

ILNAS

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

ILNAS-EN 17673:2022

Schutzkleidung - Kleidung zum Schutz gegen Hitze und Flammen - Anforderungen und Prüfverfahren für Kleidungsstücke mit integrierten

Protective clothing - Protection against
heat and flame - Requirements and test
methods for garments with integrated
smart textiles and non textile elements

Vêtements de protection - Protection
contre la chaleur et les flammes -
Exigences et méthodes d'essai pour les
vêtements dotés d'éléments intelligents

08/2022



Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm EN 17673:2022 wurde als luxemburgische Norm ILNAS-EN 17673:2022 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!

Deutsche Fassung

Schutzkleidung - Kleidung zum Schutz gegen Hitze und Flammen - Anforderungen und Prüfverfahren für Kleidungsstücke mit integrierten smarten Textilien und nicht- textilen Elementen

Protective clothing - Protection against heat and flame -
Requirements and test methods for garments with
integrated smart textiles and non textile elements

Vêtements de protection - Protection contre la chaleur
et les flammes - Exigences et méthodes d'essai pour les
vêtements dotés d'éléments intelligents textiles et non
textiles intégrés

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 13. Juni 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
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	9
4 Allgemeine Anforderungen	11
5 Probenahme, Konditionierung und Vorbehandlung	12
5.1 Probenahme	12
5.2 Konditionierung	12
5.3 Vorbehandlung durch Reinigung und Exposition gegenüber Gebrauchsbedingungen	12
5.3.1 Allgemeines	12
5.3.2 Vorbehandlung durch Reinigung	12
5.3.3 Mechanische Vorbehandlung	13
5.3.4 Beeinträchtigung der flüssigkeitsabweisenden Eigenschaften durch die Reinigung	13
6 Umsetzung der Anforderungen von EN ISO 13688 für smarte Textilien und nicht-textile Geräte	13
7 Umsetzung der Anforderungen von EN ISO 11612 für smarte Textilien und nicht-textile Geräte	14
7.1 Allgemeines	14
7.2 Bewertung der integrierten smarten Textilien und nicht-textilen Elemente	16
7.2.1 Durchdringung von Hardware	16
7.2.2 Wärmewiderstand	16
7.2.3 Begrenzte Flammenausbreitung	16
7.2.4 Optionale Prüfung – Prüfung des vollständigen Kleidungsstückes gegen Brandeinwirkung auf einer thermischen Gliederpuppe	16
8 Elektrische Sicherheit und Funktionalität von smarten elektronischen Bauelemente/Geräten	17
8.1 Allgemeines	17
8.2 Gebrauch unter variablen Temperaturen	17
8.2.1 Langsame und schnelle Änderung der Temperaturen	17
8.2.2 Spezifikationen des Herstellers	18
8.3 Thermische Sicherheit	18
8.4 Elektrische Sicherheit	18
8.5 Beständigkeit von smarten Textilien und nicht-textilen Geräten gegen Wasser und Feuchte	19
8.6 Batterien	19
8.7 Sinusförmige Schwingungen	20
8.8 Sicherheit gegenüber elektromagnetischen Feldern	20
8.9 Explosionsgefährdete Bereiche	20
9 Bewertung von smarten Textilien und smarten nicht-textilen Geräten und Elementen nach der Hitze- und Beflammungsprüfung	20
9.1 Allgemeines	20
9.2 Bewertung der elektrischen Sicherheit und Funktionalität	20
9.3 Kombinierte Hitze- und Flammen- und elektrische Bewertung	21
10 Prüfbericht	22
11 Kennzeichnung	22
11.1 Allgemeines	22
11.2 Bezogen auf EN ISO 11612	23
11.3 Explosionsgefährdeter Bereich (sofern erforderlich)	23
11.4 Allgemeines	23
12 Informationen des Herstellers	24

Anhang A (normativ) Funktionalität smarter Textilien und smarter nicht-textiler Geräte und Elemente sowie Notwendigkeit der Wirksamkeit	26
A.1 Allgemeines	26
A.2 Zweck und Funktionalität smarter Kleidungsstücke	26
A.3 Fail-Safe-Attribut	27
A.4 Sonstige Betrachtungen	28
Anhang B (normativ) Bewertung der Sicherheit der integrierten smarten/elektronischen Bauelemente	29
B.1 Festkörper- und Flüssigkeitseinwirkung — IP-Schutzart (Eindringenschutz; en: ingress protection)	29
B.2 Aktive Beleuchtung (LED)	30
B.2.1 Allgemeines	30
B.2.2 Photobiologische Sicherheit	30
B.3 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	30
B.3.1 Allgemeines	30
B.3.2 Störfestigkeit	30
B.3.3 Aussendung	30
Anhang C (informativ) Risikobeurteilung	31
Literaturhinweise	32

Bilder

Bild 1 — Einmaliger Gebrauch	22
Bild 2 — Graphisches Symbol: Smarte Kleidung zum Schutz vor Hitze und Flammen	23
Bild A.1 — Klassifizierung von Kleidungsstücktypen, die Schutz gegen Hitze und Flammen bieten, mit integrierten smarten Textilien und nicht-textilen Elementen für bessere Gesundheitsschutz-, Sicherheits- und Überlebenschancen	27

Tabellen

Tabelle 1 — Zusammenfassung der Leistungsanforderungen von EN ISO 11612:2015	14
Tabelle B.1 — Kodierung der IP-Ziffern	29

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 17673:2022) 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 Februar 2023, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Februar 2023 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 wurde im Rahmen eines Normungsauftrages erarbeitet, den die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelsassoziation CEN erteilt haben.

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.

Einleitung

Dieses Dokument behandelt Kleidungsstücke oder Zusammenstellungen aus Kleidungsstücken, die Schutz gegen Hitze und Flammen bieten, mit integrierten smarten Textilien und nicht-textilen Elementen für bessere Gesundheitsschutz-, Sicherheits- und Überlebenschancen.

Dieses Dokument behandelt nicht die Validierung von Angaben, dass die integrierten smarten Textilien und nicht-textilen Elemente direkt den Schutz ersetzen, den das Kleidungsstück in Bezug auf Hitze und Flammen bietet.

Zu den integrierten smarten Textilien und nicht-textilen Elementen gehören möglicherweise nicht nur die in das Schutzkleidungsstück integrierten Teile, sondern auch Verbindungen zu externen Geräten und die erzeugten und ausgetauschten Daten. Es liegt nicht im Anwendungsbereich dieses Dokuments, die Datenspeicherung oder -übertragung sowie die Konnektivität zu anderen externen Geräten als der in das Kleidungsstück integrierten Hardware zu bewerten.

Die Kleidungsstücke oder Zusammenstellungen aus Kleidungsstücken als Ganzes müssen die Hitze- und Flammenanforderungen nach EN ISO 11612 und die allgemeinen Bekleidungsanforderungen nach EN ISO 13688 einhalten. Die smarten Elemente sind bei der Prüfung nach diesen beiden Normen ähnlich wie Hardware zu behandeln.

Der Zweck dieses Dokuments ist es, die ergänzenden Anforderungen zur Identifizierung der Notwendigkeit zusätzlicher Prüfungen der smarten Textilien oder nicht-textilen Elemente bereitzustellen und wie sie in Bezug auf Hitze und Flammen geprüft werden sollten. Ergänzende Anforderungen, sofern zutreffend, im Hinblick auf die elektrische/elektronische Sicherheit werden ebenfalls behandelt. Die Anwendbarkeit der ergänzenden Anforderungen muss in Abhängigkeit von der Funktionalität der smarten Textilien oder der nicht-textilen Elemente und deren erforderlichen Wirksamkeit bei Risiken durch Hitze und Flammen bewertet werden. Die smarten Textilien oder nicht-textilen Elemente sollten zumindest den Schutz, den das Kleidungsstück erfüllen soll, nicht negativ beeinflussen.

Dieses Dokument ist eine Ergänzung zu den Anforderungen von EN ISO 11612 und/oder EN ISO 13688 und beabsichtigt nicht, diese zu wiederholen. Um den Leser zu unterstützen, werden die Anforderungen von EN ISO 11612 in diesem Dokument zusammengefasst.

Es ist von wesentlicher Bedeutung, dass die Industriearbeiter, die persönliche Schutzausrüstung (PSA) gegen Hitze und Flammen benutzen, sowie die Feuerwehren (und Rettungsdienste) oder deren Auftraggeber eine Risikobeurteilung sowie eine Kompatibilitäts- und Ergonomieprüfung aller Teile der PSA (z. B. SCBA [en: self-contained breathing apparatus], Handschuhe, Stiefel usw.) durchführen, damit die Anforderungen der Richtlinie 89/656/EWG über Mindestvorschriften für Sicherheit und Gesundheitsschutz bei Benutzung persönlicher Schutzausrüstungen durch Arbeitnehmer bei der Arbeit erfüllt werden. Es ist von wesentlicher Bedeutung, dass Arbeiter und das Instandhaltungspersonal in Auswahl, Gebrauch, Pflege und Instandhaltung der gesamten persönlichen Schutzausrüstung, einschließlich der smarten Elemente, ausgebildet sind. Richtlinien für Auswahl, Gebrauch, Pflege und Instandhaltung von Kleidungsstücken oder Zusammenstellungen aus Kleidungsstücken mit integrierten smarten Textilien und nicht-textilen Elementen für bessere Gesundheitsschutz-, Sicherheits- und Überlebenschancen (smarte Kleidungsstücke) zum Schutz gegen Hitze und Flammen sind in CEN/TR 17620 enthalten.

Dieses Dokument wurde im Rahmen des Normungsauftrags M/553 in Bezug auf fortschrittliche Kleidungsstücke und Zusammenstellungen aus Kleidungsstücken, die Schutz gegen Hitze und Flammen bieten, mit integrierten intelligenten Textilien und nicht-textilen Elementen für bessere Gesundheitsschutz-, Sicherheits- und Überlebenschancen zur Unterstützung der Verordnungen (EU) Nr. 1007/2011 und (EU) 2016/425 des Europäischen Parlaments und des Rates erarbeitet. Dieses Dokument erfüllt den Auftrag für (eine) Europäische Norm(en) auf dem Gebiet der Deklaration und der Messung von Eigenschaften und der Gesamtleistung von fortschrittlichen Kleidungsstücken und Zusammenstellungen aus Kleidungsstücken, die Schutz gegen Hitze und Flammen bieten, mit integrierten smarten Textilien und nicht-textilen Elementen für bessere Gesundheitsschutz-, Sicherheits- und Überlebenschancen, wie in Anhang II des Normungsauftrags angegeben. Da dieser Auftrag offen ließ, wie mit dieser Anfrage umzugehen ist, entschied sich das Komitee, (i)

sich auf EN ISO 13688 zu fokussieren, da dieses Dokument wesentlicher Bestandteil aller PSA-Produktnormen für den Schutz gegen Hitze und Flammen ist, und (ii) die Anwendung nicht nur auf eine oder zwei Kategorien von PSA zu beschränken (somit Kategorie III einzuschließen), weshalb EN ISO 11612 und nicht ISO 14116 gewählt wurde.