
**Écrous hexagonaux à embase, autofreinés,
tout métal — Grades A et B**

*Prevailing torque type all-metal hexagon nuts with flange — Product
grades A and B*

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 7044:1997](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/88bf53c-ce6c-4ed2-a9cf-f164cd4f36e6/iso-7044-1997>



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 7044 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 2, *Éléments de fixation*, sous-comité SC 1, *Propriétés mécaniques des éléments de fixation*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 7044:1983), dont elle constitue une révision technique.

L'annexe A fait partie intégrante de la présente Norme internationale. L'annexe B est donnée uniquement à titre d'information.

© ISO 1997

Droits de reproduction réservés. Sauf prescription différente, 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
Internet central@iso.ch
X.400 c=ch; a=400net; p=iso; o=isocs; s=central

Imprimé en Suisse

Écrous hexagonaux à embase, autofreinés, tout métal — Grades A et B

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale prescrit les caractéristiques des écrous hexagonaux à embase, autofreinés, tout métal, de filetage M5 à M20 inclus, de grade A pour filetages \leq M16 et de grade B pour filetages $>$ M16, et de classes de qualité 8, 9, 10 et 12.

NOTE — Les dimensions des écrous sont conformes à celles données dans l'ISO 4161 plus le système de freinage.

Si d'autres spécifications sont requises, il est recommandé de les choisir dans les Normes internationales existantes, par exemple ISO 261, ISO 965-2, ISO 2320 et ISO 4759-1.

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 Norme internationale. 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 Norme internationale 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, *Éléments de fixation – Vis, goujons et écrous – Symboles et désignations des dimensions.*

ISO 261:–¹⁾, *Filetages métriques ISO pour usages généraux – Vue d'ensemble.*

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

ISO 2320:1997, *Écrous hexagonaux autofreinés en acier – Caractéristiques mécaniques et performances.*

ISO 3269:1988, *Éléments de fixation – Contrôle de réception.*

ISO 4042:–³⁾, *Éléments de fixation – Revêtements électrolytiques.*

ISO 4759-1:–⁴⁾, *Tolérances des éléments de fixation – Partie 1: Vis, goujons et écrous – Grades A, B et C.*

ISO 6157-2:1995, *Éléments de fixation – Défauts de surface – Partie 2: Écrous.*

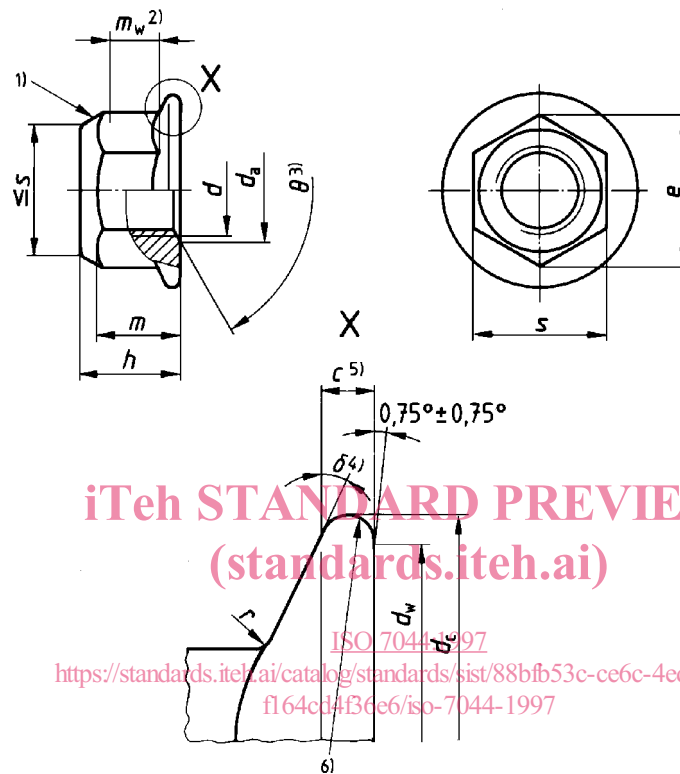
ISO 8992:1986, *Éléments de fixation – Prescriptions générales relatives aux vis, goujons et écrous.*

-
- 1) À publier. (Révision de l'ISO 261:1973)
 - 2) À publier. (Révision de l'ISO 965-2:1980)
 - 3) À publier. (Révision de l'ISO 4042:1989)
 - 4) À publier. (Révision de l'ISO 4759-1:1978)

3 Dimensions

Voir figure 1 et tableau 1.

Les symboles et désignations des dimensions sont spécifiés dans l'ISO 225.



- 1) Élément de freinage, forme optionnelle
- 2) m_w est la hauteur de prise de clé, voir note du tableau 1.
- 3) $\theta = 90^\circ$ à 120°
- 4) $\delta = 15^\circ$ à 25°
- 5) c est mesuré par rapport à $d_{w, \min}$.
- 6) Contour du bord facultatif

Figure 1

Tableau 1 — Dimensions

Dimensions en millimètres

Filetage (<i>d</i>)		M5	M6	M8	M10	M12	(M14) ¹⁾	M16	M20
<i>P</i> ²⁾		0,8	1	1,25	1,5	1,75	2	2	2,5
<i>c</i>	min.	1	1,1	1,2	1,5	1,8	2,1	2,4	3
<i>d_a</i>	max.	5,75	6,75	8,75	10,8	13	15,1	17,3	21,6
	min.	5,00	6,00	8,00	10,0	12	14,0	16,0	20,0
<i>d_c</i>	max.	11,8	14,2	17,9	21,8	26	29,9	34,5	42,8
<i>d_w</i>	min.	9,8	12,2	15,8	19,6	23,8	27,6	31,9	39,9
<i>e</i>	min.	8,79	11,05	14,38	16,64	20,03	23,36	26,75	32,95
<i>h</i>	max.	6,2	7,3	9,40	11,40	13,80	15,9	18,3	22,4
	min.	5,7	6,8	8,74	10,34	12,57	14,8	17,2	20,3
<i>m</i>	min.	4,7	5,7	7,64	9,64	11,57	13,3	15,3	18,7
<i>m_w</i>	min.	2,5	3,1	4,6	5,6	6,8	7,7	8,9	10,7
<i>s</i>	max.	8,00	10,00	13,00	15,00	18,00	21,00	24,00	30,00
	min.	7,78	9,78	12,73	14,73	17,73	20,67	23,67	29,16
<i>r</i> ³⁾	max.	0,3	0,36	0,48	0,6	0,72	0,88	0,96	1,2

NOTE — Si le produit répond à la vérification par calibre donnée dans l'annexe A, les caractéristiques pour les valeurs *e*, *c* et *m_w* sont satisfaisantes.

1) Il convient, si possible, d'éviter la dimension entre parenthèses.

2) *P* est le pas du filetage.

3) L'arrondi *r* concerne à la fois les angles et les plats de l'hexagone.

(standards.iteh.ai)

ISO 7044:1997

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/88bfb53c-ce6c-4ed2-a9cf-f164cd4f36e6/iso-7044-1997>

4 Spécifications et Normes internationales de référence

Voir tableau 2.

Tableau 2 — Spécifications et Normes internationales de référence

Matériau	Acier					
Spécifications générales	Norme internationale	ISO 8992				
Filetage	Tolérance	6H				
	Normes internationales	ISO 261, ISO 965-2				
Caractéristiques mécaniques et performances	Classes de qualité	8	9	10	12	
	Style décisif pour les caractéristiques mécaniques ¹⁾	$d \leq M16$ style 1	$d > M16$ style 2	style 2	style 1	style 2
	Norme internationale	ISO 2320				
Tolérances	Grades	Pour $d \leq 16$ mm: A Pour $d > 16$ mm: B				
	Norme internationale	ISO 4759-1				
Finition	Sans finition particulière					
	<p>Les conditions de revêtement électrolytique font l'objet de l'ISO 4042.</p> <p>Si d'autres conditions de revêtements électrolytiques ou de finitions particulières sont demandées, il convient qu'elles fassent l'objet d'un accord entre le client et le fournisseur.</p> <p>Les limites des défauts de surface sont fixées dans l'ISO 6157-2.</p>					
Réception	La procédure de réception fait l'objet de l'ISO 3269.					
<p>1) Basé sur la hauteur d'écrou (dimension h_{min}), les écrous selon la présente Norme internationale sont de style 2. Pourtant, pour le style 2, l'ISO 2320 ne prescrit pas les caractéristiques mécaniques pour toutes les classes de qualité et dimensions comme spécifié dans la présente Norme internationale; dans certains cas, il est nécessaire d'essayer les écrous conformément au style 1.</p>						

5 Désignation

EXEMPLE

Un écrou hexagonal à embase, autofreiné, tout métal, de filetage M12 et de classe de qualité 8 est désigné comme suit:

Écrou hexagonal à embase, autofreiné, tout métal ISO 7044 – M12 – 8

Annexe A (normative)

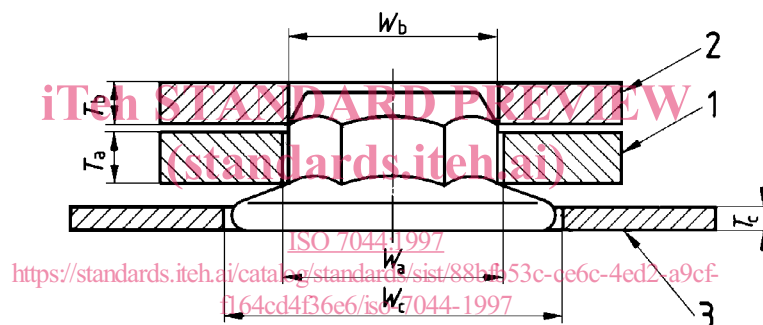
Vérification par calibres des écrous hexagonaux à embase

A.1 Méthode recommandée de vérification par calibres de l'hexagone (voir figure A.1 et tableau A.1)

L'écrou doit être vérifié à l'aide de eux calibres A et B, permettant de vérifier simultanément la hauteur de l'hexagone, la hauteur de prise de clé, le remplissage de l'angle et le surangle. Le calibre A doit être placé sur l'hexagone et reposer sur l'embase. Le calibre B doit être placé au-dessus de l'écrou, perpendiculairement à son axe. Les deux calibres ne doivent pas être en contact.

A.2 Méthode recommandée de vérification par calibres de l'embase (voir figure A.1 et tableau A.1)

Le calibre C est un calibre palpeur plat. Son but est de vérifier que l'épaisseur de l'embase, à sa jonction avec la partie hexagonale de l'écrou, est égale ou supérieure aux valeurs spécifiées. Le critère de réception est que le calibre C s'ajuste sous le calibre A, sans le toucher, lorsque l'écrou est placé sur une plaque plane ou une rondelle.



NOTE — $W_{a, \min} = e_{\text{théorique}}$
 $W_{b, \max} = e_{\min} - 0,01 \text{ mm}$
 $T_{a, \max} = m_{w, \min}$

Légende

- 1 Calibre A
- 2 Calibre B
- 3 Calibre C

Figure A.1

Tableau A.1

Dimensions en millimètres

Filetage	Calibre A				Calibre B			Calibre C		
	max.	W_a min.	max.	T_a min.	max.	W_b min.	T_b min.	W_c min.	max.	T_c min.
M5	9,25	9,24	2,50	2,49	8,78	8,77	3	14	1,08	1,07
M6	11,56	11,55	3,10	3,09	11,04	11,03	4	16	1,19	1,18
M8	15,02	15,01	4,60	4,59	14,37	14,36	4	20	1,31	1,30
M10	17,33	17,32	5,60	5,59	16,63	16,62	5	24	1,81	1,80
M12	20,79	20,78	6,80	6,79	20,02	20,01	5	29	2,20	2,19
M14	24,26	24,25	7,70	7,69	23,35	23,34	6	32,5	2,55	2,54
M16	27,72	27,71	8,90	8,89	26,74	26,73	6	37	2,96	2,95
M20	34,65	34,64	10,70	10,69	32,94	32,93	6	45	3,70	3,69

**Annexe B
(informative)**

Bibliographie

[1] ISO 4161:–⁵⁾, *Écrous hexagonaux à embase cylindro-tronconique – Filetage à pas gros.*

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

[ISO 7044:1997](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/88bfb53c-ce6c-4ed2-a9cf-f164cd4f36e6/iso-7044-1997)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/88bfb53c-ce6c-4ed2-a9cf-f164cd4f36e6/iso-7044-1997>

5) À publier. (Révision de l'ISO 4161:1983)

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 7044:1997

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/88bbf53c-ce6c-4ed2-a9cf-f164cd4f36e6/iso-7044-1997>