

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 Rückströmperre 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 | Hebegericht | 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 | Hebegericht | 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 |