

NORME  
INTERNATIONALE **ISO**  
**19085-11**

Première édition  
2020-03

---

---

**Machines à bois — Sécurité —**

**Partie 11:  
Machines combinées**

*Woodworking machines — Safety —  
Part 11: Combined machines*

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

[ISO 19085-11:2020](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/75207925-e565-41bb-89e4-0654391f8dd4/iso-19085-11-2020)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/75207925-e565-41bb-89e4-0654391f8dd4/iso-19085-11-2020>



Numéro de référence  
ISO 19085-11:2020(F)

© ISO 2020

## iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

ISO 19085-11:2020

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/75207925-e565-41bb-89e4-0654391f8dd4/iso-19085-11-2020>



### DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2020

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  
Fax: +41 22 749 09 47  
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</b> <b>Domaine d'application</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b> <b>Références normatives</b> .....	<b>1</b>
<b>3</b> <b>Termes et définitions</b> .....	<b>2</b>
<b>4</b> <b>Liste des phénomènes dangereux significatifs</b> .....	<b>6</b>
<b>5</b> <b>Exigences et mesures de sécurité pour les commandes</b> .....	<b>8</b>
5.1   Sécurité et fiabilité des systèmes de commande.....	8
5.2   Dispositifs de commande.....	8
5.3   Démarrage.....	9
5.4   Arrêts sûrs.....	9
5.4.1   Généralités.....	9
5.4.2   Arrêt normal.....	9
5.4.3   Arrêt de fonctionnement.....	9
5.4.4   Arrêt d'urgence.....	10
5.5   Fonction de freinage des arbres porte-outils.....	10
5.6   Sélection du mode de fonctionnement.....	10
5.7   Changement de vitesse d'arbre.....	10
5.7.1   Changement de vitesse d'arbre par changement des courroies sur les poulies....	10
5.7.2   Changement de vitesse d'arbre par moteur à changement incrémental de	10
vitesse.....	10
5.7.3   Vitesse variable en continu par convertisseur de fréquence.....	10
5.7.4   Dispositif limiteur de vitesse de l'arbre pour le tenonnage.....	10
5.7.5   Changement du sens de rotation de l'arbre.....	11
5.8   Défaillance de toute alimentation en énergie.....	11
5.9   Commande de réarmement manuel.....	11
5.10   Commande de validation.....	11
5.11   Surveillance de la vitesse des parties mobiles de la machine.....	11
5.12   Temporisation.....	11
5.13   Réglages mécanisés.....	11
<b>6</b> <b>Exigences et mesures de sécurité pour la protection contre les phénomènes</b>	
<b>dangereux mécaniques</b> .....	<b>12</b>
6.1   Stabilité.....	12
6.1.1   Machines fixes.....	12
6.1.2   Machines transportables.....	12
6.2   Risque de rupture pendant le fonctionnement.....	12
6.3   Conception du porte-outil et de l'outil.....	12
6.3.1   Généralités.....	12
6.3.2   Blocage de l'arbre.....	12
6.3.3   Dispositif de fixation de la lame de scie circulaire.....	12
6.3.4   Dimensions du flasque pour les lames de scie circulaires.....	13
6.3.5   Bagues de mandrin / dispositif de fixation des outils de fraisage.....	13
6.3.6   Système de changement rapide d'outil/de mandrin.....	13
6.3.7   Réglage manuel de la hauteur du mandrin.....	13
6.3.8   Réglage manuel de l'inclinaison du mandrin.....	13
6.4   Freinage.....	13
6.4.1   Freinage des arbres porte-outils.....	13
6.4.2   Temps d'arrêt maximal.....	13
6.4.3   Relâchement du frein.....	13
6.5   Protecteurs.....	13
6.5.1   Protecteurs fixes.....	13
6.5.2   Protecteurs mobiles verrouillés.....	13

6.5.3	Commande nécessitant une action maintenue.....	14
6.5.4	Commande bimanuelle.....	14
6.5.5	Équipement de protection électro-sensible (ESPE).....	14
6.5.6	Équipement de protection sensible à la pression (PSPE).....	14
6.6	Prévention de l'accès aux parties mobiles.....	14
6.6.1	Généralités.....	14
6.6.2	Protection des outils.....	14
6.6.3	Protection des entraînements.....	15
6.6.4	Protection des zones de cisaillement et/ou d'écrasement.....	15
6.7	Phénomène dangereux de choc.....	15
6.8	Dispositifs de bridage.....	15
6.9	Mesures contre l'éjection.....	15
6.9.1	Généralités.....	15
6.9.2	Matériaux et caractéristiques des protecteurs.....	15
6.9.3	Dispositifs anti-rejet.....	16
6.10	Supports et guide de pièce.....	16
6.11	Accessoires de sécurité.....	16
6.12	Unités non utilisées.....	16
6.13	Réglages en mode tenonnage-sciage.....	17
<b>7</b>	<b>Exigences et mesures de sécurité pour la protection contre d'autres phénomènes dangereux.....</b>	<b>17</b>
7.1	Incendie.....	17
7.2	Bruit.....	17
7.2.1	Réduction du bruit au stade de la conception.....	17
7.2.2	Mesurage de l'émission sonore.....	17
7.3	Émission des copeaux et poussières.....	18
7.4	Électricité.....	18
7.4.1	Généralités.....	18
7.4.2	Machines transportables.....	18
7.5	Ergonomie et manutention.....	18
7.6	Éclairage.....	18
7.7	Équipements pneumatiques.....	18
7.8	Équipements hydrauliques.....	18
7.9	Compatibilité électromagnétique.....	18
7.10	Laser.....	19
7.11	Électricité statique.....	19
7.12	Erreurs de montage.....	19
7.13	Isolation.....	19
7.14	Maintenance.....	19
<b>8</b>	<b>Informations pour l'utilisation.....</b>	<b>19</b>
8.1	Dispositifs d'avertissement.....	19
8.2	Marquages.....	19
8.2.1	Généralités.....	19
8.2.2	Marquages supplémentaires.....	19
8.3	Notice d'instructions.....	19
8.3.1	Généralités.....	19
8.3.2	Informations supplémentaires.....	20
	<b>Annexe A (informative) Niveaux de performance requis.....</b>	<b>21</b>
	<b>Annexe B (normative) Essai de la fonction de freinage.....</b>	<b>22</b>
	<b>Annexe C (normative) Essai de stabilité pour les machines transportables.....</b>	<b>23</b>
	<b>Annexe D (normative) Essai de choc pour les protecteurs.....</b>	<b>24</b>
	<b>Annexe E (normative) Mesures d'émission sonore pour les machines absentes de l'ISO 7960:1995.....</b>	<b>25</b>
	<b>Annexe F (normative) Dimensions de la table.....</b>	<b>26</b>

<b>Annexe G (informative) Exemple de déclaration du bruit</b> .....	<b>28</b>
<b>Bibliographie</b> .....	<b>29</b>

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

ISO 19085-11:2020

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/75207925-e565-41bb-89e4-0654391f8dd4/iso-19085-11-2020>

## 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'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](http://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.

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*.

Il convient que tout retour d'information ou question sur le présent document soit adressé à l'organisme national de normalisation de l'utilisateur. Une liste complète de ces organismes peut être consultée à l'adresse [www.iso.org/fr/members.html](http://www.iso.org/fr/members.html).

Le présent document est destiné à être utilisé conjointement avec l'ISO 19085-1:2017, qui donne des exigences communes à différents types de machines et avec l'ISO 19085-5:2017, l'ISO 19085-6:2017, l'ISO 19085-7:2019 et l'ISO 19085-9:2019, qui donnent des exigences spécifiques pour les unités de travail intégrées.

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

## Introduction

La série de Normes internationales ISO 19085 donne les exigences techniques de sécurité pour la conception et la fabrication des machines à bois. Elle concerne les concepteurs, les fabricants, les fournisseurs et les importateurs des machines spécifiées dans le Domaine d'application. Elle comprend également une liste de points informatifs que le fabricant aura à fournir à l'utilisateur.

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 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 19085-1:2017, dans l'étendue spécifiée dans le Domaine d'application de la partie applicable de l'ISO 19085.

Dans la mesure du possible, dans le présent document, les exigences de sécurité font référence aux sections pertinentes de l'ISO 19085-1:2017, l'ISO 19085-5:2017, l'ISO 19085-6:2017, l'ISO 19085-7:2019 et l'ISO 19085-9:2019 pour éviter les répétitions et réduire leur longueur.

Les paragraphes et annexes spécifiques du présent document sans correspondance dans l'ISO 19085-1, l'ISO 19085-5, l'ISO 19085-6, l'ISO 19085-7 ou l'ISO 19085-9 sont indiqués par la phrase introductive: «Paragraphe (ou annexe) spécifique au présent document.»

Les [Articles 1, 2, 4](#) remplacent les articles correspondants de l'ISO 19085-1:2017, sans qu'il soit nécessaire de l'indiquer, car ils sont spécifiques à chaque partie de la série.

NOTE Les exigences pour les outils sont données dans l'EN 847-1:2017 et l'EN 847-2:2017.

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

ISO 19085-11:2020

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/75207925-e565-41bb-89e4-0654391f8dd4/iso-19085-11-2020>

# Machines à bois — Sécurité —

## Partie 11: Machines combinées

### 1 Domaine d'application

Le présent document donne les exigences et les mesures de sécurité pour les machines à bois combinées, fixes et transportables, comportant au moins deux unités de travail pouvant être utilisées séparément et à chargement et déchargement manuels de la pièce, ci-après désignées «machines». Les unités de travail intégrées peuvent être de ces types uniquement:

- une unité de sciage;
- une unité de toupillage;
- une unité de dégauchissage.

Les machines sont conçues pour la coupe de bois massif et de matériaux ayant des caractéristiques physiques similaires à celles du bois.

NOTE 1 Pour les définitions de machines fixes et transportables, voir l'ISO 19085-1:2017, 3.4 et 3.5.

Le présent document traite de tous les phénomènes dangereux, situations et événements dangereux significatifs, tels qu'énumérés à l'Article 4, applicables aux machines lorsqu'elles sont utilisées, réglées et entretenues comme prévu et dans les conditions prévues par le fabricant, incluant une mauvaise utilisation 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.

NOTE 2 Pour les phénomènes dangereux pertinents mais non significatifs, par exemple, les arêtes vives du bâti de la machine, voir l'ISO 12100:2010.

Le présent document s'applique aux machines également équipées des dispositifs/unités de travail supplémentaires énumérés dans les Domaines d'application des ISO 19085-5:2017, ISO 19085-6:2017, ISO 19085-7:2019 et ISO 19085-9:2019.

Le présent document ne s'applique pas:

- a) aux machines comportant uniquement une unité de dégauchissage et un dispositif de mortaisage;

NOTE 3 De telles machines sont traitées dans l'ISO 19085-7:2019.

- b) aux machines combinées comportant une scie à ruban;
- c) aux machines comportant une unité de mortaisage ayant un entraînement séparé autre que l'entraînement de l'unité de dégauchissage;
- d) aux machines prévues pour une utilisation en atmosphère explosible;
- e) aux machines fabriquées avant la date de sa publication comme Norme internationale.

### 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.

## ISO 19085-11:2020(F)

Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

ISO 7960:1995, *Bruit aérien émis par les machines-outils — Conditions de fonctionnement des machines à bois*

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

ISO 13849-1:2015, *Sécurité des machines — Parties des systèmes de commande relatives à la sécurité — Partie 1: Principes généraux de conception*

ISO 19085-1:2017, *Machines à bois — Sécurité — Partie 1: Exigences communes*

ISO 19085-5:2017, *Machines à bois — Sécurité — Partie 5: Scies au format*

ISO 19085-6:2017, *Machines à bois — Sécurité — Partie 6: Toupies monobroches à arbre vertical*

ISO 19085-7:2019, *Machines à bois — Sécurité — Partie 7: Machines à dégauchir, à raboter et machines combinées à dégauchir/raboter*

ISO 19085-9:2019, *Machines à bois — Sécurité — Partie 9: Scies circulaires à table de menuisier (avec et sans table mobile)*

IEC 61800-5-2:2016, *Entraînements électriques de puissance à vitesse variable — Partie 5-2: Exigences de sécurité — Fonctionnalité*

### 3 Termes et définitions

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions de l'ISO 12100:2010, l'ISO 13849-1:2015, l'ISO 19085-1:2017, l'ISO 19085-5:2017, l'ISO 19085-6:2017, l'ISO 19085-7:2019, l'ISO 19085-9:2019 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>
- Electropedia IEC: disponible à l'adresse <http://www.electropedia.org/>

#### 3.1 machine combinée

machine comportant deux unités de travail, ou plus, pouvant être utilisées séparément, c'est-à-dire une *unité de sciage* (3.2), une *unité de toupillage* (3.5) et/ou une *unité de dégauchissage* (3.6)

Note 1 à l'article: La pièce est principalement alimentée à la main, mais la machine peut également comporter des dispositifs pour la connexion d'unités d'avance mécanisées démontables.

Note 2 à l'article: L'unité de sciage et l'unité de toupillage peuvent fonctionner simultanément.

Note 3 à l'article: Voir des exemples de telles machines aux [Figures 2, 3, 4 et 5](#).

#### 3.2 unité de sciage

*unité de sciage au format* (3.3), ou *unité de sciage à table* (3.4), intégrée dans une *machine combinée* (3.1)

#### 3.3 unité de sciage au format

scie au format intégrée dans une *machine combinée* (3.1)

Note 1 à l'article: Pour la définition des scies au format, voir l'ISO 19085-5:2017, 3.1.

**3.4****unité de sciage à table**

scie à table intégrée dans une *machine combinée* (3.1)

Note 1 à l'article: Pour la définition des scies à table, voir l'ISO 19085-9:2019, 3.1.

**3.5****unité de toupillage**

toupie monobroche à arbre vertical intégrée dans une *machine combinée* (3.1)

Note 1 à l'article: Pour la définition des toupies monobroches à arbre vertical, voir l'ISO 19085-6:2017, 3.1.

**3.6****unité de dégauchissage**

machine combinée à dégauchir/raboter intégrée dans une *machine combinée* (3.1)

Note 1 à l'article: Pour la définition des machines combinées à dégauchir/raboter, voir l'ISO 19085-7:2019, 3.4.

**3.7****mode de marche en tenonnage-sciage**

utilisation simultanée de l'*unité de sciage* (3.2) et de l'*unité de toupillage* (3.5) pour produire des tenons

Note 1 à l'article: Pour le support de la pièce, ces machines sont équipées d'un support de pièce mobile, par exemple, une table mobile, avec des dispositifs de bridage de pièce.

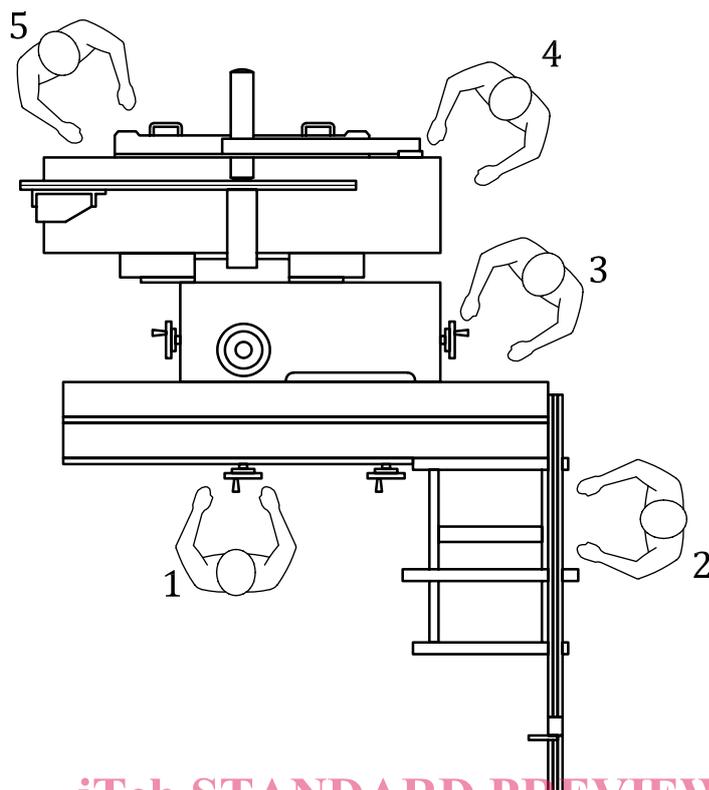
**3.8****position du poste de travail**

position pour actionner une unité de travail

Note 1 à l'article: Ces machines combinées (3.1) comportent plus d'une position du poste de travail selon le nombre d'unités de travail intégrées (voir [Figure 1](#)).

ISO 19085-11:2020

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/75207925-e565-41bb-89e4-0654391f8dd4/iso-19085-11-2020>



iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

**Légende**

- 1 position du poste de travail pendant le toupillage
- 2 position du poste de travail pendant le sciage
- 3 position alternative du poste de travail pendant le sciage
- 4 position du poste de travail pendant le rabotage
- 5 position du poste de travail pendant le dégauchissage

**Figure 1 — Positions types du poste de travail**