

---

---

**Matériel forestier — Système de  
protection contre l'éjection d'éléments  
de chaînes de scie — Méthode d'essai et  
critères de performance**

*Machinery for forestry — Saw chain shot guarding systems — Test  
method and performance criteria*

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

ISO 11837:2011

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4f9a32ce-d299-42d1-a753-be8fdcaac0cc/iso-11837-2011>



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

ISO 11837:2011

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4f9a32ce-d299-42d1-a753-be8fdcaac0cc/iso-11837-2011>



**DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT**

© ISO 2011

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](mailto:copyright@iso.org)  
Web [www.iso.org](http://www.iso.org)

Version française parue en  
Publié en Suisse

## Sommaire

Page

Avant-propos.....	iv
Introduction.....	v
1 <b>Domaine d'application</b> .....	1
2 <b>Termes et définitions</b> .....	1
3 <b>Matériel d'essai</b> .....	2
3.1 <b>Appareillage d'essai</b> .....	2
3.2 <b>Système d'entraînement</b> .....	2
3.3 <b>Réglage de la vitesse de la chaîne de scie</b> .....	2
3.4 <b>Mesurage de la vitesse de rotation de l'arbre d'entraînement</b> .....	2
3.5 <b>Système de mise en tension de la chaîne de scie</b> .....	2
3.6 <b>Système de graissage de la chaîne de scie</b> .....	2
3.7 <b>Système d'arrêt de la chaîne de scie</b> .....	2
3.8 <b>Carter de protection</b> .....	2
4 <b>Accessoire de coupe</b> .....	3
4.1 <b>Guide-chaîne</b> .....	3
4.2 <b>Pignon d'entraînement</b> .....	3
4.3 <b>Chaîne de scie</b> .....	3
5 <b>Panneaux de référence</b> .....	3
6 <b>Pré-étalonnage du dispositif d'essai</b> .....	3
7 <b>Montage du système de protection contre l'éjection d'éléments de chaîne sur le banc d'essai</b> ..	4
7.1 <b>Position</b> .....	4
7.2 <b>Autres positions</b> .....	4
7.3 <b>Obstacles</b> .....	5
8 <b>Mode opératoire d'essai</b> .....	5
9 <b>Nombre total de cycles d'essai</b> .....	6
10 <b>Exigences de performance</b> .....	6
11 <b>Informations à consigner dans le rapport d'essai</b> .....	6
<b>Annexe A (normative) Dispositif d'arrêt de la chaîne de scie</b> .....	9

## 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 11837 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 23, *Tracteurs et matériels agricoles et forestiers*, sous-comité SC 15, *Matériel forestier*.

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

[ISO 11837:2011](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4f9a32ce-d299-42d1-a753-be8fdcaac0cc/iso-11837-2011)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4f9a32ce-d299-42d1-a753-be8fdcaac0cc/iso-11837-2011>

## Introduction

À partir d'une analyse de risque, il est possible de déterminer les différents types de rupture des chaînes de scie à chaîne et ainsi, de choisir un système de protection contre les risques d'éjection d'éléments pour les scies à chaîne.

Les têtes de machines d'abattage-ébranchage et les scies à chaîne portatives requièrent un système de protection contre l'éjection d'éléments de chaîne de scie afin d'empêcher ce phénomène. Aucun système de ce genre ne peut cependant assurer une protection à 100 % contre le phénomène d'éjection d'éléments de chaîne de scie. La présente Norme internationale spécifie une méthode d'évaluation de la performance du système de protection contre l'éjection d'éléments de chaîne en arrière du pignon d'entraînement et vers le haut par rapport au sens de déplacement de la chaîne de scie.

L'appareillage d'essai décrit dans la présente Norme internationale est conçu pour simuler la situation rencontrée lorsque la chaîne se coince dans le bois au niveau d'une entaille et se casse. L'extrémité de la chaîne entraînée par le pignon d'entraînement poursuit sa course dans le plan du guide-chaîne. En fonction des différentes vitesses de la chaîne de scie et des différentes combinaisons de distance au point de rupture, de force de rupture, de géométrie du guide-chaîne et de pré-tension de la chaîne de scie, cette dernière va se relever vers le haut puis vers l'arrière produisant un phénomène de rebond (coup de fouet) engendrant la possible éjection d'éléments de chaîne de scie.

Les modes opératoires d'essai décrits dans la présente Norme internationale visent à évaluer le système de protection afin d'empêcher le phénomène de rebond d'engendrer l'éjection d'éléments de chaîne de scie.

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

[ISO 11837:2011](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4f9a32ce-d299-42d1-a753-be8fdcaac0cc/iso-11837-2011)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4f9a32ce-d299-42d1-a753-be8fdcaac0cc/iso-11837-2011>

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

ISO 11837:2011

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4f9a32ce-d299-42d1-a753-be8fdcaac0cc/iso-11837-2011>

# Matériel forestier — Système de protection contre l'éjection d'éléments de chaînes de scie — Méthode d'essai et critères de performance

**ATTENTION** — La méthode d'essai spécifiée dans la présente Norme internationale implique l'utilisation de procédés pouvant engendrer une situation dangereuse. L'essai produit l'éjection d'éléments de la chaîne de scie. En aucun cas l'essai ne doit être effectué avant la mise en place du carter de protection de l'appareillage d'essai. Le carter de protection n'est retiré que lorsque toutes les pièces tournantes sont à l'arrêt.

## 1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie les exigences de performance et la méthode d'essai correspondante d'un système de protection contre l'éjection d'éléments de chaîne sur les têtes de machines d'abattage-ébranchage et les scies à chaîne portatives des matériels forestiers.

Elle n'est applicable qu'à la rupture de la chaîne de scie du côté coupe du guide-chaîne.

NOTE D'autres méthodes d'essai et appareillages d'essai peuvent être utilisés s'il est démontré qu'ils fournissent des résultats de performance équivalents.

iTeh STANDARD PREVIEW

## 2 Termes et définitions (standards.iteh.ai)

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

2.1 <https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4f9a32ce-d299-42d1-a753-18fdcaac0cc/iso-11837-2011>

**éjection d'éléments de chaîne de scie** projection à grande vitesse d'une ou plusieurs pièces (maillons d'entraînement, maillons-attaches, maillons-gouges) de la chaîne après sa rupture

NOTE 1 Une chaîne de scie est constituée de pièces du type maillons-guides, maillons-gouges et maillons-attaches maintenues ensemble par des rivets.

NOTE 2 En fonction de la taille de la chaîne de scie et des pièces de scie à chaîne cassées, les éléments de chaîne projetés pèsent entre 1 g et 100 g.

NOTE 3 Lors d'un essai, plusieurs éjections d'éléments de chaîne peuvent se produire lors du même rebond. Ces éléments de chaîne de scie seront projetés dans différentes directions.

### 2.2 vitesse effective maximale de la chaîne de scie

C

vitesse maximale de la chaîne de scie sans sollicitation, pour un ensemble donné de chaîne de scie, de guide-chaîne et de pignon d'entraînement

### 2.3 accessoire de coupe

ensemble constitué de la chaîne, du guide-chaîne et du pignon d'entraînement, montés sur la tête d'abattage-ébranchage ou la scie à chaîne portative

### 2.4 système de protection contre l'éjection d'éléments de chaîne

système qui empêche le rebond de la chaîne de scie et/ou le phénomène d'éjection d'éléments de chaîne de scie après passage du pignon d'entraînement en cas de rupture de la chaîne de scie

## 2.5

### panneau de référence

panneau plat recouvert d'un film plastique, de papier kraft ou d'un matériau analogue, qui sert à repérer les traces du phénomène d'éjection d'éléments de chaîne de scie

## 3 Matériel d'essai

### 3.1 Appareillage d'essai

Le système de protection contre l'éjection d'éléments de chaîne doit être monté, avec l'ensemble des composants, sur le banc d'essai de la même manière que sur la tête d'abattage-ébranchage ou la scie à chaîne portative. En variante, il doit être possible de monter la tête d'abattage-ébranchage ou la scie à chaîne portative complète sur le banc d'essai.

### 3.2 Système d'entraînement

Le système d'entraînement doit être maintenu à vitesse constante à 2 m/s près lors de la rupture, compte tenu de l'augmentation de la force due à la rupture de la chaîne de scie.

NOTE À cette fin, utiliser un moteur électrique (15 kW et 50 r/s) muni d'une transmission à courroie permettant de démultiplier la vitesse par quatre et d'un volant pesant 15 kg monté sur l'arbre d'entraînement (360 mm de diamètre et 19 mm d'épaisseur).

### 3.3 Réglage de la vitesse de la chaîne de scie

Il doit être possible de régler la vitesse de la chaîne de scie dans la plage comprise entre 30 m/s et 60 m/s avec une tolérance maximale de  $\pm 2$  m/s.

### 3.4 Mesurage de la vitesse de rotation de l'arbre d'entraînement

Un indicateur de vitesse de rotation de l'arbre d'entraînement doit être utilisé pour vérifier la vitesse de la chaîne de scie avec une incertitude maximale de  $\pm 1,0$  % de la valeur relevée.

### 3.5 Système de mise en tension de la chaîne de scie

Le système de mise en tension de la chaîne de scie doit tendre celle-ci selon les recommandations du fabricant.

### 3.6 Système de graissage de la chaîne de scie

Le système de graissage de la chaîne doit lubrifier celle-ci en respectant le débit et la qualité d'huile recommandés par le fabricant.

### 3.7 Système d'arrêt de la chaîne de scie

Le système d'arrêt de la chaîne de scie doit être tel que spécifié dans l'Annexe A.

### 3.8 Carter de protection

Le carter de protection doit enfermer complètement le matériel d'essai et la tête d'abattage-ébranchage ou la scie à chaîne portative. Le carter de protection doit avoir une résistance au moins équivalente à celle d'une tôle d'acier de 6 mm d'épaisseur.



## 4 Accessoire de coupe

### 4.1 Guide-chaîne

Le guide-chaîne le plus long disponible doit être choisi pour les essais. Si un guide-chaîne de forme différente est fourni en option, il doit également être soumis à l'essai.

Le montage du guide-chaîne doit se faire sur un appareil muni des dispositifs de fixation d'origine conformément aux spécifications du fabricant.

### 4.2 Pignon d'entraînement

Les essais doivent être réalisés conformément aux spécifications de fonctionnement du fabricant, le pignon d'entraînement étant celui de l'accessoire de coupe d'origine de manière à

- a) obtenir la vitesse maximale de la chaîne, et
- b) obtenir la distance maximale entre le pignon d'entraînement et le système de protection contre l'éjection d'éléments de chaîne de scie.

### 4.3 Chaîne de scie

Une chaîne de scie préconisée dans la notice d'utilisation du fabricant de la tête de machine d'abattage-ébranchage ou de la scie portative pour utilisation avec le guide-chaîne et le pignon d'entraînement doit être choisie. Utiliser de préférence pour la chaîne de scie l'une des dimensions de référence suivantes:

- chaîne de scie avec un pas de 0,404 in et une épaisseur de 1,6 mm;
- chaîne de scie avec un pas de 0,404 in et une épaisseur de 2,0 mm;
- chaîne de scie avec un pas de 3/4 in et une épaisseur de 3,1 mm.

Le nombre de maillons-d'entraînement est déterminé par la longueur du guide-chaîne.

## 5 Panneaux de référence

Il doit y avoir deux panneaux de référence (voir 1a et 1b à la Figure 1) d'une largeur de 400 mm  $\pm$  20 mm et d'une longueur de 1 000 mm  $\pm$  20 mm, recouverts d'un film plastique, de papier kraft ou d'un matériau analogue. Les deux panneaux de référence doivent être placés et orientés de la manière décrite à la Figure 1.

## 6 Pré-étalonnage du dispositif d'essai

Le pré-étalonnage est effectué en vue de garantir la fiabilité statistique des résultats des essais.

Afin d'évaluer le fonctionnement du montage d'essai, dix cycles d'essai doivent être réalisés sans le système de protection contre l'éjection d'éléments de chaîne. Suivre la procédure d'essai décrite dans l'Article 8, mais sans monter le système de protection de la chaîne de scie. Effectuer cinq essais à 0,8 fois la vitesse effective maximale de la chaîne de scie,  $C$ , et cinq essais à  $1,2C$ . Au moins quatre des cinq essais réalisés à chaque vitesse doivent engendrer l'éjection d'éléments de chaîne de scie au travers de l'un des panneaux de référence.

Si une tête de machine d'abattage-ébranchage ou une scie portative complète est soumise à l'essai, il faut retirer certaines parties de la protection contre l'éjection d'éléments de chaîne de scie et les obstacles (voir 7.3) avant de procéder aux essais de pré-étalonnage afin de s'assurer que le phénomène d'éjection d'éléments de chaînes de scie peut se produire.

Si le critère d'au moins quatre éjections d'éléments de chaîne de scie sur cinq essais n'est pas satisfait, modifier l'ordre des essais et répéter le pré-étalonnage jusqu'à ce que le critère soit satisfait.