NORME INTERNATIONALE

ISO 19085-5

Première édition
2017-07

Machines à bois — Sécurité —

Partie 5: Scies au format

Woodworking machines — Safety —

Part 5: Dimension saws

Numéro de référence
ISO 19085-5:2017(F)

© ISO 2017



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2017, Publié en Suisse

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, 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, l'affichage sur l'internet ou sur un Intranet, sans autorisation écrite préalable. Les demandes d'autorisation peuvent être adressées à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Ch. de Blandonnet 8 • CP 401
CH-1214 Vernier, Geneva, Switzerland
Tel. +41 22 749 01 11
Fax +41 22 749 09 47
copyright@iso.org
www.iso.org

Sommaire

Page

Avant-propos ..... **vi**
Introduction ..... **vii**
1 Domaine d'application **1**
2 Références normatives **1**
3 Termes et définitions **2**
4 Liste des phénomènes dangereux significatifs **4**
5 Exigences et mesures de sécurité pour les commandes **6**
5.1 Sécurité et fiabilité des systèmes de commande 6
5.2 Dispositifs de commande 7
5.3 Démarrage 8
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 9
5.7 Changement de vitesse d'arbre 9
5.7.1 Changement de vitesse d'arbre par changement des courroies sur les poulies 9
5.7.2 Changement de vitesse d'arbre par moteur à changement incrémental de vitesse 9
5.7.3 Vitesse variable en continu par convertisseur de fréquence 9
5.8 Défaillance de toute alimentation en énergie 9
5.9 Commande de réarmement manuel 9
5.10 Commande de validation 10
5.11 Surveillance de la vitesse des parties mobiles de la machine 10
5.12 Temporisation 10
5.13 Réglage mécanisé des lames de scie et/ou des guides 10
6 Exigences et mesures de sécurité pour la protection contre les phénomènes dangereux mécaniques **11**
6.1 Stabilité 11
6.1.1 Machines fixes 11
6.1.2 Machines transportables 11
6.2 Risque de rupture pendant le fonctionnement 11
6.3 Conception du porte-outil et de l'outil 11
6.3.1 Généralités 11
6.3.2 Blocage de l'arbre 11
6.3.3 Dispositif de fixation de la lame de scie circulaire 11
6.3.4 Dimension du flasque pour les lames de scie circulaires 11
6.3.5 Dispositif de fixation des outils de fraisage 11
6.4 Freinage 12
6.4.1 Freinage des arbres porte-outils 12
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 13
6.5.4 Commande bimanuelle 13
6.5.5 Équipement de protection électro-sensible (ESPE) 13
6.5.6 Équipement de protection sensible à la pression (PSPE) 13
6.6 Prévention de l'accès aux parties mobiles 13

© ISO 2017 – Tous droits réservés

6.6.1 Généralités ... 13
6.6.2 Protection des outils ... 14
6.6.3 Protection des entraînements ... 21
6.6.4 Protection des zones de cisaillement et/ou d'écrasement ... 21
6.7 Phénomène dangereux de choc ... 22
6.8 Dispositifs de bridage ... 22
6.9 Mesures contre l'éjection ... 22
6.9.1 Généralités ... 22
6.9.2 Matériaux et caractéristiques des protecteurs ... 23
6.9.3 Dispositifs anti-rejet ... 23
6.10 Supports et guides de pièce ... 26
6.10.1 Guide de délignage ... 26
6.10.2 Guide de tronçonnage ... 29
6.10.3 Sabot de bridage de la pièce ... 29
6.10.4 Table de la machine ... 29
6.10.5 Rallonge de table ... 30
6.10.6 Table mobile ... 30
6.11 Accessoires de sécurité ... 30

7 Exigences et mesures de sécurité pour la protection contre d'autres phénomènes dangereux ... 33
7.1 Incendie ... 33
7.2 Bruit ... 33
7.2.1 Réduction du bruit au stade de la conception ... 33
7.2.2 Mesurage de l'émission sonore ... 33
7.3 Émission des copeaux et poussières ... 34
7.4 Électricité ... 34
7.4.1 Généralités ... 34
7.4.2 Machines transportables ... 34
7.5 Ergonomie et manutention ... 34
7.6 Éclairage ... 34
7.7 Équipements pneumatiques ... 34
7.8 Équipements hydrauliques ... 35
7.9 Compatibilité électromagnétique ... 35
7.10 Laser ... 35
7.11 Électricité statique ... 35
7.12 Erreurs de montage ... 35
7.13 Isolation ... 35
7.14 Maintenance ... 35

8 Informations pour l'utilisation ... 35
8.1 Dispositifs d'avertissement ... 35
8.2 Marquage ... 35
8.2.1 Généralités ... 35
8.2.2 Marquages supplémentaires ... 35
8.3 Notice d'instructions ... 36
8.3.1 Généralités ... 36
8.3.2 Informations supplémentaires ... 36

Annexe A (informative) **Niveaux de performance requis ... 40**

Annexe B (normative) **Essai de la fonction de freinage ... 42**

Annexe C (normative) **Essai de stabilité pour les machines transportables ... 43**

Annexe D (normative) **Essai de choc pour les protecteurs ... 45**

Annexe E (normative) **Mesures d'émission sonore pour les machines absentes de l'ISO 7960:1995 ... 46**

Annexe F (normative) **Essais de rigidité longitudinale et latérale du couteau diviseur ... 47**

 © ISO 2017 – Tous droits réservés

Annexe G (normative) **Dimensions minimales de la table de la machine et de la rallonge de table** **49**
Annexe H (normative) **Essai de rigidité du protecteur de lame de scie** **50**
Bibliographie **53**

© ISO 2017 – 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 le lien suivant: www.iso.org/avant-propos.

Le comité chargé de l'élaboration du présent document est l'ISO/TC 39, *Machines-outils*, sous-comité SC 4, *Machines à bois*.

Ce document est destiné à être utilisé conjointement avec l'ISO 19085-1, qui donne les exigences communes aux différents types de machines.

Une liste de toutes les parties de la série ISO 19085 peut être trouvée sur le site de l'ISO.

© ISO 2017 – 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 de la présente partie de l'ISO 19085.

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 l'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 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 pour les outils sont données dans les EN 847-1:2013 et EN 847-2:2013.

© ISO 2017 – Tous droits réservés

Machines à bois — Sécurité —

Partie 5:
Scies au format

1 Domaine d'application

Le présent document donne les exigences et les mesures de sécurité pour les scies au format fixes et transportables, ci-après désignées «machines», conçues pour la coupe de bois et de matériau 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.

Il 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.

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

— dispositif pour élever et abaisser la lame de scie principale et la lame de scie d'incision;

— 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 pour le rainurage à l'aide d'un outil de fraisage ayant une largeur ne dépassant pas 20 mm;

— unité d'avance mécanisée démontable;

— unité de précoupe de chant postformé;

— table mobile mécanisée;

— bridage de pièce.

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

Il n'est pas applicable aux machines prévues pour une utilisation en atmosphères explosibles, ni aux machines fabriquées avant sa date de publication.

2 Références normatives

Les documents suivants cités dans le texte 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 2017 – Tous droits réservés

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

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

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

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

EN 847-1:2013, *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 les ISO 12100:2010, ISO 13849-1:2015, ISO 19085-1:2017 ainsi que les suivants s'appliquent.

L'ISO et l'IEC tiennent à jour des bases de données terminologiques pour l'utilisation en normalisation aux adresses suivantes:

— ISO Online browsing platform: disponible à http://www.iso.org/obp

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

3.1
scie au format
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 mobile adjacente à la lame de scie

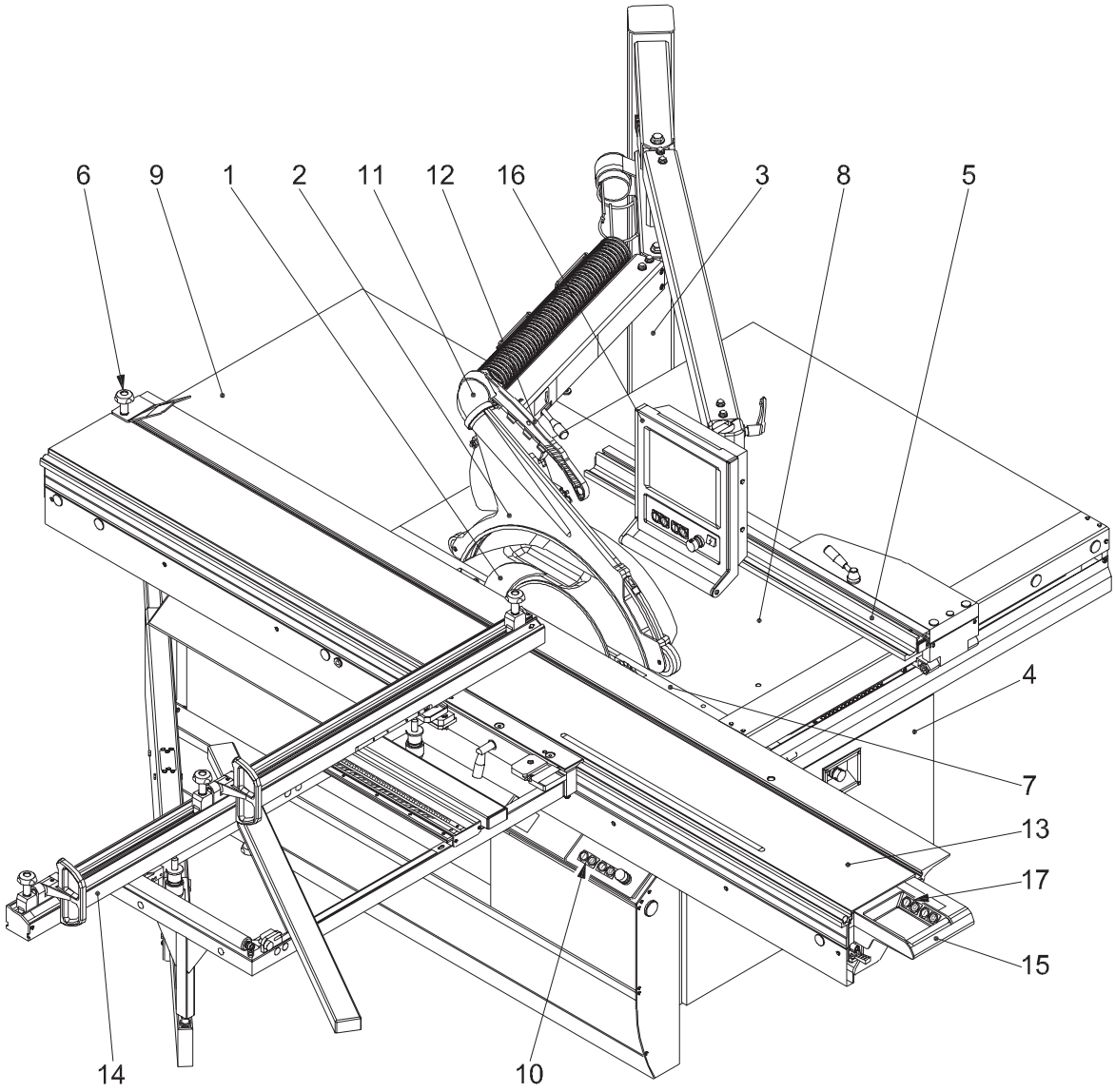
Note 1 à l'article: Un exemple et la terminologie sont donnés à la Figure 1.

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

Note 3 à l'article: Il est possible de faire fonctionner la machine depuis deux positions de travail possibles (voir la Figure 3).

Note 4 à l'article: La machine peut comporter l'un des dispositifs/unités de travail supplémentaires énumérés dans le domaine d'application.

© ISO 2017 – Tous droits réservés



Légende

1	couteau diviseur	10	commandes
2	protecteur de lame(s) de scie	11	support du protecteur de lame de scie (peut comporter un conduit pour l'extraction des copeaux et poussières)
3	support du protecteur de lame de scie	12	poussoir de fin de passe
4	protecteur fixe sous la table	13	table mobile
5	guide de délignage	14	guide de tronçonnage monté sur la table mobile de tronçonnage
6	sabot de bridage	15	poignée de la table mobile
7	insert de table	16	panneau de commande mobile
8	table de la machine	17	commandes supplémentaires à l'arrière de la table mobile
9	rallonge de table		

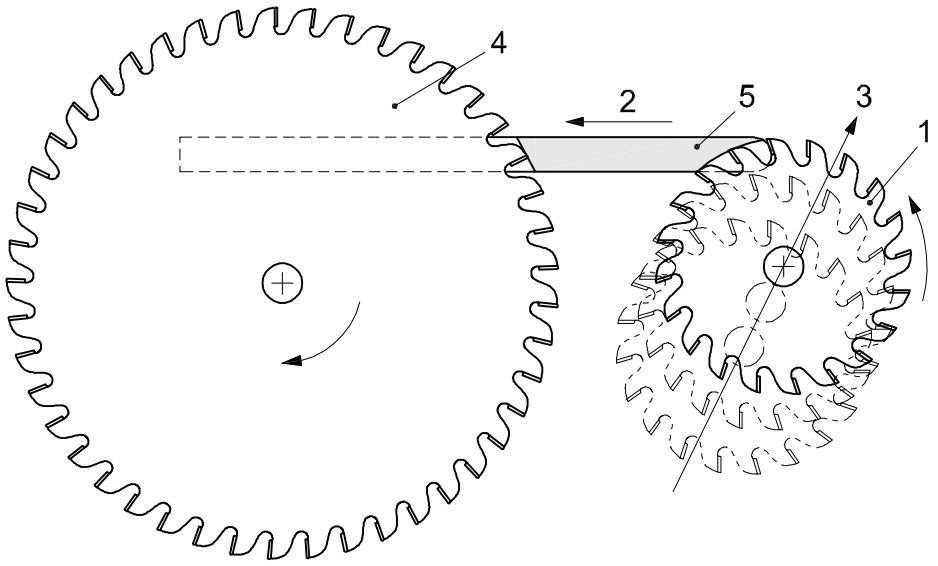
Figure 1 — Exemple d'une scie au format

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

© ISO 2017 – Tous droits réservés

3.3
précoupe de chant postformé
coupe réalisée par une lame de scie distincte à l'avant d'un chant profilé de la pièce assez profonde pour empêcher la dégradation de la surface lorsque la lame de scie principale effectue sa coupe

Note 1 à l'article: Voir la Figure 2.



Légende
1 lame de scie pour précoupe de chant postformé
2 sens de l'avance de la table mobile
3 mouvement de la lame de scie pour précoupe de chant postformé
4 lame de scie principale
5 pièce

Figure 2 — Précoupe de chant postformé

3.4
lame de scie pour précoupe de chant postformé
lame de scie utilisée pour la *précoupe de chant postformé* (3.3) qui peut être la lame de scie d'incision ou une lame de scie distincte spécifique à cet usage

3.5
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

4 Liste des phénomènes dangereux significatifs

Le présent article contient tous les phénomènes dangereux, situations et événements dangereux significatifs (voir l'ISO 12100), identifiés par l'appréciation du risque comme étant significatifs pour les machines telles que définies dans l'Article 1 et qui requièrent une action pour éliminer ou réduire le risque. Le présent document traite de ces phénomènes dangereux significatifs en définissant les exigences et les mesures de sécurité ou en faisant référence aux normes appropriées. Ces phénomènes dangereux sont énumérés dans le Tableau 1.

© ISO 2017 – Tous droits réservés