

# Norme internationale



# 4147

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

## Éléments de fixation métriques pour les constructions aérospatiales — Écrous hexagonaux, à créneaux — Classe de résistance 1 100 MPa — Température maximale d'utilisation 235 °C

*Metric fasteners for aerospace construction — Hexagon slotted (castellated) nuts — Strength classification 1 100 MPa — Maximum operating temperature 235 °C*

ITeH STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

Deuxième édition — 1983-09-15

ISO 4147:1983

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1441c7d4-d7ae-430f-8379-4b05c2389d01/iso-4147-1983>

CDU 621.882.31 : 629.7

Réf. n° : ISO 4147-1983 (F)

Descripteurs : industrie aéronautique, élément de fixation, écrou, écrou hexagonal, écrou crénelé, spécification, dimension.

Prix basé sur 3 pages

## 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 4147 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 20, *Aéronautique et espace*.

Cette deuxième édition fut soumise directement au Conseil de l'ISO, conformément au paragraphe 6.11.2 de la partie 1 des Directives pour les travaux techniques de l'ISO. Elle annule et remplace la première édition (ISO 4147-1982), qui avait été approuvée par les comités membres des pays suivants :

Afrique du Sud, Rép. d'	Corée, Rép. de	Royaume-Uni
Allemagne, R.F.	Égypte, Rép. arabe d'	Suède
Autriche	Espagne	Tchécoslovaquie
Belgique	France	USA
Brésil	Pays-Bas	
Canada	Roumanie	

Les comités membres des pays suivants l'avaient désapprouvée pour des raisons techniques :

Italie  
URSS

# Éléments de fixation métriques pour les constructions aérospatiales — Écrous hexagonaux, à créneaux — Classe de résistance 1 100 MPa — Température maximale d'utilisation 235 °C

## 0 Introduction

La présente Norme internationale se limite aux caractéristiques dimensionnelles acceptées jusqu'à ce jour. Les paragraphes 4.5, 4.6 et 4.7 seront complétés lorsque les Normes internationales les concernant seront disponibles. Les chapitres « Dénomination et codification » et « Marquage » seront introduits ultérieurement.

## 1 Objet

La présente Norme internationale spécifie les caractéristiques des écrous hexagonaux dont la partie supérieure est crénelée pour permettre le passage d'une goupille fendue.

## 2 Domaine d'application

Ces écrous sont destinés aux assemblages aéronautiques dans lesquels les éléments de fixation sont principalement sollicités à la traction et lorsqu'une immobilisation de l'écrou sur l'élément fileté associé est nécessaire.

Ils sont prévus pour être utilisés avec des éléments filetés d'un niveau de résistance à la traction de 1 100 MPa<sup>1)</sup> et des goupilles fendues conformes à l'ISO 1234.

Le cadmiage limite l'utilisation de ces écrous à une température ne dépassant pas 235 °C.

## 3 Références

ISO 128, *Dessins techniques — Principes généraux de représentation.*

ISO 286/1, *Système ISO de tolérances et d'ajustements — Partie 1 : Base pour tolérances, écarts et ajustements.*<sup>2)</sup>

ISO 468, *Rugosité de surface — Paramètres, leurs valeurs et les règles générales de la détermination des spécifications.*

ISO 1101, *Dessins techniques — Tolérancement géométrique — Tolérancement de forme, orientation, position et battement — Généralités, définitions, symboles, indications sur les dessins.*

ISO 1234, *Goupilles fendues — Série métrique.*

ISO 1302, *Dessins techniques — Indication des états de surface sur les dessins.*

1) Ce niveau de résistance s'entend à la température de 20 °C.

2) Actuellement au stade de projet. (Révision de l'ISO/R 286-1962.)

3) Actuellement au stade de projet. (Révision de l'ISO 1101/2-1974.)

ISO 2692, *Dessins techniques — Tolérancement géométrique — Principe du maximum de matière.*<sup>3)</sup>

ISO 5855/1, *Constructions aérospatiales — Filetage MJ — Partie 1 : Profil de base.*

ISO 5855/2, *Constructions aérospatiales — Filetage MJ — Partie 2 : Dimensions pour vis et écrous.*

## 4 Caractéristiques requises

### 4.1 Configuration

La configuration doit être conforme à la figure. Celle-ci est représentée conformément à l'ISO 128.

### 4.2 Dimensions

Toutes les dimensions linéaires sont exprimées en millimètres; elles doivent être conformes à celles du tableau et sont valables après cadmiage.

Les symboles et les valeurs des tolérances normalisées sur les dimensions linéaires sont conformes à l'ISO 286/1. Les symboles des tolérances de forme et de position sont conformes à l'ISO 1101 et à l'ISO 2692.

### 4.3 Filetage

Filetage MJ : ISO 5855.

### 4.4 Rugosité de surface

$R_a$  max., en micromètres,  $\sqrt[6,3]{\sqrt{}}$  (✓), conformément à l'ISO 468 et à l'ISO 1302. Ces valeurs sont valables avant cadmiage. Cette exigence n'est pas applicable au filetage dont l'état de surface sera celui obtenu par les méthodes normales de fabrication.

### 4.5 Matériau et caractéristiques s'y rapportant

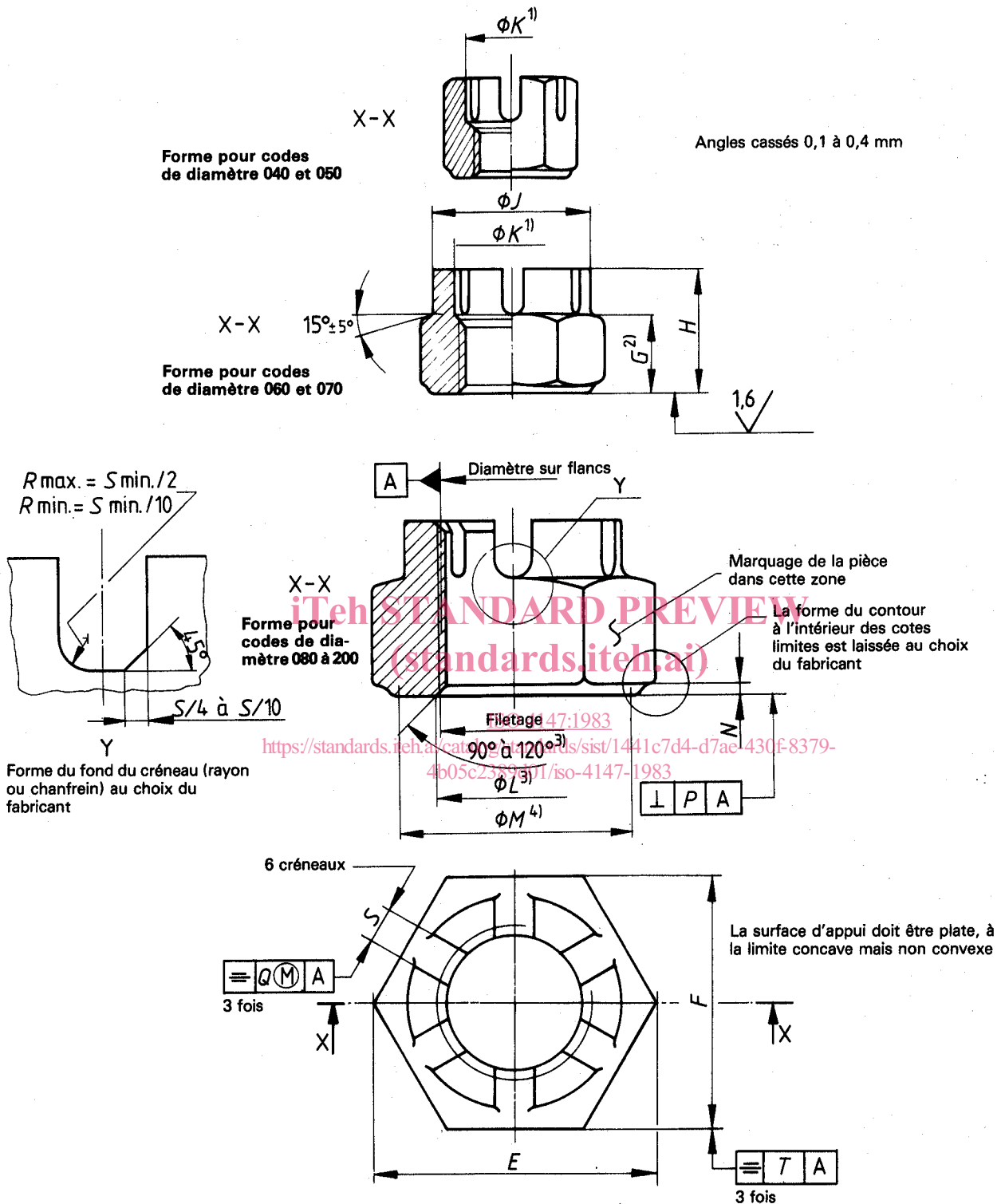
Acier. Voir chapitre 0.

### 4.6 Traitement de surface

Cadmiage. Voir chapitre 0.

### 4.7 Spécification d'approvisionnement

Voir chapitre 0.



- 1) Marques d'outils admissibles à l'intérieur du chambrage.
- 2) La cote  $G$  est valable pour :
  - la hauteur sous créneaux (codes de diamètre 040 à 200)
  - la hauteur des plats (codes de diamètre 060 à 200)
  - le fond du chambrage (codes de diamètre 040 à 070).
- 3) Cote également valable pour le chanfrein supérieur. Toutes les formes d'entrée (rayon ou chanfrein) sont admises à l'intérieur de ces cotes limites.
- 4) Le diamètre ( $\phi$ )  $M$  peut être tangent à l'hexagone, mais il ne doit pas interférer sur celui-ci.

Figure — Configuration

Tableau — Dimensions et masses

Code de diamètre	Filetage	E	F		G	H	J	K	L		M		N		P	Q	S	T	Masse, en kg, aux 1000 pièces max.	Diamètre max. de la gouille fendue Référence
			min.						max.	min.	min.	max.	min.	max.						
040	MJ4 × 0,7 - 4H6H	7,6	7	h 12	3,0	5,0	—	4	4,8	4,2	6,4	0,5	0,2	0,10	0,2	1,3	0,3	1,3	1,0	
			8																	
050	MJ5 × 0,8 - 4H6H	8,7	8	h 12	3,75	6,2	—	5	5,8	5,2	7,4	0,5	0,2	0,10	0,2	1,8	0,3	1,7	1,8	1,4
			10																	
060	MJ6 × 1 - 4H5H	10,9	10	h 12	4,5	6,9	9	6	7,1	6,3	9,3	0,5	0,2	0,10	0,2	2,8	0,3	1,7	2,8	1,4
			11																	
070	MJ7 × 1 - 4H5H	12,0	11	h 12	5,25	8,1	10	7	8,1	7,3	10,2	0,5	0,2	0,10	0,2	3,8	0,36	2,1	3,8	1,8
			13																	
080	MJ8 × 1 - 4H5H	14,3	13	h 12	6,0	8,8	11	—	9,1	8,3	12,2	0,5	0,2	0,10	0,2	5,6	0,36	2,1	5,6	1,8
			17																	
100	MJ10 × 1,25 - 4H5H	18,9	17	h 12	7,5	11,1	13	—	11,1	10,3	16,0	0,6	0,3	0,13	0,25	11,5	0,36	2,6	11,5	2,3
			19																	
120	MJ12 × 1,25 - 4H5H	21,1	19	h 13	9,0	12,6	16	—	13,1	12,3	18,0	0,6	0,3	0,13	0,25	16	0,43	2,6	16	2,3
			22																	
140	MJ14 × 1,5 - 4H5H	24,5	22	h 13	10,5	14,9	18	—	15,2	14,4	21,0	0,6	0,3	0,15	0,25	24,5	0,43	3,2	24,5	2,9
			24																	
160	MJ16 × 1,5 - 4H5H	26,8	24	h 13	12,0	16,4	22	—	17,2	16,4	23,0	0,6	0,3	0,18	0,3	33,5	0,43	4,0	33,5	3,7
			27																	
180	MJ18 × 1,5 - 4H5H	30,2	27	h 13	13,5	18,7	25	—	19,2	18,4	26,0	0,6	0,3	0,18	0,3	48,5	0,52	4,0	48,5	3,7
			30																	
200	MJ20 × 1,5 - 4H5H	33,6	30	h 13	15,0	20,2	28	—	21,2	20,4	29,0	0,6	0,3	0,18	0,3	66	0,52	4,0	66	3,7