

# 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 Dummies.....		44
B.1	Prüfprotokoll für die Prüfung mit thermischen Dummies für ISO-Labore.....	44
B.2	Checkliste für das Prüfprotokoll für die Prüfung mit thermischen Dummies 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 Schutzbekleidungs-systeme 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**

<b>Bild 1 — Konstruktion des Geräts für die Falltrommelprüfung .....</b>	<b>21</b>
<b>Bild 2 — Zugfestigkeitsprüfung des Anzugs.....</b>	<b>23</b>
<b>Bild 3 — Prüfform für senkrechte Belastungsprüfung, Bergeschlaufenprüfung und Prüfung von Buddyleinen .....</b>	<b>24</b>
<b>Bild 4 — Entflammbarkeitsprüfung.....</b>	<b>26</b>
<b>Bild 5 — Anordnung der Messstellen .....</b>	<b>34</b>
<b>Bild 6 — Zu besteigende Plattform.....</b>	<b>41</b>
<b>Bild E.1 — Prüfzylinder.....</b>	<b>58</b>
<b>Bild E.2 — Prüfprobe .....</b>	<b>59</b>
<b>Bild E.3 — Fußmodell. Die Oberflächentemperatur und die elektrische Leistung für jede Zone werden separat mit einem Computer geregelt .....</b>	<b>61</b>

## **Tabellen**

<b>Tabelle ZA.1 — Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und der Verordnung (EU) 2016/425.....</b>	<b>10</b>
<b>Tabelle ZA.2 — Zur Geltendmachung der Konformitätsvermutung anzuwendende Normen, wie in diesem Anhang ZA beschrieben .....</b>	<b>13</b>
<b>Tabelle 1 — Größen der Prüfpersonen.....</b>	<b>27</b>
<b>Tabelle D.1 — Wertebereich des korrigierten Wärmedurchgangswiderstands von Bezugs-Schutzkleidungssystemen gegen Unterkühlung im Wasser für die Korrelation von thermischen Dummssystemen.....</b>	<b>55</b>