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

*Forestry machinery — Portable chain-saws — Non-manually actuated
chain brake performance*

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 13772:1997

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e66810b3-5c81-4181-8d38-241085ed7243/iso-13772-1997>



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 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 13772 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*.

ISO 13772:1997

L'annexe A fait partie intégrante de la présente Norme internationale.

© ISO 1997

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 central@iso.ch
X.400 c=ch; a=400net; p=iso; o=isocs; s=central

Imprimé en Suisse

Introduction

La présente Norme internationale a été élaborée en réponse à la demande générale d'une méthode d'essai et de critères relatifs au déclenchement acceptable du frein de chaîne automatique.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 13772:1997

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e66810b3-5c81-4181-8d38-241085ed7243/iso-13772-1997>

Page blanche

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 13772:1997

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e66810b3-5c81-4181-8d38-241085ed7243/iso-13772-1997>

Matériel forestier — Scies à chaîne portatives — Performances du frein de chaîne automatique

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie une méthode de vérification du fonctionnement du frein de chaîne automatique des scies à chaîne portatives mues par un moteur à combustion interne et prescrit les exigences de performance.

2 Références normatives

Les normes suivantes contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui en est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Norme internationale. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Toute norme est sujette à révision et les parties prenantes des accords fondés sur la présente Norme internationale sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des normes indiquées ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur à un moment donné.

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e66810b3-5c81-4181-8d38-](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e66810b3-5c81-4181-8d38-241085ed7243/iso-13772-1997)

[241085ed7243/iso-13772-1997](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e66810b3-5c81-4181-8d38-241085ed7243/iso-13772-1997)

ISO 5347-0:1987, *Méthodes pour l'étalonnage des capteurs de vibrations et de chocs — Partie 0: Concepts de base.*

ISO 5348:—¹⁾, *Vibrations et chocs mécaniques — Fixation mécanique des accéléromètres.*

ISO 6531:1982, *Matériel forestier — Scies à chaîne portatives — Vocabulaire.*

3 Définitions

Pour les besoins de la présente Norme internationale, les définitions données dans l'ISO 6531 et la définition suivante s'appliquent.

3.1 frein de chaîne automatique: Frein actionné indépendamment de l'intervention de l'opérateur en cas de rebond.

4 Exigences de performance

Le fonctionnement du frein de chaîne automatique doit être vérifié sur une scie de série équipée d'un guide-chaîne spécifié. En l'absence de spécification relative au guide-chaîne, celui-ci doit présenter une longueur conforme au tableau 1 et être dépourvu de pignon. La scie à chaîne doit être neuve et propre. Les écarts doivent être notés dans le rapport d'essai.

1) À publier. (Révision de l'ISO 5348:1987)

Tableau 1 — Valeurs correspondantes entre la cylindrée du moteur et la longueur du guide-chaîne

Cylindrée cm ³	Longueur réelle du guide-chaîne <i>L</i> m
0 à 44	0,25 à 0,35
45 à 69	0,30 à 0,40
70 à 89	0,40 à 0,50
≥ 90	> 0,50

On doit considérer que le frein de chaîne présente un fonctionnement automatique acceptable si chacun des niveaux d'accélération horizontale, a_x , et verticale, a_y , auxquels le frein de chaîne se déclenche (voir article 8) se situe en dessous de la limite indiquée dans la figure 1.

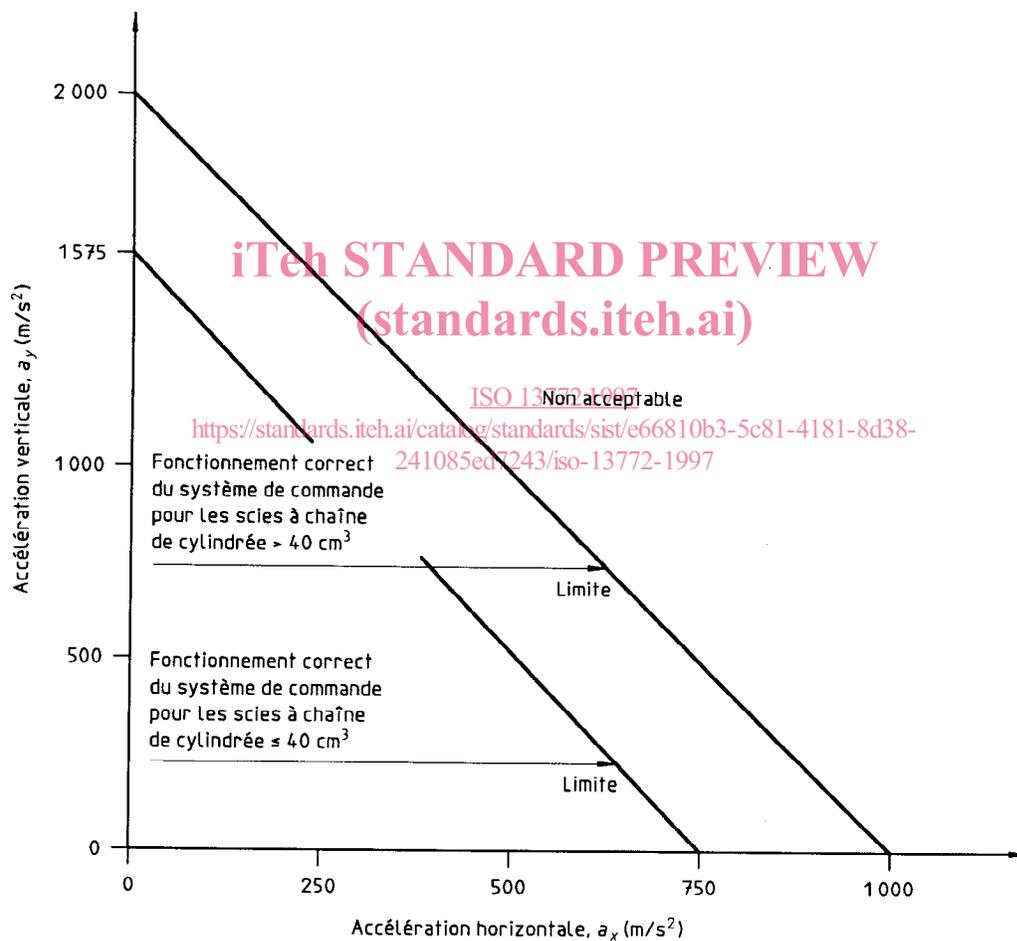
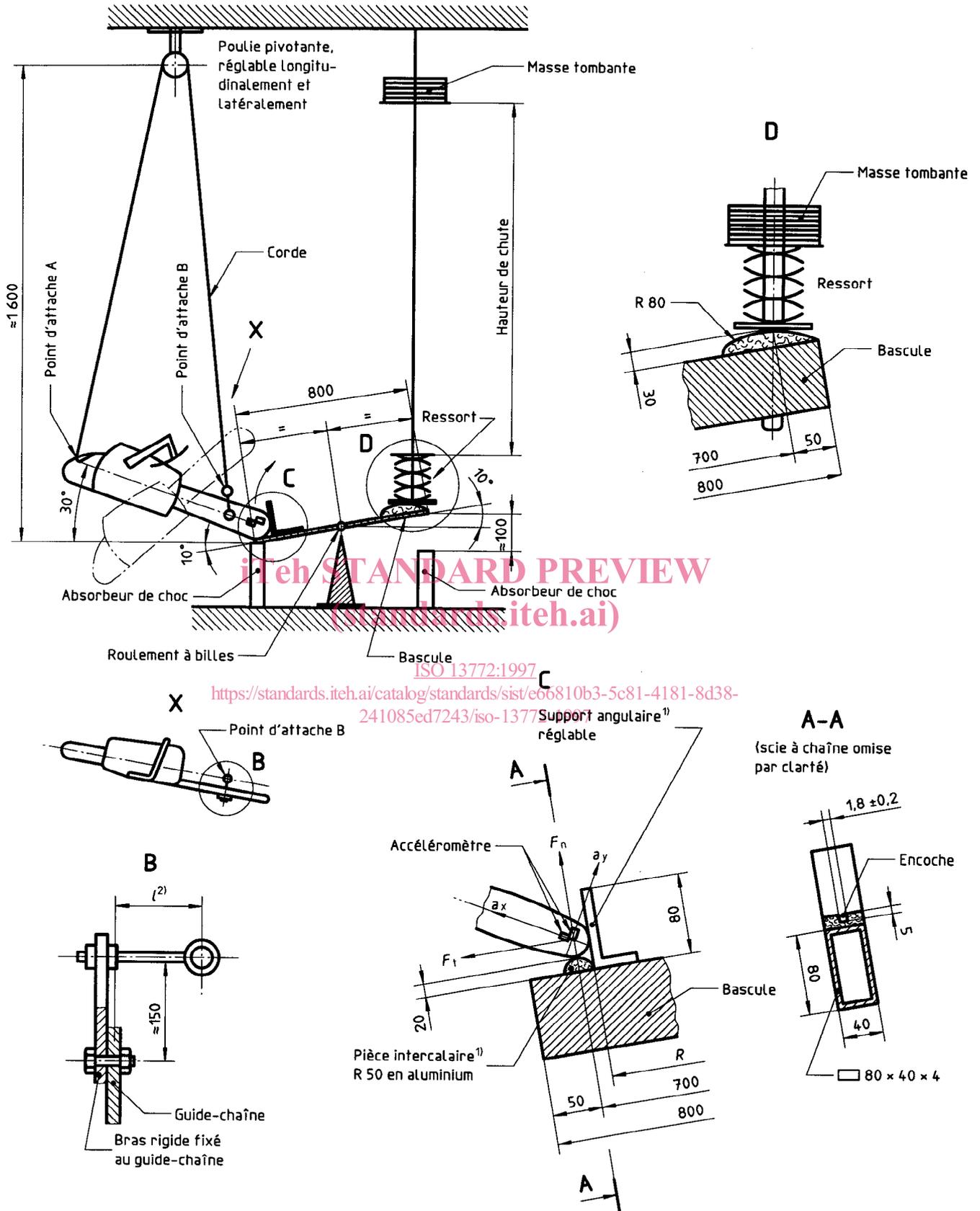


Figure 1 — Seuil de déclenchement du frein de chaîne automatique

5 Principe

La scie à chaîne doit être installée sur un montage d'essai tel qu'illustré à la figure 2. La masse tombante chute d'une hauteur définie sur la bascule et transmet une accélération à la scie à chaîne du côté opposé. La hauteur de chute doit être augmentée jusqu'à ce que le frein de chaîne automatique se déclenche.

Dimensions en millimètres



<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e66810b3-5c81-4181-8d38-241085ed7243/iso-13772>

- 1) L'accélération de la scie à chaîne ne doit pas être transmise au niveau des dents du pignon situé à l'intérieur du guide-chaîne. Ceci peut être évité en pratiquant une encoche dans la pièce intercalaire et le support angulaire ou en déposant le pignon (voir détail A-A).
- 2) Distance l réglable pour le point d'attache B, afin de coïncider avec le plan vertical passant par le centre de gravité de la scie à chaîne.

Figure 2 — Montage d'essai avec scie à chaîne en place

La scie à chaîne est suspendue au montage d'essai à l'aide de cordes fixées au niveau du guide-chaîne et de la poignée arrière, derrière la commande d'accélérateur, de telle sorte que la scie à chaîne puisse effectuer, sans entrave, des mouvements de rotation et de translation après que l'impulsion de choc ait été transmise à l'extrémité du guide-chaîne. L'accélération de l'extrémité du guide-chaîne requise pour actionner le frein est déterminée et utilisée comme référence pour évaluer le fonctionnement du frein.

6 Appareillage d'essai

6.1 Équipement de mesure de l'accélération

La masse totale du (des) accéléromètre(s) doit être aussi faible que possible et ne peut en aucun cas être supérieure à 50 g, dispositif de montage compris mais câblage exclus.

Le signal émis par le(s) accéléromètre(s) doit être traité par un filtre passe-bas ayant des caractéristiques telles qu'indiquées dans l'annexe A.

Lors du montage de l'accéléromètre, prendre soin que la fonction de transfert soit plate jusqu'à 300 Hz pour les deux directions de mesure. Voir l'ISO 5348 pour les considérations générales relatives au montage de l'accéléromètre.

NOTE — La fonction de transfert peut être jugée plate si l'ajout à l'accéléromètre d'une masse égale à celle de l'accéléromètre n'a pas d'influence significative sur a_x et a_y . (Si la masse supplémentaire est en métal, il convient de la placer entre l'accéléromètre et son dispositif de montage; si elle est composée d'autres matériaux, tels que de l'argile ou de la cire, la placer autour de l'accéléromètre.)

La précision de l'équipement de mesure, sans dispositif de montage de l'accéléromètre ni filtre, doit être égale à $\pm 5\%$ de la valeur enregistrée, dans une plage de fréquence comprise entre 0 Hz et 300 Hz. Voir l'ISO 5347-0 pour ce qui concerne l'étalonnage.

6.2 Montage d'essai

ISO 13772:1997

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e66810b3-5c81-4181-8d38-241085ed7243/iso-13772-1997>

Les principes de conception du montage d'essai doivent être tels qu'illustrés à la figure 2.

La longueur de la corde du montage d'essai ainsi que le positionnement longitudinal et latéral de la poulie pivotante soutenant la corde doivent être réglables.

La bascule du montage d'essai doit être en acier, creuse et de section rectangulaire, 80 mm × 40 mm × 4 mm.

Le dispositif à masse tombante doit être muni d'une masse tombante de 15 000 g \pm 20 g. Il doit être possible de sélectionner des hauteurs de chute par paliers de 10 mm maximum, au moins pour une hauteur de chute comprise entre 200 mm et 1 400 mm. La précision de la hauteur de chute sélectionnée doit être de ± 2 mm.

Le ressort incorporé au dispositif de masse tombante doit présenter une courbe caractéristique de 640 N/mm \pm 20 N/mm pour une charge croissante sur le ressort.

NOTE — La flexibilité spécifiée du ressort peut être obtenue par 7 ressorts à lames (45 mm × 22,4 mm × 1,75 mm) présentant une orientation contraire les uns par rapport aux autres. Le ressort définit la longueur et la courbe caractéristique de l'impulsion. L'impulsion du rebond simulé sera donc d'environ 10 ms.

7 Préparation

Vérifier que la scie à chaîne est conforme à la spécification du produit. Si la longueur du guide-chaîne n'a pas été spécifiée, sélectionner une longueur à l'aide du tableau 1.

Effectuer un conditionnement préalable de la scie en actionnant 10 fois le frein de chaîne automatique, par exemple en laissant tomber la scie, tout en la maintenant par la poignée arrière, de telle sorte que l'extrémité du guide-chaîne heurte une surface rigide en bois.

Régler ensuite le dispositif de mise en tension de la chaîne sur sa position moyenne et déplacer le guide-chaîne vers sa position la plus haute, au sommet du guide, afin de supprimer tout jeu, puis fixer le guide-chaîne sur la scie.

La chaîne ne doit pas être montée et les réservoirs doivent être vides.

Fixer le (les) accéléromètre(s) permettant de mesurer les accélérations horizontale, a_x , et verticale, a_y . Les axes des directions actives de l'accéléromètre doivent passer par le centre radial de l'extrémité du guide-chaîne, à ± 2 mm près. Pour les deux autres directions orthogonales, le centre de gravité des accéléromètres respectifs doit se situer à une distance maximale de ± 10 mm du centre radial de l'extrémité du guide-chaîne. L'orientation du (des) accéléromètre(s) doit être telle qu'indiquée à la figure 2.

La scie à chaîne doit être installée sur le montage d'essai à l'aide d'une corde reliée aux points d'attache A et B (voir figure 2), de telle sorte que l'axe longitudinal du guide-chaîne soit incliné vers le bas suivant un angle de $30^\circ \pm 2^\circ$ et qu'il soit parallèle au plan longitudinal de la bascule du montage d'essai.

Le point d'attache A doit être situé sur la zone de préhension de la poignée arrière.

Le point d'attache B doit être réglé latéralement de telle sorte que le plan du guide-chaîne soit vertical, avec une tolérance de $\pm 3^\circ$.

Le point d'attache B doit être placé suffisamment haut pour assurer une suspension stable de la scie à chaîne, c'est-à-dire que la droite reliant les points A et B doit passer au-dessus du centre de gravité de la scie à chaîne.

Le point d'attache B doit se situer le long du plan axial longitudinal du guide-chaîne, de telle sorte que l'extrémité du guide-chaîne se détache de la pièce intercalaire en aluminium lorsqu'une force normale, F_n , de $2 \text{ N} \pm 0,4 \text{ N}$ est appliquée. Voir figure 2.

Le support angulaire doit être ajusté de telle sorte que la ligne, perpendiculaire à l'axe longitudinal de la bascule du montage d'essai et passant par le point de contact entre la pièce intercalaire de la bascule et l'extrémité du guide-chaîne, passe par le centre radial de l'extrémité du guide-chaîne, avec une tolérance de ± 1 mm. La poulie doit être placée longitudinalement de telle sorte que l'extrémité du guide-chaîne se détache du support angulaire lorsqu'une force tangentielle, F_t , de $2 \text{ N} \pm 0,4 \text{ N}$ est appliquée. Voir figure 2.

8 Procédure d'essai

Le frein de chaîne automatique doit être actionné par l'accélération intervenant après libération de la masse tombante.

Il est recommandé de commencer par une hauteur de chute de 200 mm, puis d'augmenter la hauteur de chute par incréments de 100 mm afin de déclencher l'actionnement du frein. Après le premier actionnement, réduire la hauteur de chute par incréments de 20 mm jusqu'à obtention du point à partir duquel le frein ne se déclenche plus automatiquement.

Augmenter la hauteur de chute de 10 mm et répéter l'essai cinq fois dans les mêmes conditions. Si le frein se déclenche les cinq fois, les conditions déterminées doivent être utilisées pour mesurer les niveaux d'accélération a_x et a_y . Voir figure 1.

Si le frein ne se déclenche pas les cinq fois, augmenter la hauteur de chute de 10 mm et effectuer cinq nouveaux essais. La procédure doit être répétée, si nécessaire, jusqu'à la détermination de la hauteur de chute pour laquelle le frein se déclenche les cinq fois.

Lorsque la hauteur de chute la plus faible a été définie, mesurer et enregistrer cinq fois les niveaux d'accélération de l'extrémité du guide-chaîne, a_x et a_y , dans les mêmes conditions, puis calculer les valeurs moyennes d'accélération respectives.