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

**Partie 3:
Méthodes d'essai pour chaussures**

*Protective clothing for users of hand-held chain-saws —
Part 3: Test methods for footwear*
(standards.iteh.ai)

[ISO 11393-3:1999](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b247668c-77f1-4608-84ce-14ecee19b491/iso-11393-3-1999)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b247668c-77f1-4608-84ce-14ecee19b491/iso-11393-3-1999>



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 3.

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.

La Norme internationale ISO 11393-3 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 94, *Sécurité individuelle — Vêtements et équipements de protection*, sous-comité SC 13, *Vêtements de protection*.

L'ISO 11393 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Vêtements 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*
- *Partie 2: Méthodes d'essai et exigences de performance pour protège-jambes*
- *Partie 3: Méthodes d'essai pour chaussures*
- *Partie 4: Méthodes d'essai et exigences de performance pour gants de protection*
- *Partie 5: Méthodes d'essai et exigences de performance pour guêtres de protection*
- *Partie 6: Méthodes d'essai et exigences de performance pour gilets de protection contre les coupures par une scie à chaîne*

© ISO 1999

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'éditeur.

Organisation internationale de normalisation
Case postale 56 • CH-1211 Genève 20 • Suisse
Internet iso@iso.ch

Imprimé en Suisse

Introduction

La présente partie de l'ISO 11393 fait partie d'une série concernant les équipements de protection individuelle destinés à protéger contre les risques dus à l'utilisation de scies à chaîne tenues à la main.

Aucun équipement de protection ne peut assurer 100 % de protection 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 équipement de protection qui offre un certain degré de protection.

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

- a) glissement de la chaîne: au contact, la chaîne ne coupe pas le matériau;
- b) bourrage: les fibres sont entraînées par la chaîne vers le pignon et viennent bloquer le mouvement de la chaîne;
- c) freinage de la chaîne: les fibres ont une grande résistance à la coupure et absorbent l'énergie cinétique, ralentissant ainsi la vitesse de la chaîne.

On applique souvent plusieurs de ces principes simultanément.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 11393-3:1999](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b247668c-77f1-4608-84ce-14ecee19b491/iso-11393-3-1999)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b247668c-77f1-4608-84ce-14ecee19b491/iso-11393-3-1999>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 11393-3:1999

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b247668c-77f1-4608-84ce-14ecee19b491/iso-11393-3-1999>

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

Partie 3: Méthodes d'essai pour chaussures

1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 11393 spécifie des méthodes d'essai à utiliser pour évaluer la résistance des chaussures aux coupures dues aux scies à chaîne tenues à la main.

La présente partie de l'ISO 11393 ne traite que des chaussures à protection intégrée.

NOTE Des méthodes concernant les autres formes de protection du pied et de la jambe contre les coupures dues aux scies à chaîne tenues à la main (par exemple les guêtres) feront l'objet d'autres parties de l'ISO 11393.

2 Références normatives

Les documents normatifs suivants contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente partie de l'ISO 11393. Pour les références datées, les amendements ultérieurs ou les révisions de ces publications ne s'appliquent pas. Toutefois, les parties prenantes aux accords fondés sur la présente partie de l'ISO 11393 sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des documents normatifs indiqués ci-après. Pour les références non datées, la dernière édition du document normatif en référence s'applique. Les membres de l'ISO et de la CEI possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

ISO 3386-1, *Matériaux polymères alvéolaires souples — Détermination de la caractéristique de contrainte-déformation relative en compression — Partie 1: Matériaux à basse masse volumique.*

ISO 8782-1:1998, *Chaussures de sécurité, de protection et de travail à usage professionnel — Partie 1: Exigences et méthodes d'essai.*

ISO 8782-5, *Chaussures de sécurité, de protection et de travail à usage professionnel — Partie 5: Exigences additionnelles et méthodes d'essai.*

ISO 8782-6, *Chaussures de sécurité, de protection et de travail à usage professionnel — Partie 6: Spécifications additionnelles pour chaussures de sécurité.*

ISO 11393-1:1998, *Vêtements 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.*

3 Terme et définition

Pour les besoins de la présente partie de l'ISO 11393, le terme et la définition suivants s'appliquent.

3.1

chaussure à protection intégrée

chaussure pour laquelle le matériau de protection contre la scie à chaîne est le matériau de la chaussure elle-même, ou à laquelle il est fixé de façon permanente

4 Échantillons pour essai

Chaussures à embout métallique: trois paires, pointure 42 (points de Paris), pointure 8 (système anglais).

Chaussures à embout non métallique: quatre paires, pointure 42 (points de Paris), pointure 8 (système anglais).

5 Vérification de la zone de protection

5.1 Appareillage

5.1.1 Forme pour chaussures à lacets, d'une hauteur totale d'au moins 500 mm, et dont le corps est constitué, successivement, des éléments suivants:

- cylindre de cheville: hauteur (76 ± 1) mm; diamètre (84 ± 1) mm;
- section conique: hauteur (274 ± 1) mm;
- cylindre supérieur: hauteur minimale 150 mm; diamètre (110 ± 1) mm.

Voir la Figure 1.

5.2 Mode opératoire

Glisser la forme pour chaussures à lacets dans la tige de la chaussure et serrer toutes les attaches (par exemple les lacets ou les lanières). Vérifier que les exigences en matière de protection spécifiées dans l'ISO 8782-5 et l'ISO 8782-6 sont respectées.

ITEH STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

6 Évaluation de la résistance à la coupure

ISO 11393-3:1999

6.1 Appareillage

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b247668c-77f1-4608-84ce-14ecee19b491/iso-11393-3-1999>

6.1.1 Banc d'essai

Le banc d'essai est tel que décrit dans l'ISO 11393-1, muni toutefois d'éléments complémentaires permettant de satisfaire aux exigences de 6.2.

6.1.2 Dispositifs de montage de la chaussure

6.1.2.1 Support pour le montage de la chaussure, capable de la maintenir dans les positions voulues.

Le support peut être percé de trous (pour des boulons) ou être équipé de dispositifs de fixation de la chaussure. De tels dispositifs ne doivent pas interférer avec le matériau de protection contre les scies à chaîne présent dans la chaussure.

6.1.2.2 Tibia artificiel, fait de bois dur ou d'un matériau similaire, couvert d'une couche de (14 ± 2) mm d'épaisseur de matériau cellulaire souple, à savoir de mousse copolymère d'acétate de vinyl éthylène, d'une densité spécifique de (50 ± 2) kg/m³, et nécessitant une contrainte de compression de (75 ± 10) kPa pour obtenir une compression de 40 % (CV 40) lors d'un essai conformément à l'ISO 3386-1.

Sa longueur doit être d'au moins 700 mm, avec un diamètre de la section circulaire de (50 ± 1) mm, plus l'épaisseur du matériau cellulaire.

Voir la Figure 2.

6.1.3 Matériau de remplissage de la chaussure, comprenant:

- pois secs de 7 mm de diamètre environ, et
- sac contenant ($2 \pm 0,1$) kg de grenaille de plomb ou similaire.

6.2 Mode opératoire

6.2.1 Généralités

Les modes opératoires d'étalonnage sont ceux de l'ISO 11393-1.

Après l'étalonnage, le mode opératoire subit les modifications suivantes:

- a) l'ensemble scie est disposé comme dans l'ISO 11393-1, mais la charge doit être de $(30 \pm 0,5)$ N, au lieu de 15 N (voir 5.3.4 de l'ISO 11393-1:1998);
- b) la distance horizontale entre le point de contact et le centre du pignon doit être de (300 ± 2) mm (voir la Figure 3 de l'ISO 11393-1:1998).

Les essais de coupure s'effectuent sur le pied droit et sur le pied gauche aux endroits indiqués à la Figure 3, c'est-à-dire

- sur le côté gauche de l'empeigne (emplacement 1);
- sur le cou-de-pied (emplacement 2);
- sur le devant de la tige (emplacement 3);
- sur l'embout (emplacement 4) (chaussure à embout non métallique).

Dans la mesure du possible, éviter de couper les attaches éventuelles, ce qui pourrait donner lieu à des résultats erronés. Si c'est impossible, le signaler dans le rapport d'essai.

Il convient d'effectuer six coupures en tout par essai complet, ou huit pour les chaussures à embout non métallique, en ne faisant pas plus d'une coupure par échantillon.

Les essais de coupure conformes à la présente partie de l'ISO 11393 peuvent s'effectuer aux vitesses de chaîne suivantes:

- classe 0: 16 m/s;
- classe 1: 20 m/s;
- classe 2: 24 m/s;
- classe 3: 28 m/s.

NOTE La classe 0 est valable jusqu' à 1999-12-31.

Après chaque essai, vérifier si l'échantillon a été tranché, et consigner le résultat dans le rapport d'essai.

6.2.2 Coupures sur l'empeigne

La chaussure est tout d'abord fixée solidement au support, de telle sorte que:

- a) la semelle de la chaussure soit en contact avec le support au niveau du talon et de sa partie avant, sans que la forme originale de la chaussure ne soit modifiée;
- b) l'axe d'essai, tel qu'il est défini dans l'ISO 8782-1:1998, paragraphe 5.3.2.1, coïncide avec celui du support.

Le support est ensuite incliné à $(30 \pm 2)^\circ$ par rapport à l'horizontale, de telle sorte que le côté droit de la chaussure soit au plus bas et au plus proche du pivot du banc d'essai, et que l'axe d'essai de la chaussure forme un angle de $(90 \pm 3)^\circ$ avec le guide (voir la Figure 4).

Des pois secs (6.1.3) sont déversés dans la chaussure en quantité suffisante pour remplir totalement le pied et au moins la moitié de la tige. Les pois secs sont maintenus en place par le sac de grenaille de plomb (6.1.3).

Les essais de coupure sont effectués à l'endroit présenté à la Figure 3 comme étant l'emplacement 1 (c'est-à-dire sur le côté gauche de la chaussure, à (15 ± 5) mm de l'arrière de l'embout).

6.2.3 Coupures sur le cou-de-pied

La chaussure est solidement fixée au support, comme indiqué en 6.2.2.

Le support est ensuite incliné à $(45 \pm 2)^\circ$ par rapport à l'horizontale, de telle sorte que le talon de la chaussure soit au plus bas et que l'axe d'essai de la chaussure soit vertical et forme un angle de $(90 \pm 3)^\circ$ avec le guide du banc d'essai. Le côté droit de la chaussure doit être au plus proche du pivot (voir la Figure 5).

Les essais de coupure sont effectués à l'endroit présenté à la Figure 3 comme étant l'emplacement 2.

6.2.4 Coupures sur la tige

Si la tige de la chaussure est équipée d'attaches (par exemple des lacets ou des lanières), les serrer autour de la forme pour chaussures à lacets (5.1.1). Retirer de la chaussure la forme pour chaussures à lacets.

Si nécessaire, découper le talon et la plus petite partie possible du quartier de la chaussure, en prenant soin de ne pas endommager ou toucher au matériau de protection contre la scie à chaîne. Si le matériau de protection a été touché ou détérioré, il faut signaler ce fait.

Placer la tige de la chaussure sur le tibia artificiel (6.1.2.2), en veillant à ce que les détériorations ayant pu être subies par la chaussure n'affectent pas le matériau de protection contre la scie à chaîne. Si de telles détériorations se sont produites, il faut le signaler dans le rapport d'essai.

Fixer solidement la chaussure au tibia artificiel. Il convient de fixer la chaussure par le côté gauche. Un exemple de fixation appropriée est présenté à la Figure 6, mais d'autres systèmes peuvent être employés.

Une charge linéaire de (50 ± 1) N/m doit être appliquée.

Le tibia artificiel est ensuite positionné de telle sorte que le devant de la tige soit sur le dessus, et que le plan médian de la chaussure soit vertical et forme un angle de $(90 \pm 2)^\circ$ avec le guide du banc d'essai.

Le côté gauche de la chaussure doit être à l'opposé du pivot (voir la Figure 6).

Effectuer l'essai de coupure à une distance de (150 ± 30) mm du dessus de la semelle intérieure, au niveau du milieu du talon et à un angle de $(90 \pm 3)^\circ$ par rapport à l'axe de la tige (voir la Figure 3, emplacement 3), sans déformer cette dernière et en prenant soin d'éviter les attaches (par exemple les crochets ou les œillets).

6.2.5 Coupures supplémentaires pour les chaussures à embout non métallique

Si les chaussures sont livrées avec embouts non métalliques, on effectue des coupures supplémentaires pour vérifier que les embouts peuvent résister à une coupure par scie à chaîne. Il convient d'installer une chaussure gauche et une chaussure droite comme indiqué en 6.2.2 et d'effectuer les essais à l'endroit présenté à la Figure 3 comme étant l'emplacement 4.

7 Rapport d'essai

Le rapport d'essai doit comprendre au minimum:

- l'identification et la description de l'échantillon pour essai (par exemple fabricant, type, conception, pointure, constituants);
- le type d'embout, avec référence à l'ISO 8782-1, paragraphe 4.3.2;
- pour chaque coupure en zone d'essai, le résultat de l'essai;
- la vitesse de la chaîne et la classe;
- l'évaluation des dommages et le mécanisme d'arrêt de la chaîne;
- les résultats des contrôles et des vérifications ne correspondant pas à des méthodes d'essai spécifiques.

Dimensions en millimètres

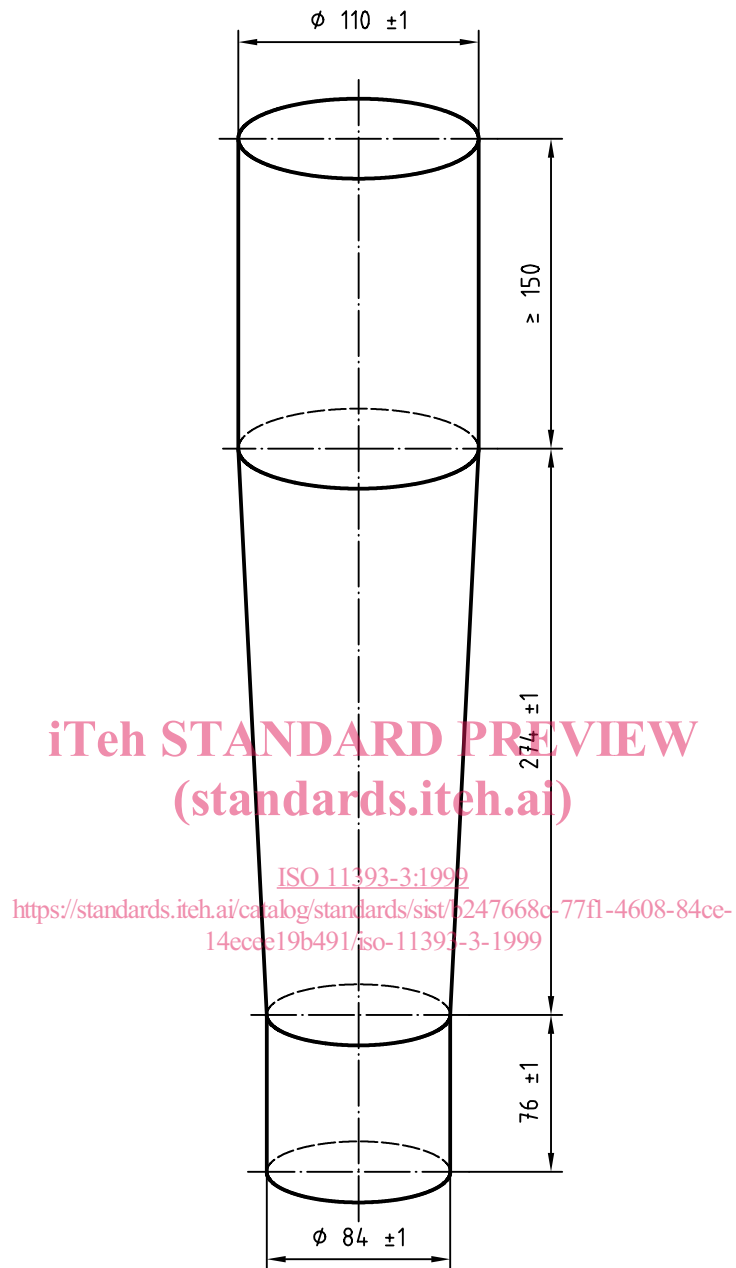


Figure 1 — Forme pour chaussure à lacets