
Norme internationale



4032

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

Écrous hexagonaux, style 1 — Grades A et B

Hexagon nuts, style 1 — Product grades A and B

Deuxième édition — 1986-12-01

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 4032:1986](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/492acda7-4405-41f8-aef6-3e5724ca8d94/iso-4032-1986)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/492acda7-4405-41f8-aef6-3e5724ca8d94/iso-4032-1986>

CDU 621.882.31

Réf. n° : ISO 4032-1986 (F)

Descripteurs : élément de fixation, écrou, écrou hexagonal, spécification, dimension, désignation.

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 créé à cet effet. 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. Les Normes internationales sont approuvées conformément aux procédures de l'ISO qui requièrent l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

La Norme internationale ISO 4032 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 2, *Éléments de fixation*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 4032-1979), dont elle constitue une révision technique.

L'attention des utilisateurs est attirée sur le fait que toutes les Normes internationales sont de temps en temps soumises à révision et que toute référence faite à une autre Norme internationale dans le présent document implique qu'il s'agit, sauf indication contraire, de la dernière édition.

Écrous hexagonaux, style 1 — Grades A et B

0 Introduction

La présente Norme internationale fait partie de la série complète des normes de produit ISO traitant des éléments de fixation à entraînement hexagonal. La série comprend:

- a) les boulons à tête hexagonale (ISO 4014, ISO 4015, ISO 4016 et ISO 8765);
- b) les vis à tête hexagonale (ISO 4017, ISO 4018 et ISO 8676);
- c) les écrous hexagonaux (ISO 4032, ISO 4033, ISO 4034, ISO 4035, ISO 4036, ISO 8673, ISO 8674 et ISO 8675);
- d) les boulons à tête hexagonale à embase (ISO 4162, ISO 8100, ISO 8102 et ISO 8104);
- e) les vis à tête hexagonale à embase;¹⁾
- f) les écrous hexagonaux à embase (ISO 4161, ISO 7043 et ISO 7044);
- g) la boulonnerie pour constructions métalliques (ISO 4775 et ISO 7411 à ISO 7417).

1 Objet et domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie les caractéristiques des écrous hexagonaux de style 1, de diamètre nominal de filetage M1,6 à M64 inclus et de grades A ($d < M16$) et B ($d > M16$).

Si, dans des cas particuliers, des spécifications autres que celles figurant dans la présente Norme internationale sont requises, il est recommandé de les choisir dans les Normes internationales existantes, par exemple ISO 261, ISO 898/2, ISO 965, ISO 4759/1.

NOTE — Pour les écrous hexagonaux de style 2, voir ISO 4033.

2 Références

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

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

ISO 898/2, *Caractéristiques mécaniques des éléments de fixation — Partie 2: Écrous avec charges d'épreuve spécifiées.*

ISO 965, *Filetages métriques ISO pour usages généraux — Tolérances.*

ISO 3269, *Éléments de fixation — Contrôle de réception.*

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

ISO 4042, *Éléments filetés — Revêtements électrolytiques.*²⁾

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

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

ISO 8992, *Éléments de fixation — Prescriptions générales relatives aux boulons, vis, goujons et écrous.*

1) Feront l'objet de Normes internationales ultérieures.

2) Actuellement au stade de projet.

3 Dimensions

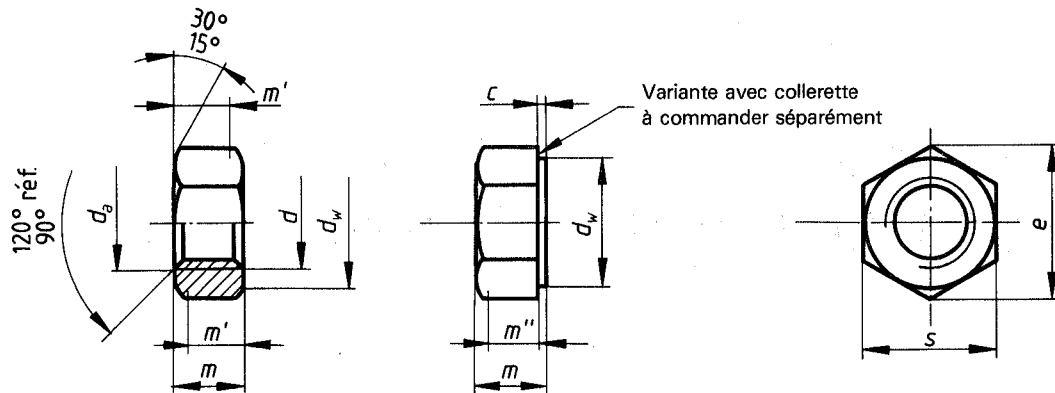


Tableau 1 – Dimensions préférentielles

| Diamètre nominal de filetage, d | | M1,6 | M2 | M2,5 | M3 | M4 | M5 | M6 | M8 | M10 | M12 |
|-----------------------------------|-------------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|
| $P^{1)}$ | | 0,35 | 0,4 | 0,45 | 0,5 | 0,7 | 0,8 | 1 | 1,25 | 1,5 | 1,75 |
| c | max. | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,4 | 0,4 | 0,5 | 0,5 | 0,6 | 0,6 | 0,6 |
| | min. | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,15 |
| d_a | min. | 1,6 | 2 | 2,5 | 3 | 4 | 5 | 6 | 8 | 10 | 12 |
| | max. | 1,84 | 2,3 | 2,9 | 3,45 | 4,6 | 5,75 | 6,75 | 8,75 | 10,8 | 13 |
| d_w | min. | 2,4 | 3,1 | 4,1 | 4,6 | 5,9 | 6,9 | 8,9 | 11,6 | 14,6 | 16,6 |
| e | min. | 3,41 | 4,32 | 5,45 | 6,01 | 7,66 | 8,79 | 11,05 | 14,38 | 17,77 | 20,03 |
| m | max. | 1,3 | 1,6 | 2 | 2,4 | 3,2 | 4,7 | 5,2 | 6,8 | 8,4 | 10,8 |
| | min. | 1,05 | 1,35 | 1,75 | 2,15 | 2,9 | 4,4 | 4,9 | 6,44 | 8,04 | 10,37 |
| m' | min. | 0,8 | 1,1 | 1,4 | 1,7 | 2,3 | 3,5 | 3,9 | 5,2 | 6,4 | 8,3 |
| m'' | min. | 0,7 | 1 | 1,2 | 1,5 | 2 | 3,1 | 3,4 | 4,5 | 5,6 | 7,3 |
| s | nom. = max. | 3,2 | 4 | 5 | 5,5 | 7 | 8 | 10 | 13 | 16 | 18 |
| | min. | 3,02 | 3,82 | 4,82 | 5,32 | 6,78 | 7,78 | 9,78 | 12,73 | 15,73 | 17,73 |

Dimensions en millimètres

| Diamètre nominal de filetage, d | | M16 | M20 | M24 | M30 | M36 | M42 | M48 | M56 | M64 |
|-----------------------------------|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|-------|--------|
| $P^{1)}$ | | 2 | 2,5 | 3 | 3,5 | 4 | 4,5 | 5 | 5,5 | 6 |
| c | max. | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | min. | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 |
| d_a | min. | 16 | 20 | 24 | 30 | 36 | 42 | 48 | 56 | 64 |
| | max. | 17,3 | 21,6 | 25,9 | 32,4 | 38,9 | 45,4 | 51,8 | 60,5 | 69,1 |
| d_w | min. | 22,5 | 27,7 | 33,3 | 42,8 | 51,1 | 60 | 69,5 | 78,7 | 88,2 |
| e | min. | 26,75 | 32,95 | 39,55 | 50,85 | 60,79 | 71,3 | 82,6 | 93,56 | 104,86 |
| m | max. | 14,8 | 18 | 21,5 | 25,6 | 31 | 34 | 38 | 45 | 51 |
| | min. | 14,1 | 16,9 | 20,2 | 24,3 | 29,4 | 32,4 | 36,4 | 43,4 | 49,1 |
| m' | min. | 11,3 | 13,5 | 16,2 | 19,4 | 23,5 | 25,9 | 29,1 | 34,7 | 39,3 |
| m'' | min. | 9,9 | 11,8 | 14,1 | 17 | 20,6 | 22,7 | 25,5 | 30,4 | 34,4 |
| s | nom. = max. | 24 | 30 | 36 | 46 | 55 | 65 | 75 | 85 | 95 |
| | min. | 23,67 | 29,16 | 35 | 45 | 53,8 | 63,1 | 73,1 | 82,8 | 92,8 |

1) P = pas du filetage.

Tableau 2 — Dimensions non préférentielles

Dimensions en millimètres

| Diamètre nominal de filetage, d | | M3,5 | M14 | M18 | M22 | M27 | M33 | M39 | M45 | M52 | M60 |
|-----------------------------------|-------------|------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| $p^1)$ | | 0,6 | 2 | 2,5 | 2,5 | 3 | 3,5 | 4 | 4,5 | 5 | 5,5 |
| c | max. | 0,4 | 0,6 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 0,8 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | min. | 0,15 | 0,15 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,3 | 0,3 | 0,3 |
| d_a | min. | 3,5 | 14 | 18 | 22 | 27 | 33 | 39 | 45 | 52 | 60 |
| | max. | 4 | 15,1 | 19,5 | 23,7 | 29,1 | 35,6 | 42,1 | 48,6 | 56,2 | 64,8 |
| d_w | min. | 5 | 19,6 | 24,9 | 31,4 | 38 | 46,6 | 55,9 | 64,7 | 74,2 | 83,4 |
| e | min. | 6,58 | 23,35 | 29,56 | 37,29 | 45,2 | 55,37 | 66,44 | 76,95 | 88,25 | 99,21 |
| | max. | 2,8 | 12,8 | 15,8 | 19,4 | 23,8 | 28,7 | 33,4 | 36 | 42 | 48 |
| m | min. | 2,55 | 12,1 | 15,1 | 18,1 | 22,5 | 27,4 | 31,8 | 34,4 | 40,4 | 46,4 |
| | max. | 2 | 9,7 | 12,1 | 14,5 | 18 | 21,9 | 25,4 | 27,5 | 32,3 | 37,1 |
| m' | min. | 1,8 | 8,5 | 10,6 | 12,7 | 15,8 | 19,2 | 22,3 | 24,1 | 28,3 | 32,5 |
| | nom. = max. | 6 | 21 | 27 | 34 | 41 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 |
| s | min. | 5,82 | 20,67 | 26,16 | 33 | 40 | 49 | 58,8 | 68,1 | 78,1 | 87,8 |

1) P = pas du filetage.

4 Caractéristiques et Normes internationales de référence

Tableau 3 — Caractéristiques et Normes internationales de référence

| Matériau | | Acier | Acier inoxydable | Métaux non ferreux |
|-----------------------------|---|--|--|--------------------|
| Prescriptions générales | Norme internationale | ISO 8992 | | |
| Filetage | Tolérance | 6H | | |
| | Normes internationales | ISO 261, ISO 965 | | |
| Caractéristiques mécaniques | Classes de qualité | $d < M3$: suivant accord $M3 < d < M39$: 6 8 10 $d > M39$: suivant accord | $d < M20$: A2-70 $M20 < d < M39$: A2-50 $d > M39$: suivant accord | |
| | Normes internationales | $M3 < d < M39$: ISO 898/2 $d < M3$ et $d > M39$: suivant accord | $d < M39$: ISO 3506 $d > M39$: suivant accord | ISO 8839 |
| Tolérances | Grades | Pour $d < M16$: A Pour $d > M16$: B | | |
| | Norme internationale | ISO 4759/1 | | |
| Finition | Brut sans finition particulière | Sans finition particulière | 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. | | | |
| Réception | La procédure de réception fait l'objet de l'ISO 3269. | | | |

5 Désignation

Exemple de désignation d'un écrou hexagonal, style 1, de diamètre nominal de filetage $d = M12$ et de classe de qualité¹⁾ 8:

Écrou hexagonal ISO 4032 - M12 - 8

1) Les symboles de désignation des classes de qualité normalisées dans l'ISO 898/2 peuvent aussi servir pour les diamètres nominaux de filetage supérieurs à M39 pourvu que le produit fini ait toutes les caractéristiques impliquées par les symboles de désignation de l'ISO 898/2.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 4032:1986

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/492acda7-4405-41f8-aef6-3e5724ca8d94/iso-4032-1986>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 4032:1986

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/492acda7-4405-41f8-aef6-3e5724ca8d94/iso-4032-1986>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 4032:1986

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/492acda7-4405-41f8-aef6-3e5724ca8d94/iso-4032-1986>