

---

Norme internationale



406

---

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

---

## Dessins techniques — Tolérancement linéaire et angulaire — Indications sur les dessins

*Technical drawings — Linear and angular tolerancing — Indications on drawings*

Première édition — 1982-10-01

---

CDU 744.43 : 621.753.1 : 003.62

Réf. n° : ISO 406-1982 (F)

**Descripteurs** : dessin industriel, symbole graphique, tolérance mécanique, tolérance de dimension, tolérance angulaire.

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 406 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 10, *Dessins techniques*, et a été soumise aux comités membres en août 1981.

Les comités membres des pays suivants l'ont approuvée :

Afrique du Sud, Rép. d'	Égypte, Rép. arabe d'	Nouvelle-Zélande
Allemagne, R. F.	Espagne	Pologne
Australie	Finlande	Roumanie
Autriche	France	Suède
Belgique	Hongrie	Suisse
Canada	Inde	Tchécoslovaquie
Chine	Italie	URSS
Corée, Rép. de	Japon	USA
Danemark	Norvège	

Le comité membre du pays suivant l'a désapprouvée pour des raisons techniques :

Royaume-Uni

Cette Norme internationale annule et remplace la Recommandation ISO/R 406-1964, dont elle constitue une mise à jour.

# Dessins techniques — Tolérancement linéaire et angulaire — Indications sur les dessins

## 1 Objet et domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie les indications de tolérances linéaires et angulaires à porter sur les dessins techniques.

L'indication de telles tolérances ne nécessite pas nécessairement l'emploi d'une méthode particulière de fabrication, de mesurage ou de contrôle.

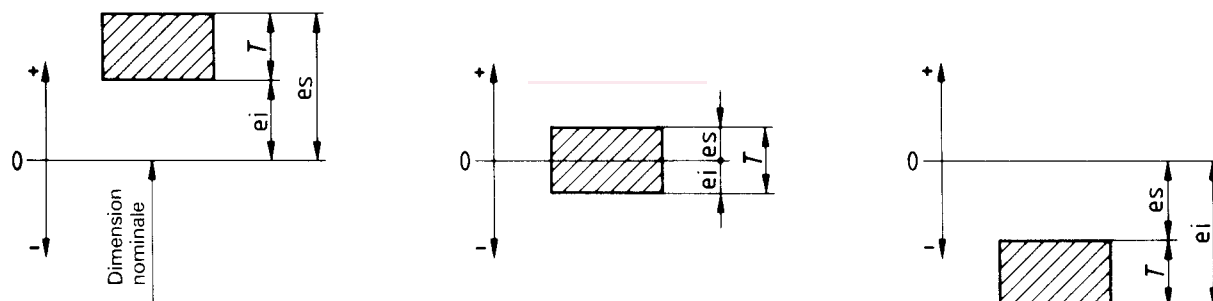
## 2 Références

ISO 129, *Dessins techniques — Cotation — Principes généraux, définitions, méthodes d'exécution et indications spéciales.*<sup>1)</sup>

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

ISO 6433, *Dessins techniques — Repères des éléments.*

## 3 Définitions



$T$  = **tolérance spécifiée**

$0$  = **ligne zéro**

Ligne droite à partir de laquelle sont représentés les écarts. La ligne zéro est la ligne d'écart nul et correspond à la dimension nominale.

$es$  = **écart supérieur de l'arbre**

Différence algébrique entre la dimension limite maximale et la dimension nominale correspondante.

$ei$  = **écart inférieur de l'arbre**

Différence algébrique entre la dimension limite minimale et la dimension nominale correspondante.

Dans les figures ci-dessus, les écarts sont indiqués pour un arbre. Pour un alésage, on utilise ES pour l'écart supérieur et EI pour l'écart inférieur.

1) Actuellement au stade de projet. (Révision de l'ISO/R 129-1959.)

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

## 4 Inscription des éléments de la cote linéaire

### 4.1 Tolérances indiquées par symboles ISO

Les éléments de la cote avec tolérance doivent être inscrits dans l'ordre suivant (voir figure 1) :

- la dimension nominale;
- le symbole de tolérance;<sup>1)</sup>
- s'il y a lieu de les indiquer, les valeurs des écarts, entre parenthèses (voir figure 2).



Figure 1

Figure 2

### 4.2 Tolérances indiquées en chiffres

Les éléments de la cote avec tolérance doivent être inscrits dans l'ordre suivant (voir figure 3) :

- la dimension nominale,
- les valeurs des écarts.

Si l'un des deux écarts est nul, l'exprimer par le chiffre 0 (voir figure 4).



Figure 3

Figure 4

### 4.3 Tolérance disposée symétriquement

Si la tolérance est disposée symétriquement par rapport à la dimension nominale, la valeur des écarts ne doit être inscrite qu'une fois, en la faisant précéder du signe ± (voir figure 5).

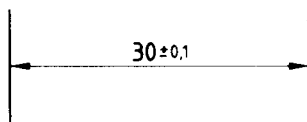


Figure 5

### 4.4 Dimensions limites

Les dimensions limites peuvent aussi être indiquées conformément à la figure 6.

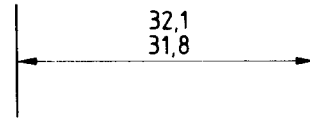


Figure 6

### 4.5 Dimensions limitées dans un sens

Si la dimension n'est limitée que dans un sens, elle doit être suivie de l'indication «min.» ou «max.» (voir figure 7).

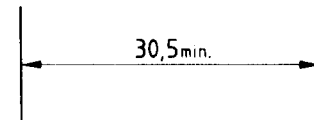


Figure 7

## 5 Ordre d'inscription des écarts

L'écart supérieur à la place supérieure et l'écart inférieur à la place inférieure doivent être inscrits, qu'il s'agisse d'un arbre ou d'un alésage (voir figures 8 à 10).

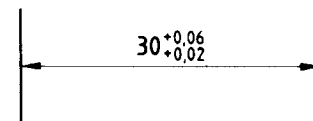


Figure 8



Figure 9

Figure 10

## 6 Unités

### 6.1 Unités des écarts

Les écarts doivent être exprimés dans la même unité que la dimension nominale. En cas d'emploi d'une autre unité, celle-ci doit être inscrite à la suite de la valeur de l'écart ou, si elle est la même pour tous les écarts du dessin, dans une note générale, placée à proximité du cartouche d'inscription.

1) Voir ISO 286/1.

**6.2 Nombre de décimales**

Les deux écarts doivent être exprimés avec le même nombre de décimales (voir figure 2), sauf dans le cas où l'un des deux écarts est nul (voir figure 4).

**7 Inscription des tolérances sur les dessins d'ensemble**

**7.1 Tolérances indiquées par symboles ISO**

Le symbole de tolérance de l'alésage doit être placé avant celui de l'arbre (voir figure 11) ou au-dessus de lui (voir figure 12), la dimension nominale n'étant inscrite qu'une seule fois.

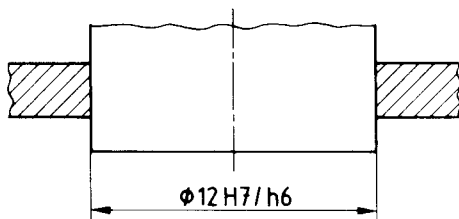


Figure 11

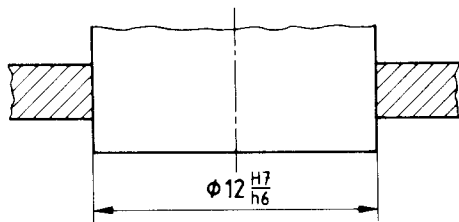


Figure 12

S'il y a lieu d'indiquer aussi les valeurs numériques des écarts, elles doivent être ajoutées entre parenthèses conformément à la figure 13.

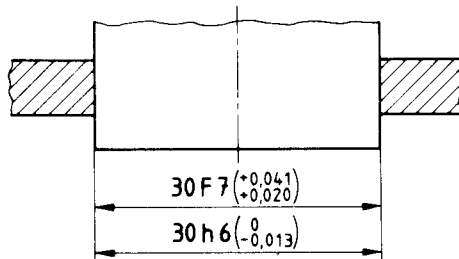


Figure 13

On peut, pour simplifier, en dérogation à l'ISO 129, utiliser (une cotation avec) une seule ligne de cote comme illustré à la figure 14.

**7.2 Tolérances indiquées en chiffres**

La cote de chacun des éléments de l'assemblage doit être précédée de la désignation (voir figure 14) ou du repère (voir figure 15) de cet élément<sup>1)</sup>, la cote de l'alésage étant placée dans les deux cas au-dessus de celle de l'arbre.

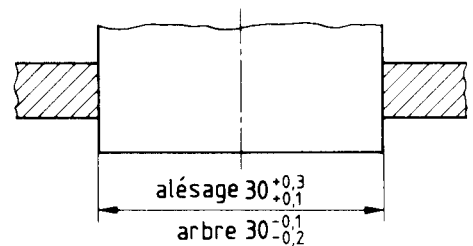


Figure 14

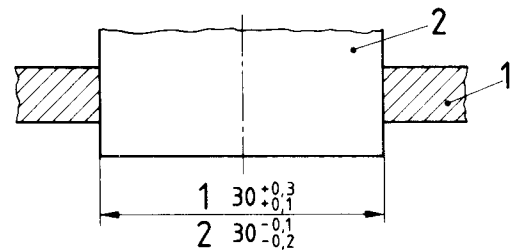


Figure 15

**8 Inscription des tolérances des dimensions angulaires**

Les prescriptions admises pour l'indication des tolérances des dimensions linéaires sont également applicables aux dimensions angulaires (voir figures 16 à 18).

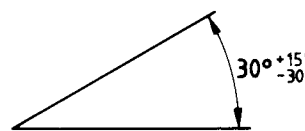


Figure 16

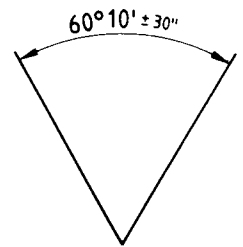


Figure 17



Figure 18

1) Voir ISO 6433.