

Première édition
2007-10-15

Version corrigée
2008-04-15

**Vêtements de protection utilisés pendant
le soudage et les techniques connexes**

Protective clothing for use in welding and allied processes

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 11611:2007

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/98Bf54e-81d8-440b-95de-00d32533b4f2/iso-11611-2007>



Numéro de référence
ISO 11611:2007(F)

© ISO 2007

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)

[ISO 11611:2007](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/98Bf54e-81d8-440b-95de-00d32533b4f2/iso-11611-2007)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/98Bf54e-81d8-440b-95de-00d32533b4f2/iso-11611-2007>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2007

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
Web www.iso.org

Version française parue en 2008

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos.....	iv
1 Domaine d'application.....	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions.....	2
4 Conception	4
4.1 Généralités	4
4.2 Tailles	4
4.3 Poches	5
4.4 Fermetures et coutures	5
5 Échantillonnage et prétraitement.....	5
5.1 Échantillonnage	5
5.2 Prétraitement des matériaux	6
5.3 Conditionnement	6
6 Exigences générales de sécurité	6
6.1 Résistance à la traction.....	6
6.2 Résistance au déchirement.....	6
6.3 Résistance à l'éclatement des tricots.....	7
6.4 Résistance de la couture.....	7
6.5 Variation dimensionnelle des matériaux textiles	7
6.6 Exigences s'appliquant au cuir.....	7
6.7 Propagation de flamme.....	7
6.8 Impact des projections.....	8
6.9 Transfert de chaleur (rayonnement).....	8
6.10 Résistance électrique.....	8
6.11 Innocuité.....	8
6.12 Résumé des exigences générales de sécurité	8
7 Marquage.....	10
8 Notice d'information du fabricant	10
8.1 Généralité	10
8.2 Utilisation prévue.....	10
8.3 Utilisation impropre.....	11
8.4 Entretien et maintenance	11
Annexe A (informative) Directives pour le choix du type de vêtements de protection pour soudeurs (Classe 1/Classe 2).....	12
Annexe B (informative) Informations sur les dangers des rayonnements UV.....	13
Annexe C (informative) Incertitude de mesure.....	14
Bibliographie	15

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 11611 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* 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 relatif à la coopération technique entre l'ISO et le CEN (Accord de Vienne).

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/98B54e-81d8-440b-95de-005325774217-11611-2007>

L'ISO 11611 annule et remplace l'EN 470-1:1995 et l'EN 470-1:1995/Amd.1:1998, dont les points suivants ont fait l'objet d'une révision technique:

- a) vêtements supplémentaires inclus dans le domaine d'application;
- b) deux classes de vêtements de protection spécifiées;
- c) termes et définitions supplémentaires inclus;
- d) vieillissement dû au lavage spécifié (nombre maximal de cycles de nettoyage selon les instructions du fabricant);
- e) essais supplémentaires spécifiés pour le transfert de chaleur (radiante) et la résistance électrique;
- f) exigences d'innocuité spécifiées;
- g) exigences pour la stabilité dimensionnelle au lavage modifiées afin de tenir compte des exigences des matériaux tricotés;
- h) méthode d'essai concernant l'épaisseur du cuir supprimée;
- i) exigences pour la résistance à la traction et la déchirure modifiée;
- j) exigences spécifiées pour la résistance à l'éclatement et la résistance des coutures;
- k) mode opératoire d'essai inclus pour la résistance à la flamme des coutures et des bords du matériau;

- l) modification des informations fournies par le fabricant;
- m) exigences spécifiées pour l'entretien et la maintenance;
- n) annexe supplémentaire incluse pour la sélection des vêtements de soudeur;
- o) annexe supplémentaire incluse concernant des informations sur les risques liés aux radiations UV;
- p) annexe supplémentaire incluse pour les incertitudes de mesure.

La présente version corrigée de l'ISO 11611:2007 inclut les corrections suivantes:

- les valeurs de l'indice de transfert de chaleur (RHTI) données en 6.9 et dans le Tableau 1, 6.9 ont été corrigées.

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

[ISO 11611:2007](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/98Bf54e-81d8-440b-95de-00d32533b4f2/iso-11611-2007)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/98Bf54e-81d8-440b-95de-00d32533b4f2/iso-11611-2007>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 11611:2007

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/98Bf54e-81d8-440b-95de-00d32533b4f2/iso-11611-2007>

Vêtements de protection utilisés pendant le soudage et les techniques connexes

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie les exigences essentielles de sécurité minimales et les méthodes d'essai des vêtements de protection, comprenant les cagoules, les tabliers, les manches et les guêtres, destinés à protéger le corps y compris la tête (cagoules) et les pieds (guêtres) et qui doivent être portés durant des opérations de soudage et autres procédés techniques ayant des risques comparables. Pour la protection de la tête et des pieds, la présente Norme internationale s'applique seulement pour les cagoules et les guêtres. Elle ne couvre pas les exigences pour la protection de la main.

Ce type de vêtement de protection est destiné à protéger celui qui le porte contre les projections (petites projections de métal en fusion), contre le contact de courte durée avec une flamme, contre la chaleur radiante provenant de l'arc et à fournir un certain degré d'isolation électrique en cas de contact accidentel avec un conducteur électrique à un voltage supérieur à approximativement 100 V en courant continu dans des conditions normales de soudage. La sueur, les salissures ou d'autres polluants peuvent affecter le niveau de protection apporté contre un contact accidentel avec un conducteur électrique à ces voltages.

La présente Norme internationale spécifie deux classes avec des exigences de performance (voir Annexe A), la Classe 1 étant la plus faible et la Classe 2 la plus élevée.

- La Classe 1 est la protection contre des risques faibles lors de techniques de soudage et les situations provoquant le moins de projections et une chaleur radiante faible.
- La Classe 2 est la protection contre des risques plus importants lors de techniques de soudage et les situations provoquant plus de projections et une chaleur radiante plus élevée.

Des détails sont donnés dans le Tableau 1 et dans l'Annexe B.

Pour une protection complète adéquate contre les risques rencontrés par les soudeurs, il convient que des EPI couverts par d'autres normes soient portés en complément afin de protéger la tête, le visage, les mains et les pieds.

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).

ISO 3071:2005, *Textiles — Détermination du pH de l'extrait aqueux*

ISO 3376:2002, *Cuir — Essais physiques et mécaniques — Détermination de la résistance à la traction et du pourcentage d'allongement*

ISO 3377-1:2002, *Cuir — Essais physiques et mécaniques — Détermination de la force de déchirement — Partie 1: Déchirement d'un seul bord*

ISO 4045:1977, *Cuir — Détermination du pH*

ISO 4048:1977, *Cuir — Dosage des matières solubles dans le dichlorométhane*

ISO 5077:2007, *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 des matériaux exposés à une source de chaleur radiante*

ISO 9150:1988, *Vêtements de protection — Détermination du comportement des matériaux au contact avec des petites projections de métal liquide*

ISO 13688, *Vêtements de protection — Exigences générales*

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 13938-1, *Textiles — Propriétés de résistance à l'éclatement des étoffes — Partie 1: Méthode hydraulique pour la détermination de la résistance et de la déformation à l'éclatement*

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

ISO 17075, *Cuir — Essais chimiques — Détermination de la teneur en chrome(VI)*

EN 1149-2:1997, *Vêtements de protection — Propriétés électrostatiques — Partie 2: Méthode d'essai pour le mesurage de la résistance électrique à travers un matériau (résistance verticale)*

3 Termes et définitions

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

3.1 vieillissement

changement dans le temps de la performance du produit durant l'utilisation ou le stockage

NOTE Le vieillissement est causé par la combinaison de plusieurs facteurs, comme

- le nettoyage, l'entretien ou le processus de désinfection,
- l'exposition à un rayonnement ultraviolet et/ou visible,
- l'exposition à des températures élevées ou basses ou à des changements de température,
- l'exposition à des produits chimiques y compris l'humidité,
- l'exposition à des agents biologiques comme les bactéries, les moisissures, les insectes et autres parasites,
- l'exposition à une action mécanique comme l'abrasion, la flexion, la pression et la tension,
- l'exposition à des polluants comme la saleté, l'huile, les éclaboussures de métal fondu, etc.,
- l'exposition à l'usure.

3.2**techniques connexes**

opérations qui présentent des risques et des niveaux de risques semblables, telles que le soudage, l'oxycoupage, le rainurage à l'arc et la projection thermique

3.3**nettoyage**

processus par lequel un EPI est de nouveau utilisable et/ou hygiéniquement portable en éliminant toute salissure ou contamination

NOTE Un cycle de nettoyage type consiste en un lavage plus un séchage ou un nettoyage à sec suivi, si nécessaire, par un repassage ou un autre finissage.

3.4**conditionnement**

garder les échantillons dans des conditions normales de température et d'humidité relative durant une période minimale

3.5**guêtre**

élément de recouvrement amovible destiné à protéger la jambe entre le genou et les chevilles

3.6**cagoule**

article d'un EPI en matériau souple couvrant la tête et le cou

NOTE Certains modèles de cagoule couvrent également les épaules.

3.7**assemblage de matériaux**

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

3.8**prétraitement**

méthode standard de préparation des échantillons avant essai

NOTE Il peut comprendre, par exemple, le nombre de cycles de nettoyage, la soumission d'un échantillon à la chaleur, à une action mécanique ou à n'importe quelle autre exposition et le conditionnement.

3.9**vêtement de protection**

vêtement recouvrant ou remplaçant le vêtement personnel et conçu pour protéger le haut, le bas du torse, le cou, les bras et les jambes d'un porteur

3.10**article d'habillement de protection**

article individuel d'un vêtement de protection dont le port fournit une protection contre des dangers indiqués à la partie du corps qu'il couvre

EXEMPLE Gilet de protection, tablier, pantalons, guêtres, cagoules, combinaison de mécanicien ou combinaison de travail.

3.11**couture côté**

couture réalisée le long du côté du vêtement lorsque ce dernier est posé à plat sur une surface la face avant étant sur le dessus

3.12

manche

couverture amovible destinée à protéger une partie ou le bras en entier et le poignet

3.13

soudage

processus utilisé pour assembler des composants en métal impliquant une fonte locale du métal

4 Conception

4.1 Généralités

Les exigences générales qui ne sont pas spécifiquement couvertes par la présente Norme internationale doivent être conformes à l'ISO 13688.

Les vêtements de protection des soudeurs doivent être conçus pour éviter la conduction de l'électricité de l'extérieur vers l'intérieur, par exemple par des fermetures métalliques. La conformité doit être vérifiée par une inspection visuelle.

4.1.1 Combinaisons

Les combinaisons de protection des soudeurs doivent fournir une protection intégrale aux parties supérieure et inférieure du buste, au cou, aux bras et aux jambes. Les combinaisons doivent être composées des éléments suivants:

- a) un article d'habillement d'une seule pièce, par exemple une salopette ou une combinaison;
- b) ou un article d'habillement deux pièces, composé d'une veste et d'un pantalon.

Les combinaisons doivent recouvrir d'au moins 20 cm le haut du pantalon. Ce recouvrement doit être maintenu dans toutes les positions et les mouvements supposés durant l'opération de soudage.

La conformité doit être vérifiée par une inspection visuelle et un essai pratique comme le mesurage du chevauchement dans toutes les positions et les mouvements normalement rencontrés durant l'opération de soudage.

4.1.2 Articles d'habillement de protection supplémentaires

Lorsqu'ils sont portés en plus de la combinaison selon 4.1.1, les articles d'habillement de protection des soudeurs peuvent être conçus pour fournir une protection supplémentaire à des parties spécifiques du corps, par exemple protège-cou, cagoules, manches, tabliers et guêtres.

Les articles d'habillement de protection partielle doivent être soumis à essai sur l'ensemble complet. Les articles d'habillement de protection comme les capuches, les tabliers et les guêtres doivent couvrir les zones concernées s'ils sont portés avec la combinaison de taille appropriée et doivent également répondre aux exigences de la présente Norme internationale.

4.2 Tailles

Les tailles des articles d'habillement doivent être conformes aux exigences de l'ISO 13688.

La conformité doit être vérifiée par inspection visuelle ainsi qu'une évaluation du bien-être et par un mesurage physique lorsque la taille appropriée du vêtement est donnée par l'utilisateur.

4.3 Poches

Si les articles d'habillement sont pourvus de poches, ces dernières doivent être conçues selon le modèle suivant:

- a) les poches à ouverture extérieure doivent être réalisées dans des matériaux conformes à 6.7 et à 6.8;
- b) les poches à ouverture extérieure incluant les passe-mains doivent être fermées par rabat, sauf dans les cas suivants:
 - des poches latérales placées sous le niveau de la ceinture ne formant pas un angle de plus de 10° en avant de la couture latérale,
 - une seule poche-mètre, placée derrière la couture latérale de l'une ou des deux jambes, avec une ouverture, mesurée à plat, ne dépassant pas 75 mm;
- c) tous les rabats doivent être cousus repliés vers le bas ou doivent pouvoir maintenir la poche fermée. Les rabats doivent avoir une largeur supérieure de 20 mm à l'ouverture de la poche (10 mm de chaque côté), afin de ne pas pouvoir être repliés à l'intérieur de cette dernière.

La conformité doit être vérifiée par inspection visuelle et par mesurage physique.

4.4 Fermetures et coutures

Les fermetures doivent être recouvertes d'un rabat sur l'extérieur. Les boutonniers doivent être distantes de 150 mm au maximum. Si une fermeture à glissière est utilisée, le curseur doit être conçu de manière à bloquer la fermeture lorsque celle-ci est complètement fermée. Les manchettes peuvent être pourvues de fermeture pour réduire leur largeur. La fermeture et les plis qui peuvent en résulter doivent se trouver sur le dessous de la manchette. Les manchettes ne doivent pas avoir de revers.

Les encolures doivent être pourvues de fermetures.

Les pantalons ne doivent pas présenter de revers. Ils peuvent avoir des fentes latérales qui doivent être pourvues d'un moyen de fermeture et la fente ainsi que la fermeture doivent être recouvertes.

La superposition des coutures sur l'extérieur du vêtement doit se faire par coutures rabattues avec retour vers le bas.

La conformité doit être vérifiée par inspection visuelle.

5 Échantillonnage et prétraitement

5.1 Échantillonnage

Les échantillons pour essai doivent être représentatifs du matériau ou de l'assemblage de matériaux utilisés pour la confection du vêtement de protection à soumettre à essai. Tous les échantillons doivent, si possible, provenir du vêtement. Le nombre d'éprouvettes nécessaires et leurs dimensions doivent être conformes aux spécifications figurant dans les méthodes d'essai correspondantes.

Les essais doivent être réalisés sur le matériau extérieur de l'article d'habillement, à moins qu'il ne soit indiqué dans l'article relatif à l'essai de la présente Norme internationale d'utiliser un assemblage de matériaux.