

---

---

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

**Partie 2:**

Méthodes d'essai et exigences de performance  
pour protège-jambes

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

*Protective clothing for users of hand-held chain-saws —*

*Part 2: Test methods and performance requirements for leg protectors*

ISO 11393-2:1999

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9c9acefc-f7e5-4053-97b8-cbb06fac8fac/iso-11393-2-1999>



## Sommaire

1	Domaine d'application .....	1
2	Références normatives .....	1
3	Termes et définitions.....	2
4	Types.....	2
4.1	Types de protège-jambes .....	2
4.2	Type A .....	2
4.3	Type B .....	3
4.4	Type C .....	3
5	Considérations relatives à l'ergonomie.....	4
6	Exigences .....	4
6.1	Variations dimensionnelles .....	4
6.2	Zone de protection .....	4
6.3	Résistance à la coupure par une scie à chaîne .....	4
6.4	Exigences relatives à la fixation du matériau de protection .....	4
7	Échantillons pour essai.....	5
7.1	Nombre d'échantillons pour essai .....	5
7.2	Désignation de la taille des échantillons pour essai.....	5
8	Traitement préalable.....	5
9	Méthodes d'essai .....	6
9.1	Essai pour les variations dimensionnelles .....	6
9.2	Vérification de la zone de protection .....	6
9.3	Essai de résistance à la coupure .....	7
9.4	Essai de fixation.....	8

iteh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

ISO 11393-2:1999

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9c9acc6c-17c5-4055-97b8->

[cbb06fac8fae/iso-11393-2-1999](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9c9acc6c-17c5-4055-97b8-cbb06fac8fae/iso-11393-2-1999)

© 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

<b>9.5 Rapport d'essai .....</b>	<b>8</b>
<b>10 Changements dans la fabrication .....</b>	<b>9</b>
<b>11 Marquage .....</b>	<b>9</b>
<b>12 Informations destinées à l'utilisateur .....</b>	<b>9</b>
<b>Annexe A (informative) Choix du type A, du type B ou du type C .....</b>	<b>15</b>

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

[ISO 11393-2:1999](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9c9acefc-f7e5-4053-97b8-cbb06fac8fae/iso-11393-2-1999)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9c9acefc-f7e5-4053-97b8-cbb06fac8fae/iso-11393-2-1999>

## 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 11393-2 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*

L'annexe A de la présente partie de l'ISO 11393 est donnée uniquement à titre d'information.

## 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 11393-2:1999](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9c9acefc-f7e5-4053-97b8-cbb06fac8fae/iso-11393-2-1999)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9c9acefc-f7e5-4053-97b8-cbb06fac8fae/iso-11393-2-1999>

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

ISO 11393-2:1999

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9c9acefc-f7e5-4053-97b8-cbb06fac8fac/iso-11393-2-1999>

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

## Partie 2:

## Méthodes d'essai et exigences de performance pour protège-jambes

### 1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 11393 définit les types et spécifie les exigences et les méthodes d'essai relatives aux protège-jambes offrant une protection contre les coupures dues aux scies à chaîne tenues à la main, y compris les exigences en matière d'identification, de marquage et d'informations destinées à l'utilisateur.

### 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 3175-1:1998, *Textiles — Nettoyage à sec et finition — Partie 1: Méthode d'évaluation de l'aptitude au nettoyage des textiles et vêtements.*

ISO 3175-2:1998, *Textiles — Nettoyage à sec et finition — Partie 2: Modes opératoires au tétrachloroéthylène.*

ISO 3759:1994, *Textiles — Préparation, marquage et mesurage des éprouvettes d'étoffe et des vêtements dans les essais de détermination de la variation des dimensions.*

ISO 5077:1984, *Textiles — Détermination des variations dimensionnelles au lavage et au séchage domestiques.*

ISO 5082:1982, *Textiles — Tissus — Détermination de la force de rupture — Méthode d'arrachement.*

ISO 6330:1984, *Textiles — Méthodes de lavage et de séchage domestiques.*

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.*

ISO 13688:1998, *Vêtements de protection — Exigences générales.*

### 3 Termes et définitions

Pour les besoins de la présente partie de l'ISO 11393, les termes et définitions suivants s'appliquent.

#### 3.1

##### **protège-jambes**

tout type de vêtement de protection qui protège au minimum la zone de protection spécifiée, avec le degré de résistance spécifié par la présente partie de l'ISO 11393 pour la jambe

EXEMPLES Pantalons, jambières, etc.

#### 3.2

##### **matériau de protection**

matériau conçu pour protéger la personne qui le porte contre les coupures occasionnées par une scie à chaîne tenue à la main

NOTE Le matériau de protection peut inclure l'étoffe du vêtement.

#### 3.3

##### **zone de protection**

la zone du vêtement couverte par le matériau de protection

#### 3.4

##### **zone de protection spécifiée**

la zone de protection requise

#### 3.5

##### **devant (d'un protège-jambes)**

la moitié avant de la circonférence de la jambe

#### 3.6

##### **arrière (d'un protège-jambes)**

la moitié arrière de la circonférence de la jambe

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

[ISO 11393-2:1999](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9c9acefc-f7e5-4053-97b8-cbb06fac8fae/iso-11393-2-1999)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/9c9acefc-f7e5-4053-97b8-cbb06fac8fae/iso-11393-2-1999>

NOTE En fonction de sa conception et du procédé de fabrication, et à cause des nombreuses couches de matériau de bourrage, il peut être difficile de distinguer le devant du protège-jambes de son arrière. Il est néanmoins très important de distinguer le devant de l'arrière avant de procéder au traitement préalable et aux essais.

## 4 Types

### 4.1 Types de protège-jambes

La présente partie de l'ISO 11393 définit trois types de protège-jambes, le type A, le type B et le type C. Comme indiqué en 4.2, 4.3 et 4.4, le type A, le type B et le type C ont des zones de protection spécifiées différentes.

### 4.2 Type A

#### 4.2.1 Zone de protection spécifiée pour le type A

La zone de protection spécifiée pour le type A est décrite en a), b) et c) ci-dessous et est représentée à la Figure 1.

- a) Devant: la zone de protection spécifiée couvre entièrement le devant du vêtement, de 50 mm au-dessus du bas de la jambe, à 200 mm au-dessus de l'entrejambe. La braguette peut être dépourvue de matériau de protection.
- b) Arrière, jambe gauche: la zone de protection spécifiée couvre, sur l'extérieur de la jambe, une bande de 50 mm de large, s'étendant de 50 mm au-dessus du bas de la jambe à 200 mm au-dessous de l'entrejambe et se terminant en pointe 200 mm au-dessus de l'entrejambe.

- c) Arrière, jambe droite: la zone de protection spécifiée couvre, sur l'intérieur de la jambe, une bande de 50 mm de large, s'étendant de 50 mm à partir du bas de la jambe à 50 mm au-dessous de l'entrejambe.

Il est admis d'étendre la zone de protection, à condition que le niveau de protection soit au moins identique à celui de la zone de protection spécifiée. Le matériau de protection ne doit pas présenter de liaisons à l'intérieur de la zone de protection spécifiée.

#### 4.2.2 Autres exigences de conception pour le type A

Les protège-jambes doivent avoir une zone de protection spécifiée telle que définie en 4.2.1 et doivent couvrir entièrement le devant et l'arrière de la jambe de l'utilisateur, depuis 50 mm au-dessous de l'entrejambe jusqu'à l'extrémité inférieure des jambes du vêtement. L'extrémité inférieure de chaque jambe du vêtement doit être conçue pour faciliter un recouvrement facile du matériau de protection par la chaussure de sécurité portée par l'utilisateur.

### 4.3 Type B

#### 4.3.1 Zone de protection spécifiée pour le type B

La zone de protection spécifiée pour le type B est décrite en a), b) et c) ci-dessous et est représentée à la Figure 2.

- a) Devant: la zone de protection spécifiée couvre entièrement le devant du vêtement, de 50 mm au-dessus du bas de la jambe, à 200 mm au-dessus de l'entrejambe. La braguette peut être dépourvue de matériau de protection.
- b) Arrière, jambe gauche: la zone de protection spécifiée couvre, sur l'intérieur de la jambe, une bande de 50 mm de large, s'étendant de 50 mm à partir du bas de la jambe à 50 mm au-dessous de l'entrejambe. À l'extérieur de la jambe, elle couvre une bande de 50 mm de large, s'étendant de 50 mm au-dessus du bas de la jambe à 200 mm au-dessous de l'entrejambe, et se terminant en pointe 200 mm au-dessus de l'entrejambe.
- c) Arrière, jambe droite: la zone de protection spécifiée couvre, sur l'intérieur de la jambe, une bande de 50 mm de large, s'étendant de 50 mm à partir du bas de la jambe à 50 mm au-dessous de l'entrejambe.

Il est admis d'étendre la zone de protection, à condition que le niveau de protection soit au moins identique à celui de la zone de protection spécifiée. Le matériau de protection ne doit pas présenter de liaisons à l'intérieur de la zone de protection spécifiée.

#### 4.3.2 Autres exigences de conception pour le type B

Les protège-jambes doivent avoir une zone de protection spécifiée telle que définie en 4.3.1 et doivent couvrir entièrement le devant et l'arrière de la jambe de l'utilisateur, depuis 50 mm au-dessous de l'entrejambe jusqu'à l'extrémité inférieure des jambes du vêtement. L'extrémité inférieure de chaque jambe du vêtement doit être conçue pour faciliter un recouvrement facile du matériau de protection par la chaussure de sécurité portée par l'utilisateur.

### 4.4 Type C

#### 4.4.1 Zone de protection spécifiée pour le type C

La zone de protection spécifiée pour le type C est décrite en a) et b) ci-dessous et est représentée à la Figure 3.

- a) Devant: la zone de protection spécifiée couvre entièrement le devant du vêtement, de 50 mm au-dessus du bas de la jambe à 200 mm au-dessus de l'entrejambe. La braguette peut être dépourvue de matériau de protection;
- b) Arrière: la zone de protection spécifiée couvre entièrement l'arrière du vêtement, de 50 mm à partir du bas de la jambe à 50 mm au-dessous de l'entrejambe sur l'intérieur de chaque jambe, et jusqu'au niveau de l'entrejambe sur l'extérieur de chaque jambe.

Le matériau de protection ne doit pas présenter plus de deux liaisons.

Aucun intervalle ne doit avoir plus de 4 mm de largeur et ne doit s'étendre le long de la jambe.

#### 4.4.2 Autres exigences de conception pour le type C

L'extrémité inférieure de chaque jambe du vêtement doit être conçue pour faciliter un recouvrement facile du matériau de protection par la chaussure de protection contre la scie à chaîne portée par l'utilisateur.

### 5 Considérations relatives à l'ergonomie

Le vêtement de protection doit être le plus léger possible.

Un espace de 30 mm est admis entre l'entrejambe et la braguette, mais il doit être réduit au maximum.

À la conception, on doit éviter les appendices, car ils peuvent se prendre dans les rouages ou dans des broussailles.

Les bretelles doivent avoir au minimum 30 mm de large.

La zone du genou doit être réalisée de telle sorte qu'il soit facile de plier la jambe.

Si les protège-jambes sont des jambières, celles-ci doivent pouvoir être solidement fixées au niveau de la braguette. Une ouverture de 30 mm est admise pour les fermetures à glissière, les boutons, etc.

### 6 Exigences

#### 6.1 Variations dimensionnelles

Les variations dimensionnelles, mesurées conformément à 9.1, doivent être inférieures à 6 %.

#### 6.2 Zone de protection

La zone de protection, mesurée conformément à 9.2, doit être conforme aux exigences de 4.2 pour le type A, de 4.3 pour le type B ou de 4.4 pour le type C.

#### 6.3 Résistance à la coupure par une scie à chaîne

##### 6.3.1 Classification en fonction de la vitesse de la chaîne

Les essais selon la présente partie de l'ISO 11393 peuvent s'effectuer aux trois vitesses qui correspondent aux classes suivantes:

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

##### 6.3.2 Exigences relatives à la résistance à la coupure

Lors de l'essai conformément à 9.3, aucun des échantillons essayés ne doit présenter une coupure ouverte.

#### 6.4 Exigences relatives à la fixation du matériau de protection

Le matériau de protection doit être fixé au vêtement de façon permanente. Pour les types A et B, il doit l'être sur les bords du rembourrage de protection, le long de la jambe. Lors de l'essai conformément à 9.4, il convient que la fixation résiste à une force d'au moins 200 N.

## 7 Échantillons pour essai

### 7.1 Nombre d'échantillons pour essai

Le nombre total d'échantillons pour essai est comme suit.

a) Types A et B:

- 1) Nettoyage par lavage uniquement: quatre paires de protège-jambes complets.
- 2) Nettoyage à sec uniquement: quatre paires de protège-jambes complets.
- 3) Lavage et nettoyage à sec: huit paires de protège-jambes complets.

En fonction du procédé de fabrication et du traitement préalable, davantage d'échantillons pour essai peuvent se révéler nécessaires.

b) Type C:

- 1) Nettoyage par lavage uniquement: cinq paires de protège-jambes complets.
- 2) Nettoyage à sec uniquement: cinq paires de protège-jambes complets.
- 3) Lavage et nettoyage à sec: dix paires de protège-jambes complets.

En fonction du procédé de fabrication et du traitement préalable, davantage d'échantillons pour essai peuvent se révéler nécessaires.

Il est admis d'utiliser les mêmes échantillons pour essai pour les essais de coupure et pour les essais de variations dimensionnelles.

### 7.2 Désignation de la taille des échantillons pour essai

Conformément au Tableau 1 de l'ISO 13688:1998, la désignation de la taille des pantalons doit être «tour de taille 92 jusqu'à 96».

Pour les autres protège-jambes, une désignation de la taille du type «tour de taille 93» doit être choisie.

## 8 Traitement préalable

Sauf dans les cas particuliers décrits ci-dessous, tous les échantillons pour essai doivent être lavés et séchés cinq fois avant essai.

Ce lavage doit être effectué conformément à la méthode 2A de l'ISO 6330:1984, et le séchage doit se faire dans un séchoir à tambour à une température ne dépassant pas 70 °C (méthode E).

Des exceptions à ce traitement sont autorisées dans les cas suivants.

- a) Lorsque les protège-jambes comportent un marquage indiquant qu'ils ne peuvent pas être lavés mais qu'ils peuvent être nettoyés à sec:

Dans ces cas, les échantillons pour essai doivent être nettoyés à sec cinq fois avant essai. Le nettoyage à sec doit, en principe, être effectué dans les conditions décrites en 9.1 «Traitement pour matériaux normaux» de l'ISO 3175-2:1998, c'est-à-dire en utilisant des échantillons pour essai conditionnés, du perchloréthylène avec agent de surface, addition d'eau émulsionnée, nettoyage pendant 15 min à  $(30 \pm 3)$  °C, égouttage et essorage, rinçage pendant 5 min avec du solvant pur, égouttage et essorage final. Sécher au tambour avec une température de sortie ne dépassant pas 60 °C. N'appliquer aucun mode opératoire de finition en vue d'une remise en état.