

---

---

**Filetages métriques trapézoïdaux  
ISO — Tolérances**

*ISO metric trapezoidal screw threads — Tolerances*

iTeh Standards  
(<https://standards.itih.ai>)  
Document Preview

[ISO 2903:2016](#)

<https://standards.itih.ai/catalog/standards/iso/73806b14-f1f3-42c8-9ffe-6e684d8cad0b/iso-2903-2016>



iTeh Standards  
(<https://standards.iteh.ai>)  
Document Preview

[ISO 2903:2016](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/73806b14-f1f3-42c8-9ffe-6e684d8cad0b/iso-2903-2016)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/73806b14-f1f3-42c8-9ffe-6e684d8cad0b/iso-2903-2016>



**DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT**

© ISO 2016, Publié en Suisse

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  
Ch. de Blandonnet 8 • CP 401  
CH-1214 Vernier, Geneva, Switzerland  
Tel. +41 22 749 01 11  
Fax +41 22 749 09 47  
[copyright@iso.org](mailto:copyright@iso.org)  
[www.iso.org](http://www.iso.org)

## Sommaire

Page

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Avant-propos</b> .....   | <b>iv</b> |
| <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>Termes et définitions</b> .....   | <b>1</b>  |
| <b>4</b> <b>Symboles</b> .....  | <b>1</b>  |
| <b>5</b> <b>Système de tolérance</b> .....  | <b>2</b>  |
| <b>6</b> <b>Positions de tolérance</b> .....  | <b>2</b>  |
| <b>7</b> <b>Qualités de tolérances</b> .....  | <b>4</b>  |
| <b>8</b> <b>Groupes de longueur en prise du filetage</b> .....                          | <b>10</b> |
| <b>9</b> <b>Classes de tolérance recommandées</b> .....                                 | <b>12</b> |
| <b>10</b> <b>Filetages à plusieurs filets</b> .....                                     | <b>12</b> |
| <b>11</b> <b>Formules</b> .....   | <b>13</b> |
| 11.1    Généralités.....  | 13        |
| 11.2    Ecart fondamental.....  | 13        |
| 11.3    Tolérances sur les diamètres au sommet.....                                     | 14        |
| 11.3.1    Tolérances sur le diamètre extérieur du filetage extérieur ( $T_d$ ).....     | 14        |
| 11.3.2    Tolérances sur le diamètre intérieur du filetage intérieur ( $T_{D1}$ ).....  | 14        |
| 11.4    Tolérances sur les diamètres sur flancs.....                                    | 14        |
| 11.4.1    Tolérances sur le diamètre sur flancs du filetage extérieur ( $T_{d2}$ )..... | 14        |
| 11.4.2    Tolérances sur le diamètre sur flancs du filetage intérieur ( $T_{D2}$ )..... | 14        |
| 11.5    Tolérances sur le diamètre intérieur du filetage extérieur ( $T_{d3}$ ).....    | 15        |
| 11.6    Groupes de longueur en prise du filetage.....                                   | 15        |
| <b>12</b> <b>Désignation</b> .....  | <b>15</b> |
| 12.1    Généralités.....  | 15        |
| 12.2    Désignation des filetages à un seul filet.....                                  | 15        |
| 12.3    Désignation des filetages à plusieurs filets.....                               | 16        |
| 12.4    Désignation des filetages à gauche.....   | 16        |
| <b>Bibliographie</b> .....  | <b>17</b> |

## 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 (IEC) 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/IEC, 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/IEC, Partie 2 (voir [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 dans la liste des déclarations de brevets reçues par l'ISO (voir [www.iso.org/brevets](http://www.iso.org/brevets)).

Les appellations commerciales éventuellement mentionnées dans le présent document sont données pour information, par souci de commodité, à l'intention des utilisateurs et ne sauraient constituer un engagement.

Pour une explication de la signification des termes et expressions spécifiques de l'ISO liés à l'évaluation de la conformité, ou pour toute information au sujet de l'adhésion de l'ISO aux principes de l'Organisation mondiale du commerce (OMC) concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir le lien suivant: [www.iso.org/iso/fr/avant-propos.html](http://www.iso.org/iso/fr/avant-propos.html).

Le comité chargé de l'élaboration du présent document est l'ISO/TC 1, *Filetages*.

Cette troisième édition annule et remplace la deuxième édition (ISO 2903:1993), dont les Articles 1, 13 et 14 et le Tableau 7 ont fait l'objet d'une révision technique (maintenant les [Articles 1, 11 et 12](#), et [Tableau 5](#)).

# Filetages métriques trapézoïdaux ISO — Tolérances

## 1 Domaine d'application

Le présent document spécifie un système de tolérances pour filetages métriques trapézoïdaux conformes à l'ISO 2902. Les tolérances se rapportent au profil nominal conforme à l'ISO 2901.

Le système de tolérances ne s'applique pas aux filetages trapézoïdaux ayant des exigences spéciales de déplacement axial, par exemple pas hélicoïdal de la machine-outil et distributeurs à vis et écrous.

## 2 Références normatives

Les documents suivants sont référencés dans le texte de telle manière qu'une partie ou tout leur contenu constitue des exigences du présent document. 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 965-1, *Filetages métriques ISO pour usages généraux — Tolérances — Partie 1: Principes et données fondamentales*

ISO 2901, *Filetages métriques trapézoïdaux ISO — Profils de base et nominal*

ISO 2902, *Filetages métriques trapézoïdaux ISO — Vue d'ensemble*

## 3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans ISO 5408 s'appliquent.

L'ISO et l'IEC maintiennent des bases de données terminologiques pour utilisation dans le domaine de la normalisation aux adresses suivantes:

- IEC Electropedia: disponible à <http://www.electropedia.org/>
- ISO Online browsing platform: disponible à <http://www.iso.org/obp>

## 4 Symboles

Pour les besoins du présent document, les symboles suivants s'appliquent.

|       |   |
|-------|---|
| $D_4$ | diamètre extérieur de base de filetage intérieur                    |
| $D$   | diamètre nominal (filetage intérieur)                               |
| $D_2$ | diamètre sur flancs de filetage intérieur                           |
| $D_1$ | diamètre intérieur de base de filetage intérieur                    |
| $d$   | diamètre extérieur de base de filetage extérieur (diamètre nominal) |
| $d_2$ | diamètre sur flancs de filetage extérieur                           |
| $d_3$ | diamètre intérieur de base de filetage extérieur                    |
| $P$   | pas   |

|  |   |
|--|---|
| $Ph$                                       | pas hélicoïdal  |
| N  | désignation pour le groupe normal de longueur en prise du filetage                          |
| L  | désignation pour le groupe long de longueur en prise du filetage                            |
| $T$  | tolérance   |
| $T_{D2}, T_{D1}, T_d,$<br>$T_{d2}, T_{d3}$ | tolérances pour $D_2, D_1, d, d_2$ et $d_3$ , respectivement (pas de tolérance pour $D_4$ ) |
| $El, ei$                                   | écarts limites inférieurs   |
| $ES, es$                                   | écarts limites supérieurs   |

## 5 Système de tolérance

Le système est basé sur le système de tolérances pour filetages métriques ISO pour usages généraux de l'ISO 965-1.

## 6 Positions de tolérance

Les positions de tolérances suivantes sont normalisées pour le diamètre sur flancs.

- pour filetages intérieurs: H avec écart fondamental zéro ( $El$ ). Voir [Figure 1](#).
- pour filetages extérieurs: c et e avec écart fondamental négatif ( $es$ ). Voir [Figure 2](#).

La position de la tolérance pour le diamètre intérieur ( $D_1$ ) et le diamètre extérieur ( $D_4$ ) des filetages internes est toujours H, c'est-à-dire avec écart fondamental zéro ( $El$ ).

La position de la tolérance pour le diamètre extérieur ( $d$ ) et le diamètre intérieur ( $d_3$ ) des filetages externes est toujours h, c'est-à-dire avec écart fondamental zéro ( $es$ ), et elle est indépendante des positions de tolérance du diamètre sur flancs.

Les écarts fondamentaux pour les diamètres sur flancs des filetages intérieur et extérieur sont donnés dans le [Tableau 1](#).

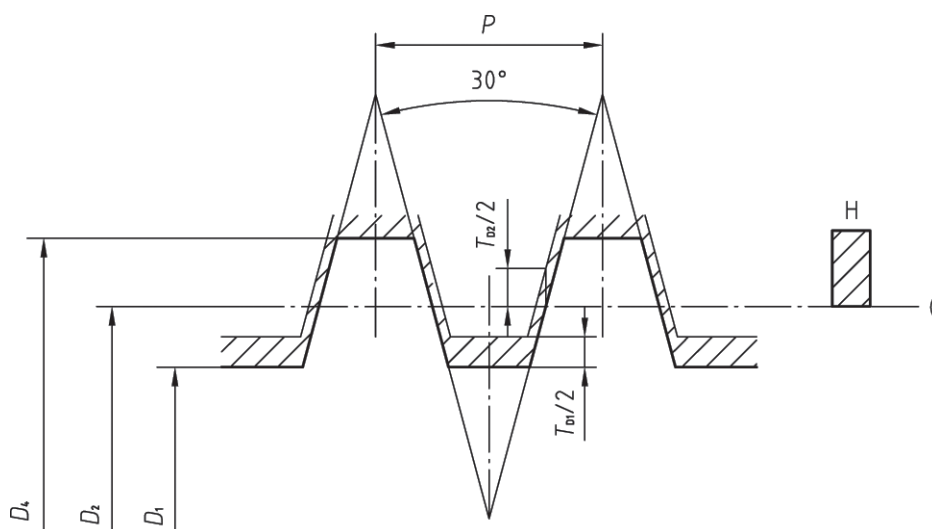


Figure 1 — Filetages intérieurs avec position de tolérance H

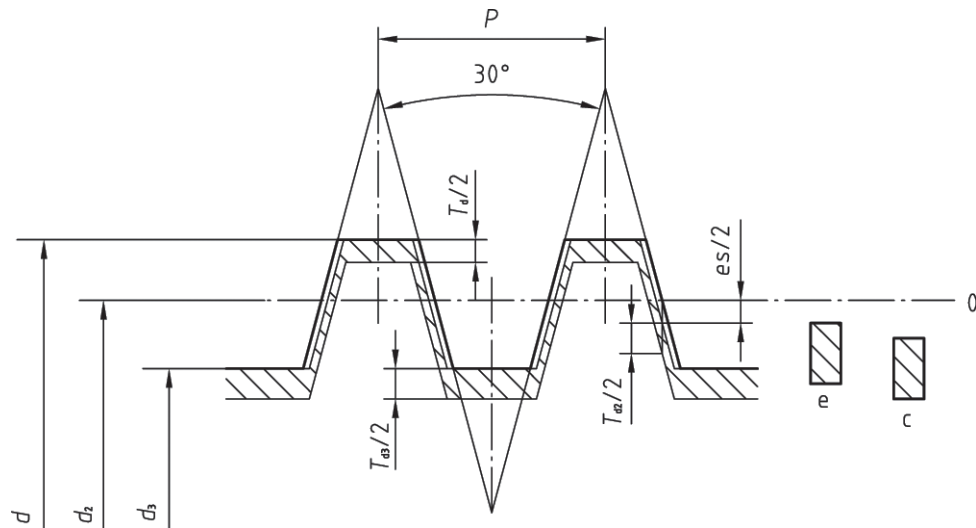


Figure 2 — Filetages extérieurs avec positions de tolérance c et e pour le diamètre sur flancs

iTeh Standards  
 (<https://standards.iteh.ai>)  
 Document Preview

[ISO 2903:2016](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/73806b14-f1f3-42c8-9ffe-6e684d8cad0b/iso-2903-2016)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/73806b14-f1f3-42c8-9ffe-6e684d8cad0b/iso-2903-2016>

Table 1 — Ecart fondamentaux pour les diamètres sur flancs des filetages intérieur et extérieur

| Pas<br>$P$ | Ecart fondamentaux            |                               |               |
|------------|-------------------------------|-------------------------------|---------------|
|            | Filetages intérieurs<br>$D_2$ | Filetages extérieurs<br>$d_2$ |               |
|            | H<br>$EI$                     | c<br>$es$                     | e<br>$es$     |
| mm         | $\mu\text{m}$                 | $\mu\text{m}$                 | $\mu\text{m}$ |
| 1,5        | 0                             | -140                          | -67           |
| 2          | 0                             | -150                          | -71           |
| 3          | 0                             | -170                          | -85           |
| 4          | 0                             | -190                          | -95           |
| 5          | 0                             | -212                          | -106          |
| 6          | 0                             | -236                          | -118          |
| 7          | 0                             | -250                          | -125          |
| 8          | 0                             | -265                          | -132          |
| 9          | 0                             | -280                          | -140          |
| 10         | 0                             | -300                          | -150          |
| 12         | 0                             | -335                          | -160          |
| 14         | 0                             | -355                          | -180          |
| 16         | 0                             | -375                          | -190          |
| 18         | 0                             | -400                          | -200          |
| 20         | 0                             | -425                          | -212          |
| 22         | 0                             | -450                          | -224          |
| 24         | 0                             | -475                          | -236          |
| 28         | 0                             | -500                          | -250          |
| 32         | 0                             | -530                          | -265          |
| 36         | 0                             | -560                          | -280          |
| 40         | 0                             | -600                          | -300          |
| 44         | 0                             | -630                          | -315          |

## 7 Qualités de tolérances

Les qualités de tolérance pour les diamètres de filetage suivants sont normalisées.

### Qualités de tolérance

|  |   |   |   |
|--|---|---|---|
| Diamètre intérieur de filetages intérieurs, $D_1$  |   | 4 |   |
| Diamètre extérieur de filetages extérieurs, $d$    |   | 4 |   |
| Diamètre sur flancs de filetages intérieurs, $D_2$ | 7 | 8 | 9 |
| Diamètre sur flancs de filetages extérieur, $d_2$  | 7 | 8 | 9 |
| Diamètre intérieur de filetages extérieurs, $d_3$  | 7 | 8 | 9 |

La qualité de tolérance pour le diamètre intérieur ( $d_3$ ) du filetage extérieur est toujours le même que celui du diamètre sur flancs ( $d_2$ ). Les valeurs pour  $T_{d3}$  et  $T_{d2}$  ne sont cependant pas les mêmes pour une même qualité.



Les tolérances de diamètres intérieurs pour filetage intérieur, ( $T_{D1}$ ), sont données dans le [Tableau 2](#).

Les tolérances de diamètres extérieurs pour filetage extérieur, ( $T_d$ ), sont données dans le [Tableau 3](#).

**Tableau 2 — Tolérances de diamètre intérieur pour filetage intérieur ( $T_{D1}$ )**

| Pas<br>$P$ | Qualité de tolérance 4 |
|------------|------------------------|
| mm         | $\mu\text{m}$          |
| 1,5        | 190                    |
| 2          | 236                    |
| 3          | 315                    |
| 4          | 375                    |
| 5          | 450                    |
| 6          | 500                    |
| 7          | 560                    |
| 8          | 630                    |
| 9          | 670                    |
| 10         | 710                    |
| 12         | 800                    |
| 14         | 900                    |
| 16         | 1 000                  |
| 18         | 1 120                  |
| 20         | 1 180                  |
| 22         | 1 250                  |
| 24         | 1 320                  |
| 28         | 1 500                  |
| 32         | 1 600                  |
| 36         | 1 800                  |
| 40         | 1 900                  |
| 44         | 2 000                  |

Tableau 3 — Tolérances de diamètre extérieur pour filetage extérieur ( $T_d$ )

| Pas<br>$P$ | Qualité de tolérance 4 |
|------------|------------------------|
| mm         | $\mu\text{m}$          |
| 1,5        | 150                    |
| 2          | 180                    |
| 3          | 236                    |
| 4          | 300                    |
| 5          | 335                    |
| 6          | 375                    |
| 7          | 425                    |
| 8          | 450                    |
| 9          | 500                    |
| 10         | 530                    |
| 12         | 600                    |
| 14         | 670                    |
| 16         | 710                    |
| 18         | 800                    |
| 20         | 850                    |
| 22         | 900                    |
| 24         | 950                    |
| 28         | 1 060                  |
| 32         | 1 120                  |
| 36         | 1 250                  |
| 40         | 1 320                  |
| 44         | 1 400                  |

Les tolérances de diamètre sur flancs pour filetage intérieur, ( $T_{D2}$ ), sont données dans le [Tableau 4](#).

Les tolérances de diamètre sur flancs pour filetage extérieur, ( $T_{d2}$ ), sont données dans le [Tableau 5](#).

Tableau 4 — Tolérances de diamètre sur flancs pour filetage intérieur ( $T_{D2}$ )

| Diamètre extérieur de base<br>$D$ |            | Pas<br>$P$ | Qualité de tolérance |               |               |
|-----------------------------------|------------|------------|----------------------|---------------|---------------|
| de (exclus)                       | à (inclus) |            | 7                    | 8             | 9             |
| mm                                | mm         | mm         | $\mu\text{m}$        | $\mu\text{m}$ | $\mu\text{m}$ |
| 5,6                               | 11,2       | 1,5        | 224                  | 280           | 355           |
|                                   |            | 2          | 250                  | 315           | 400           |
|                                   |            | 3          | 280                  | 355           | 450           |
| 11,2                              | 22,4       | 2          | 265                  | 335           | 425           |
|                                   |            | 3          | 300                  | 375           | 475           |
|                                   |            | 4          | 355                  | 450           | 560           |
|                                   |            | 5          | 375                  | 475           | 600           |
|                                   |            | 8          | 475                  | 600           | 750           |