

ILNAS

Institut luxembourgeois de la normalisation
de l'accréditation, de la sécurité et qualité
des produits et services

ILNAS-EN 342:2017

Schutzkleidung - Kleidungssysteme und Kleidungsstücke zum Schutz gegen Kälte

Protective clothing - Ensembles and
garments for protection against cold

Habillement de protection - Ensembles
vestimentaires et vêtements de
protection contre le froid

11/2017



Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm EN 342:2017 wurde als luxemburgische Norm ILNAS-EN 342:2017 übernommen.

Alle interessierten Personen, welche Mitglied einer luxemburgischen Organisation sind, können sich kostenlos an der Entwicklung von luxemburgischen (ILNAS), europäischen (CEN, CENELEC) und internationalen (ISO, IEC) Normen beteiligen:

- Inhalt der Normen beeinflussen und mitgestalten
- Künftige Entwicklungen vorhersehen
- An Sitzungen der technischen Komitees teilnehmen

<https://portail-qualite.public.lu/fr/normes-normalisation/participer-normalisation.html>

DIESES WERK IST URHEBERRECHTLICH GESCHÜTZT

Kein Teil dieser Veröffentlichung darf ohne schriftliche Einwilligung weder vervielfältigt noch in sonstiger Weise genutzt werden - sei es elektronisch, mechanisch, durch Fotokopien oder auf andere Art!

EUROPÄISCHE NORM

ILNAS-EN 342:2017 **EN 342**

EUROPEAN STANDARD

NORME EUROPÉENNE

November 2017

ICS 13.340.10

Ersatz für EN 342:2004

Deutsche Fassung

Schutzkleidung - Kleidungssysteme und Kleidungsstücke zum Schutz gegen Kälte

Protective clothing - Ensembles and garments for protection against cold

Vêtements de protection - Ensembles vestimentaires et articles d'habillement de protection contre le froid

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 4. September 2017 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, der ehemaligen jugoslawischen Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, 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: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich.....	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	7
4 Leistungsbewertung und Anforderungen	9
4.1 Allgemeine Anforderungen und Unschädlichkeit	9
4.1.1 Allgemeine Anforderungen.....	9
4.1.2 Unschädlichkeit.....	9
4.2 Resultierende Grundwärmeeisolation I_{cler}	9
4.3 Luftdurchlässigkeit, AP	10
4.4 Wasserdurchgangswiderstand, WP	10
4.5 Wasserdampfdurchgangswiderstand, R_{et} und Wärmedurchgangswiderstand R_{ct}	10
4.6 Mechanische und physikalische Eigenschaften.....	10
4.6.1 Weiterreißfestigkeit der äußeren Materialhülle	10
4.6.2 Berstfestigkeit der gestrickten äußeren Materialhülle	10
4.6.3 Flexibilität von beschichtetem oder laminiertem Material	10
4.7 Maßänderung durch Reinigung	11
5 Vorbehandlung.....	11
6 Prüfverfahren	11
6.1 Probenahme	11
6.2 Allgemeine Anforderungen und Unschädlichkeit	11
6.2.1 Allgemeine Anforderungen.....	11
6.2.2 Unschädlichkeit.....	11
6.3 Resultierende Grundwärmeeisolation I_{cler}	11
6.4 Luftdurchlässigkeit, AP	12
6.5 Wasserdurchgangswiderstand, WP	12
6.6 Wasserdampfdurchgangswiderstand R_{et} und Wärmedurchgangswiderstand R_{ct}	12
6.7 Mechanische und physikalische Eigenschaften.....	12
6.7.1 Weiterreißfestigkeit der äußeren Materialhülle	12
6.7.2 Berstfestigkeit der gestrickten äußeren Materialhülle	12
6.7.3 Flexibilität von beschichtetem und laminiertem Material	12
6.8 Maßänderung durch Reinigung	12
7 Größenbezeichnung	12
8 Kennzeichnung und Pflegekennzeichnung.....	12
9 Vom Hersteller bereitgestellte Informationen.....	13
Anhang A (informativ) Wesentliche Änderungen zwischen diesem Dokument und der vorherigen Ausgabe.....	14
Anhang B (normativ) Referenzkleidung für die Prüfung von Schutzkleidung gegen Kälte.....	15
Anhang C (informativ) Temperaturbereiche für den Gebrauch	17

Anhang D (normativ) Kalibrierung und Messungen für die resultierende Grundwärmeisolation.....	19
Anhang E (normativ) Kalibrierungskleidungsstücke A, B und C	20
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden EU-Richtlinie 89/686/EWG	22
Anhang ZB (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Verordnung (EU) 2016/425 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 9. März 2016 über persönliche Schutzausrüstungen.....	23
Literaturhinweise.....	24

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 342:2017) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 162 „Schutzkleidung einschließlich Hand- und Armschutz und Rettungswesten“ 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 Mai 2018, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Mai 2018 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 342:2004.

Dieses Dokument wurde im Rahmen eines Normungsauftrages erarbeitet, den die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinien.

Zum Zusammenhang mit EU-Richtlinien siehe informative Anhänge ZA und ZB, die Bestandteil dieses Dokuments sind.

Die wesentlichen Änderungen gegenüber der früheren Ausgabe sind in Anhang A aufgeführt.

Entsprechend der CEN-CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien, 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.

Einleitung

Dieses Dokument wird veröffentlicht, um eine für Europa gemeinsame Grundlage für Anforderungen an und Prüfverfahren für Kleidungssysteme und Kleidungsstücke zum Schutz gegen Kälte im Interesse der Hersteller, der Prüfinstitute und der Endverbraucher zu erreichen. Die gemessenen Eigenschaften und ihre nachfolgende Klassifikation dienen dazu, einen angemessenen Schutzgrad unter verschiedenen Anwendungsbedingungen sicherzustellen. Die Wärmeisolation des Kleidungssystems oder des Kleidungsstücks und die Luftdurchlässigkeit sind die zu prüfenden und auf dem Etikett anzugebenden wesentlichen Eigenschaften.

Die Wärmeisolation ist die wichtigste Eigenschaft und wird unter Verwendung einer Thermo-Puppe in Lebensgröße am Kleidungssystem oder Kleidungsstück zusammen mit der zugehörigen Referenzkleidung gemessen, um die Auswirkungen der Schichten, der Passform, des Sitzes, der Bedeckung und des Schnitts zu belegen.

In dieser Hinsicht weicht diese Norm von vielen anderen, nur Materialeigenschaften festlegenden Normen ab. Die Isolation wird an vollständigen Kleidungssystemen und Kleidungsstücken nach einer festgelegten Vorbehandlung geprüft, wobei sichergestellt wird, dass das Vorbehandeln des Kleidungsstücks mechanische Gesichtspunkte berücksichtigt, wodurch Prüfungen auf Biegsamkeit oder Abrieb überflüssig werden. Es sollte beachtet werden, dass die Isolationsfähigkeit von Kleidungssystemen und Kleidungsstücken bei häufigem Gebrauch durch Reinigung und Gebrauch deutlich herabgesetzt werden kann. Produkte von hoher Qualität und gut gepflegte Kleidung werden diesbezüglich allgemein weniger beeinträchtigt.

Wind kann die Konvektionswärmeverluste beträchtlich erhöhen. Die Luftdurchlässigkeit des äußeren Materials des Kleidungsstückes ist daher ein wichtiger Faktor, der in Bezug auf den Schutz des Trägers gegen Kälte zu berücksichtigen ist.

Unter kalten Bedingungen, wie sie in dieser Norm definiert sind, ist die mögliche Einwirkung von Wasser selten und ist deshalb als begrenzt anzusehen, weswegen diese Norm nur optionale Anforderungen bezüglich Wasserdurchdringung enthält. Für den Fall, dass die Einwirkung von Wasser nicht begrenzt ist, gilt EN 343.

Die resultierende Grundwärmeisolation I_{cler} kann verwendet werden, um Temperaturbereiche nach den Tabellen C.1 und C.2 zu beurteilen. Dieser Leitfaden zur Auswahl des (der) geeigneten Schutzkleidungsstücks (Schutzkleidungsstücke) gegen Kälte ist einer der Vorteile, wenn der resultierende Grundwärmeisolationwert I_{cler} des (der) Kleidungsstücks (Kleidungsstücke) an einer Thermo-Puppe gemessen worden ist.

Schwitzen sollte bei längerem Aufenthalt in der Kälte vermieden werden, da die Feuchtigkeitsaufnahme die Isolation in zunehmendem Maße verringert. Das wird am besten durch die Auswahl einer optimalen anstelle einer höchstmöglichen Isolation und durch flexible, anpassbare Kleidungsstücke anstelle von engen und geschlossenen Kleidungssystemen gesteuert. Es ist wirkungsvoller, Wärme und Feuchtigkeit durch Belüftung der Kleidung mit Hilfe von anpassbaren Öffnungen und durch Aufknöpfen abzuleiten als durch passive Diffusion durch Schichten von Kleidungsstücken. Bei einigen Bedingungen mit wechselnden Expositionen (z. B. bei der Arbeit in Kühlläusern) oder bei Bedingungen nahe 0 °C und darüber wird der Wasserdampf Widerstandswert von textilen Flächengebilden zunehmend wichtig, und textile Flächengebilde mit einem niedrigen Wert können zu einer Verbesserung der Wärmebilanz und zu einer Erhöhung des Wärmekomforts beitragen.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt die Anforderungen an und die Prüfverfahren für die Gebrauchseigenschaften von Kleidungssystemen (d. h. zweiteilige Anzüge oder einteilige Anzüge) zum Schutz gegen die Auswirkungen von kalten Umgebungen mit Temperaturen von weniger oder gleich -5 °C fest (siehe Anhang C). Diese Effekte umfassen nicht nur niedrige Lufttemperaturen, sondern auch Luftfeuchte und Windgeschwindigkeit.

Anforderungen an und Prüfverfahren für Kleidungsstücke zum Schutz gegen kühle Umgebungen sind in EN 14058 festgelegt.

Die Schutzwirkungen und Anforderungen an Schuhe, Handschuhe sowie eine separate Kopfbedeckung fallen nicht in den Anwendungsbereich dieser Norm.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes normativ zitiert werden, sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. 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).

EN 20811:1992, *Textilien — Bestimmung des Widerstandes gegen das Durchdringen von Wasser — Hydrostatischer Druckversuch*

EN ISO 4674-1:2016, *Mit Kautschuk oder Kunststoff beschichtete Textilien — Bestimmung der Weiterreißfestigkeit — Teil 1: Verfahren mit konstanter Geschwindigkeit (ISO 4674-1:2016)*

EN ISO 9237:1995, *Textilien — Bestimmung der Luftdurchlässigkeit von textilen Flächengebilden (ISO 9237:1995)*

EN ISO 11092:2014, *Textilien — Physiologische Wirkungen — Messung des Wärme- und Wasserdampfdurchgangswiderstands unter stationären Bedingungen (sweating guarded-hotplate test) (ISO 11092:2014)*

EN ISO 13688:2013, *Schutzkleidung — Allgemeine Anforderungen (ISO 13688:2013)*

EN ISO 13938-1:1999, *Textilien — Bersteigenschaften von textilen Flächengebilden — Teil 1: Hydraulisches Verfahren zur Bestimmung von Berstdruck und Berstwölbung (ISO 13938-1:1999)*

EN ISO 13938-2:1999, *Textilien — Bersteigenschaften von textilen Flächengebilden — Teil 2: Pneumatisches Verfahren zur Bestimmung von Berstdruck und Berstwölbung (ISO 13938-2:1999)*

EN ISO 15831:2004, *Bekleidung — Physiologische Wirkungen — Messung der Wärmeisolation mittels einer Thermopuppe (ISO 15831:2004)*

ISO 4675:2017, *Rubber- or plastics-coated fabrics — Low-temperature bend test*

ISO 7000:2014, *Graphical symbols for use on equipment — Registered symbols*