
Machines-outils — Conditions d'essai des machines à rectifier les surfaces planes, à broche porte-meule à axe vertical — Contrôle de la précision

Machine tools — Test conditions for surface grinding machines with vertical grinding wheel spindle and reciprocating table — Testing of the accuracy

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 1985:1998](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/34ed47d9-42b9-43eb-9705-4118ae74cc98/iso-1985-1998)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/34ed47d9-42b9-43eb-9705-4118ae74cc98/iso-1985-1998>



Sommaire

	Page
1	1
2	1
3	1
3.1	1
3.2	2
3.3	2
3.4	2
3.5	2
3.6	2
3.7	2
4	3
4.1	3
4.2	8
4.3	11
5	14
Annexe A	16

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 1985:1998](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/34ed47d9-42b9-43eb-9705-4118ae74cc98/iso-1985-1998)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/34ed47d9-42b9-43eb-9705-4118ae74cc98/iso-1985-1998>

© ISO 1998

Droits de reproduction réservés. Sauf prescription différente, 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 et les microfilms, sans l'accord écrit de l'éditeur.

Organisation internationale de normalisation
Case postale 56 • CH-1211 Genève 20 • Suisse
Internet central@iso.ch
X.400 c=ch; a=400net; p=iso; o=isocs; s=central

Imprimé en Suisse

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 (CEI) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

La Norme internationale ISO 1985 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 39, *Machines-outils Conditions de réception des machines travaillant par enlèvement de métal*.

Cette troisième édition annule et remplace la deuxième édition (ISO 1985:1985), dont elle constitue une révision technique.

L'annexe A de la présente Norme internationale est donnée uniquement à titre d'information.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 1985:1998](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/34ed47d9-42b9-43eb-9705-4118ae74cc98/iso-1985-1998)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/34ed47d9-42b9-43eb-9705-4118ae74cc98/iso-1985-1998>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 1985:1998

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/34ed47d9-42b9-43eb-9705-4118ae74cc98/iso-1985-1998>

Machines-outils — Conditions d'essai des machines à rectifier les surfaces planes, à broche porte-meule à axe vertical — Contrôle de la précision

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale prescrit, par référence à l'ISO 230-1, les essais géométriques et les essais d'usinage des machines à rectifier les surfaces planes, à broche porte-meule à axe vertical à table à mouvement alternatif, d'usage général et de précision normale. Elle prescrit également les tolérances applicables correspondant aux essais mentionnés ci-dessus.

La présente Norme internationale n'est pas applicable aux machines à rectifier les surfaces planes à table fixe ou à mouvement circulaire ou aux machines ayant un déplacement horizontal du chariot porte-meule.

La présente Norme internationale ne traite que du contrôle de la précision géométrique de la machine. Elle ne concerne ni l'examen de son fonctionnement (vibrations, bruits anormaux, points durs dans les déplacements d'organes, etc.) ni celui de ses caractéristiques (vitesses, avances, etc.), de tels examens étant, en général, effectués avant le contrôle de la précision.

2 Référence normative

La norme suivante contient des dispositions qui, par suite de la référence qui en est faite, constituent des dispositions valables pour la présente Norme internationale. Au moment de la publication, l'édition indiquée était en vigueur. Toute norme est sujette à révision et les parties prenantes des accords fondés sur la présente Norme internationale sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer l'édition la plus récente de la norme indiquée ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur à un moment donné.

ISO 230-1:1996, *Code d'essai des machines-outils — Partie 1: Précision géométrique des machines fonctionnant à vide ou dans des conditions de finition.*

3 Observations préliminaires

3.1 Unités de mesure

Dans la présente Norme internationale, toutes les dimensions linéaires ainsi que toutes les tolérances correspondantes sont exprimées en millimètres; les dimensions angulaires sont exprimées en degrés et les écarts angulaires ainsi que les tolérances correspondantes sont principalement exprimés sous forme de rapports mais, dans certains cas, pour plus de clarté, ils sont exprimés en microradians ou en secondes d'arc. Il convient de toujours se rappeler de l'équivalence des expressions suivantes:

$$0,010 / 1000 = 10 \times 10^{-6} = 10 \mu\text{rad} \approx 2''$$

3.2 Référence à l'ISO 230-1

Pour l'application de la présente Norme internationale, Il est nécessaire de se reporter à l'ISO 230-1, notamment en ce qui concerne l'installation de la machine avant essais, la mise en température de la broche et autres organes mobiles, la description des méthodes de mesurage, ainsi que la précision recommandée pour les appareils de contrôle.

Dans la case «Observations» des opérations décrites dans les articles suivants, les instructions sont suivies par une référence au paragraphe correspondant de l'ISO 230-1, lorsque l'opération concernée est conforme aux spécifications de l'ISO 230-1.

3.3 Ordre des essais

L'ordre dans lequel les essais sont présentés dans la présente Norme internationale ne définit nullement l'ordre pratique de succession des opérations de mesurage. Il peut être procédé aux contrôles, notamment pour des questions de facilité de contrôle ou de montage des appareils de vérification, dans un ordre entièrement différent.

3.4 Essais à réaliser

Il n'est pas toujours nécessaire, ni possible, lors de l'essai d'une machine d'un type déterminé, d'effectuer la totalité des essais figurant dans la présente Norme internationale. Lorsque les essais sont requis à des fins de réception, il appartient à l'utilisateur de choisir, en accord avec le fournisseur/constructeur, les seuls essais correspondant aux composants et/ou aux propriétés de la machine qui l'intéressent. Ces essais doivent clairement être précisés lors de la passation de la commande.

[ISO 1985:1998](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/34ed47d9-42b9-43eb-9705-4118ae74cc98/iso-1985-1998)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/34ed47d9-42b9-43eb-9705-4118ae74cc98/iso-1985-1998>

3.5 Instruments de mesure

Les instruments de mesure indiqués dans les essais décrits dans les articles suivants ne le sont qu'à titre d'exemple. D'autres instruments mesurant les mêmes quantités et possédant au moins la même précision peuvent être utilisés. Les comparateurs doivent avoir une résolution de 0,001 mm.

3.6 Essais d'usinage

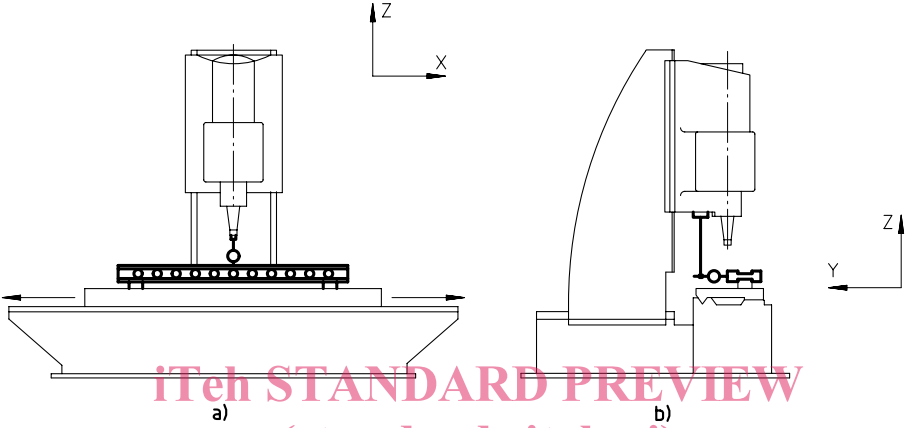
Les essais d'usinage ne doivent être réalisés qu'avec des passes de finition et non des passes de dégauchissage qui provoquent des efforts de coupe importants.

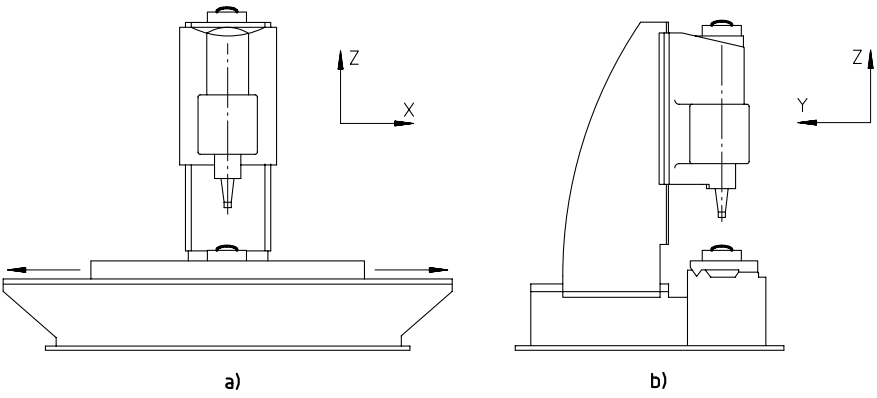
3.7 Tolérance minimale

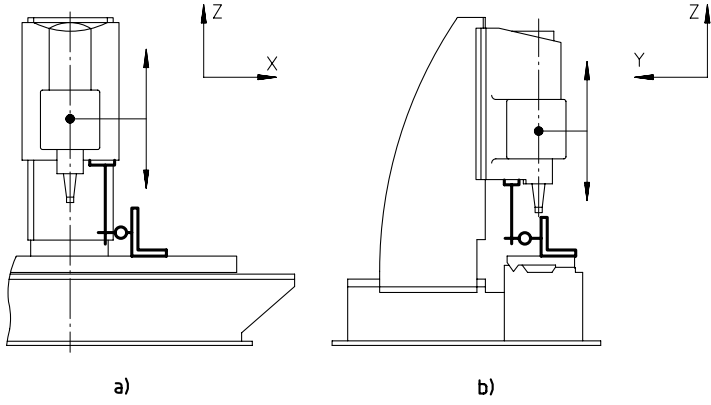
Lorsque la tolérance pour les essais géométriques est déterminée pour une étendue de mesurage différente de celle indiquée dans la présente Norme internationale (voir 2.311 de l'ISO 230-1:1996), il est nécessaire de tenir compte de ce que la valeur minimale de la tolérance à retenir est 0,005 mm.

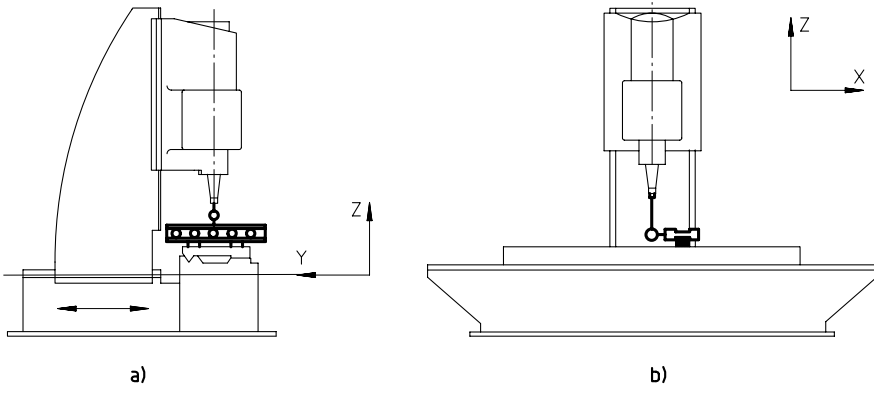
4 Essais géométriques

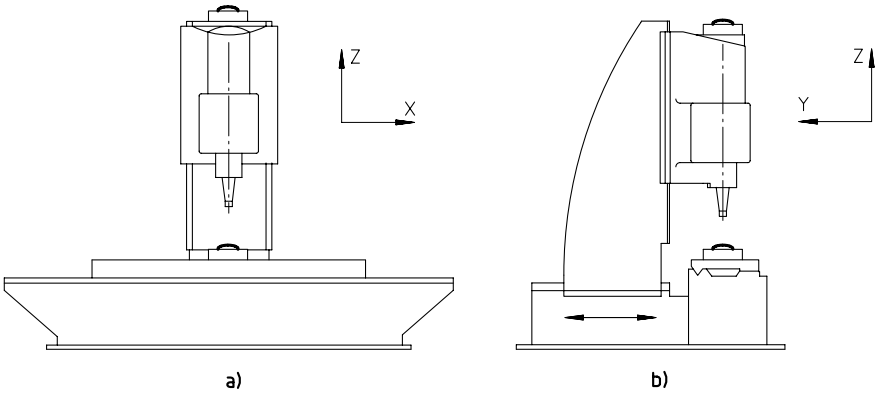
4.1 Axes linéaires

<p>Objet</p> <p>Vérification de la rectitude du déplacement du traînard (axe X):</p> <p>a) dans le plan vertical ZX;</p> <p>b) dans le plan horizontal XY;</p>	G1
<p>Schéma</p> 	
<p>Tolérance Pour a) et b)</p> <p>0,01 pour des longueurs mesurées jusqu'à 1 000</p> <p>Pour chaque 1 000 supplémentaire, majorer la tolérance précédente de 0,01</p> <p>Tolérance maximale: 0,025</p>	<p>(Écart constaté)</p> <p>a)</p> <p>b)</p>
<p>Instruments de mesure</p> <p>Règle et comparateur, ou fil tendu et microscope [pour b) uniquement] ou procédés optiques</p>	
<p>Observations et références à l'ISO 230-1 5.232.1</p> <p>Il convient que le support du comparateur soit fixé sur le nez de broche à rectifier ou sur la tête au plus près de la broche, la touche palpant une règle orientée parallèlement à la direction générale du déplacement de la table.</p>	

<p>Objet</p>	<p>G2</p>
<p>Vérification des écarts angulaires du déplacement de la table (axe X):</p> <p>a) dans le plan longitudinal ZX (EBX tangage);</p> <p>b) dans le plan transversal YZ (EAX roulis);</p>	
<p>Schéma</p> 	
<p>Tolérance</p> <p>a) 0,04/1 000</p> <p>b) 0,02/1 000</p>	<p>(Écart constaté)</p> <p>a) b)</p>
<p>Instruments de mesure</p> <p>Niveau de précision ou instruments de mesure optique de l'écart angulaire</p>	
<p>Observations et références à l'ISO 230-1 ISO 1985:1998 5.232.2</p> <p>Le niveau ou l'instrument de mesure doit être placé longitudinalement pour a) et transversalement pour b)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) sur les premiers 300 mm de la surface de la table; 2) au centre de la table; 3) sur les derniers 300 mm de la surface de la table. <p>Lorsque le mouvement suivant l'axe X génère un déplacement angulaire du chariot porte-broche ainsi que la table porte-pièce, des mesurages différentiels des deux déplacements angulaires doivent être effectués et cela doit être spécifié.</p> <p>Le niveau de référence (lorsqu'il est utilisé) doit être situé sur le chariot porte-broche, celui-ci étant au milieu de sa course.</p> <p>Les mesurages doivent être effectués en un nombre d'emplacements régulièrement espacés le long de la course.</p> <p>La différence entre les indications maximale et minimale suivant les deux directions ne doit pas dépasser la tolérance, à la fois pour le mesurage au centre de la table et pour ceux à l'extrémité de celle-ci.</p>	

Objet	G3
<p>Vérification de la rectitude du déplacement vertical du chariot porte-meule (axe Z) et de sa perpendicularité à la surface de la table.</p> <p>a) dans le plan longitudinal vertical ZX;</p> <p>b) dans le plan transversal vertical YZ.</p>	
<p>Schéma</p> 	
<p>Tolérance Pour a) et b) 0,02 pour une longueur mesurée de 300</p>	<p>(Écart constaté) a) b)</p>
<p>Instruments de mesure Comparateur et équerre ISO 1985:1998</p>	
<p>Observations et références à l'ISO 230-1 5.522.2</p> <p>Bloquer, si possible, le chariot porte-meule au moment du mesurage.</p> <p>Lorsque la broche peut être bloquée, le comparateur peut être monté sur celle-ci; sinon, il convient de le fixer sur une partie fixe du chariot porte-meule.</p>	

<p>Objet</p>	<p>G4</p>
<p>Vérification de la rectitude du déplacement de la colonne (axe Y):</p> <p>a) dans le plan vertical ZY;</p> <p>b) dans le plan horizontal XY.</p>	
<p>Schéma</p> 	
<p>de 0,01 Tolérance maximale: 0,025</p>	<p>(Écart constaté)</p> <p>a) b)</p>
<p>Instruments de mesure Règle et comparateur, ou fil tendu et microscope [pour b) uniquement] ou procédés optiques</p>	
<p>Observations et références à l'ISO 230-1 5.232.1</p> <p>Il convient que le support du comparateur soit fixé sur le nez de broche à rectifier ou sur la tête au plus près de la broche, la touche palpant une règle orientée parallèlement à la direction générale du déplacement de la colonne.</p>	

Objet	G5
<p>Vérification des écarts angulaires du déplacement de la colonne (axe Y):</p> <p>a) dans le plan ZX (EBY roulis);</p> <p>b) dans le plan YZ (EAY tangage).</p>	
<p>Schéma</p> 	
<p>Tolérance</p> <p>a) 0,02/1 000 b) 0,04/1 000</p>	<p>(Écart constaté)</p> <p>a) b)</p>
<p> iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)</p>	
<p>Observations et références à l'ISO 230-1 <small>ISO 1985:1998</small> 5.232.2 <small>http://www.iso.org/standards/sist/34-02-02-99-02b9-43eb-9705-4118ae74cc98/iso-1985-1998</small></p> <p>Le niveau où l'instrument de mesure doit être placé transversalement pour a) et longitudinalement pour b).</p> <p>Lorsque le mouvement suivant l'axe (Y) génère un déplacement angulaire du chariot porte-broche ainsi que la table porte-pièce, des mesurages différentiels des deux déplacements angulaires doivent être effectués et cela doit être spécifié.</p> <p>Le niveau de référence (lorsqu'il est utilisé) doit être situé sur le chariot porte-broche, celui-ci étant au milieu de sa course.</p> <p>Les mesurages doivent être effectués en un nombre d'emplacements régulièrement espacés le long de la course.</p> <p>La différence entre les indications maximale et minimale suivant les deux directions ne doit pas dépasser la tolérance, à la fois pour le mesurage au centre de la table et pour ceux à l'extrémité de celle-ci.</p>	