DIN EN 15333-2:2009-07 (D)

Atemgeräte - Schlauchversorgte Leichttauchgeräte mit Druckgas - Teil 2: Geräte mit konstantem Volumenstrom; Deutsche Fassung EN 15333-2:2009

Inhalt

Seite

Vorwort ... 5
Einleitung ... 6
1 Anwendungsbereich ... 7
2 Normative Verweisungen ... 7
3 Begriffe ... 8
4 Mindestausrüstung ... 10
5 Anforderungen ... 11
5.1 Konstruktion ... 11
5.2 Werkstoffe ... 12
5.3 Vom Taucher mitgeführte(r) Druckbehälter (falls vorhanden) ... 12
5.4 Ventil(e) des (der) vom Taucher mitgeführten Druckbehälter(s) (falls vorhanden) ... 13
5.5 Hochdruck- und Mitteldruckteile und -verbindungen ... 13
5.5.1 Allgemeines ... 13
5.5.2 Druckminderer ... 14
5.5.3 Druckentlastungssystem(e) ... 14
5.6 Schläuche ... 14
5.6.1 Allgemeines ... 14
5.6.2 Zugfestigkeit von Hoch- und Mitteldruckschlaucheinheiten ... 14
5.6.3 Flexibilität von Hoch- und Mitteldruckschlaucheinheiten ... 14
5.6.4 Knickfestigkeit von Hoch- und Mitteldruckschläuchen ... 14
5.6.5 Dichtheit von Hochdruckschlaucheinheiten ... 15
5.6.6 Berstdruck von Hochdruckschlaucheinheiten ... 15
5.6.7 Dichtheit von Mitteldruckschlaucheinheiten ... 15
5.6.8 Berstdruck von Mitteldruckschlaucheinheiten ... 15
5.6.9 Versorgungsleitung (Umbilikal) ... 15
5.7 Atemsystem ... 15
5.7.1 Leistungsanforderungen ... 15
5.7.2 Rückströmsperre des Atemanschlusses ... 17
5.7.3 Auslassventil ... 17
5.7.4 Maximaler Partialdruck des eingeatmeten Kohlendioxids ... 18
5.7.5 Hydrostatisches Ungleichgewicht ... 18
5.8 Oberflächen-Kontrollsystem ... 18
5.8.1 Allgemeines ... 18
5.8.2 Atemgasversorgung ... 19
5.8.3 Atemgasüberwachung ... 19
5.9 Sicherheitseinrichtungen ... 20
5.9.1 Allgemeines ... 20
5.9.2 Druckanzeiger ... 20
5.9.3 Tiefenanzeiger (falls vorhanden) ... 21
5.10 Atemanschluss ... 21
5.10.1 Allgemeines ... 21
5.10.2 Helm ... 21
5.10.3 Kopfbänderung der Vollmaske ... 21
5.10.4 Verbindungen des Atemsystems ... 22
5.10.5 Sichtscheiben ... 22
5.10.6 Kopfschutz ... 22
5.11 Trageeinrichtungen ... 23
5.11.1 Körperbänderung ... 23

5.11.2 Hebegeschirr ... 23
5.12 Hilfsatemgasversorgungssystem (Notluft) ... 23
5.13 Temperaturbeständigkeit ... 24
5.13.1 Lagerung ... 24
5.13.2 Leckage ... 24
5.14 Anschlüsse ... 24
5.15 Reinigen und Desinfizieren ... 24
5.16 Druckfestigkeit von Gehäusen und Monitoren ... 24
5.17 Sauerstoff-Verträglichkeit ... 24
5.18 Funktionssicherheit elektrischer Systeme ... 25
5.19 Sprachverständigung ... 25
5.19.1 Allgemeines ... 25
5.19.2 Aufzeichnen von Verständigung ... 25
5.20 Geräusch ... 25
5.21 Praktische Leistung ... 25

6 Prüfung ... 26
6.1 Allgemeines ... 26
6.1.1 Verfahren ... 26
6.1.2 Sollwerte und Toleranzen ... 27
6.1.3 Prüfeinrichtung und Prüfverfahren ... 27
6.2 Sichtprüfung ... 28
6.3 Druckprüfung von Hoch- und Mitteldruckteilen ... 28
6.4 Schläuche und Versorgungsleitungseinheiten ... 28
6.4.1 Allgemeines ... 28
6.4.2 Zugfestigkeit von Hoch- und Mitteldruckschlaucheinheiten ... 28
6.4.3 Flexibilität von Hoch- und Mitteldruckschläuchen ... 28
6.4.4 Knickfestigkeit von Hoch- und Mitteldruckschläuchen ... 28
6.4.5 Leckageprüfung von Hoch- und Mitteldruckschlaucheinheiten ... 28
6.4.6 Auftrieb der Versorgungsleitung ... 28
6.4.7 Sicherungsleine der Versorgungsleitung ... 29
6.5 Atemsystem ... 29
6.5.1 Konfiguration ... 29
6.5.2 Allgemeine Prüfbedingungen ... 29
6.5.3 Atemleistung ... 30
6.5.4 Volumengewichteter Mittelwert des eingeatmeten Kohlendioxids ... 30
6.5.5 Rückströmschutz der Gasführung ... 30
6.5.6 Auslassventil ... 30
6.5.7 Hydrostatisches Ungleichgewicht ... 30
6.6 Sicherheitseinrichtungen ... 30
6.6.1 Druckanzeiger ... 30
6.6.2 Tiefenanzeiger ... 31
6.6.3 Druckentlastungssystem(e) ... 31
6.6.4 Sauerstoff-Monitor ... 31
6.7 Atemanschluss ... 31
6.7.1 Mechanische Festigkeit der Verbindungen zwischen Atemanschluss und Anschluss ... 31
6.7.2 Kopfbänderung der Vollmaske ... 31
6.7.3 Schlagfestigkeit der Sichtscheibe(n) ... 31
6.7.4 Kopfschutz ... 32
6.7.5 Beurteilung des Geräusches ... 32
6.7.6 Kommunikation mit modifiziertem Reimtest ... 32
6.7.7 Gesichtsfeld ... 33
6.8 Hebegeschirr ... 33
6.9 Beständigkeit gegen Meerwasser ... 34
6.10 Temperaturbeständigkeit ... 34
6.10.1 Prüfung bei –20 °C und 50 °C ... 34
6.10.2 Prüfung nach Lagerung bei –30 °C und 70 °C ... 34
6.10.3 Prüfung in kaltem Wasser ... 34
6.11 Reinigen und Desinfizieren ... 34
6.12 Druckstoßprüfung mit Sauerstoff ... 35
6.13 Praktische Leistung ... 36
6.13.1 Allgemeines ... 36

6.13.2 Versuchspersonen **36**
6.13.3 Grundprüfung **36**
6.13.4 Funktionsprüfung während des Tauchens **37**
6.13.5 Bericht **37**
6.14 Ventil des Druckbehälters **37**
6.15 Behälter und Monitore **38**
7 Kennzeichnung **38**
8 Informationsbroschüre des Herstellers **38**
Anhang A (informativ) **Künstliches Meerwasser** **51**
Anhang B (informativ) **Eine typische Wortliste für den modifizierten Reimtest** **52**
Anhang ZA (informativ) **Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie 89/686/EWG (PSA)** **53**
Literaturhinweise **54**