



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

ILNAS-EN ISO 6942:2022

Schutzkleidung - Schutz gegen Hitze und Feuer - Prüfverfahren: Beurteilung von Materialien und Materialkombinationen, die einer

Protective clothing - Protection against
heat and fire - Method of test: Evaluation
of materials and material assemblies
when exposed to a source of radiant heat

Vêtements de protection - Protection
contre la chaleur et le feu - Méthode
d'essai: Évaluation des matériaux et
assemblages des matériaux exposés à

09/2022



Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm EN ISO 6942:2022 wurde als luxemburgische Norm ILNAS-EN ISO 6942:2022 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 - Schutz gegen Hitze und Feuer -
Prüfverfahren: Beurteilung von Materialien und
Materialkombinationen, die einer Hitze-Strahlungsquelle
ausgesetzt sind (ISO 6942:2022)**

Protective clothing - Protection against heat and fire -
Method of test: Evaluation of materials and material
assemblies when exposed to a source of radiant heat
(ISO 6942:2022)

Vêtements de protection - Protection contre la chaleur
et le feu - Méthode d'essai: Évaluation des matériaux et
assemblages des matériaux exposés à une source de
chaleur radiante (ISO 6942:2022)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 17. 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	3
Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	6
4 Kurzbeschreibung	7
4.1 Verfahren A	7
4.2 Verfahren B	7
5 Prüfeinrichtung	8
5.1 Allgemeines	8
5.2 Strahlungsquelle	8
5.3 Probenhalter	10
5.4 Kalorimeter	10
5.5 Temperaturopzeichnungsgert	11
5.6 Aufstellungsort der Vorrichtung	11
6 Probenahme	12
7 Prüfbedingungen	12
7.1 Konditionierungsklima	12
7.2 Prfklma	12
7.3 Wrmestromdichte	12
8 Prüfverfahren	13
8.1 Vorbereitende MaBnahmen	13
8.2 Kalibrierung der Strahlungsquelle	13
8.3 Prüfverfahren fr Verfahren A	14
8.4 Auswertung des Verfahrens A	14
8.5 Prüfverfahren fr Verfahren B	14
8.6 Auswertung des Verfahrens B	15
9 Prüfbericht	15
Anhang A (informativ) Przision des Verfahrens B	17
Literaturhinweise	19

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 6942:2022) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 94 „Personal safety — Personal protective equipment“ in Zusammenarbeit mit dem 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 März 2023, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis März 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 ersetzt EN ISO 6942:2002.

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/nationale Gremium 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 6942:2022 wurde von CEN als EN ISO 6942:2022 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 94, *Personal safety — Personal protective equipment*, Unterkomitee SC 13, *Protective clothing*, in Zusammenarbeit mit dem Europäischen Komitee für Normung (CEN), Technisches Komitee CEN/TC 162, *Schutzkleidung einschließlich Hand- und Armschutz und Rettungswesten*, in Übereinstimmung mit der Vereinbarung zur technischen Zusammenarbeit zwischen ISO und CEN (Wiener Vereinbarung) erarbeitet.

Diese vierte Ausgabe ersetzt die dritte Ausgabe (ISO 6942:2002), die technisch überarbeitet wurde.

Die wesentlichen Änderungen sind folgende:

- normative Verweisungen wurden aktualisiert (siehe Abschnitt 2);
- der für das Konditionierungsklima festgelegte Bereich der relativen Luftfeuchte wurde geändert (siehe 7.1);
- ein Produktbeispiel für die optisch schwarze Farbe wurde hinzugefügt (siehe 5.4);
- der Anhang über den Ringversuch wurde überarbeitet (Anhang A).

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

Schutzkleidung gegen Strahlungswärme wird unter verschiedenen Bedingungen getragen und entsprechend erstreckt sich die auf das Kleidungsmaterial wirkende Strahlungsintensität (die durch die Wärmestromdichte charakterisiert wird) über einen großen Bereich. Dieses Dokument beschreibt zwei Prüfverfahren, die für alle Materialarten angewendet werden können, jedoch ist die Wärmestromdichte entsprechend der vorgesehenen Verwendung des Materials auszuwählen, und die Ergebnisse sind richtig zu interpretieren.

Industriearbeiter oder Feuerwehrleute können über einen langen Zeitraum einer relativ niedrigen Strahlungsintensität ausgesetzt sein. Andererseits können Industriearbeiter oder Feuerwehrleute für relativ kurze Zeiträume auch mittleren Strahlungsintensitäten oder für sehr kurze Zeiträume hohen Strahlungsintensitäten ausgesetzt sein. Im letzteren Fall kann sich die Schutzkleidung verändern oder sogar zerstört werden.

Die Materialien für Schutzkleidung werden üblicherweise bei mittleren und hohen Wärmestromdichten geprüft. Das Erscheinungsbild der Materialien nach Verfahren A sowie die/der mit Verfahren B gemessene(n) Zeiten t_{12} und t_{24} und prozentuale Wärmedurchlassgrad geben die Eigenschaften des Materials an. Für Informationen über die Präzision des Verfahrens B siehe Anhang A.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt zwei sich ergänzende Prüfverfahren (Verfahren A und Verfahren B) zur Bestimmung des Verhaltens von Materialien für Hitzeschutzbekleidung bei der Einwirkung von Strahlungswärme fest.

Diese Prüfungen werden an repräsentativen ein- oder mehrlagigen Textilien oder anderen für Hitzeschutzbekleidung vorgesehenen Materialien durchgeführt. Sie sind auch auf Materialkombinationen anwendbar, die dem gesamten Aufbau einer Hitzeschutzbekleidung mit oder ohne Unterbekleidung entsprechen.

Verfahren A dient zur visuellen Erfassung von Veränderungen des Materials nach der Einwirkung von Wärmestrahlung. Mit dem Verfahren B wird die Schutzwirkung des Materials bestimmt. Die Materialien dürfen entweder nach beiden Verfahren oder nur nach einem der beiden Verfahren geprüft werden.

Die Prüfungen nach diesen beiden Verfahren dienen zur Klassifizierung von Materialien; um jedoch eine Feststellung oder Voraussage über die Eignung eines Materials für Hitzeschutzbekleidung machen zu können, müssen noch andere Kriterien berücksichtigt werden.

Da die Prüfungen bei Raumtemperatur durchgeführt werden, entsprechen die Ergebnisse nicht unbedingt dem Verhalten der Materialien bei höheren Umgebungstemperaturen und sind daher nur bedingt für Vorausagen über das Verhalten von Schutzkleidung geeignet, die aus den geprüften Materialien hergestellt ist.

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/TR 11610, *Protective clothing — Vocabulary*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach ISO/TR 11610 und 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 <https://www.electropedia.org/>

3.1 Wärmeübertragungsstufen

3.1.1

Zeit t_{12}

Dauer in Sekunden bis zum Erreichen einer Temperaturerhöhung im Kalorimeter von $(12 \pm 0,1) ^\circ\text{C}$, angegeben mit einer Dezimalstelle, wenn nach Verfahren B geprüft wird

3.1.2

Zeit t_{24}

Dauer in Sekunden bis zum Erreichen einer Temperaturerhöhung im Kalorimeter von $(24 \pm 0,2) ^\circ\text{C}$, angegeben mit einer Dezimalstelle, wenn nach Verfahren B geprüft wird