

DIN EN ISO 23537-1



ICS 97.200.30

Ersatz für
DIN EN ISO 23537-1:2018-05

**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**

Requirements for sleeping bags –

Part 1: Thermal, mass and dimensional requirements for sleeping bags designed for limit
temperatures of -20 °C and higher (ISO 23537-1:2022);

German version EN ISO 23537-1:2022

Exigences pour les sacs de couchage –

Partie 1: Exigences thermiques, de masse et dimensionnelles pour les sacs de couchage
conçus pour les températures limites de -20 °C et plus (ISO 23537-1:2022);

Version allemande EN ISO 23537-1:2022

Gesamtumfang 38 Seiten

DIN-Normenausschuss Sport- und Freizeitgerät (NASport)

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn dieser Norm ist 2022-10-01.

Nationales Vorwort

Diese Norm enthält sicherheitstechnische Festlegungen im Sinne des Produktsicherheitsgesetzes (ProdSG).

Dieses Dokument (EN ISO 23537-1:2022) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 83 „Sports and other recreational facilities and equipment“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 136 „Sport-, Spielplatz- und andere Freizeitanlagen und -geräte“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN (Deutschland) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 112-02-03 AA „Schlafsäcke“ im DIN-Normenausschuss Sport- und Freizeitgerät (NASport).

Sofern dieses Dokument vom Ausschuss für Produktsicherheit ermittelt und deren Fundstelle von der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin im Gemeinsamen Ministerialblatt bekannt gegeben worden ist, wird bei Schlafsäcken, die nach diesem Dokument hergestellt werden, vermutet, dass sie den betreffenden Anforderungen an Sicherheit und Gesundheit von Personen genügen. Eine möglicherweise im Anwendungsbeginn dieses Dokuments angegebene Übergangsfrist ist bezüglich der Entfaltung einer solchen Vermutungswirkung nicht entscheidend.

Für die in diesem Dokument zitierten Dokumente wird im Folgenden auf die entsprechenden deutschen Dokumente hingewiesen:

ISO 139	siehe	DIN EN ISO 139
ISO 3758	siehe	DIN EN ISO 3758
ISO 11092	siehe	DIN EN ISO 11092
ISO 15831:2004	siehe	DIN EN ISO 15831:2004-05

Änderungen

Gegenüber DIN EN ISO 23537-1:2018-05 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Restrukturierung der Norm;
- b) aus Abschnitt 4 „Anforderungen und Prüfverfahren“ wurden Abschnitt 4 „Anforderungen“ und Abschnitt 5 „Prüfverfahren“;
- c) redaktionelle Überarbeitung der Norm.

Frühere Ausgaben

DIN 7943-1: 1995-02

DIN 7943-2: 1995-02

DIN EN 13537: 2002-11, 2012-08

DIN EN ISO 23537-1: 2017-02, 2018-05

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 139, *Textilien — Normalklimate für die Probenvorbereitung und Prüfung*

DIN EN ISO 3758, *Textilien — Pflegekennzeichnungs-Code auf der Basis von Symbolen*

DIN EN ISO 11092, *Textilien — Physiologische Wirkungen — Messung des Wärme- und Wasserdampfdurchgangswiderstands unter stationären Bedingungen (sweating guarded-hotplate test)*

DIN EN ISO 15831:2004-05, *Bekleidung — Physiologische Wirkungen — Messung der Wärmeisolation mittels einer Thermopuppe (ISO 15831:2004); Deutsche Fassung EN ISO 15831:2004*

— Leerseite —

Deutsche Fassung

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)

Requirements for sleeping bags —
Part 1: Thermal, mass and dimensional requirements
for sleeping bags designed for limit temperatures of
-20 °C and higher (ISO 23537-1:2022)

Exigences pour les sacs de couchage —
Partie 1: Exigences thermiques, de masse et
dimensionnelles pour les sacs de couchage conçus pour
les températures limites de -20 °C et plus
(ISO 23537-1:2022)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 17. Mai 2022 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim CEN-CENELEC-Management-Zentrum oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, der Republik Nordmazedonien, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



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

CEN-CENELEC Management-Zentrum: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel

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, ΔS	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

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 23537-1:2022) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 83 „Sports and other recreational facilities and equipment“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 136 „Sport-, Spielplatz- und andere Freizeitanlagen und -geräte“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis November 2022, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis November 2022 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument ersetzt EN ISO 23537-1:2016, EN ISO 23537-1:2016/A1:2018.

Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Liste dieser Institute ist auf den Internetseiten von CEN abrufbar.

Entsprechend der CEN-CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die Republik Nordmazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Serbien, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO 23537-1:2022 wurde von CEN als EN ISO 23537-1:2022 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung nationaler Normungsinstitute (ISO-Mitgliedsorganisationen). Die Erstellung von Internationalen Normen wird üblicherweise von Technischen Komitees von ISO durchgeführt. Jede Mitgliedsorganisation, die Interesse an einem Thema hat, für welches ein Technisches Komitee gegründet wurde, hat das Recht, in diesem Komitee vertreten zu sein. Internationale staatliche und nichtstaatliche Organisationen, die in engem Kontakt mit ISO stehen, nehmen ebenfalls an der Arbeit teil. ISO arbeitet bei allen elektrotechnischen Normungsthemen eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) zusammen.

Die Verfahren, die bei der Entwicklung dieses Dokuments angewendet wurden und die für die weitere Pflege vorgesehen sind, werden in den ISO/IEC-Direktiven, Teil 1 beschrieben. Es sollten insbesondere die unterschiedlichen Annahmekriterien für die verschiedenen ISO-Dokumentenarten beachtet werden. Dieses Dokument wurde in Übereinstimmung mit den Gestaltungsregeln der ISO/IEC-Direktiven, Teil 2 erarbeitet (siehe www.iso.org/directives).

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. ISO ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren. Details zu allen während der Entwicklung des Dokuments identifizierten Patentrechten finden sich in der Einleitung und/oder in der ISO-Liste der erhaltenen Patenterklärungen (siehe www.iso.org/patents).

Jeder in diesem Dokument verwendete Handelsname dient nur zur Unterrichtung der Anwender und bedeutet keine Anerkennung.

Für eine Erläuterung des freiwilligen Charakters von Normen, der Bedeutung ISO-spezifischer Begriffe und Ausdrücke in Bezug auf Konformitätsbewertungen sowie Informationen darüber, wie ISO die Grundsätze der Welthandelsorganisation (WTO, en: World Trade Organization) hinsichtlich technischer Handelshemmnisse (TBT, en: Technical Barriers to Trade) berücksichtigt, siehe www.iso.org/iso/foreword.html.

Dieses Dokument wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 83, *Sports and other recreational facilities and equipment*, in Zusammenarbeit mit dem Europäischen Komitee für Normung (CEN), Technisches Komitee CEN/TC 136, *Sport-, Spielplatz- und andere Freizeitanlagen und -geräte*, in Übereinstimmung mit der Vereinbarung zur technischen Zusammenarbeit zwischen ISO und CEN (Wiener Vereinbarung) erarbeitet.

Diese zweite Ausgabe ersetzt die erste Ausgabe (ISO 23537-1:2016), die technisch überarbeitet wurde. Sie enthält auch die Änderung ISO 23537-1:2016/Amd.1:2018.

Die wesentlichen Änderungen im Vergleich zur Vorgängerausgabe sind folgende:

- Aktualisierung von Abschnitt 3;
- Aktualisierung des Anwendungsbereichs, um extreme Klimabedingungen auszuschließen;
- Überarbeitung der Anforderungen für untere Temperaturgrenzen;
- Überarbeitung von Prüfverfahren;
- Überarbeitung von Abschnitt 7;
- Überarbeitung der Referenzwerte des Wärmedurchgangswiderstands für die Kalibrierung der thermischen Gliederpuppe.

Eine Auflistung aller Teile der Normenreihe ISO 23537 ist auf der ISO-Internetseite abrufbar.

Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Auflistung dieser Institute ist unter www.iso.org/members.html zu finden.

Einleitung

ISO 23537-2 legt die Anforderungen der Werkstoffleistungsfähigkeit fest.

Dieses Dokument betrachtet wichtige Aspekte der thermischen Leistungsfähigkeit des Schlafsacks.

In diesem Dokument wurde die Notwendigkeit beachtet, laborübergreifende Variabilität der thermischen Prüfung weiter zu reduzieren, und eine Anzahl von Prüfparametern wurde in der Konsequenz verschärft.

Eine Begründung ist im Anhang E angegeben.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt die Anforderungen, Prüfverfahren und andere Bestimmungen zur Kennzeichnung von Schlafsäcken für Erwachsene, die bei Sport und Freizeitaktivitäten bei einer Grenztemperatur von $\geq -20\text{ °C}$ benutzt werden, bezüglich der thermischen Eigenschaften, die Abmessungen und die Masse fest.

Dieses Dokument beschreibt das Verfahren zur Beurteilung der Leistung eines Schlafsacks hinsichtlich des Schutzes gegen Kälte bei konstanten Bedingungen.

ANMERKUNG 1 Schlafsäcke ohne homogene Füllungen zur zusätzlichen lokalen Isolierung in bestimmten Teilen sind hinsichtlich der Kalibrierverfahren und/oder des Prüfablaufs problematisch. Die laufenden Arbeiten werden fortgesetzt, um geeignete Verfahren zur Erstellung von Temperaturwerten bereitzustellen.

Dieses Dokument ist nicht anzuwenden für Schlafsäcke, die für besondere Zwecke vorgesehen sind, wie z. B. die militärische Verwendung und die Verwendung bei Expeditionen in extremen Klimazonen. Es ist nicht anzuwenden für Schlafsäcke für Kinder oder Säuglinge.

ANMERKUNG 2 Es existiert kein Vorhersagemodell zur Bestimmung der Grenztemperaturen auf Grundlage des Wärmedurchgangswiderstands eines Schlafsacks für Kinder und Säuglinge. Zudem kann ein solches Modell für die Prüfung nicht entwickelt werden, weil die notwendigen geregelten Schlafversuche mit Kindern oder Säuglingen in Klimakammern aus ethischen Gründen nicht zulässig sind.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

ISO 139, *Textiles — Standard atmospheres for conditioning and testing*

ISO 1096, *Plywood — Classification*

ISO 3758, *Textiles — Care labelling code using symbols*

ISO 11092, *Textiles — Physiological effects — Measurement of thermal and water-vapour resistance under steady-state conditions (sweating guarded-hotplate test)*

ISO 15831:2004, *Clothing — Physiological effects — Measurement of thermal insulation by means of a thermal manikin*

EN 13088:2018, *Mit Federn und Daunen gefüllte Fertigartikel — Verfahren für die Bestimmung der Gesamtmasse eines gefüllten Produktes und der Masse des Füllmaterials*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

- ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <https://www.iso.org/obp>
- IEC Electropedia: verfügbar unter <http://www.electropedia.org/>