SPÉCIFICATION TECHNIQUE

ISO/TS 13399-315

Première édition
2018-10

Représentation et échange des données relatives aux outils coupants —

Partie 315: Création et échanges de modèles 3D — Outils d'actionnement à machine

Cutting tool data representation and exchange —

Part 315: Creation and exchange of 3D models — Modelling of machine operated feed out tools

Numéro de référence
ISO/TS 13399-315:2018(F)

© ISO 2018



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2018

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 **1**

3 Termes et définitions **1**

4 Éléments de départ, systèmes de coordonnées, plans **2**
4.1 Généralités 2
4.2 Système de référence (PCS – Système de coordonnées principal) 2
4.3 Système de coordonnées sur la partie coupante 3
4.4 Plans 3
4.5 Système de coordonnées de réglage côté pièce 4
4.5.1 Généralités 4
4.5.2 Désignation des systèmes de coordonnées côté pièce 4

5 Conception du modèle **6**
5.1 Généralités 6
5.2 Propriétés nécessaires pour l'actionnement des glissières 6

6 Outil d'actionnement à machine avec une glissière linéaire pour l'usinage interne **6**
6.1 Généralités 6
6.2 Propriétés nécessaires 7
6.3 Emplacement des systèmes de coordonnées 8
6.4 Outil d'actionnement avec une glissière linéaire pour l'usinage interne, assemblé 8

7 Outil d'actionnement à machine avec une glissière linéaire pour l'usinage externe **9**
7.1 Généralités 9
7.2 Propriétés nécessaires 10
7.3 Emplacement des systèmes de coordonnées 10
7.4 Outil d'actionnement avec une glissière linéaire pour l'usinage externe, assemblé 10

8 Outil d'actionnement à machine avec deux glissières linéaires pour l'usinage interne **11**
8.1 Généralités 11
8.2 Propriétés nécessaires 11
8.3 Emplacement des systèmes de coordonnées 11

9 Outil d'actionnement à machine avec deux glissières linéaires pour l'usinage externe **11**
9.1 Généralités 11
9.2 Propriétés nécessaires 12
9.3 Emplacement des systèmes de coordonnées 12
9.4 Outil d'actionnement avec deux glissières linéaires pour l'usinage externe, assemblé 13

10 Outil d'actionnement à machine avec deux glissières linéaires pour l'usinage interne avec dispositif de retour **14**
10.1 Généralités 14
10.2 Propriétés nécessaires 15
10.3 Emplacement des systèmes de coordonnées 15

11 Outil d'actionnement à machine avec une glissière linéaire pour l'usinage externe avec dispositif de retour **15**
11.1 Généralités 15
11.2 Propriétés nécessaires 16
11.3 Emplacement des systèmes de coordonnées 16

12 Outil d'actionnement à machine avec une glissière inclinée **16**
12.1 Généralités 16
12.2 Propriétés nécessaires 17
12.3 Emplacement des systèmes de coordonnées et outil d'actionnement assemblé 18

© ISO 2018 – Tous droits réservés

13 Outil d'actionnement à machine avec deux glissières inclinées **18**
13.1 Généralités 18
13.2 Propriétés nécessaires 19
13.3 Emplacement des systèmes de coordonnées 19
13.4 Outil d'actionnement avec deux glissières inclinées pour l'usinage interne, assemblé 20

14 Outil d'actionnement à machine avec une glissière rotative **21**
14.1 Généralités 21
14.2 Propriétés nécessaires 22
14.3 Emplacement des systèmes de coordonnées 22
14.4 Outil d'actionnement avec une glissière rotative, assemblé 23

15 Outil d'actionnement à machine avec une glissière pivotante **23**
15.1 Généralités 23
15.2 Propriétés nécessaires 24
15.3 Emplacement des systèmes de coordonnées 25
15.4 Outil d'actionnement avec une glissière pivotante, assemblé 25

16 Outil d'actionnement à machine avec une glissière périphérique orientable **25**
16.1 Généralités 25
16.2 Propriétés nécessaires 26
16.3 Emplacement des systèmes de coordonnées 27
16.4 Outil d'actionnement avec une glissière périphérique orientable, assemblé 27

17 Outil d'actionnement à machine avec une glissière centrale orientable **28**
17.1 Généralités 28
17.2 Propriétés nécessaires 29
17.3 Emplacement des systèmes de coordonnées 29
17.4 Outil d'actionnement avec une glissière centrale, assemblé 29

18 Outil d'actionnement à machine avec plusieurs glissières **29**
18.1 Généralités 29
18.2 Propriétés nécessaires 29
18.3 Emplacement des systèmes de coordonnées 30
18.4 Outil d'actionnement avec une glissière pivotante, assemblé 32

19 Composants des outils d'actionnement à machine **33**
19.1 Adaptateur à collerette 33
19.1.1 Généralités 33
19.1.2 Propriétés nécessaires 33
19.1.3 Exemple d'un modèle d'adaptateur à collerette 33
19.2 Glissière 34
19.2.1 Généralités 34
19.2.2 Propriétés nécessaires 34
19.2.3 Exemple d'un modèle de glissière 35
19.3 Porte-cartouche 35
19.3.1 Généralités 35
19.3.2 Propriétés nécessaires 36
19.3.3 Exemple d'un modèle de porte-cartouche 36
19.4 Stator 37
19.4.1 Généralités 37
19.4.2 Propriétés nécessaires 37
19.4.3 Exemple d'un modèle de stator 38

20 Conception des détails **38**
20.1 Bases pour la modélisation 38
20.2 Filetages de fixation pour les plaquettes 38
20.3 Surfaces de contact/clavettes fixes — Orientation 39
20.4 Chanfreins et arrondis 39

21 Modèle d'échange de données **39**

Annexe A (informative) **Informations sur les dimensions nominales** **40**

 © ISO 2018 – Tous droits réservés

Bibliographie **41**

© ISO 2018 – 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 appelée 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 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/foreword.html.

Le comité chargé de l'élaboration du présent document est l'ISO/TC 29, *Petit outillage*.

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.

La liste de toutes les parties de la série ISO 13399 peut être consultée sur le site de l'ISO.

© ISO 2018 – Tous droits réservés

Introduction

Le présent document définit le concept pour concevoir des modèles 3D simplifiés d'outils d'actionnement à machine, pouvant être utilisées pour la programmation CN, la simulation des processus de fabrication et la détermination des collisions dans les processus d'usinage. Il n'est pas prévu de normaliser la conception de la plaquette d'alésage elle-même, ni l'outil coupant.

Un outil coupant est utilisé dans une machine pour enlever la matière d'une pièce par une action de cisaillement sur les arêtes de coupe de l'outil. Les données de l'outil coupant qui peuvent être décrites par la série ISO 13399 comprennent, sans s' y limiter, tout ce qui se trouve entre la pièce et la machine-outil. Les informations relatives aux plaquettes, outils solides, outils assemblés, adaptateurs, composants et leurs relations peuvent être représentées par le présent document. La demande croissante de fournir à l'utilisateur final des modèles 3D pour les besoins définis ci-dessus est à la base de l'élaboration de la série de Normes Internationales.

L'objectif de la série ISO 13399 est de fournir les moyens de représenter les informations décrivant les outils coupants sous une forme informatisable indépendante d'un système informatique particulier. Cette représentation facilitera le traitement et les échanges de données relatives aux outils coupants par et entre les différents logiciels et plates-formes informatiques, et permettra l'application de ces données dans la planification de la production, les opérations de coupe et l'approvisionnement en outils. La nature de cette description la rend adaptée, non seulement pour l'échange de fichiers neutres mais également en tant que base pour la mise en œuvre et le partage de bases de données produits et pour l'archivage. Les méthodes utilisées pour ces représentations sont celles développées par l'ISO/TC 184 *Systèmes d'automatisation et intégration*, SC 4 *Données industrielles*, pour la représentation de données produits en utilisant des modèles d'informations normalisés et des dictionnaires de référence.

Les définitions et identifications des entrées du dictionnaire sont définies par des données standards qui consistent en des instances de types de données d'entité EXPRESS définis dans le schéma commun du dictionnaire, qui résulte des efforts conjoints entre l'ISO/TC 184/SC 4 et l'IEC/TC 3/SC 3D *Propriétés et classes des produits et leur identification*, et de ses extensions définies dans l'ISO 13584-24 et l'ISO 13584-25.

© ISO 2018 – Tous droits réservés

Représentation et échange des données relatives aux outils coupants —

Partie 315:
Création et échanges de modèles 3D — Outils d'actionnement à machine

1 Domaine d'application

Le présent document spécifie un concept pour la conception d'outils d'actionnement à machine, limité à tous les types d'outils d'actionnement à machine, utilisant les propriétés et domaines de valeurs associés.

Le présent document spécifie les exigences de modèles 3D simplifiés pour l'échange de données d'outils d'actionnement à machine.

Les éléments suivants n'entrent pas dans le domaine d'application du présent document:

— les applications où les données standards peuvent être stockées ou référencées;

— le concept de modèles 3D pour outils coupants;

— le concept de modèles 3D pour des éléments coupants;

— le concept de modèles 3D pour d'autres éléments relatifs aux outils, non décrits dans le domaine d'application du présent document;

— le concept de modèles 3D pour les éléments relatifs aux attachements;

— le concept de modèles 3D pour les éléments relatifs aux assemblages et éléments auxiliaires.

2 Références normatives

Les documents suivants, en tout ou partie, sont référencés de façon normative dans le présent document et sont indispensables à son application. 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/TS 13399-50, *Représentation et échange des données relatives aux outils coupants — Partie 50: Dictionnaire de référence pour les systèmes de coordonnées et les concepts communs*

ISO/TS 13399-80, *Représentation et échange des données relatives aux outils coupants — Partie 80: Création et échange de modèles 3D — Vue d'ensemble et principes*

3 Termes et définitions

Aucun terme, aucune définition n'est listé(e) dans le présent document.

L'ISO et l'IEC maintiennent des bases de données terminologiques destinées à être utilisées dans le cadre de la normalisation, aux adresses suivantes:

— ISO Plateforme de consultation en ligne: disponible sur https://www.iso.org/obp

© ISO 2018 – Tous droits réservés