

---

---

**Mandrins porte-fraise à entraînement  
par clavette et tenon —**

Partie 4:  
**Dimensions et désignation des  
porte-outils à conicité 7/24 sans  
changement automatique d'outils**

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

*Cutter arbors with parallel key and tenon drive —*

*Part 4: Dimensions and designation of tool holders with 7/24 taper  
without automatic tool changer*

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fc23111b-df56-49ee-a944-353adaad9a7a/iso-10649-4-2013>



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

ISO 10649-4:2013

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fc23111b-df56-49ee-a944-353adaad9a7a/iso-10649-4-2013>



**DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT**

© ISO 2013

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie, l'affichage sur l'internet ou sur un Intranet, sans autorisation écrite préalable. Les demandes d'autorisation peuvent être adressées à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office  
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20  
Tel. + 41 22 749 01 11  
Fax + 41 22 749 09 47  
E-mail [copyright@iso.org](mailto:copyright@iso.org)  
Web [www.iso.org](http://www.iso.org)

Publié en Suisse

# Sommaire

	Page
Avant-propos.....	iv
Introduction.....	v
<b>1</b> <b>Domaine d'application</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b> <b>Références normatives</b> .....	<b>1</b>
<b>3</b> <b>Dimensions</b> .....	<b>1</b>
3.1   Généralités.....	1
3.2   Dimensions des mandrins porte-fraise à conicité 7/24 sans changement automatique d'outils.....	2
<b>4</b> <b>Matériau</b> .....	<b>2</b>
<b>5</b> <b>Désignation</b> .....	<b>3</b>
<b>6</b> <b>Conditions de livraison</b> .....	<b>3</b>
<b>Annexe A (informative) Relation entre les désignations de la présente partie de l'ISO 10649 et celles de la série de l'ISO 13399</b> .....	<b>4</b>
<b>Bibliographie</b> .....	<b>5</b>

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

[ISO 10649-4:2013](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fc23111b-df56-49ee-a944-353adaad9a7a/iso-10649-4-2013)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fc23111b-df56-49ee-a944-353adaad9a7a/iso-10649-4-2013>

## 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 en général 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. L'ISO collabore étroitement avec la Commission électrotechnique internationale (CEI) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les procédures utilisées pour élaborer le présent document et celles destinées à sa mise à jour sont décrites dans les Directives ISO/CEI, Partie 1. Il convient, en particulier de prendre note des différents critères d'approbation requis pour les différents types de documents ISO. Le présent document a été rédigé conformément aux règles de rédaction données dans les Directives ISO/CEI, Partie 2, [www.iso.org/directives](http://www.iso.org/directives).

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence. Les détails concernant les références aux droits de propriété intellectuelle ou autres droits analogues identifiés lors de l'élaboration du document sont indiqués dans l'Introduction et/ou sur la liste ISO des déclarations de brevets reçues, [www.iso.org/patents](http://www.iso.org/patents).

Les éventuelles appellations commerciales utilisées dans le présent document sont données pour information à l'intention des utilisateurs et ne constituent pas une approbation ou une recommandation.

Le comité chargé de l'élaboration du présent document est l'ISO/TC 29, *Petit outillage*, sous-comité SC 2, *Outils coupants en acier rapide et leurs attachements*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 10649-4:2010), dont elle constitue une révision mineure. Elle inclut les modifications suivantes:

- ajout d'une [Annexe A](#) donnant la relation entre les symboles de la présente partie de l'ISO 10649 et les symboles de la série de l'ISO 13399.

L'ISO 10649 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Mandrins porte-fraise à entraînement par clavette et tenon*:

- *Partie 1: Dimensions générales*
- *Partie 2: Dimensions et désignation des porte-outils avec interface à cône creux-face*
- *Partie 3: Dimensions et désignation des porte-outils à conicité 7/24 pour changement automatique d'outils*
- *Partie 4: Dimensions et désignation des porte-outils à conicité 7/24 sans changement automatique d'outils*
- *Partie 5: Dimensions et désignation des porte-outils avec interface à cône polygonal avec face d'appui*
- *Partie 6: Dimensions et désignation des porte-outils avec interface à cône modulaire avec système de serrage à bille*

## Introduction

Le but de l'ISO 10649 (toutes les parties) est de spécifier les dimensions principales des porte-outils pour ce type d'interfaces, et d'éviter le risque de collision lors du changement de l'outil assemblé dans la machine.

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

[ISO 10649-4:2013](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fc23111b-df56-49ee-a944-353adaad9a7a/iso-10649-4-2013)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fc23111b-df56-49ee-a944-353adaad9a7a/iso-10649-4-2013>

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

[ISO 10649-4:2013](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fc23111b-df56-49ee-a944-353adaad9a7a/iso-10649-4-2013>

# Mandrins porte-fraise à entraînement par clavette et tenon —

## Partie 4:

# Dimensions et désignation des porte-outils à conicité 7/24 sans changement automatique d'outils

## 1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 10649 spécifie les dimensions des arbres porte-fraise à entraînement par clavette et tenon à conicité 7/24 sans changement automatique d'outils.

## 2 Références normatives

Les documents suivants, en totalité ou en partie, sont référencés de manière normative dans le présent document et sont indispensables pour son application. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

ISO 297, *Cônes d'emmanchement d'outils à conicité 7/24 pour changement manuel*

ISO 2768-1, *Tolérances générales — Partie 1: Tolérances pour dimensions linéaires et angulaires non affectées de tolérances individuelles*

ISO 2768-2, *Tolérances générales — Partie 2: Tolérances géométriques pour éléments non affectés de tolérances individuelles*

ISO 2780, *Fraises à métaux à entraînement par tenons — Dimensions d'interchangeabilité avec les mandrins porte-fraise — Série métrique*

ISO 10643, *Dimensions des équipements pour mandrins porte-fraises à entraînement par clavette et tenon*

ISO 10649-1, *Mandrins porte-fraise à entraînement par clavette et tenon — Partie 1: Dimensions générales*

## 3 Dimensions

### 3.1 Généralités

Toutes les dimensions et les tolérances sont données en millimètres. Les tolérances non spécifiées doivent être des tolérances de classe «m» conformément à l'ISO 2768-1 et de classe «K» conformément à l'ISO 2768-2.

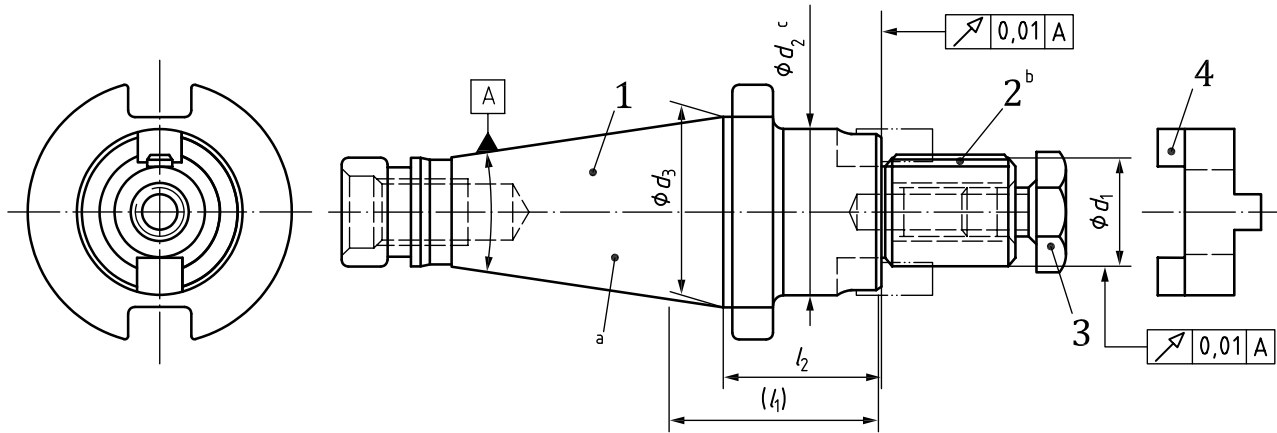
La [Figure 1](#) est schématique et n'est pas prévue pour donner une conception spécifique; seules les dimensions données doivent être respectées.

Les dimensions d'interchangeabilité de la portée d'arbre de la fraise dans le mandrin porte-fraise doivent être conformes à l'ISO 2780. La vis de blocage de la fraise utilisée doit avoir les dimensions spécifiées dans l'ISO 2780.

Les dimensions de l'interface d'outil pour les mandrins porte-fraise à entraînement par clavette et tenon doivent être conformes à celles données dans l'ISO 10649-1.

### 3.2 Dimensions des mandrins porte-fraise à conicité 7/24 sans changement automatique d'outils

Les dimensions des mandrins porte-fraise à entraînement par clavette et tenon à conicité 7/24 pour changement manuel d'outils doivent être conformes aux indications de la [Figure 1](#) et du [Tableau 1](#).



**Légende**

- 1 porte-outil à conicité 7/24 conforme à l'ISO 297
- 2 clavette conforme à l'ISO 10643
- 3 vis de blocage de fraise conforme à l'ISO 10643
- 4 bague d'entraînement conforme à l'ISO 10643
- a Porte-outil à conicité 7/24 conforme à l'ISO 297.
- b Non convexe.
- c Les valeurs de  $d_2$  doivent être telles que données dans l'ISO 10649-1.

iTeH STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/fc23111b-df56-49ee-a944-

353adaad9a7a/iso-10649-4-2013

**Figure 1 — Mandrins porte-fraise à conicité 7/24 sans changement automatique d'outils**

**Tableau 1 — Dimensions des mandrins porte-fraise à conicité 7/24 sans changement automatique d'outils**

Queue N°	30				40					45					50					60							
$d_1$	16	22	27	32	16	22	27	32	40	50	16	22	27	32	40	50	16	22	27	32	40	50	27	32	40	50	60
$d_2$	31,75				44,45					57,15					69,85					107,95							
$l_1$	35		50		52					55			65		55					82							
$l_2$	25	23	23	36	42	40	40	38	38	36	45	43	43	41	41	39	45	43	43	41	41	39	70	68	68	66	66

### 4 Matériau

Le choix du matériau est à l'initiative du fabricant; la résistance à la traction doit être d'au moins 800 N/mm<sup>2</sup>.

La dureté de surface doit être de (56 + 4) HRC au niveau de la surface du cône et de la surface de centrage de la fraise. La profondeur de dureté est à l'initiative du fabricant.



## 5 Désignation

Les mandrins porte-fraise à entraînement par clavette et tenon à conicité 7/24 sans changement automatique d'outils conformes à la présente partie de l'ISO 10649 doivent être désignés de la façon suivante:

- a) «Mandrin»;
- b) une référence à la présente partie de l'ISO 10649, c'est-à-dire l'ISO 10649-4:2010, 3;
- c) un trait d'union;
- d) le numéro de la queue;
- e) un trait d'union;
- f) le diamètre de la fraise,  $d_1$ .

EXEMPLE Désignation d'un mandrin porte-fraise à conicité 7/24 pour changement manuel d'outils avec une queue N° 40, diamètre de la fraise  $d_1 = 32$  mm, avec clavette, bague d'entraînement et vis de blocage de la fraise.

Mandrin ISO 10649-4 - 40 - 32

## 6 Conditions de livraison

Les mandrins porte-fraise à entraînement par clavette et tenon à conicité 7/24 pour changement manuel d'outils conformes à la présente partie de l'ISO 10649 doivent être livrés avec au moins les éléments suivants:

- une clavette conforme à l'ISO 10643;
- une bague d'entraînement conforme à l'ISO 10643;
- une vis de blocage de fraise conforme à l'ISO 10643.

ISO 10649-4:2013  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1c23111b-df56-49ee-a944-353adaad9a7a/iso-10649-4-2013>