

# ILNAS

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

**ILNAS-EN 469:2005**

## **Schutzkleidung für die Feuerwehr - Leistungsanforderungen für Schutzkleidung für die Brandbekämpfung**

Protective clothing for firefighters -  
Performance requirements for protective  
clothing for firefighting activities.

Vêtements de protection pour sapeurs  
pompiers - Exigences de performance  
pour les vêtements de protection pour la  
lutte contre l'incendie

**12/2005**



## Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm EN 469:2005 wurde als luxemburgische Norm ILNAS-EN 469:2005 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 für die Feuerwehr - Leistungsanforderungen für Schutzkleidung für die Brandbekämpfung

Protective clothing for firefighters - Performance  
requirements for protective clothing for firefighting

Vêtements de protection pour sapeurs pompiers -  
Exigences de performance pour les vêtements de  
protection pour la lutte contre l'incendie

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 22. Juli 2005 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 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 Zentralsekretariat mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

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



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

Management-Zentrum: rue de Stassart, 36 B-1050 Brüssel

# Inhalt

	Seite
Vorwort .....	4
Einleitung.....	5
1 Anwendungsbereich .....	6
2 Normative Verweisungen.....	6
3 Begriffe .....	7
4 Ausführung der Kleidung .....	9
4.1 Allgemeines.....	9
4.2 Größenbestimmung.....	9
4.3 Art der Kleidung.....	9
4.4 Kombination von Kleidungsstücken .....	9
4.5 Zweiteiliger Anzug .....	9
4.6 Saugsperre .....	9
4.7 Beschlagteile.....	9
4.8 Integrierte Persönliche Schutzausrüstung (PSA) .....	9
5 Probenahme und Vorbehandlung.....	10
6 Anforderungen .....	10
6.1 Begrenzte Flammenausbreitung.....	10
6.2 Wärmeübergang — Flamme .....	11
6.3 Wärmeübergang — Strahlung.....	11
6.4 Verbleibende Materialfestigkeit nach Wärmestrahlung.....	11
6.5 Wärmewiderstand .....	11
6.6 Zugfestigkeit.....	12
6.7 Weiterreißfestigkeit.....	12
6.8 Oberflächenbenetzung.....	12
6.9 Maßänderung .....	12
6.10 Widerstand gegen das Durchdringen flüssiger Chemikalien .....	12
6.11 Wasserdichtigkeit .....	13
6.12 Wasserdampfdurchgangswiderstand.....	13
6.13 Ergonomische Trageeigenschaften.....	13
6.14 Wahrnehmbarkeit.....	13
6.15 Optionale Prüfung — Prüfung der vollständigen Kleidung .....	14
7 Kennzeichnung .....	14
8 Informationen des Herstellers .....	15
Anhang A (normativ) Messunsicherheit.....	16
Anhang B (normativ) Anforderungen an die Wahrnehmbarkeit.....	17
Anhang C (informativ) Vorhersage von Brandverletzungen beim Test auf der Prüfpuppe.....	18
Anhang D (informativ) Überprüfung der grundlegenden ergonomischen Merkmale von Schutzbekleidung Praktische Leistungsprüfungen .....	20
Anhang E (informativ) Prüfverfahren für eine vollständige Bekleidung.....	22
E.1 Einleitung.....	22
E.2 Kurzbeschreibung .....	22
E.3 Geräte.....	23
E.4 Probenahme und Prüfstücke.....	29
E.5 Vorbereitung der Prüfstücke .....	30
E.6 Durchführung .....	30
E.7 Prüfbericht.....	33
E.8 Kalibrierungsverfahren .....	34
Anhang F (informativ) Physiologische Gefährdungen/Gefährdungen durch Wärmestau.....	37

	Seite
<b>Anhang G (informativ) Leitfaden für eine Gefährdungsbeurteilung .....</b>	<b>38</b>
<b>G.1 Einleitung .....</b>	<b>38</b>
<b>G.2 Grundlage dieses Leitfadens .....</b>	<b>38</b>
<b>G.3 Formel für die Gefährdungsbeurteilung .....</b>	<b>38</b>
<b>G.4 Werte von „L“ und „S“ .....</b>	<b>39</b>
<b>Anhang H (informativ) Leitlinien zu elektrischen Gefährdungen .....</b>	<b>44</b>
<b>H.1 Elektrostatische Gefährdungen .....</b>	<b>44</b>
<b>H.2 Gefährdungen durch elektrische Lichtbögen .....</b>	<b>44</b>
<b>H.3 Elektrische Gefährdungen, Hoch- und Niederspannung .....</b>	<b>44</b>
<b>Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie 89/686/EWG.....</b>	<b>45</b>
<b>Literaturhinweise.....</b>	<b>47</b>

## Vorwort

Diese Europäische Norm (EN 469:2005) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 162 „Schutzkleidung einschließlich Hand- und Armschutz und Rettungswesten“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis März 2006, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis März 2006 zurückgezogen werden.

Dieses Dokument ersetzt EN 469:1995.

Dieses Dokument wurde unter einem Mandat erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EG-Richtlinie(n).

Zum Zusammenhang mit EG-Richtlinien siehe informativen Anhang ZA, der Bestandteil dieses Dokumentes ist.

Es ist Teil einer Reihe von Normen für Kleidung, die zum Schutz von Personen gegen Hitze und/oder Flammen entwickelt wurde. Weitere Normen sind

- prEN ISO 11611:2003, *Schutzkleidung für Schweißen und verwandte Verfahren (ISO/DIS 11611:2003)*;
- prEN ISO 11612:2003, *Kleidung zum Schutz gegen Hitze und Flammen (ISO/DIS 11612:2003)*;
- ISO 11613:1999, *Protective clothing for firefighters — Laboratory test methods and performance requirements*;
- EN 1486:1996, *Schutzkleidung für die Feuerwehr — Prüfverfahren und Anforderungen für reflektierende Kleidung für die spezielle Brandbekämpfung*;
- EN ISO 14460:1999 und EN ISO 14460/A1:2002, *Schutzkleidung für Auto-Rennfahrer — Schutz gegen Hitze und Feuer — Leistungsanforderungen und Prüfverfahren*;
- ISO 15384:2003, *Protective clothing for firefighters — Laboratory test methods and performance requirements for wildland firefighting clothing*;
- ISO 15538:2001, *Protective clothing for firefighters — Laboratory test methods and performance requirements for protective clothing with a reflective outer surface*;
- EN 13911:2004, *Schutzkleidung für die Feuerwehr — Anforderungen und Prüfverfahren für Feuerschutzhauben für die Feuerwehr*;

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

## Einleitung

Zweck dieser Europäischen Norm ist die Festlegung grundlegender Mindestanforderungen für Schutzkleidung für Angehörige der Feuerwehr bei der Brandbekämpfung. In dieser Europäischen Norm sind für die Leistungsanforderungen 6.2, 6.3, 6.11 und 6.12 zwei Leistungsstufen angegeben – Stufe 1 ist die niedrigere, Stufe 2 die höhere Stufe. Die geeignete Leistungsstufe für die Persönliche Schutzausrüstung sollte nach der Auswertung einer Gefährdungsbeurteilung gewählt werden. Anhang G dieser Norm enthält eine Auflistung von Gefährdungen, mit denen Angehörige der Feuerwehr konfrontiert werden können, und beschreibt die Durchführung einer Gefährdungsbeurteilung.

Während eines Einsatzes können auch andere Gefährdungen vorliegen als die, gegen die die Kleidung nach dieser Norm schützen soll: z. B. chemische, biologische, elektrische und Gefährdungen durch radioaktive Strahlung. Wenn im Zuge der Gefährdungsbeurteilung festgestellt wird, dass eine Exposition gegenüber solchen Gefährdungen nicht auszuschließen ist, kann ein Schutz durch andere geeignetere PSA erforderlich sein, die entweder zusätzlich zu der in dieser Norm behandelten Schutzkleidung oder alternativ anzulegen ist.

Einige Anforderungen in dieser Europäischen Norm haben Auswirkungen auf die Ergonomie. Daher sind zusätzliche informative Anhänge zu ergonomischen Merkmalen und physiologischen Gefährdungen, z. B. durch Wärmestau, als Leitfaden ergänzt worden, da geeignete Prüfungen für diese Anforderungen international noch nicht als allgemein gültig bestätigt wurden. Es ist wichtig, dass weitere Anforderungen für ergonomische Aspekte von Schutzkleidung als normativ in Normen wie diese aufgenommen werden. Dieses ist derzeit noch in der Bearbeitung.

Zur Anforderung an den Wasserdampf Widerstand in 6.12, Stufe 1, liegt ein Änderungsvorschlag vor.

Für einen umfassenden Schutz gegen die Gefahren, denen Angehörige der Feuerwehr ausgesetzt sind, sollte zusätzliche PSA zum Schutz von Kopf, Gesicht, Händen und Füßen getragen werden, je nach Gefährdungssituation auch zusammen mit einem geeigneten Atemschutz.

Die festgelegten Prüfverfahren, die zur Überprüfung der Leistungsanforderungen aus dieser Norm durchgeführt werden, können nicht die Situationen simulieren, denen Feuerwehrangehörige bei der Brandbekämpfung ausgesetzt sein können.

Diese Europäische Norm legt daher die Mindestanforderungen an die Leistungsstufen fest. Gesetzgeber, Käufer oder Hersteller können jedoch über diese Mindestanforderungen hinausgehende Anforderungen an die PSA stellen.

**ANMERKUNG** Es ist von wesentlicher Bedeutung, dass die Angehörigen der Feuerwehr in Auswahl, Gebrauch, Pflege und Wartung der gesamten PSA ausgebildet sind. Zu beachten ist CEN/TR 14560:2003, in dem ein Leitfaden für Auswahl, Gebrauch, Pflege und Wartung von Kleidung zum Schutz gegen Hitze und Flammen angegeben ist.

## 1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt die Mindestanforderungen an Schutzkleidung fest, die bei der Brandbekämpfung und damit verbundenen Tätigkeiten wie z. B. Rettungsarbeiten bzw. Hilfeleistung bei Katastrophen getragen werden soll. Diese Bekleidung bietet keinen hinreichenden Schutz für Gefahrstoffeinsätze.

In dieser Europäischen Norm werden die allgemeine Ausführung der Kleidung, die grundlegenden Leistungsstufen der verwendeten Materialien sowie die bei der Bestimmung dieser Leistungsstufen anzuwendenden Prüfverfahren aufgeführt. Die erforderlichen Leistungsstufen können durch Verwendung eines oder mehrerer Kleidungsstücke erreicht werden.

Diese Europäische Norm deckt zwar auch Gefährdungen durch zufällige Spritzer von flüssigen Chemikalien oder brennbaren Flüssigkeiten ab, umfasst jedoch nicht spezielle Kleidung, die in anderen hochgefährdeten Einsatzbereichen, z. B. reflektierende Schutzkleidung gegen Wärmestrahlung, Verwendung finden. Dieses Dokument umfasst auch nicht den Schutz von Kopf, Händen und Füßen oder den Schutz vor anderen Gefährdungen, z. B. chemischen, biologischen, elektrischen und Strahlungsgefährdungen. Für entsprechende PSA existieren andere Europäische Normen.

## 2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieser Europäischen Norm 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 340, *Schutzkleidung — Allgemeine Anforderungen*

EN 367, *Schutzkleidung — Schutz gegen Wärme und Flammen — Prüfverfahren: Bestimmung des Wärmedurchgangs bei Flammeneinwirkung*

EN 471:2003, *Warnkleidung — Prüfverfahren und Anforderungen*

EN 533:1997, *Schutzkleidung — Schutz gegen Hitze und Flammen — Materialien und Materialkombinationen mit begrenzter Flammenausbreitung*

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

EN 24920:1992, *Textilien — Bestimmung der wasserabweisenden Eigenschaften (Sprühverfahren)*

EN 31092, *Textilien — Prüfung bekleidungsphysiologischer Eigenschaften — Prüfung des Wärme- und Wasserdampfdurchgangswiderstandes unter stationären Bedingungen (sweating guarded — hotplate test) (ISO 11092:1993)*

EN ISO 1421:1998, *Mit Kautschuk oder Kunststoff beschichtete Textilien — Bestimmung der Zugfestigkeit und der Bruchdehnung (ISO 1421:1998)*

EN ISO 4674-1:2003, *Mit Kautschuk oder Kunststoff beschichtete Textilien — Bestimmung der Weiterreißfestigkeit — Teil 1: Verfahren mit konstanter Geschwindigkeit (ISO 4674-1:2003)*

EN ISO 6530:2005, *Schutzkleidung — Schutz gegen flüssige Chemikalien — Prüfverfahren: Bestimmung des Widerstands von Materialien gegen die Durchdringung von Flüssigkeiten (ISO 6530:2005)*

EN ISO 6942:2002, *Schutzkleidung — Schutz gegen Hitze und Feuer — Prüfverfahren: Beurteilung von Materialien und Materialkombinationen, die einer Hitze-Strahlungsquelle ausgesetzt sind (ISO 6942:2002)*

EN ISO 13934-1:1999, *Textilien — Zugeigenschaften von textilen Flächengebilden - Teil 1: Bestimmung der Höchstzugkraft und Höchstzugkraft- Dehnung mit dem Streifen-Zugversuch (ISO 13934-1:1999)*