NORME INTERNATIONALE

ISO 14955-5

Première édition
2020-05

Machines-outils — Évaluation environnementale des machines-outils —

Partie 5: Principes d'essai des machines-outils pour le travail du bois concernant l'énergie fournie

Machine tools — Environmental evaluation of machine tools —

Part 5: Principles for testing woodworking machine tools with respect to energy supplied

Numéro de référence
ISO 14955-5:2020(F)

© ISO 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
Web: www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos ..... **iv**

Introduction ..... **v**

1 Domaine d'application **1**

2 Références normatives **2**

3 Termes et définitions **2**

4 Principes de base du mesurage et du calcul de l'énergie fournie **5**
4.1 Généralités 5
4.2 État de fonctionnement ARRÊT 5
4.3 État de fonctionnement MARCHE 5
4.4 État de fonctionnement VEILLE 5
4.5 État de fonctionnement PRÉCHAUFFAGE 6
4.6 État de fonctionnement TRAITEMENT EN COURS 6

5 Évaluation de l'énergie fournie aux différents types de machines-outils pour le travail du bois **6**
5.1 Généralités 6
5.2 Scénarii d'essai 8

6 Rapport **9**
6.1 Description de la machine-outil 9
6.2 Description du montage de mesurage 9
6.3 Résultats 9

Annexe A (informative) **Liste d'améliorations pour l'efficacité énergétique des machines-outils pour le travail du bois** **10**

Bibliographie **31**

© ISO 2020 – 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 l'ISO/TC 39, *Machines-outils*.

Le présent document est destiné à être utilisé conjointement avec l'ISO 14955-1 et l'ISO 14955-2.

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.

Une liste de toutes les parties de la série ISO 14955 se trouve sur le site Web de l'ISO.

© ISO 2020 – Tous droits réservés

Introduction

Comme l'impact environnemental est un enjeu commun pour tous les produits et comme les ressources naturelles s'épuisent, des critères de performance environnementale pour les machines-outils nécessitent d'être définis et l'utilisation de ces critères nécessite d'être spécifiée.

Les machines-outils pour le travail du bois sont des produits complexes utilisés par l'industrie pour fabriquer des produits prêts à l'emploi ou des pièces semi-finies. Leur impact environnemental englobe les déchets de matières premières, l'utilisation de substances auxiliaires telles que les lubrifiants et autres flux de matière, ainsi que la conversion de l'énergie électrique en chaleur, la dissipation de la chaleur dans le milieu ambiant ou l'échange de chaleur par les fluides et éventuellement l'utilisation d'autres ressources telles que l'air comprimé.

Sur la base de considérations de pertinence, la série ISO 14955 porte essentiellement sur les impacts environnementaux pendant la phase d'utilisation.

Les performances d'une machine-outil, en tant qu'informations importantes pour l'investissement, sont multi directionnelles compte tenu de sa valeur économique, ses caractéristiques techniques et ses exigences de fonctionnement, qui dépendent de son application spécifique. L'énergie fournie à une même machine-outil peut varier en fonction de la pièce fabriquée et des conditions de fonctionnement de la machine-outil. Par conséquent, l'évaluation environnementale d'une machine-outil ne peut pas être réalisée sans tenir compte de ces aspects.

© ISO 2020 – Tous droits réservés

Machines-outils — Évaluation environnementale des machines-outils —

Partie 5:
Principes d'essai des machines-outils pour le travail du bois concernant l'énergie fournie

1 Domaine d'application

Le présent document spécifie les exigences techniques pour les procédures d'essais pour l'évaluation de l'énergie fournie pendant la phase d'utilisation pour la conception de machines-outils pour travailler le bois et les matériaux ayant des caractéristiques physiques similaires à celles du bois.

Le présent document, conjointement à l'ISO 14955-1 et à l'ISO 14955-2, couvre toutes les demandes d'énergie significatives applicables aux machines-outils pour le travail du bois, lorsqu'elles sont utilisées comme prévu et dans les conditions prévues par le fabricant/fournisseur.

Le présent document définit les états de fonctionnement pertinents, les régimes de postes facultatifs et les opérations facultatives des machines-outils pour différents types de machines-outils pour le travail du bois.

Le présent document s'applique également aux dispositifs périphériques qui sont fournis en tant que partie intégrante de la machine. Le présent document s'applique également aux machines-outils qui font partie d'un système de fabrication intégré où l'énergie requise est comparable à celle de machines-outils isolées.

Le présent document s'applique aux machines-outils pour le travail du bois suivantes:

— perceuses et défonceuses CN;

— scies à panneaux horizontales à presseur;

— scies à panneaux verticales;

— machines à plaquer sur chant à alimentation par chaînes;

— machines de calibrage et de ponçage à bande large;

— machines à moulurer sur quatre faces;

— machines à tenonner et/ou à profiler;

— machines de placage/contrecolleuses;

— scies au format et scies circulaires à table de menuisier;

— toupies monobroches à arbre vertical;

— machines à dégauchir, machines à raboter, machines combinées à dégauchir/raboter;

— machines à scie à ruban;

— machines combinées;

— déligneuses multi-lames;

© ISO 2020 – Tous droits réservés

— presses et presses à cintrer;

— presses de montage.

Une liste des améliorations de l'efficacité énergétique des machines-outils pour le travail du bois est donnée dans l'Annexe A.

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 14955-1, *Machines-outils — Évaluation environnementale des machines-outils — Partie 1: Méthode de conception pour l'efficacité énergétique des machines-outils*

ISO 14955-2:2018, *Machines-outils — Évaluation environnementale des machines-outils — Partie 2: Méthode pour mesurer l'énergie apportée aux machines-outils et aux composants de machines-outils*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions de l'ISO 14955-1, l'ISO 14955-2, 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/

3.1
perceuse et défonceuse à commande numérique
perceuse et défonceuse CN
machine à avance mécanisée conçue pour l'usinage de pièces au moyen d'outils de fraisage et/ou de forets ayant au moins deux axes orthogonaux programmables par l'utilisateur (par exemple, X, Y) pour le positionnement et/ou l'usinage, les mouvements d'axes étant réalisés conformément à un programme numérique

[SOURCE: ISO 19085-3:2017, 3.1, modifiée — La Note 1 à l'article et les exemples ont été supprimés.]

3.2
scie à panneaux horizontale à presseur
machine, conçue pour la coupe de panneaux, équipée d'un chariot porte-scie mobile par ligne de coupe incorporant une ou plusieurs lames de scie circulaire

[SOURCE: ISO 19085-2:2017, 3.1, modifiée — La Note 1 à l'article a été supprimée.]

3.3
scie à panneaux verticale
machine, conçue pour la coupe de panneaux, la pièce étant supportée dans un plan proche de la verticale pendant la coupe et où l'unité de sciage est montée devant le support de pièce

[SOURCE: ISO 19085-4:2018, 3.1, modifiée — La Note 1 à l'article a été supprimée.]

© ISO 2020 – Tous droits réservés

3.4
machine à plaquer sur chant à alimentation par chaînes
machine conçue pour coller des chants en une seule passe sur une extrémité de la pièce (machine à plaquer sur chant simple) ou sur les deux extrémités de la pièce (machine à plaquer sur chant double), composée d'une zone de placage sur chants comportant différentes unités (par exemple, unités de chauffage, de collage et de pressage, destinées aux chants solides ou souples) et d'une zone destinée aux opérations complémentaires telles que coupage, usinage, fraisage, ponçage, polissage, biseautage, etc., dans laquelle en complément la zone de placage sur chants peut être précédée d'une zone de calibrage/profilage

[SOURCE: ISO 18217:2015, 3.1, modifiée — La Note 1 à l'article et la Figure 1 ont été supprimées.]

3.5
machine de calibrage et de ponçage à bande large
machine utilisée pour calibrer et/ou pour poncer des panneaux et/ou des pièces linéaires, munie d'une avance intégrée et de bandes de ponçage positionnées au-dessus et/ou au-dessous du niveau de la pièce, à chargement et/ou déchargement manuel ou automatique

[SOURCE: ISO 19085-8:2018, 3.1, modifiée — Le terme, «à large bande» a été ajouté; les Notes à l'entrée, la Figure 1 et la Figure 2 ont été supprimées.]

3.6
machine à moulurer sur quatre faces
machine pour l'usinage longitudinal sur quatre faces ayant quatre unités de travail ou plus pourvues d'arbres, qui peuvent être équipées d'outils de dégauchissage et/ou de toupillage, avec au moins une unité sur chaque côté de la pièce et ayant une avance mécanisée de la pièce

3.7
machine à tenonner et/ou à profiler
machine conçue pour la réalisation de tenons et/ou de profils sur un côté de la pièce (machines simples) ou sur des côtés opposées de la pièce (machines doubles) en une seule passe, où les tenons et/ou les profils sont coupés au moyen d'outils de fraisage et/ou de lames de scie montées sur un ou plusieurs arbres (sur chaque demi-machine) et où la pièce est introduite manuellement ou mécaniquement

3.8
machine de placage/contrecolleuse
machine-outil pour plaquer/laminer des surfaces planes avec des feuilles ou des rouleaux par exemple, des feuilles très brillantes ou des feuilles de papier

Note 1 à l'article: Une planche est un exemple de surface plane.

3.9
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

[SOURCE: ISO 19085-5:2017, 3.1, modifiée — Les Notes à l'article et la Figure 1 ont été supprimées.]

3.10
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

[SOURCE: ISO 19085-9:2019, 3.1, modifiée — Les Notes à l'article et la Figure 1 ont été supprimées.]

© ISO 2020 – Tous droits réservés

3.11
toupie monobroche à arbre vertical
toupie
machine à avance manuelle équipée d'une seule broche verticale (interchangeable ou non interchangeable), qui est fixe en position pendant l'opération de coupe et d'une table horizontale, qui est fixe en totalité ou en partie pendant l'opération de coupe

[SOURCE: ISO 19085-6:2017, 3.1, modifiée — «toupie» a été ajouté comme terme admis. Dans la définition, «mandrin» a été remplacé par «broche». Les Notes à l'article et la Figure 1 ont été supprimées.]

3.12
machine à dégauchir, machine à raboter, machine combinée à dégauchir/raboter
machine conçue pour la découpe de couches de la surface supérieure ou inférieure d'une pièce au moyen d'un porte-outil rotatif à axe horizontal monté perpendiculairement à la direction d'alimentation entre deux tables ou au-dessus d'une table conçues pour positionner et supporter la pièce qui est alimentée vers la machine dans la direction opposée à celle de coupe

[SOURCE: ISO 19085-7:2019, 3.2 à 3.4, modifiées — Les 3 définitions ont été fusionnées.]

3.13
machine à scie à ruban
machine à scier avec une lame de scie ayant la forme d'un ruban continu monté et fonctionnant entre deux volants de lame de scie ruban ou plus

3.14
machine combinée
machine comportant deux unités de travail, ou plus, pouvant être utilisées séparément, c'est-à-dire une unité de sciage, une unité de toupillage et/ou une unité de dégauchissage

[SOURCE: ISO 19085-11:2020, 3.1, modifiée — Les Notes à l'article ont été supprimées.]

3.15
déligneuse multi-lames
machine conçue pour être utilisée avec des lames de scie circulaires à différentes positions sur les arbres qui sont fixes en position pendant la coupe, au niveau desquelles la pièce est amenée contre les outils par une avance mécanisée intégrée c'est-à-dire, rouleaux ou convoyeur à chaîne

[SOURCE: ISO 19085-13:2020, 3.1, modifiée — Les Notes à l'article ont été supprimées.]

3.16
presse
presse à cintrer
machine utilisée pour laminer et/ou assembler des panneaux plats composés de bois massif et de matériaux à base de bois tels que panneaux de particules, panneaux de fibres, contreplaqués, où la force de pression est appliquée entre deux surfaces planes par des actionneurs poussant la surface supérieure ou inférieure l'une contre l'autre, et où le chargement et/ou le déchargement sont manuels et où le processus de collage et/ou de mise en forme du bois est effectué à froid

[SOURCE: ISO/FDIS 19085-15:2019, 3.1 à 3.3, modifiées — Les 3 définitions ont été fusionnées.]

3.17
presse de montage
machine utilisée pour assembler des armoires, des châssis de fenêtres et des produits similaires

3.18
système d'extraction des copeaux et poussières
SECP
système utilisé pour l'extraction, le convoyage, la séparation et le stockage temporaire des copeaux et poussières émis par des machines-outils pour le travail du bois

 © ISO 2020 – Tous droits réservés