
Norme internationale



1984

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION • МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ • ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION

Conditions de réception des machines à fraiser à table de hauteur fixe, à broche horizontale ou verticale — Contrôle de la précision

Acceptance conditions for milling machines with table of fixed height with horizontal or vertical spindle — Testing of accuracy

Deuxième édition — 1982-02-01

ITeH STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 1984:1982](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f7c2439c-9c58-4a88-95bb-9bec85943685/iso-1984-1982)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f7c2439c-9c58-4a88-95bb-9bec85943685/iso-1984-1982>

CDU 621.914.3 - 187

Réf. n° : ISO 1984-1982 (F)

Descripteurs : machine-outil, machine à fraiser, essai, conditions d'essai, exactitude.

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 confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique correspondant. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO, participent également aux travaux.

Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour approbation, avant leur acceptation comme Normes internationales par le Conseil de l'ISO.

La Norme internationale ISO 1984 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 39, *Machines-outils*.

Cette deuxième édition fut soumise directement au Conseil de l'ISO, conformément au paragraphe 5.10.1 de la partie 1 des Directives pour les travaux techniques de l'ISO. Elle annule et remplace la première édition (ISO 1984-1974), qui avait été approuvée par les comités membres des pays suivants :

Afrique du Sud, Rép. d'	Grèce	Portugal
Allemagne, R.F.	Hongrie	Royaume-Uni
Belgique	Inde	Suisse
Chili	Italie	Tchécoslovaquie
Corée, Rép. de	Japon	Thaïlande
Égypte, Rép. arabe d'	Nouvelle-Zélande	USA
Espagne	Pays-Bas	
France	Philippines	

Le comité membre du pays suivant l'avait désapprouvée pour des raisons techniques :

Suède

Conditions de réception des machines à fraiser à table de hauteur fixe, à broche horizontale ou verticale — Contrôle de la précision

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

1 Objet et domaine d'application

La présente Norme internationale indique, par référence à l'ISO/R 230, les vérifications géométriques et les épreuves pratiques des machines à fraiser à table de hauteur fixe, à broche horizontale ou verticale, ainsi que les écarts tolérés correspondant à des machines d'usage général et de précision normale.

Elle ne traite que du contrôle de la précision 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.), examens qui doivent, en général, précéder celui de la précision.

2 Référence

ISO/R 230, *Code d'essais des machines-outils*.

3 Observations préliminaires

3.1 Dans la présente Norme internationale, toutes les dimensions sont exprimées en millimètres et en inches.

3.2 Pour l'application de la présente Norme internationale, il y a lieu de se reporter à l'ISO/R 230, 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.

3.3 En ce qui concerne l'ordre dans lequel les vérifications géométriques sont énumérées, il correspond aux ensembles constitutifs de la machine et ne définit nullement l'ordre pratique de succession des opérations. 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 Il n'est pas toujours nécessaire, lors de l'examen d'une machine, d'effectuer la totalité des essais figurant dans la présente Norme internationale. Il appartient à l'utilisateur de choisir, en accord avec le constructeur, les seules épreuves qui correspondent aux propriétés qui l'intéressent et qui auront été clairement précisées lors de la passation de la commande.

3.5 Les épreuves pratiques doivent être réalisées avec des passes de finition — par exemple : profondeur = 0,1 mm (0,004 in); avance par dent = 0,1 mm (0,004 in) — et non à partir de passes de dégrossissage qui feraient intervenir des efforts de coupe trop importants.

3.6 Lorsque la tolérance est déterminée pour une étendue de mesurage différente de celle indiquée dans la présente Norme internationale (voir 2.311 de l'ISO/R 230), il y a lieu de tenir compte de ce que la valeur minimale de la tolérance à retenir est 0,01 mm (0,000 4 in).

3.7 Dans la présente Norme internationale, pour des raisons de simplicité, les schémas ont été établis en ne considérant qu'un seul modèle de machine.

Page blanche

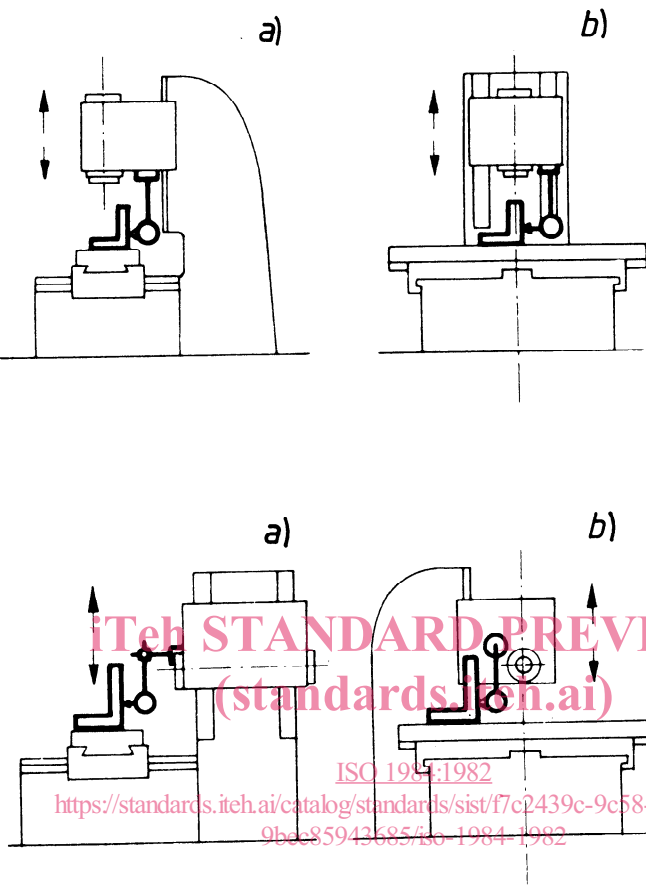
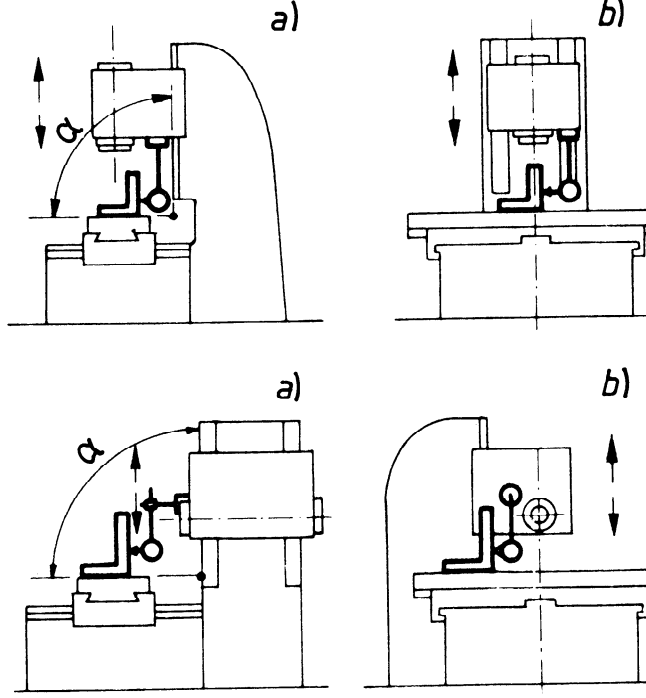
iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 1984:1982

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f7c2439c-9c58-4a88-95bb-9bec85943685/iso-1984-1982>

4 Conditions de réception et écarts tolérés

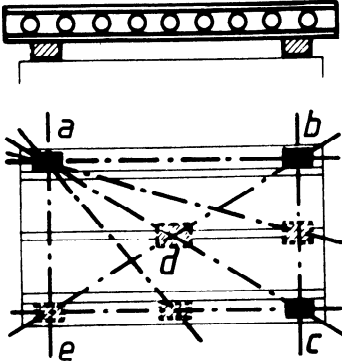
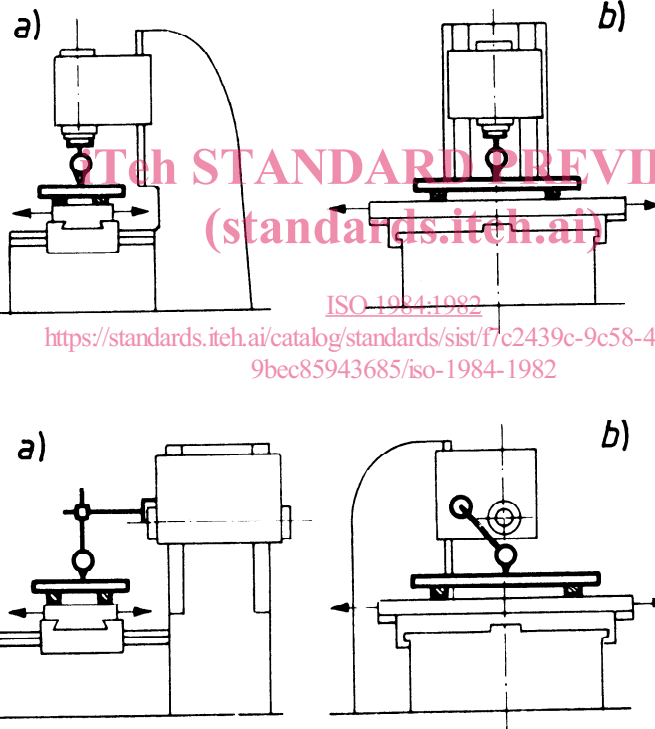
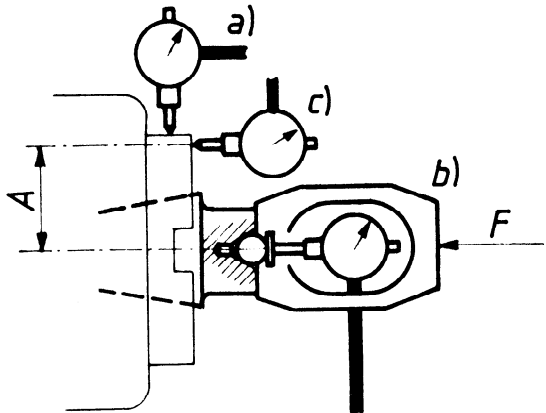
4.1 Vérifications géométriques

N°	Schéma	Objet
G 1		<p>Vérification de la rectitude du déplacement vertical du chariot porte-broche :</p> <p>a) dans le plan vertical de symétrie de la machine;</p> <p>b) dans le plan perpendiculaire au plan vertical de symétrie de la machine.</p>
G 2		<p>Vérification de la perpendicularité de la surface de la table au déplacement vertical du chariot porte-broche :</p> <p>a) dans le plan vertical de symétrie de la machine;</p> <p>b) dans le plan perpendiculaire au plan vertical de symétrie de la machine.</p>

Écart toléré		Appareils de mesurage	Observations et références au Code d'essais ISO/R 230
mm	in		
0,025 pour une longueur mesurée de 300	a) 0,001 pour une longueur mesurée de 12	Comparateur à cadran et équerre	<p>Paragraphe 5.232.1</p> <p>Par dérogation au Code d'essais ISO/R 230, utiliser la branche verticale d'une équerre, au lieu d'une règle.</p> <p>Conduire l'essai, table en position centrale, avec chariot transversal et table bloqués.</p> <p>Lorsque la broche peut être bloquée, le comparateur peut être monté sur celle-ci; sinon, il doit être disposé sur le chariot porte-broche de la machine.</p>
0,025 pour une longueur mesurée de 300	b) 0,001 pour une longueur mesurée de 12		
a) 0,025/300 avec $\alpha \leq 90^\circ$	a) 0,001/12 avec $\alpha \leq 90^\circ$	Comparateur à cadran et équerre	<p>Paragraphe 5.522.2</p> <p>Conduire l'essai, table en position centrale, avec chariot transversal et table bloqués.</p> <p>Bloquer le chariot porte-broche au moment du mesurage.</p> <p>Lorsque la broche peut être bloquée, le comparateur peut être monté sur celle-ci; sinon, il doit être disposé sur le chariot porte-broche.</p>
b) 0,025/300	b) 0,001/12		

iTech STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

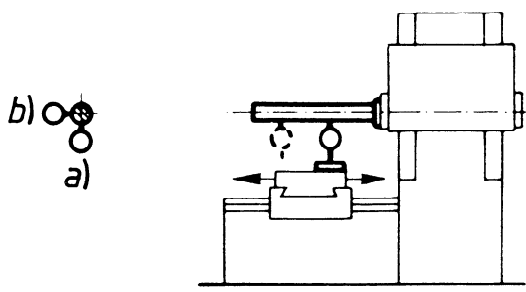
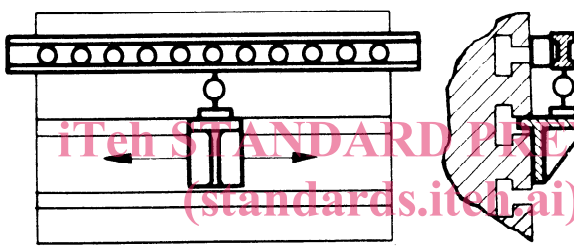
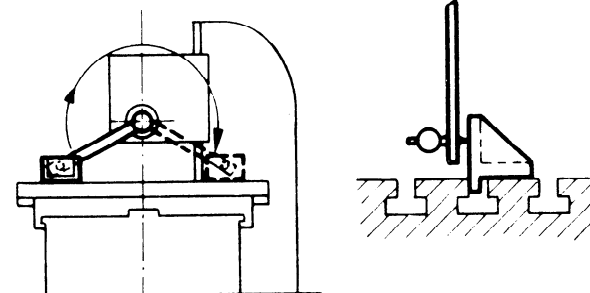
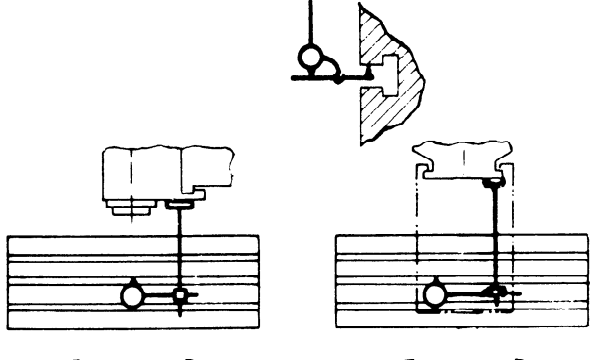
ISO 1984:1982
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/f7c2439c-9c58-4a88-95bb-9bec85943685/iso-1984-1982>

N°	Schéma	Objet
G 3		<p>Vérification de la planéité de la surface de la table.</p>
G 4		<p>a) Vérification du parallélisme de la surface de la table au déplacement transversal de la table (ou de la broche);</p> <p>b) Vérification du parallélisme de la surface de la table au déplacement longitudinal de la table.</p>
G 5		<p>a) Mesurage du faux-rond de la portée de centrage du nez de la broche (pour les machines qui comportent ce dispositif);</p> <p>b) Mesurage du déplacement axial périodique;</p> <p>c) Mesurage du voile de la face du nez de la broche (y compris le déplacement axial périodique).</p>

Écart toléré		Appareils de mesurage	Observations et références au Code d'essais ISO/R 230
mm	in		
0,04 jusqu'à 1000 Pour chaque 1000 mm supplémentaire au-delà de 1000 mm, majorer la tolérance de 0,005 Écart maximal toléré : 0,05 Tolérance locale : 0,02 pour toute longueur mesurée de 300	0,0016 jusqu'à 40 Pour chaque 40 in supplémentaire au-delà de 40 in, majorer la tolérance de 0,0002 Écart maximal toléré : 0,002 Tolérance locale : 0,0008 pour toute longueur mesurée de 12	Niveau de précision ou règle et cales	Paragraphes 5.322 et 5.323 Table non bloquée, chariot transversal bloqué (table et chariot transversal au milieu de leur course).
a) 0,025 pour toute longueur mesurée de 300 b) 0,025 pour toute longueur mesurée de 300 Écart maximal toléré : 0,05	a) 0,001 pour toute longueur mesurée de 12 b) 0,001 pour toute longueur mesurée de 12 Écart maximal toléré : 0,002	ISO 1984:1982 Règle et comparateur à cadran	Paragraphe 5.422.21 La touche du comparateur doit être placée sensiblement à l'emplacement de travail de l'outil. Le mesurage peut être effectué sur une règle posée parallèlement à la surface de la table. Si la longueur de la table est supérieure à 1 600 mm (64 in), le contrôle doit s'effectuer par déplacements successifs de la règle. Lorsque la broche peut être bloquée, le comparateur peut être monté sur celle-ci, après avoir bloqué le chariot porte-broche; sinon, il doit être disposé sur une partie fixe de la machine. a) table et chariot porte-broche bloqués; b) chariot transversal et chariot porte-broche bloqués.
) 0,01 j) 0,01 j) 0,02	a) 0,0004 b) 0,0004 c) 0,0008	Comparateur à cadran	a) Paragraphe 5.612.2 b) Paragraphes 5.622.1 et 5.622.2 La valeur de la force F à appliquer au cours des contrôles b) et c) doit être précisée par le constructeur. c) Paragraphe 5.632 La distance A du comparateur c) à l'axe de la broche doit être prise la plus grande possible.

N°	Schéma	Objet
G 6		<p>Mesurage du faux-rond du cône intérieur de la broche :</p> <p>a) à la sortie du logement;</p> <p>b) à une distance de la face du nez de la broche égale à 300 mm (12 in).</p>
G 7		<p>Vérification du parallélisme de l'axe de la broche à la surface de la table (uniquement pour machines à broche horizontale).</p>
G 8		<p>Vérification de la perpendicularité de l'axe de la broche à la surface de la table (uniquement pour machines à broche verticale) :</p> <p>a) dans le plan vertical de symétrie de la machine;</p> <p>b) dans le plan perpendiculaire au plan vertical de symétrie de la machine.</p>

Écart toléré		Appareils de mesurage	Observations et références au Code d'essais ISO/R 230
mm	in		
0,01	a) 0,0004	Comparateur à cadran et mandrin de contrôle	Paragraphe 5.612.3
0,02	b) 0,0008		
0,025 pour une longueur mesurée de 300 (extrémité libre du mandrin de contrôle dirigée vers le bas)	0,001 pour une longueur mesurée de 12 (extrémité libre du mandrin de contrôle dirigée vers le bas)	ISO 1984:1982 Comparateur à cadran et mandrin de contrôle	Paragraphe 5.412.4 Table et chariot transversal libres, chariot porte-broche bloqué.
0,025/300 avec $\alpha \leq 90^\circ$	a) 0,001/12 avec $\alpha \leq 90^\circ$	Comparateur à cadran	Paragraphe 5.512.1 et 5.512.42 Table, chariot transversal et chariot porte- broche bloqués.
0,025/300	b) 0,001/12		

N°	Schéma	Objet
G 9		<p>Vérification du parallélisme de l'axe de la broche au déplacement transversal de la table (uniquement pour machines à déplacement transversal de table) :</p> <p>a) dans le plan vertical;</p> <p>b) dans le plan horizontal.</p>
G 10	 <p>ISO 1984:1982 https://standards.itech.ai/catalog/standards/sist/f7c2439c-9c58-4488-95bb-9bec85943685/iso-1984-1982</p>	<p>Vérification de la rectitude de la rainure médiane ou de référence de la table.</p>
G 11		<p>Vérification de la perpendicularité de l'axe de la broche à la rainure médiane ou de référence de la table (uniquement pour machines à broche horizontale).</p>
G 12		<p>Vérification du parallélisme de la rainure médiane ou de référence au déplacement longitudinal de la table.</p>