
**Machines-outils — Évaluation
environnementale des machines-
outils —**

**Partie 3:
Principes des essais des machines
travaillant par enlèvement de métal à
l'égard de l'efficacité énergétique**

Machine tools — Environmental evaluation of machine tools —

*Part 3: Principles for testing metal-cutting machine tools with respect
to energy efficiency*

ISO 14955-3:2020

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/23b8414e-2bfb-4ecf-8493-e9dd1796c471/iso-14955-3-2020>



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

ISO 14955-3:2020

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/23b8414e-2bfb-4ecf-8493-e9dd1796c471/iso-14955-3-2020>



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
E-mail: copyright@iso.org
Web: www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos.....	v
Introduction.....	vi
1 Domaine d'application.....	1
2 Références normatives.....	1
3 Termes et définitions.....	1
4 Approche générale pour l'évaluation environnementale des machines-outils.....	3
4.1 Généralités.....	3
4.2 Étape 1 — Documentation des informations générales.....	4
4.3 Étape 2 — Mesurage de l'état VEILLE de la machine-outil — M01.....	5
4.3.1 Description.....	5
4.3.2 Mesurages.....	5
4.3.3 Documentation.....	5
4.4 Étape 3 — Mesurage de la transition de l'état ARRÊT à VEILLE (DÉMARRAGE) de la machine-outil — M02.....	6
4.4.1 Description.....	6
4.4.2 Mesurages.....	6
4.4.3 Documentation.....	7
4.5 Étape 4 — Mesurage de l'état VEILLE de la machine-outil — M03.....	7
4.5.1 Description.....	7
4.5.2 Mesurages.....	7
4.5.3 Documentation.....	8
4.6 Étape 5 — Mesurage de l'état CONFIGURATION/PRÉCHAUFFAGE de la machine-outil — M04.....	8
4.6.1 Description.....	8
4.6.2 Mesurages.....	8
4.6.3 Documentation.....	9
4.7 Étape 6 — Mesurage de l'état PRÊTE de la machine-outil — M05.....	9
4.7.1 Description.....	9
4.7.2 Mesurages.....	10
4.7.3 Documentation.....	10
4.8 Étape 7 — Mesurage de l'état TRAITEMENT EN COURS de la machine-outil — M06.....	10
4.8.1 Description.....	10
4.8.2 Mesurages.....	10
4.8.3 Documentation.....	11
4.9 Étape 8 — Mesurage de l'état ARRÊT D'URGENCE de la machine-outil — M07.....	11
4.9.1 Description.....	11
4.9.2 Mesurages.....	12
4.9.3 Documentation.....	12
4.10 Étape 9 — Mesurage de la transition de l'état VEILLE à ARRÊT de la machine-outil — M08.....	12
4.10.1 Description.....	12
4.10.2 Mesurages.....	13
4.10.3 Documentation.....	13
5 Analyse de la machine-outil pour l'évaluation environnementale.....	14
5.1 Généralités.....	14
5.2 Performance moyenne de la machine-outil.....	14
5.2.1 Généralités.....	14
5.2.2 Approche.....	14
5.2.3 Estimation de la demande énergétique.....	15
5.2.4 Calcul des états de fonctionnement pertinents.....	17
5.2.5 Valeurs pertinentes.....	17
5.2.6 Analyse fonctionnelle.....	18

6	Scénario de référence des machines-outils	20
6.1	Généralités	20
6.2	Structure générale	21
6.2.1	Généralités	21
6.2.2	Préparation	22
6.3	Guide pour la définition du scénario de référence	22
6.4	Définition d'un scénario de référence	23
6.4.1	Généralités	23
6.4.2	Processus d'usinage	24
6.4.3	Outils	25
6.4.4	Matière de la pièce et paramètres du processus	25
6.4.5	Variation des paramètres de processus	25
6.5	États de fonctionnement principaux des machines-outils	25
6.6	Scénarios d'essai pertinents	26
6.7	Documentation d'un scénario de référence	26
Annexe A (informative)	Exemple pour une machine-outil de meulage	27
Bibliographie		36

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

ISO 14955-3:2020

<https://standards.itih.ai/catalog/standards/iso/23b8414e-2bfb-4ecf-8493-e9dd1796c471/iso-14955-3-2020>

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).

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*.

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.

Introduction

Les machines-outils sont des produits complexes utilisés par l'industrie pour fabriquer des produits prêts à l'emploi ou des pièces semi-finies. Les performances d'une machine-outil, en tant qu'informations importantes pour l'investissement, sont multidirectionnelles compte tenu de sa valeur économique, ses caractéristiques techniques et ses exigences de fonctionnement, qui dépendent de son application spécifique. Ainsi, l'alimentation en énergie peut varier pour la même machine-outil, en fonction de la pièce fabriquée et des conditions de fonctionnement de la machine. L'évaluation environnementale d'une machine-outil ne peut donc pas être réalisée sans tenir compte de ces aspects.

L'ISO 14955-1 définit une procédure d'analyse et d'évaluation des machines-outils basée sur des groupes fonctionnels dans le but d'une approche unifiée. L'ISO 14955-1 propose des méthodes d'évaluation simplifiées et générales afin de définir et d'évaluer le comportement énergétique et les faiblesses énergétiques et/ou d'efficacité individuelles d'une machine-outil.

L'ISO 14955-2 définit les paramètres et les procédures requis pour mesurer les machines-outils et les composants de machine-outil, y compris les paramètres requis pertinents pour l'évaluation du comportement énergétique des machines-outils.

Le scénario de référence introduit dans cette partie reflète au mieux le processus réel de la machine sur le site. La définition du scénario de référence et de son mesurage permet d'indiquer le potentiel d'amélioration en fonction de l'application et l'application de la méthodologie définie dans l'ISO 14955-1 et des mesures d'amélioration connexes pour des applications axées sur l'industrie données.

La série ISO 14955 prend en compte les impacts environnementaux pertinents pendant l'étape d'utilisation. Outre la conception et l'ingénierie des machines-outils, l'utilisation prévue des machines-outils est traitée dans le présent document.

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

ISO 14955-3:2020

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/23b8414e-2bfb-4ecf-8493-e9dd1796c471/iso-14955-3-2020>