NORME INTERNATIONALE

ISO 11393-4

Deuxième édition
2018-09

Vêtements de protection pour utilisateurs de scies à chaîne tenues à la main —

Partie 4: Exigences de performance et méthodes d'essai pour les gants de protection

Protective clothing for users of hand-held chainsaws —

Part 4: Performance requirements and test methods for protective gloves

Numéro de référence
ISO 11393-4:2018(F)

© ISO 2018



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2018

Tous droits réservés. Sauf prescription différente ou nécessité dans le contexte de sa mise en œuvre, 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, Genève
Tél.: +41 22 749 01 11
Fax: +41 22 749 09 47
E-mail: copyright@iso.org
Web: www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos ... **iv**
Introduction ... **vi**
1 Domaine d'application ... **1**
2 Références normatives ... **1**
3 Termes et définitions ... **1**
4 Modèles et types ... **3**
4.1 Modèles et types de gants ... 3
4.2 Modèle A ... 3
4.2.1 Description ... 3
4.2.2 Zone de protection spécifiée — gants de main gauche et droite ... 3
4.3 Modèle B ... 5
4.3.1 Description ... 5
4.3.2 Zone de protection spécifiée — gants ou moufles de main gauche et droite ... 5
4.4 Fixation du matériau de protection ... 6
5 Exigences de performance ... **7**
5.1 Généralités ... 7
5.2 Protection contre les risques mécaniques généraux ... 7
5.3 Protection contre les coupures par une scie à chaîne ... 7
5.3.1 Classification en fonction de la vitesse de la chaîne ... 7
5.3.2 Exigences pour la résistance à la coupure ... 8
5.4 Exigences relatives à l'ergonomie ... 8
6 Éprouvettes d'essai ... **8**
7 Évaluation de la zone de protection ... **8**
8 Essai de résistance à la coupure par une scie à chaîne ... **9**
8.1 Banc d'essai ... 9
8.2 Dispositif de montage du gant de protection contre les scies à chaîne ... 9
8.2.1 Mains artificielles gauche et droite ... 9
8.2.2 Support ... 10
8.3 Mode opératoire des essais de coupure avec scie à chaîne ... 10
8.3.1 Généralités ... 10
8.3.2 Nettoyage ... 11
8.3.3 Montage du gant sur la main artificielle ... 11
8.3.4 Coupures ... 11
9 Évaluation de l'ergonomie et dextérité manuelle ... **15**
9.1 Exigences générales ... 15
9.2 Essai de préhension manuelle ... 15
9.2.1 Généralités ... 15
9.2.2 Appareillage ... 16
9.2.3 Mode opératoire d'essai ... 16
10 Rapport d'essai ... **17**
11 Marquage ... **17**
12 Pictogramme ... **17**
13 Informations devant être fournies par le fabricant ... **18**
Annexe A (informative) **Utilisation de la scie à chaîne et choix des gants appropriés** ... **20**

© ISO 2018 – 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 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/iso/fr/avant-propos.html.

Le présent document a été élaboré 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 — Équipement de protection individuelle*, sous-comité SC 13, *Vêtements de protection*, conformément à l'accord de coopération technique entre l'ISO et le CEN (Accord de Vienne).

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 11393-4:2003), qui a fait l'objet d'une révision technique. Les principales modifications par rapport à l'édition précédente sont les suivantes:

— dans l'Introduction, l'expression «scies à chaîne tenues à la main conçues principalement pour couper du bois» a été ajoutée;

— les références normatives ont été mises à jour;

— les termes et les définitions en 3.11, 3.12 et 3.13 ont été ajoutés;

— à l'Article 4, deux types ont été définis et le 4.4 a été ajouté;

— en 5.1, le Tableau 3 a été révisé;

— l'ancien Article 7 a été supprimé et remplacé par un nouvel Article 7;

— à l'Article 8, 8.2.2 a été ajouté et 8.3 a été révisé;

— en 9.2, un mode opératoire d'essai exhaustif a été ajouté;

— en 5.4 et aux Articles 6, 8, 10, 11 et 12, les définitions ont été précisées;

 © ISO 2018 – Tous droits réservés

— A.4 a été ajouté.

Une liste de toutes les parties de la série ISO 11393 est disponible sur le site Web de l'ISO.

Il convient que l'utilisateur adresse tout retour d'information ou toute question concernant le présent document à l'organisme national de normalisation de son pays. Une liste exhaustive desdits organismes se trouve à l'adresse www.iso.org/fr/members.html.

© ISO 2018 – Tous droits réservés

Introduction

Le présent document fait partie d'une série de normes concernant les équipements de protection individuelle (EPI) destinés à protéger contre les risques dus à l'utilisation de scies à chaîne tenues à la main conçues principalement pour couper du bois.

Dans certaines activités utilisant des scies à chaîne, un tiers des blessures concerne les mains. Cependant, des méthodes de travail différentes permettent de limiter le nombre de blessures aux mains. Les accidents sont dus à un nombre de raisons complexes mais une mauvaise utilisation de la scie à chaîne est un facteur récurrent. L'importance d'une formation correcte et d'une utilisation appropriée de la scie à chaîne dans la prévention des risques ne peut pas être sous-estimée.

Dans certains pays, les utilisateurs de scies à chaîne adoptent des méthodes de travail qui, associées à une formation appropriée, rendent inutile l'utilisation de gants de protection. Ces méthodes indiquent notamment comment tenir la scie à chaîne avec les deux mains et utiliser le frein s'il devient nécessaire d'arrêter la coupe pour dégager des branches, etc.

L'utilisation d'une scie à chaîne se révèle dangereuse pour l'ensemble de la main (paume, dos et doigts). Il est généralement reconnu, pour des raisons d'ergonomie, de santé et de sécurité, que la protection de la paume et de la face antérieure des doigts est impossible, tout comme il est impossible de protéger correctement le dos des doigts, à moins d'utiliser des moufles. Le présent document donne des spécifications relatives à la zone de protection et à la performance du dos du gant de la main droite et de la main gauche.

Pour certaines opérations telles que l'élagage des arbres à partir de systèmes de levage ou de plates-formes, les utilisateurs de scies à chaine peuvent se faire aider par d'autres travailleurs qui ont eux aussi besoin de protection contre la scie à chaîne, pour les mains en particulier. Les gants référencés dans le présent document sont adaptés également à ces travailleurs.

L'Annexe A donne des informations supplémentaires sur l'analyse des risques, l'ergonomie et le choix des gants.

Aucun EPI ne peut assurer une protection à 100 % contre les coupures dues à une scie à chaîne tenue à la main. Néanmoins, l'expérience a montré qu'il est possible de fabriquer un EPI qui offre un certain degré de protection. Autant que l'on sache, toutes les scies à chaîne sont conçues pour être utilisées par des droitiers et tous les modèles et toutes les exigences des vêtements de protection ont donc été fondées sur une utilisation par des droitiers. La protection peut ne pas être appropriée à une utilisation par des gauchers.

La protection peut être obtenue en utilisant plusieurs principes de fonctionnement, tels que:

a) le glissement de la chaîne: au contact, la chaîne ne coupe pas le matériau;

b) le bourrage: les fibres sont entraînées par la chaîne vers le pignon et viennent bloquer le mouvement de la chaîne;

c) le freinage de la chaîne: les fibres présentent une grande résistance à la coupure et absorbent l'énergie de rotation, ralentissant ainsi la vitesse de la chaîne.

Plusieurs de ces principes sont souvent appliqués simultanément dans le cas des vêtements de protection relatifs à l'utilisation d'une scie à chaîne. Il convient cependant de noter que, pour l'instant, aucun ne s'est révélé pleinement efficace pour les gants.

 © ISO 2018 – Tous droits réservés

Vêtements de protection pour utilisateurs de scies à chaîne tenues à la main —

Partie 4:
Exigences de performance et méthodes d'essai pour les gants de protection

1 Domaine d'application

Le présent document spécifie les exigences de performance, les méthodes d'essai, les exigences de conception, l'identification et les informations de marquage relatives aux gants qui offrent une protection contre les coupures dues aux scies à chaîne tenues à la main.

L'Annexe A donne des lignes directrices pour l'utilisation de la scie à chaîne et le choix des gants.

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 7000, *Symboles graphiques utilisables sur le matériel — Symboles enregistrés*

ISO 11393-1:2018, *Habillement de protection pour utilisateurs de scies à chaîne tenues à la main — Partie 1: Banc d'essai à volant d'inertie pour les essais de résistance à la coupure par une scie à chaîne*

EN 388:2016, *Gants de protection contre les risques mécaniques*

EN 420:2009, *Exigences générales pour les gants*

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 http://www.iso.org./obp

— IEC Electropedia: disponible à l'adresse http://www.electropedia.org/

3.1
dos de la main
surface postérieure de la main entre le poignet et les doigts

3.2
gant de protection contre les scies à chaîne
produit qui protège le *dos de la main* (3.1) contre les coupures provoquées par une scie à chaîne tenue à la main

© ISO 2018 – Tous droits réservés

3.3
fourche interdigitale
point le plus enfoncé entre deux doigts

3.4
manchette
partie d'un gant qui couvre le poignet

3.5
traversée
tout changement visible sur la face inférieure de la dernière couche de l'échantillon d'essai, causé par la chaîne de la scie

3.6
doigt
désignation anatomique des extrémités articulées des mains, où le premier doigt est le pouce, le deuxième doigt est l'index, le troisième doigt est le majeur, le quatrième doigt est l'annulaire et le cinquième doigt est l'auriculaire

3.7
gant à cinq doigts
gant couvrant le dos et la paume de la main et du poignet, avec une enveloppe séparée pour chaque *doigt* (3.6)

3.8
ligne de plus grande longueur du gant
ligne perpendiculaire joignant la couture de la *manchette* (3.4) sur le dos du gant (ou la position équivalente en l'absence de couture) au bout du troisième doigt (ou la position équivalente dans une *moufle* [3.9] ou une moufle à un doigt)

3.9
moufle
gant couvrant le dos et la paume de la main et du poignet, avec une enveloppe séparée pour le premier doigt et une enveloppe commune pour les quatre autres *doigts* (3.6)

3.10
zone de protection
zone du gant couverte par le *matériau de protection* (3.11)

3.11
matériau de protection
matériau conçu pour protéger le porteur du vêtement contre les coupures d'une scie à chaîne tenue à la main

Note 1 à l'article: Ce matériau de protection peut inclure l'étoffe extérieure du gant.

3.12
zone de protection spécifiée
zone de protection (3.10) requise

3.13
moufle à trois doigts
gant couvrant le dos et la paume de la main et du poignet, avec une enveloppe séparée pour le premier doigt, une enveloppe séparée pour le deuxième doigt et une enveloppe commune pour les *doigts* (3.6) restants

© ISO 2018 – Tous droits réservés