

ISO TC 94/SC 14 N

Date: 2018-06

Deleted: 04

ISO 15384 :2018

Deleted: /FDIS

ISO TC 94/SC 14/WG 3

Deleted: .2

Secrétariat: SA

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 STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 15384:2018](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/880092e4-c27b-4dc0-8ed1-b25fe379f468/iso-15384-2018)

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

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).

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).

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.

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*.

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 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*.

Deleted: <std>ISO 139, Textiles — Atmosphères normales de conditionnement et d'essai</std>¶
<std>

Deleted: </std>

Deleted: <std>

Deleted: </std>

Deleted: <std>ISO 5077, Textiles — Détermination des variations dimensionnelles au lavage et au séchage domestiques</std>¶
<std>

Deleted: </std>



ISO 15384.2 :2018(F)

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*

Deleted: /FDIS

Deleted: <std>

Deleted:]</std>

Deleted: <std>

Deleted: </std>

Deleted: <std>ISO 13688, *Vêtements de protection — Exigences générales*</std>¶
<std>

Deleted: </std>

Deleted: <std>

Deleted:]</std>

Deleted: <std>

Deleted:]</std>

Deleted: <std>

Deleted: </std>

Deleted: <std>

Deleted: </std>

Deleted: <std>ISO 20471:2013, *Vêtements à haute visibilité — Méthodes d'essai et exigences*</std>¶

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 rétroréfléchissants 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.

La conformité doit être évaluée au moyen d'une inspection visuelle et d'essais pratiques afin, par exemple, de vérifier la taille des vêtements et de s'assurer qu'ils sont bien adaptés en enfilant et en retirant le vêtement.

NOTE Pour plus d'informations, voir l'ISO/TS 11999-2.

4.2 Col

Tous les vêtements de protection doivent être munis d'un col qui encercle et protège le cou. Ce col doit également présenter un système de fermeture afin de le garder fermé jusqu'en haut du bord extérieur.

La conformité doit faire l'objet d'une inspection visuelle.

4.3 Combinaison de protection ou ensemble de protection

La combinaison de protection ou l'ensemble de protection ne doit avoir ni revers ni manchettes.

L'ouverture de bas de jambe de la combinaison de protection ou de l'ensemble de protection doit être munie d'un système de fermeture qui empêche la chaleur ou les flammes de remonter le long de la jambe de l'utilisateur, et doit donc procurer une jonction de protection par recouvrement avec n'importe quelle chaussure susceptible d'être utilisée pour la lutte contre les feux d'espaces naturels.

Un ensemble de protection doit comporter une zone de jonction par recouvrement où la veste et le pantalon se chevauchent sur une longueur d'au moins 150 mm. Cette zone de jonction par

recouvrement doit être préservée lorsque l'utilisateur se baisse, tend le bras, s'étire, lève les bras et les mains au-dessus de la tête ou se retourne.

La conformité doit être évaluée au moyen d'une inspection visuelle et d'essais pratiques afin, par exemple, de vérifier la mesure physique du chevauchement ainsi que la taille des vêtements et de s'assurer qu'ils sont bien adaptés en enfilant et en retirant le vêtement.

4.4 Poches

Toutes les poches s'ouvrant vers l'extérieur doivent être entièrement réalisées dans des matériaux ayant un niveau de performance supérieur ou égal à celui de l'enveloppe extérieure.

Le cas échéant, les rabats des poches doivent en recouvrir l'ouverture sur au moins 10 mm de chaque côté. Le chevauchement doit être suffisamment étendu de façon à éviter l'entrée de la chaleur ou d'autres matériaux chauds dans la poche.

La conformité doit être évaluée par un examen visuel et une mesure physique.

4.5 Accessoires

Les accessoires pénétrant à l'intérieur du matériau extérieur ne doivent pas entrer en contact avec la surface la plus intérieure de l'assemblage de composants. Les vêtements de protection individuelle doivent être conçus de manière à garantir que les accessoires soient dépourvus d'arêtes tranchantes, d'aspérités ou de parties saillantes susceptibles de blesser l'utilisateur.

La conformité doit être évaluée au moyen d'une inspection manuelle et visuelle.

4.6 Matériaux rétroréfléchissants et/ou fluorescents

Les matériaux rétroréfléchissants et fluorescents, ou les matériaux à caractéristiques combinées, doivent être fixés sur la surface la plus extérieure du vêtement de protection individuelle, assurer une visibilité de tous les côtés grâce à au moins une bande encerclant la zone des bras, des jambes et du torse de l'article ou des articles d'habillement et être conformes aux dispositions figurant en 9.2.

La conformité doit être évaluée par un examen visuel et une mesure physique.

4.7 Manches

Les extrémités des manches doivent être conçues de manière à protéger les poignets et doivent être munies d'un système de fermeture leur permettant d'assurer une jonction de protection par recouvrement avec les gants utilisés dans la lutte contre les feux d'espaces naturels. Cette zone de jonction par recouvrement doit être préservée lorsque l'utilisateur tend le bras, s'étire, lève les bras et les mains au-dessus de la tête ou se retourne.

La conformité doit être évaluée au moyen d'une inspection visuelle et d'essais pratiques.

NOTE Pour plus d'informations, voir l'ISO/TS 11999-2.

4.8 Pantalons

Les pantalons doivent être munis d'un système de fermeture conçu de manière à assurer une jonction de protection entre le bas de la jambe de pantalon et n'importe quelle chaussure susceptible d'être utilisée dans la lutte contre les feux d'espaces naturels. Cette zone de jonction par recouvrement doit

être préservée lorsque l'utilisateur se baisse, tend le bras, s'étire, lève les bras et les mains au-dessus de la tête ou se retourne.

La conformité doit être évaluée au moyen d'une inspection visuelle et d'essais pratiques.

NOTE Pour plus d'informations, voir l'ISO/TS 11999-2.

5 Échantillonnage et prétraitement

5.1 Généralités

Les vêtements de protection conformes au présent document doivent satisfaire aux exigences des Articles 6, 7, 8 et 9.

Dans les Articles 6, 7, 8 et 9, les exigences liées à une valeur de propriété sont exprimées sous forme de valeurs minimales et maximales. La valeur de propriété finale doit être déterminée selon l'Annexe A, qui traite notamment de la «détermination des valeurs de propriétés pour la notation et la classification».

Tous les résultats d'essai obtenus à partir des Articles 6, 7, 8 et 9 doivent être évalués conformément à l'Annexe A.

5.2 Échantillonnage

Les échantillons d'essai doivent être représentatifs du matériau ou de l'assemblage de matériaux utilisé dans le vêtement de protection soumis à essai. Tous les échantillons doivent, si possible, être prélevés sur le vêtement. Le nombre et la taille des éprouvettes d'essai requises doivent correspondre aux méthodes d'essai employées.

L'essai doit être effectué sur le matériau extérieur du vêtement, à moins que l'article concerné du présent document ne mentionne d'utiliser l'assemblage de matériaux complet.

5.3 Prétraitement par nettoyage

Avant chaque essai spécifié dans les Articles 6 et 7, les matériaux d'essai et les éprouvettes doivent faire l'objet d'un prétraitement par nettoyage. Si les instructions du fabricant indiquent que le nettoyage n'est pas autorisé, c'est-à-dire s'il s'agit de vêtements à usage unique, les essais doivent être réalisés sur un matériau neuf. En outre, les essais relatifs à la propagation de flamme limitée et au transfert de chaleur (rayonnement) doivent être réalisés conformément aux dispositions figurant en 6.1 et 6.2, avant et après le prétraitement.

Le nettoyage doit correspondre aux instructions du fabricant, sur la base de méthodes normalisées. Si le nombre de cycles de nettoyage n'est pas spécifié, les essais doivent être réalisés au bout de cinq cycles de nettoyage (un cycle de nettoyage comportant un lavage et un séchage). Cela doit être mentionné dans les informations fournies par le fabricant.

Si le vêtement peut être lavé et nettoyé à sec, seul le lavage doit être effectué. Si seul le nettoyage à sec est autorisé, le vêtement doit être nettoyé à sec conformément aux instructions du fabricant.

NOTE Les instructions du fabricant indiquent généralement un ou plusieurs des différents procédés et méthodes de l'ISO 15797 et de l'ISO 3175-2, ou de normes équivalentes, au titre de procédés de nettoyage normalisés.