E DIN EN ISO 15027-3:2023-06 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2023-05-12

Schutzkleidung gegen Unterkühlung im Wasser - Teil 3: Prüfverfahren (ISO/DIS 15027-3:2023); Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 15027-3:2023

Immersion suits - Part 3: Test methods (ISO/DIS 15027-3:2023); German and English version prEN ISO 15027-3:2023

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort ... 9

Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Verordnung (EU) 2016/425 ... 10

Vorwort ... 15

1 Anwendungsbereich ... 17

2 Normative Verweisungen ... 17

3 Begriffe ... 17

4 Prüfung des Geräts ... 19
4.1 Allgemeines ... 19
4.2 Probenahme ... 19
4.3 Temperaturwechselprüfung ... 20
4.3.1 Allgemeines ... 20
4.3.2 Durchführung ... 20
4.4 Falltrommelprüfung ... 20
4.4.1 Allgemeines ... 20
4.4.2 Gerät ... 20
4.4.3 Durchführung ... 20
4.4.4 Bewertung ... 20
4.5 Zugfestigkeit von Nähten ... 21
4.6 Prüfung der Brennstoffbeständigkeit ... 21
4.7 Auftriebprüfung ... 21
4.7.1 Kurzbeschreibung ... 21
4.7.2 Gerät ... 22
4.7.3 Durchführung ... 22
4.7.4 Ergebnisse ... 22
4.8 Zugfestigkeitsprüfung des Anzugs ... 22
4.8.1 Kurzbeschreibung ... 22
4.8.2 Gerät ... 22
4.8.3 Durchführung ... 23
4.8.4 Ergebnisse ... 23
4.9 Bergeschlaufenprüfung ... 23
4.9.1 Durchführung ... 23
4.9.2 Ergebnisse ... 24
4.10 Entflammbarkeitsprüfung ... 24
4.10.1 Kurzbeschreibung ... 24
4.10.2 Gerät ... 24
4.10.3 Probenahme ... 25
4.10.4 Durchführung ... 25
4.10.5 Bewertung ... 25
4.11 Reinigung ... 26
4.12 Menschliche Prüfpersonen ... 26

4.12.1 Unterweisung und Auswahl ... **26**
4.12.2 Anzahl und Größen der menschlichen Prüfpersonen ... **26**
4.12.3 Geschlecht der Prüfpersonen ... **27**
4.12.4 Eignung von menschlichen Prüfpersonen ... **27**
4.12.5 Kleidung der Prüfpersonen ... **27**
4.12.6 Kriterien für Bestehen/Versagen ... **27**
4.13 Messung der Leckage ... **28**
4.13.1 Messung der Leckage beim Springen ... **28**
4.13.2 Messung des Eindringens von Wasser beim Schwimmen ... **29**
4.14 Thermische Prüfung ... **29**
4.14.1 Prüfung mit einem thermischen Dummy ... **29**
4.14.2 Prüfung mit menschlichen Prüfpersonen ... **33**
4.15 Ergonomische Leistungsprüfung ... **36**
4.15.1 Allgemeines ... **36**
4.15.2 Anlegen ... **36**
4.15.3 Gehen ... **37**
4.15.4 Klettern ... **38**
4.15.5 Geschicklichkeit und Bewegungsfreiheit ... **39**
4.16 Prüfung im Wasser und Sichtfeldprüfungen ... **39**
4.16.1 Sprungprüfung ... **39**
4.16.2 Sekundäres Anlegen ... **40**
4.16.3 Drehprüfung ... **40**
4.16.4 Augenfälligkeit ... **40**
4.16.5 Sichtfeld ... **41**
4.16.6 Schwimm- und Ausstiegsprüfung ... **41**
4.17 Hubschrauberpassagieranzüge ... **42**
4.17.1 Verlassen des Hubschraubers (nur für Hubschrauberpassagieranzüge nach ISO 15027-1) ... **42**
4.17.2 Auftriebsmessung (nur für Hubschrauberpassagieranzüge) ... **42**

Anhang A (normativ) Prüfergebnisse — Messunsicherheit ... **43**

Anhang B (normativ) Prüfprotokoll und Checkliste für die Prüfung mit thermischen Dummys ... **44**
B.1 Prüfprotokoll für die Prüfung mit thermischen Dummys für ISO-Labore ... **44**
B.2 Checkliste für das Prüfprotokoll für die Prüfung mit thermischen Dummys für ISO-Labore ... **47**

Anhang C (normativ) Thermischer Dummy — Mittel zur Wasserumwälzung ... **53**
C.1 Kurzbeschreibung ... **53**
C.2 Standardvorrichtung und Betrieb ... **53**
C.3 Alternative Systeme ... **53**
C.4 Verweisungen ... **53**

Anhang D (normativ) Korrelation von thermischen Dummy-Systemen ... **54**
D.1 Allgemeines ... **54**
D.2 Thermischer Dummy ... **54**
D.3 Standard-Unterbekleidung ... **54**
D.4 Betriebsbedingungen ... **54**
D.5 Wärmedurchgangswiderstände der für die Korrelation mit dem Dummy verwendeten Schutzkleidungssysteme gegen Unterkühlung im Wasser ... **54**

Anhang E (normativ) Wärmeisolierverhalten von Anzugwerkstoffen — Prüfverfahren ... **56**
E.1 Allgemeines ... **56**
E.2 Prüfverfahren ... **56**
E.2.1 Wärmeisolationsprüfung nach Goodwin ... **57**
E.2.2 Sockenverfahren der Universität Lund ... **60**

Anhang F (informativ) Beurteilung der medizinischen Tauglichkeit für thermische Prüfungen am Menschen in kaltem Wasser ... **63**

Literaturhinweise ... **64**

Bilder

Bild 1 — Konstruktion des Geräts für die Falltrommelprüfung 21

Bild 2 — Zugfestigkeitsprüfung des Anzugs 23

Bild 3 — Prüfform für senkrechte Belastungsprüfung, Bergeschlaufenprüfung und Prüfung von Buddyleinen 24

Bild 4 — Entflammbarkeitsprüfung 26

Bild 5 — Anordnung der Messstellen 34

Bild 6 — Zu besteigende Plattform 41

Bild E.1 — Prüfzylinder 58

Bild E.2 — Prüfprobe 59

Bild E.3 — Fußmodell. Die Oberflächentemperatur und die elektrische Leistung für jede Zone werden separat mit einem Computer geregelt. 61

Tabellen

Tabelle ZA.1 — Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und der Verordnung (EU) 2016/425 10

Tabelle ZA.2 — Zur Geltendmachung der Konformitätsvermutung anzuwendende Normen, wie in diesem Anhang ZA beschrieben 13

Tabelle 1 — Größen der Prüfpersonen 27

Tabelle D.1 — Wertebereich des korrigierten Wärmedurchgangswiderstands von Bezugs-Schutzkleidungssystemen gegen Unterkühlung im Wasser für die Korrelation von thermischen Dummysystemen 55