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

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

iTeh STANDARD PREVIEW
Machinery for forestry — Portable chain-saw safety requirements and testing —
(standards.iteh.ai)
Part 2: Chain-saws for tree service

[ISO 11681-2:2006](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a420cae0-4587-48db-922a-5a560bf66a13/iso-11681-2-2006)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a420cae0-4587-48db-922a-5a560bf66a13/iso-11681-2-2006>



PDF – Exonération de responsabilité

Le présent fichier PDF peut contenir des polices de caractères intégrées. Conformément aux conditions de licence d'Adobe, ce fichier peut être imprimé ou visualisé, mais ne doit pas être modifié à moins que l'ordinateur employé à cet effet ne bénéficie d'une licence autorisant l'utilisation de ces polices et que celles-ci y soient installées. Lors du téléchargement de ce fichier, les parties concernées acceptent de fait la responsabilité de ne pas enfreindre les conditions de licence d'Adobe. Le Secrétariat central de l'ISO décline toute responsabilité en la matière.

Adobe est une marque déposée d'Adobe Systems Incorporated.

Les détails relatifs aux produits logiciels utilisés pour la création du présent fichier PDF sont disponibles dans la rubrique General Info du fichier; les paramètres de création PDF ont été optimisés pour l'impression. Toutes les mesures ont été prises pour garantir l'exploitation de ce fichier par les comités membres de l'ISO. Dans le cas peu probable où surviendrait un problème d'utilisation, veuillez en informer le Secrétariat central à l'adresse donnée ci-dessous.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 11681-2:2006](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a420cae0-4587-48db-922a-5a560bf66a13/iso-11681-2-2006)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a420cae0-4587-48db-922a-5a560bf66a13/iso-11681-2-2006>

© ISO 2006

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 Liste des phénomènes dangereux..... | 4 |
| 5 Exigences de sécurité et vérification..... | 4 |
| 5.1 Généralités | 4 |
| 5.2 Poignées | 5 |
| 5.3 Protection des mains..... | 5 |
| 5.4 Équilibre et couple de retenue | 6 |
| 5.5 Protection contre les blessures dues au phénomène de rebond..... | 7 |
| 5.6 Enrouleur de chaîne | 7 |
| 5.7 Griffe d'abattage..... | 8 |
| 5.8 Évacuation des copeaux..... | 8 |
| 5.9 Protecteur du guide chaîne..... | 8 |
| 5.10 Commande d'accélérateur..... | 8 |
| 5.11 Dispositif d'arrêt du moteur..... | 9 |
| 5.12 Protection contre le contact avec les parties sous haute tension | 9 |
| 5.13 Embrayage..... | 10 |
| 5.14 Réglage du carburateur..... | 10 |
| 5.15 Protection contre le contact avec les parties chaudes..... | 10 |
| 5.16 Gaz d'échappement..... | 11 |
| 5.17 Graissage de la chaîne | 11 |
| 5.18 Ouvertures des réservoirs | 11 |
| 5.19 Tension de la chaîne..... | 11 |
| 5.20 Dispositif d'attache | 12 |
| 5.21 Vibrations | 12 |
| 5.22 Bruit..... | 12 |
| 6 Informations pour l'utilisation | 13 |
| 6.1 Notice d'instructions | 13 |
| 6.2 Marquage | 16 |
| 6.3 Avertissements | 16 |
| Annexe A (informative) Pictogrammes | 18 |
| Annexe B (informative) Travail avec les scies à chaîne pour l'élagage des arbres à l'aide d'un filin et d'un harnais..... | 19 |
| Bibliographie | 25 |

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 deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 11681-2:1998), qui a fait l'objet d'une révision technique, principalement par l'incorporation de l'Amendement 1 de 2003 et des modifications engendrées par la révision de l'ISO 11681-1.

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

Introduction

Dans le domaine de la sécurité des machines, les normes sont structurées de la manière suivante:

- **normes de type A** (normes fondamentales de sécurité), précisant des notions fondamentales, des principes de conception et des aspects généraux relatifs aux machines;
- **normes de type B** (normes génériques de sécurité), traitant d'un aspect de la sécurité ou d'un type de dispositif conditionnant la sécurité, valable pour toutes les machines ou pour une large gamme de machines:
 - normes de type B1 traitant d'aspects particuliers de la sécurité (par exemple distances de sécurité, température de surface, bruit);
 - normes de type B2 traitant de dispositifs conditionnant la sécurité (par exemple commandes bimanuelles, dispositifs de verrouillage, dispositifs sensibles à la pression, protecteurs);
- **normes de type C** (normes de sécurité par catégorie de machines), traitant des prescriptions de sécurité détaillées s'appliquant à une machine particulière ou à un groupe de machines particulier.

Le présent document est une norme de type C telle que définie dans l'ISO 12100-1.

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

Les machines visées ainsi que le degré de spécification des phénomènes dangereux, des situations dangereuses et des événements dangereux sont indiqués dans le domaine d'application du présent document.

La présente partie de l'ISO 11681 a été élaborée pour un type particulier de scies à chaîne utilisées par des personnes formées pour les travaux d'élagage en hauteur dans les arbres.

La présente partie de l'ISO 11681 diffère de l'ISO 11681-1 sur les points suivants:

- Article 1: les scies à chaîne pour l'élagage des arbres sont limitées en taille par la masse maximale à sec autorisée de 4,3 kg;
- Article 3: la définition d'opérateur qualifié a été ajoutée et la définition de scie à chaîne pour l'élagage des arbres a été modifiée;
- paragraphe 5.2.1: les dimensions requises des poignées ont été modifiées;
- paragraphe 5.4.1: une exigence relative à l'équilibre latéral a été ajoutée avec un moment de retenue limité de 6 N·m;
- paragraphe 5.5.2.1: le dispositif de frein de chaîne automatique doit vérifier des exigences plus sévères;
- paragraphe 5.5.3.1: l'angle de rebond autorisé a été diminué à 25°;
- paragraphe 5.12.1: l'exigence relative à la protection contre le contact avec les parties sous haute tension a été élargie pour inclure une exigence pour un dispositif de coupure ou de mise en court-circuit de l'allumage du côté basse tension;

- paragraphe 5.15.1: l'exigence relative à la protection contre le contact avec les parties chaudes a été élargie à toutes les parties de la machine, à l'exception du guide-chaîne et de la chaîne de la scie;
- paragraphe 5.20: une exigence et une vérification relatives à un point d'attache ont été ajoutées;
- paragraphe 6.1.2: des informations supplémentaires sont exigées, y compris des informations sur la manière d'utiliser la scie en hauteur dans les arbres, avec un exemple donné à l'Annexe B;
- paragraphe 6.3: de nouveaux avertissements de sécurité et de nouveaux marquages sur la scie sont exigés, ainsi qu'une information au point de vente; des exemples des symboles à utiliser sont donnés à l'Annexe A.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 11681-2:2006](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a420cae0-4587-48db-922a-5a560bf66a13/iso-11681-2-2006)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a420cae0-4587-48db-922a-5a560bf66a13/iso-11681-2-2006>

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 vérifications requises pour la conception et la construction des scies à chaîne portatives à moteur à combustion interne, ayant une masse maximale de 4,3 kg, le guide-chaîne et la chaîne non compris et les réservoirs étant vides, destinées à l'élagage des arbres et conçues pour être utilisées par un opérateur qualifié pour la taille, l'élagage et la coupe des parties supérieures des arbres sur pied (houppier).

Elle décrit les méthodes pour éliminer ou réduire les phénomènes dangereux, inhérents à l'utilisation des scies à chaîne couvertes. En outre, elle spécifie le type d'informations que le fabricant doit fournir sur les pratiques d'utilisation sûre.

Elle traite de tous les phénomènes dangereux significatifs. Les aspects liés à l'environnement n'ont pas été pris en compte, à l'exception du bruit.

Les scies à chaîne couvertes par la présente partie de l'ISO 11681 sont conçues pour être manœuvrées avec la main droite sur la poignée arrière et la main gauche sur la poignée avant, 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.

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, *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*¹⁾

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

1) En préparation. (Révision de l'ISO 6534:1992)

ISO 11681-2:2006(F)

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

ISO 7914, *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 retenue maximal*²⁾

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

ISO 12100-1, *Sécurité des machines — Notions fondamentales, principes généraux de conception — Partie 1: Terminologie de base, méthodologie*

ISO 12100-2, *Sécurité des machines — Notions fondamentales, principes généraux de conception — Partie 2: Principes techniques*

ISO 22867, *Machines forestières — 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 — Code d'essai acoustique pour machines portatives tenues à la main à moteur à combustion interne — Méthode d'expertise (classe de précision 2)*

CEI 60745-1:2001, *Outils électroportatifs à moteur — Sécurité — Partie 1: Règles générales*

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a420cae0-4587-48db-922a-5a560bf66a13/iso-11681-2-2006>

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans l'ISO 6531:1999, à l'exception de la définition 2.2.1.2, et dans l'ISO 12100-1, ainsi que les suivants, s'appliquent.

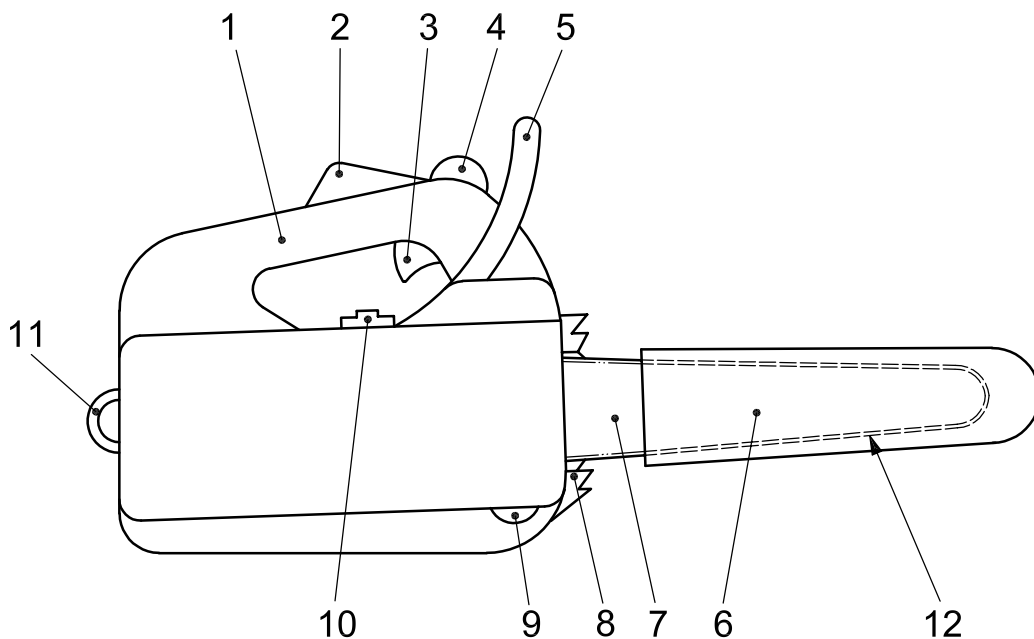
3.1 scie à chaîne pour l'élagage des arbres
scie à chaîne de conception particulière, ayant une masse limitée et destinée à n'être utilisée que par un opérateur qualifié, pour tailler et élaguer les parties supérieures des arbres sur pied

NOTE Pour un exemple, voir Figure 1.

3.2 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

2) En préparation. (Révision de l'ISO 8334:1985)



Légende

- 1 poignée arrière
- 2 verrouillage de la commande d'accélérateur
- 3 commande d'accélérateur
- 4 poignée avant
- 5 dispositif de protection de la main tenant la poignée avant
- 6 dispositif de protection du 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

Figure 1 — Exemple de scie à chaîne pour l'élagage des arbres

4 Liste des phénomènes dangereux

Le présent article spécifie les phénomènes dangereux et les situations et les événements dangereux qui sont traités dans la présente partie de l'ISO 11681 (voir Tableau 1), identifiés par une appréciation du risque comme étant significatifs pour ce type de matériel, et nécessitant une action pour éliminer ou réduire le risque.

Tableau 1 — Phénomènes, situations et événements dangereux significatifs, couverts par la présente partie de l'ISO 11681

| | Phénomène dangereux | Paragraphe |
|----|---|--|
| 1 | Risques mécaniques de coupure et de choc en relation avec la chaîne de la scie. | 5.3; 5.5; 5.6; 5.9; 5.19 |
| 2 | Risques électriques, engendrés par contact avec des parties sous haute tension (contact direct) ou par contact avec des parties qui sont devenues sous haute tension à la suite d'une défaillance (contact indirect). | 5.12 |
| 3 | Risques thermiques, ayant pour effet des brûlures, des échaudures et autres lésions, engendrés par contact possible avec des objets ou des matériaux à haute température et par le rayonnement de sources de chaleur. | 5.15 |
| 4 | Risques engendrés par le bruit, ayant pour effet une détérioration de l'audition (surdité), d'autres troubles physiologiques (par exemple perte de l'équilibre, baisse de la vigilance) et des interférences avec les signaux auditifs et la communication orale. | 5.22; 6.1; 6.3 |
| 5 | Risques engendrés par les vibrations, provoquant des troubles circulatoires périphériques et de fonctionnement neurologique dans le système main-bras, tels que le doigt blanc. | 5.21; 6.1; 6.3 |
| 6 | Risques résultant du contact ou de l'inhalation de fluides, de gaz, de brouillards, de fumées et de poussières nocifs dus au gaz d'échappement. | 5.16 |
| 7 | Risques d'incendie en relation avec les fuites de carburant. | 5.18; 6.1 |
| 8 | Risques engendrés par des postures inadaptées ou par des efforts excessifs, en relation avec l'utilisation de la machine. | 5.2; 5.4; 5.7; 5.10; 5.20; 6.1; Annexe B |
| 9 | Risques résultant d'un démarrage intempestif, d'une survitesses/emballement inattendu(e) du(e) à une panne/dysfonctionnement du système de commande, en relation avec une défaillance des poignées et avec la position des commandes. | 5.2; 5.10; 5.11; 5.13 |
| 10 | Risques résultant d'une défaillance du système de commande, en relation avec la solidité de la poignée, la position des commandes et le marquage. | 5.2; 5.10; 5.11; 5.13; 6.2 |
| 11 | Risques résultant de la rupture de la chaîne pendant le fonctionnement, en relation avec la chaîne de la scie. | 5.2; 5.3; 5.6; 5.17 |
| 12 | Risques résultant de la projection d'objets ou de fluides, en relation avec l'évacuation des copeaux et avec les fuites de carburant. | 5.8; 5.18 |
| 13 | Risques résultant de la chute de la scie à chaîne pendant le travail d'élagage. | 5.20; 6.1; Annexe B |

5 Exigences de sécurité et vérification

5.1 Généralités

Le fonctionnement en toute sécurité des scies à chaîne dépend à la fois des exigences de sécurité, détaillées dans le présent article, et d'un environnement sûr, associé à l'utilisation d'équipements de protection individuelle (EPI) tels que gants, protège-jambes et bras, bottes et équipements de protection pour les yeux, les oreilles et la tête.

Les scies à chaîne doivent être conformes aux exigences de sécurité et/ou aux mesures de protection du présent article. Les scies à chaîne doivent également porter un marquage conformément à 6.2 et porter des avertissements conformément à 6.3. En outre, la machine doit être conçue conformément aux principes de l'ISO 12100-2 concernant les phénomènes dangereux pertinents, mais non significatifs, qui ne sont pas traités dans le présent document.

La notice d'instructions qui doit être fournie avec la scie à chaîne doit être conforme à 6.1.

5.2 Poignées

5.2.1 Exigences

Les scies à chaîne doivent 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,
- permettre la tenue sûre nécessaire grâce à leur forme et à leur surface, et
- satisfaire aux dimensions spécifiées pour les scies à chaîne d'élagage dans l'ISO 7914. Voir également 5.10.1.

La solidité de chaque poignée doit être conforme aux exigences de l'ISO 7915.

Les scies à chaîne équipées d'un système isolant les poignées des vibrations de la machine doivent être conçues de 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 5.11), même en cas de défaillance du dispositif antivibratoire.

5.2.2 Vérification

Les dimensions doivent être vérifiées par mesurage. Les exigences de solidité doivent être vérifiées par des essais fonctionnels conformes 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.

5.3 Protection des mains (standards.iteh.ai)

5.3.1 Protection au niveau de la poignée avant

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a420cae0-4587-48db-922a-5a560bf66a13/iso-11681-2-2006>

5.3.1.1 Exigences

Un dispositif de protection de la main 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 de ce dispositif de protection pour la main tenant la poignée avant doivent être conformes à l'ISO 6533. Sa résistance mécanique doit être conforme à l'ISO 6534.

5.3.1.2 Vérification

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

5.3.2 Protection au niveau de la poignée arrière

5.3.2.1 Exigences

Une protection de la main doit être prévue 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.

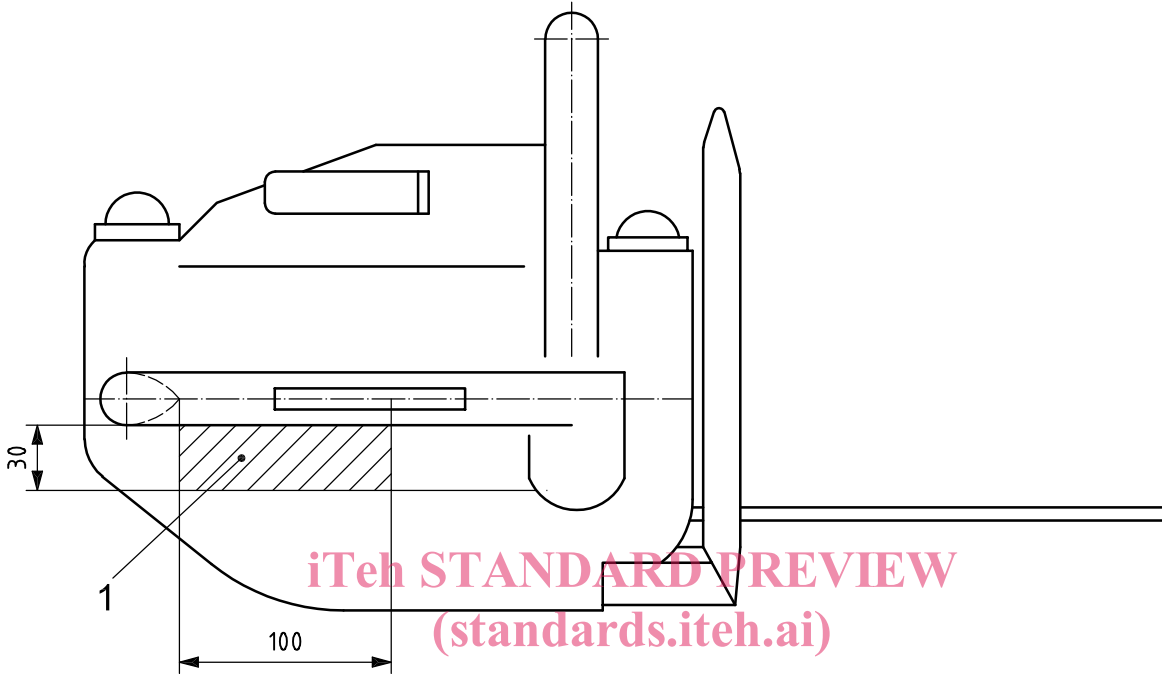
Cette protection doit s'étendre depuis le bord droit de la poignée sur au moins 30 mm sur le côté du guide-chaîne et sur une longueur minimale de 100 mm depuis la partie interne arrière de la poignée, conformément à la Figure 2. Cette exigence peut également être assurée par des éléments de la scie.

La résistance mécanique de cette protection pour la main tenant la poignée arrière doit être conforme à l'ISO 6534.

5.3.2.2 Vérification

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

Dimensions en millimètres



Légende

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

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

5.4 Équilibre et couple de retenue

5.4.1 Exigences

La scie à chaîne doit être uniformément équilibrée.

L'angle maximal formé par l'axe du guide-chaîne et le plan horizontal (équilibre longitudinal) ne doit pas excéder $\pm 25^\circ$. L'angle maximal formé par le plan du guide-chaîne et le plan vertical (équilibre latéral) doit être de $0^\circ \pm 10^\circ$.

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

5.4.2 Vérification

Les limites doivent être atteintes avec le guide-chaîne le plus court et le plus long. La gamme de guides-chaînes doit être décrite dans la notice d'instructions.

Les angles d'équilibrage longitudinal et latéral et le moment de retenue doivent être vérifiés par des essais fonctionnels conformes à l'ISO 8334.