NORME INTERNATIONALE

ISO 11611

Deuxième édition
2015-07-01

Vêtements de protection utilisés pendant le soudage et les techniques connexes

Protective clothing for use in welding and allied processes

Numéro de référence
ISO 11611:2015(F)

© ISO 2015



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2015, Publié en Suisse

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, 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, l'affichage sur l'internet ou sur un Intranet, sans autorisation écrite préalable. Les demandes d'autorisation peuvent être adressées à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Ch. de Blandonnet 8 • CP 401
CH-1214 Vernier, Geneva, Switzerland
Tel. +41 22 749 01 11
Fax +41 22 749 09 47
copyright@iso.org
www.iso.org

Sommaire

Page

Avant-propos ..... **iv**

Introduction ..... **vi**

1 Domaine d'application **1**

2 Références normatives **1**

3 Termes et définitions **2**

4 Exigences générales et de conception **5**
4.1 Généralités 5
4.2 Vêtements de protection 5
4.3 Code de taille et réglage 5
4.4 Articles d'habillement de protection supplémentaires 5
4.5 Poches et fermetures à rabat 6
4.6 Fermetures et coutures 6
4.7 Accessoires 6

5 Échantillonnage et prétraitement **6**
5.1 Échantillonnage 6
5.2 Prétraitement des matériaux 7
5.3 Vieillissement 7
5.4 Conditionnement 7

6 Exigences de performance générales **7**
6.1 Classification 7
6.2 Résistance à la traction 8
6.3 Résistance au déchirement 8
6.4 Résistance à l'éclatement des matériaux tricotés et des coutures 8
6.5 Résistance des coutures 8
6.6 Variation dimensionnelle des matériaux textiles 8
6.7 Propagation de flamme limitée 9
6.7.1 Généralités 9
6.7.2 Essais conformément à l'ISO 15025, Méthode A (lettre de codification A1) 9
6.7.3 Essais conformément à l'ISO 15025, Méthode B (lettre de codification A2) 10
6.8 Impact des projections (petites projections de métal en fusion) 11
6.9 Transfert de chaleur (rayonnement) 11
6.10 Résistance électrique 11
6.11 Teneur en matières grasses du cuir 11
6.12 Exigences de performance 11

7 Marquage **12**

8 Notice d'information du fabricant **13**
8.1 Généralités 13
8.2 Utilisation prévue 13
8.3 Utilisation impropre 14
8.4 Entretien et maintenance 14

Annexe A (normative) **Directives pour le choix du type de vêtements de protection pour soudeurs (Classe 1/Classe 2)** **15**

Annexe B (normative) **Détermination des valeurs de propriété pour le classement et la classification** **16**

Annexe C (normative) **Incertitude de mesure** **17**

Bibliographie **18**

© ISO 2015 – Tous droits réservés

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 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'OMC concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir le lien suivant: Avant-propos — Informations supplémentaires.

Le comité chargé de l'élaboration du présent document est l'ISO/TC 94, Vêtements et équipements de protection, sous-comité SC 13, *Vêtements de protection* en collaboration avec 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*

Cette seconde édition annule et remplace la première édition (ISO 11611:2007) qui a fait l'objet d'une révision technique afin d'apporter les modifications suivantes:

— inclure une introduction;

— inclure une définition de trou;

— modifier dans les exigences relatives à la conception le paragraphe concernant les chevauchements des articles d'habillement;

— modifier dans les exigences relatives à la conception le paragraphe concernant les tailles des articles d'habillement;

— modifier le paragraphe relatif aux exigences d'échantillonnage;

— modifier le paragraphe relatif au vieillissement dû au lavage (nombre maximal de procédures de nettoyage tel qu'indiqué par le fabricant);

— modifier le paragraphe relatif au prétraitement pour inclure les exigences relatives aux articles d'habillement à usage unique;

— inclure une nouvelle exigence de mesurage de la valeur des propriétés pour le classement et la classification;

 © ISO 2015 – Tous droits réservés

— modifier les exigences relatives à la résistance au déchirement;

— spécifier la surface d'essai pour l'essai de résistance à l'éclatement;

— modifier l'exigence selon laquelle les accessoires sont soumis à essai uniquement après le prétraitement;

— inclure une mention relative aux matériaux de doublure intercalaire pour l'essai de propagation de flamme;

— retirer les références aux exigences de résistance à la fonte due à la propagation du feu;

— modifier les exigences de persistance de la flamme pour la propagation du feu;

— modifier les exigences d'incandescence résiduelle pour la propagation du feu;

— modifier le mode opératoire d'essai à la flamme des étiquettes, badges, matériaux rétro-réfléchissants;

— modifier les exigences pour l'impact des projections pour mentionner que les matériaux ne peuvent pas s'enflammer;

— modifier le paragraphe relatif à l'innocuité pour y inclure une référence à l'ISO 13688;

— spécifier la teneur limite en Chrome(VI);

— modifier le paragraphe relatif à la notice d'information du fabricant;

— inclure une nouvelle annexe de mesurage de la valeur des propriétés pour le classement et la classification;

— inclure une nouvelle définition de l'incertitude de mesure à l'Annexe C;

— spécifier que l'Annexe C est normative.

© ISO 2015 – Tous droits réservés

Introduction

L'objectif de la présente Norme internationale est de fournir les exigences de performance minimales des vêtements utilisés dans les activités de soudage et techniques connexes.

Afin de garantir une protection complète contre l'exposition à la chaleur et aux flammes, il sera nécessaire de protéger la tête, le visage, les mains et/ou les pieds à l'aide d'équipements de protection individuelle (EPI) appropriés, et dans certains cas, une protection respiratoire appropriée peut également être considérée nécessaire.

L'attention est attirée sur l'ISO/TR 2801:2007[2], qui fournit des lignes directrices pour le choix, l'utilisation, l'entretien et la maintenance d'un vêtement de protection contre la chaleur et les flammes.

Rien dans la présente Norme internationale n'empêche les autorités responsables, les acheteurs ou les fabricants d'aller au-delà des exigences minimales spécifiées.

© ISO 2015 – Tous droits réservés

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 de l'utilisateur, y compris la tête (cagoules) et les pieds (guêtres) et qui doivent être portés durant des opérations de soudage et autres techniques connexes 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. La présente Norme internationale ne couvre pas les exigences pour la protection de la main, du visage et/ou des yeux.

Ce type de vêtement de protection est destiné à protéger l'utilisateur 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 utilisé pour le soudage et les techniques connexes et à réduire au minimum la possibilité de choc électrique en cas de contact accidentel de courte durée avec un conducteur électrique sous une tension inférieure ou égale 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 de courte durée avec un conducteur électrique sous une telle tension.

Pour une protection complète adéquate contre les risques rencontrés par les soudeurs, il convient de porter des équipements de protection individuelle (EPI) couverts par d'autres Normes internationales en complément afin de protéger la tête, le visage, les mains et les pieds.

Des directives pour le choix du type de vêtements de protection pour soudeurs pour différentes activités de soudure sont détaillées à l'Annexe A.

2 Références normatives

Les documents suivants, en totalité ou en partie, sont référencés de manière normative dans le présent document et sont indispensables pour son application. 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 3376:2011, *Cuir — Essais physiques et mécaniques — Détermination de la résistance à la traction et du pourcentage d'allongement*.

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

ISO 4048, *Cuir — Essais chimiques — Dosage des matières solubles dans le dichlorométhane et des acides gras libres*.

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

ISO 6942, *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 9150, *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 2015 – Tous droits réservés

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 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 13938-2, *Textiles — Propriétés de résistance à l'éclatement des étoffes — Partie 2: Méthode pneumatique pour la détermination de la résistance et de la déformation à l'éclatement*.

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

EN 1149-2, *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 des performances du produit durant l'utilisation ou le stockage

Note 1 à l'article: le vieillissement est causé par la combinaison de plusieurs facteurs, tels que les suivants:

— le nettoyage, l'entretien ou le procédé de désinfection;

— l'exposition à un rayonnement visible et/ou ultraviolet;

— l'exposition à des températures élevées ou basses ou à des variations 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 ou 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 projections de métal fondu, etc.;

— l'exposition due au porter.

3.2
techniques connexes
opérations qui présentent des risques et des niveaux de risque semblables

EXEMPLE Le soudage, l'oxycoupage, le gougeage à l'arc et la projection thermique.

3.3
nettoyage
processus par lequel un article d'EPI est rendu réutilisable et/ou apte au port d'un point de vue hygiénique en éliminant toute salissure ou contamination

Note 1 à l'article: un cycle de nettoyage type consiste en un lavage plus un séchage ou un nettoyage à sec suivi, si nécessaire, d'un repassage ou d'un autre traitement de finition.

 © ISO 2015 – Tous droits réservés