

---

---

**Habillement 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**

*Protective clothing for firefighters — Laboratory test methods and  
performance requirements for wildland firefighting clothing*

iTeh Standards  
(<https://standards.itih.ai>)  
Document Preview

ISO 15384:2018

<https://standards.itih.ai/catalog/standards/iso/880092e4-c27b-4dc0-8ed1-b25fe379f468/iso-15384-2018>



iTeh Standards  
(<https://standards.iteh.ai>)  
Document Preview

ISO 15384:2018

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/880092e4-c27b-4dc0-8ed1-b25fe379f468/iso-15384-2018>



**DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT**

© ISO 2018

Tous droits réservés. Sauf prescription différente ou nécessité dans le contexte de sa mise en oeuvre, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie, ou la diffusion sur l'internet ou sur un intranet, sans autorisation écrite préalable. Une autorisation peut être demandée à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office  
Case postale 401 • Ch. de Blandonnet 8  
CH-1214 Vernier, Geneva  
Tél.: +41 22 749 01 11  
Fax: +41 22 749 09 47  
E-mail: [copyright@iso.org](mailto:copyright@iso.org)  
Web: [www.iso.org](http://www.iso.org)

Publié en Suisse

# Sommaire

Page

<b>Avant-propos</b>	<b>iv</b>
<b>Introduction</b>	<b>v</b>
<b>1 Domaine d'application</b>	<b>1</b>
<b>2 Références normatives</b>	<b>1</b>
<b>3 Termes et définitions</b>	<b>2</b>
<b>4 Conception du vêtement</b>	<b>4</b>
4.1 Généralités	4
4.2 Col	5
4.3 Combinaison de protection ou ensemble de protection	5
4.4 Poches	5
4.5 Accessoires	5
4.6 Matériaux rétroréfléchissants et/ou fluorescents	5
4.7 Manches	6
4.8 Pantalons	6
<b>5 Échantillonnage et prétraitement</b>	<b>6</b>
5.1 Généralités	6
5.2 Échantillonnage	6
5.3 Prétraitement par nettoyage	6
5.4 Conditionnement	7
5.5 Surface d'exposition	7
5.6 Vieillessement	7
<b>6 Exigences thermiques</b>	<b>7</b>
6.1 Propagation de flamme	7
6.1.1 Généralités	7
6.1.2 Allumage par la surface	7
6.1.3 Allumage par le bord	8
6.2 Transfert de chaleur (rayonnement)	8
6.3 Résistance à la chaleur	9
6.3.1 Résistance à la chaleur du fil à coudre	9
6.3.2 Résistance à la chaleur des matériaux rétroréfléchissants/fluorescents	9
<b>7 Exigences mécaniques</b>	<b>9</b>
7.1 Résistance à la traction	9
7.2 Résistance à la déchirure	9
7.3 Résistance des coutures principales	9
<b>8 Exigences ergonomiques et exigences de confort</b>	<b>9</b>
8.1 Résistance thermique	9
8.2 Résistance à la vapeur d'eau	10
<b>9 Généralités</b>	<b>10</b>
9.1 Variations dimensionnelles après lavage et/ou nettoyage à sec	10
9.2 Performances de rétroréflexion et/ou fluorescence	10
9.3 Synthèse des exigences de performance	10
<b>10 Marquage et étiquetage</b>	<b>12</b>
10.1 Généralités	12
10.2 Durabilité et lisibilité des étiquettes	12
10.3 Exigences en matière de marquage de conformité	13
<b>11 Informations fournies par le fabricant</b>	<b>13</b>
<b>Annexe A (normative) Incertitude de mesure et détermination des valeurs de propriétés pour la notation et la classification</b>	<b>14</b>
<b>Bibliographie</b>	<b>15</b>

## Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est en général confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique créé à cet effet. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO participent également aux travaux. L'ISO collabore étroitement avec la Commission électrotechnique internationale (IEC) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les procédures utilisées pour élaborer le présent document et celles destinées à sa mise à jour sont décrites dans les Directives ISO/IEC, Partie 1. Il convient, en particulier de prendre note des différents critères d'approbation requis pour les différents types de documents ISO. Le présent document a été rédigé conformément aux règles de rédaction données dans les Directives ISO/IEC, Partie 2 (voir [www.iso.org/directives](http://www.iso.org/directives)).

L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence. Les détails concernant les références aux droits de propriété intellectuelle ou autres droits analogues identifiés lors de l'élaboration du document sont indiqués dans l'Introduction et/ou dans la liste des déclarations de brevets reçues par l'ISO (voir [www.iso.org/brevets](http://www.iso.org/brevets)).

Les appellations commerciales éventuellement mentionnées dans le présent document sont données pour information, par souci de commodité, à l'intention des utilisateurs et ne sauraient constituer un engagement.

Pour une explication de la nature volontaire des normes, la signification des termes et expressions spécifiques de l'ISO liés à l'évaluation de la conformité, ou pour toute information au sujet de l'adhésion de l'ISO aux principes de l'Organisation mondiale du commerce (OMC) concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir le lien suivant: [www.iso.org/avant-propos](http://www.iso.org/avant-propos).

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 94, *Sécurité individuelle — Équipement de protection individuelle*, sous-comité SC 14, *Équipements individuels pour les sapeurs-pompiers*. 15384-2018

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 15384:2003), qui a fait l'objet d'une révision technique.

## Introduction

Le présent document a pour objet de spécifier les exigences minimales de performance de l'habillement de protection conçu pour une utilisation pendant de longues durées lors de la lutte contre les feux d'espaces naturels. Les exigences minimales de performance et les méthodes d'essai applicables aux équipements de protection individuelle (EPI) couvrant les mains, les pieds, la tête, les yeux et les oreilles, et destinés à la lutte contre les feux d'espaces naturels, sont traitées dans l'ISO 16073.

La lutte contre les feux d'espaces naturels implique la plupart du temps de travailler à des températures estivales et ce durant de longues heures, pendant lesquelles l'organisme des sapeurs-pompiers peut produire une chaleur métabolique très élevée. Pour éviter les brûlures graves, le fait que le vêtement soit porté ample est aussi important que le fait que les matériaux soient résistants au feu. Les vêtements serrés au corps posent des problèmes de chaleur radiante et de contrainte thermique à la chaleur, en même temps qu'ils entravent la capacité d'action du sapeur-pompier spécialiste des feux d'espaces naturels. Il est donc nécessaire que les vêtements de protection, pour être efficaces sans imposer de contrainte thermique à la chaleur à l'utilisateur, soient légers, souples et adaptés aux risques auxquels ce dernier peut être exposé.

Par conséquent, une appréciation du risque (ISO/TR 21808) est nécessaire pour déterminer si le vêtement traité dans le présent document est adapté à l'utilisation pour laquelle il a été conçu et à l'exposition attendue. Le présent document ne traite pas des vêtements destinés à être utilisés dans des situations plus risquées, pour lesquelles des vêtements conformes à l'ISO 11999-3 ou à l'EN 469 (lutte contre les incendies de structures), voire à l'ISO 15538 ou à l'EN 1486 (vêtements de protection ayant une surface extérieure réfléchissante), sont mieux adaptés. Le présent document ne traite pas non plus de l'habillement de protection contre les dangers chimiques, biologiques, électriques et radiologiques. Le présent document ne traite pas des risques liés aux interventions de secours, qui sont l'objet de l'ISO 18639 ou de l'EN 16689.

Il est nécessaire que l'appréciation du risque inclue tous les autres équipements de protection individuelle nécessaires pour protéger la tête, les mains et les pieds. Dans certaines situations, une protection respiratoire peut également être exigée.

Il est nécessaire que les sapeurs-pompiers soient formés à l'utilisation, à l'entretien et à la maintenance des vêtements de protection traités dans le présent document et qu'ils en connaissent les limites.



# Habillement 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

## 1 Domaine d'application

Le présent document spécifie des méthodes d'essai et des exigences minimales de performance relatives à l'habillement de protection individuelle conçu pour protéger le corps de l'utilisateur, à l'exception de la tête, des mains et des pieds, et portés pendant la lutte contre les feux d'espaces naturels et les activités connexes. Cet habillement n'est pas destiné à assurer une protection en cas d'encerclement par le feu. Le présent document s'applique à la conception générale du vêtement, au niveau minimal de performance des matériaux employés et aux méthodes d'essai permettant de déterminer ces niveaux.

Le présent document ne s'applique pas aux vêtements destinés à être utilisés dans le cadre de situations relevant de la lutte contre les incendies de structures (EN 469 ou ISO 11999-3) ou des activités de sauvetage (ISO 18639), ou lorsqu'un niveau élevé de rayonnement infrarouge est envisagé (ISO 15538 ou EN 1486). Le présent document ne traite pas non plus de l'habillement de protection contre les dangers chimiques, biologiques, électriques et radiologiques. Le présent document ne couvre pas les protections contre les risques mécaniques élevés, telles que celles utilisées, par exemple, pour les travaux impliquant des scies-à chaîne.

## 2 Références normatives

Les documents suivants cités dans le texte constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences 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).

ISO 139, *Textiles — Atmosphères normales de conditionnement et d'essai*

ISO 3146, *Plastiques — Détermination du comportement à la fusion (température de fusion ou plage de températures de fusion) des polymères semi-cristallins par méthodes du tube capillaire et du microscope polarisant*

ISO 4674-1, *Supports textiles revêtus de caoutchouc ou de plastique — Détermination de la résistance au déchirement — Partie 1: Méthodes à vitesse constante de déchirement*

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

ISO 6942:2002, *Vêtements de protection — Protection contre la chaleur et le feu — Méthode d'essai: Évaluation des matériaux et assemblages de matériaux exposés à une source de chaleur radiante*

ISO 11092, *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 12947-2, *Textiles — Détermination de la résistance à l'abrasion des étoffes par la méthode Martindale — Partie 2: Détermination de la détérioration de l'éprouvette*

ISO 13688, *Vêtements de protection — Exigences générales*

ISO 13934-1, *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 13935-2, *Textiles — Propriétés de résistance à la traction des coutures d'étoffes et d'articles textiles confectionnés — Partie 2: Détermination de la force maximale avant rupture des coutures par la méthode d'arrachement (Grab test)*

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

ISO 15025:2016, *Vêtements de protection — Protection contre les flammes — Méthode d'essai pour la propagation de flamme limitée*

ISO 17493, *Vêtements 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*

ISO 20471:2013, *Vêtements à haute visibilité — Méthodes d'essai et exigences*

### 3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions suivants s'appliquent.

L'ISO et l'IEC tiennent à jour des bases de données terminologiques destinées à être utilisées en normalisation, consultables aux adresses suivantes:

- ISO Online browsing platform: disponible à l'adresse <https://www.iso.org/obp>
- IEC Electropedia: disponible à l'adresse <http://www.electropedia.org/>

#### 3.1 vieillissement

modification des performances d'un produit dans le temps durant l'utilisation ou le stockage

Note 1 à l'article: Le vieillissement est provoqué par une combinaison de plusieurs facteurs, tels que:

- les procédés de nettoyage, d'entretien ou de désinfection;
- l'exposition à un rayonnement visible ou ultraviolet;
- l'exposition à des températures hautes ou basses, ou à des variations de température;
- l'exposition à des agents chimiques, y compris l'humidité;
- l'exposition à des agents biologiques, tels que des bactéries, des moisissures, des insectes et d'autres nuisibles;
- l'exposition à une action mécanique, telle que l'abrasion, la flexion, la pression et la tension;
- l'exposition à des contaminants tels que des salissures, de l'huile, des projections de métal fondu, etc.;
- l'exposition à l'usure et à la détérioration.

#### 3.2 nettoyage

procédé par lequel un équipement de protection individuelle (EPI) redevient utilisable et/ou peut être à nouveau hygiéniquement revêtu, par élimination de toute salissure ou contamination

#### 3.3 cycle de nettoyage

cycle de lavage et de séchage ou cycle de nettoyage à sec

Note 1 à l'article: Un cycle de nettoyage se compose généralement d'un cycle de lavage et de séchage ou d'un cycle de nettoyage à sec suivi, si nécessaire, d'un repassage ou de toute autre finition.



**3.4****système de fermeture**

méthode d'attache/de séparation des ouvertures du vêtement, notamment toute combinaison de plusieurs méthodes procurant une fermeture sûre

Note 1 à l'article: Ce terme ne s'applique pas aux coutures.

**3.5****assemblage de composants**

combinaison de l'ensemble des matériaux et accessoires d'un vêtement multicouche, disposés exactement dans l'ordre de fabrication du vêtement fini

**3.6****conditionnement**

conservation d'échantillons pendant une période minimale, dans des conditions de température et d'humidité relative normales

**3.7****accessoires**

éléments d'un vêtement de protection constitués d'un autre matériau qu'une étoffe, y compris les éléments en plastique ou en métal

**3.8****couture principale**

couture indispensable à l'intégrité du vêtement

**3.9****combinaison de matériaux**

matériau formé d'une série de couches séparées, assemblées avant la confection du vêtement

EXEMPLE Une étoffe matelassée.

**3.10****matériau extérieur**

matériau constitutif du vêtement de protection situé le plus à l'extérieur

**3.11****prétraitement**

méthode normalisée de préparation des échantillons avant essai

Note 1 à l'article: Cela peut consister à soumettre l'échantillon à un nombre donné de cycles de nettoyage, à la chaleur, à une action mécanique ou à toute autre exposition pertinente, suivie du conditionnement de l'échantillon.

**3.12****équipement de protection individuelle****EPI**

dispositif ou appareil conçu pour être porté ou tenu par une personne en vue de la protéger contre un ou plusieurs phénomènes dangereux pour sa santé et sa sécurité

**3.13****vêtement de protection individuelle****VPI**

vêtement conçu et fabriqué pour protéger le torse, le cou, les bras et les jambes, à l'exclusion de la tête, des mains et des pieds

**3.14****combinaison de protection**

vêtement d'une seule pièce, conçu et fabriqué pour protéger le torse, le cou, les bras et les jambes, à l'exclusion de la tête, des mains et des pieds

### 3.15

#### **vêtement de protection**

vêtement constitué d'une ou plusieurs couches

### 3.16

#### **ensemble de protection**

vêtement deux-pièces, composé d'un article supérieur et d'un article inférieur portés conjointement, conçu et fabriqué pour protéger le torse, le cou, les bras et les jambes

EXEMPLE      Veste de protection, pantalon de protection ou combinaison de protection.

### 3.17

#### **insignes de grade**

moyens d'identifier un sapeur-pompier

EXEMPLE      Badges, écussons ou broderies.

### 3.18

#### **couture**

liaison permanente entre deux ou plusieurs pièces de matériau textile, obtenue par couture, par soudure ou par d'autres méthodes

### 3.19

#### **lutte contre les feux d'espaces naturels**

action consistant à éteindre un incendie ayant pour combustible des végétaux tels que les forêts, les récoltes, les plantations, les prairies ou les terres agricoles

Note 1 à l'article: Les actions entreprises pour éteindre un incendie ayant pour combustible des végétaux tels que les forêts, les récoltes, les plantations, les prairies ou les terres agricoles peuvent inclure le contre-feu.

## **4 Conception du vêtement**

### **4.1 Généralités**

Les vêtements de protection individuelle pour sapeurs-pompiers en mesure de satisfaire aux niveaux de performance spécifiés dans le présent document doivent protéger le corps de l'utilisateur, à l'exception de la tête, des mains et des pieds. Ces articles peuvent être constitués:

- d'une combinaison;
- d'un ensemble de protection présentant une zone de jonction par recouvrement;
- d'un certain nombre de vêtements internes et/ou externes conçus pour être portés conjointement.

Les exigences générales qui ne sont pas traitées de manière spécifique dans le présent document doivent satisfaire à l'ISO 13688.

Les vêtements de protection individuelle ne doivent pas gêner l'utilisateur lorsqu'il effectue les mouvements attendus dans la lutte contre les feux d'espaces naturels, comme se pencher, tendre les bras, se contorsionner et s'accroupir.

Les systèmes de fermeture, les accessoires d'étiquetage, les fermetures auto-agrippantes, les matériaux rétro réfléchissants et/ou fluorescents, etc., fixés au vêtement de protection individuelle doivent être conçus de manière à ne pas altérer les performances du vêtement.

Tous les systèmes de fermeture doivent être conçus de manière à empêcher la pénétration de débris enflammés.