

# ILNAS

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

## ILNAS-EN 469:2005

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

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

Schutzkleidung für die Feuerwehr -  
Leistungsanforderungen für  
Schutzkleidung für die  
Brandbekämpfung

12/2005

A decorative graphic in the bottom right corner featuring several interlocking gears in shades of blue and yellow. Overlaid on the gears is a vertical column of binary code (0s and 1s) and various mathematical symbols like plus, minus, and multiplication signs.

## Avant-propos national

Cette Norme Européenne EN 469:2005 a été adoptée comme Norme Luxembourgeoise ILNAS-EN 469:2005.

Toute personne intéressée, membre d'une organisation basée au Luxembourg, peut participer gratuitement à l'élaboration de normes luxembourgeoises (ILNAS), européennes (CEN, CENELEC) et internationales (ISO, IEC) :

- Influencer et participer à la conception de normes
- Anticiper les développements futurs
- Participer aux réunions des comités techniques

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

### **CETTE PUBLICATION EST PROTÉGÉE PAR LE DROIT D'AUTEUR**

Aucun contenu de la présente publication ne peut être reproduit ou utilisé sous quelque forme ou par quelque procédé que ce soit - électronique, mécanique, photocopie ou par d'autres moyens sans autorisation préalable !

Version Française

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

Schutzkleidung für die Feuerwehr -  
Leistungsanforderungen für Schutzkleidung für die  
Brandbekämpfung

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

La présente Norme européenne a été adoptée par le CEN le 22 juillet 2005.

Les membres du CEN sont tenus de se soumettre au Règlement Intérieur du CEN/CENELEC, qui définit les conditions dans lesquelles doit être attribué, sans modification, le statut de norme nationale à la Norme européenne. Les listes mises à jour et les références bibliographiques relatives à ces normes nationales peuvent être obtenues auprès du Centre de Gestion ou auprès des membres du CEN.

La présente Norme européenne existe en trois versions officielles (allemand, anglais, français). Une version dans une autre langue faite par traduction sous la responsabilité d'un membre du CEN dans sa langue nationale et notifiée au Centre de Gestion, a le même statut que les versions officielles.

Les membres du CEN sont les organismes nationaux de normalisation des pays suivants: Allemagne, Autriche, Belgique, Chypre, Danemark, Espagne, Estonie, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Islande, Italie, Lettonie, Lituanie, Luxembourg, Malte, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République Tchèque, Royaume-Uni, Slovaquie, Slovénie, Suède et Suisse.



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

Centre de Gestion: rue de Stassart, 36 B-1050 Bruxelles

## Sommaire

Page

Avant-propos.....	3
Introduction.....	4
1 <b>Domaine d'application</b> .....	5
2 <b>Références normatives</b> .....	5
3 <b>Termes et définitions</b> .....	6
4 <b>Conception générale du vêtement</b> .....	8
4.1 <b>Généralité</b> .....	8
4.2 <b>Désignation des tailles</b> .....	8
4.3 <b>Type de vêtements</b> .....	8
4.4 <b>Combinaison d'articles d'habillement</b> .....	8
4.5 <b>Ensemble externe en deux pièces</b> .....	8
4.6 <b>Barrière anti - capillarité</b> .....	8
4.7 <b>Accessoires</b> .....	8
4.8 <b>Équipement de protection individuelle intégré (EPI)</b> .....	8
5 <b>Échantillonnage et traitement préalable</b> .....	9
6 <b>Exigences</b> .....	9
6.1 <b>Propagation de flamme</b> .....	9
6.2 <b>Transfert de chaleur – Flamme</b> .....	10
6.3 <b>Transfert de chaleur – Rayonnement</b> .....	10
6.4 <b>Résistance résiduelle du matériau exposé à une source de chaleur radiante</b> .....	10
6.5 <b>Résistance thermique</b> .....	10
6.6 <b>Résistance à la traction</b> .....	11
6.7 <b>Résistance au déchirement</b> .....	11
6.8 <b>Mouillage superficiel</b> .....	11
6.9 <b>Variation dimensionnelle</b> .....	11
6.10 <b>Résistance à la pénétration de produits chimiques liquides</b> .....	11
6.11 <b>Résistance à la pénétration de l'eau</b> .....	12
6.12 <b>Résistance à la vapeur d'eau</b> .....	12
6.13 <b>Exigences ergonomiques</b> .....	12
6.14 <b>Visibilité</b> .....	12
6.15 <b>Essai facultatif – essai sur l'article d'habillement complet</b> .....	13
7 <b>Marquage</b> .....	13
8 <b>Notice d'utilisation du fabricant</b> .....	14
Annexe A (normative) <b>Incertitudes de mesures</b> .....	15
Annexe B (normative) <b>Exigences de visibilité</b> .....	16
Annexe C (informative) <b>Estimation de blessure par brûlure en utilisant un mannequin instrumenté</b> ...	17
Annexe D (informative) <b>Vérification des caractéristiques ergonomiques de base des vêtements de protection - Essai pratique de la performance</b> .....	19
Annexe E (informative) <b>Méthode d'essai pour les articles d'habillement complets</b> .....	22
Annexe F (informative) <b>Risques physiologiques/ stress thermique</b> .....	37
Annexe G (informative) <b>Guide pour l'évaluation des risques</b> .....	38
Annexe H (informative) <b>Guide relatif aux risques électriques</b> .....	43
Annexe ZA (informative) <b>Relation entre la présente Norme européenne et les exigences essentielles de la Directive UE 89/686 CEE Équipement de Protection Individuelle</b> .....	44
Bibliographie.....	46

## Avant-propos

Le présent document (EN 469:2005) a été élaboré par le Comité Technique CEN/TC 162 "Vêtements de protection y compris la protection de la main et du bras et les gilets de sauvetage", dont le secrétariat est tenu par DIN.

Cette Norme européenne devra recevoir le statut de norme nationale, soit par publication d'un texte identique, soit par entérinement, au plus tard en mars 2006, et toutes les normes nationales en contradiction devront être retirées au plus tard en mars 2006.

Le présent document remplace l'EN 469:1995.

Le présent document a été élaboré dans le cadre d'un mandat donné au CEN par la Commission Européenne et l'Association Européenne de Libre Échange et vient à l'appui des exigences essentielles de la (de) Directive(s) UE.

Pour la relation avec la (les) Directive(s) UE, voir l'Annexe ZA informative, qui fait partie intégrante du présent document.

Il fait partie d'une série de normes sur les vêtements élaborées pour la protection des personnes contre la chaleur et/ou les flammes. Quelques exemples d'autres normes comprennent :

- prEN ISO 11611:2003, *Vêtements de protection utilisés pendant le soudage et les techniques connexes (ISO/DIS 11611:2003)*
- prEN ISO 11612:2003, *Vêtements de protection – Vêtements de protection contre la chaleur et les flammes (ISO/DIS 11612:2003)*
- ISO 11613:1999, *Vêtements de protection pour sapeurs-pompiers – Méthodes d'essai et exigences de performance*
- EN 1486:1996, *Vêtements de protection pour sapeurs-pompiers – Méthodes d'essai et exigences relatives aux vêtements réfléchissants pour opérations spéciales de lutte contre l'incendie*
- EN ISO 14460:1999 (et EN ISO 14460/A1:2002), *Vêtements de protection pour pilotes automobiles – Protection contre la chaleur et le feu - Exigences de performance et méthodes d'essai (ISO 14460:1999)*
- ISO 15384:2003, *Vêtements de protection pour sapeurs-pompiers - Méthodes d'essai en laboratoire et exigences de performance pour vêtements portés pendant la lutte contre les feux d'espaces naturels*
- ISO 15538:2001, *Vêtements de protection pour sapeurs-pompiers – Méthodes d'essai en laboratoire et exigences de performance relatives aux vêtements de protection ayant une surface extérieure réfléchissante*
- EN 13911:2004, *Vêtements de protection pour les sapeurs-pompiers – Exigences et méthodes d'essai pour les cagoules de protection contre le feu pour sapeurs-pompiers*

Selon le Règlement Intérieur du CEN/CENELEC, les instituts de normalisation nationaux des pays suivants sont tenus de mettre cette Norme européenne en application : Allemagne, Autriche, Belgique, Chypre, Danemark, Espagne, Estonie, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Islande, Italie, Lettonie, Lituanie, Luxembourg, Malte, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République Tchèque, Royaume-Uni, Slovaquie, Slovénie, Suède et Suisse.

## Introduction

La présente norme a pour objet de spécifier les exigences de performance minimales relatives aux vêtements de protection pour sapeurs-pompiers dans une situation de lutte contre un incendie. La présente norme définit deux niveaux pour les exigences de performance 6.2, 6.3, 6.11 et 6.12 – le niveau 1 étant le niveau inférieur, le niveau 2 étant le niveau supérieur. Il convient que le niveau de protection individuelle choisi soit généralement basé sur le résultat d'une évaluation des risques. L'Annexe G recense plusieurs des dangers auxquels peuvent être confrontés les sapeurs-pompiers et fixe les lignes directrices permettant d'effectuer une analyse de risques.

Des dangers autres que ceux contre lesquels les vêtements conformes à la présente norme sont destinés à assurer une protection peuvent être rencontrés au cours d'un sinistre, par exemple des dangers chimiques, biologiques, radiologiques et électriques. Si l'évaluation des risques identifie la possibilité d'une exposition de ce type de risques, il peut se révéler indispensable de prévoir une protection appropriée différente de celle prescrite par la présente norme ou complémentaire à celle-ci.

La présente norme comprend quelques exigences ayant une influence sur l'ergonomie et des annexes informatives complémentaires relatives aux caractéristiques ergonomiques et aux risques de contrainte physiologique/thermique sont inclus sous la forme de guide car les essais appropriés à ces exigences n'ont pas été encore validés au niveau international. Il est important que de nouvelles exigences concernant les aspects ergonomiques des vêtements de protection deviennent des parties normatives intégrantes de normes tels que les travaux actuels le prévoient.

Il est proposé un amendement (avec la procédure correspondante) sur l'exigence relative à la résistance à la vapeur d'eau figurant en 6.12, niveau 1.

Pour une protection complète adéquate contre les risques auxquels les sapeurs pompiers sont susceptibles d'être exposés, il convient que des équipements complémentaires destinés à protéger la tête, le visage, les mains et les pieds soient également portés ainsi qu'une protection appropriée des voies respiratoires, le cas échéant.

Les essais de contrôle réalisés en laboratoire et utilisés pour déterminer la conformité aux exigences de performance de la présente norme ne reproduisent pas les situations auxquelles peuvent être exposés le personnel de lutte contre l'incendie.

La présente norme fixe les niveaux minimum d'exigences de performance. Aucune partie de la présente norme n'est destinée à empêcher une autorité, un acheteur ou un fabricant à aller au-delà de ces exigences minimales.

**NOTE** Il est indispensable que les sapeurs-pompiers soient formés à l'utilisation et à l'entretien de tous les EPI. Il convient d'accorder une attention toute particulière au rapport technique CEN/TR 14560:2003, qui définit un guide pour la sélection, l'utilisation, l'entretien et la maintenance des vêtements de protection contre la chaleur et la flamme.

## 1 Domaine d'application

La présente norme spécifie les niveaux minima d'exigences de performance relatives aux vêtements de protection devant être portés lors d'interventions de lutte contre l'incendie et d'activités associées telles que par exemple les opérations de secours, l'assistance apportée durant les catastrophes. Ces types de vêtements ne sont pas conçus pour apporter une protection contre les opérations de décontamination chimique et/ou de gaz.

La présente norme couvre la conception générale des vêtements, les niveaux de performance minimale des matériaux utilisés ainsi que les méthodes d'essai à utiliser pour déterminer ces niveaux de performance. L'utilisation d'un ou de plusieurs articles d'habillement peut permettre d'obtenir les niveaux de performance requis.

La présente norme couvre la protection contre la projection accidentelle de liquides chimiques ou inflammables mais ne couvre pas les vêtements spéciaux destinés à être utilisés dans des situations à risques élevés, par exemple les vêtements de protection aluminisés. Elle ne couvre pas non plus la protection de la tête, des mains et des pieds, ni la protection contre d'autres types de dangers, par exemple chimiques, biologiques, radiologiques et électriques. Ces aspects peuvent être traités dans d'autres normes.

## 2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

EN 340, *Vêtements de protection – Exigences générales.*

EN 367, *Vêtements de protection – Protection contre la chaleur et les flammes – Méthodes d'essai : Détermination de la transmission de chaleur à l'exposition d'une flamme.*

EN 471:2003, *Vêtements de signalisation à haute visibilité pour usage professionnel – Méthodes d'essai et exigences.*

EN 533:1997, *Vêtements de protection – Protection contre la chaleur et la flamme – Matériaux et assemblages de matériaux à propagation de flamme limitée.*

EN 20811, *Étoffes – Détermination de la résistance à la pénétration de l'eau – Essai sous pression hydrostatique.*

EN 24920:1992, *Étoffes – Détermination de la résistance au mouillage superficiel (essai d'arrosage).*

EN 31092, *Textiles – Effets physiologiques – Mesurage de la résistance thermique et de la résistance à la vapeur d'eau en régime stationnaire (essai de la plaque chaude gardée transpirante) (ISO 11092:1993).*

EN ISO 1421:1998, *Supports textiles revêtus de caoutchouc ou de plastique – Détermination de la force de rupture et de l'allongement à la rupture (ISO 1421:1998).*

EN ISO 4674-1:2003, *Supports textiles revêtus de caoutchouc ou de plastique – Détermination de la résistance au déchirement – Partie 1 : Méthodes à vitesse constante de déchirement (ISO 4674-1:2003).*

EN ISO 6530:2005, *Vêtements de protection – Protection contre les produits chimiques liquides – Détermination de la résistance des matériaux à la pénétration des liquides (ISO 6530:2005).*

EN ISO 6942:2002, *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 6942:2002).*

EN ISO 13934-1:1999, *Textiles – Propriétés des étoffes en traction – Partie 1 : Détermination de la force maximale et de l'allongement à la force maximale par la méthode sur bande (ISO 13934-1:1999).*

EN ISO 13937-2:2000, *Textiles – Propriétés de déchirement des étoffes – Partie 2 : Détermination de la force de déchirure des éprouvettes pantalons (Méthode de la déchirure unique) (ISO 13937-2:2000).*

EN ISO 15025:2002, *Vêtements de protection – Protection contre la chaleur et les flammes – Méthode d'essai pour la propagation de flamme limitée (ISO 15025:2000)*.

ISO 5077, *Textiles – Détermination des variations dimensionnelles au lavage et au séchage domestiques*.

ISO 7941, *Propanes et butanes commerciaux – Analyse par chromatographie en phase gazeuse*.

ISO 17493:2000, *Vêtement et équipement de protection contre la chaleur – Méthode d'essai de la résistance à la chaleur de convection au moyen d'un four à circulation d'air chaud*.

CIE 54.2:2001, *Rétroréflexion – Définition et mesurage*.

### 3 Termes et définitions

Pour les besoins de la présente Norme européenne, les termes et définitions suivants s'appliquent.

#### 3.1

##### **barrière anti - capillarité**

matériau utilisé pour empêcher le transfert de liquide de l'extérieur de l'article d'habillement à l'intérieur de celui-ci, généralement en complément ou en remplacement partiel de la barrière d'étanchéité au niveau du ou des bords

#### 3.2

##### **système de fermeture**

méthode d'attache des ouvertures de l'article d'habillement, y compris les combinaisons de plusieurs méthodes procurant une fermeture sûre

NOTE Ce terme ne couvre pas les coutures.

#### 3.3

##### **assemblage de l'article d'habillement complet**

tous les matériaux qui constituent l'article d'habillement complet

#### 3.4

##### **assemblage de composants**

combinaison de tous les matériaux existants dans un article d'habillement multicouche disposés exactement dans l'ordre de la construction de l'article d'habillement fini

#### 3.5

##### **vêtement de protection pour sapeurs pompiers**

articles d'habillement spécifiques pour la protection du buste, du cou, des bras et des jambes du sapeur-pompier, mais excluant la tête, les mains et les pieds

#### 3.6

##### **article d'habillement**

élément individuel d'un vêtement qui peut être composé d'une ou plusieurs couches

#### 3.7

##### **accessoire**

article autre que les étoffes, utilisé dans le vêtement de protection y compris les articles en métal ou en matière plastique, par exemple : attaches, insignes de grade, boutons, fermetures à glissière

#### 3.8

##### **couche la plus intérieure**

matériau situé le plus à l'intérieur de l'article d'habillement complet destinée à être la plus proche de la peau du porteur