



**Norme  
internationale**

**ISO 19085-12**

**Machines à bois — Sécurité —**

Partie 12:

**Machines à tenonner-profiler**

*Woodworking machines — Safety —*

*Part 12: Tenoning-profiling machines*

**Deuxième édition  
2024-11**

iTeh Standards  
(<https://standards.iteh.ai>)  
Document Preview

[ISO 19085-12:2024](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/867dd47c-f2e9-4b31-beca-765122c5e1eb/iso-19085-12-2024)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/867dd47c-f2e9-4b31-beca-765122c5e1eb/iso-19085-12-2024>

iTeh Standards  
(<https://standards.iteh.ai>)  
Document Preview

[ISO 19085-12:2024](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/867dd47c-f2e9-4b31-beca-765122c5e1eb/iso-19085-12-2024)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/867dd47c-f2e9-4b31-beca-765122c5e1eb/iso-19085-12-2024>



**DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT**

© ISO 2024

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

Publié en Suisse

# Sommaire

Page

<b>Avant-propos</b> .....	<b>vi</b>
<b>Introduction</b> .....	<b>vii</b>
<b>1 Domaine d'application</b> .....	<b>1</b>
<b>2 Références normatives</b> .....	<b>3</b>
<b>3 Termes et définitions</b> .....	<b>3</b>
<b>4 Exigences et mesures de sécurité pour les commandes</b> .....	<b>16</b>
4.1 Sécurité et fiabilité des systèmes de commande .....	16
4.2 Dispositifs de commande .....	16
4.2.1 Généralités .....	17
4.2.2 Tenonneuses simples à table mobile à avance manuelle .....	17
4.2.3 Tenonneuses simples à table mobile à avance mécanisée .....	17
4.2.4 Machines à tenonner-profiler simples à avance mécanisée .....	17
4.2.5 Machines à tenonner-profiler doubles à avance mécanisée .....	17
4.2.6 Systèmes angulaires pour tenonnage et profilage à avance mécanisée .....	18
4.3 Démarrage .....	18
4.3.1 Démarrage direct .....	18
4.3.2 Démarrage par commande de mise sous tension .....	18
4.3.3 Unité de marquage par laser .....	18
4.4 Arrêts sûrs .....	19
4.4.1 Généralités .....	19
4.4.2 Arrêt normal .....	19
4.4.3 Arrêt de fonctionnement .....	19
4.4.4 Arrêt d'urgence .....	19
4.5 Fonction de freinage des outils .....	19
4.6 Sélection du mode .....	19
4.6.1 Mode de réglages manuels pour les outils et autres unités d'usinage (MODE 2) .....	19
4.6.2 Mode de graissage des chaînes d'avance (MODE 3) .....	20
4.7 Changement de vitesse d'outil .....	20
4.7.1 Changement de vitesse par déplacement des courroies sur les poulies .....	20
4.7.2 Changement de vitesse par moteur à changement incrémental de vitesse .....	20
4.7.3 Vitesse variable en continu par convertisseur de fréquence .....	20
4.8 Défaillance de toute alimentation en énergie .....	21
4.9 Commande de réarmement manuel .....	21
4.10 Détection et surveillance de l'arrêt .....	21
4.11 Surveillance de la vitesse des parties mobiles de la machine .....	21
4.12 Temporisation .....	21
4.13 Téléservice .....	21
<b>5 Exigences et mesures de sécurité pour la protection contre les phénomènes dangereux mécaniques</b> .....	<b>21</b>
5.1 Stabilité .....	21
5.2 Risque de rupture pendant le fonctionnement .....	21
5.3 Conception de l'outil et de la fixation de l'outil .....	22
5.3.1 Généralités .....	22
5.3.2 Blocage de l'arbre .....	22
5.3.3 Dispositif de fixation de la lame de scie circulaire .....	22
5.3.4 Dimensions du flasque pour les lames de scie circulaires .....	22
5.3.5 Bagues d'arbre .....	23
5.4 Freinage .....	23
5.4.1 Freinage des outils .....	23
5.4.2 Temps d'arrêt maximal .....	23
5.4.3 Relâchement du frein .....	23
5.5 Moyens de protection .....	23
5.5.1 Protecteurs fixes .....	23

## ISO 19085-12:2024(fr)

5.5.2	Protecteurs mobiles avec dispositif de verrouillage.....	23
5.5.3	Commande nécessitant une action maintenue.....	24
5.5.4	Commande bimanuelle.....	24
5.5.5	Équipement de protection électro-sensible (ESPE).....	24
5.5.6	Équipement de protection sensible à la pression (PSPE).....	24
5.5.7	Commande de validation.....	24
5.6	Prévention de l'accès aux parties mobiles dangereuses.....	24
5.6.1	Tenonneuses simples à table mobile à avance manuelle.....	24
5.6.2	Tenonneuses simples à table mobile à avance mécanisée.....	25
5.6.3	Machines à tenonner-profiler simples à avance mécanisée.....	26
5.6.4	Machines à tenonner-profiler doubles à avance mécanisée.....	28
5.6.5	Systèmes angulaires pour tenonnage et profilage à avance mécanisée.....	31
5.6.6	Protection des entraînements.....	32
5.6.7	Protection de la chaîne ou des mécanismes d'avance.....	33
5.7	Phénomène dangereux de choc.....	35
5.8	Dispositifs de bridage.....	35
5.8.1	Tenonneuses simples à table mobile.....	36
5.8.2	Machines autres que les tenonneuses simples à table mobile.....	36
5.9	Mesures contre l'éjection.....	36
5.9.1	Généralités.....	36
5.9.2	Matériaux et caractéristiques des protecteurs.....	37
5.9.3	Dispositifs pour réduire au minimum la possibilité ou l'effet de l'éjection ou du rejet.....	37
5.10	Supports et guides de pièce.....	38
5.10.1	Tenonneuses simples à table mobile.....	38
5.10.2	Machines à tenonner-profiler simples à avance mécanisée.....	38
5.10.3	Machines à tenonner-profiler doubles à avance mécanisée.....	39
5.10.4	Systèmes angulaires pour tenonnage et profilage à avance mécanisée.....	39
5.10.5	Dispositif de retour automatique de la pièce.....	39
5.10.6	Dispositif parallèle d'entrée.....	40
5.10.7	Dispositif transversal d'entrée.....	41
5.10.8	Dispositif automatique d'entrée.....	41
5.10.9	Support supplémentaire de pièce à la sortie.....	42
<b>6</b>	<b>Exigences et mesures de sécurité pour la protection contre d'autres phénomènes dangereux</b> .....	<b>43</b>
6.1	Incendie.....	43
6.2	Bruit.....	43
6.2.1	Réduction du bruit au stade de la conception.....	43
6.2.2	Mesurage et déclaration de l'émission sonore.....	43
6.3	Émission des copeaux et poussières.....	43
6.4	Électricité.....	44
6.5	Ergonomie et manutention.....	44
6.6	Éclairage.....	44
6.7	Équipements pneumatiques.....	44
6.8	Équipements hydrauliques.....	44
6.9	Compatibilité électromagnétique.....	44
6.10	Laser.....	44
6.11	Électricité statique.....	44
6.12	Erreurs de montage.....	44
6.13	Isolation.....	44
6.14	Maintenance.....	45
6.15	Phénomènes dangereux pertinents mais non significatifs.....	45
6.16	Températures extrêmes.....	45
6.17	Substances.....	45
<b>7</b>	<b>Informations pour l'utilisation</b> .....	<b>45</b>
7.1	Dispositifs d'avertissement.....	45
7.2	Marquage.....	45
7.2.1	Généralités.....	45

## ISO 19085-12:2024(fr)

7.2.2	Marquages supplémentaires.....	45
7.3	Notice d'instructions.....	46
7.3.1	Généralités.....	46
7.3.2	Informations supplémentaires.....	46
<b>Annexe A</b>	<b>(informative) Liste des phénomènes dangereux significatifs.....</b>	<b>49</b>
<b>Annexe B</b>	<b>(informative) Niveaux de performance requis .....</b>	<b>51</b>
<b>Annexe C</b>	<b>(informative) Essai de stabilité.....</b>	<b>53</b>
<b>Annexe D</b>	<b>(normative) Essai de la fonction de freinage .....</b>	<b>54</b>
<b>Annexe E</b>	<b>(normative) Essai de choc pour les protecteurs.....</b>	<b>55</b>
<b>Annexe F</b>	<b>(normative) Code d'essai acoustique.....</b>	<b>56</b>
<b>Bibliographie</b>	<b>.....</b>	<b>66</b>

# iTeh Standards (<https://standards.iteh.ai>) Document Preview

[ISO 19085-12:2024](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/867dd47c-f2e9-4b31-beca-765122c5e1eb/iso-19085-12-2024)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/867dd47c-f2e9-4b31-beca-765122c5e1eb/iso-19085-12-2024>

## 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](http://www.iso.org/directives)).

L'ISO attire l'attention sur le fait que la mise en application du présent document peut entraîner l'utilisation d'un ou de plusieurs brevets. L'ISO ne prend pas position quant à la preuve, à la validité et à l'applicabilité de tout droit de propriété revendiqué à cet égard. À la date de publication du présent document, l'ISO n'avait pas reçu notification qu'un ou plusieurs brevets pouvaient être nécessaires à sa mise en application. Toutefois, il y a lieu d'avertir les responsables de la mise en application du présent document que des informations plus récentes sont susceptibles de figurer dans la base de données de brevets, disponible à l'adresse [www.iso.org/brevets](http://www.iso.org/brevets). L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié tout ou partie de tels droits de propriété.

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.

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](http://www.iso.org/avant-propos).

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 39, *Machines-outils*, sous-comité SC 4, *Machines à bois*, en collaboration avec le comité technique CEN/TC 142, *Machines à bois - Sécurité*, du Comité européen de normalisation (CEN) conformément à l'Accord de coopération technique entre l'ISO et le CEN (Accord de Vienne).

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 19085-12:2021), qui a fait l'objet d'une révision technique. Les principales modifications sont les suivantes :

- le Domaine d'application a été révisé afin de spécifier que les machines sont destinées à utilisation en production continue et d'autres matériaux exploitables ont été ajoutés ;
- la liste des phénomènes dangereux significatifs a été déplacée dans la nouvelle [Annexe A](#) ;
- le mode de graissage des chaînes d'avance (MODE 3) a été ajouté au [4.6.2](#) ;
- le [paragraphe 6.2](#) a été mis à jour et un nouveau code d'essai acoustique complet a été ajouté à l'[Annexe F](#) ;
- des dispositifs optionnels de support de pièce ont été ajoutés au Domaine d'application, et aux [Articles 3](#) et [5.10.6](#) à [5.10.9](#).

Une liste de toutes les parties de la série ISO 19085 se trouve sur le site web de l'ISO.

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](http://www.iso.org/fr/members.html).

## Introduction

La série ISO 19085 fournit les exigences techniques de sécurité pour la conception et la fabrication des machines à bois ainsi que pour le contenu de la notice d'instructions correspondante. Elle concerne les concepteurs, les fabricants, les fournisseurs et les importateurs des machines spécifiées dans le Domaine d'application.

Le présent document est une norme de type C tel que mentionné dans l'ISO 12100:2010.

Le présent document concerne, en particulier, les groupes de parties prenantes suivants représentant les acteurs du marché dans le domaine de la sécurité des machines :

- fabricants de machines (petites, moyennes et grandes entreprises) ;
- organismes de santé et de sécurité (autorités réglementaires, organismes de prévention des risques professionnels, surveillance du marché, etc.).

D'autres partenaires peuvent être concernés par le niveau de sécurité des machines atteint à l'aide du document par les groupes de parties prenantes mentionnées ci-dessus :

- utilisateurs de machines/employeurs (petites, moyennes et grandes entreprises) ;
- utilisateurs de machines/salariés (par exemple syndicats de salariés, organisations représentant des personnes ayant des besoins particuliers) ;
- prestataires de services, par exemple sociétés de maintenance (petites, moyennes et grandes entreprises) ;
- consommateurs (dans le cas de machines destinées à être utilisées par des consommateurs).

Les groupes de parties prenantes mentionnés ci-dessus ont eu la possibilité de participer à l'élaboration du présent document.

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

Lorsque des exigences de la présente norme de type C sont différentes de celles énoncées dans les normes de type A ou de type B, les exigences de la présente norme de type C ont priorité sur les exigences des autres normes pour les machines ayant été conçues et fabriquées conformément aux exigences de la présente norme de type C.

L'ensemble des exigences pour un type particulier de machine à bois sont celles données dans la partie de l'ISO 19085 applicable à ce type, conjointement avec les exigences pertinentes de l'ISO 19085-1:2021, dans l'étendue spécifiée dans le Domaine d'application de la partie applicable de la série ISO 19085.

Dans la mesure du possible, les exigences de sécurité des parties de la série ISO 19085 font référence aux paragraphes correspondants de l'ISO 19085-1:2021. Chaque partie comprend des remplacements et des ajouts aux exigences communes données dans l'ISO 19085-1:2021.

Toutes les parties de la série ISO 19085 ont la même structure, de sorte que la référence à l'ISO 19085-1:2021 se fait toujours et uniquement à partir de et vers le même numéro de paragraphe au dernier niveau de tiret.

Les [Articles 1 à 3](#) sont spécifiques à chaque partie et, par conséquent, sont différents de l'ISO 19085-1:2021, Articles 1 à 3.

Pour les [Articles 4 à 7](#) et les annexes, chaque paragraphe de l'ISO 19085-1:2021 est cité comme soit :

- confirmé dans son intégralité ;
- confirmé avec des ajouts ;
- exclu entièrement ; ou
- remplacé par un texte spécifique.

## ISO 19085-12:2024(fr)

Cela est indiqué par l'un des énoncés possibles suivants :

- « L'ISO 19085-1:2021, [paragraphe/Annexe], s'applique » ;
- « L'ISO 19085-1:2021, [paragraphe/Annexe] s'applique avec les ajouts suivants. » ou « L'ISO 19085-1:2021, [paragraphe/Annexe] s'applique avec les ajouts suivants, divisés en de nouveaux paragraphes spécifiques. » ;
- « L'ISO 19085-1:2021, [paragraphe/Annexe], ne s'applique pas. » ;
- « L'ISO 19085-1:2021, [paragraphe/Annexe], est remplacé par le texte suivant » ou « L'ISO 19085-1:2021, [paragraphe/Annexe], est remplacé par le texte suivant, divisé en de nouveaux paragraphes spécifiques. ».

Les autres paragraphes et annexes spécifiques au présent document sont indiqués par la phrase introductive : « Paragraphe/Annexe spécifique au présent document. ».

# iTeh Standards (<https://standards.iteh.ai>) Document Preview

[ISO 19085-12:2024](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/867dd47c-f2e9-4b31-beca-765122c5e1eb/iso-19085-12-2024)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/867dd47c-f2e9-4b31-beca-765122c5e1eb/iso-19085-12-2024>



# Machines à bois — Sécurité —

## Partie 12: Machines à tenonner-profiler

### 1 Domaine d'application

**1.1** Le présent document spécifie les exigences et mesures de sécurité pour les machines à chargement et déchargement manuels

- tenonneuses simples à table mobile à avance manuelle,
- tenonneuses simples à table mobile à avance mécanisée,
- machines à tenonner/profiler simples à avance mécanisée,
- machines à tenonner/profiler doubles à avance mécanisée, également conçues pour être soit chargées, soit déchargées automatiquement, soit les deux,
- systèmes angulaires pour tenonnage et profilage à avance mécanisée,

ayant une capacité de hauteur de pièce maximale de 200 mm pour les machines simples et de 500 mm pour les machines doubles, capables d'une utilisation en production continue, ci-après désignées également « machines ».

**1.2** Le présent document traite de tous les phénomènes dangereux, situations et événements dangereux significatifs, tels qu'énumérés à l'[Annexe A](#), applicables aux machines lorsqu'elles sont utilisées, réglées et entretenues comme prévu et dans les conditions prévues par le fabricant, incluant un mauvais usage raisonnablement prévisible. Les phases de transport, d'assemblage, de démontage, de mise hors service et de mise au rebut ont également été prises en compte.

**1.3** Les machines sont conçues pour usiner en une seule passe une extrémité ou deux chants, soit opposés, soit perpendiculaires l'un à l'autre, de pièces constituées de

- a) bois massif, et
- b) matériaux ayant des caractéristiques physiques similaires à celles du bois (voir l'ISO 19085-1:2021, 3.2), et seules les machines à avance mécanisée, de
- c) fibre-ciment,
- d) laine de roche et laine de verre,
- e) plâtre,
- f) plaque de plâtre,
- g) panneaux en matrice minérale, panneaux de silicate et panneaux de sulfate,
- h) matériaux en composite dont la base est constituée de polyuréthane ou d'un matériau minéral stratifié en alliage léger,

## ISO 19085-12:2024(fr)

- i) matériaux en composite à matrice polymère et matériaux renforcés thermoplastiques, thermodurcis et élastomères,
- j) profilés en alliage léger d'aluminium, et
- k) panneaux en composite fabriqués à partir des matériaux énumérés ci-dessus.

**1.4** Le présent document est également applicable aux machines équipées d'un ou plusieurs des dispositifs ou unités de travail supplémentaires suivantes, dont les phénomènes dangereux ont été traités :

- unités de ponçage ;
- support de pièce fixe ou mobile ;
- changement automatique d'outil ;
- dispositif de retour automatique de la pièce ;
- unité de sciage de parclose ;
- unité de mortaisage ;
- unité d'alésage ;
- unité dynamique ;
- unité de sciage installée à l'extérieur de l'enceinte intégrée, entre les demi-machines dans les machines doubles ;
- unité de placage ;
- unité d'enrobage ;
- unité de rainurage avec outil de fraisage installée à l'extérieur de l'enceinte intégrée, entre les demi-machines ;
- unité de broissage ;
- unité de collage ;
- unité de scellement ;
- unité d'insertion de chevilles ;
- unité d'insertion de languettes ;
- unité de marquage par jet d'encre ;
- unité de marquage par laser ;
- unité d'étiquetage ;
- dispositif de protection de la pièce (dispositif soit anti-écaillage ou anti-flâches ou les deux) ;
- système de changement rapide d'outil ;
- unité de précoupe de chant postformé ;
- support supplémentaire de pièce (à soit l'entrée ou à la sortie, ou les deux) ;
- dispositif parallèle d'entrée sur les machines simples ;
- dispositif transversal d'entrée sur les machines simples ;
- support intermédiaire de pièce sur les machines doubles ;

- dispositif automatique d'entrée ;
- chaîne d'avance avec taquets.

**1.5** Le présent document ne traite pas des phénomènes dangereux relatifs :

- a) aux systèmes de chargement et déchargements automatiques de la pièce d'une machine simple autres qu'un dispositif de retour automatique de la pièce;
- b) à une machine simple utilisée en combinaison avec toute autre machine (comme partie d'une ligne);
- c) à l'utilisation d'outils autres que des lames de scie, ou des outils d'alésage, ou des outils de fraisage pour le rainurage, installés entre des demi-machines et à l'extérieur de l'enceinte intégrée dans des machines doubles;
- d) à l'utilisation d'outils dépassant de l'enceinte intégrée.
- e) aux caractéristiques chimiques de tous les matériaux énumérés de [1.3](#) c) à i) et de leurs poussières.

**1.6** Le présent document n'est pas applicable aux machines prévues pour une utilisation en atmosphère explosible ni aux machines fabriquées avant sa publication.

## 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 286-2:2010, *Spécification géométrique des produits (GPS) — Système de codification ISO pour les tolérances sur les tailles linéaires — Partie 2: Tableaux des classes de tolérance normalisées et des écarts limites des alésages et des arbres*

ISO 11553-1:2020, *Sécurité des machines — Machines à laser — Partie 1: Exigences de sécurité laser*

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

ISO 13856-2:2013, *Sécurité des machines — Dispositifs de protection sensibles à la pression — Partie 2: Principes généraux de conception et d'essai des bords et barres sensibles à la pression*

ISO 13857:2019, *Sécurité des machines — Distances de sécurité empêchant les membres supérieurs et inférieurs d'atteindre les zones dangereuses*

ISO 19085-1:2021, *Machines à bois — Sécurité — Partie 1: Exigences communes*

IEC 60825-1:2014, *Sécurité des appareils à laser — Partie 1 : Classification des matériels et exigences*

IEC 61310-1:2007, *Sécurité des machines — Indication, marquage et manoeuvre — Partie 1 : Exigences pour les signaux visuels, acoustiques et tactiles*

EN 847-1:2017, *Outils pour le travail du bois — Prescriptions de sécurité — Partie 1 : Outils de fraisage, lames de scies circulaires*

## 3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions de l'ISO 12100:2010, l'ISO 19085-1:2021 ainsi que les suivants s'appliquent.

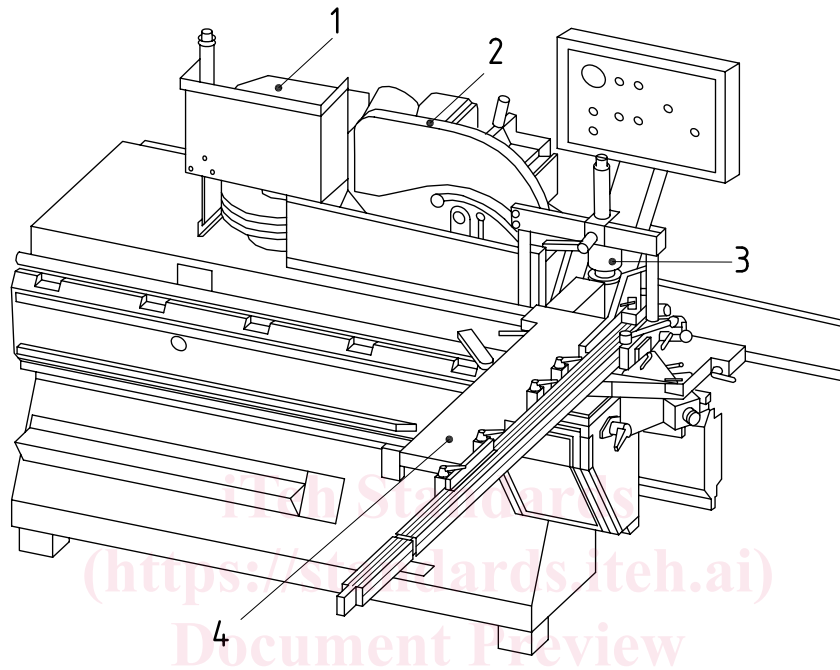
L'ISO et l'IEC tiennent à jour des bases de données terminologiques destinées à être utilisées en normalisation, consultables aux adresses suivantes :

- ISO Online browsing platform : disponible à l'adresse <https://www.iso.org/obp>
- IEC Electropedia : disponible à l'adresse <https://www.electropedia.org/>

### 3.1 tenonneuse simple à table mobile à avance manuelle

machine conçue pour la réalisation de *tenons* (3.10) sur l'extrémité d'une pièce au cours d'un cycle, dans laquelle le tenon est usiné au moyen d'outils de fraisage et de lames de scie montés chacun sur leur propre arbre et avec une table mobile à avance manuelle supportant la pièce pendant l'usinage

Note 1 à l'article: La [Figure 1](#) illustre un exemple d'une tenonneuse simple à table mobile à avance manuelle.



#### Légende

- 1 enceinte de l'outil de fraisage
- 2 enceinte de la lame de scie
- 3 dispositif de bridage de la pièce
- 4 table mobile à avance manuelle

**Figure 1 — Exemple d'une tenonneuse simple à table mobile à avance manuelle**

### 3.2 tenonneuse simple à table mobile à avance mécanisée

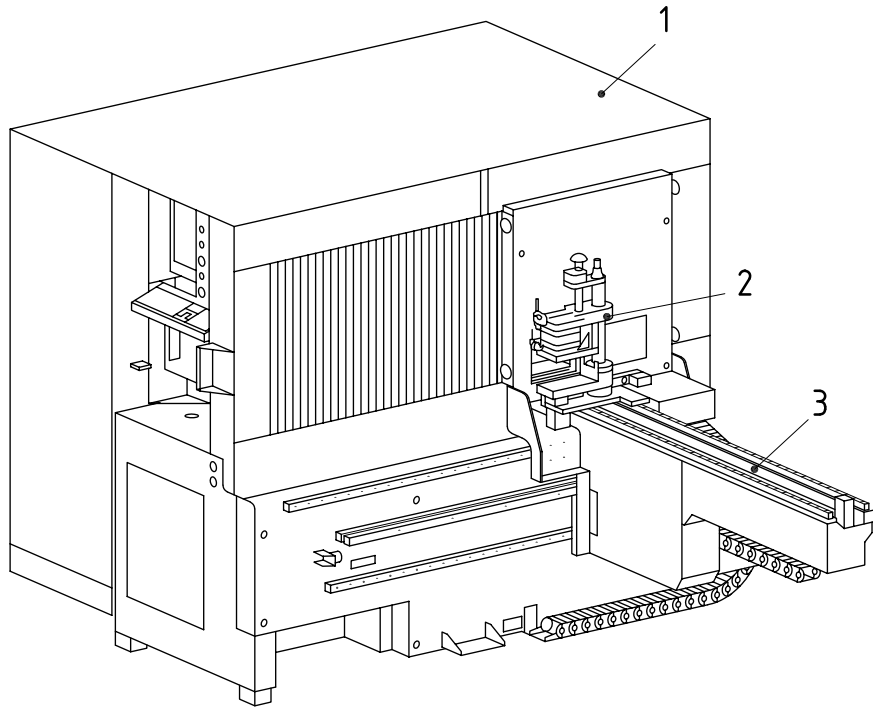
machine conçue pour la réalisation de *tenons* (3.10) sur l'extrémité d'une pièce au cours d'un cycle, dans laquelle le tenon est usiné au moyen d'outils de fraisage et de lames de scie montés chacun sur leur propre arbre, avec une table mobile à avance mécanisée et un poste d'opérateur pour à la fois le chargement et le déchargement

Note 1 à l'article: La [Figure 2](#) illustre un exemple d'une tenonneuse simple à table mobile à avance mécanisée.

### 3.3 machine à tenonner-profiler simple à avance mécanisée

machine conçue soit pour la production de *tenons* (3.10), soit le *profilage* (3.9), soit pour les deux, sur une extrémité de la pièce en une seule passe

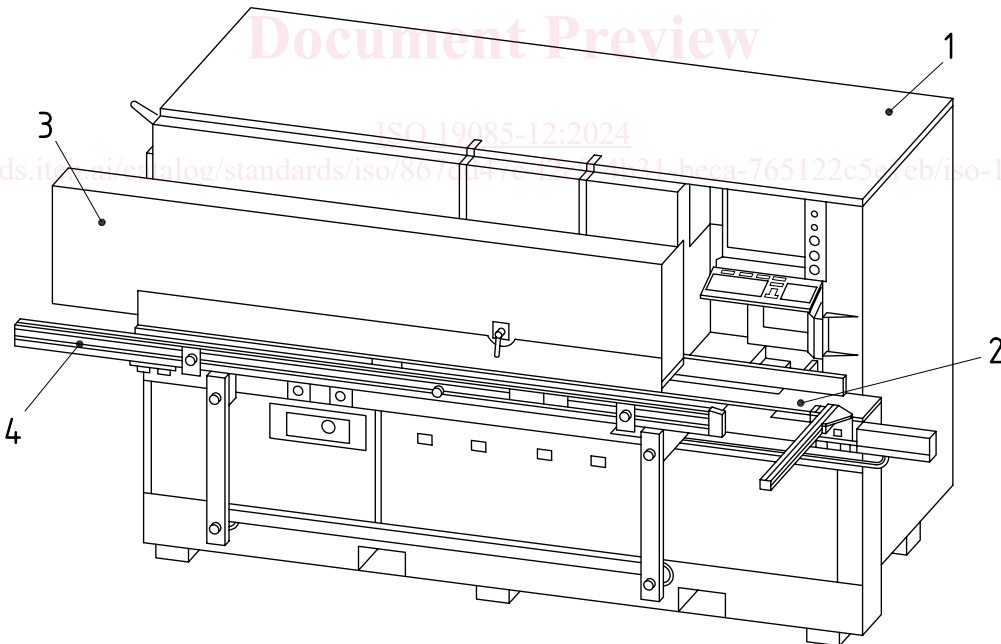
Note 1 à l'article: Cette machine est également connue en tant que « façonneuse-ponceuse » ou « machine à façonner et à poncer » (par exemple, en Amérique du Nord). La [Figure 3](#) illustre un exemple d'une machine à tenonner-profiler simple à avance mécanisée.



**Légende**

- |   |                                   |   |                                 |
|---|-----------------------------------|---|---------------------------------|
| 1 | enceinte d'outils                 | 3 | table mobile à avance mécanisée |
| 2 | dispositif de bridage de la pièce |   |                                 |

**Figure 2 — Exemple d'une tenonneuse simple à table mobile à avance mécanisée**



**Légende**

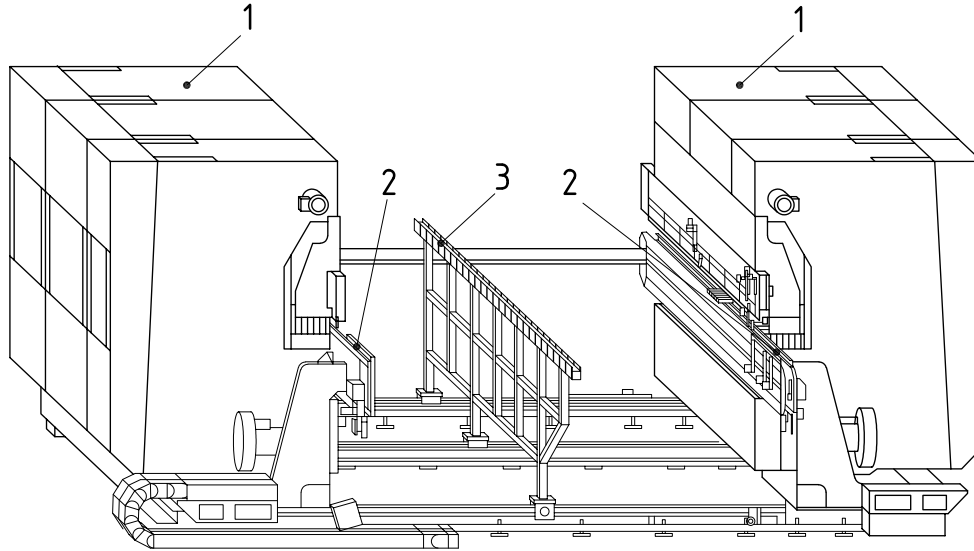
- |   |                   |   |   |
|---|-------------------|---|---|
| 1 | enceinte d'outils | 3 | enceinte des rouleaux supérieurs d'avance mécanisée |
| 2 | support de pièce  | 4 | support de pièce réglable                           |

**Figure 3 — Exemple d'une machine à profiler simple à avance mécanisée**

**3.4**  
**machine à tenonner-profiler double à avance mécanisée**  
**machine double**

machine constituée d'une paire de *demi-machines* (3.6) principalement conçue soit pour la production de *tenons* (3.10), soit le *profilage* (3.9), soit pour les deux, sur les extrémités opposées d'une pièce en une seule passe

Note 1 à l'article: La [Figure 4](#) illustre un exemple d'une machine à tenonner-profiler double à avance mécanisée.



**Légende**

- 1 *demi-machine* (3.6)
- 2 chaîne d'avance de pièce
- 3 support intermédiaire de pièce

**Figure 4 — Exemple d'une machine à tenonner-profiler double à avance par chaînes**

**3.5**  
**système angulaire**  
**système angulaire pour tenonnage et profilage à avance mécanisée**

combinaison d'une *tenonneuse simple à table mobile à avance mécanisée* (3.2) et d'une *machine à profiler simple à avance mécanisée* (3.3) disposées en série perpendiculairement l'une à l'autre

Note 1 à l'article: La [Figure 5](#) illustre un exemple d'un système angulaire pour tenonnage et profilage à avance mécanisée. Le transfert de la pièce du côté tenonnage au côté profilage peut être automatique ou par l'intervention de l'opérateur.

**3.6**  
**demi-machine**

<machines doubles> partie d'une machine constituée d'un bâti, d'unités d'usinage, d'un support de pièce et d'un système d'avance

Note 1 à l'article: Chaque demi-machine usine un côté de la pièce. L'une ou les deux demi-machines peuvent être déplacées pour accepter des pièces de dimensions différentes. Des exemples de systèmes d'avance sont une poutre à chaîne et une poutre de pressage supérieure.

**3.7**  
**enceinte intégrée**

protection conçue pour s'adapter au plus près d'une machine simple ou de chaque *demi-machine* (3.6) d'une machine double, pour fournir une mesure d'atténuation du bruit, où certains réglages peuvent être disponibles de l'extérieur de l'enceinte