
NORME INTERNATIONALE 2773/1

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

Conditions d'essais des machines à percer verticales à colonne — Contrôle de la précision — Partie I : Vérifications géométriques

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Première édition — 1973-07-01

[ISO 2773-1:1973](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7f68f56d-06ed-4305-8170-94463d8bbb17/iso-2773-1-1973)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7f68f56d-06ed-4305-8170-94463d8bbb17/iso-2773-1-1973>



CDU 621.952-187

Réf. N° : ISO 2773/1-1973 (F)

Descripteurs : machine-outil, machine à percer, essai, conditions d'essai, vérification, précision.

AVANT-PROPOS

ISO (Organisation Internationale de Normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (Comités Membres ISO). L'élaboration de Normes Internationales est confiée aux Comités Techniques 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 2773/1 a été établie par le Comité Technique ISO/TC 39, *Machines-outils*, et soumise aux Comités Membres en juin 1972.

Elle a été approuvée par les Comités Membres des pays suivants :

Afrique du Sud, Rép. d'	Irlande	Royaume-Uni
Allemagne	Italie	Tchécoslovaquie
Belgique	Nouvelle-Zélande	Thaïlande
Espagne	Pays-Bas	Turquie
France	Pologne	U.R.S.S.
Hongrie	Roumanie	

Les Comités Membres des pays suivants ont désapprouvé le document pour des raisons techniques :

Japon
Suisse

Conditions d'essais des machines à percer verticales à colonne – Contrôle de la précision – Partie I : Vérifications géométriques

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 2773-1:1973

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 percer verticales à colonne, 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 et écarts tolérés sont exprimés en millimètres et en inches.

3.2 Pour l'application de ces conditions d'essais, 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.

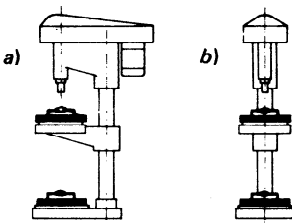
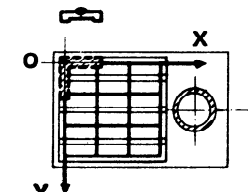
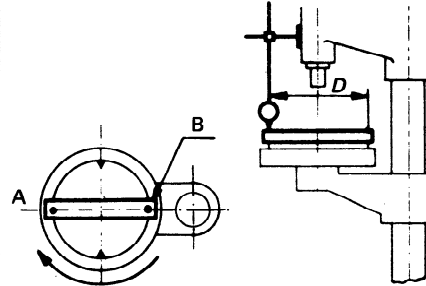
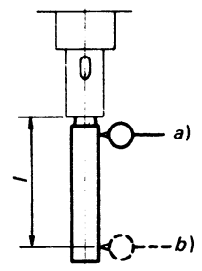
3.3 En ce qui concerne l'ordre dans lequel les opérations de contrôle géométrique ont été énumérées, il correspond aux ensembles constitutifs de la machine et ne définit nullement l'ordre pratique de succession des opérations de mesurage. Il peut être procédé aux contrôles, notamment pour des questions de facilité de contrôle ou de montage des appareils de vérification, dans un ordre entièrement différent.

3.4 Il n'est pas toujours possible, ni nécessaire, lors de l'examen d'une machine d'un type déterminé, 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 correspondant aux organes existant sur la machine ou aux propriétés qui l'intéressent et qui auront été clairement précisées lors de la passation de la commande.

3.5 Lorsque la tolérance est déterminée pour une étendue de mesurage différente de celle indiquée dans la présente Norme Internationale (voir paragraphe 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).

3.6 Les épreuves pratiques relatives à ce type de machine, constituant la Partie II, feront l'objet d'un Additif.

4.1 Vérifications géométriques

N°	Schéma	Objet	Écart toléré		Appareils de mesurage	Observations et références au Code d'essais ISO/R 230
			mm	in		
G0		Nivellement de la machine : a) dans le plan de symétrie de la machine; b) dans le plan perpendiculaire au plan de symétrie de la machine et passant par l'axe de broche.	0,03/300	0,0012/12	Niveau et règle	Paragraphes 3.11 et 5.212.21 Table bloquée à mi-course.
G1		A – TABLE Vérification de la planéité de la surface de la table (et éventuellement de la plaque de base, si celle-ci est usinée).	0,03 pour toute longueur mesurée de 300 (plan ou concave)	0,0012 pour toute longueur mesurée de 12 (plan ou concave)	Niveau de précision ou règles et cales	Paragraphes 5.322 et 5.323
G2		Mesurage du voile de la table tournante (seulement pour les machines possédant ce type de table). *D = Diamètre de la table	0,05 pour $D^* = 300$ Écart maximal toléré : 0,075	0,002 pour $D^* = 12$ Écart maximal toléré : 0,003	Règle et comparateur à cadran	Paragraphes 5.632 et 5.633 Par dérogation à l'ISO/R 230, effectuer les opérations suivantes : – placer la règle sensiblement dans un plan diamétral de la table; – palper un point A situé sur la périphérie de la table, puis un point B en faisant tourner celle-ci de 180°; – répéter les mêmes opérations en plaçant la règle dans un autre plan diamétral perpendiculaire au précédent; – bloquer la rotation de la table avant toute mesure.
G3		B – BROCHE Mesurage du faux-ronde du cône intérieur de la broche : a) à la sortie du logement; b) à une distance de la face du nez de broche égale à l.	Pour l = 100 a) 0,015 b) 0,02 Pour l = 200 a) 0,02 b) 0,035 Pour l = 300 a) 0,025 b) 0,05	Pour l = 4 a) 0,0006 b) 0,0008 Pour l = 8 a) 0,0008 b) 0,0014 Pour l = 12 a) 0,001 b) 0,002	Comparateur à cadran et mandrin de contrôle	Paragraphe 5.612.3 Pour le choix du mandrin de contrôle et la détermination de la distance l correspondante, se référer au paragraphe A3 de l'Annexe A (Tableaux E et F).

N°	Schéma	Objet	Écart toléré		Appareils de mesurage	Observations et références au Code d'essais ISO/R 230
			mm	in		
G4		<p>Vérification de la rectitude de la colonne et de la perpendicularité de l'axe de broche à la surface de la table et de la plaque de base (si celle-ci est usinée) :</p> <p>a) dans le plan de symétrie de la machine;</p> <p>b) dans un plan perpendiculaire au plan de symétrie de la machine.</p>	<p>a) 0,06/300* avec $\alpha \leq 90^\circ$</p> <p>b) 0,06/300</p>	<p>a) 0,0024/12* avec $\alpha \leq 90^\circ$</p> <p>b) 0,0024/12</p>	<p>Comparateur à cadran et règle</p>	<p>Paragraphes 5.512.1, 5.512.42 et 5.232.1</p> <p>La vérification de la rectitude doit être faite en plusieurs points régulièrement espacés entre les positions extrêmes de la table.</p> <p>La vérification de la perpendicularité doit être faite la table étant placée d'abord en position haute 1) puis en position basse 2).</p> <p>Table et console bloquées.</p> <p>Poupée porte-broche bloquée à mi-course (pour machines à poupée mobile en hauteur).</p> <p>* Distance entre les deux points palpés.</p>
G5		<p>C – POUPÉE PORTE-BROCHE</p> <p>Vérification de la perpendicularité de la surface de la table au déplacement vertical du fourreau porte-broche :</p> <p>a) dans le plan de symétrie de la machine;</p> <p>b) dans un plan perpendiculaire au plan de symétrie de la machine.</p>	<p>a) 0,1/300 avec $\alpha \leq 90^\circ$</p> <p>b) 0,1/300</p>	<p>a) 0,004/12 avec $\alpha \leq 90^\circ$</p> <p>b) 0,004/12</p>	<p>Comparateur à cadran, règle et équerre</p>	<p>Paragraphe 5.522.2</p> <p>Table et console bloquées à mi-course.</p> <p>Poupée porte-broche bloquée à mi-course (pour machines à poupée mobile en hauteur).</p>
G6		<p>Vérification de la perpendicularité de la surface de la table au déplacement vertical de la poupée porte-broche (seulement pour machines à poupée porte-broche mobile en hauteur) :</p> <p>a) dans le plan de symétrie de la machine;</p> <p>b) dans un plan perpendiculaire au plan de symétrie de la machine.</p>	<p>a) 0,1/300 avec $\alpha \leq 90^\circ$</p> <p>b) 0,1/300</p>	<p>a) 0,004/12 avec $\alpha \leq 90^\circ$</p> <p>b) 0,004/12</p>	<p>Comparateur à cadran, règle et équerre</p>	<p>Paragraphe 5.522.2</p> <p>Table et console bloquées à mi-course.</p> <p>Bloquer la poupée porte-broche au moment des mesurages.</p>

ITeH STANDARD PREVIEW
standards.iteh.ai

ISO 2773-1:1973
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7168f56d-06ed-4305-8110-94463d8bbb17/iso-2773-1-1973

Page blanche

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 2773-1:1973

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7f68f56d-06ed-4305-8170-94463d8bbb17/iso-2773-1-1973>

Page blanche

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 2773-1:1973

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7f68f56d-06ed-4305-8170-94463d8bbb17/iso-2773-1-1973>

Page blanche

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 2773-1:1973

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7f68f56d-06ed-4305-8170-94463d8bbb17/iso-2773-1-1973>