NORME INTERNATIONALE

ISO 6779

Deuxième édition
2019-05

Conditions de réception des machines verticales à brocher les intérieurs — Contrôle de l'exactitude

Test conditions for vertical internal type broaching machines — Testing of accuracy

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 6779:2019
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e8228f2a-7018-40b7-a74f-5e51c945591e/iso-6779-2019

Numéro de référence
ISO 6779:2019(F)

© ISO 2019

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 6779:2019
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e8228f2a-7018-40b7-a74f-5e51c945591e/iso-6779-2019

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 ..... **iv**
Introduction ..... **vi**
1 Domaine d'application **1**
2 Références normatives **1**
3 Termes et définitions **1**
4 Terminologie et désignation des axes **3**
5 Remarques préliminaires **4**
5.1 Unités de mesure 4
5.2 Référence à la série ISO 230 5
5.3 Ordre des essais 5
5.4 Essais à réaliser 5
5.5 Tolérances et tolérance minimale 5
5.6 Instruments de mesure 5
5.7 Axes non soumis à essai 6
6 Essais géométriques **7**
7 Essais d'usinage **18**
Annexe A (informative) **Termes dans d'autres langues** **19**
Bibliographie **20**

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 6779:2019
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e8228f2a-7018-40b7-a74f-5e51c945591e/iso-6779-2019

© 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.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

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.

ISO 6779:2019
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e82281a-7018-40b7-a74f-5e51c945391e/iso-6779-2019

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 39, *Machines-outils*, sous-comité SC 2, *Conditions de réception des machines travaillant par enlèvement de métal*.

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.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 6779:1981) qui a fait l'objet d'une révision technique.

Les principales modifications par rapport à l'édition précédente sont les suivantes:

— le titre a été modifié;

— le format du présent document a été mis aligné avec celui des nouveaux documents publiés par l'ISO/TC 39/SC 2;

— les machines à «table surélevée» ont été ajoutées comme nouvelle configuration pour les machines verticales à brocher les intérieurs;

— certains termes ont été modifiés et des termes équivalents non officiels dans plusieurs langues ont été ajoutés en Annexe A;

— tous les schémas dans le présent document ont été refaits;

— les anciennes références à l'ISO/R 230:1961 ont été corrigées en ISO 230-1:2012 et les observations ont été mises à jour en conséquence;

 © ISO 2019 – Tous droits réservés

— l'essai de nivellement, G01, a été supprimé, et des explications pertinentes ont été ajoutées à l'Article 5;

— le terme «coïncidence» n'existant plus dans l'ISO 230-1:2012, le terme «offset radial d'écart de coaxialité» est utilisé pour les éléments d'essai G4;

— l'Article 7 a été créé pour fournir des considérations pour les essais d'usinage à convenir entre le fabricant/fournisseur et l'utilisateur;

— les unités de mesure anglo-saxonnes ont été supprimées, et seules les unités métriques sont maintenant utilisées.

En complément des termes donnés dans les langues officielles de l'ISO (anglais et français), le présent document donne les termes équivalents en italien et en persan. Ceux-ci sont publiés sous la responsabilité des Comités membres pour l'Iran (ISIRI) et l'Italie (UNI) et sont donnés à titre informatif uniquement. Seuls les termes donnés dans les langues officielles peuvent être considérés comme termes de l'ISO.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 6779:2019
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e8228f2a-7018-40b7-a74f-5e51c945591e/iso-6779-2019

Introduction

L'objet du présent document est de fournir une information aussi étendue et approfondie que possible sur les essais des machines verticales à brocher les intérieurs qui peuvent être effectués à des fins de comparaison, réception, maintenance ou autres.

Le présent document établit également les tolérances pour les résultats d'essai correspondant aux machines verticales à brocher les intérieurs à usage général et d'exactitude normale.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 6779:2019
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e8228f2a-7018-40b7-a74f-5e51c945591e/iso-6779-2019

 © ISO 2019 – Tous droits réservés

Conditions de réception des machines verticales à brocher les intérieurs — Contrôle de l'exactitude

1 Domaine d'application

Le présent document spécifie, par référence à l'ISO 230-1, les essais géométriques sur les machines verticales à brocher les intérieurs à axe vertical Z assurant le principal mouvement de coupe.

Il spécifie également les tolérances applicables correspondant aux essais mentionnés ci-dessus pour les machines verticales à brocher les intérieurs d'exactitude normale.

Le présent document explique les concepts ou configurations et les caractéristiques communes des machines verticales à brocher les intérieurs. Il fournit également la terminologie associée et une désignation des axes.

Le présent document traite uniquement de la vérification de l'exactitude de la machine à brocher. Il ne s'applique ni à l'examen du fonctionnement de la machine (par exemple, vibrations, bruit anormal, points durs dans les déplacements d'organes) ni à celui des caractéristiques de la machine (par exemple, vitesses, avances), puisque de telles vérifications sont, en général, effectuées avant le contrôle de l'exactitude.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

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 6779:2019
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e8228f2a-7018-40b6-a74f-5e51c945591e/iso-6779-2019

ISO 230-1:2012, *Code d'essai des machines-outils — Partie 1: Exactitude géométrique des machines fonctionnant à vide ou dans des conditions quasi-statiques*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et les définitions de l'ISO 230-1 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
opération de brochage des intérieurs
processus d'usinage au cours duquel une broche est poussée ou tirée à travers un trou afin d'éliminer du matériau par coupe linéaire

3.2
broche
outil de coupe ayant des bords coupants transversaux multiples, chacun d'une taille supérieure au précédent

© ISO 2019 – Tous droits réservés

3.3
machine à brocher
machine-outil dans laquelle l'opération de brochage est exécutée

3.4
machine verticale à brocher les intérieurs
machine à brocher verticale dont la broche est poussée ou tirée à travers un trou dans la pièce afin d'éliminer du matériau

Note 1 à l'article: Une machine de brochage verticale est une machine de brochage dont l'axe de coupe principal (axe Z) est vertical.

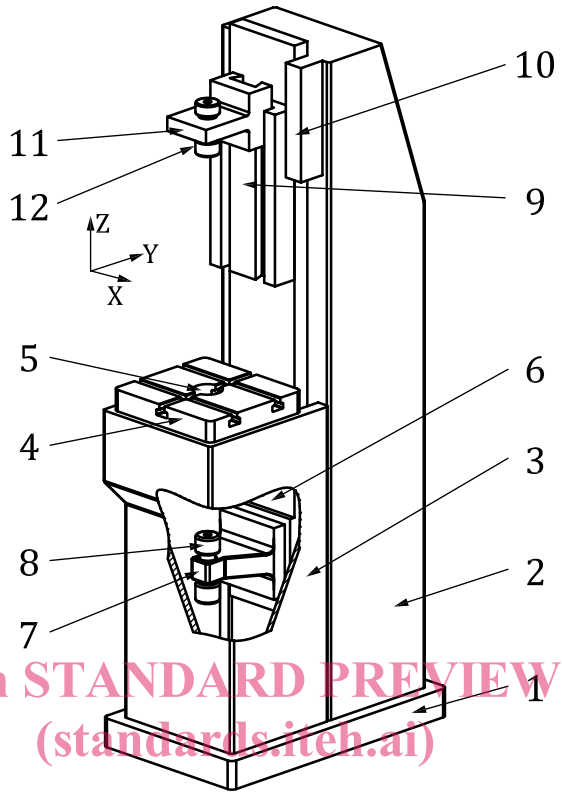
Note 2 à l'article:

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 6779:2019
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e8228f2a-7018-40b7-a74f-5e51c945591e/iso-6779-2019

© ISO 2019 – Tous droits réservés

4 Terminologie et désignation des axes

Voir Figures 1 et 2.



iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 6779:2019
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e8228f2a-7018-40b7-a74f-5e51e945591e/iso-6779-2019

Légende

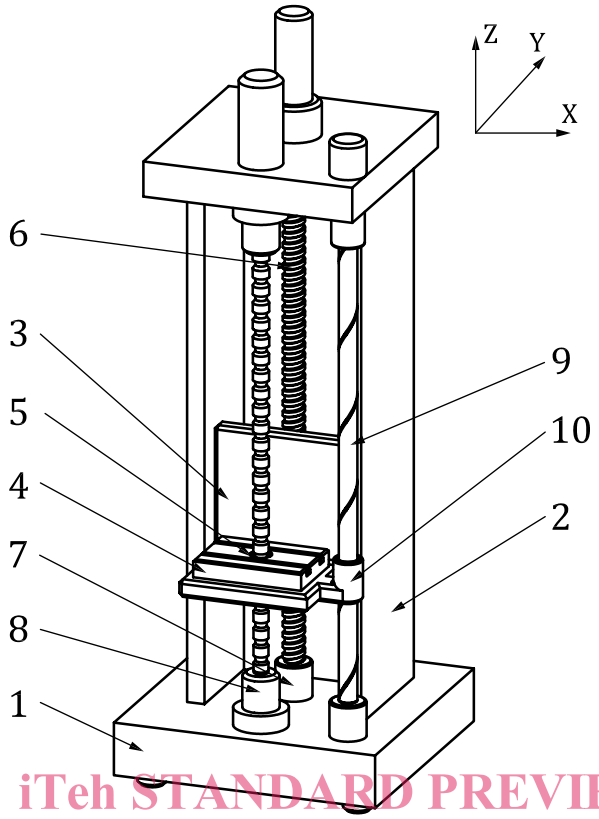
	Français	Anglais
1	bâti	bed
2	bâti arrière	column
3	bâti avant	table base
4	table	work table
5	centrage du support de pièce	table centre bore
6	coulisseau de traction (axe Z)	pulling slide (Z-axis)
7	chariot de traction	pulling block
8	tête d'accrochage avant	pulling chuck
9	coulisseau de relevage (axe W)	retrieving slide (W-axis)
10	guidage du coulisseau de relevage	retrieving slide guide
11	chariot d'amenage	retrieving block
12	tête d'accrochage arrière	retrieving chuck

NOTE Pour les langues autres que les langues officielles de l'ISO, voir le Tableau A.1.

Figure 1 — Exemple type d'une machine verticale à brocher les intérieurs

Une configuration courante des machines verticales à brocher les intérieurs est une table surélevée ou type poussée qui est illustrée à la Figure 2.

© ISO 2019 – Tous droits réservés



iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Légende

	Français	Anglais
1	bâti	bed
2	bâti arrière	column
3	bâti avant (axe Z)	table base (Z-axis)
4	table	work table
5	centrage du support de pièce	table centre bore
6	vis de poussée de table	table pushing screw
7	support de vis de poussée	push screw rest
8	tête d'accrochage large	broach chuck
9	guide de l'axe Z	Z-axis guide
10	palier de support de l'axe Z	Z-axis bush bearing

ISO 6779:2019
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e8228f2a-7018-40b7-a74f-5e51c945591e/iso-6779-2019

NOTE Pour les langues autres que les langues officielles de l'ISO, voir le Tableau A.2.

Figure 2 — Exemple type d'une machine verticale à brocher les intérieurs à table surélevée (type poussée)

5 Remarques préliminaires

5.1 Unités de mesure

Dans le présent document, toutes les dimensions linéaires, les écarts ainsi que les tolérances correspondantes sont exprimés en millimètres et les dimensions angulaires sont exprimées en degrés. Les écarts angulaires ainsi que les tolérances correspondantes sont exprimés sous forme de rapports comme méthode principale, mais dans certains cas les microradians ou les secondes d'arc peuvent être

 © ISO 2019 – Tous droits réservés

utilisés pour des besoins de clarification. Il convient d'utiliser la Formule (1) pour la conversion des unités des écarts angulaires ou des tolérances:

$$0,010 / 1\,000 = 10\,\mu\text{rad} \approx 2 \quad (1)$$

5.2 Référence à la série ISO 230

Pour appliquer le présent document, la référence à l'ISO 230-1 doit être faite, notamment en ce qui concerne l'installation et le nivellement de la machine avant essais, la mise en température des éléments mobiles, la description des méthodes de mesure, ainsi que l'incertitude recommandée pour les appareils de contrôle.

Dans la case «Observations» des essais décrits dans les articles suivants, les instructions sont suivies par une référence à l'article correspondant dans l'ISO 230-1:2012, lorsque l'essai concerné est en lien avec les spécifications de l'ISO 230-1.

5.3 Ordre des essais

L'ordre dans lequel les essais sont présentés dans le présent document ne définissent pas l'ordre pratique des essais. Pour faciliter le montage des instruments ou le contrôle, les essais peuvent être réalisés dans n'importe quel ordre.

5.4 Essais à réaliser

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Avant de réaliser les essais sur une machine-outil verticale à brocher les intérieurs, il convient de mettre à niveau la machine-outil conformément aux recommandations du fabricant/fournisseur (voir l'ISO 230-1:2012, 6.1.2).

ISO 6779:2019
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e8228f2a-3018-40b7-a74f-5e51e945591e/iso-6779-2019

Lors de l'essai d'une machine-outil, il n'est pas toujours nécessaire ou possible d'effectuer la totalité des essais décrits dans le présent document. Lorsque les essais sont requis à des fins de réception, il appartient à l'utilisateur de choisir, en accord avec le fabricant/fournisseur, les essais correspondant aux composants et/ou aux propriétés de la machine-outil qui l'intéressent. Ces essais doivent être clairement précisés lors de la passation de la commande d'une machine-outil. Une simple référence au présent document pour les essais de réception sans spécification des essais à effectuer et sans accord sur les dépenses correspondantes ne peut être considérée comme un engagement pour aucun des contractants.

5.5 Tolérances et tolérance minimale

Dans le présent document toutes les valeurs de tolérance (voir l'ISO 230-1:2012, 4.1) sont des lignes directrices. Quand elles sont utilisées à des fins de réception, d'autres valeurs peuvent être convenues entre l'utilisateur et le fabricant/fournisseur. Les valeurs de tolérance requises/acceptées doivent être clairement spécifiées lors de la commande de la machine.

Pour établir la tolérance pour une longueur de mesurage différente de celle donnée dans le présent document (voir l'ISO 230-1:2012, 4.1.2), il doit être pris en considération que la valeur minimale de tolérance est 0,010 mm.

5.6 Instruments de mesure

Les instruments de mesure indiqués dans les essais décrits dans les articles suivants sont des exemples uniquement. D'autres instruments capables de mesurer les mêmes quantités et possédant une incertitude de mesurage identique ou inférieure peuvent être utilisés. Il doit être fait référence à l'ISO 230-1:2012, Article 5, qui indique la relation entre les incertitudes de mesure et les tolérances.

Quand un «comparateur» est référencé, cela peut signifier qu'il ne s'agit pas seulement d'indicateurs d'essai (DTI), mais de tout type de capteur de déplacement linéaire comme des comparateurs analogiques ou numériques, des transformateurs différentiels linéaires variables (LVDTs), des capteurs

© ISO 2019 – Tous droits réservés