

# DIN EN ISO 23537-1:2022-10 (D)

Anforderungen an Schlafsäcke - Teil 1: Thermische Anforderungen, Masse und Abmessungen an Schlafsäcke, die für Grenztemperaturen von -20 °C und höher ausgelegt sind (ISO 23537-1:2022); Deutsche Fassung EN ISO 23537-1:2022

---

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	4
Vorwort.....	5
Einleitung.....	7
1 Anwendungsbereich.....	8
2 Normative Verweisungen.....	8
3 Begriffe.....	8
4 Anforderungen.....	10
4.1 Thermische Eigenschaften für untere Temperaturgrenzen.....	10
4.2 Wasserdampfdurchgangsindex.....	11
4.3 Innenmaße.....	11
4.3.1 Innenlänge.....	11
4.3.2 Größte Innenweite.....	11
4.3.3 Innenweite des Fußbereichs.....	11
4.4 Gesamtmasse.....	11
5 Prüfverfahren.....	11
5.1 Prüfung der thermischen Eigenschaften.....	11
5.1.1 Kurzbeschreibung.....	11
5.1.2 Thermische Gliederpuppe.....	12
5.1.3 Klimakammer.....	13
5.1.4 Künstlicher Boden.....	13
5.1.5 Probenahme und Vorbehandlung.....	13
5.1.6 Wärmedurchgangswiderstand bei Körperhaltung 1 $R_c(1)$ .....	13
5.1.7 Prüfverfahren.....	14
5.1.8 Berechnung der Temperaturen des Verwendungsbereiches.....	14
5.2 Prüfung des Wasserdampfdurchgangsindex.....	14
5.3 Messung der Innenmaße.....	15
5.3.1 Innenlänge.....	15
5.3.2 Maximale Innenlänge.....	15
5.3.3 Innenweite des Fußbereichs.....	15
5.4 Prüfung der Gesamtmasse.....	15
6 Prüfbericht.....	15
7 Beschriftung.....	16
7.1 Diagramm für den Verwendungsbereich.....	16
7.2 Kennzeichnung.....	17
7.3 Herstellerinformationen.....	17
Anhang A (normativ) Bezugswerte des Wärmedurchgangswiderstands für die Kalibrierung der thermischen Gliederpuppe.....	19
A.1 Allgemeines.....	19
A.2 Thermische Gliederpuppe.....	19
A.3 Bekleidung und künstlicher Boden.....	19
A.4 Betriebsbedingungen.....	19

A.5	Bezugswerte der Wärmedurchgangswiderstände des Referenzsatzes von Schlafsäcken .....	19
Anhang B (informativ) Präzision der Prüfergebnisse .....		21
B.1	Wiederholpräzision.....	21
B.2	Vergleichpräzision.....	21
Anhang C (normativ) Physiologisches Modell zur Berechnung des Verwendungsbereichs .....		22
C.1	Thermisches Gleichgewicht und Berechnung der Temperaturen des Verwendungsbereichs.....	22
C.2	Wärmeenergieumsatz, $M$ .....	22
C.3	Trockener Wärmeverlust, $H_c$ .....	23
C.4	Wärmeabgabe durch Verdunstung, $H_e$ .....	23
C.5	Austausch des Körperwärmegehalts, $\Delta S$ .....	25
C.6	Festgelegte physiologische Werte für die Berechnung der Verwendungstemperaturen .....	25
C.6.1	Extremtemperatur, $T_{ext}$ .....	25
C.6.2	Grenztemperatur, $T_{lim}$ .....	26
C.6.3	Komforttemperatur.....	26
C.7	Näherungsweise Berechnung der Verwendungstemperatur .....	26
Anhang D (informativ) Warnung vor missbräuchlicher Verwendung der Temperaturwerte .....		27
Anhang E (informativ) Begründung.....		28
Anhang F (informativ) Höchsttemperatur.....		30
F.1	Anforderungen.....	30
F.2	Kalibrierung der Werte der thermischen Gliederpuppe für den Wärmedurchgangswiderstand bei Körperhaltung 2 $R_c(2)$ .....	31
F.3	Wärmedurchgangswiderstand bei Körperhaltung 2 $R_c(2)$ .....	31
F.4	Prüfverfahren.....	31
F.5	Berechnung der Temperaturen des Verwendungsbereiches .....	32
F.6	Prüfbericht .....	32
F.7	Beschriftung.....	32
F.7.1	Diagramm für den Verwendungsbereich .....	32
F.8	Bezugswerte des Wärmedurchgangswiderstands für die Kalibrierung der thermischen Gliederpuppe .....	33
F.8.1	Allgemeines.....	33
F.8.2	Betriebsbedingungen.....	33
F.8.3	Bezugswerte der Wärmedurchgangswiderstände des Referenzsatzes von Schlafsäcken .....	33
F.9	Präzision der Prüfergebnisse.....	34
F.9.1	Wiederholpräzision.....	34
F.9.2	Vergleichpräzision.....	34
F.10	Näherungsweise Berechnung der Verwendungstemperatur .....	34