

DIN EN ISO 18640-1:2020-06 (D)

Schutzkleidung für die Feuerwehr - Physiologische Wärmebelastung - Teil 1:
Messung von gekoppeltem Wärme- und Feuchtetransport mit dem schwitzenden
Torso (ISO 18640-1:2018 + Amd. 1:2019); Deutsche Fassung EN ISO 18640-1:2018 +
A1:2019

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	4
A1 Europäisches Vorwort zur Änderung 1	5
Vorwort	6
A1 Vorwort zur Änderung 1	7
Einleitung	8
1 Anwendungsbereich.....	9
2 Normative Verweisungen	9
3 Begriffe	9
4 Symbole und Abkürzungen	12
5 Geräte.....	12
5.1 Schwitzender Torso	14
5.1.1 Allgemeines.....	14
5.1.2 Beheizter Zylinder	14
5.1.3 Abschnitte der thermischen Schutzschirme.....	14
5.1.4 Heizung und Temperatursteuerung.....	15
5.1.5 Temperaturmessung.....	15
5.1.6 Simulation des Schwitzens	15
5.1.7 Schweißwasser-Verteilungs-Schicht	15
5.1.8 Waage für das Torsogewicht.....	16
5.2 Computer, Steuerungssystem und Datenerfassung	16
5.2.1 Allgemeines.....	16
5.2.2 Computer und Messsoftware.....	16
5.2.3 Steuerungssystem	16
5.2.4 Datenerfassung	16
5.2.5 Steuerungsoptionen für die Messung	16
5.3 Klimakammer.....	17
5.3.1 Allgemeines.....	17
5.3.2 Klimakammersensoren.....	17
5.4 Ventilationssystem	17
5.5 Schweißwasserzufuhr	17
5.5.1 Gravimetrisches Schweißwasser-Kontroll-System	18
5.6 Simulation der Luftschichten	19
6 Probenahme und Proben.....	20
6.1 Allgemeines.....	20
6.1.1 Größe der Proben.....	20
6.1.2 Art der Proben.....	21
6.1.3 Spezifikation der Kleidungsstücke/Ensembles.....	21
6.2 Anzahl an Proben	21
7 Vorbereitung der Proben.....	21
7.1 Vorbehandlung.....	21

7.2	Konditionierung	22
8	Messverfahren.....	22
8.1	Vorbereitung der Prüfung.....	22
8.1.1	Vorbereitung der Klimakammer.....	22
8.1.2	Windgeschwindigkeit	22
8.2	Prüfung der Proben	24
8.2.1	Allgemeines.....	24
8.2.2	Bestücken des Torsos mit Prüfmustern	24
8.2.3	Aufzeichnung der Probenidentifikation und der Prüfungsbeobachtungen	25
8.2.4	Start der Prüfung.....	25
8.2.5	Berechnete Werte	25
9	Prüfbericht	28
9.1	Allgemeines.....	28
9.2	Identifikation der Probe	28
9.3	Bedingungen des Experiments	29
9.4	Berechnete Ergebnisse	29
10	Instandhaltung und Kalibrierung.....	29
10.1	Instandhaltung.....	29
10.1.1	Schwitzwasserbehälter	29
10.1.2	Ventilprüfungen	29
10.2	Kalibrierung.....	29
10.2.1	Allgemeines.....	29
10.2.2	Korrekturwert für den Wärmedurchgangswiderstand, R_{ct0} (Torso).....	30
10.2.3	Schwitzwasser-Verteilungs-Schicht	30
10.2.4	Temperatursensoren am Torso.....	30
10.2.5	Heizleistung des Torsos	30
10.2.6	Schwitzrate des Torsos.....	30
10.2.7	Umgebungsbedingungen	31
10.3	Experimente mit Standardgewebe (optional)	31
Anhang A	A1 (normativ) A1 Torsogröße und Festlegung des Materials.....	32
Anhang B	A1 (normativ) A1 Kalibrierung.....	36
Anhang C	(informativ) Beispiel für Datenauswertung	38
Anhang D	(informativ) Checkliste zur Probe.....	42
Anhang E	(informativ) Validierung des Messgeräts.....	43
Anhang F	(informativ) Beispiel Matlab-Code.....	44
Literaturhinweise	48