

---

# NORME INTERNATIONALE 3655 / 0

---

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

---

## ● Conditions d'essai des tours verticaux à un ou deux montants — Contrôle de la précision — Partie 0 : Introduction générale

*Test conditions for vertical turning and boring lathes with one or two columns — Testing of the accuracy —  
Part 0 : General introduction*

Première édition — 1976-10-15

---

CDU 621.914.4

Réf. n° : ISO 3655/0-1976 (F)

**Descripteurs :** machine-outil, tour, tour vertical, essai, conditions d'essai, contrôle de dimension, exactitude, précision.

Prix basé sur 4 pages

## AVANT-PROPOS

L'ISO (Organisation Internationale de Normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (Comités Membres ISO). L'élaboration des 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 3655/0 a été établie par le Comité Technique ISO/TC 39, *Machines-outils*, et a été soumise aux Comités Membres en mars 1975.

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

Afrique du Sud, Rép. d'	Hongrie	Suède
Allemagne	Inde	Suisse
Australie	Irlande	Tchécoslovaquie
Autriche	Italie	Turquie
Belgique	Japon	U.R.S.S.
Bulgarie	Mexique	U.S.A.
Espagne	Roumanie	Yougoslavie
France	Royaume-Uni	

Aucun Comité Membre n'a désapprouvé le document.

# Conditions d'essai des tours verticaux à un ou deux montants — Contrôle de la précision — Partie 0 : Introduction générale

## 1 DÉFINITION DES OPÉRATIONS D'USINAGE EFFECTUÉES SUR CES MACHINES

### 1.1 Opérations de tournage

Le tournage consiste en la réalisation de surfaces de révolution intérieures ou extérieures, cylindriques, coniques ou autres, à l'aide d'un ou plusieurs outils à tranchant unique.

### 1.2 Opérations de dressage

Un tour vertical peut également être employé à la réalisation de surfaces planes, perpendiculaires à l'axe de rotation du plateau, cette opération portant alors le nom de dressage.

### 1.3 Opérations de filetage

Sur des surfaces cylindriques extérieures ou intérieures sont réalisés des filetages de pas donnés à l'aide d'outils spécialement adaptés.

### 1.4 Exécution de profils en spirale

Usinage de gorges en spirale d'Archimède dans un plan perpendiculaire à l'axe de rotation du plateau.

## 2 DÉFINITION ET DESCRIPTION SOMMAIRE DES PRINCIPAUX TYPES DE MACHINES

La caractéristique commune de tous les tours verticaux est de posséder au moins un plateau circulaire tournant sur siège fixe ou déplaçable. L'axe de rotation du plateau est vertical et la surface horizontale de ce plateau sert de face de support aux pièces à usiner ou aux montages devant supporter ces pièces.

D'une façon générale, il est admis de classer ces machines en deux groupes bien caractérisés par leur morphologie particulière, à savoir :

- tours verticaux à un montant;
- tours verticaux à deux montants.

De plus, il existe dans les machines du 1<sup>er</sup> groupe ou «tours à un montant» des machines :

- à montant et plateau fixes;
- à montant fixe et plateau déplaçable;
- à montant déplaçable et plateau fixe.

Quant aux «tours à deux montants», ceux-ci peuvent aussi se subdiviser en :

- tours à montants et plateau fixes;
- tours à montants déplaçables et plateau fixe;
- tours à montants fixes et plateau déplaçable.

### 2.1 Tours verticaux à un montant (figure 1)

Cette réalisation correspond aux machines de petite et moyenne capacité, dont le diamètre du plateau est habituellement compris entre 630 et 2 500 mm (25 et 100 in) pour les machines à plateau fixe, et entre 1 600 et 10 000 mm (63 et 400 in), pour les machines à plateau ou montant déplaçable.

#### 2.1.1 Socle, plateau, siège, montant

Dans ce type de machine, le plateau est supporté par un socle auquel est rigidement fixé le montant. Dans certains cas, l'ensemble socle-montant peut constituer une seule pièce. Dans le cas des tours verticaux à siège déplaçable, le terme «banc» peut être substitué au mot «socle».

Le siège est constitué par le socle de la machine dans lequel viennent se monter le plateau et la boîte de vitesses.

L'axe du plateau et la glissière du montant sont situés dans des plans verticaux parallèles.

#### 2.1.2 Traverse, chariots, coulants

La traverse est une pièce dont les glissières principales sont perpendiculaires à celles du montant. Elle peut être fixe ou mobile. Dans le premier cas, elle est rigidement fixée au montant et, quelquefois, en fait partie et, dans le second cas, elle coulisse le long de glissières verticales du montant qui sont parallèles à l'axe du plateau.

La traverse est munie de glissières horizontales sur lesquelles se déplacent habituellement un ou deux chariots.

Ce ou ces chariots portent eux-mêmes un coulant à déplacement vertical ou orientable, faisant office d'organe porte-tourelle ou porte-outil.

Dans certains cas, la machine peut être équipée d'un chariot supplémentaire dit latéral. Ce chariot est placé sur le côté de la table et guidé par des glissières verticales parallèles au mouvement de la traverse. Il est équipé d'un coulant pourvu d'une tourelle ou d'un porte-outil et qui peut être à déplacement horizontal ou orientable.

### 2.1.3 *Mouvements de coupe et d'avance*

Le mouvement de coupe est donné par le plateau.

Les mouvements d'avance suivants peuvent exister sur la machine :

- mouvement horizontal du chariot de traverse se déplaçant sur celle-ci;
- mouvement vertical ou incliné du coulant du chariot de traverse;
- mouvement vertical du chariot latéral;
- mouvement horizontal ou incliné du coulant du chariot latéral.

Ces mouvements sont, en général, munis d'un «déplacement rapide».

Le mouvement vertical de la traverse et, éventuellement, celui du déplacement du plateau ou du montant sur le banc, ne sont que des mouvements pour mise en position et non des mouvements d'avance.

## 2.2 *Tours verticaux à deux montants (figure 2)*

Ces réalisations correspondent habituellement à des machines de grande capacité dont le diamètre de plateau est en général supérieur à 1 800 ou 2 000 mm (72 ou 80 in).

Dans ce type de machine, le plateau repose sur un socle auquel sont rigidement fixés les deux montants, de droite et de gauche.

Ceux-ci sont reliés, à leur partie supérieure, par une pièce de forte section appelée entretoise. La partie supérieure de la machine peut, pour des raisons d'esthétique, être coiffée par un fronton.

### 2.2.1 *Traverse, chariots, coulants*

Dans un tour vertical à deux montants, sauf cas particuliers relevant d'adaptation spéciale, la traverse est toujours mobile verticalement.

Elle est munie de glissières horizontales portant un ou deux chariots équipés eux-mêmes d'un coulant, à déplacement vertical ou orientable, faisant office d'organe porte-tourelle ou porte-outil.

Dans le cas d'une traverse munie de deux chariots, on désigne ceux-ci par les termes de chariot droit de traverse et chariot gauche de traverse pour un opérateur placé face à la machine.

Dans certains cas, la machine peut être équipée d'un chariot latéral placé sur le montant de droite et guidé par des glissières verticales parallèles au mouvement de la traverse. Le coulant du chariot latéral peut être à déplacement horizontal ou orientable. Le chariot latéral peut être équipé d'un porte-outil ou d'une tourelle.

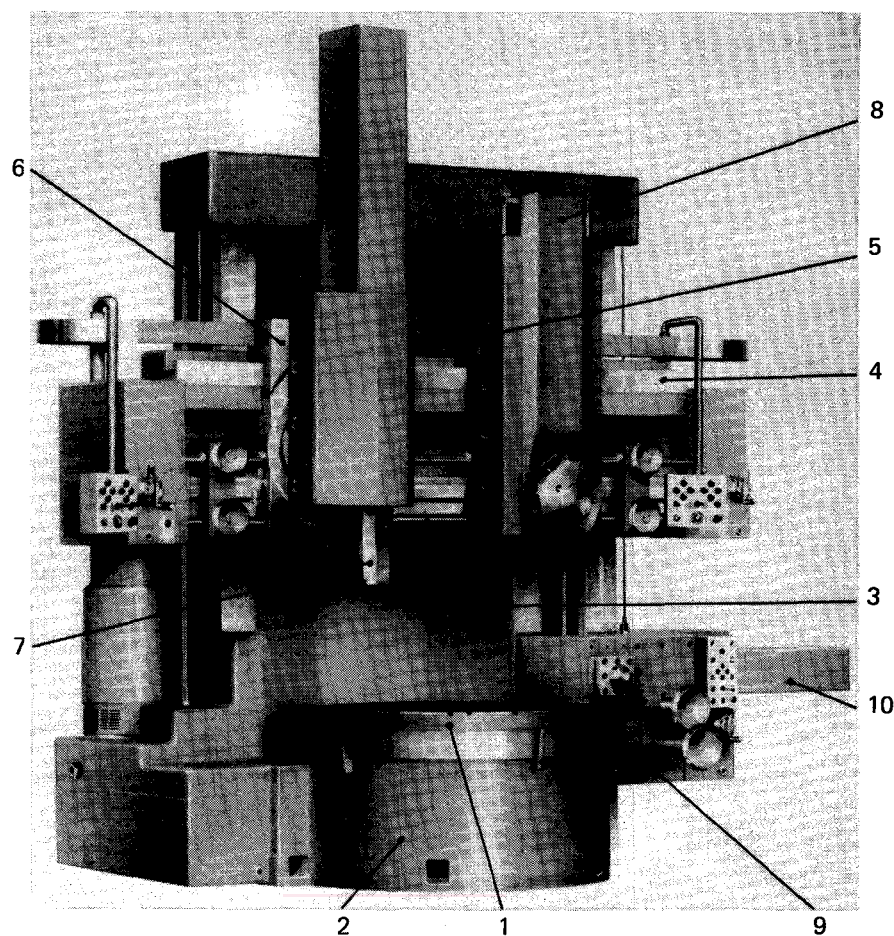
### 2.2.2 *Mouvements de coupe et d'avance*

Le mouvement de coupe est donné par le plateau. Les mouvements d'avance suivants peuvent exister sur la machine :

- mouvements horizontaux des deux chariots de traverse;
- mouvements verticaux ou inclinés des coulants de ces deux chariots;
- mouvement horizontal ou incliné du coulant du chariot latéral;
- mouvement vertical du chariot latéral.

Ces mouvements sont, en général, munis d'un «déplacement rapide».

Le mouvement vertical de la traverse et, éventuellement, celui du déplacement des montants sur le socle, ne sont que des mouvements pour mise en position et non des mouvements d'avance.

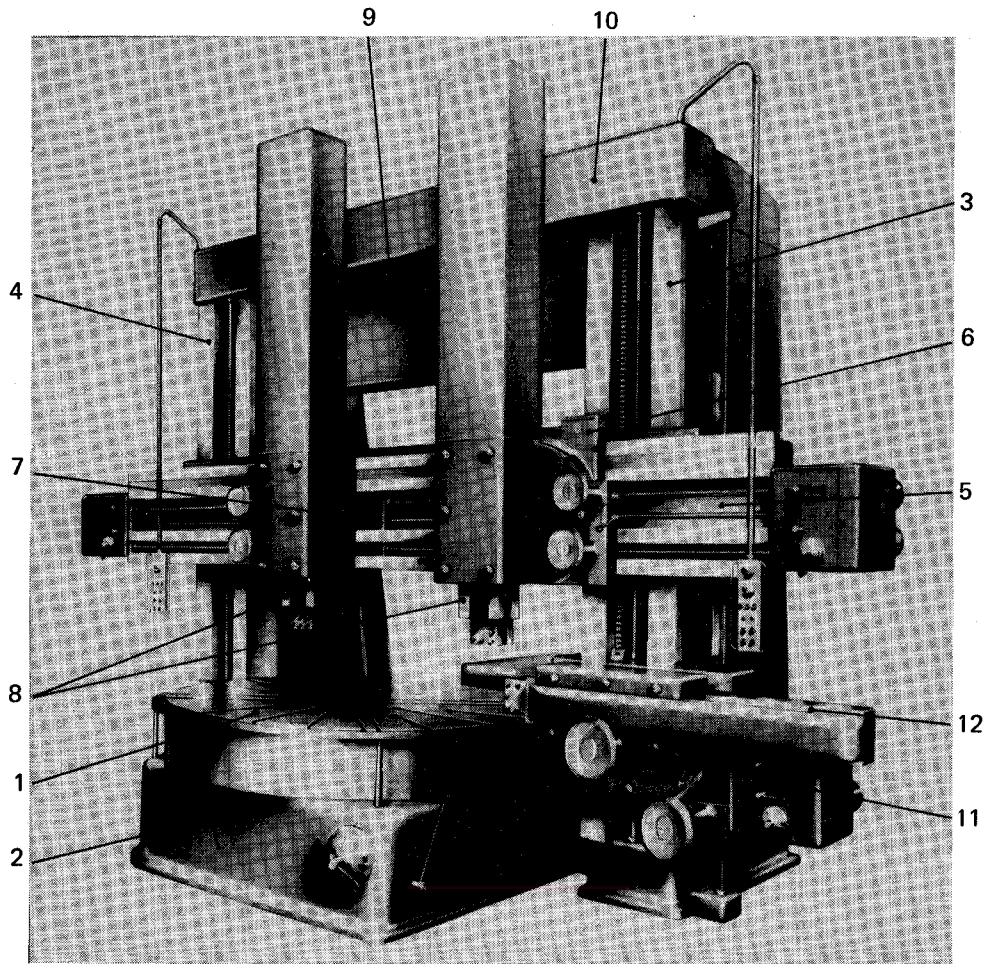


Tour vertical à un montant

## TERMINOLOGIE

Repère	Désignation				
	Français	Anglais	Russe	Allemand	Italien
1	Plateau	Table	планшайба	Planscheibe	Tavola
2	Socle	Base	основание	Untersatz	Basamento
3	Montant	Column	стойка	Ständer	Montante
4	Traverse	Rail	поперечина	Querbalken	Traversa mobile
5	Chariot de tourelle	Turret railhead	вертикальный суппорт правый (с револьверной головкой)	Revolversupport	Slitta orizzontale del carrello destro di traversa (a torretta)
6	Chariot de traverse	Railhead	вертикальный суппорт левый (с ползуном)	Meisselschieber-Support	Slitta orizzontale del carrello sinistro di traversa
7	Coulant du chariot de traverse	Railhead ram	ползун	Meisselschieber	Slitta verticale
8	Coulisse de tourelle	Turret slide	ползун правого суппорта (с револьверной головкой)	Revolverschieber	Slitta verticale con torretta
9	Chariot latéral	Side head	боковой суппорт	Seiten-Support	Slitta verticale del carrello di montante
10	Coulant du chariot latéral	Side head ram	ползун бокового суппорта	Seitensupport-Schieber	Slitta orizzontale





Tour vertical à deux montants

TERMINOLOGIE

Repère	Désignation				
	Français	Anglais	Russe	Allemand	Italien
1	Plateau	Table	планшайба	Planscheibe	Tavola
2	Socle	Base	основание	Untersatz	Basamento
3	Montant droit	Right-hand column	правая стойка	Ständer rechts	Montante destro
4	Montant gauche	Left-hand column	левая стойка	Ständer links	Montante sinistro
5	Traverse	Rail	поперечина (траверса)	Querbalken	Traversa mobile
6	Chariot droit de traverse	Railhead, right-hand	правый суппорт	Querbalken-Support rechts	Slitta orizzontale del carrello destro di traversa
7	Chariot gauche de traverse	Railhead, left-hand	левый суппорт (левый)	Querbalken-Support links	Slitta orizzontale del carrello sinistro di traversa
8	Coulant du chariot de traverse (droit ou gauche)	Railhead ram (either right or left)	ползун (правый или левый)	Meisselschieber (rechts oder links)	Slitta verticale
9	Entretoise	Bridge	перекладина	Traverse	Traversa fissa
10	Fronton	Front-cover	передний кожух	Abdeckung	Frontone di copertura
11	Chariot latéral	Side head	боковой суппорт	Seiten-Support	Slitta verticale del carrello di montante
12	Coulant du chariot latéral	Side head ram	ползун бокового суппорта	Seitensupport-Schieber	Slitta orizzontale