

---

Norme internationale



3070/0

---

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

---

## Conditions de réception des machines à aléser et à fraiser, à broche horizontale — Contrôle de la précision — Partie 0: Introduction générale

*Acceptance conditions for boring and milling machines with horizontal spindle — Testing of the accuracy —  
Part 0: General introduction*

Deuxième édition — 1982-11-01 ([standards.iteh.ai](https://standards.iteh.ai))

[ISO 3070-0:1982](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4c5ea274-23b2-4340-89dd-d31208481cbb/iso-3070-0-1982)

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4c5ea274-23b2-4340-89dd-  
d31208481cbb/iso-3070-0-1982](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4c5ea274-23b2-4340-89dd-d31208481cbb/iso-3070-0-1982)

---

CDU 621.914.4

Réf. n° : ISO 3070/0-1982 (F)

Descripteurs : machine-outil, foreuse, fraiseuse, conditions d'essai, vocabulaire.

## 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 3070/0 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 6.10.1 de la partie 1 des Directives pour les travaux techniques de l'ISO. Elle annule et remplace la première édition (ISO 3070/0-1975), qui avait été approuvée par les comités membres des pays suivants:

Elle a été approuvée par les comités membres des pays suivants:

Afrique du Sud, Rép. d'	Italie	Tchécoslovaquie
Allemagne, R.F.	Japon	Thaïlande
Autriche	Mexique	Turquie
Bulgarie	Nouvelle-Zélande	URSS
Espagne	Roumanie	USA
France	Royaume-Uni	Yougoslavie
Hongrie	Suède	
Inde	Suisse	

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

Belgique

# Conditions de réception des machines à aléser et à fraiser, à broche horizontale — Contrôle de la précision —

## Partie 0: Introduction générale

### 1 Objet et domaine d'application

En vue d'éviter toute confusion lors des essais, la présente partie de l'ISO 3070 définit les opérations d'usinage effectuées sur les machines à aléser et à fraiser, à broche horizontale et décrit les différents types de machines.

Celles-ci sont classées dans les trois groupes suivants :

- a) machines à montant fixe (voir 3.1);
- b) machines à banc en croix (voir 3.2);
- c) machines à montant mobile ou machines à taque (voir 3.3).

Elle donne en outre, la terminologie de certains éléments dans les langues française, anglaise, russe, allemande et italienne.

NOTE — En supplément aux termes donnés dans les trois langues officielles de l'ISO (anglais, français, russe), la présente partie de l'ISO 3070 donne les termes équivalents en allemand et en italien; ces termes ont été inclus à la demande du comité technique ISO/TC 39, et sont publiés sous la responsabilité des comités membres de l'Allemagne, R.F. (DIN) et de l'Italie (UNI). Toutefois, seuls les termes donnés dans les langues officielles peuvent être considérés comme termes ISO.

### 2 Définitions des opérations d'usinage effectuées sur ces machines

#### 2.1 Opérations d'alésage

L'alésage consiste à mettre aux cotes désirées les diamètres de trous cylindriques ou coniques, borgnes ou débouchants.

Dans le cas d'alésages coaxiaux et situés sur deux faces opposées d'une même pièce, l'opération peut être réalisée avec une barre d'alésage dont le cône d'entraînement est engagé dans le nez de la broche d'alésage de la machine (voir figure 4) et dont l'autre extrémité tourne dans le palier de la lunette.

En raison des temps morts importants qu'implique une telle opération, il est de plus en plus fréquent d'aléser avec un porte-outil spécial monté directement dans le nez de la broche et de procéder à l'exécution de l'alésage opposé de la pièce en tournant la table de 180° (alésage à la retourne).

Cette dernière méthode, plus économique, impose des tolérances plus serrées au positionnement de la table.

#### 2.2 Opérations de fraisage

Ce sont essentiellement des opérations de fraisage en bout, effectuées avec des tourneaux ou des fraises «deux tailles». Les outils sont montés: soit dans le cône de la broche d'alésage (voir figure 4), soit sur le nez de la broche de fraisage, principalement dans le cas des tourneaux.

### 3 Définition et description sommaire des différents types de machines

Les machines considérées sont à broche horizontale. L'évolution technique des outils et l'action engagée dans les ateliers de production pour limiter les montages et démontages de pièces, ont conduit à rendre les machines aussi bien aptes aux travaux d'alésage que de fraisage.

Les deux expressions «aléseuses-fraiseuses» et «fraiseuses-aléseuses» sont utilisées. Toutefois, la dernière dénomination serait de préférence utilisée lorsque la broche est montée dans un bras, un fourreau cylindrique ou un coulant prismatique à axe horizontal, traversant le chariot (voir figure 6).

D'une façon générale, il est admis de classer ces machines en trois groupes bien caractérisés par leur morphologie particulière.

#### 3.1 Machines à montant fixe (voir figure 1)

*Table type machines* (E)

*Tischbohrwerke* (D)

Dans ce type de machine, le montant du chariot porte-broche est solidaire du banc.

Le mouvement de coupe est donné par la ou les broches et, éventuellement, par le plateau.

Les mouvements d'avance sont les suivants :

- a) mouvements longitudinal, transversal et, éventuellement, rotatif de la table porte-pièces;
- b) mouvement vertical du chariot porte-broche;
- c) mouvement de coulissement axial de la broche;
- d) éventuellement, mouvement du coulisseau à déplacement radial sur le plateau à surfacer.

### 3.2 Machines à banc en croix (voir figure 2)

*Planer type machine* (E)

*Kreuzbettbohrwerke* (D)

Ce type de machine peut comprendre trois bancs, les bancs du montant et de la lunette étant placés de part et d'autre du banc de la table. Le banc de la lunette et la lunette elle-même (non représentée sur la figure 2) ne font pas partie intégrante de la machine.

Les mouvements de coupe sont les mêmes que dans le type 3.1.

Les mouvements d'avance sont les suivants :

- a) mouvement transversal et, éventuellement, rotatif de la table porte-pièces;
- b) mouvement vertical du chariot porte-broche;
- c) mouvement de coulissement axial de la broche;
- d) mouvement longitudinal du montant sur son banc et parallèle à l'axe de la broche;
- e) éventuellement, mouvement du coulisseau à déplacement radial sur le plateau à surfacer.

### 3.3 Machines à montant mobile ou machine à taque (voir figure 3)

*Movable column machine or floor type machines* (E)

*Plattenbohrwerke* (D)

Lorsque la taque existe, l'expression « machine à taque » est à employer de préférence à celle de « machine à montant mobile » afin d'éviter toute confusion avec les machines à banc en croix, munies également d'un montant mobile.

Dans ce type de machine, le montant du chariot porte-broche est mobile sur le banc, au long duquel est installée une taque, destinée à supporter des pièces encombrantes ou trop lourdes pour être déplacées en cours d'usinage.

Les mouvements de coupe sont les mêmes que dans le type 3.1.

Les mouvements d'avance sont les suivants :

- a) mouvement transversal du montant sur le banc;
- b) mouvement vertical du chariot porte-broche;
- c) mouvement de coulissement axial de la broche;
- d) éventuellement, mouvement du coulisseau à déplacement radial sur le plateau à surfacer.

Il convient de noter qu'il est possible d'intercaler entre le banc et le montant une semelle intermédiaire munie de glissières, de manière à obtenir, toujours sur une faible longueur, un mouvement d'avance longitudinal supplémentaire du montant, parallèlement à l'axe de la broche.

## 4 Remarques particulières à certains éléments

### 4.1 Chariots porte-broches

Il y a lieu de se reporter aux figures 4, 5 et 6 pour en considérer les différents types, cités à titre d'exemples.

Les plateaux à surfacer, généralement munis d'un coulisseau à déplacements radial, peuvent être incorporés ou amovibles. Les plateaux amovibles sont considérés comme des accessoires.

On notera que le plateau incorporé n'est pas toujours monté systématiquement sur la broche de fraisage et qu'il peut avoir ses propres paliers indépendants des paliers de broche.

### 4.2 Tables porte-pièces

Les tables porte-pièces peuvent être munies de divers mouvements de mise en position et d'avance rectilignes et circulaire :

Les deux mouvements rectilignes dont les directions sont perpendiculaires, servent, soit à la mise en position de la table, soit à l'obtention des avances de travail déterminées.

Le mouvement circulaire de la table peut être utilisé

- a) comme mise en position angulaire donnée par rotation de la table dans son plan;
- b) comme avance circulaire de travail en fraisage;
- c) comme mouvement circulaire de coupe pour travaux de tournage.

### 4.3 Lunettes

Il semble que l'on doive de plus en plus considérer les lunettes comme des éléments optionnels, en raison de la désaffectation croissante des utilisateurs pour les opérations d'alésage à la barre.

Mouvements d'avance

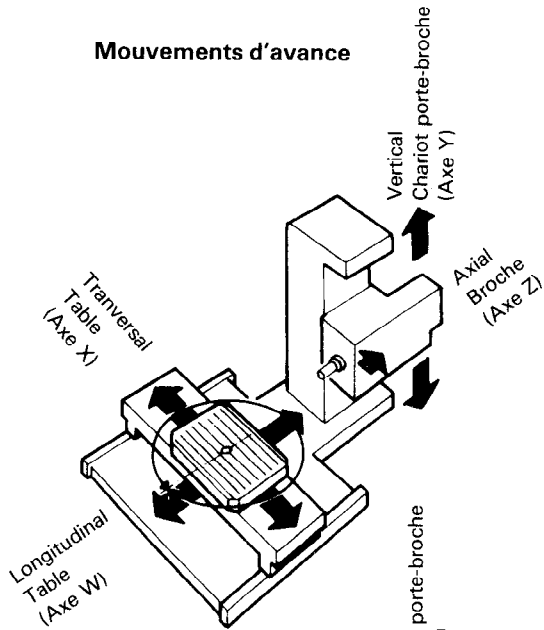


Figure 1

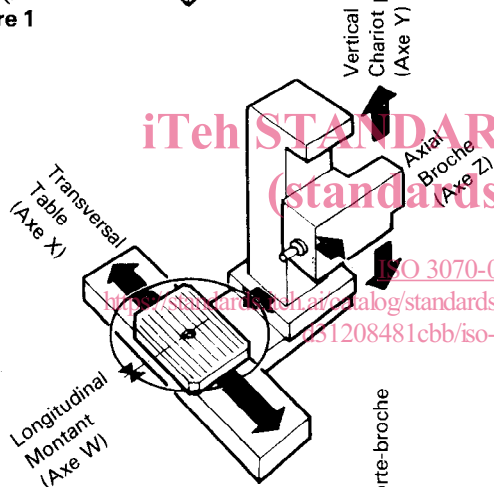


Figure 2

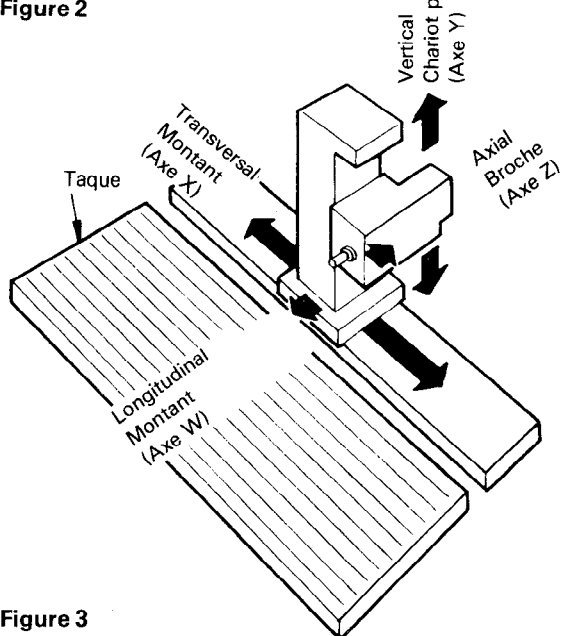


Figure 3

Chariots porte-broche

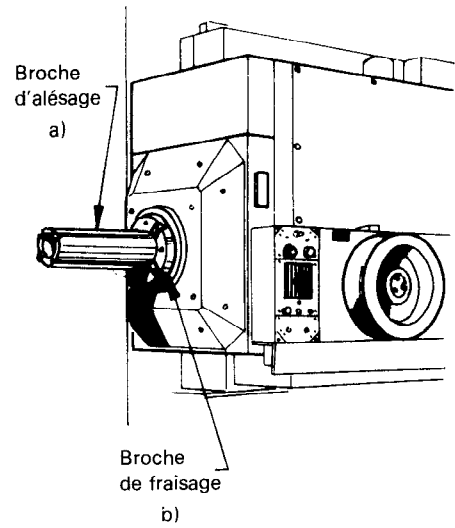


Figure 4

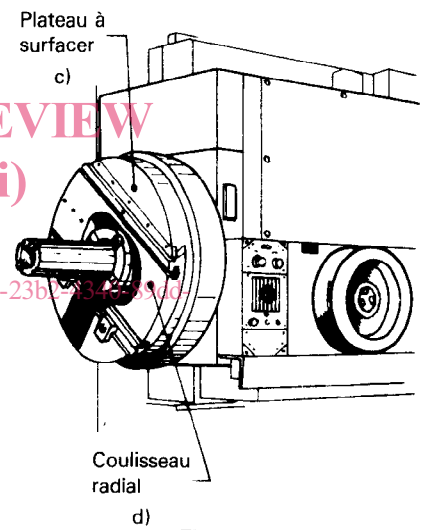


Figure 5

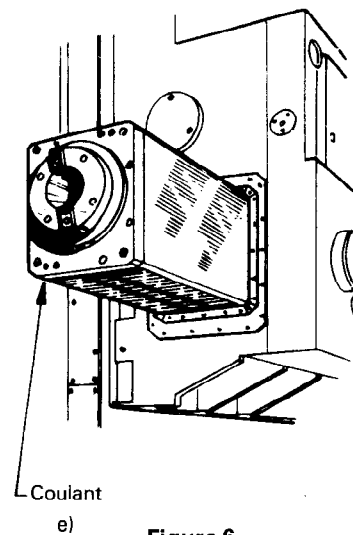
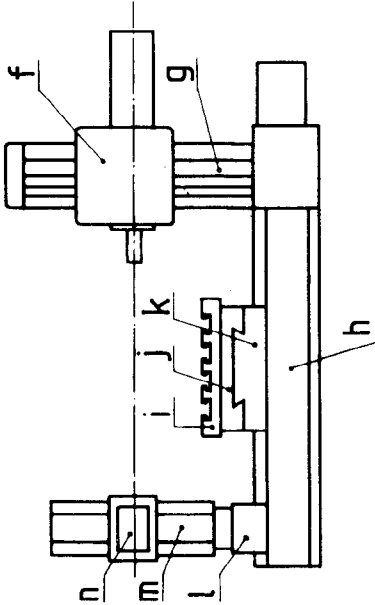
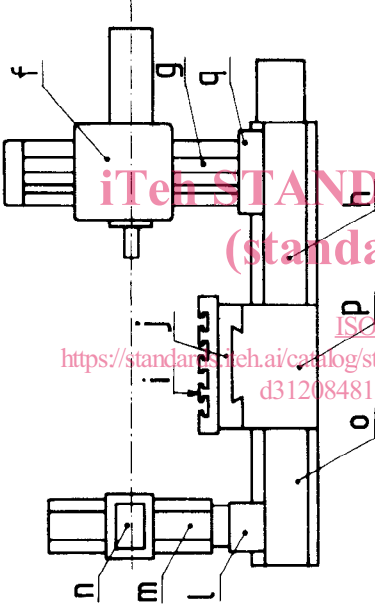
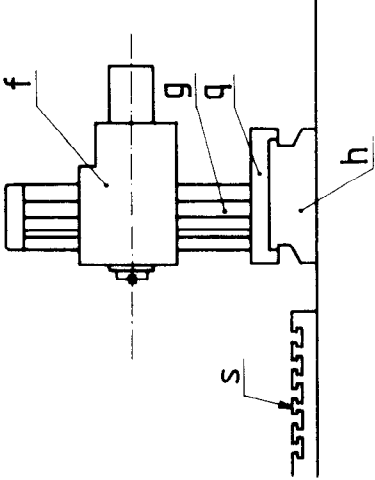
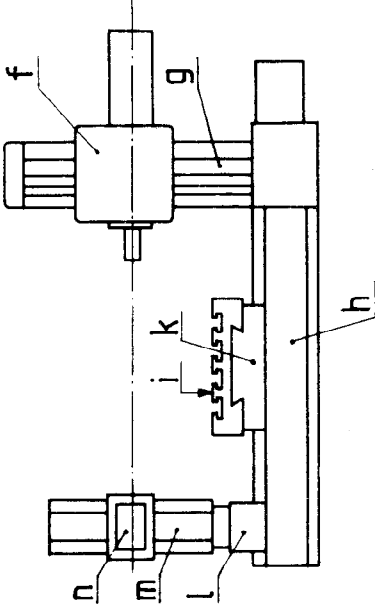
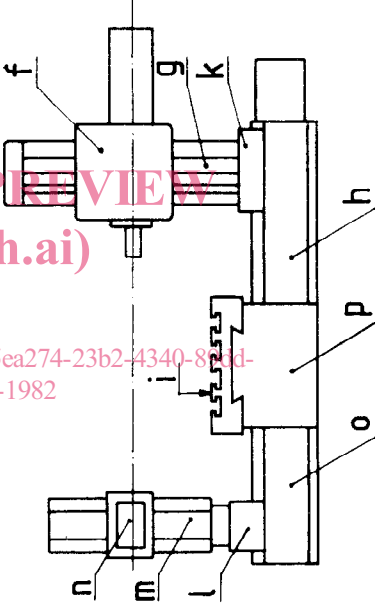
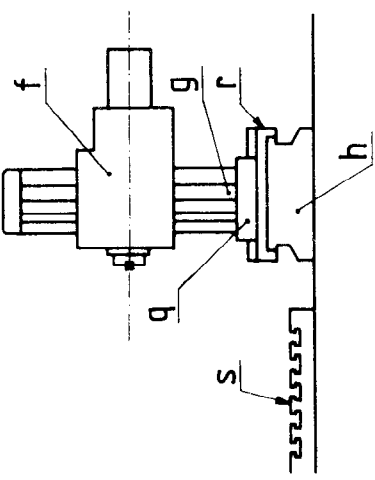


Figure 6

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

ISO 3070-0:1982

<https://www.iso.org/obp/ui/#iso:code:370:0:1982>  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4c5ea274-23b6-3229-91d1-51208481cbb/iso-3070-0-1982>

<p>Machines à montant fixe</p>	<p>Machines à banc en croix</p>	<p>Machines à montant mobile ou machines à taque</p>
<p>à table pivotante incorporée</p> 	<p>à table pivotante incorporée</p> 	<p>à montant mobile dans le sens transversal</p> 
<p>à table fixe non pivotante</p> 	<p>à table fixe non pivotante</p> 	<p>à montant mobile dans les deux sens: longitudinal et transversal</p> 

STANDARD PREVIEW  
 (standards.1eh.ai)  
 ISO 3070-0:1982  
<https://standards.1eh.ai/catalog/standards/si/4c5ea274-23b2-4340-833d-d31208481cbb/iso-3070-0-1982>

Repère	Langue française	Langue anglaise	Langue russe	Langue allemande	Langue italienne
a	broche d'alésage	boring spindle	расточный шпindel	Bohrspindel	mandrino di alesatura
b	broche de fraisage	milling spindle	фрезерный шпindel	Frässpindel	mandrino di fresatura
c	plateau à surfacer	facing head	планшайба (для торцовки)	Planscheibe	piattaforma a sfacciare
d	coulisseau radial	radial facing slide	ползушка кулисная; ползушка радиального супорта	Planschieber	slitta radiale
e	coulant	ram	ползун	Traghülse	cannotto
f	chariot porte-broche	spindle head	шпindelная бабка	Spindelstock	testa
g	montant du chariot porte-broche	column	стойка шпindelной бабки	Maschinenständer	montante
h	banc	bed	станина	Maschinenbett	bancale
i	table	table	стол	Aufspanntisch	tavola
j	selle	table base	салазки поперечные	Zwischenschlitten	slitta trasversale
k	trainard	table saddle	сани (салазки) продольные	Bettschlitten	slitta longitudinale (carro)
l	semelle du montant de lunette	steady column base	салазки люнетной стойки	Bettschlitten für den Gegenhalter	slitta del contromontante
m	montant de lunette	steady column	стойка люнетная	Gegenhalterständer	contromontante
n	lunette	steady block	люнет	Gegenhalterlager	lunetta
o	banc de la lunette	steady bed	основание люнетной стойки	Bett für den ygegenhalter	banco del contromontante
p	banc de la table	cross bed	основание стола	Bett für Aufspanntisch	banco della tavola
q	socle du montant porte-broche	column base	основание стойки шпindelной бабки	Ständerschlitten (für den Spindelstock)	slitta longitudinale di montante
r	trainard du montant porte-broche	column saddle	сани (салазки) стойки шпindelной бабки	Zwischenschlitten (für den Spindelstock)	slitta trasversale di montante
s	taque	fixed table	плита	Aufspannplatte	tavola fissa

Page blanche

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

ISO 3070-0:1982

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4c5ea274-23b2-4340-89dd-d31208481cbb/iso-3070-0-1982>