

---

Norme internationale



3875

---

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

---

**Conditions de réception des machines à rectifier les surfaces de révolution extérieures, sans centres —  
Contrôle de la précision**

*Conditions of acceptance for external cylindrical centreless grinding machines — Testing of the accuracy*

**Première édition — 1980-08-01**

---

**CDU 621.924.56.08**

**Réf. n° : ISO 3875-1980 (F)**

**Descripteurs :** machine-outil, machine à rectifier, essai, conditions d'essai, contrôle de dimension, 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 3875 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 39, *Machines-outils*, et a été soumise aux comités membres en octobre 1977.

Les comités membres des pays suivants l'ont approuvée :

Afrique du Sud, Rép. d'	Corée, Rép. de	<del>Suède</del>
Allemagne, R.F.	Espagne	Suisse
Australie	France	Tchécoslovaquie
Autriche	Inde	Turquie
Belgique	Italie	URSS
Bésil	Japon	USA
Bulgarie	Mexique	Yougoslavie
Chili	Pologne	
Corée, Rép. dém. p. de	Roumanie	

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

Royaume-Uni

# Conditions de réception des machines à rectifier les surfaces de révolution extérieures, sans centres — Contrôle de la précision

## 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 rectifier les surfaces de révolution extérieures, sans centres, 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 Observations préliminaires

**2.1** Dans la présente Norme internationale, toutes les dimensions et écarts tolérés sont exprimés en millimètres et en inches.

**2.2** 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.

**2.3** En ce qui concerne l'ordre dans lequel les opérations de contrôle géométrique sont 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.

**2.4** 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 correspondant aux organes existant sur les machines ou aux propriétés qui l'intéressent et qui auront été clairement précisées lors de la passation de la commande.

**2.5** Les épreuves pratiques doivent être réalisées avec des passes de finition et non à partir de passes de dégrossissage qui feraient intervenir des efforts trop importants.

**2.6** 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 0,001 mm (0,000 04 in).

## 3 Références

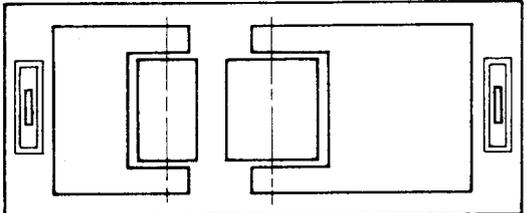
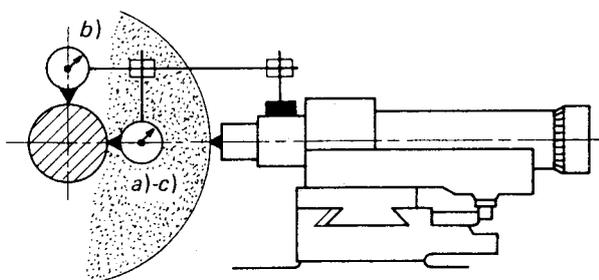
ISO/R 230, *Code d'essais des machines-outils.*

ISO/R 1101/1, *Tolérances de forme et tolérances de position — Partie 1 : Généralités, symboles, indications sur les dessins.*

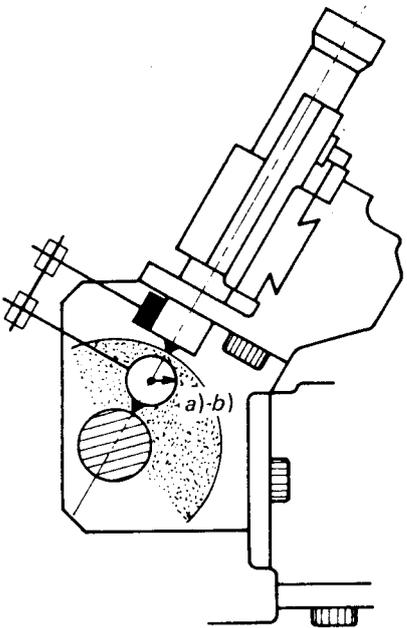
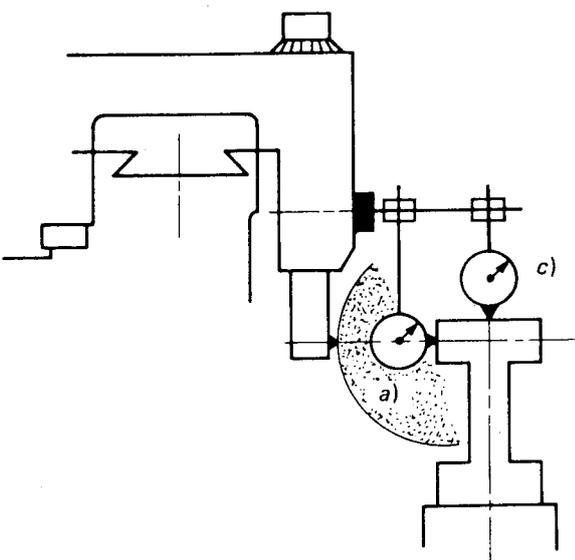


## 4 Conditions d'essai et écarts tolérés

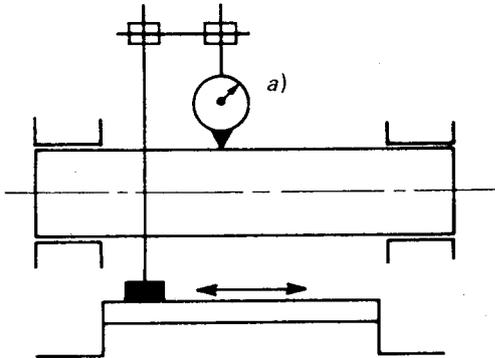
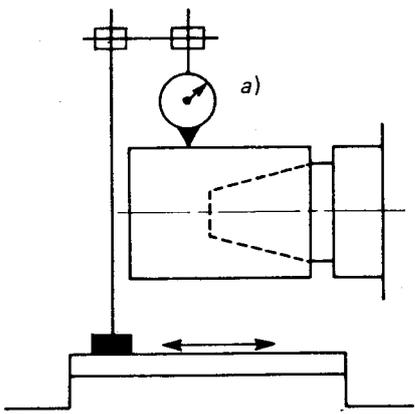
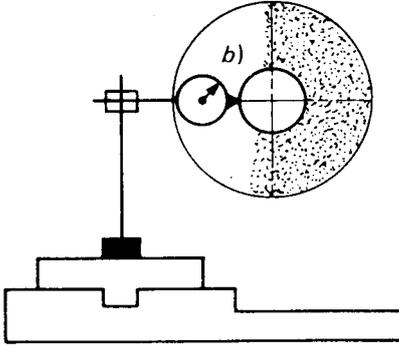
### 4.1 Vérifications géométriques

N°	Schéma	Objet		
				mm
G0		Nivellement de la machine.		0,1/10
G1		<p><b>A – DISPOSITIF DE DRESSAGE DE LA MEULE DE TRAVAIL</b></p> <p>Vérification du mouvement du dispositif de dressage :</p> <p>a) rectitude du mouvement dans le plan de travail;</p> <p>b) parallélisme du mouvement à l'axe de la broche de la meule de travail dans un plan perpendiculaire au plan de travail;</p> <p>c) parallélisme du mouvement à l'axe de la broche de la meule de travail dans le plan de travail.</p> <p>NOTE – La vérification c) s'applique uniquement aux machines munies d'un appareil de dressage fixe et d'un gabarit non réglable.</p>	<p>a) 0,00</p> <p>300</p> <p>b) 0,0</p> <p>300</p> <p>c) 0,0</p> <p>300</p>	

Écart toléré		Appareils de mesurage	Observations et références au code d'essais ISO/R 230
mm	in		
0,1/1000	0,004/40	Niveaux de précision	<p>Paragraphe 3.1</p> <p>Le nivellement de la machine doit être effectué par accord entre constructeur et utilisateur.</p> <p>La valeur d'écart toléré n'est donnée qu'à titre indicatif.</p>
0,003 pour toute longueur de mesure de 300	a) 0,00012  12	Comparateur à cadran, mandrin de contrôle et règle-étalon	<p>Paragraphe 5.231, 5.233 et 5.422.3</p> <p>Les supports des comparateurs doivent être fixés sur le porte-outil de dressage, les touches palpant le mandrin de contrôle fixé dans la broche de la meule de travail, dans le plan de travail et dans un plan perpendiculaire au plan de travail.</p> <p>Le chariot porte-outil doit être déplacé à une vitesse d'avance normale de travail. La longueur de mesurage doit être égale à la largeur maximale de la meule de travail.</p> <p>Si la machine est équipée d'un système de copiage, le palpeur de copiage doit être appuyé avec une pression normale de travail (fixée par le constructeur) contre la règle-étalon.</p> <p>L'écart toléré spécifié se rapporte à la position de la pointe de diamantage.</p> <p>La méthode de mesurage donne la somme des erreurs provenant de l'appareil.</p>
0,05 pour toute longueur de mesure de 300	b) 0,002  12		
0,03 pour toute longueur de mesure de 300	c) 0,0012  12		

N°	Schéma	Objet	mm
G2		<p align="center"><b>B – DISPOSITIF DE DRESSAGE DE LA MEULE D'ENTRAÎNEMENT</b></p> <p>Vérification du mouvement de l'outil de dressage :</p> <p>a) rectitude du mouvement dans le plan de travail;</p>	<p>a) 0,00 300</p>
	<p align="center">Autre type de machine (en variante)</p> 	<p>b) parallélisme du mouvement par rapport à l'axe de la broche d'entraînement dans le plan de travail;</p> <p>NOTE – La vérification b) s'applique uniquement aux machines munies d'un appareil de dressage fixe et d'un gabarit non réglable.</p> <p>c) parallélisme du mouvement par rapport au plan-support de pièce.</p> <p>NOTE – La vérification c) s'applique uniquement aux machines munies d'un chariot non inclinable dans le plan vertical.</p>	<p>b) 0,00 300</p> <p>c) 0,00 300</p>

Écart toléré		Appareils de mesurage	Observations et références au code d'essais ISO/R 230
mm	in		
0,003	a) 0,00012	Comparateur à cadran, mandrin de contrôle, règle-étalon et règle de contrôle	Paragraphes 5.231, 5.233 et 5.422.3
pour une longueur mesurée de			Les supports des comparateurs doivent être fixés sur le porte-outil de dressage, les touches palpant le mandrin de contrôle ou la règle.
300	12		
0,03	b) 0,0012	Comparateur à cadran, mandrin de contrôle, règle-étalon et règle de contrôle	Le chariot porte-outil doit être déplacé à une vitesse d'avance normale de travail. La longueur de mesurage doit être égale à la largeur maximale de la meule d'entraînement.
pour une longueur mesurée de			Si la machine est équipée d'un système de copiage, le palpeur de copiage doit être appuyé avec une pression normale de travail contre la règle-étalon.
300	12		
0,05	c) 0,002	Comparateur à cadran, mandrin de contrôle, règle-étalon et règle de contrôle	L'écart toléré spécifié se rapporte à la position de la pointe de diamantage.
pour une longueur mesurée de			La méthode de mesurage donne la somme des erreurs provenant de l'appareil de dressage.
300	12		

N°	Schéma	Objet	mm
G3	 <p data-bbox="263 824 651 855">Autre type de machine (en variante)</p>	<p data-bbox="874 589 1262 645"><b>C – POSITION DE LA RÉGLETTÉ PORTE-PIÈCE</b></p> <p data-bbox="847 707 1294 819">a) Vérification du parallélisme du plan-support de pièce à l'axe de broche de la meule de travail dans le plan vertical.</p>	<p data-bbox="1358 707 1528 734">a) 0,0</p> <p data-bbox="1497 819 1528 846">30</p>
		<p data-bbox="850 1357 1302 1500">b) Vérification du parallélisme de la face de référence verticale à l'axe de la broche de la meule d'entraînement ou à l'axe de la broche de la meule de travail dans le plan horizontal.</p>	<p data-bbox="1358 1357 1528 1384">b) 0,0</p> <p data-bbox="1497 1469 1528 1496">30</p>
		<p data-bbox="853 1525 1302 1619">NOTE – La vérification b) s'applique uniquement aux machines munies d'une réglette porte-pièce fixe, d'un appareil de dressage fixe et d'un gabarit non réglable.</p>	

Écart toléré		Appareils de mesurage	Observations et références au code d'essais ISO/R 230
mm	in		
0,05	a) 0,002	Comparateur à cadran et mandrin de contrôle	Paragraphe 5.412.1 et 5.412.4  Le support du comparateur doit être posé sur le plan-support de pièce, la touche palpant le mandrin de contrôle.
pour une longueur mesurée de 300	12		
0,03	b) 0,0012		
pour une longueur mesurée de 300	12		