



Norme  
internationale

**ISO 19085-9**

**Machines à bois — Sécurité —**

Partie 9:  
**Scies circulaires à table de menuisier  
(avec et sans table mobile)**

*Woodworking machines — Safety —*

*Part 9: Circular saw benches (with and without sliding table)*

**Deuxième édition  
2024-08**

[ISO 19085-9:2024](https://standards.iteh.ai/standards/iso/19085-9:2024)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/f50159cd-3cc7-418c-9801-bc885adcfcd8/iso-19085-9-2024>

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

[ISO 19085-9:2024](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/f50159cd-3cc7-418c-9801-bc885adcfd8/iso-19085-9-2024)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/f50159cd-3cc7-418c-9801-bc885adcfd8/iso-19085-9-2024>



**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>2</b>
<b>3 Termes et définitions</b> .....	<b>2</b>
<b>4 Exigences et mesures de sécurité pour les commandes</b> .....	<b>3</b>
4.1 Sécurité et fiabilité des systèmes de commande .....	3
4.2 Dispositifs de commande .....	3
4.3 Démarrage .....	5
4.3.1 Démarrage direct .....	5
4.3.2 Démarrage par commande de mise sous tension .....	5
4.4 Arrêts sûrs .....	5
4.4.1 Généralités .....	5
4.4.2 Arrêt normal .....	5
4.4.3 Arrêt de fonctionnement .....	5
4.4.4 Arrêt d'urgence .....	5
4.5 Fonction de freinage des arbres porte-outils .....	5
4.6 Sélection du mode de fonctionnement .....	5
4.7 Changement de vitesse d'outil .....	5
4.7.1 Changement de vitesse par déplacement des courroies sur les poulies .....	5
4.7.2 Changement de vitesse par moteur à changement incrémental de vitesse .....	5
4.7.3 Vitesse variable en continu par convertisseur de fréquence .....	5
4.8 Défaillance de toute alimentation en énergie .....	6
4.9 Commande de réarmement manuel .....	6
4.10 Détection et surveillance de l'arrêt .....	6
4.11 Surveillance de la vitesse des parties mobiles de la machine .....	6
4.12 Temporisation .....	6
4.13 Téléservice .....	6
4.14 Réglage mécanisé des lames de scie et des guides .....	6
4.14.1 Risque de contact entre les lames de scie et le guide de délignage .....	6
4.14.2 Phénomène dangereux d'écrasement pour le corps .....	7
4.14.3 Phénomène dangereux d'écrasement et de cisaillement pour le bras, la main ou le doigt .....	7
<b>5 Exigences et mesures de sécurité pour la protection contre les phénomènes dangereux mécaniques</b> .....	<b>8</b>
5.1 Stabilité .....	8
5.2 Risque de rupture pendant le fonctionnement .....	8
5.3 Conception de l'outil et de la fixation de l'outil .....	8
5.3.1 Généralités .....	8
5.3.2 Blocage de l'arbre .....	8
5.3.3 Dispositif de fixation de la lame de scie circulaire .....	8
5.3.4 Dimensions du flasque pour lames de scies circulaires .....	8
5.3.5 Dispositif de fixation pour outils de fraisage .....	8
5.4 Freinage .....	9
5.4.1 Freinage des outils .....	9
5.4.2 Temps d'arrêt maximal .....	9
5.4.3 Relâchement du frein .....	9
5.5 Moyens de protection .....	9
5.5.1 Protecteurs fixes .....	9
5.5.2 Protecteurs mobiles avec dispositif de verrouillage .....	9
5.5.3 Commande nécessitant une action maintenue .....	9
5.5.4 Commande bimanuelle .....	9
5.5.5 Équipement de protection électrosensible (ESPE) .....	9

## ISO 19085-9:2024(fr)

5.5.6	Équipement de protection sensible à la pression (PSPE).....	10
5.5.7	Commande de validation .....	10
5.6	Prévention de l'accès aux parties mobiles dangereuses.....	10
5.6.1	Accès à la partie de la lame de scie au-dessus de la table de la machine.....	10
5.6.2	Accès à la partie de la lame de scie sous la table de la machine .....	15
5.6.3	Protection des entraînements.....	16
5.7	Phénomène dangereux de choc.....	16
5.8	Dispositifs de bridage.....	16
5.9	Mesures contre l'éjection.....	16
5.9.1	Généralités.....	16
5.9.2	Matériaux et caractéristiques des protecteurs.....	16
5.9.3	Dispositifs anti-rejet.....	17
5.10	Supports et guides de pièce.....	20
5.10.1	Guide de délignage.....	20
5.10.2	Guide de tronçonnage.....	23
5.10.3	Table de la machine.....	23
5.10.4	Rallonge de table.....	23
5.11	Accessoires de sécurité.....	24
<b>6</b>	<b>Exigences et mesures de sécurité pour la protection contre d'autres phénomènes dangereux</b> .....	<b>25</b>
6.1	Incendie.....	25
6.2	Bruit.....	25
6.2.1	Réduction du bruit au stade de la conception.....	25
6.2.2	Mesurage et déclaration de l'émission sonore.....	25
6.3	Émission des copeaux et poussières.....	25
6.4	Électricité.....	26
6.5	Ergonomie et manutention.....	26
6.6	Éclairage.....	26
6.7	Équipements pneumatiques.....	26
6.8	Équipements hydrauliques.....	26
6.9	Compatibilité électromagnétique.....	26
6.10	Laser.....	26
6.11	Électricité statique.....	26
6.12	Erreurs de montage.....	27
6.13	Isolation.....	27
6.14	Maintenance.....	27
6.15	Phénomènes dangereux pertinents mais non significatifs.....	27
<b>7</b>	<b>Informations pour l'utilisation</b> .....	<b>27</b>
7.1	Dispositifs d'avertissement.....	27
7.2	Marquage.....	27
7.2.1	Généralités.....	27
7.2.2	Marquages supplémentaires.....	27
7.3	Notice d'instructions.....	28
7.3.1	Généralités.....	28
7.3.2	Informations supplémentaires.....	28
<b>Annexe A (informative) Liste des phénomènes dangereux significatifs</b> .....		<b>31</b>
<b>Annexe B (informative) Niveaux de performance requis</b> .....		<b>33</b>
<b>Annexe C (normative) Essai de stabilité</b> .....		<b>34</b>
<b>Annexe D (normative) Essai de la fonction de freinage</b> .....		<b>35</b>
<b>Annexe E (normative) Essai de choc pour les protecteurs</b> .....		<b>36</b>
<b>Annexe F (normative) Code d'essai acoustique</b> .....		<b>37</b>
<b>Annexe G (normative) Essais de rigidité du couteau diviseur</b> .....		<b>40</b>
<b>Annexe H (normative) Dimensions minimales de la table de la machine, de la rallonge de table et de l'insert de table</b> .....		<b>42</b>

<b>Annexe I (normative) Essai de stabilité du protecteur de lame de scie</b> .....	<b>44</b>
<b>Bibliographie</b> .....	<b>47</b>

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

[ISO 19085-9:2024](https://standards.itih.ai/catalog/standards/iso/f50159cd-3cc7-418c-9801-bc885adcfcd8/iso-19085-9-2024)

<https://standards.itih.ai/catalog/standards/iso/f50159cd-3cc7-418c-9801-bc885adcfcd8/iso-19085-9-2024>

## 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 le lien suivant: [www.iso.org/iso/fr/avant-propos.html](http://www.iso.org/iso/fr/avant-propos.html).

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 19085-9:2019), qui a fait l'objet d'une révision technique. Les principales modifications par rapport à l'édition précédente sont les suivantes:

- le Domaine d'application spécifie désormais que les machines sont capables d'une utilisation en production continue;
- les machines transportables ne sont plus mentionnées;
- la liste des phénomènes dangereux significatifs a été déplacée dans une nouvelle [Annexe A](#);
- la structure a été simplifiée et modifiée, en particulier en [5.6](#);
- le paragraphe [6.2](#) a été mis à jour;
- un nouveau code d'essai acoustique complet a été ajouté à l'[Annexe F](#).

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 (par exemple, autorités réglementaires, organismes de prévention des risques professionnels, surveillance du marché).

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 (tel que défini dans l'ISO 12100:2010), 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 la série 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.

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:

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

## ISO 19085-9:2024(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 19085-9:2024](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/f50159cd-3cc7-418c-9801-bc885adcfcd8/iso-19085-9-2024)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/f50159cd-3cc7-418c-9801-bc885adcfcd8/iso-19085-9-2024>

# Machines à bois — Sécurité —

## Partie 9:

## Scies circulaires à table de menuisier (avec et sans table mobile)

### 1 Domaine d'application

Le présent document spécifie les exigences et les mesures de sécurité pour les scies à table de menuisier avec ou sans table mobile ou unité d'avance mécanisée démontable, ou avec table mobile et unité d'avance mécanisée démontable, et capables d'une utilisation en production continue, également connues en tant que «scies à table» (aux États-Unis), ci-après désignées également «machines».

Les machines sont conçues pour la coupe de bois massif et de matériau présentant des caractéristiques physiques similaires à celles du bois (voir ISO 19085-1:2021, 3.2).

Le présent document traite de tous les phénomènes dangereux, situations dangereuses 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; une mauvaise utilisation raisonnablement prévisible a été prise en considération également. Les phases de transport, d'assemblage, de démontage, de mise hors service et de mise au rebut ont également été prises en compte.

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

- dispositif pour relever et abaisser la lame de scie principale et la lame de scie d'incision par rapport à la table;
- dispositif pour incliner la lame de scie principale et la lame de scie d'incision pour une coupe en angle;
- dispositif pour l'incision;
- dispositif de rainurage à l'aide d'un outil de fraisage ayant une largeur ne dépassant pas 20 mm en une seule passe;
- unité d'avance mécanisée démontable;
- table mobile supplémentaire à commande manuelle;
- dispositif mécanisé de bridage de la pièce.

Le présent document ne s'applique pas:

- a) aux machines destinées à une utilisation en extérieur ou sur les chantiers de construction;  
NOTE Les scies de chantier sont couvertes par les exigences de l'ISO 19085-10:2018.
- b) aux machines à bois portatives, y compris toute adaptation permettant leur utilisation de manière différente, c'est-à-dire, fixées sur un bâti;
- c) aux machines prévues pour une utilisation en atmosphère explosible;
- d) aux machines fabriquées avant la publication du présent document.

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

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*

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 donnés dans 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

#### **scie à table de menuisier**

#### **scie à table**

scie à avance manuelle munie d'une seule lame de scie circulaire principale qui est fixe pendant l'opération de coupe et d'une table horizontale fixe pendant l'opération tout autour de la lame de scie

Note 1 à l'article: Les parties principales et leur terminologie sont illustrées à la Figure 1.

Note 2 à l'article: La lame de scie principale est montée sur un arbre sous la table.

Note 3 à l'article: Les scies à table de menuisier sont principalement utilisées pour le délignage, le tronçonnage, la coupe au format et le rainurage.

### 3.2

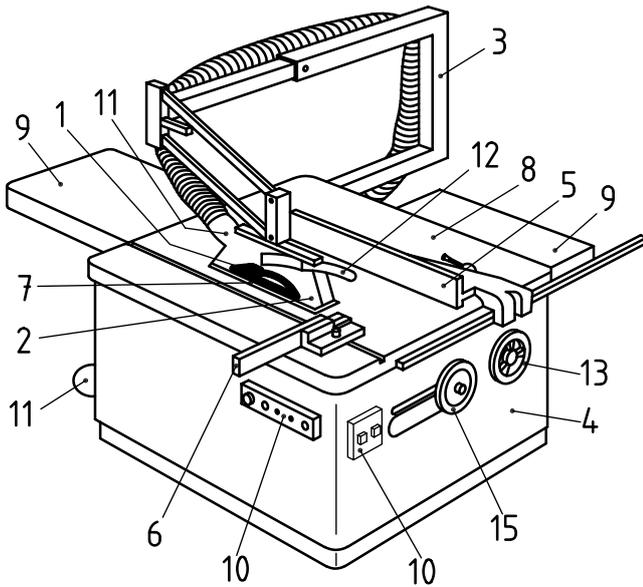
#### **rainurage**

réalisation dans la surface de la pièce d'une coupe qui n'est pas suffisamment profonde pour la traverser en utilisant la lame de scie ou un outil de fraisage

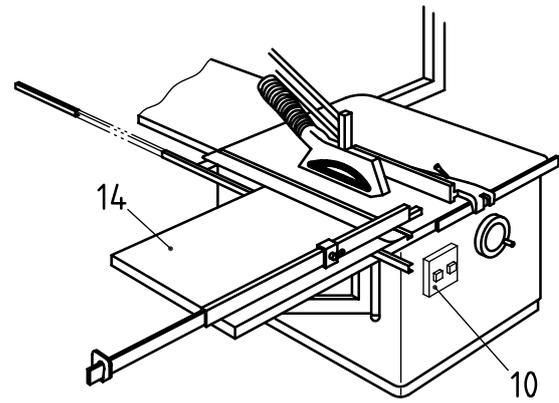
### 3.3

#### **commande de déclenchement**

commande qui, après actionnement, permet de fournir l'alimentation à des actionneurs spécifiques de la machine, par exemple, par un automate programmable



a) Scie à table de menuisier



b) Scie à table de menuisier avec table mobile

**Légende**

- |   |                                       |    |                                |
|---|---------------------------------------|----|--------------------------------|
| 1 | couteau diviseur                      | 9  | rallonge de table              |
| 2 | protecteur de lame de scie            | 10 | commandes                      |
| 3 | support du protecteur de lame de scie | 11 | buse d'extraction              |
| 4 | protecteur fixe sous la table         | 12 | poussoir de fin de passe       |
| 5 | guide de délignage                    | 13 | réglage de la hauteur de coupe |
| 6 | guide de tronçonnage                  | 14 | table mobile                   |
| 7 | insert de table                       | 15 | réglage de l'inclinaison       |
| 8 | table de la machine                   |    |                                |

**Figure 1 — Exemples d'une scie à table de menuisier**

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/150159cd-3cc7-418c-9801-bc885adcfcd8/iso-19085-9-2024>

**4 Exigences et mesures de sécurité pour les commandes**

**4.1 Sécurité et fiabilité des systèmes de commande**

L'ISO 19085-1:2021, 4.1, s'applique avec l'ajout suivant.

Le [Tableau B.1](#) récapitule les niveaux de performance requis (PL<sub>r</sub>) spécifiés dans les [Articles 4](#) et [5](#) pour chaque fonction de sécurité.

**4.2 Dispositifs de commande**

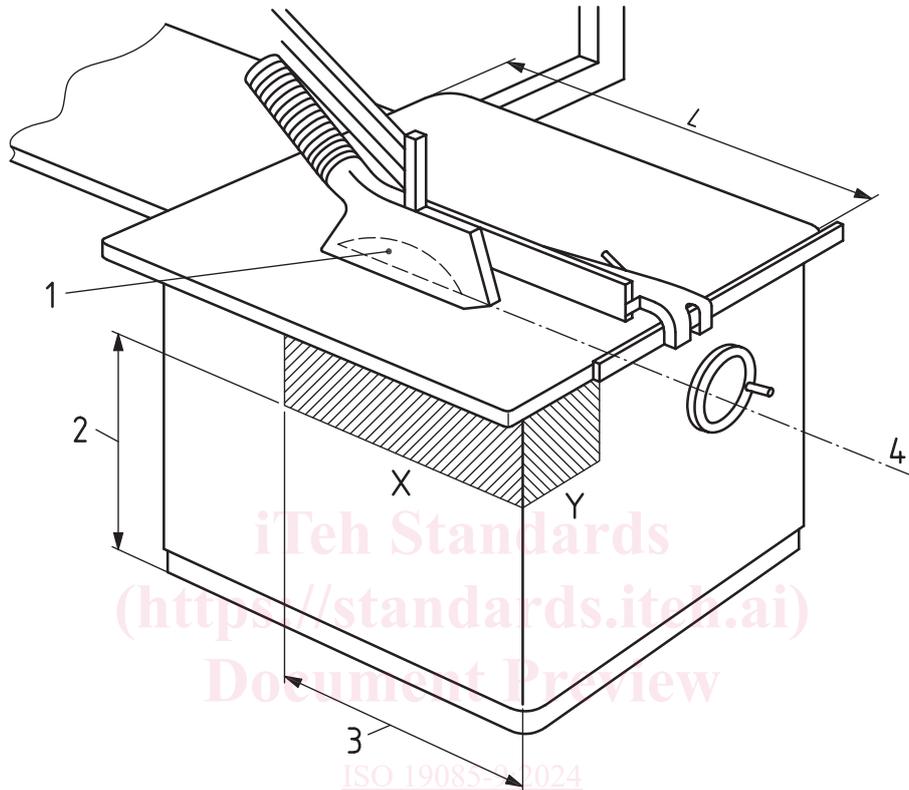
L'ISO 19085-1:2021, 4.2, s'applique avec les ajouts suivants.

Les dispositifs de commande électrique, à l'exception de l'interrupteur principal, doivent être situés:

- a) pour les machines conçues pour être utilisées sans table mobile, soit
  - 1) dans la zone grisée marquée X ou dans la zone grisée marquée Y à la [Figure 2](#), soit

- 2) sur un panneau de commande mobile;
- b) pour les machines équipées d'une table mobile ou lorsque des dispositions sont prises pour l'utilisation d'une table mobile, soit
  - 1) dans la zone grisée marquée Y à la [Figure 2](#), soit
  - 2) sur un panneau de commande mobile .

Un dispositif d'arrêt normal doit être placé à côté de chaque dispositif de commande de démarrage.



**Légende**

X	zone des commandes côté gauche	3	$\leq \frac{1}{2} L$
Y	zone des commandes à l'avant (sur la gauche de la ligne de coupe)	4	ligne de coupe
1	lame de scie	L	longueur de la table de la machine
2	$\geq 600$ mm		

**Figure 2 — Position des dispositifs de commande**

Les zones grisées X et Y se situent sous la table à une distance d'au moins 50 mm du haut de la table et à plus de 600 mm au-dessus du sol (voir la Légende 1 à la [Figure 2](#)), et:

- sur le côté gauche de la machine (zone X) en ne s'étendant pas à plus de la moitié de la longueur  $L$  de la table (voir la Légende 2 à la [Figure 2](#));
- sur l'avant de la machine (zone Y) et sur la gauche de la ligne de coupe.

Le panneau de commande mobile fixé à la machine doit être situé de sorte que:

- sa face frontale soit à une distance du bord avant de la table ne dépassant pas 700 mm;
- sa surface supérieure soit à une distance du niveau du sol ne dépassant pas 1 800 mm.

### 4.3 Démarrage

#### 4.3.1 Démarrage direct

L'ISO 19085-1:2021, 4.3.1, s'applique avec les ajouts suivants.

L'entraînement de la lame de scie d'incision ne doit pas pouvoir être mis en marche avant l'entraînement de la lame de scie principale.

Les parties du système de commande relatives à la sécurité (SRP/CS) pour le verrouillage entre l'entraînement de la lame de scie d'incision et l'entraînement de la lame de scie principale doivent atteindre  $PL_r = c$ .

#### 4.3.2 Démarrage par commande de mise sous tension

L'ISO 19085-1:2021, 4.3.2, ne s'applique pas.

### 4.4 Arrêts sûrs

#### 4.4.1 Généralités

L'ISO 19085-1:2021, 4.4.1, s'applique.

#### 4.4.2 Arrêt normal

L'ISO 19085-1:2021, 4.4.2, s'applique.

#### 4.4.3 Arrêt de fonctionnement

L'ISO 19085-1:2021, 4.4.3, ne s'applique pas.

#### 4.4.4 Arrêt d'urgence

L'ISO 19085-1:2021, 4.4.4, s'applique.

### 4.5 Fonction de freinage des arbres porte-outils

L'ISO 19085-1:2021, 4.5, s'applique.

### 4.6 Sélection du mode de fonctionnement

L'ISO 19085-1:2021, 4.6, ne s'applique pas.

### 4.7 Changement de vitesse d'outil

#### 4.7.1 Changement de vitesse par déplacement des courroies sur les poulies

L'ISO 19085-1:2021, 4.7.1, s'applique.

#### 4.7.2 Changement de vitesse par moteur à changement incrémental de vitesse

L'ISO 19085-1:2021, 4.7.2, s'applique.

#### 4.7.3 Vitesse variable en continu par convertisseur de fréquence

L'ISO 19085-1:2021, 4.7.3, s'applique.

#### 4.8 Défaillance de toute alimentation en énergie

L'ISO 19085-1:2021, 4.8, s'applique avec les ajouts suivants.

A titre d'exception, les clapets anti-retour ne sont pas exigés sur les vérins pneumatiques utilisés pour le bridage de la pièce.

#### 4.9 Commande de réarmement manuel

L'ISO 19085-1:2021, 4.9, ne s'applique pas.

#### 4.10 Détection et surveillance de l'arrêt

L'ISO 19085-1:2021, 4.10, ne s'applique pas.

#### 4.11 Surveillance de la vitesse des parties mobiles de la machine

L'ISO 19085-1:2021, 4.11, s'applique.

#### 4.12 Temporisation

L'ISO 19085-1:2021, 4.12, s'applique.

#### 4.13 Téléservice

L'ISO 19085-1:2021, 4.13, ne s'applique pas.

#### 4.14 Réglage mécanisé des lames de scie et des guides

Paragraphe spécifique au présent document.

##### 4.14.1 Risque de contact entre les lames de scie et le guide de délignage

Les mouvements mécanisés pour le réglage des lames de scie et du guide de délignage doivent être uniquement possibles sous commande électronique pré-réglée après activation d'un dispositif de commande de déclenchement ou par une commande nécessitant une action maintenue.

Les SRP/CS pour la commande de déclenchement doivent atteindre  $PL_r = c$ .

Dans une zone de collision, c'est-à-dire, lorsque la position du guide de délignage est si proche de la lame de scie que le contact entre le guide de délignage et la lame de scie est possible, les mouvements d'approche respective doivent être uniquement possible par une commande nécessitant une action maintenue au moyen de laquelle la vitesse maximale de réglage doit être 15 mm/s pour un mouvement linéaire et 5°/s pour un mouvement en rotation (aucun PL requis pour la surveillance de la vitesse).

Les SRP/CS pour la détection de la position du guide de délignage à l'intérieur de la zone de collision doivent atteindre  $PL_r = c$ .

Lorsque des mouvements mécanisés sont activés par une commande nécessitant une action maintenue, il ne doit pas être possible d'effectuer plus d'un seul mouvement mécanisé à la fois.

NOTE Le réglage simultané de la hauteur et de l'inclinaison de la lame de scie est considéré comme un seul mouvement.

La rotation de la lame de scie est autorisée pendant les mouvements mécanisés.

Les SRP/CS pour la limitation des mouvements concomitants sous commande nécessitant une action maintenue doivent atteindre  $PL_r = b$ .