
**Matériel forestier — Exigences de
sécurité et essais des scies à chaîne
portatives —**

**Partie 2:
Scies à chaîne pour l'élagage des arbres**

*Machinery for forestry — Portable chain-saw safety requirements and
testing —
Part 2: Chain-saws for tree service*

ISO 11681-2:2011

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b91b3945-7610-4de8-8172-344667d78d45/iso-11681-2-2011>



iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 11681-2:2011

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b91b3945-7610-4de8-8172-344667d78d45/iso-11681-2-2011>



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
Web www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos.....	iv
Introduction.....	v
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	2
4 Exigences de sécurité et/ou mesures de protection	2
4.1 Généralités	2
4.2 Poignées	3
4.3 Protection des mains	4
4.4 Équilibre et couple de retenue	5
4.5 Protection contre les blessures dues au phénomène de rebond	5
4.6 Enrouleur de chaîne	6
4.7 Griffe d'abattage	6
4.8 Évacuation des copeaux	7
4.9 Protecteur du guide-chaîne	7
4.10 Dispositif de démarrage du moteur	7
4.11 Dispositif d'arrêt du moteur	7
4.12 Commande des gaz	8
4.13 Protecteur de pignon étoile	9
4.14 Embrayage	9
4.15 Protection contre le contact avec les parties sous haute tension	9
4.16 Protection contre le contact avec les parties chaudes	10
4.17 Circuits d'huile et de carburant	11
4.18 Gaz d'échappement	12
4.19 Graissage de la chaîne	12
4.20 Tension de la chaîne	12
4.21 Dispositif d'attache	12
4.22 Vibrations	13
4.23 Bruit	13
4.24 Immunité électromagnétique	13
5 Informations pour l'utilisation	14
5.1 Notice d'instructions	14
5.2 Marquage	17
5.3 Avertissements	18
5.4 Essai des étiquettes	19
Annexe A (informative) Travail avec les scies à chaîne pour l'élagage des arbres à l'aide d'un filin et d'un harnais	21
Annexe B (informative) Liste des phénomènes dangereux significatifs	26
Bibliographie	28

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 11681-2 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 23, *Tracteurs et matériels agricoles et forestiers*, sous-comité SC 17, *Matériel forestier portatif à main*.

Cette troisième édition annule et remplace la deuxième édition (ISO 11681-2:2006), qui a fait l'objet d'une révision technique.

L'ISO 11681 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Matériel forestier — Exigences de sécurité et essais des scies à chaîne portatives*:

- *Partie 1: Scies à chaîne pour travaux forestiers* ISO 11681-2:2011
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b91b3945-7610-4de8-8172-344667d78d45/iso-11681-2-2011>
- *Partie 2: Scies à chaîne pour l'élagage des arbres*

Introduction

Le présent document est une norme de type C tel que mentionné dans l'ISO 12100.

Les machines concernées et l'étendue des phénomènes dangereux, situations dangereuses ou événements dangereux couverts sont indiqués dans le domaine d'application du présent document.

Lorsque des exigences de la présente norme de type C diffèrent de celles indiquées dans une norme de type A ou de type B, ces exigences prévalent sur celles des autres normes, et ce pour les machines conçues et fabriquées conformément aux exigences de la présente norme de type C.

Au moment de la publication de la présente édition, l'exigence que le démarrage soit toujours possible sans provoquer de mouvement de la chaîne de scie ne correspondait pas à l'état de la technique. L'introduction d'une telle exigence sera envisagée lors d'une prochaine révision de la présente Norme internationale.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 11681-2:2011](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b91b3945-7610-4de8-8172-344667d78d45/iso-11681-2-2011)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b91b3945-7610-4de8-8172-344667d78d45/iso-11681-2-2011>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 11681-2:2011

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b91b3945-7610-4de8-8172-344667d78d45/iso-11681-2-2011>

Matériel forestier — Exigences de sécurité et essais des scies à chaîne portatives —

Partie 2:

Scies à chaîne pour l'élagage des arbres

1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 11681 spécifie les exigences de sécurité et les mesures pour leur vérification, pour la conception et la construction des scies à chaîne portatives à moteur à combustion interne pour l'élagage des arbres, tenues à la main, ayant une masse maximale de 4,3 kg (guide-chaîne et chaîne non compris et réservoirs vides), prévues pour être manœuvrées avec la main droite sur la poignée arrière et la main gauche sur la poignée avant, par un opérateur qualifié pour la taille, l'élagage et la coupe des parties supérieures (houppier) des arbres sur pied et par des personnes qui ont lu et compris les exigences de sécurité de la notice d'instructions et qui utilisent l'équipement de protection individuelle (EPI) approprié. Elle spécifie des méthodes pour éliminer ou réduire les phénomènes dangereux inhérents à l'utilisation de ces machines et le type d'informations devant être fournies par le fabricant sur les pratiques d'utilisation sûre.

La présente partie de l'ISO 11681 traite de tous les phénomènes dangereux significatifs, situations dangereuses ou événements dangereux pertinents pour ces machines, lorsqu'elles sont utilisées normalement et dans des conditions de mauvais usage raisonnablement prévisibles par le fabricant.

NOTE Voir l'Annexe B pour la liste des phénomènes dangereux significatifs.

La présente partie de l'ISO 11681 n'est pas applicable aux scies à chaîne fabriquées avant sa date de publication.

2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application 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 6531:2008, *Matériel forestier — Scies à chaîne portatives — Vocabulaire*

ISO 6533, *Machines forestières — Protecteur de la main tenant la poignée avant des scies à chaîne portatives — Dimensions et dégagements*

ISO 6534, *Matériel forestier — Protections des mains des scies à chaîne portatives — Résistance mécanique*

ISO 6535, *Scies à chaîne portatives — Performances du frein de chaîne*

ISO 7293, *Machines forestières — Scies à chaîne portatives — Puissance et consommation de carburant du moteur*

ISO 7914:2002, *Machines forestières — Scies à chaîne portatives — Dimensions minimales des poignées et des espaces libres autour des poignées*

ISO 7915, *Matériel forestier — Scies à chaîne portatives — Détermination de la solidité des poignées*

ISO 8334, *Matériel forestier — Scies à chaîne portatives — Détermination de l'équilibre et du moment de sustentation maximal*

ISO 9518, *Matériel forestier — Scies à chaîne portatives — Essai de rebond*

ISO 10726, *Scies à chaîne portatives — Enrouleur de chaîne — Dimensions et résistance mécanique*

ISO 12100:2010, *Sécurité des machines — Principes généraux de conception — Appréciation du risque et réduction du risque*

ISO 13772, *Matériel forestier — Scies à chaîne portatives — Performances du frein de chaîne automatique*

ISO 13849-1:2006, *Sécurité des machines — Parties des systèmes de commande relatives à la sécurité — Partie 1: Principes généraux de conception*

ISO 13849-2, *Sécurité des machines — Parties des systèmes de commande relatives à la sécurité — Partie 2: Validation*

ISO 13857:2008, *Sécurité des machines — Distances de sécurité empêchant les membres supérieurs et inférieurs d'atteindre les zones dangereuses*

ISO 14982:1998, *Machines agricoles et forestières — Compatibilité électromagnétique — Méthodes d'essai et critères d'acceptation*

ISO 22867, *Machines forestières et machines de jardin — Code d'essai des vibrations pour machines portatives tenues à la main à moteur à combustion interne — Vibrations au niveau des poignées*

ISO 22868, *Machines forestières et machines de jardin — Code d'essai acoustique pour machines portatives tenues à la main à moteur à combustion interne — Méthode d'expertise (classe de précision 2)*

CEI 60745-1:2006, *Outils électroportatifs à moteur — Sécurité — Partie 1: Règles générales*

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans l'ISO 6531 et l'ISO 12100 ainsi que les suivants s'appliquent.

[ISO 11681-2:2011](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b91b3945-7610-4de8-8172-544667d78d45/iso-11681-2-2011)

NOTE La Figure 1 montre un exemple de scie à chaîne entrant dans le domaine d'application de la présente partie de l'ISO 11681.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b91b3945-7610-4de8-8172-544667d78d45/iso-11681-2-2011>

3.1

opérateur qualifié

personne ayant les compétences et les connaissances

- de l'utilisation, et des phénomènes dangereux spécifiques liés à l'utilisation, d'une scie à chaîne (pour l'élagage des arbres), fabriquée conformément aux exigences de la présente partie de l'ISO 11681, et
- des précautions à prendre afin de limiter ces phénomènes dangereux, y compris le port de l'équipement de protection individuelle (EPI) recommandé

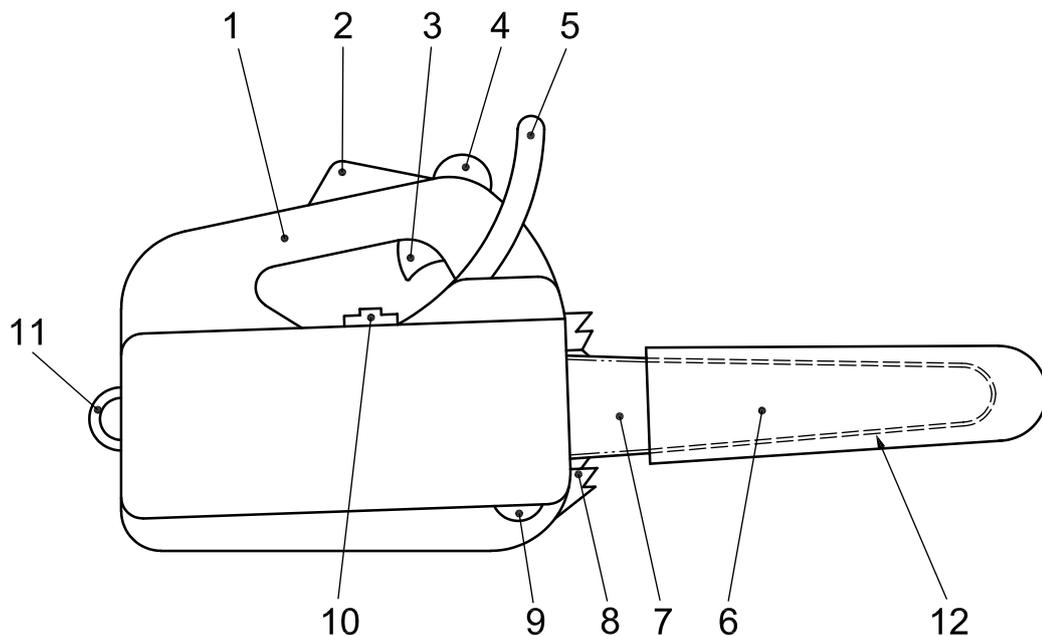
4 Exigences de sécurité et/ou mesures de protection

4.1 Généralités

La scie à chaîne doit être conforme aux exigences de sécurité et/ou aux mesures de protection du présent article. En outre, la scie à chaîne doit être conçue suivant les principes de l'ISO 12100 pour les phénomènes dangereux pertinents, mais non significatifs, qui ne sont pas traités dans la présente partie de l'ISO 11681.

Le fonctionnement en toute sécurité des scies à chaîne dépend également des exigences de sécurité et des conditions de travail sûres associées à l'utilisation d'équipements de protection individuelle (EPI) adéquats tels que gants, chaussures, bottes et équipements de protection pour les yeux, les oreilles, la tête et les procédures de travail sécuritaire (voir 5.1).

Sauf spécification contraire dans la présente partie de l'ISO 11681, les distances de sécurité indiquées en 4.2.4.1 et 4.2.4.3 de l'ISO 13857:2008 doivent être respectées.



Légende

- 1 poignée arrière
- 2 verrouillage de la commande d'accélérateur
- 3 commande d'accélérateur
- 4 poignée avant
- 5 protecteur de la main tenant la poignée avant
- 6 protecteur de guide-chaîne
- 7 guide-chaîne
- 8 griffe d'abattage
- 9 enrouleur de chaîne
- 10 dispositif d'arrêt du moteur
- 11 point d'attache
- 12 chaîne de scie

iTech STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 11681-2:2011

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b91b3945-7610-4de8-8172-344667d78d45/iso-11681-2-2011>

Figure 1 — Exemple de scie à chaîne

4.2 Poignées

4.2.1 Exigences

La scie à chaîne doit avoir une poignée pour chaque main. Ces poignées doivent être conçues de manière à:

- pouvoir être saisies à pleine main par un opérateur portant des gants de protection,
- offrir la sûreté de prise nécessaire grâce à leur forme et à leur surface, et
- respecter les dimensions relatives aux scies à chaîne pour l'élagage des arbres spécifiées dans l'ISO 7914 (voir également 4.12.1).

La solidité des deux poignées doit satisfaire aux exigences de l'ISO 7915.

Les scies à chaîne équipées d'un système isolant les poignées des vibrations émises par la machine doivent être conçues de telle sorte que l'opérateur ait la possibilité d'arrêter le moteur d'une manière contrôlée, à l'aide du dispositif d'arrêt du moteur (voir 4.11), même en cas de défaillance du dispositif antivibratoire.

4.2.2 Vérification

Les dimensions doivent être vérifiées par mesurage. Les exigences de solidité doivent être vérifiées par des essais conformément à l'ISO 7915. La possibilité d'arrêter le moteur de la scie à chaîne, si une défaillance s'est produite dans le dispositif antivibratoire, doit être vérifiée par inspection de la conception et des essais de fonctionnement.

4.3 Protection des mains

4.3.1 Protection au niveau de la poignée avant

4.3.1.1 Exigences

Un protecteur de la main tenant la poignée avant doit être disposé à proximité de la poignée avant de manière à prévenir toute blessure des doigts et de la main de l'opérateur par contact avec la chaîne.

Les dimensions du protecteur de la main tenant la poignée avant doivent être conformes à l'ISO 6533. Sa résistance mécanique doit être conforme à l'ISO 6534.

4.3.1.2 Vérification

Les dimensions doivent être vérifiées par mesurage. Les exigences de résistance mécanique doivent être vérifiées par des essais conformément à l'ISO 6534.

4.3.2 Protection au niveau de la poignée arrière

4.3.2.1 Exigences

Un protecteur doit être prévu sur toute la longueur du côté droit de la partie inférieure de la poignée arrière pour protéger la main de l'opérateur de tout contact avec une chaîne de scie cassée.

Ce protecteur doit s'étendre depuis le bord droit de la poignée sur au moins 30 mm du côté du guide-chaîne et sur une longueur minimale de 100 mm depuis la partie interne arrière de la poignée, conformément à la Figure 2. Cette exigence peut également être satisfaite par des éléments de la machine.

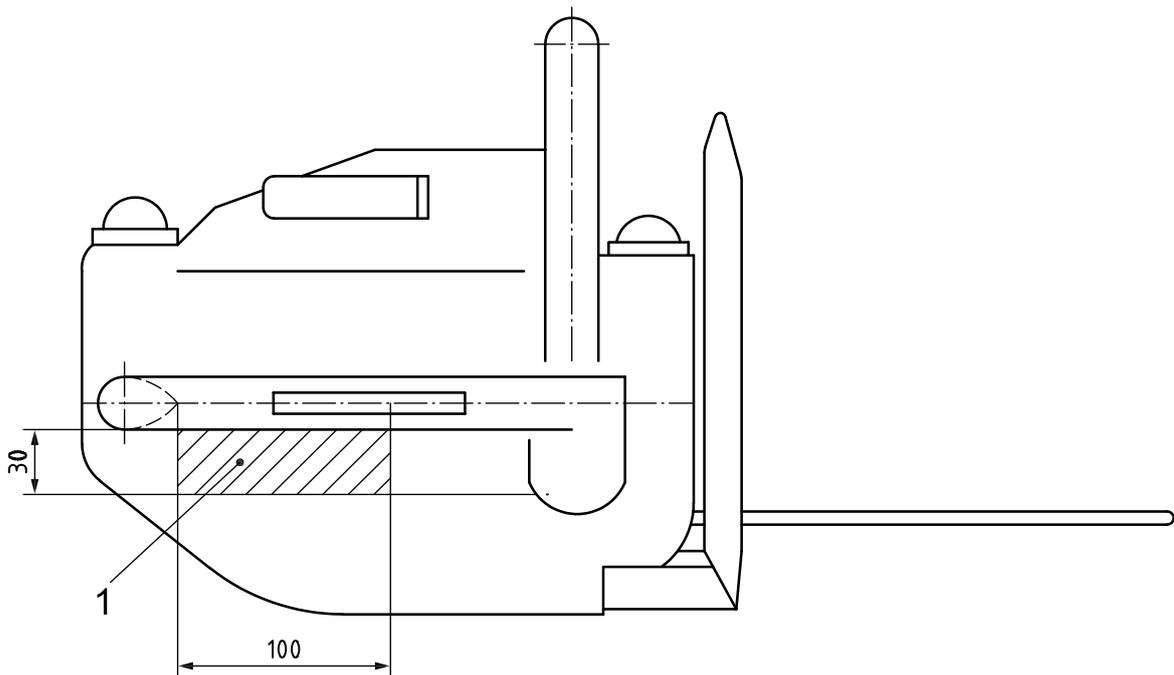
La résistance mécanique du protecteur de la main tenant la poignée arrière doit être conforme à l'ISO 6534.

4.3.2.2 Vérification

Les dimensions doivent être vérifiées par mesurage. Les exigences de résistance mécanique doivent être vérifiées par des essais de fonctionnement conformément à l'ISO 6534.

ITeH STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 11681-2:2011
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b91b3945-7610-4de8-8172-344667d78d45/iso-11681-2-2011>



Légende

- 1 zone minimale à recouvrir ou à protéger pour prévenir le contact de la main avec la chaîne de scie cassée

Figure 2 — Dimensions minimales de la protection au niveau de la poignée arrière

ISO 11681-2:2011

4.4 Équilibre et couple de retenue

<https://www.iso.org/standards/catalog/standards/sist/b91b3945-7610-4de8-8172-344667d78d45/iso-11681-2-2011>

4.4.1 Exigences

La scie à chaîne doit être équilibrée dans le sens longitudinal avec une tolérance de $\pm 25^\circ$ entre l'axe du guide-chaîne et le plan horizontal et doit être équilibrée dans le sens latéral avec une tolérance de $\pm 10^\circ$ entre le plan du guide-chaîne et le plan vertical.

Le moment de retenue maximal ne doit pas dépasser 6 N·m.

Les limites doivent être respectées avec le guide-chaîne le plus court et le guide-chaîne le plus long pouvant être utilisés.

4.4.2 Vérification

Les angles d'équilibrage longitudinal et latéral ainsi que le moment de retenue doivent être vérifiés par des essais de fonctionnement conformément à l'ISO 8334.

4.5 Protection contre les blessures dues au phénomène de rebond

4.5.1 Frein de chaîne

4.5.1.1 Exigences

La scie à chaîne doit être équipée d'un frein de chaîne. Il doit être possible d'actionner le frein de chaîne manuellement au moyen du protecteur de la main tenant la poignée avant. La force de déclenchement du frein de chaîne doit être comprise entre 20 N et 50 N et la direction du mouvement doit être éloignée de l'opérateur.

ISO 11681-2:2011(F)

La valeur moyenne du temps d'arrêt ne doit pas dépasser 0,12 s et la valeur maximale du temps d'arrêt ne doit pas excéder 0,15 s.

4.5.1.2 Vérification

La force de déclenchement du frein de chaîne et le temps d'arrêt doivent être vérifiés conformément à l'ISO 6535.

4.5.2 Frein de chaîne à déclenchement automatique

4.5.2.1 Exigences

Un dispositif de frein de chaîne à déclenchement automatique qui actionne le frein de chaîne en cas de rebond doit également être installé. Ce dispositif doit satisfaire aux exigences relatives aux scies à chaîne pour l'élagage des arbres spécifiées dans l'ISO 13772.

4.5.2.2 Vérification

Le dispositif de frein de chaîne à déclenchement automatique doit être vérifié par des essais de fonctionnement conformément à l'ISO 13772.

4.5.3 Angles de rebond et d'arrêt de la chaîne

4.5.3.1 Exigences

Les valeurs calculées de l'angle de rebond et de l'angle d'arrêt de la chaîne, la valeur la plus faible étant retenue, doivent être déterminées pour chaque guide-chaîne et chaîne spécifiés dans la notice d'instructions et ne doivent pas être supérieures à 25°.

iTeh STANDARD PREVIEW

(standards.iteh.ai)

ISO 11681-2:2011

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/b91b3945-7610-4de8-8172-344667d78d45/iso-11681-2-2011>

4.5.3.2 Vérification

Les valeurs calculées de l'angle de rebond et la valeur de l'angle d'arrêt de la chaîne doivent être vérifiées par des essais de fonctionnement conformément à l'ISO 9518.

4.6 Enrouleur de chaîne

4.6.1 Exigences

La scie à chaîne doit être munie d'un enrouleur de chaîne positionné conformément à l'ISO 10726, et ayant des dimensions et une résistance mécanique conformes à l'ISO 10726. L'enrouleur de chaîne doit pouvoir être remplacé.

4.6.2 Vérification

Les dimensions doivent être vérifiées par mesurage. Les exigences de résistance mécanique doivent être vérifiées par des essais de fonctionnement conformément à l'ISO 10726. Les moyens permettant de remplacer l'enrouleur de chaîne doivent être vérifiés par inspection.

4.7 Griffes d'abattage

4.7.1 Exigences

La scie à chaîne doit être munie d'un dispositif permettant de monter une griffe d'abattage.

4.7.2 Vérification

Les dispositions pour le montage d'une griffe d'abattage doivent être vérifiées par inspection.