

---

# Norme internationale



# 8956

---

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

---

## Conditions de réception des dispositifs de copiage pour tours, intégrés ou non — Contrôle de la précision

*Acceptance conditions for copying attachments, integral or otherwise, for lathes — Testing of the accuracy*

Première édition — 1986-06-15

ITeH STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

[ISO 8956:1986](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5d194f3e-5b8f-495a-96e8-e3d0424173ed/iso-8956-1986)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5d194f3e-5b8f-495a-96e8-e3d0424173ed/iso-8956-1986>

---

CDU 621.941.22-187

Réf. n° : ISO 8956-1986 (F)

Descripteurs : machine-outil, tour, 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 créé à cet effet. 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. Les Normes internationales sont approuvées conformément aux procédures de l'ISO qui requièrent l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

La Norme internationale ISO 8956 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 39, *Machines-outils*.

[ISO 8956:1986](#)

L'attention des utilisateurs est attirée sur le fait que toutes les Normes internationales sont de temps en temps soumises à révision et que toute référence faite à une autre Norme internationale dans le présent document implique qu'il s'agit, sauf indication contraire, de la dernière édition.

# Conditions de réception des dispositifs de copiage pour tours, intégrés ou non – Contrôle de la précision

## iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

### 1 Objet et domaine d'application

La présente Norme internationale indique les vérifications particulières et les épreuves pratiques relatives aux dispositifs de copiage des tours d'usage général et de précision normale (parallèles, verticaux, à tourelle revolver ou autres) et des tours à copier. Ces vérifications complètent celles relatives aux différents types de tours.

La présente Norme internationale s'applique aux dispositifs de copiage à commande hydraulique et à servo-commande électrique ou autres, mais pas aux dispositifs de copiage à commande mécanique.

Elle s'applique aux tours à dispositif de copiage uniaxial et aux tours à dispositif de copiage biaxial dont ces derniers sont utilisés simultanément pour reproduire un profil d'angle pouvant aller jusqu'à 180° inclus. Les tours équipés de dispositifs de copiage biaxiaux dont la capacité dépasse 180° sont considérés comme des machines spéciales et donc exclus du domaine d'application de la présente Norme internationale.

### 2 Références

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

ISI 1708, *Conditions de réception des tours parallèles d'usage général — Contrôle de la précision.*

ISO 3655, *Conditions de réception des tours verticaux à un ou deux montants, à un seul plateau fixe ou déplaçable — Introduction générale et contrôle de la précision.*

ISO 6155/1, *Conditions de réception des tours semi-automatiques à tourelle revolver et à broche horizontale, et des tours automatiques monobroches — Contrôle de la précision — Partie 1: Diamètres de barre usinables supérieurs à 25 mm.*

### 3 Observations préliminaires

Les observations préliminaires figurant dans l'ISO 1708, l'ISO 3655 et l'ISO 6155/1, sont applicables également à la présente Norme internationale.

Les vérifications doivent être effectuées, le dispositif de copiage étant intégré à la machine ou monté sur celle-ci.

### 4 Définitions

**4.1 dispositif de copiage uniaxial:** Élément permettant de reproduire la forme d'une pièce par transmission du mouvement résultant de deux coulisseaux, dont l'un est servo-commandé par le contact d'un palpeur sur un gabarit et dont l'autre est animé d'un mouvement continu d'avance généralement constante. Dans ce cas, l'axe de déplacement du palpeur est toujours parallèle à l'axe de déplacement du coulisseau de copiage.

**4.2 dispositif de copiage biaxial:** Élément permettant de reproduire la forme d'une pièce par transmission du mouvement résultant de deux coulisseaux, tous deux servo-commandés par le contact d'un palpeur sur un gabarit.

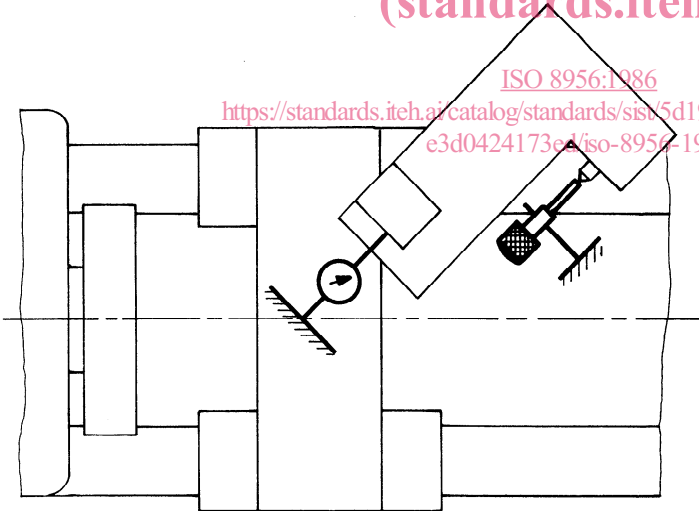
**5 Conditions de réception et écarts tolérés**

**5.1 Vérifications particulières**

**5.1.1 Tours à dispositif de copiage uniaxial**

Le micromètre et le comparateur doivent être montés parallèlement à l'axe servo-commandé vérifié.

Les vérifications doivent être effectuées à chaque fin de course et à mi-course du coulisseau de copiage.

N°	Schéma	Objet
G1.1		Vérification de la répétabilité du positionnement
G1.2	 <p>The diagram shows a cross-section of a mechanical assembly. A central vertical shaft is connected to a horizontal sliding carriage. A micrometer is mounted on the carriage, measuring the shaft's diameter. A comparator is also mounted on the carriage, measuring the shaft's position. A dashed horizontal line indicates the reference axis. A red watermark 'iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)' and a URL are overlaid on the diagram.</p>	Mesurage de la zone morte
G1.3		Mesurage de la sensibilité

Écart toléré		Appareils de mesure	Observations
mm	in		
0,005 sur cinq mesurages	0,000 2	Comparateur et gabarit	Faire descendre le palpeur en déplacement rapide jusque sur le gabarit, le remonter et recommencer. Profils du gabarit et de la butée du comparateur perpendiculaires à l'axe de copiage.
0,02	0,000 8	Comparateur et micromètre	Monter le comparateur en position d'outil d'exécution. Monter le micromètre contre le palpeur. Faire avancer la touche du micromètre très lentement contre la touche du palpeur de copiage puis dans le sens opposé. Noter le mouvement total du micromètre pour un déplacement nul du comparateur.
Nombre de mouvements discrets du comparateur > 10 pour un mouvement spécifié du micromètre de 0,05	> 10 0,002 0	Comparateur et micromètre	Déplacer très lentement la touche du micromètre dans l'un ou l'autre sens de déplacement du coulisseau de copiage.  Noter le nombre de mouvements discrets du comparateur pour le mouvement spécifié du micromètre.  Effectuer l'opération dans les deux sens de déplacement.

iTeh STANDARD PREVIEW

(standards.iteh.ai)

ISO 8956:1986

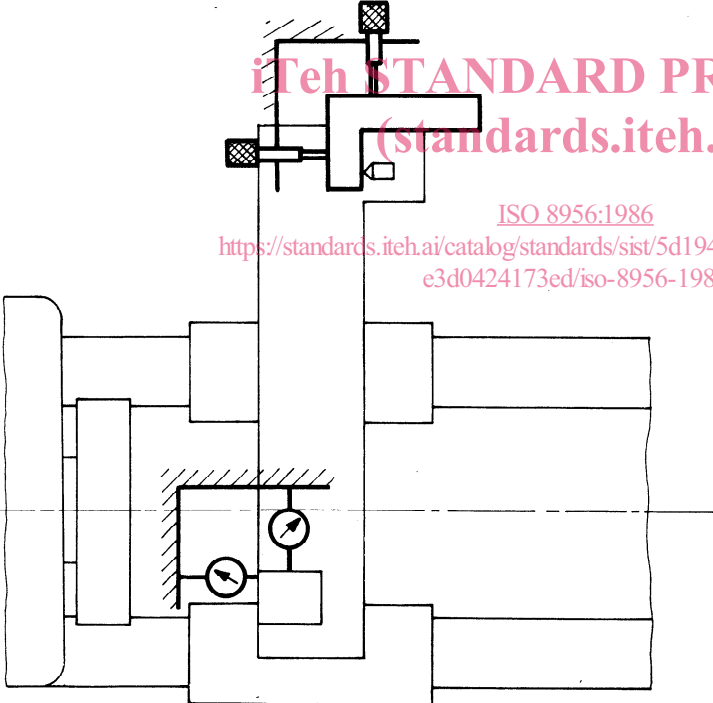
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5d194f3e-5b8f-495a-96e8-e3d0424173ed/iso-8956-1986>

5.1.2 Tours à dispositif de copiage biaxial

Chaque axe est vérifié séparément.

Le micromètre et le comparateur doivent être montés parallèlement à l'axe servo-commandé vérifié.

Les vérifications doivent être effectuées à chaque fin de course et à mi-course du coulisseau de copiage.

N°	Schéma	Objet
G2.1		Vérification de la répétabilité du positionnement
G2.2	 <p style="text-align: center;">iTeH STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)</p> <p style="text-align: center;">ISO 8956:1986 <a href="https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5d194f3e-5b8f-495a-96e8-e3d0424173ed/iso-8956-1986">https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5d194f3e-5b8f-495a-96e8-e3d0424173ed/iso-8956-1986</a></p>	Mesurage de la zone morte
G2.3		Mesurage de la sensibilité

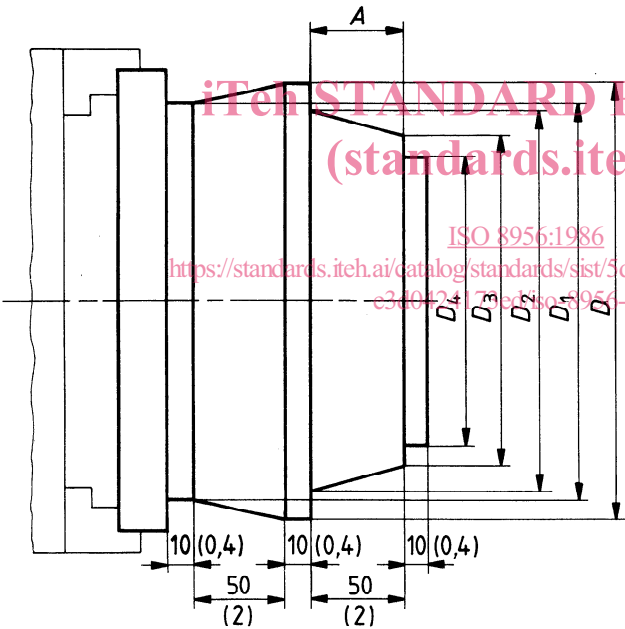
Écart toléré		Appareils de mesurage	Observations
mm	in		
0,005 sur cinq mesurages	0,000 2	Comparateur et gabarit	Faire descendre le palpeur en déplacement rapide jusque sur le gabarit, le remonter et recommencer. Profils du gabarit et de la butée du comparateur perpendiculaires à l'axe de copiage.
0,03 perpendiculairement à l'axe de la broche	0,001 2	Comparateur et micromètre	Monter le comparateur en position d'outil d'exécution. Monter le micromètre contre le palpeur. Faire avancer la touche du micromètre très lentement contre la touche du palpeur de copiage puis dans le sens opposé. Noter le mouvement total du micromètre pour un déplacement nul du comparateur.
0,05 parallèlement à l'axe de la broche	0,002 0		
Nombre de mouvements discrets du comparateur  > 5  pour un mouvement spécifié du micromètre de  0,05	> 5    0,002 0	Comparateur et micromètre	Déplacer très lentement la touche du micromètre dans l'un ou l'autre sens de déplacement du coulisseau de copiage.  Noter le nombre de mouvements discrets du comparateur pour le mouvement spécifié du micromètre.  Effectuer l'opération dans les deux sens de déplacement.

ITeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

ISO 8956:1986

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5d194f3e-1107-4001-b001-e3d0424173ed/iso-8956-1986>

5.2 Épreuves pratiques

N°	Schéma et dimensions des pièces d'essai	Nature
P1	<p style="text-align: center;">Dimensions en millimètres (entre parenthèses en inches)</p>  <p style="text-align: center;">Matière : acier</p>	<p>Cet essai s'applique uniquement aux machines qui possèdent des facilités de vérification et qui ne possèdent pas de contre-poupée.</p> <p>Usinage de trois diamètres, deux épaulements, et deux angles de cônes sur des pièces d'essai cylindriques prises en mandrin.</p> <p><math>D = 0,5 D_a^*</math> jusqu'à 200 mm max. (8 in max.)</p> <p>Pour des tours à dispositif de copiage uniaxial :</p> <p><math>D_1 = D - 1 \text{ mm (0,04 in)}</math>  <math>D_3 = D_2 - 1 \text{ mm (0,04 in)}</math>  <math>D_2 = D - 20 \text{ mm (0,8 in)}</math>  <math>D_4 = D_3 - 20 \text{ mm (0,8 in)}</math></p> <p>Pour des tours à dispositif de copiage biaxial :</p> <p><math>D_1 = D - 1,5 \text{ mm (0,06 in)}</math>  <math>D_3 = D_2 - 1,5 \text{ mm (0,06 in)}</math>  <math>D_2 = D - 20 \text{ mm (0,8 in)}</math>  <math>D_4 = D_3 - 20 \text{ mm (0,8 in)}</math></p>

\*  $D_a$  = passage maximal au-dessus du guidage du chariot de copiage transversal.



Conditions d'exécution	Vérifications à effectuer	Écart toléré				Appareils de mesurage	Observations
		un axe		deux axes			
		mm	in	mm	in		
<p>L'axe du gabarit de copiage doit être placé parallèlement à l'axe de la broche.</p> <p>La valeur de l'angle formé entre l'unité de copiage et l'axe de la machine ainsi que l'effort de palpation doivent être spécifiés par le constructeur.</p>	<p>1) Les surfaces coniques doivent être régulières et sans paliers.</p> <p>2) Mesurage de l'écart de la cote <math>D - D_1</math> par rapport à celle du gabarit.</p> <p>3) Mesurage de l'écart de la cote <math>D - D_2</math> par rapport à celle du gabarit.</p> <p>4) Mesurage de l'écart de la longueur entre épaulements «A» par rapport à celle du gabarit.</p>	<p>—</p> <p>± 0,025</p> <p>± 0,06</p> <p>± 0,04</p>	<p>—</p> <p>± 0,001 0</p> <p>± 0,002 4</p> <p>± 0,001 6</p>	<p>—</p> <p>± 0,03</p> <p>± 0,08</p> <p>± 0,05</p>	<p>—</p> <p>± 0,001 2</p> <p>± 0,003 2</p> <p>± 0,002 0</p>	<p>Micromètre, jauge de profondeur et projecteur de profil</p>	<p>Tient compte deux fois de l'effet de la zone morte.</p>