

საქართველოს სტანდარტი

სასუნთქი მოწყობილობები - ღია ჯაჭვით მაკავშირებელი შეკუმშული აირის
აპარატი მყვინთავებისთვის- ნაწილი 2: თავისუფალი დინების დროს
გამოსაყენებელი აპარატი

საქართველოს სტანდარტებისა და მეტროლოგიის
ეროვნული სააგენტო
თბილისი

სსტ ენ 15333-2:2009/2019

საინფორმაციო მონაცემები

1 შემუშავებულია საქართველოს სტანდარტების და მეტროლოგიის ეროვნული სააგენტოს სტანდარტების დეპარტამენტის მიერ

2 დამტკიცებულია და შემოღებულია სამოქმედოდ საქართველოს სტანდარტების და მეტროლოგიის ეროვნული სააგენტოს 2019 წლის 13 სექტემბრის № 60 განკარგულებით

3 მიღებულია გარეკანის თარგმნის მეთოდით სტანდარტიზაციის ევროპული კომიტეტის სტანდარტი ენ 15333-2:2009 „სასუნთქი მოწყობილობები - ღია ჯაჭვით მაკავშირებელი შეკუმშული აირის აპარატი მყვინთავებისთვის- ნაწილი 2: თავისუფალი დინების დროს გამოსაყენებელი აპარატი“

4 პირველად

5 რეგისტრირებულია საქართველოს სტანდარტების და მეტროლოგიის ეროვნული სააგენტოს რეესტრში: 2019 წლის 13 სექტემბერი №268-1.3-015026

დაუშვებელია წინამდებარე სტანდარტის სრული ან ნაწილობრივი კვლავწარმოება, ტირაჟირება და გავრცელება სსიპ საქართველოს სტანდარტებისა და მეტროლოგიის ეროვნული სააგენტოს ნებართვის გარეშე

ICS 13.340.30

English Version

Respiratory equipment - Open-circuit umbilical supplied compressed gas diving apparatus - Part 2: Free flow apparatus

Equipements respiratoires - Appareils de plongée narguilé à gaz comprimé et à circuit ouvert - Partie 2 : Appareils à écoulement libre

Atemgeräte - Schlauchversorgte Leichttauchgeräte mit Druckgas - Teil 2: Geräte mit konstantem Volumenstrom

This European Standard was approved by CEN on 26 December 2008.

CEN members are bound to comply with the CEN/CENELEC Internal Regulations which stipulate the conditions for giving this European Standard the status of a national standard without any alteration. Up-to-date lists and bibliographical references concerning such national standards may be obtained on application to the CEN Management Centre or to any CEN member.

This European Standard exists in three official versions (English, French, German). A version in any other language made by translation under the responsibility of a CEN member into its own language and notified to the CEN Management Centre has the same status as the official versions.

CEN members are the national standards bodies of Austria, Belgium, Bulgaria, Cyprus, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Romania, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland and United Kingdom.



EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION
EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG

Management Centre: rue de Stassart, 36 B-1050 Brussels

Contents

Page

| | |
|--|-----------|
| Foreword..... | 5 |
| Introduction | 6 |
| 1 Scope | 7 |
| 2 Normative references | 7 |
| 3 Terms and definitions | 8 |
| 4 Minimum equipment..... | 10 |
| 5 Requirements | 11 |
| 5.1 Design | 11 |
| 5.2 Materials | 12 |
| 5.3 Diver worn pressure vessel(s) (if fitted) | 12 |
| 5.4 Diver worn pressure vessel valve(s) (if fitted) | 12 |
| 5.5 High and medium pressure parts and connections..... | 13 |
| 5.5.1 General..... | 13 |
| 5.5.2 Pressure reducer(s)..... | 13 |
| 5.5.3 Pressure relief system(s) | 13 |
| 5.6 Hoses | 14 |
| 5.6.1 General..... | 14 |
| 5.6.2 Tensile strength of high and medium pressure hose assemblies | 14 |
| 5.6.3 Flexibility of high and medium pressure hose assemblies..... | 14 |
| 5.6.4 Kinking of high and medium pressure hoses..... | 14 |
| 5.6.5 High pressure hose assemblies leak test | 14 |
| 5.6.6 High pressure hose assemblies bursting pressure | 14 |
| 5.6.7 Medium pressure hose assemblies leak test..... | 14 |
| 5.6.8 Medium pressure hose assemblies bursting pressure | 15 |
| 5.6.9 Umbilical | 15 |
| 5.7 Breathing system..... | 15 |
| 5.7.1 Performance requirements | 15 |
| 5.7.2 Facepiece gas supply non-return device | 17 |
| 5.7.3 Exhaust device..... | 17 |
| 5.7.4 Maximum inspired partial pressure of carbon dioxide..... | 17 |
| 5.7.5 Hydrostatic imbalance | 17 |
| 5.8 Surface control system | 18 |
| 5.8.1 General..... | 18 |
| 5.8.2 Gas supply..... | 18 |
| 5.8.3 Gas monitoring | 19 |
| 5.9 Safety devices | 19 |
| 5.9.1 General..... | 19 |
| 5.9.2 Pressure indicator | 19 |
| 5.9.3 Depth indicator (if fitted) | 20 |
| 5.10 Facepiece..... | 20 |
| 5.10.1 General..... | 20 |
| 5.10.2 Helmet | 20 |
| 5.10.3 Full face mask harness | 21 |
| 5.10.4 Breathing system connections | 21 |
| 5.10.5 Visors | 21 |
| 5.10.6 Head protection against impact | 22 |
| 5.11 Harnesses..... | 22 |
| 5.11.1 Body harness | 22 |
| 5.11.2 Lifting harness | 23 |

საინფორმაციო ნაწილი. სრული ტექსტის სახსრად შეიძინეთ სტანდარტი.

| | | |
|--------|---|----|
| 5.12 | Auxiliary gas supply system (bail out)..... | 23 |
| 5.13 | Resistance of the apparatus to temperature | 23 |
| 5.13.1 | Storage | 23 |
| 5.13.2 | Leakage | 23 |
| 5.14 | Connectors..... | 23 |
| 5.15 | Cleaning and disinfecting..... | 23 |
| 5.16 | Pressure resistance of casings and monitors | 24 |
| 5.17 | Oxygen compatibility | 24 |
| 5.18 | Functional safety of electrical systems | 24 |
| 5.19 | Voice communications | 24 |
| 5.19.1 | General | 24 |
| 5.19.2 | Communication recording..... | 24 |
| 5.20 | Noise..... | 24 |
| 5.21 | Practical performance..... | 25 |
| 6 | Testing..... | 25 |
| 6.1 | General | 25 |
| 6.1.1 | Procedure..... | 25 |
| 6.1.2 | Nominal values and tolerances..... | 27 |
| 6.1.3 | Test equipment and test procedures | 27 |
| 6.2 | Visual Inspection | 27 |
| 6.3 | Pressure test of high and medium pressure parts | 27 |
| 6.4 | Hoses and umbilical assemblies | 27 |
| 6.4.1 | General | 27 |
| 6.4.2 | Tensile force of high and medium pressure hose assemblies..... | 28 |
| 6.4.3 | Flexibility of high and medium pressure hoses..... | 28 |
| 6.4.4 | Kinking of high and medium pressure hoses | 28 |
| 6.4.5 | Leak test of high and medium pressure hose assemblies | 28 |
| 6.4.6 | Umbilical buoyancy..... | 28 |
| 6.4.7 | Umbilical life line | 28 |
| 6.5 | Breathing system | 28 |
| 6.5.1 | Configuration | 28 |
| 6.5.2 | General test conditions..... | 28 |
| 6.5.3 | Breathing performance | 29 |
| 6.5.4 | Volume weighted average inspired carbon dioxide | 29 |
| 6.5.5 | Gas supply non-return device..... | 29 |
| 6.5.6 | Exhaust device | 29 |
| 6.5.7 | Hydrostatic imbalance | 30 |
| 6.6 | Safety devices..... | 30 |
| 6.6.1 | Pressure indicator | 30 |
| 6.6.2 | Depth indicator(s)..... | 30 |
| 6.6.3 | Pressure relief system(s)..... | 30 |
| 6.6.4 | Oxygen monitor | 30 |
| 6.7 | Facepiece | 30 |
| 6.7.1 | Mechanical strength of the connections between the facepiece and the connector..... | 30 |
| 6.7.2 | Full face mask harness | 30 |
| 6.7.3 | Impact resistance of the visor(s) | 31 |
| 6.7.4 | Head protection | 31 |
| 6.7.5 | Noise assessment | 31 |
| 6.7.6 | Communications modified rhyme test..... | 31 |
| 6.7.7 | Field of vision | 32 |
| 6.8 | Lifting harness | 32 |
| 6.9 | Sea water resistance | 33 |
| 6.10 | Resistance to temperature | 33 |
| 6.10.1 | Testing at – 20 °C and 50 °C | 33 |
| 6.10.2 | Testing after storage at - 30 °C and + 70 °C..... | 33 |
| 6.10.3 | Cold water testing | 33 |
| 6.11 | Cleaning and disinfection..... | 33 |
| 6.12 | Oxygen pressure surge test..... | 33 |
| 6.13 | Practical performance..... | 34 |

| | | |
|--------------|---|----|
| 6.13.1 | General..... | 34 |
| 6.13.2 | Test subjects | 35 |
| 6.13.3 | Basic testing..... | 35 |
| 6.13.4 | Functional testing when diving | 35 |
| 6.13.5 | Report | 36 |
| 6.14 | Pressure vessel valve | 36 |
| 6.15 | Casings and monitors | 36 |
| 7 | Marking | 36 |
| 8 | Information supplied by manufacturer | 37 |
| Annex A | (informative) Artificial sea water | 51 |
| Annex B | (informative) A typical Modified Rhyme Test word list..... | 52 |
| Annex ZA | (informative) Relationship between this European Standard and the Essential Requirements of EU Directive 89/686/EEC (PPE) | 53 |
| Bibliography | | 54 |

საინფორმაციო ნაწილი. სრული ტექსტის სანახავად შეიძინეთ სტანდარტი.

Foreword

This document (EN 15333-2:2009) has been prepared by Technical Committee CEN/TC 79 "Respiratory protective devices", the secretariat of which is held by DIN.

This European Standard shall be given the status of a national standard, either by publication of an identical text or by endorsement, at the latest by August 2009, and conflicting national standards shall be withdrawn at the latest by August 2009.

Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this document may be the subject of patent rights. CEN [and/or CENELEC] shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

According to the CEN/CENELEC Internal Regulations, the national standards organizations of the following countries are bound to implement this European Standard: Austria, Belgium, Bulgaria, Cyprus, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Romania, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland and the United Kingdom.

Introduction

A given open-circuit umbilical supplied compressed gas diving apparatus can only be approved when the apparatus or apparatus sub-assemblies satisfy the requirements of the tests specified in this European Standard, and practical performance tests have been carried out successfully on complete apparatus where specified in this European Standard.

The production of this European Standard has identified varying methods of surface supply and has separated them into two parts; apparatus that supplies demand type facepieces and apparatus that supplies free flow type facepieces.

საინფორმაციო ნაწილი. სრული ტექსტის სახსრად შეიძინეთ სტანდარტი.