

---

---

**Vêtements de protection — Protection  
contre la chaleur et la flamme —  
Matériaux, assemblages de matériaux et  
vêtements à propagation de flamme  
limitée**

*Protective clothing — Protection against heat and flame — Limited  
flame spread materials, material assemblies and clothing*

iTeh STANDARDS PREVIEW  
(standards.iteh.ai)  
Full standard:  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d8f7dc48-02ab-4217-83d1-73b98db73204/iso-14116-2008>



**PDF – Exonération de responsabilité**

Le présent fichier PDF peut contenir des polices de caractères intégrées. Conformément aux conditions de licence d'Adobe, ce fichier peut être imprimé ou visualisé, mais ne doit pas être modifié à moins que l'ordinateur employé à cet effet ne bénéficie d'une licence autorisant l'utilisation de ces polices et que celles-ci y soient installées. Lors du téléchargement de ce fichier, les parties concernées acceptent de fait la responsabilité de ne pas enfreindre les conditions de licence d'Adobe. Le Secrétariat central de l'ISO décline toute responsabilité en la matière.

Adobe est une marque déposée d'Adobe Systems Incorporated.

Les détails relatifs aux produits logiciels utilisés pour la création du présent fichier PDF sont disponibles dans la rubrique General Info du fichier; les paramètres de création PDF ont été optimisés pour l'impression. Toutes les mesures ont été prises pour garantir l'exploitation de ce fichier par les comités membres de l'ISO. Dans le cas peu probable où surviendrait un problème d'utilisation, veuillez en informer le Secrétariat central à l'adresse donnée ci-dessous.

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
(standards.iteh.ai)  
Full standard:  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d8f7dc4e-02ab-4217-83d1-73b98db73204/iso-14116-2008>



**DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT**

© ISO 2008

Droits de reproduction réservés. Sauf prescription différente, 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 et les microfilms, sans l'accord écrit de l'ISO à l'adresse ci-après ou du comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office  
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20  
Tel. + 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

## 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 (CEI) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les Normes internationales sont rédigées conformément aux règles données dans les Directives ISO/CEI, Partie 2.

La tâche principale des comités techniques est d'élaborer les Normes internationales. Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

L'attention est appelée 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.

L'ISO 14116 a été élaborée par le comité technique CEN/TC 162, *Vêtements de protection, y compris la protection de la main et du bras et y compris les gilets de sauvetage*, du Comité européen de normalisation (CEN) en collaboration avec le comité technique ISO/TC 94, *Sécurité individuelle — Vêtements et équipements de protection*, sous-comité SC 13, *Vêtements de protection*, conformément à l'Accord de coopération technique entre l'ISO et le CEN (Accord de Vienne).

L'ISO 14116 annule et remplace l'EN 533:1997, qui a fait l'objet d'une révision technique afin d'inclure

- a) les essais relatifs aux vêtements à contact limité avec les flammes spécifiés,
- b) les exigences de conception des vêtements spécifiés,
- c) les exigences des performances mécaniques des vêtements spécifiés,
- d) le vieillissement dû au lavage spécifié (nombre maximal des modes opératoires de lavage tels qu'indiqués par le fabricant),
- e) les exigences de marquage modifiées, et
- f) les informations à fournir par le fabricant modifiées.

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

Full standard:  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/d8f7dc4e-02ab-4217-83d1-73b98db73204/iso-14116-2008>

# Vêtements de protection — Protection contre la chaleur et la flamme — Matériaux, assemblages de matériaux et vêtements à propagation de flamme limitée

## 1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie les exigences de performance relatives aux matériaux, aux assemblages de matériaux et aux vêtements de protection à propagation de flamme limitée afin de réduire le risque qu'un vêtement ne brûle, représentant par là-même un danger en soi. D'autres exigences s'appliquant aux vêtements sont également spécifiées.

Les vêtements de protection conformes à la présente Norme internationale sont destinés à protéger les travailleurs contre tout contact occasionnel et de courte durée avec de petites flammes, dans des conditions ne présentant pas de risque thermique significatif et en l'absence d'autres types de chaleur. Lorsqu'une protection contre la chaleur est nécessaire en plus d'une protection contre l'inflammabilité à propagation limitée, des normes telles que l'ISO 11612 sont plus appropriées.

Un système de classification est donné pour les matériaux, les assemblages de matériaux et les articles d'habillement soumis à essai conformément à l'ISO 15025:2000, Méthode A.

## 2 Références normatives

Les documents suivants sont indispensables pour l'application de cette norme. Pour les références datées, seules les normes citées s'appliquent. Pour les références non datées, la dernière édition de la publication à laquelle il est fait référence s'applique (y compris les amendements).

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 13935-2:1999, *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 13937-2:2000, *Textiles — Propriétés de déchirement des étoffes — Partie 2: Détermination de la force de déchirure des éprouvettes pantalons (Méthode de la déchirure unique)*

ISO 15025:2000, *Vêtements de protection — Protection contre la chaleur et les flammes — Méthode d'essai pour la propagation de flamme limitée*

EN 340:2003, *Vêtements de protection — Exigences générales*

### 3 Termes et définitions

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

#### 3.1 vieillissement

changement des performances d'un produit dans le temps durant l'emploi ou le stockage

NOTE Le vieillissement est provoqué par une combinaison de plusieurs facteurs, tels que les suivants:

- nettoyage, entretien ou procédé de désinfection;
- exposition à un rayonnement visible et/ou ultraviolet;
- exposition à des hautes ou basses températures, ou à des températures qui varient;
- exposition à des produits chimiques incluant l'humidité;
- exposition à des agents biologiques tels que bactéricides, fongicides, insecticides ou autres pesticides;
- exposition à une action mécanique telle qu'abrasion, flexion, pression et contrainte;
- exposition à des contaminants tels qu'impuretés, huile, projections de métal fondu, etc.;
- exposition à l'usure.

[ISO 11611:2007, définition 3.1]

#### 3.2 assemblage

deux couches séparées ou plus du même matériau ou de matériaux différents, ou plusieurs articles à porter ensemble

#### 3.3 nettoyage

procédé par lequel un EPI est de nouveau réutilisable ou peut être hygiéniquement revêtu par enlèvement de boue ou de tout autre contamination

NOTE Un cycle de nettoyage est typiquement un lavage plus un séchage ou un traitement de nettoyage à sec suivi, si nécessaire, d'un repassage ou de tout autre apprêtage.

#### 3.4 indice de durabilité

lettre qui indique que le matériau ou l'assemblage de matériaux a été soumis à un traitement de nettoyage comme spécifié en 5.2.2 avant d'être soumis à un essai de propagation de flamme limitée

#### 3.5 article d'habillement

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

#### 3.6 trou

rupture dans l'éprouvette d'essai d'au moins 5 mm par 5 mm causée par la fusion, l'incandescence ou la combustion

#### 3.7 indice de propagation de flamme limitée

nombre qui indique que le matériau ou l'assemblage de matériaux a atteint un niveau de performance spécifique

NOTE Voir Article 7.

**3.8****matériau**

éttoffe simple ou autre produit, par exemple une couche d'étoffe tissée, non tissée, tricotée ou enduite, ou étoffe multicouche ou autre produit combiné avant la confection du vêtement, par exemple un tissu laminé ou matelassé

**3.9****prétraitement**

manière standard de préparer les échantillons avant essai

NOTE Cela peut inclure, par exemple, un certain nombre de cycles de nettoyage, en soumettant l'échantillon à la chaleur, à une action mécanique ou à toute autre exposition pertinente, et se termine par le conditionnement.

**4 Conception du vêtement**

**4.1** Si un vêtement de protection monocouche contient des matériaux d'indice 1, ces matériaux sont à porter au-dessus des matériaux d'indice 2 ou 3, et ne peuvent pas venir en contact avec la peau, par exemple au niveau du cou et du poignet.

**4.2** Les vêtements de protection peuvent être constitués de plusieurs articles d'habillement distincts ou d'un seul article comportant une ou plusieurs couches.

**4.3** Les vêtements de protection couverts par la présente Norme internationale doivent satisfaire aux exigences de l'EN 340:2003.

**4.4** Les parties de vêtement fabriquées dans des matériaux pouvant conduire la chaleur et qui sont susceptibles d'être exposées à la chaleur ne doivent pas être en contact avec la peau lorsque le vêtement est porté selon les instructions du fabricant, la vérification étant effectuée par contrôle visuel.

**4.5** Lorsque la protection est assurée par un ensemble extérieur constitué de deux pièces, un recouvrement suffisant d'au moins 20 cm doit être maintenu lorsque le porteur, en position debout, tente de toucher ses orteils du bout des doigts.

**4.6** Les pantalons ne doivent pas avoir de revers.

**5 Échantillonnage, prétraitement et vieillissement****5.1 Échantillonnage**

Pour les essais, utiliser suffisamment de matériau, d'assemblage de matériaux ou d'articles d'habillement pour obtenir le nombre requis d'éprouvettes de la taille requise.

Les éprouvettes prélevées pour l'essai des articles d'habillement doivent être représentatives de la confection de l'article d'habillement et doivent comprendre les coutures.

**5.2 Prétraitement****5.2.1 Généralités**

Les matériaux, les assemblages ou les vêtements de protection doivent être soumis à essai conformément à l'Article 6 avant et après le prétraitement, si les instructions du fabricant indiquent que le nettoyage est autorisé.

**5.2.2 Nettoyage**

Le nettoyage du vêtement de protection doit être réalisé conformément aux instructions du fabricant avant d'être soumis aux essais spécifiés dans l'Article 6 et sur la base d'une procédure normalisée. Si l'étiquette

mentionne que le vêtement peut aussi bien être lavé en machine que nettoyé à sec, l'article d'habillement doit alors seulement être lavé.

Si le nombre de cycles de nettoyage n'est pas spécifié, cinq cycles de nettoyage doivent être réalisés.

### 5.2.3 Vieillessement

Les essais de performance de l'Article 6 doivent également être réalisés après le nombre maximal de lavages (c'est-à-dire cycles de lavage et de séchage) indiqué par le fabricant.

### 5.2.4 Indice de durabilité

Conformément au nettoyage par lavage domestique indiqué en 5.2.2, l'indice de durabilité doit se présenter sous la forme suivante:

Nombre de lavages accompagné de la lettre H/température de lavage

Conformément au lavage industriel indiqué en 5.2.2, l'indice de durabilité doit se présenter sous la forme suivante:

Nombre de lavages accompagné de la lettre I/température de lavage

Conformément au nettoyage à sec indiqué en 5.2.2, l'indice de durabilité doit se présenter sous la forme suivante:

Nombre de nettoyages à sec accompagné de la lettre C/symbole international pour le nettoyage à sec

Dans le cas où les matériaux ne peuvent être ni lavés ni nettoyés à sec, l'indice de durabilité doit se présenter sous la forme suivante:

0/0

### 5.2.5 Indice final

L'indice final doit se présenter sous la forme suivante:

indice de propagation de flamme limitée/indice de durabilité

## 6 Exigences de performances

### 6.1 Performance thermique

**6.1.1** L'indice de propagation de flamme limitée doit être la valeur la plus basse déterminée avant ou après le nettoyage.

**6.1.2** Tous les matériaux utilisés dans les articles d'habillement à simple couche, déclarés conformes à la présente Norme internationale, doivent avoir un indice de propagation de flamme limitée de 2 ou 3 (voir Article 7) lorsqu'ils sont soumis à essai conformément à l'ISO 15025:2000, Méthode A (allumage par la surface), avant et après le prétraitement selon l'Article 5. La flamme doit être appliquée sur la face externe.

**6.1.3** Tous les assemblages déclarés conformes à la présente Norme internationale doivent avoir un indice de propagation de flamme limitée de 1, 2 ou 3 (voir Article 7) lorsqu'ils sont soumis à essai conformément à l'ISO 15025:2000, Méthode A, avant ou après le prétraitement, comme suit:

- a) l'assemblage doit avoir un indice de propagation de flamme limitée de 1, 2 ou 3 lorsqu'il est soumis à essai conformément à l'ISO 15025, la flamme devant être appliquée sur la face externe, et un indice de 2 ou de 3 avec une flamme appliquée sur la face interne de l'assemblage (dans ce cas, des jeux d'éprouvettes supplémentaires sont nécessaires);

- b) chaque couche de l'assemblage doit avoir un indice de propagation de flamme limitée de 1, 2 ou 3 lorsqu'elle est soumise à essai avec une flamme sur la face externe, sauf la couche la plus intérieure qui doit atteindre un indice de 2 ou de 3.

**6.1.4** Les articles d'habillement couverts par la présente Norme internationale doivent être fabriqués à partir de matériaux conformes à 6.1.2 ou à 6.1.3. Les coutures doivent également être soumises à essai conformément à l'ISO 15025, placées en position verticale à travers la ligne médiane de l'éprouvette. Les coutures ne doivent pas se séparer.

## 6.2 Performance mécanique (articles d'habillement uniquement)

**6.2.1** Lorsque l'essai est réalisé conformément à l'ISO 13934-1:1999, la résistance minimale à la traction du matériau externe ou du vêtement assemblé doit être de 150 N pour la chaîne et trame.

**6.2.2** Lorsque l'essai est réalisé conformément à l'ISO 13937-2:2000, la résistance minimale à la rupture du matériau externe ou du vêtement assemblé doit être de 7,5 N.

**6.2.3** Lorsque l'essai est réalisé conformément à l'ISO 13935-2:1999, la résistance minimale de la couture du matériau externe ou du vêtement assemblé doit être de 30 N.

## 7 Classification

### 7.1 Exigences pour l'indice 1 de propagation de flamme limitée

Les exigences pour l'indice 1 de propagation de flamme limitée sont données dans le Tableau 1. Si le vêtement de protection comporte des matériaux d'indice 1, ils ne doivent pas être portés à même la peau.

**Tableau 1 — Exigences pour l'indice 1 de propagation de flamme limitée**

Propriété	Exigence
Propagation de flamme	Pour aucune éprouvette, le front inférieur de la flamme ou le trou ne doit atteindre le bord supérieur ou le bord vertical de l'éprouvette.
Débris enflammés	Aucune éprouvette ne doit produire de débris enflammés.
Incandescence résiduelle	Après la disparition des flammes, il ne doit y avoir aucune propagation de la zone carbonisée à la zone intacte.

### 7.2 Exigences pour l'indice 2 de propagation de flamme limitée

Les exigences pour l'indice 2 de propagation de flamme limitée sont données dans le Tableau 2.

**Tableau 2 — Exigences pour l'indice 2 de propagation de flamme limitée**

Propriété	Exigence
Propagation de flamme	Pour aucune éprouvette, le front inférieur de la flamme ne doit atteindre le bord supérieur ou le bord vertical de l'éprouvette.
Débris enflammés	Aucune éprouvette ne doit produire de débris enflammés.
Incandescence résiduelle	Après la disparition des flammes, il ne doit y avoir aucune propagation de la zone carbonisée à la zone intacte.
Formation de trou	Aucune éprouvette ne doit présenter de formation de trou.