NORME INTERNATIONALE

ISO 11839

Deuxième édition
2021-02

Matériel forestier — Protection contre les projections d'objets — Méthode d'essai et critères de performance

Machinery for forestry — Thrown object guard — Test method and performance criteria

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 11839:2021
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cb7c434c-77d9-49ca-95d1-8e79bd74727e/iso-11839-2021

Numéro de référence
ISO 11839:2021(F)

© ISO 2021

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 11839:2021
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cb7c434c-77d9-49ca-95d1-8e79bd74727e/iso-11839-2021

DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2021

Tous droits réservés. Sauf prescription différente ou nécessité dans le contexte de sa mise en œuvre, 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, ou la diffusion sur l'internet ou sur un intranet, sans autorisation écrite préalable. Une autorisation peut être demandée à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Case postale 401 • Ch. de Blandonnet 8
CH-1214 Vernier, Genève
Tél.: +41 22 749 01 11
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 **1**
4 Généralités **3**
5 Essais de laboratoire **4**
5.1 Sécurité 4
5.2 Appareillage 4
5.3 Objet d'impact 4
5.4 Lanceur d'objet d'impact 5
5.5 Calculs 5
5.6 Préparation de l'échantillon d'essai 6
5.7 Montage d'essai 7
5.8 Températures d'essai 7
5.9 Méthode d'essai 7
6 Exigences de performance **8**
7 Étiquetage **8**
8 Rapport des résultats **9**
Annexe A (normative) **Rapport d'essai** **10**
Bibliographie **11**

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 11839:2021
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cb7c434c-77d9-49ca-95d1-8e79bd74727e/iso-11839-2021

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 (IEC) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les procédures utilisées pour élaborer le présent document et celles destinées à sa mise à jour sont décrites dans les Directives ISO/IEC, Partie 1. Il convient, en particulier, de prendre note des différents critères d'approbation requis pour les différents types de documents ISO. Le présent document a été rédigé conformément aux règles de rédaction données dans les Directives ISO/IEC, Partie 2 (voir www.iso.org/directives).

L'attention est attirée 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. Les détails concernant les références aux droits de propriété intellectuelle ou autres droits analogues identifiés lors de l'élaboration du document sont indiqués dans l'Introduction et/ou dans la liste des déclarations de brevets reçues par l'ISO (voir www.iso.org/brevets).

Les appellations commerciales éventuellement mentionnées dans le présent document sont données pour information, par souci de commodité, à l'intention des utilisateurs et ne sauraient constituer un engagement.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Pour une explication de la nature volontaire des normes, la signification des termes et expressions spécifiques de l'ISO liés à l'évaluation de la conformité, ou pour toute information au sujet de l'adhésion de l'ISO aux principes de l'Organisation mondiale du commerce (OMC) concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir www.iso.org/avant-propos.

ISO 11839:2021
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cb7c454c-77d9-49ca-95d1-8e79bd74727c/iso-11839-2021

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 23, *Tracteurs et matériels agricoles et forestiers, sous-comité SC 15, Matériel forestier*.

Cette seconde édition annule et remplace la première édition (ISO 11839:2010), qui a fait l'objet d'une révision technique. Elle incorpore également le corrigendum technique ISO 11839:2010/Cor 1:2012.

Les principales modifications par rapport à la précédente édition sont les suivantes :

— révision du mode opératoire d'essai afin d'obtenir une représentation plus répétable et réaliste du système de protection.

Il convient que l'utilisateur adresse tout retour d'information ou toute question concernant le présent document à l'organisme national de normalisation de son pays. Une liste exhaustive desdits organismes se trouve à l'adresse www.iso.org/fr/members.html.

 © ISO 2021 – Tous droits réservés

Introduction

Les matériels forestiers mobiles et automoteurs et les opérations associées qui utilisent des accessoires de coupe ou de meulage motorisés peuvent exposer l'opérateur à de dangereuses projections d'éléments de coupe ou de meulage, et de matière résiduelle lors des opérations de coupe ou de meulage. Des dispositifs de protection répondant aux exigences du présent document peuvent être incorporés dans d'autres structures de protection de l'opérateur (par exemple ROPS, FOPS, OPS) ou être fournis en tant que dispositif de protection indépendant pour assurer une protection contre le danger que représentent ces objets projetés.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 11839:2021
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cb7c434c-77d9-49ca-95d1-8e79bd74727e/iso-11839-2021

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 11839:2021
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cb7c434c-77d9-49ca-95d1-8e79bd74727e/iso-11839-2021

Matériel forestier — Protection contre les projections d'objets — Méthode d'essai et critères de performance

ATTENTION — La méthode d'essai spécifiée dans le présent document implique l'utilisation de procédés dynamiques qui pourraient donner lieu à une situation dangereuse. L'essai crée des projectiles. Cet essai ne doit en aucun cas être réalisé sans que la structure d'isolement de l'appareillage d'essai soit en place.

1 Domaine d'application

Le présent document établit une méthode d'essai en laboratoire et les exigences de performance concernant les protecteurs contre la projection d'objets (TOG) qui assurent la protection de l'opérateur contre les projections d'objets. Cela s'applique aux matériels forestiers mobiles et automoteurs et aux opérations associées, y compris, sans s'y limiter, à ceux définis dans l'ISO 6814. Le TOG est destiné à offrir une protection raisonnable pour l'opérateur sur la machine hôte contre les éléments de coupe ou de meulage rotatifs motorisés et la matière résiduelle projetée par un accessoire sur la machine hôte.

Comme les essais figurant dans le présent document dépendent de la masse, de la vitesse et du type de l'élément de coupe ou de meulage, les TOG répondant aux exigences de ce document sont spécifiques à chaque élément de coupe ou de meulage et au modèle de machine hôte.

iTeh STANDARD PREVIEW

Le présent document ne traite pas de la protection contre les projection de la chaîne.

(standards.iteh.ai)

NOTE Une norme séparée, l'ISO 21876, traite des risques dus aux projections de la chaîne.

ISO 11839:2021
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cb7c434c-77d9-49ca-95d1-8e79bd74727e/iso-11839-2021

2 Références normatives

Les documents suivants sont cités dans le texte de sorte qu'ils constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences 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 898-1, *Caractéristiques mécaniques des éléments de fixation en acier au carbone et en acier allié — Partie 1: Vis, goujons et tiges filetées de classes de qualité spécifiées — Filetages à pas gros et filetages à pas fin*

ISO 898-2, *Caractéristiques mécaniques des éléments de fixation en acier au carbone et en acier allié — Partie 2: Écrous de classes de qualité spécifiées — Filetages à pas gros et filetages à pas fin*

ISO 5353, *Engins de terrassement, et tracteurs et matériels agricoles et forestiers — Point repère du siège*

ISO 9248, *Engins de terrassement — Unités pour exprimer les dimensions, les performances et les capacités, et exactitude de leur mesurage*

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

ASTM A-108, *Spécification standard pour les barres en acier, au carbone et allié, finies à froid*

3 Termes et définitions

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

© ISO 2021 – Tous droits réservés

L'ISO et l'IEC tiennent à jour des bases de données terminologiques destinées à être utilisées en normalisation, consultables aux adresses suivantes:

— ISO Online browsing platform: disponible à l'adresse https://www.iso.org/obp

— IEC Electropedia: disponible à l'adresse http://www.electropedia.org/

3.1
élément de coupe ou de meulage
composant de coupe ou de meulage intégrant une ou plusieurs surfaces de coupe ou de meulage

Note 1 à l'article: Le matériel de fixation de l'élément de coupe ou de meulage n'est pas considéré comme faisant partie de l'élément de coupe ou de meulage pour les besoins du calcul de la masse de l'élément de coupe.

3.2
accessoire de coupe ou de meulage
mécanisme conçu pour commander et faire avancer les *éléments de coupe ou de meulage* (3.1) qui sont utilisés dans les matériels forestiers mobiles et automoteurs et pour les opérations associées

3.3
volume limite de déformation
DLV
approximation d'un grand opérateur assis, tel que défini dans l'ISO 3411

[SOURCE: ISO 3164:2013, 3.1]

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

3.4
structure de protection contre les chutes d'objets
FOPS
assemblage de membrures disposé de façon à fournir au conducteur une protection suffisante contre les chutes d'objets (par exemple arbres, rochers)

ISO 11839:2021
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cb7c434c-77d9-49ca-95d1-8e79bd74727e/iso-11839-2021

[SOURCE: ISO 8083:2006, 3.1]

3.5
protecteur indépendant
protection qui n'est pas attachée et n'est pas retenue par la cabine de l'opérateur ou le toit

3.6
panneau témoin
carton ondulé d'environ 3,2 mm d'épaisseur

3.7
structure de protection de l'opérateur
OPS
assemblage de membrures disposé de façon à minimiser la possibilité de blessures de l'opérateur par des objets projetés vers lui (par exemple arbrisseaux fouettant, branchages et câbles cassés de treuil)

3.8
structure de protection au retournement
ROPS
assemblage de membrures ayant pour rôle principal de réduire le risque d'écrasement d'un opérateur maintenu par une ceinture de sécurité en cas de retournement de la machine

[SOURCE: ISO 8082-1:2009, 3.1, modifiée — Note 1 à l'article non incluse ici.]

3.9
sabot
dispositif ou support utilisé dans *un lanceur d'objet d'impact* (3.11) pour porter un *objet d'impact* (3.10) lors de son déplacement à travers le lanceur

 © ISO 2021 – Tous droits réservés

3.10
objet d'impact
objet représentatif utilisé pour l'essai du TOG

3.10.1
profil F1
objet d'impact (3.10) consistant en une dent de scie représentative sans tige à quatre pointes

Note 1 à l'article: Voir la Figure 1.

3.10.2
profil F2
objet d'impact (3.10) consistant en une dent de scie représentative à tige à quatre pointes

Note 1 à l'article: Voir la Figure 1.

3.10.3
profil F3
objet d'impact (3.10) sphérique ayant une masse représentative de l'élément de coupe ou de meulage

Note 1 à l'article: Voir le Tableau 1.

3.11
lanceur d'objet d'impact
dispositif pouvant accélérer constamment et relâcher un *objet d'impact* (3.10) à une vitesse constante définie

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

3.12
cible d'impact
zone dans laquelle il est prévu que *l'objet d'impact* (3.10) frappe le TOG

ISO 11839:2021
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cb7c434c-77d9-49ca-95d1-8e79bd74727e/iso-11839-2021

3.13
échantillon d'essai
éprouvette représentative du TOG incluant le système de montage

3.14
protecteur contre la projection d'objets
TOG
système d'éléments de structure, d'écrans et de panneaux disposés de façon à minimiser la possibilité de blessures de l'opérateur par des *éléments de coupe ou de meulage* (3.1) projetés vers lui et par la matière résiduelle projetée par la suite

4 Généralités

4.1 Une appréciation du risque doit être réalisée conformément à l'ISO 12100 pour déterminer si l'opérateur se trouve sur la trajectoire directe de projection d'un élément de coupe ou de meulage.

Seuls les panneaux se trouvant sur la trajectoire d'un objet potentiellement projeté, tels qu'identifiés dans l'évaluation des risques, doivent être testés.

4.2 Les fixations servant à monter la structure du TOG et celles des panneaux doivent être

— de classe de qualité 8.8, 9.8 ou 10.9 pour les vis conformes à l'ISO 898-1, ou équivalent, et

— de classe de propriété 8, 9 ou 10 pour les écrous selon la norme ISO 898-2, ou équivalent.

© ISO 2021 – Tous droits réservés

5 Essais de laboratoire

5.1 Sécurité

Il convient que l'installation d'essais réalise une appréciation du risque pour déterminer la structure d'isolement entourant la trajectoire du projectile d'essai, la cible et le protecteur contre la projection d'objets fournie pour garantir une protection appropriée du personnel réalisant l'essai et des tiers. Il convient que l'évaluation du risque détermine les systèmes d'accès et de commande (par exemple ISO 14118) qui assurent la sécurité du personnel du laboratoire et des observateurs.

5.2 Appareillage

5.2.1 Lorsque l'exactitude de l'instrument n'est pas mentionnée ci-après, les exigences de l'ISO 9248 doivent être satisfaites.

5.2.2 La balance servant à peser les éléments de coupe ou de meulage et les objets d'impact doit avoir une exactitude de ± 1 % de la masse de l'objet d'impact.

5.2.3 L'appareil de mesure de la vitesse de l'objet d'impact doit avoir une exactitude de ±2 m/s.

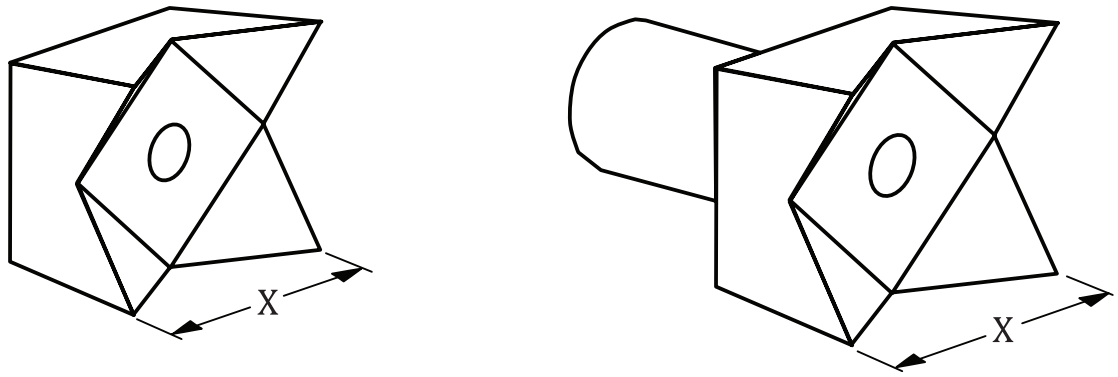
NOTE Les tolérances ci-dessus sont uniquement liées à l'exactitude des instruments.

5.3 Objet d'impact

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 11839:2021
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/7d4b7d1e-f7f8-4b19-a1e5-d8e79bd74727e/iso-11839-2021

5.3.1 L'objet d'impact doit être choisie parmi les profils respectifs F1, F2, F3 détaillés en 5.3.2 et 5.3.3.

5.3.2 Pour les scies à disque circulaires, le profil F1 ou le profil F2 le plus représentatif de l'élément de coupe doit être sélectionné. Voir Figure 1. L'objet d'impact doit être en acier conforme à la norme ASTM A-108 ou à une norme équivalente.



Profile F1 **Profile F2**

Légende

X kerf

Figure 1 — Exemple de spécification des profils F1 et F2

5.3.3 L'objet d'impact pour les éléments de coupe ou de meulage non représentés par F1 ou F2 (voir la Figure 1) doit être un profil F3 d'une masse qui est sélectionnée parmi la plage de masse correspondante dans le Tableau 1, en utilisant la plage qui représente l'élément de coupe ou de meulage le plus lourd pouvant être monté sur l'accessoire de coupe ou de meulage. La masse de l'objet d'impact doit avoir une tolérance de ± 2 % de la masse indiquée. L'objet d'impact doit être fabriqué en acier conformément

 © ISO 2021 – Tous droits réservés