

NORME  
INTERNATIONALE

ISO  
296

Deuxième édition  
1991-04-01

---

---

**Machines-outils — Cônes pour emmanchements  
d'outils à faible conicité**

**iTeh** *Machine tools — Self-holding tapers for tool shanks*  
**(standards.iteh.ai)**

ISO 296:1991

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/95727458-6de2-4a47-a9f9-1e271de59893/iso-296-1991>



Numéro de référence  
ISO 296:1991(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 296 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 39, *Machines-outils*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 296:1974), dont elle constitue une révision technique.

© ISO 1991

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

# Machines-outils — Cônes pour emmanchements d'outils à faible conicité

## 1 Domaine d'application

La présente Norme internationale prescrit les dimensions des cônes à faible conicité de l'ordre de 4 % ou 5 %, pour emmanchements d'outils classés, suivant leur emploi, en trois catégories, à savoir

- a) cônes d'usage courant;
- b) cônes plus petits;
- c) cônes plus grands.

Pour la première catégorie, les cônes retenus par l'ISO sont les cônes Morse nos 1 à 6, dont les dimensions normalisées, en millimètres, figurent dans le tableau 2, et les dimensions correspondantes, en inches, dans le tableau 3.

Pour les cônes plus petits et plus grands, les cônes retenus par l'ISO sont, d'une part les cônes métriques 5 % nos 4 et 6 et le cône Morse n°0, et d'autre part les cônes métriques 5 % nos 80 à 200, dont les dimensions, en millimètres seulement, sont données dans le tableau 2. Toutefois, il a été admis de prévoir en parallèle, dans la catégorie des petits cônes, les cônes Brown & Sharpe nos 1 à 3, dont les dimensions, en inches seulement, sont données dans le tableau 3.

En conséquence, comme le fait ressortir le tableau 1, les cônes faisant l'objet de la présente Norme internationale comprennent

- a) pour les usages courants, les seuls cônes Morse nos 1 à 6;
- b) pour les dimensions au-dessous du cône Morse n°1, deux solutions constituées, d'une part, par l'ensemble des cônes métriques nos 4 et 6 et du cône Morse n°0 (sans correspondance dans le tableau 3 des valeurs en inches), et, d'autre part, en variante, par l'ensemble des cônes Brown & Sharpe nos 1 à 3 (sans correspondance dans le tableau 2 des valeurs en millimètres);

- c) pour les dimensions supérieures au cône Morse n°6, les seuls cônes métriques nos 80 à 200 (sans correspondance dans le tableau 3 des valeurs en inches).

**Tableau 1 — Cônes**

| Designation  | Dimensions en millimètres         | Dimensions en inches     |
|--|-----------------------------------|--------------------------|
| Petits cônes   | Métriques nos 4 et 6 et Morse n°0 | Brown & Sharpe nos 1 à 3 |
| Cônes d'usage courant  | Morse nos 1 à 6 <sup>1)</sup>     |                          |
| Grands cônes   | Métriques nos 80 à 200            | —                        |
| 1) Sauf pour les filetages, les cônes Morse nos 1 à 6 exécutés soit conformément aux valeurs métriques, soit conformément aux valeurs en inches, sont strictement interchangeables, quoique non absolument identiques. |                                   |                          |

La présente Norme internationale prévoit, pour ceux des éléments qui comportent un filetage, deux exécutions entièrement distinctes, suivant la nature de ces filetages, **M** ou **UNC**.

Pour distinguer ces deux exécutions, il importe de marquer sur l'élément lui-même le symbole de filetage correspondant et l'identification du type de cône, comme indiqué aux figures de l'article 4.

Enfin, la présente Norme internationale prévoit les dimensions des gorges et des alésages nécessaires pour la conception des cônes quand l'alimentation en liquide de coupe est requise.

## 2 Référence normative

La norme suivante contient 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, l'édition indiquée était 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 l'édition la plus récente de la norme indiquée ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur à un moment donné.

ISO 1947:1973, *Système de tolérances de conicité pour pièces coniques de conicité  $C = 1:3$  à  $1:500$  et de longueur 6 à 630 mm.*

## 3 Tolérances de conicité

Les tolérances d'angle de cône doivent être celles données dans l'ISO 1947 pour la qualité AT5, entièrement positives sur le cône extérieur et négatives sur le cône intérieur.

Dans le cas d'applications spéciales, les tolérances d'angle de cône doivent être choisies conformément à l'ISO 1947.

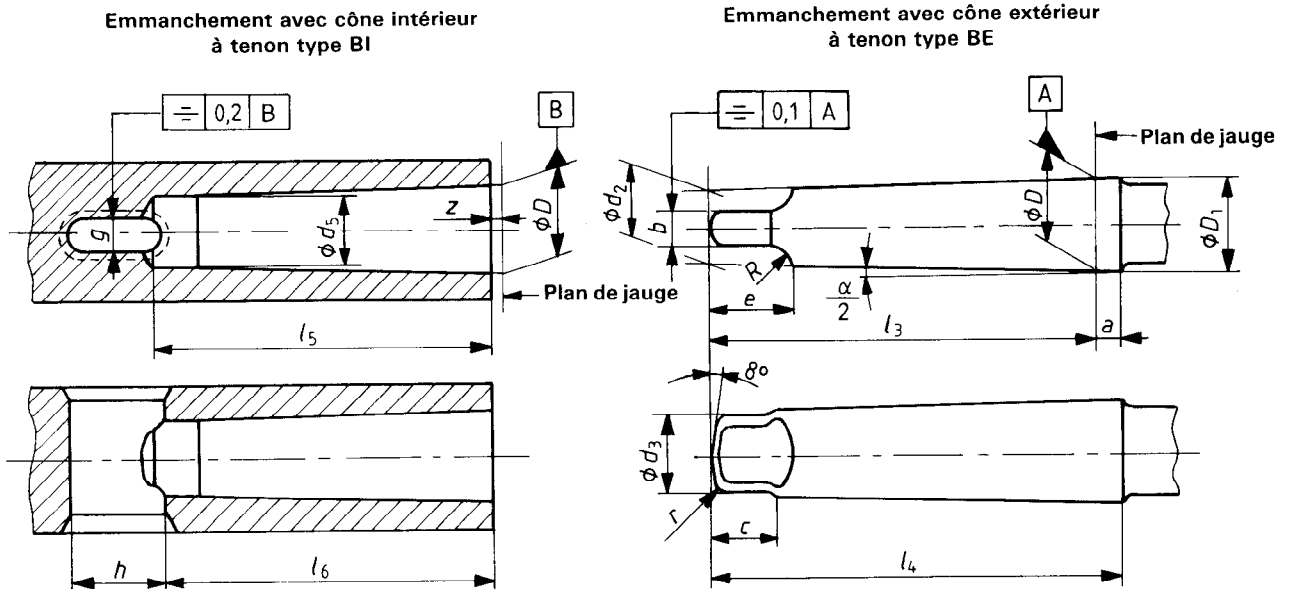
**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

ISO 296:1991

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/95727458-6de2-4a47-a9f9-1e271de59893/iso-296-1991>

4 Dimensions

Tolérances de symétrie en millimètres



iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

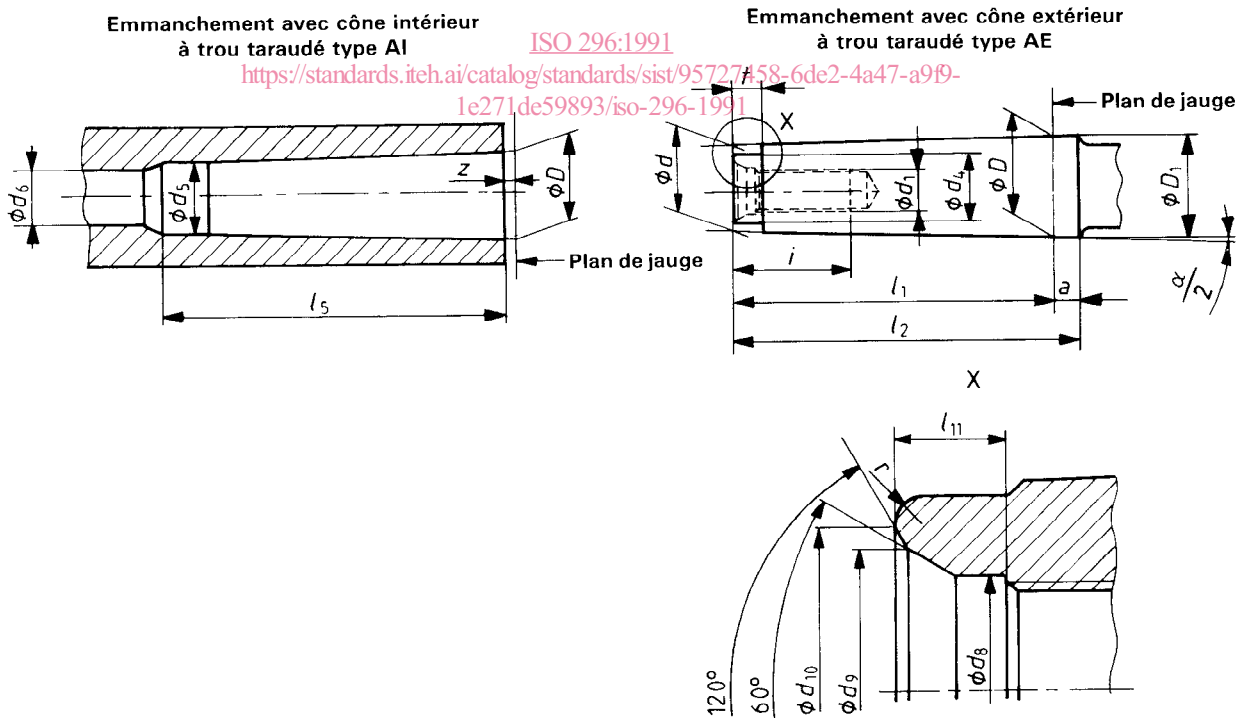
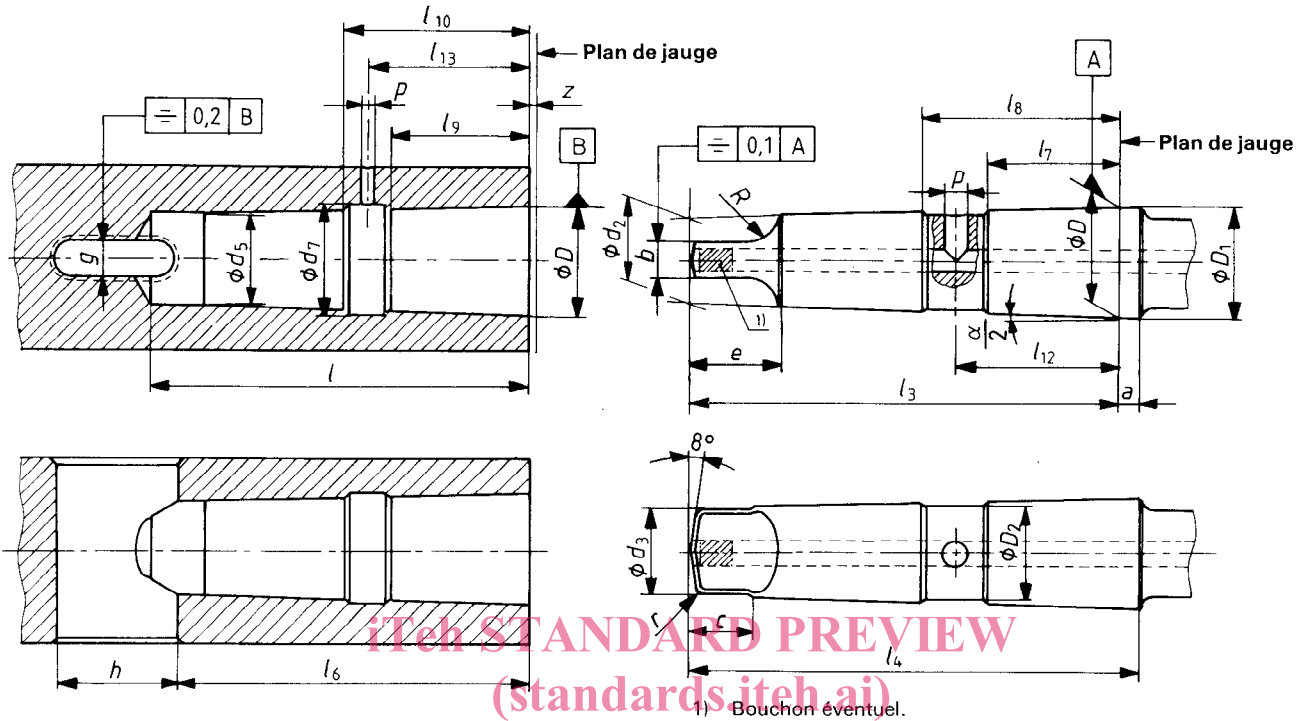


Figure 1

Tolérances de symétrie en millimètres

Emmancement avec cône intérieur à tenon et alimentation en liquide de coupe type BIK

Emmancement avec cône extérieur à tenon et alimentation en liquide de coupe type BEK



Emmancement avec cône intérieur à trou taraudé et alimentation en liquide de coupe type AIK

Emmancement avec cône extérieur à trou taraudé et alimentation en liquide de coupe type AEK

ISO 296:1991

<http://standards.iteh.ai/catalog/standards/sib/9721496-4/iso-296-1991>  
1e271de59893/iso-296-1991

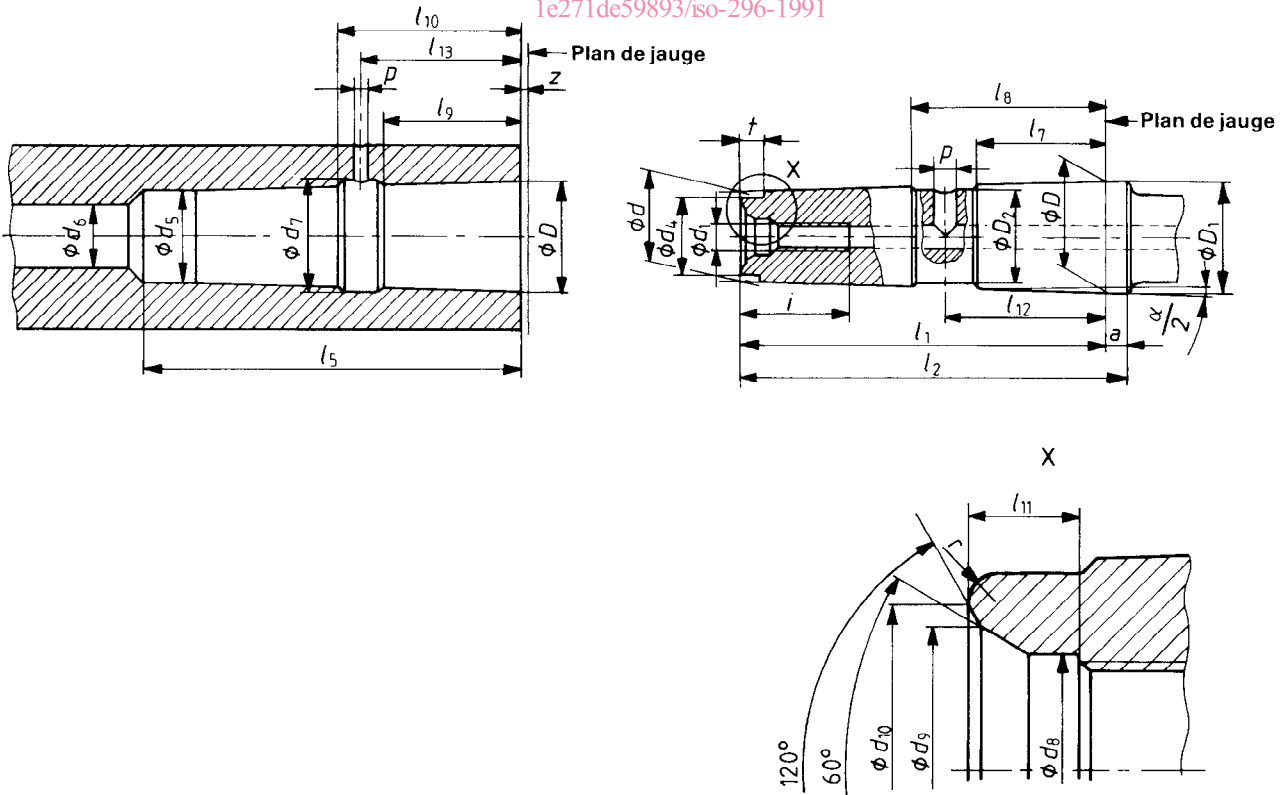


Figure 2

| Désignation            |                        | Cônes métriques |     | Cônes Morse                            |   |  |  |   |   | Cônes métriques                        |             |            |            |            |            |            |
|------------------------|------------------------|-----------------|-----|--|---|--|--|---|---|--|-------------|------------|------------|------------|------------|------------|
|                        |                        | 4               | 6   | 0                                      | 1                                       | 2                                      | 3                                      | 4                                       | 5                                       | 6                                      | 80          | 100        | 120        | 160        | 200        |            |
| Conicité               |                        | 1:20 = 0,05     |     | 0,624 6:12<br>= 1:19,212<br>= 0,052 05 | 0,598 58:12<br>= 1:20,047<br>= 0,049 88 | 0,599 41:12<br>= 1:20,02<br>= 0,049 95 | 0,602 35:12<br>= 1:19,922<br>= 0,050 2 | 0,623 26:12<br>= 1:19,254<br>= 0,051 94 | 0,631 51:12<br>= 1:19,002<br>= 0,052 63 | 0,625 65:12<br>= 1:19,18<br>= 0,052 14 | 1:20 = 0,05 |            |            |            |            |            |
| Cône extérieur         | <i>D</i>               | 4               | 6   | 9,045                                  | 12,065                                  | 17,78                                  | 23,825                                 | 31,267                                  | 44,399                                  | 63,348                                 | 80          | 100        | 120        | 160        | 200        |            |
|                        | <i>a</i>               | 2               | 3   | 3                                      | 3,5                                     | 5                                      | 5                                      | 6,5                                     | 6,5                                     | 8                                      | 8           | 10         | 12         | 16         | 20         |            |
|                        | <i>D</i> <sub>1</sub>  | 1)              | 4,1 | 6,2                                    | 9,2                                     | 12,2                                   | 18                                     | 24,1                                    | 31,6                                    | 44,7                                   | 63,8        | 80,4       | 100,5      | 120,6      | 160,8      | 201        |
|                        | <i>D</i> <sub>2</sub>  | —               | —   | —                                      | —                                       | 15                                     | 21                                     | 28                                      | 40                                      | 56                                     | —           | —          | —          | —          | —          |            |
|                        | <i>d</i>               | 1)              | 2,9 | 4,4                                    | 6,4                                     | 9,4                                    | 14,6                                   | 19,8                                    | 25,9                                    | 37,6                                   | 53,9        | 70,2       | 88,4       | 106,6      | 143        | 179,4      |
|                        | <i>d</i> <sub>1</sub>  | 2)              | —   | —                                      | —                                       | <b>M6</b>                              | <b>M10</b>                             | <b>M12</b>                              | <b>M16</b>                              | <b>M20</b>                             | <b>M24</b>  | <b>M30</b> | <b>M36</b> | <b>M36</b> | <b>M48</b> | <b>M48</b> |
|                        | <i>d</i> <sub>2</sub>  | 1)              | —   | —                                      | 6,1                                     | 9                                      | 14                                     | 19,1                                    | 25,2                                    | 36,5                                   | 52,4        | 69         | 87         | 105        | 141        | 177        |
|                        | <i>d</i> <sub>3</sub>  | max.            | —   | —                                      | 6                                       | 8,7                                    | 13,5                                   | 18,5                                    | 24,5                                    | 35,7                                   | 51          | 67         | 85         | 102        | 138        | 174        |
|                        | <i>d</i> <sub>4</sub>  | max.            | 2,5 | 4                                      | 6                                       | 9                                      | 14                                     | 19                                      | 25                                      | 35,7                                   | 51          | 67         | 85         | 102        | 138        | 174        |
|                        | <i>d</i> <sub>8</sub>  | —               | —   | —                                      | —                                       | 6,4                                    | 10,5                                   | 13                                      | 17                                      | 21                                     | 26          | —          | —          | —          | —          | —          |
|                        | <i>d</i> <sub>9</sub>  | —               | —   | —                                      | —                                       | 8                                      | 12,5                                   | 15                                      | 20                                      | 26                                     | 31          | —          | —          | —          | —          | —          |
|                        | <i>d</i> <sub>10</sub> | max.            | —   | —                                      | —                                       | 8,5                                    | 13,2                                   | 17                                      | 22                                      | 30                                     | 11,5        | —          | —          | —          | —          | —          |
|                        | <i>l</i> <sub>1</sub>  | max.            | 23  | 32                                     | 50                                      | 53,5                                   | 64                                     | 81                                      | 102,5                                   | 129,5                                  | 182         | 196        | 232        | 268        | 340        | 412        |
|                        | <i>l</i> <sub>2</sub>  | max.            | 25  | 35                                     | 53                                      | 57                                     | 69                                     | 86                                      | 109                                     | 136                                    | 190         | 204        | 242        | 280        | 356        | 432        |
|                        | <i>l</i> <sub>3</sub>  | 0               | —   | —                                      | 56,5                                    | 62                                     | 75                                     | 94                                      | 117,5                                   | 149,5                                  | 210         | 220        | 260        | 300        | 380        | 460        |
|                        | <i>l</i> <sub>3</sub>  | -0,1            | —   | —                                      | —                                       | —                                      | —                                      | —                                       | —                                       | —                                      | —           | 228        | 270        | 312        | 396        | 480        |
|                        | <i>l</i> <sub>4</sub>  | max.            | —   | —                                      | 59,5                                    | 65,5                                   | 80                                     | 99                                      | 124                                     | 156                                    | 218         | —          | —          | —          | —          | —          |
|                        | <i>l</i> <sub>7</sub>  | 0               | —   | —                                      | —                                       | —                                      | 20                                     | 29                                      | 39                                      | 51                                     | 81          | —          | —          | —          | —          | —          |
|                        | <i>l</i> <sub>7</sub>  | -0,1            | —   | —                                      | —                                       | —                                      | 34                                     | 43                                      | 55                                      | 69                                     | 99          | —          | —          | —          | —          | —          |
|                        | <i>l</i> <sub>8</sub>  | 0               | —   | —                                      | —                                       | —                                      | 5                                      | 5,5                                     | 8,2                                     | 10                                     | 11,5        | —          | —          | —          | —          | —          |
| <i>l</i> <sub>11</sub> | -0,1                   | —               | —   | —                                      | —                                       | 4                                      | 5                                      | 8,2                                     | 10                                      | 11,5                                   | —           | —          | —          | —          | —          |            |
| <i>l</i> <sub>12</sub> | —                      | —               | —   | —                                      | —                                       | 27                                     | 36                                     | 47                                      | 60                                      | 90                                     | —           | —          | —          | —          | —          |            |
| <i>P</i>               | —                      | —               | —   | —                                      | —                                       | 4,2                                    | 5,96:1991                              | 6,8                                     | 8,5                                     | 10,2                                   | —           | —          | —          | —          | —          |            |
| <i>b</i>               | h13                    | —               | —   | 3,9                                    | 5,2                                     | 6,3                                    | 7,9                                    | 11,9                                    | 15,9                                    | 19                                     | 26          | 32         | 38         | 50         | 62         |            |
| <i>c</i>               | 3)                     | —               | —   | 0,5                                    | 0,5                                     | 10                                     | 13                                     | 16                                      | 19                                      | 27                                     | 24          | 28         | 32         | 40         | 48         |            |
| <i>e</i>               | max.                   | —               | —   | 10,5                                   | 13,5                                    | 16                                     | 20                                     | 24                                      | 29                                      | 40                                     | 48          | 58         | 68         | 88         | 108        |            |
| <i>i</i>               | min.                   | —               | —   | —                                      | —                                       | 24                                     | 24                                     | 32                                      | 40                                      | 47                                     | 59          | 70         | 70         | 92         | 92         |            |
| <i>R</i>               | max.                   | —               | —   | 4                                      | 5                                       | 6                                      | 7                                      | 8                                       | 12                                      | 18                                     | 24          | 30         | 36         | 48         | 60         |            |
| <i>r</i>               | —                      | —               | —   | 1                                      | 1,2                                     | 1,6                                    | 2                                      | 2,5                                     | 3                                       | 4                                      | 5           | 5          | 6          | 8          | 10         |            |
| <i>t</i>               | max.                   | 2               | 3   | 4                                      | 5                                       | 5                                      | 7                                      | 9                                       | 10                                      | 16                                     | 24          | 30         | 36         | 48         | 60         |            |
| Cône intérieur         | <i>d</i> <sub>5</sub>  | H11             | 3   | 4,6                                    | 6,7                                     | 9,7                                    | 14,9                                   | 20,2                                    | 26,5                                    | 38,2                                   | 54,8        | 71,5       | 90         | 108,5      | 145,5      | 182,5      |
|                        | <i>d</i> <sub>6</sub>  | min.            | —   | —                                      | —                                       | 7                                      | 11,5                                   | 14                                      | 18                                      | 23                                     | 27          | 33         | 39         | 39         | 52         | 52         |
|                        | <i>d</i> <sub>7</sub>  | —               | —   | —                                      | —                                       | —                                      | 19,5                                   | 24,5                                    | 32                                      | 44                                     | 63          | —          | —          | —          | —          | —          |
|                        | <i>l</i> <sub>5</sub>  | min.            | 25  | 34                                     | 52                                      | 56                                     | 67                                     | 84                                      | 107                                     | 135                                    | 188         | 202        | 240        | 276        | 350        | 424        |
|                        | <i>l</i> <sub>6</sub>  | —               | 21  | 29                                     | 49                                      | 52                                     | 62                                     | 78                                      | 98                                      | 125                                    | 177         | 186        | 220        | 254        | 321        | 388        |
|                        | <i>l</i> <sub>9</sub>  | —               | —   | —                                      | —                                       | —                                      | 22                                     | 31                                      | 41                                      | 53                                     | 83          | —          | —          | —          | —          | —          |
|                        | <i>l</i> <sub>10</sub> | —               | —   | —                                      | —                                       | —                                      | 32                                     | 41                                      | 53                                      | 67                                     | 97          | —          | —          | —          | —          | —          |
|                        | <i>l</i> <sub>13</sub> | —               | —   | —                                      | —                                       | —                                      | 27                                     | 36                                      | 47                                      | 60                                     | 90          | —          | —          | —          | —          | —          |
|                        | <i>g</i>               | A13             | 2,2 | 3,2                                    | 3,9                                     | 5,2                                    | 6,3                                    | 7,9                                     | 11,9                                    | 15,9                                   | 19          | 26         | 32         | 38         | 50         | 62         |
|                        | <i>h</i>               | —               | 8   | 12                                     | 15                                      | 19                                     | 22                                     | 27                                      | 32                                      | 38                                     | 47          | 52         | 60         | 70         | 90         | 110        |
| <i>p</i>               | —                      | —               | —   | —                                      | —                                       | 4,2                                    | 5                                      | 6,8                                     | 8,5                                     | 10,2                                   | —           | —          | —          | —          | —          |            |
| <i>z</i>               | 4)                     | 0,5             | 0,5 | 1                                      | 1                                       | 1                                      | 1                                      | 1                                       | 1                                       | 1                                      | 1,5         | 1,5        | 1,5        | 2          | 2          |            |

1) *D*<sub>1</sub> et *d* ou *d*<sub>2</sub>, valeurs approximatives données à titre d'indication.

(les valeurs effectives sont la résultante, à partir de la conicité et de la dimension de base *D*, des valeurs effectives de *a* et de *l*<sub>1</sub> ou *l*<sub>3</sub> respectivement.)

2) *d*<sub>1</sub> = diamètre nominal du filetage: filetage métrique **M** à pas normal ou, sur spécification expresse, filetage **UNC** (voir tableau 3 pour les dimensions en inches). Dans tous les cas, marquer sur la pièce le symbole correspondant **M** ou **UNC**.

3) Il est permis d'augmenter la longueur *c* de tournage du tenon au diamètre *d*<sub>3</sub>, mais sans jamais dépasser *e*.

4) *z* – par rapport à la position nominale de coïncidence avec la face avant, *z* est l'écart maximal admissible, vers l'extérieur seulement, du plan de jauge portant la dimension de base *D*.

Tableau 2 — Cônes Morse nos 0 à 6 et cônes métriques 5 %

Dimensions en millimètres

| Désignation       |                        | Cônes Brown & Sharpe                 |                                      |                                      | Cônes Morse                             |  |  |   |   |  |      |
|-------------------|------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|---|--|--|---|---|--|------|
|                   |                        | 1                                    | 2                                    | 3                                    | 1                                       | 2                                      | 3                                      | 4                                       | 5                                       | 6                                      |      |
| Conicité          |                        | 0,502:12<br>= 1:23,904<br>= 0,041 83 | 0,502:12<br>= 1:23,904<br>= 0,041 83 | 0,502:12<br>= 1:23,904<br>= 0,041 83 | 0,598 58:12<br>= 1:20,047<br>= 0,049 88 | 0,599 41:12<br>= 1:20,02<br>= 0,049 95 | 0,602 35:12<br>= 1:19,922<br>= 0,050 2 | 0,623 26:12<br>= 1:19,254<br>= 0,051 94 | 0,631 51:12<br>= 1:19,002<br>= 0,052 63 | 0,625 65:12<br>= 1:19,18<br>= 0,052 14 |      |
| Cône<br>extérieur | <i>D</i>               | 0,239 22                             | 0,299 68                             | 0,375 25                             | 0,475                                   | 0,7                                    | 0,938                                  | 1,231                                   | 1,748                                   | 2,494                                  |      |
|                   | <i>a</i>               | 3/32                                 | 3/32                                 | 3/32                                 | 1/8                                     | 3/16                                   | 3/16                                   | 1/4                                     | 1/4                                     | 1/16                                   |      |
|                   | <i>D</i> <sub>1</sub>  | 1) 0,243 14                          | 0,303 6                              | 0,379 17                             | 0,481 2                                 | 0,709 4                                | 0,947 4                                | 1,244                                   | 1,761 2                                 | 2,510 3                                |      |
|                   | <i>D</i> <sub>2</sub>  | —                                    | —                                    | —                                    | 0,393 7                                 | 0,590 6                                | 0,826 8                                | 1,102 4                                 | 1,574 8                                 | 2,204 7                                |      |
|                   | <i>d</i>               | 1) 0,2                               | 0,25                                 | 0,312 5                              | 0,369                                   | 0,572                                  | 0,778                                  | 1,02                                    | 1,475                                   | 2,116                                  |      |
|                   | <i>d</i> <sub>1</sub>  | 2) —                                 | —                                    | —                                    | UNC 1/4                                 | UNC 3/8                                | UNC 1/2                                | UNC 5/8                                 | UNC 5/8                                 | UNC 1                                  |      |
|                   | <i>d</i> <sub>2</sub>  | 1) 0,189 54                          | 0,236 93                             | 0,296 81                             | 0,353 4                                 | 0,553 3                                | 0,752 9                                | 0,990 8                                 | 1,438 8                                 | 2,063 9                                |      |
|                   | <i>d</i> <sub>3</sub>  | max. 11/64                           | 7/32                                 | 9/32                                 | 11/32                                   | 17/32                                  | 23/32                                  | 31/32                                   | 1 13/32                                 | 2                                      |      |
|                   | <i>d</i> <sub>4</sub>  | max. 11/64                           | 7/32                                 | 9/32                                 | 11/32                                   | 17/32                                  | 23/32                                  | 31/32                                   | 1 13/32                                 | 2                                      |      |
|                   | <i>d</i> <sub>8</sub>  | —                                    | —                                    | —                                    | 0,251 97                                | 0,413 38                               | 0,511 81                               | 0,669 29                                | 0,826 77                                | 1,023 62                               |      |
|                   | <i>d</i> <sub>9</sub>  | —                                    | —                                    | —                                    | 0,314 96                                | 0,492 12                               | 0,590 55                               | 0,787 4                                 | 1,023 62                                | 1,220 47                               |      |
|                   | <i>d</i> <sub>10</sub> | max. —                               | —                                    | —                                    | 0,334 64                                | 0,519 68                               | 0,689 29                               | 0,866 14                                | 1,181 1                                 | 1,417 32                               |      |
|                   | <i>l</i> <sub>1</sub>  | max. 15/16                           | 1 3/16                               | 1 1/2                                | 2 1/8                                   | 2 9/16                                 | 3 3/16                                 | 4 1/16                                  | 5 3/16                                  | 7 1/4                                  |      |
|                   | <i>l</i> <sub>2</sub>  | max. 1 1/32                          | 1 9/32                               | 1 19/32                              | 2 1/4                                   | 2 3/4                                  | 3 3/8                                  | 4 5/16                                  | 5 7/16                                  | 7 9/16                                 |      |
|                   | <i>l</i> <sub>3</sub>  | 0<br>-0,004                          | 1 3/16                               | 1 7/8                                | 2 7/16                                  | 2 15/16                                | 3 11/16                                | 4 5/8                                   | 5 7/8                                   | 8 1/4                                  |      |
|                   | <i>l</i> <sub>4</sub>  | max. 1 9/32                          | 1 19/32                              | 1 31/32                              | 2 9/16                                  | 3 1/8                                  | 3 7/8                                  | 4 7/8                                   | 6 1/8                                   | 8 9/16                                 |      |
|                   | <i>l</i> <sub>7</sub>  | 0<br>-0,004                          | —                                    | —                                    | 19/32                                   | 25/32                                  | 1 9/64                                 | 1 17/32                                 | 2                                       | 3 3/16                                 |      |
|                   | <i>l</i> <sub>8</sub>  | 0<br>-0,004                          | —                                    | —                                    | 1 3/16                                  | 1 11/32                                | 1 19/64                                | 2 3/16                                  | 2 23/32                                 | 3 29/32                                |      |
|                   | <i>l</i> <sub>11</sub> | —                                    | —                                    | —                                    | 0,157 48                                | 0,196 85                               | 0,216 53                               | 0,322 83                                | 0,393 7                                 | 0,452 75                               |      |
|                   | <i>l</i> <sub>12</sub> | —                                    | —                                    | —                                    | —                                       | 1,062 99                               | 1,417 32                               | 1,850 39                                | 2,362 2                                 | 3,543 3                                |      |
|                   | <i>p</i>               | —                                    | —                                    | —                                    | 1/8                                     | 11/64                                  | 13/64                                  | 9/32                                    | 21/64                                   | 13/32                                  |      |
|                   | <i>b</i>               | h12                                  | 0,125                                | 0,156 2                              | 0,187 5                                 | 0,203                                  | 0,25                                   | 0,312 5                                 | 0,468 7                                 | 0,625                                  | 0,75 |
|                   | <i>c</i>               | 3) 1/4                               | 5/16                                 | 3/8                                  | 11/32                                   | 13/32                                  | 17/32                                  | 5/8                                     | 3/4                                     | 1 1/16                                 |      |
| <i>e</i>          | max. 0,381             | 0,455                                | 0,532                                | 0,52                                 | 0,66                                    | 0,83                                   | 0,96                                   | 1,15                                    | 1,58                                    |  |      |
| <i>i</i>          | min. —                 | —                                    | —                                    | 1/2                                  | 3/4                                     | 0,944 88                               | 1 1/4                                  | 1 1/4                                   | 1,850 4                                 |  |      |
| <i>R</i>          | max. 3/16              | 3/16                                 | 3/16                                 | 3/16                                 | 1/4                                     | 9/32                                   | 5/16                                   | 0,472 44                                | 0,708 66                                |  |      |
| <i>r</i>          | 1/32                   | 3/64                                 | 3/64                                 | 3/64                                 | 1/16                                    | 5/64                                   | 3/32                                   | 1/8                                     | 5/32                                    |  |      |
| <i>t</i>          | max. 1/8               | 1/8                                  | 1/8                                  | 3/16                                 | 3/16                                    | 1/4                                    | 1/4                                    | 5/16                                    | 3/8                                     |  |      |
| Cône<br>intérieur | <i>d</i> <sub>5</sub>  | H11 0,203                            | 0,255                                | 0,319                                | 0,378                                   | 0,588                                  | 0,797                                  | 1,044                                   | 1,502                                   | 2,157 48                               |      |
|                   | <i>d</i> <sub>6</sub>  | min. —                               | —                                    | —                                    | 9/32                                    | 7/16                                   | 9/16                                   | 11/16                                   | 1 1/8                                   | 1 1/8                                  |      |
|                   | <i>d</i> <sub>7</sub>  | —                                    | —                                    | —                                    | 17/32                                   | 49/64                                  | 31/32                                  | 1 17/64                                 | 1 47/64                                 | 2 31/64                                |      |
|                   | <i>l</i> <sub>5</sub>  | min. 1                               | 1 1/4                                | 1 9/16                               | 2 3/16                                  | 2 21/32                                | 3 9/32                                 | 4 5/32                                  | 5 5/16                                  | 7 3/8                                  |      |
|                   | <i>l</i> <sub>6</sub>  | 29/32                                | 1 1/8                                | 1 13/32                              | 2 1/16                                  | 2 1/2                                  | 3 1/16                                 | 3 7/8                                   | 4 15/16                                 | 7                                      |      |
|                   | <i>l</i> <sub>9</sub>  | —                                    | —                                    | —                                    | 43/64                                   | 7/8                                    | 17/32                                  | 1 39/64                                 | 2 3/32                                  | 3 17/64                                |      |
|                   | <i>l</i> <sub>10</sub> | —                                    | —                                    | —                                    | 1 1/16                                  | 1 17/64                                | 1 39/64                                | 2 3/32                                  | 2 41/64                                 | 3 13/16                                |      |
|                   | <i>l</i> <sub>13</sub> | —                                    | —                                    | —                                    | —                                       | 1,062 99                               | 1,417 32                               | 1,850 39                                | 2,362 2                                 | 3,543 3                                |      |
|                   | <i>g</i>               | H12 0,141                            | 0,172                                | 0,203                                | 0,223                                   | 0,27                                   | 0,333                                  | 0,493                                   | 0,65                                    | 0,78                                   |      |
|                   | <i>h</i>               | 13/32                                | 9/16                                 | 23/32                                | 3/4                                     | 7/8                                    | 1 1/8                                  | 1 1/4                                   | 1 1/2                                   | 1 7/8                                  |      |
|                   | <i>p</i>               | —                                    | —                                    | —                                    | 1/8                                     | 11/64                                  | 13/64                                  | 9/32                                    | 21/64                                   | 13/32                                  |      |
|                   | <i>z</i>               | 4) 0,04                              | 0,04                                 | 0,04                                 | 0,039 3                                 | 0,039 3                                | 0,039 3                                | 0,039 3                                 | 0,039 3                                 | 0,039 3                                |      |

1) *D*<sub>1</sub> et *d* ou *d*<sub>2</sub>, valeurs approximatives données à titre d'indication.

(les valeurs effectives sont la résultante, à partir de la conicité et de la dimension de base *D*, des valeurs effectives de *a* et de *l*<sub>1</sub> ou *l*<sub>3</sub> respectivement.)

2) *d*<sub>1</sub> = diamètre nominal du filetage: filetage UNC ou, sur spécification expresse, filetage métrique M à pas normal (voir tableau 2 pour les dimensions en millimètres). Dans tous les cas, marquer sur la pièce le symbole correspondant UNC ou M.

3) Il est permis d'augmenter la longueur *c* de tournage du tenon au diamètre *d*<sub>3</sub>, mais sans jamais dépasser *e*.

4) *z* — par rapport à la position nominale de coïncidence avec la face avant, *z* est l'écart maximal admissible, vers l'extérieur seulement, du plan de jauge portant la dimension de base *D*.

Tableau 3 — Cônes Morse nos 1 à 6 et cônes Brown & Sharpe nos 1 à 3

Dimensions en inches



Page blanche

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

ISO 296:1991

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/95727458-6de2-4a47-a9f9-1e271de59893/iso-296-1991>