn-Fülldruck zugelassen sein;
- e) er muß so befestigt sein, daß er nicht unabsichtlich gelöst werden kann; Prüfung nach 5.7 und 5.12.

Der unabhängige Gasvorrat muß mit mindestens einer der folgenden Sicherheitseinrichtungen ausgestattet sein:

- f) Druckmeßgerät;
- g) aktive Warneinrichtung.

Die Sicherheitseinrichtung muß dem Taucher deutlich anzeigen, daß der verfügbare Gasvorrat mindestens 1001 STPD beträgt.

Prüfung nach 5.12.

#### **4.2.3 Unabhängige Aufblasvorrichtung**

**4.2.3.1** Das kombinierte Tarier- und Rettungsmittel muß mit einer unabhängigen Aufblasvorrichtung versehen sein, die den Anforderungen von 4.2.3.2 bis 4.2.3.7 entsprechen muß.

**4.2.3.2** Die unabhängige Aufblasvorrichtung muß eine Mindestkapazität von 1001 STPD haben.

**4.2.3.3** Die unabhängige Aufblasvorrichtung muß Atemgas enthalten.

**4.2.3.4** Die Öffnungsvorrichtung muß auch mit Tauchhandschuhen (drei Finger,  $(6 \pm 1)$  mm, beidseitig kaschiert) erreichbar und bedienbar sein.

Prüfung nach 5.12.

**4.2.3.5** Bei der Prüfung nach 5.10 bei Atmosphärendruck muß das kombinierte Tarier- und Rettungsmittel nach der Betätigung der unabhängigen Aufblasvorrichtung auf 100 % des Höchstauftriebs nach 7.2 e) aufgeblasen sein.

**4.2.3.6** Die Auslösung des unabhängigen Gasvorrats muß kontrollierbar sein.

Prüfung nach 5.12.

**4.2.3.7** Eine unabhängige Aufblasvorrichtung muß so befestigt sein, daß sie nicht unabsichtlich gelöst werden kann.

Prüfung nach 5.7 und 5.12.

#### **4.2.4 Hand-Entleer-Vorrichtung**

**4.2.4.1** Diese muß durch einen bestimmten Handgriff, wie Druck auf einen Knopf oder Zug an einer Kordel zu betätigen sein. Sie muß auch bedienbar sein, wenn Tauchhandschuhe (drei Finger,  $(6 \pm 1)$  mm, beidseitig kaschiert) getragen werden. Sie darf eine in der Mund-Aufblasvorrichtung enthaltene und die Anforderung 4.2.1 erfüllende und/oder eine getrennt betätigbare Vorrichtung sein. Diese (bzw. mindestens eine derartige) Vorrichtung muß bei jedem Aufblasgrad des kombinierten Tarier- und Rettungsmittels leicht für jede Hand erreichbar sein.

Prüfung nach 5.12.

**4.2.4.2** Bei der von Hand maximal einstellbaren Entleerungsgeschwindigkeit muß der Gasausstrom bei höchstens 20 % des Höchstauftriebs größer sein als der maximal mögliche Zufluß jeder einzelnen der mechanischen Aufblasvorrichtungen bei einem Speisungsdruck von mindestens 7 bar.

Prüfung nach 5.6.1.

**4.2.4.3** Wird die Hand-Entleer-Vorrichtung so lange betätigt, bis kein Gas mehr ausströmt, darf der verbleibende Auftrieb des kombinierten Tarier- und Rettungsmittels höchstens 10 % des Nenn-Höchstauftriebs betragen.

Prüfung nach 5.6.2.

**4.2.4.4** Wenn die Hand-Entleer-Vorrichtung mit einer Kordel betätigt wird, muß sie nach der Prüfung nach 5.6.3 funktionsfähig bleiben.

#### **4.2.5 Automatisches Überdruckventil**

Dieses muß Beschädigung des kombinierten Tarier- und Rettungsmittels durch Überdruck verhindern.

Bei der Prüfung nach 5.8 darf der Druck im kombinierten Tarier- und Rettungsventil 50 % des Berstdrucks des kombinierten Tarier- und Rettungsmittels nicht überschreiten, wenn es mit der mechanischen Aufblasvorrichtung stetig bei 120 % seines maximalen Nenn-Fülldruckes aufgeblasen wird und wenn es stetig mit der unabhängigen Aufblasvorrichtung aufgeblasen wird. Das kombinierte Tarier- und Rettungsmittel muß einen Mindest-Berstdruck von 0,5 bar über Atmosphärendruck haben.

Nach dem letzten Zyklus nach 5.8.2 muß das kombinierte Tarier- und Rettungsmittel in benutzbarem Zustand sein, und der Luftverlust darf seinen Höchstauftrieb während einer Zeit von  $1 \text{ h} \pm 5 \text{ min}$  um nicht mehr als 20 N reduzieren.

#### **4.2.6 Vorrichtung zum Ablassen eingedrungenen Wassers**

Nach der Prüfung nach 5.9 muß das Gewicht des im kombinierten Tarier- und Rettungsmittel verbliebenen Wassers unter 2 % des Höchstauftriebs des kombinierten Tarier- und Rettungsmittels betragen.

#### **4.2.7 Tragevorrichtung**

Diese Vorrichtung, die Gurte oder andere Befestigungselemente umfaßt, muß das kombinierte Tarier- und Rettungsmittel unter Berücksichtigung unterschiedlicher Körpergrößen sicher am Körper des Benutzers befestigen. Die Art der Befestigung darf — wenn das kombinierte Tarier- und Rettungsmittel nach Herstellerangaben angelegt wird — den Abwurf des Gewichtsgürtels des Benutzers nicht behindern.

Prüfung nach 5.12.

#### 4.2.8 Signalpfeife

Das kombinierte Tarier- und Rettungsmittel muß mit einer nichtmetallischen, sicher befestigten Doppeltonpfeife ausgestattet sein.

Die Anforderungen an den Ton der Signalpfeife müssen EN 394 : 1993, 4.3 entsprechen.

Prüfung nach 5.12.2.

#### 4.2.9 Mittel zur Lokalisierung des Tauchers an der Oberfläche

Das kombinierte Tarier- und Rettungsmittel muß freiliegende farbige Felder über der Wasseroberfläche mit einer Gesamtläche von mindestens 200 cm<sup>2</sup> in Orange, Rot oder Gelb haben und nach Mustern aus dem NCS-Farbatlas gewählt werden. Der Vergleich der Farben muß bei Tageslicht erfolgen. Die freiliegenden Teile müssen leicht sichtbare Farben innerhalb des folgenden Toleranzbereiches haben:

0 070 –  
1 070 –  
0 080 –  
1 080 –  
0 090 –

} In Tönen von Y 30R bis Y 80R

und

0 070 –  
0 080 –  
0 090 –

} In Tönen von Y bis Y 20R

Wenn fluoreszierende Farben verwendet werden, müssen sie Rot bis Gelb oder Rosa sein mit einem Leuchtdichtefaktor  $\beta \geq 0,25$  (Definition siehe IEC-50(845) : 1987, 845.04.69).

#### 4.3 Wahlfreie Ausstattungen

##### 4.3.1 Beeinträchtigung der Mindestausstattungen

Sind kombinierte Tarier- und Rettungsmittel mit wahlfreien Ausstattungen versehen, muß die Bewertung bei der praktischen Leistungsprüfung nach 5.12 ergeben, daß diese die Wirksamkeit der Mindestausstattung nicht beeinträchtigen.

##### 4.3.2 Befestigung am Tauchgerät

Ist das kombinierte Tarier- und Rettungsmittel an Druckgasflaschen eines Tauchgerätes befestigt, darf es sich bei Prüfung nach 5.7 und 5.12 weder innerhalb noch außerhalb des Wassers lösen oder lockern.

##### 4.3.3 Tragevorrichtung

Dient das kombinierte Tarier- und Rettungsmittel als Tragevorrichtung eines Tauchgerätes, muß sie den entsprechenden Anforderungen der EN 250 entsprechen.

##### 4.3.4 Festigkeit der Schläuche zur Mundaufblasung oder Entlüftung

Ist das kombinierte Tarier- und Rettungsmittel mit einem Schlauch zum Aufblasen mit dem Mund oder zur Entlüftung versehen, muß die Vorrichtung der Festigkeitsprüfung nach 5.11 ohne Beschädigung oder Lösen von der Mund-Aufblasvorrichtung standhalten.

#### 4.4 Langzeit-Gebrauchsfähigkeit

Nachdem das kombinierte Tarier- und Rettungsmittel den Widerstandsprüfungen gegen hohe Temperatur, Kälte und

Seewasser nach 5.2.2 bis 5.2.4 und dann der Prüfung nach 5.7 unterzogen wurde, muß die Bewertung ergeben, daß es in benutzbarem Zustand geblieben ist und keine Anzeichen mechanischer Schäden, wie Risse, lose Säume, gebrochene oder verbogene Teile aufweist.

Die Druckgasflasche(n) (wenn vorhanden) darf (dürfen) nicht so verschoben sein, daß die Benutzbarkeit des Tauchgeräts beeinträchtigt wäre.

Nach Durchführung der Widerstandsprüfung gegen Abnutzung nach 5.2.5 und anschließender Untersuchung der mechanischen Aufblasvorrichtung darf die Leckage von Luft sowohl in den Körper des kombinierten Tarier- und Rettungsmittels als auch nach außen höchstens 0,5 l/min bei Raumtemperatur betragen.

#### 4.5 Beständigkeit gegen hydrostatischen Druck

Nachdem das kombinierte Tarier- und Rettungsmittel der hydrostatischen Druckprüfung nach 5.3 unterzogen wurde, muß die Bewertung ergeben, daß es in benutzbarem Zustand geblieben ist, und während dieser Prüfung darf nicht mehr als 1 l Wasser eindringen.

#### 4.6 Schwimmlage

Das kombinierte Tarier- und Rettungsmittel muß Mund und Nase des Tauchers innerhalb von 10 s, nachdem er zum erstenmal an die Wasseroberfläche gelangt, eindeutig außerhalb des Wassers in Schwimmlage gebracht haben.

Die Freibordhöhe muß unabhängig von der Kopflage mindestens 8 cm betragen.

Der Rumpf des Körpers muß mit einem Winkel zwischen 0° und 90° zur Vertikalen nach hinten geneigt sein.

Prüfung nach 5.12 und 5.13.

### 5 Prüfverfahren

#### 5.1 Allgemeines

Gibt es dasselbe kombinierte Tarier- und Rettungsmittel in verschiedenen Größen, erhält das Prüfinstitut ein Prüfmuster jeder Größe zur visuellen Inspektion, zur Prüfung des Auftriebs nach 5.4, der Schwimmlage nach 5.13 und der Freibordhöhe nach 5.14.

Alle Auftriebsprüfungen müssen in Süßwasser, alle anderen Prüfungen können in Süß- oder in Meerwasser vorgenommen werden.

Falls nicht anders angegeben, müssen der Bauchgurt und der Schultergurt während der Prüfung zuverlässig geschlossen sein.

Das Prüfmuster muß nach jeder Prüfung in benutzbarem Zustand sein.

#### 5.2 Prüfung des Widerstands gegen Abnutzung und Umgebungseinflüsse

##### 5.2.1 Reihenfolge der Prüfabläufe

Die folgenden Widerstandsprüfungen müssen in der Reihenfolge von 5.2.2, 5.2.3 und 5.2.4 vorgenommen werden, bevor dasselbe Prüfmuster den Prüfungen nach 5.7 unterzogen wird.

##### 5.2.2 Widerstand gegen hohe Temperatur

Das kombinierte Tarier- und Rettungsmittel ist unaufgeblasen in einem Umluftofen für 16 h  $\pm$  30 min bei einer

relativen Feuchte zwischen 80 % und 95 % einer Temperatur von  $(70 \pm 3)^\circ\text{C}$  auszusetzen. Nach der Entnahme aus dem Umluftofen ist das kombinierte Tarier- und Rettungsmittel bei einer Temperatur zwischen  $18^\circ\text{C}$  und  $25^\circ\text{C}$  und einer relativen Feuchte von wenigstens 50 % mindestens 3 h zu lagern. Jegliche Klebrigkeit, Blasen oder andere sichtbare Schäden nach dieser Prüfung müssen aufgezichnet werden.

### 5.2.3 Widerstand gegen Kälte

Das unaufgeblasene kombinierte Tarier- und Rettungsmittel ist in einer Kühlkammer einer Temperatur von  $(-20 \pm 3)^\circ\text{C}$  für  $3 \text{ h} \pm 5 \text{ min}$  auszusetzen. Danach ist die mechanische Aufblasvorrichtung des kombinierten Tarier- und Rettungsmittels mit einer Quelle zu verbinden, die Druckluft bei einem maximalen Nenn-Mitteldruck liefert, und auf  $(-8 \pm 2)^\circ\text{C}$  zu wärmen. Unmittelbar danach ist das kombinierte Tarier- und Rettungsmittel bis zum Ansprechen des Überdruckventils aufzublasen.

### 5.2.4 Widerstand gegen Seewasser

Das unaufgeblasene kombinierte Tarier- und Rettungsmittel ist nach Gebrauchsanleitung an einer Stahl-Druckgasflasche von 15 l, falls das vom Hersteller angegebene Maximalvolumen nicht kleiner ist, zu befestigen und für  $8 \text{ h} \pm 5 \text{ min}$  in natürlichem oder künstlichem Meerwasser (siehe Anhang A) von  $15^\circ\text{C}$  bis  $25^\circ\text{C}$  zu belassen. Danach muß das kombinierte Tarier- und Rettungsmittel, ohne Abspülen in Süßwasser, für  $16 \text{ h} \pm 30 \text{ min}$  bei relativer Luftfeuchte von nicht über 75 % an Luft von  $15^\circ\text{C}$  bis  $25^\circ\text{C}$  verbleiben. Vier derartige Zyklen sind anzuwenden.

### 5.2.5 Widerstand gegen Abnutzung

Das kombinierte Tarier- und Rettungsmittel ist in Wasser zu tauchen und über den Mitteldruckschlauch an eine Druckluftquelle anzuschließen, die den Nenn-Mitteldruck liefert, der in der Gebrauchsanleitung angegeben ist. Dann ist die mechanische Aufblasvorrichtung zu betätigen, bis das Überdruckventil abbläst. Dann ist die Hand-Entleer-Vorrichtung zu betätigen, bis das kombinierte Tarier- und Rettungsmittel auf weniger als 10 % seines Höchstauftriebs gefallen ist. Dieser Zyklus ist 1500mal zu wiederholen.

Danach ist die mechanische Aufblasvorrichtung mit noch angeschlossenem Mitteldruckschlauch 5 min auf Lecks zu untersuchen.

## 5.3 Hydrostatische Druckprüfung

Unmittelbar nach dem folgenden hydrostatischen Druckzyklus muß das unaufgeblasene kombinierte Tarier- und Rettungsmittel auf übliche Funktion geprüft werden:

- das kombinierte Tarier- und Rettungsmittel, das mit einem am Gewindeende druckdicht verschlossenen Füllschlauch ausgestattet ist, ist unter Wasser mit einer Anstiegsgeschwindigkeit von 2 bar/min auf einen hydrostatischen Höchstdruck von mindestens 6 bar zu bringen; falls eine zusätzliche Gasversorgung vorgesehen ist, muß diese während der Prüfung an das kombinierte Tarier- und Rettungsmittel angeschlossen werden;
- dieser Druck ist 1 h zu halten und dann mit 2 bar/min auf Atmosphärendruck abzusenken.

## 5.4 Prüfung des Auftriebs

Der Höchstauftrieb des kombinierten Tarier- und Rettungsmittels ist wie folgt zu bestimmen:

- Prüfungen des Auftriebs müssen mit einem kompletten kombinierten Tarier- und Rettungsmittel in einem Wassertank erfolgen, der sowohl gegen Wasserstandsschwankungen wie auch gegen Störeinflüsse auf das Prüfmuster gesichert werden kann;
- ein Prüfkorb aus Maschendraht oder gleichartigem Material, der groß genug ist, um das Prüfmuster ohne Zusammendrücken zu halten, ist mit soviel Gewicht zu beschweren, daß Prüfkorb und Prüfmuster ganz unter Wasser sinken;
- der Prüfkorb mit dem Prüfmuster muß an einer Waage hängen, die erlaubt, das kombinierte Gewicht von Prüfvorrichtung und Prüfmuster unter Wasser auf  $\pm 5 \text{ N}$  festzustellen;
- mit dem bis zum Ansprechen des Überdruckventils aufgeblasenen Prüfmuster ist das Gesamtgewicht von Prüfmuster und Prüfkorb unter Wasser zu ermitteln;
- der Höchstauftrieb des Prüfmusters ist zu berechnen, indem der Unterschied zwischen den gemessenen Gewichten nach c) und d) ermittelt wird.

## 5.5 Prüfungen der Aufblasvorrichtung

### 5.5.1 Mund-Aufblasvorrichtung

Die komplette Mund-Aufblasvorrichtung mit Mundstück und Schlauch ist am Anschluß zum Beutel des kombinierten Tarier- und Rettungsmittels zu lösen. Luft ist mit 1,4 l/s am Mundstück einzuspeisen und der Druckabfall zwischen der Öffnung des Mundstücks und dem Schlauchende zu messen.

### 5.5.2 Auftriebsprüfung mit mechanischer Aufblasvorrichtung

Der Prüfkorb, der an einer Wägevorrichtung aufgehängt sein muß, ist mit 100 % des Auftriebs des kombinierten Tarier- und Rettungsmittels zu belasten. Das kombinierte Tarier- und Rettungsmittel ist aufzublasen, bis das von der Waage angezeigte Gewicht durch den Auftrieb des kombinierten Tarier- und Rettungsmittels abzunehmen beginnt. Die bis dahin verstrichene Zeit ist zu bestimmen.

### 5.5.3 Druckprüfung der mechanischen Aufblasvorrichtung

Die Vorrichtung ist mindestens mit dem Doppelten ihres Arbeitsdrucks, mindestens aber mit  $(20 \pm 1) \text{ bar}$  zu prüfen. Der Prüfdruck ist  $(20 \pm 2) \text{ s}$  aufzubringen.

## 5.6 Prüfungen der Hand-Entleer-Vorrichtung

### 5.6.1 Prüfung auf ausreichend schnellen Gasausfluß

Das vollständige, unaufgeblasene kombinierte Tarier- und Rettungsmittel ist aufrecht in den Prüfkorb (wie in 5.4 beschrieben) zu bringen. Der an einer Waage hängende Prüfkorb ist mit Gewichten entsprechend 20 % des Höchstauftriebs des kombinierten Tarier- und Rettungsmittels zu belasten.

Dann sind die mechanische Aufblasvorrichtung und die Hand-Entleer-Vorrichtung, die sich im oberen Teil des kombinierten Tarier- und Rettungsmittels befindet, gleichzeitig  $(120 \pm 10) \text{ s}$  zu betätigen. Der Prüfkorb mit dem kombinierten Tarier- und Rettungsmittel muß in der unteren Position bleiben.

### 5.6.2 Prüfung auf hinreichend vollständige Entleerung

Das vollständige, aufgeblasene kombinierte Tarier- und Rettungsmittel ist aufrecht in den Prüfkorb zu bringen, wie

in 5.4 beschrieben. Der an einer Waage hängende Prüfkorb ist mit Gewichten entsprechend 10 % des Höchstauftriebs des kombinierten Tarier- und Rettungsmittels zu belasten. Dann ist die Hand-Entleer-Vorrichtung vollständig zu betätigen, bis der Prüfkorb anfängt zu sinken. Dies muß innerhalb von 20 s geschehen.

### 5.6.3 Prüfung der Zugfestigkeit

Zur Prüfung der Zugfestigkeit des Zugseils der Hand-Entleer-Vorrichtung ist eine Zugkraft von  $(150^{+10}_0)$  N für  $(10^{+1}_0)$  s auf das einsatzbereite Betätigungsende aufzubringen.

## 5.7 Aufschlagprüfung

Das kombinierte Tarier- und Rettungsmittel ist an der Prüfperson zu befestigen, wie in der Gebrauchsanleitung beschrieben. Das kombinierte Tarier- und Rettungsmittel ist zum Ausgleich des Gewichts der Luft in der Druckgasflasche aufzublasen. Die Prüfperson springt von einer Höhe von  $(1,5 \pm 0,1)$  m, um in folgenden Haltungen auf die Wasseroberfläche zu treffen:

- Füße unten;
- Seite unten;
- Rückseite unten.

Nur der Körpergurt darf vor jedem Versuch nachjustiert werden.

Das Gewicht der Prüfperson ohne Ausrüstung muß 65 kg bis 90 kg für männliche und 50 kg bis 65 kg für weibliche Prüfpersonen betragen.

## 5.8 Prüfung des Überdruckventils

**5.8.1** Die mechanische Aufblasvorrichtung des kombinierten Tarier- und Rettungsmittels ist an eine Quelle anzuschließen, die 120 % des Nenn-Höchstdrucks der Aufblasvorrichtung liefert, wie in der Gebrauchsanleitung festgelegt. Dann ist die Aufblasvorrichtung auszulösen, bis der Druck im kombinierten Tarier- und Rettungsmittel nicht weiter steigt. Dieser Druck ist zu bestimmen.

**5.8.2** Das Überdruckventil ist wie folgt zu prüfen:

- a) Auftriebsprüfungen sind mit einem vollständigen kombinierten Tarier- und Rettungsmittel in einem Wassertank, der das Prüfmuster nicht stören kann, durchzuführen;
- b) das voll aufgeblasene Prüfmuster ist so gewichtsbelastet, daß es untergeht;
- c) das Prüfmuster ist mit der in 4.2.4 festgelegten Durchflußrate aufzublasen, bis das Überdruckventil abbläst. Danach ist die Speisung für  $(10^{+2}_0)$  s fortzusetzen.

Sodann ist die Speisung zu unterbrechen, bis das Überdruckventil schließt.

Dieser Zyklus ist 50mal zu wiederholen.

**5.8.3** Die unabhängige Aufblasvorrichtung ist ganz auszulösen, bis der Druck im kombinierten Tarier- und Rettungsmittel nicht weiter steigt und der Gasvorrat aufgebraucht ist. Der im kombinierten Tarier- und Rettungsmittel erreichte Höchstdruck ist zu bestimmen.

## 5.9 Entwässerungsprüfung

Vor der Prüfung muß die Menge des aufgenommenen Wassers  $(1,0 \pm 0,1)$  l betragen.

Sodann ist das kombinierte Tarier- und Rettungsmittel nach den Angaben der Gebrauchsanleitung zu entwässern.

Das Gewicht des verbliebenen Wassers ist zu bestimmen.

## 5.10 Prüfung von unabhängigen Aufblasvorrichtungen

Enthalten Hilfs-Aufblasvorrichtungen Druckgasflaschen mit handbetätigtem Ventil, ist das kombinierte Tarier- und Rettungsmittel damit  $(5^{+1}_0)$  s aufzublasen. Der danach bestehende Auftrieb ist nach 5.4 zu messen.

## 5.11 Prüfung von Schläuchen

Das kombinierte Tarier- und Rettungsmittel ist so aufzuhängen, daß der Schlauch frei hängt. Eine Zugkraft von  $(150^{+10}_0)$  N ist auf das am Schlauch befestigte Mundstück  $(10 \pm 1)$  s wirken zu lassen.

## 5.12 Praktische Leistungsprüfung

### 5.12.1 Versuchspersonen

Die Versuchspersonen müssen regelmäßig mit kombinierten Tarier- und Rettungsmitteln der zu prüfenden Art umgehen. Ihre medizinische Vorgeschichte muß als zufriedenstellend bekannt sein. Sie müssen medizinisch untersucht sein mit der Bestätigung, daß sie für die Prüfungsvorgänge körperlich geeignet sind.

Falls das kombinierte Tarier- und Rettungsmittel für Frauen konstruiert ist, müssen die Versuchspersonen weiblich sein.

### 5.12.2 Grundprüfungen

Das kombinierte Tarier- und Rettungsmittel ist zu prüfen unter Verwendung eines Tauchgerätes mit einer Stahlflasche von 15 l, falls das vom Hersteller angegebene maximale Volumen der Druckgasfläche nicht kleiner ist, und einem Atemregler nach EN 250.

Die Prüfungen müssen von drei Versuchspersonen, zwei männlichen und einer weiblichen durchgeführt werden, falls nicht durch die Gebrauchsanleitung des Herstellers anders festgelegt.

Jede Versuchsperson muß mindestens zwei Tauchgänge machen, von denen mindestens einer tiefer als 5 m sein muß.

Während der Prüfung muß das kombinierte Tarier- und Rettungsmittel von der Versuchsperson subjektiv bewertet werden, die Beurteilungen der Versuchspersonen zu den folgenden Punkten müssen nach der Prüfung aufgezeichnet werden:

- a) Bequemlichkeit der Bänderung;
- b) Sicherheit der Befestigungen und Kupplungen, einschließlich Bänderung;
- c) Zugänglichkeit von Aufblas- und Entleer-Vorrichtungen;
- d) sonstige Bemerkungen, die der Träger auf Anfrage macht;
- e) Wirksamkeit der Signalpfeife.

### 5.12.3 Funktionsprüfung

- a) An- und Ausziehen des kombinierten Tarier- und Rettungsmittels mit Einstellung aller Gurte ohne Hilfe an Land;
- b) Aufblasen durch den Mund;
- c) Regulierung des Auftriebs mit der mechanischen Aufblasvorrichtung;
- d) Wirksamkeit der unabhängigen Aufblasvorrichtung.

#### 5.12.4 Prüfbericht

Es ist eine Aufzeichnung mit Schlußbericht der mit Versuchspersonen durchgeführten Prüfungen zu erstellen. Diese Aufzeichnung muß eine Bewertung des kombinierten Tarier- und Rettungsmittels durch die Versuchspersonen im Hinblick auf die für diese Prüfung anwendbaren Anforderungen enthalten.

### 5.13 Prüfung der Schwimmlage

#### 5.13.1 Allgemeines

Jede Größe der kombinierten Tarier- und Rettungsmittel muß von mindestens zwei verschiedenen Versuchspersonen nach den Herstelleranleitungen geprüft werden.

Die Versuchspersonen müssen gut unterwiesene Taucher sein, die sich im Wasser völlig entspannen können.

#### 5.13.2 Bekleidung

Falls in der Gebrauchsanleitung nichts anderes angegeben ist, ein Neoprenanzug aus Neopren ( $6 \pm 1$  mm dick, bestehend aus Trägerhose, Jacke, Kapuze, Stiefeln und doppelt kaschierten Dreifingerhandschuhen ( $6 \pm 1$  mm).

#### 5.13.3 Ausrüstung

- a) komplettes Tauchgerät nach EN 250, ausgerüstet mit einer Aluminium-Druckgasflasche von 10 l und einer Füllung von  $(100 \pm 10)$  bar;
- b) komplettes Tauchgerät nach EN 250, ausgerüstet mit Druckgasflasche(n) der höchsten Anzahl und Größe nach Angabe des Herstellers in der Gebrauchsanleitung. In diesem Fall muß die Prüfung nur einmal von zwei verschiedenen Versuchspersonen durchgeführt werden. Die Größe des kombinierten Tarier- und Rettungsmittels wird von der notifizierten Stelle ausgewählt;
- c) Mundstück;
- d) Halbmaske;
- e) Flossen; und
- f) Gewichtsgürtel oder andere Gewichtsteile nach der Gebrauchsanleitung des Herstellers.

Die Druckgasflasche muß an dem kombinierten Tarier- und Rettungsmittel nach der vom Hersteller gelieferten Gebrauchsanleitung befestigt werden.

#### 5.13.4 Vorbereitung

Die Versuchspersonen sind in der Handhabung der Prüfmuster und der Durchführung der Prüfungen zu unterweisen.

#### 5.13.5 Bedingungen

Die Prüfungen sind in ruhigem Süß- oder Meerwasser durchzuführen.

#### 5.13.6 Durchführung

Der folgende Ablauf wird einmal von zwei Versuchspersonen mit einer Größe des kombinierten Tarier- und Rettungsmittels durchgeführt, die von der notifizierten Stelle ausgewählt wird.

Bei mittlerer Atemtiefe muß der Taucher zwischen 2 m und 3 m unter der Wasseroberfläche neutral tariert sein, und zwar durch Gewichtsgürtel, die im Taillbereich getragen werden (Gewichte beidseitig der Schnalle gleichmäßig aufgereiht), oder andere Gewichtsteile nach der Gebrauchsanleitung. Die Prüfmuster müssen entleert sein.

Die Versuchsperson muß sich in einer Wassertiefe von 2 m bis 3 m mit einer Hand festhalten. Mit der anderen Hand muß die Prüfperson die Aufblasvorrichtung des kombinierten Tarier- und Rettungsmittels betätigen, bis das Sicherheitsventil anspricht.

Während sie normal atmet, muß die Versuchsperson den Haltegriff loslassen und sich im Wasser völlig entspannen (Bewußtlosigkeit simulierend).

Während die Versuchsperson Bewußtlosigkeit simuliert, muß sie flach und ruhig atmen.

Wenn die Versuchsperson zum erstenmal an die Oberfläche kommt, beginnt die 10-s-Dauer.

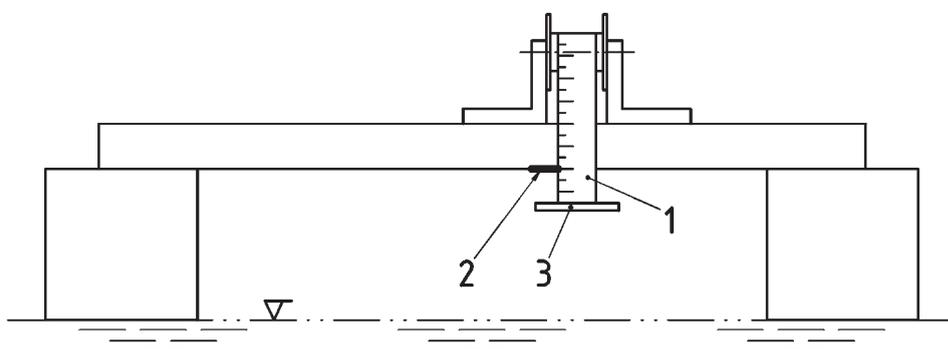
### 5.14 Prüfverfahren für die Freibordmessung

#### 5.14.1 Prinzip

Die Freibordhöhe muß als Differenz zwischen dem Abstand der Wasseroberfläche zu einer Meßlinie darüber und dem Abstand des Mundes zu dieser Meßlinie gemessen werden.

#### 5.14.2 Prüfgeräte

Die in Bild 1 dargestellte Meßvorrichtung muß aus zwei Schwimmkörpern aus geschlossenenporigem Schaumstoff



- 1 Meßvorrichtung
- 2 Meßlinie
- 3 Scheibe

Bild 1: Vorrichtung für die Freibordmessung

bestehen, die durch eine starre Brücke in solcher Höhe miteinander verbunden sind, daß eine Versuchsperson, die ein kombiniertes Tarier- und Rettungsmittel trägt, im Wasser etwa 100 mm Freiraum zwischen dem Scheitelpunkt seines Kopfes und der Brücke hat.

Auf der Brücke ist, ein Drittel von einem Ende entfernt, eine Meßvorrichtung so anzubringen, daß sie wie dargestellt frei von der Brücke heruntergelassen werden kann.

Diese Meßvorrichtung muß mit einer Sperrvorrichtung versehen sein, um die freie Bandlänge zu arretieren.

Am freien Ende der Meßvorrichtung ist eine Scheibe in senkrechter Position anzubringen.

An der unteren Kante der Brücke muß auch eine Meßlinie angebracht werden.

### 5.14.3 Durchführung

Der Winkel des Körperrumpfes ist zu bestimmen.

Mittels der Meßvorrichtung sind zwei Abstandsmessungen durchzuführen.

Zuerst muß der Abstand von der Meßlinie zur Süßwasser-oberfläche, die still und ruhig sein muß, gemessen werden. Dann ist der Abstand zwischen der Meßlinie und der unteren Mundecke der Versuchsperson zu messen.

Diese beiden Messungen müssen zweimal durchgeführt werden.

Die Versuchsperson ist aufzufordern, völlig auszuatmen; dann ist die erste Messung durchzuführen.

Danach muß die Versuchsperson zur Erholung eine angemessene Zeit normal atmen (z. B. 2 min).

Nun ist die Versuchsperson aufzufordern, wieder völlig auszuatmen.

Dann ist die 2. Messung durchzuführen.

Der Mittelwert dieser beiden Messungen ist die Freibordhöhe.

### 5.14.4 Ergebnis

Die beiden Freibordmessungen müssen dann addiert und durch 2 geteilt werden, um die mittlere Freibordhöhe zu erhalten.

### 5.14.5 Prüfbericht

Es ist eine Aufzeichnung mit den endgültigen Berichten der Prüfungen mit Versuchspersonen zu erstellen. Dieser Bericht muß die Beurteilung des kombinierten Tarier- und Rettungsmittels durch die Versuchspersonen bezüglich der bei dieser Prüfung anwendbaren Anforderungen enthalten.

Der Prüfbericht muß das Geschlecht, Größe und Gewicht der Versuchspersonen enthalten.

## 6 Warnhinweis

Ein Warnhinweis mit mindestens folgendem Wortlaut muß mindestens in der offiziellen Sprache des Verkaufslandes an dem kombinierten Tarier- und Rettungsmittel dauerhaft angebracht werden:

Für Ihre Sicherheit ist es Grundbedingung, die Gebrauchsanleitung des Herstellers zu befolgen.

## 7 Vom Hersteller mitzuliefernde Informationen

### 7.1 Gebrauchsanleitung

**7.1.1** Jedem kombinierten Tarier- und Rettungsmittel muß eine Gebrauchsanleitung beiliegen, die geeigneten und unterwiesenen Personen ermöglicht, es sicher zu benutzen und — wenn anwendbar — an der (den) Druckgasflasche(n) des Tauchgerätes zu befestigen.

**7.1.2** Die Gebrauchsanleitung muß in der offiziellen Sprache des Verkaufslandes sein.

**7.1.3** Die Gebrauchsanleitung muß mindestens alle Angaben über das kombinierte Tarier- und Rettungsmittel enthalten, die für geeignete und unterwiesene Personen notwendig sind, hinsichtlich:

- a) Anwendungsbereich;
- b) Gebrauchsbeschränkungen;
- c) Maßbeschränkungen;
- d) Gewichts- und Volumenbeschränkungen der Druckgasflaschen;
- e) Durchführung des Zusammenbaus;
- f) Übersetzungen aller auf das kombinierte Tarier- und Rettungsmittel gedruckten Warnungen;
- g) Erklärung aller auf das kombinierte Tarier- und Rettungsmittel gedruckten Piktogramme;
- h) Risikobewertung;
- i) Temperaturbedingungen;
- j) Kontrollen vor Gebrauch;
- k) Anlegen, Anpassen;
- l) Gebrauch, höchster und niedrigster Arbeitsdruck der mechanischen Aufblasvorrichtung;
- m) Pflege;
- n) Lagerung;
- o) Haltbarkeitsdauer bei Lagerung (falls anwendbar);
- p) Wartungsfristen.

**7.1.4** Die Gebrauchsanleitung muß eindeutig sein.

### 7.2 Kennzeichnung

Alle kombinierten Tarier- und Rettungsmittel müssen dauerhaft und deutlich mit mindestens den folgenden Informationen gekennzeichnet sein:

- a) Name oder Handelsmarke des Herstellers, Importeurs oder Lieferers;
- b) Modell und Größenbezeichnung;
- c) maximale Größe von Druckgasflaschen (z. B. durch ein Piktogramm dargestellt);
- d) Herstellungsjahr (darf verschlüsselt sein);
- e) Höchstauftrieb, wie nach 5.4 gemessen, in abgerundeten Vielfachen von nicht mehr als 10 N;
- f) die Nummer dieser Europäischen Norm: EN 12628.

Die Kennzeichnung muß vollständig, genau und verständlich sein, um jede Mißdeutung zu verhindern.

## Anhang A (informativ)

### Künstliches Meerwasser

28,0 g NaCl

5,0 g MgCl<sub>2</sub> · 6 H<sub>2</sub>O

2,4 g CaCl<sub>2</sub> · 6 H<sub>2</sub>O

werden in 885 ml entsalztem Wasser (Lösung A) völlig gelöst.

7,0 g MgSO<sub>4</sub> und

0,2 g NaHCO<sub>3</sub>

werden in 100 ml entsalztem Wasser (Lösung B) völlig gelöst.

Lösung B wird in dünnem Strahl in Lösung A gegossen.

Nach 24 h wird die Lösung filtriert und der pH-Wert mit Natriumhydroxid-Lösung auf pH = 7 bis pH = 8 eingestellt.

## Anhang ZA (informativ)

### Abschnitte in dieser Europäischen Norm, die grundlegende Anforderungen oder andere Vorgaben von EU-Richtlinien betreffen

Diese Europäische Norm wurde im Rahmen eines Mandates, das dem CEN von der Europäischen Kommission und der Europäischen Freihandelszone erteilt wurde, erarbeitet und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinie 89/686/EWG über persönliche Schutzausrüstungen (PSA).

**WARNUNG: Für Produkte, die in den Anwendungsbereich dieser Norm fallen, können weitere Anforderungen und weitere EU-Richtlinien anwendbar sein.**

Die folgenden Abschnitte dieser Norm sind geeignet, Anforderungen der Richtlinie 89/686/EWG zu unterstützen:

EU-Richtlinie 89/686/EWG, Anhang II	Abschnitt dieser Norm
1.1.1 Ergonomie	4.2.1, 4.2.2, 4.2.3, 4.2.6
1.2.1 Nichtvorhandensein gefährlicher und störender Eigenschaften	4.2.3, 4.2.4, 4.2.6, 4.5
1.2.1.2 Angemessener Oberflächenzustand jedes Teils einer PSA, das mit dem Benutzer in Berührung kommt	4.2.1
1.2.1.3 Höchstzulässige Behinderungen des Benutzers	4.1
1.3 Bequemlichkeit und Effizienz	4.1, 4.2.7, 4.3.2
1.4 Informationsbroschüre des Herstellers	Abschnitt 7
2.1 PSA mit Verstellsystem	4.2.7
2.4 PSA, die einer Alterung ausgesetzt sind	4.4
2.10 An einem äußeren Apparat anschließbare PSA	4.2.2, 4.3.2
2.12 Identifikation der PSA	7.2 b), 7.2 d), 7.2 e)
3.4 Verhütung des Ertrinkens (Rettungswesten, Schwimmwesten und Rettungskombinationen)	4.6
3.4.1 Schwimmhilfen	4.2.1, 4.2.2, 4.2.3
3.11 Sicherheitsvorrichtungen für Taucherausrüstungen	4.1, 4.2.2, 4.2.3, 4.2.4, 4.3.2, 4.3.3

Die Übereinstimmung mit den Abschnitten dieser Norm ist eine Möglichkeit, die relevanten grundlegenden Anforderungen der betreffenden Richtlinie und der zugehörigen EFTA-Vorschriften zu erfüllen.