

NORME  
INTERNATIONALE

**ISO**  
**7046-2**

Première édition  
1990-10-15

---

---

**Vis à métaux à tête fraisée à empreinte  
cruciforme — Grade A —**

**Partie 2 :**

Acier de classe de qualité 8.8, acier inoxydable et  
métaux non ferreux

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

*Cross recessed countersunk flat head screws (common head style) — Grade A —*

ISO 7046-2:1990

*Part 2 : Steel of property class 8.8, stainless steel and non-ferrous metals*

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6a652a85-e8a8-4163-ad48-](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6a652a85-e8a8-4163-ad48-14043d7fd1a8/iso-7046-2-1990)

14043d7fd1a8/iso-7046-2-1990



Numéro de référence  
ISO 7046-2 : 1990 (F)

## 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 projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

La Norme internationale ISO 7046-2 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 2, *Éléments de fixation*.

L'ISO 7046 comprendra les parties suivantes, présentées sous le titre général *Vis à métaux à tête fraisée à empreinte cruciforme - Grade A* :

- *Partie 1: Acier de classe de qualité 4.8.* (révision ultérieure de l'ISO 7046 : 1983)
- *Partie 2: Acier de classe de qualité 8.8, acier inoxydable et métaux non ferreux*

© ISO 1990

Droits de reproduction réservés. 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 et les microfilms, sans l'accord écrit de l'éditeur.

Organisation internationale de normalisation  
Case postale 56 • CH-1211 Genève 20 • Suisse

Imprimé en Suisse

## Introduction

### Profondeur de pénétration des empreintes cruciformes de vis à métaux à tête fraisée

La profondeur de pénétration des empreintes cruciformes de vis à métaux à tête fraisée doit satisfaire à deux exigences agissant dans des directions opposées pour une dimension de tête donnée.

D'une part, il y a l'exigence d'une résistance de tête suffisante pour atteindre les charges d'épreuve et de rupture des classes de qualité respectives. Une empreinte cruciforme basse augmente la résistance de tête. D'autre part, la vis devrait avoir une prise de clé satisfaisante; ceci n'est possible qu'avec une empreinte cruciforme suffisamment profonde.

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standardsite.ch)

Il fallait trouver un compromis qui, autant que possible, répondît aux deux exigences; c'est la raison pour laquelle l'ISO 7721-2 à été préparée.

L'ISO 7721-2 spécifie des empreintes cruciformes profondes pour des vis à métaux à tête fraisée à résistance faible: une bonne prise de clé est obtenue et la résistance de tête demeure suffisante. Cette exécution sera utilisée dans l'ISO 7046-1 (voir l'avant-propos).  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/8846413a-444f-4332-b278-8846413a-444f/iso-7046-2-1990>

Pour des vis à résistance plus élevée, une résistance de tête suffisante ne peut être atteinte qu'avec une profondeur de pénétration moins grande des empreintes cruciformes. Or, si de telles vis appellent également une bonne prise de clé, dans les cas des têtes de type courant, un épaulement sous tête doit être prévu, en sus de la profondeur de pénétration plus grande, afin de garantir une résistance de tête suffisante. La présente partie de l'ISO 7046 traite des deux possibilités.

Ce compromis, qui aboutit malheureusement à différents types de vis à tête fraisée à empreinte cruciforme, mais interchangeables, est pour l'instant la seule façon de parvenir à un accord au niveau international.

Page blanche

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

ISO 7046-2:1990

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6a632a83-e8a8-4163-ad48-14043d7fd1a8/iso-7046-2-1990>

# Vis à métaux à tête fraisée à empreinte cruciforme — Grade A —

## Partie 2 :

Acier de classe de qualité 8.8, acier inoxydable et métaux non ferreux

### iTeh STANDARD PREVIEW

#### 1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 7046 prescrit les caractéristiques des vis à métaux à tête fraisée à empreinte cruciforme, de filetage M2 à M10 inclus, de grade A et de classe de qualité 8.8 pour acier, A2-70 pour acier inoxydable et CU2 et CU3 pour métaux non ferreux.

Si, dans des cas particuliers, des spécifications autres que celles figurant dans la présente partie de l'ISO 7046 sont requises, il est recommandé de les choisir dans les Normes internationales existantes, par exemple ISO 261, ISO 888, ISO 898-1, ISO 965-2, ISO 3506, ISO 4759-1, ISO 8839.

#### 2 Références normatives

Les normes suivantes contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui en est faite, constituent des dispositions valables pour la présente partie de l'ISO 7046. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Toute norme est sujette à révision et les parties prenantes des accords fondés sur la présente partie de l'ISO 7046 sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des normes indiquées ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur à un moment donné.

ISO 225 : 1983, *Eléments de fixation — Boulons, vis, goujons et écrous — Symboles et désignations des dimensions.*

ISO 261 : 1973, *Filetages métriques ISO pour usages généraux — Vue d'ensemble.*

ISO 888 : 1976, *Boulons, vis et goujons — Longueurs de tige nominales, et longueurs filetées des boulons d'application générale.*

ISO 898-1 : 1988, *Caractéristiques mécaniques des éléments de fixation — Partie 1: Boulons, vis et goujons.*

ISO 965-2 : 1980, *Filetages métriques ISO pour usages généraux — Tolérances — Partie 1: Dimensions limites pour la boulonnerie d'usage courant — Qualité moyenne.*

ISO 3269 : 1988, *Eléments de fixation — Contrôle de réception.*

ISO 3506 : 1979, *Eléments de fixation en acier inoxydable résistant à la corrosion — Spécifications.*

ISO 4042 : 1989, *Composants filetés — Revêtements électrolytiques.*

ISO 4757 : 1983, *Empreintes cruciformes pour vis.*

ISO 4759-1 : 1978, *Tolérances pour éléments de fixation — Partie 1: Boulons, vis et écrous de diamètre de filetage  $\geq 1,6$  et  $\leq 150$  mm et de niveau de finition A, B et C.*

ISO 6157-1 : 1988, *Eléments de fixation — Défauts de surface — Partie 1: Boulons, vis et goujons d'usage général.*

ISO 6157-3 : 1988, *Eléments de fixation — Défauts de surface — Partie 3: Boulons, vis et goujons pour applications particulières.*

ISO 7721 : 1983, *Vis à tête fraisée — Configuration de la tête et vérification par calibre.*

ISO 7721-2 : 1990, *Vis à métaux à tête fraisée — Partie 2: Profondeur de pénétration des empreintes cruciformes.*

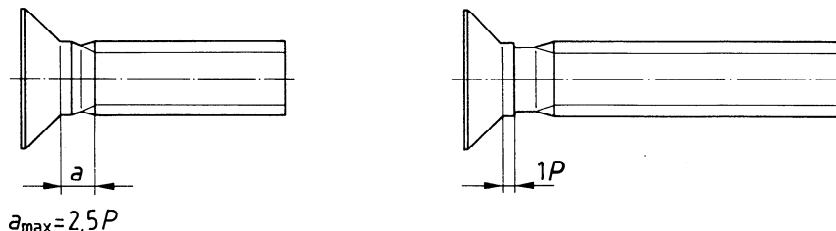
ISO 8839 : 1986, *Caractéristiques mécaniques des éléments de fixation — Boulons, vis, goujons et écrous en métaux non ferreux.*

### 3 Dimensions

Voir figures 1, 2 et 3 et tableau 1.

Le diamètre de tige est sensiblement égal au diamètre sur flancs de filet ou égal au diamètre extérieur de filetage admissible.

NOTE — Les symboles et spécifications des dimensions sont spécifiées dans l'ISO 225.



NOTE — Pour les autres dimensions, voir les figures 2 et 3.

Figure 1 — Vis avec épaulement sous tête pour des profondeurs de pénétration de série 1 (profonde)

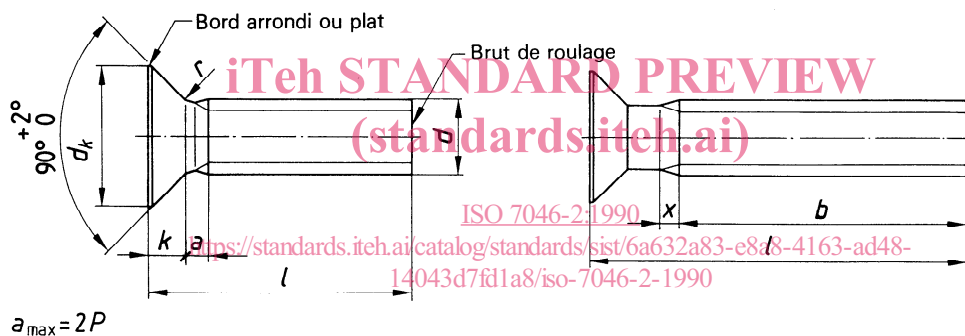


Figure 2 — Vis sans épaulement sous tête pour des profondeurs de pénétration de série 2 (basse)



Figure 3 — Empreinte cruciforme

Tableau 1

Dimensions en millimètres

Filetage ( <i>d</i> )			M2	M2,5	M3	(M3,5) <sup>1)</sup>	M4	M5	M6	M8	M10		
<i>p</i> <sup>2)</sup>			0,4	0,45	0,5	0,6	0,7	0,8	1	1,25	1,5		
<i>b</i>		min.	25	25	25	38	38	38	38	38	38		
<i>d<sub>k</sub></i>	théorique <sup>3)</sup>	max.	4,4	5,5	6,3	8,2	9,4	10,4	12,6	17,3	20		
		réel	max.	3,8	4,7	5,5	7,3	8,4	9,3	11,3	15,8	18,3	
		min.	3,5	4,4	5,2	6,9	8,0	8,9	10,9	15,4	17,8		
<i>k</i>		max.	1,2	1,5	1,65	2,35	2,7	2,7	3,3	4,65	5		
<i>r</i>		max.	0,5	0,6	0,8	0,9	1	1,3	1,5	2	2,5		
<i>x</i>		max.	1	1,1	1,25	1,5	1,75	2	2,5	3,2	3,8		
Empreinte cruciforme	Série 1 <sup>4)</sup> (profonde)	Type H	Empreinte	n°	0	1	2		3	4			
			<i>m</i>	réf.	1,9	2,9	3,2	4,4	4,6	5,2	6,8	8,9	10
			Profondeur de pénétration	min.	0,9	1,4	1,7	1,9	2,1	2,7	3,0	4,0	5,1
			max.	1,2	1,8	2,1	2,4	2,6	3,2	3,5	4,6	5,7	
		Type Z	Empreinte	n°	0	1	2		3	4			
			<i>m</i>	réf.	1,9	2,8	3	4,1	4,4	4,9	6,6	8,8	9,8
	Profondeur de pénétration		min.	0,95	1,48	1,76	1,75	2,06	2,60	3,00	4,15	5,19	
		max.	1,20	1,73	2,01	2,20	2,51	3,05	3,45	4,60	5,64		
	Série 2 <sup>4)</sup> (basse)	Type H	Empreinte	n°	0	1	2		3	4			
			<i>m</i>	réf.	1,9	2,7	2,9	4,1	4,6	4,8	6,6	8,7	9,6
			Profondeur de pénétration	min.	0,9	1,25	1,4	1,6	2,1	2,3	2,8	3,9	4,8
			max.	1,2	1,55	1,8	2,1	2,6	2,8	3,3	4,4	5,3	
Type Z		Empreinte	n°	0	1	2		3	4				
		<i>m</i>	réf.	1,9	2,5	2,8	4	4,4	4,6	6,3	8,5	9,4	
	Profondeur de pénétration	min.	0,95	1,22	1,48	1,61	2,06	2,27	2,73	3,87	4,78		
	max.	1,20	1,47	1,73	2,05	2,51	2,72	3,18	4,32	5,23			
nom <sup>1)</sup>	min.	max.											
3	2,8	3,2											
4	3,76	4,24											
5	4,76	5,24											
6	5,76	6,24											
8	7,71	8,29											
10	9,71	10,29											
12	11,65	12,35											
(14)	13,65	14,35											
16	15,65	16,35											
20	19,58	20,42											
25	24,58	25,42											
30	29,58	30,42											
35	34,5	35,5											
40	39,5	40,5											
45	44,5	45,5											
50	49,5	50,5											
(55)	54,05	55,95											
60	59,05	60,95											

1) Il convient, si possible, d'éviter les dimensions entre parenthèses.  
 2) *P* = pas du filetage.  
 3) Voir ISO 7721.  
 4) Conformément à l'ISO 7721-2.  
 5) Les vis de longueur nominale située au-dessus de la ligne de démarcation en escaliers marquée en traits interrompus forts sont filetées jusque sous tête;  $b = l - (k + a)$ .

#### 4 Caractéristiques et Normes internationales de référence

Voir tableau 2.

Tableau 2

Matériau		Acier	Acier inoxydable	Métaux non ferreux
Filetage	Tolérance	6g		
	Normes internationales	ISO 261, ISO 965-2		
Caractéristiques mécaniques	Classes de qualité	8.8	A2-70	CU2, CU3 <sup>1)</sup>
	Normes internationales	ISO 898-1	ISO 3506	ISO 8839
Tolérances	Grade	A		
	Norme internationale	ISO 4759-1		
Empreintes cruciformes		ISO 4757		
Finition		Sans finition particulière Les conditions de dépôt électrolytique font l'objet de l'ISO 4042. Si d'autres conditions de revêtements sont demandées ou si d'autres exigences s'avéraient nécessaires, en fonction de la finition souhaitée, elles devraient faire l'objet d'un accord entre le client et le fournisseur. Les limites des défauts de surface sont fixées dans l'ISO 6157-1 et dans l'ISO 6157-3.		
Réception		La procédure de réception fait l'objet de l'ISO 3269.		
1) Au choix du fournisseur.				

iTech STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

#### 5 Désignation

Exemple de désignation d'une vis à métaux à tête fraisée à empreinte cruciforme, de filetage M5, de longueur nominale  $l = 20$  mm, de classe de qualité 8.8 et à empreinte de type Z, de profondeur de pénétration de série 1 ou 2 au choix du fournisseur :

**Vis à tête fraisée ISO 7046-2-M5 × 20-8.8-Z**

Si, dans des cas spéciaux, une des deux séries est désirée, il convient d'inclure le numéro de la série dans la désignation, par exemple :

**Vis à tête fraisée ISO 7046-2-M5 × 20-8.8-Z1**

CDU 621.882.215.6.091.6

Descripteurs : élément de fixation, vis, vis à empreinte cruciforme, vis à tête fraisée, vis à tête plate, spécification, dimension, désignation.

Prix basé sur 4 pages