NORME INTERNATIONALE

ISO 19085-9

Première édition
2019-04

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)

Numéro de référence
ISO 19085-9:2019(F)

© ISO 2019



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2019

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
Web: www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos ..... **vi**
Introduction ..... **vii**
1 Domaine d'application **1**
2 Références normatives **2**
3 Termes et définitions **2**
4 Liste des phénomènes dangereux significatifs **4**
5 Exigences et mesures de sécurité pour les commandes **5**
5.1 Sécurité et fiabilité des systèmes de commande 5
5.2 Dispositifs de commande 5
5.3 Démarrage 7
5.4 Arrêts sûrs 8
5.4.1 Généralités 8
5.4.2 Arrêt normal 8
5.4.3 Arrêt de fonctionnement 8
5.4.4 Arrêt d'urgence 8
5.5 Fonction de freinage des arbres porte-outils 8
5.6 Sélection du mode de fonctionnement 8
5.7 Changement de vitesse d'arbre 8
5.7.1 Changement de vitesse d'arbre par changement des courroies sur les poulies 8
5.7.2 Changement de vitesse d'arbre par moteur à changement incrémental de vitesse 8
5.7.3 Vitesse variable en continu par convertisseur de fréquence 8
5.8 Défaillance de toute alimentation en énergie 8
5.9 Commande de réarmement manuel 8
5.10 Commande de validation 8
5.11 Surveillance de la vitesse des parties mobiles de la machine 8
5.12 Temporisation 9
5.13 Réglage mécanisé des lames de scie et/ou des guides 9
6 Exigences et mesures de sécurité pour la protection contre les phénomènes dangereux mécaniques **10**
6.1 Stabilité 10
6.1.1 Machines fixes 10
6.1.2 Machines transportables 10
6.2 Risque de rupture pendant le fonctionnement 10
6.3 Conception du porte-outil et de l'outil 10
6.3.1 Généralités 10
6.3.2 Blocage de l'arbre 10
6.3.3 Dispositif de fixation de la lame de scie circulaire 10
6.3.4 Dimensions du flasque pour lames de scies circulaires 10
6.3.5 Dispositif de fixation pour outils de fraisage 10
6.4 Freinage 11
6.4.1 Freinage des arbres porte-outils 11
6.4.2 Temps d'arrêt maximal 11
6.4.3 Relâchement du frein 11
6.5 Protecteurs 11
6.5.1 Protecteurs fixes 11
6.5.2 Protecteurs mobiles verrouillés 11
6.5.3 Commande nécessitant une action maintenue 11
6.5.4 Commande bimanuelle 11
6.5.5 Équipement de protection électrosensible (ESPE) 11
6.5.6 Équipement de protection sensible à la pression (PSPE) 12
6.6 Prévention de l'accès aux parties mobiles 12

© ISO 2019 – Tous droits réservés

6.6.1 Généralités ... 12
6.6.2 Protection des outils ... 12
6.6.3 Protection des entraînements ... 19
6.6.4 Protection des zones de cisaillement et/ou d'écrasement ... 19
6.7 Phénomène dangereux de choc ... 20
6.8 Dispositifs de bridage ... 20
6.9 Mesures contre l'éjection ... 20
6.9.1 Généralités ... 20
6.9.2 Matériaux et caractéristiques des protecteurs ... 21
6.9.3 Dispositifs anti-rejet ... 21
6.10 Supports et guide de pièce ... 24
6.10.1 Guide de délignage ... 24
6.10.2 Guide de tronçonnage ... 27
6.10.3 Table de la machine ... 28
6.10.4 Rallonge de table ... 28
6.11 Accessoires de sécurité ... 28

7 Exigences et mesures de sécurité pour la protection contre d'autres phénomènes dangereux ... 30
7.1 Incendie ... 30
7.2 Bruit ... 30
7.2.1 Réduction du bruit au stade de la conception ... 30
7.2.2 Mesurage de l'émission sonore ... 30
7.3 Émission des copeaux et poussières ... 30
7.4 Électricité ... 31
7.4.1 Généralités ... 31
7.4.2 Machines transportables ... 31
7.5 Ergonomie et manutention ... 31
7.6 Éclairage ... 31
7.7 Équipements pneumatiques ... 31
7.8 Équipements hydrauliques ... 31
7.9 Compatibilité électromagnétique ... 31
7.10 Laser ... 31
7.11 Électricité statique ... 31
7.12 Erreurs de montage ... 32
7.13 Isolation ... 32
7.14 Maintenance ... 32

8 Informations pour l'utilisation ... 32
8.1 Dispositifs d'avertissement ... 32
8.2 Marquage ... 32
8.2.1 Généralités ... 32
8.2.2 Marquages supplémentaires ... 32
8.3 Notice d'instructions ... 33
8.3.1 Généralités ... 33
8.3.2 Informations supplémentaires ... 33

Annexe A (Informative) **Niveaux de performance requis ... 36**

Annexe B (normative) **Essai de la fonction de freinage ... 38**

Annexe C (normative) **Essai de stabilité pour les machines transportables ... 39**

Annexe D (normative) **Essai de choc pour les protecteurs ... 40**

Annexe E (normative) **Mesures d'émission sonore pour les machines absentes de l'ISO 7960:1995 ... 41**

Annexe F (normative) **Essai de stabilité du protecteur de lame de scie ... 42**

Annexe G (normative) **Dimensions minimales de la table de la machine, de la rallonge de table et de l'insert de table ... 46**

 © ISO 2019 – Tous droits réservés

Annexe H (normative) **Essais de stabilité longitudinale et latérale du couteau diviseur** **48**
Bibliographie **50**

© ISO 2019 – Tous droits réservés

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.

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.

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 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.

Le présent document est destiné à être utilisé conjointement avec l'ISO 19085-1:2017 qui donne des exigences communes aux différents types de machines.

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

© ISO 2019 – Tous droits réservés

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 les parties de l'ISO 19085 autres que l'ISO 19085-1:2017, les exigences de sécurité font référence aux sections pertinentes de l'ISO 19085-1:2017, pour éviter les répétitions et réduire leur longueur. Les autres parties contiennent des remplacements et des ajouts aux exigences communes données dans l'ISO 19085-1:2017.

Ainsi, les paragraphes des Articles 5, 6, 7 et 8 et les annexes de la présente partie peuvent soit

— confirmer dans leur intégralité,

— confirmer avec des ajouts,

— exclure en totalité, soit

— remplacer par un texte spécifique,

les paragraphes ou annexes correspondants de l'ISO 19085-1:2017.

Cette interdépendance est indiquée dans le premier alinéa de chaque paragraphe ou annexe, juste après le titre, par l'un des énoncés suivants:

— «Ce paragraphe de l'ISO 19085-1:2017 s'applique.»;

— «Ce paragraphe de l'ISO 19085-1:2017 s'applique avec les ajouts suivants.» ou «Ce paragraphe de l'ISO 19085-1:2017 s'applique avec les ajouts suivants, divisés en de nouveaux paragraphes spécifiques.»;

— «Ce paragraphe de l'ISO 19085-1:2017 ne s'applique pas».

— «Ce paragraphe de l'ISO 19085-1:2017 est remplacé par le texte suivant.» ou «Ce paragraphe de l'ISO 19085-1:2017 est remplacé par le texte suivant, divisé en de nouveaux paragraphes spécifiques.».

Les paragraphes et annexes spécifiques de la présente partie de l'ISO 19085 sans correspondance avec l'ISO 19085-1:2017 sont indiqués par la phrase introductive: «Paragraphe (ou Annexe) spécifique à la présente partie de l'ISO 19085.».

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 relatives aux outils sont données dans l'EN 847-1:2017.

© ISO 2019 – Tous droits réservés

Machines à bois — Sécurité —

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

1 Domaine d'application

Le présent document donne les exigences et les mesures de sécurité pour les scies à table de menuisier, fixes ou transportables, avec ou sans table mobile et/ou unité d'avance mécanisée démontable,), également connues en tant que «scies à table» (aux États-Unis), ci-après désignées «machines», conçues pour la coupe de bois et de matériau présentant des caractéristiques physiques similaires à celles du bois.

NOTE 1 Pour la définition de machine fixe et transportable, voir l'ISO 19085-1:2017, 3.4 et 3.5.

Il traite de tous les phénomènes dangereux, situations dangereuses et événements dangereux significatifs, tels qu'énumérés à l'Article 4, applicables à ces 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 sont également 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.

Il est également applicable aux machines équipées d'un ou plusieurs des dispositifs, ou unité 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.

NOTE 3 Les scies à table de menuisier sont utilisées pour le délignage, le tronçonnage, la coupe au format et le rainurage.

Le présent document ne s'applique pas:

a) aux machines transportables/déplaçables destinées à une utilisation en extérieur ou sur les chantiers de construction;

NOTE 4 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;

© ISO 2019 – Tous droits réservés

c) aux machines prévues pour une utilisation en atmosphère explosible;

d) aux machines fabriquées avant sa date de publication comme Norme internationale;

e) aux machines transportables ayant un diamètre maximal de lame de scie ≤ 315 mm.

NOTE 5 Les machines-outils électriques transportables sont couvertes par les IEC 62841-1:2014 et IEC 62841-3-1:2014.

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 4413:2010, *Transmissions hydrauliques — Règles générales et exigences de sécurité relatives aux systèmes et leurs composants*

ISO 4414:2010, *Transmissions pneumatiques — Règles générales et exigences de sécurité pour les systèmes et leurs composants*

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 13849-1:2016, *Sécurité des machines — Parties des systèmes de commande relatives à la sécurité — Partie 1: Principes généraux de conception*

ISO 13857:2008, *Sécurité des machines — Distances de sécurité empêchant les membres supérieurs et inférieurs d'atteindre les zones dangereuses*

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

EN 847-1:2013, *Outils pour le travail du bois — Prescriptions de sécurité — Partie 1: Outils de fraisage, lames de scies circulaires*

IEC 60204-1:2005, *Sécurité des machines — Équipement électrique des machines — Partie 1: Règles générales*

IEC 61800-5-2:2007, *Entraînements électriques de puissance à vitesse variable — Partie 5-2: Exigences de sécurité — Fonctionnalité*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans les ISO 12100:2010, ISO 13849-1:2015 et ISO 19085-1:2017, 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

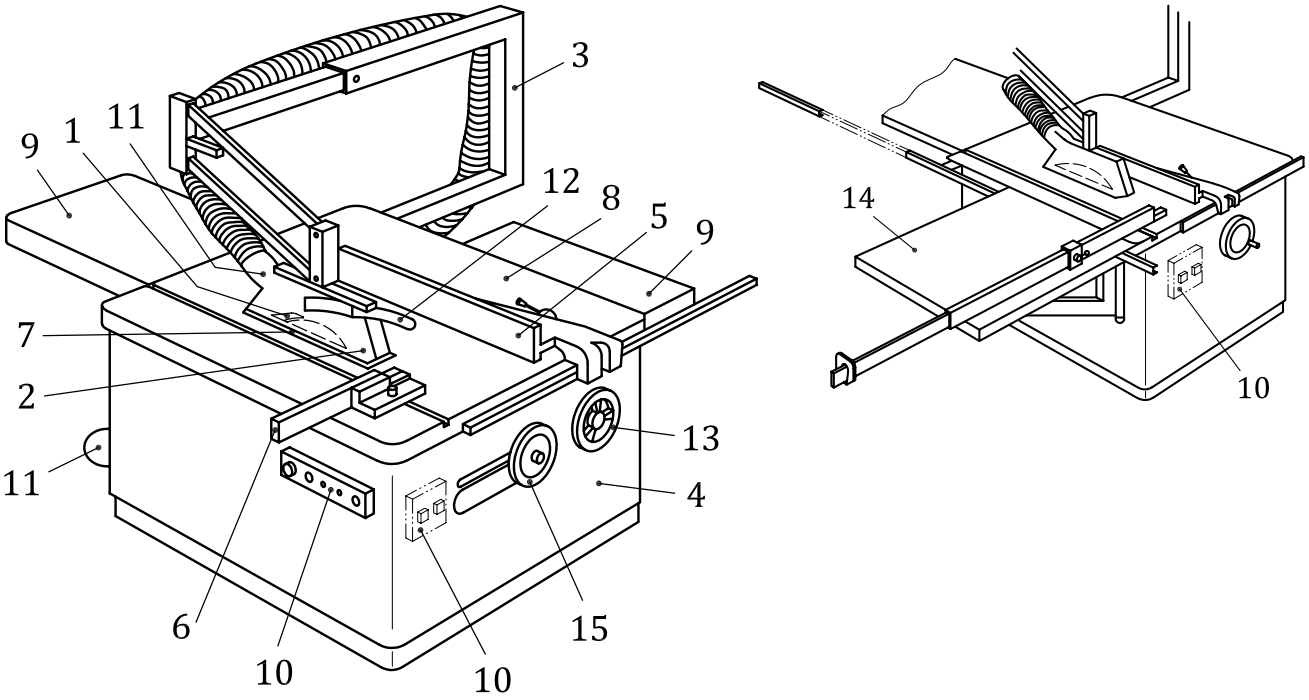
— IEC Electropedia: disponible à l'adresse http://www.electropedia.org/

© ISO 2019 – Tous droits réservés

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

Note 1 à l'article: Un exemple est donné à la Figure 1. La lame de scie est montée sur un arbre horizontal sous la table.

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



a) Scie à table de menuisier

b) Scie à table de menuisier avec table mobile

Légende

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

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

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

© ISO 2019 – Tous droits réservés