
Norme internationale



6284

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

Tolérances pour le bâtiment — Indication des tolérances sur les dessins de bâtiment et de génie civil

Tolerances for building — Indication of tolerances on building and construction drawings

Première édition — 1985-08-15

CDU 69 : 621.753.1 : 744.43

Réf. n° : ISO 6284-1985 (F)

Descripteurs : construction, bâtiment, génie civil, dessin, dessin d'architecture, tolérance de dimension, tolérance de position, tolérance de forme.

Prix basé sur 5 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 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 6284 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 59, *Construction immobilière*.

Tolérances pour le bâtiment — Indication des tolérances sur les dessins de bâtiment et de génie civil

1 Objet et domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie des méthodes pour l'indication des tolérances sur les dessins de bâtiment et de génie civil.

2 Références

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

ISO 3443/1, *Tolérances pour le bâtiment — Partie 1: Principes fondamentaux pour l'évaluation et la spécification.*

ISO 3443/2, *Tolérances pour le bâtiment — Partie 2: Base statistique pour la prévision de possibilités d'assemblage entre composants, relevant d'une distribution normale des dimensions.*

ISO 3443/5, *Construction immobilière — Tolérances pour le bâtiment — Partie 5: Série de valeurs à utiliser pour la spécification de tolérance.*

ISO 4464, *Tolérances pour le bâtiment — Liaison entre les divers types d'écart et de tolérances utilisés pour la spécification.*

3 Généralités

Une tolérance ne doit être indiquée sur un dessin que lorsqu'il existe un besoin fonctionnel de contrôler la dimension, l'orientation ou la forme.

Une tolérance doit être indiquée au moyen d'écart admissibles, habituellement de valeurs égales (tolérance répartie symétriquement), sinon exceptionnellement, de valeurs inégales (tolérance répartie asymétriquement). (Pour des exemples, voir 5.1, figure 1.)

Les valeurs concernant les écarts admissibles doivent être choisies suivant l'ISO 3443.

Les méthodes d'indication des tolérances données dans la présente Norme internationale sont conformes aux principes fixés dans l'ISO 4464.

4 Spécification des tolérances

Les méthodes suivantes doivent être utilisées lorsque des exigences d'exactitude doivent être définies par des tolérances.

La spécification des tolérances sera

- a) généralement, une simple référence dans la colonne «Notes», dans le cas de tolérances répétitives applicables à tous les dessins;
- b) indiquée dans ou à côté de la légende d'une illustration lorsque l'information sur la tolérance ne s'applique qu'à cette limite;
- c) pour les dimensions ou propriétés isolées, rattachée au caractère correspondant. Pour un détail donné, l'information sur la tolérance doit apparaître sur le dessin approprié détaillé.

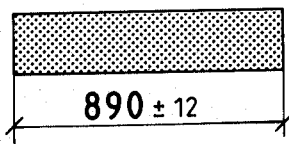
5 Indication des tolérances

5.1 Tolérances dimensionnelles et tolérances sur les positions

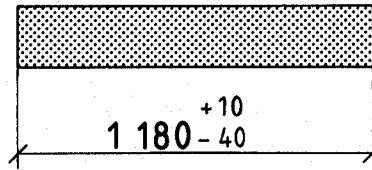
Les tolérances dimensionnelles et les tolérances sur les positions doivent être indiquées par la dimension de repérage (ou la dimension recherchée) et les écarts admissibles. La tolérance doit être donnée en mêmes unités que la dimension de repérage (ou la dimension recherchée) (habituellement en millimètres). Voir figures 1 et 2.

Les tolérances sur les positions sont des tolérances sur une dimension qui situe un élément par rapport à un autre, par exemple un axe par rapport à un autre, un composant par rapport à un axe ou le niveau d'un plancher fini par rapport à un niveau de référence.

La spécification de tolérance indiquée sur les dessins doit être donnée par exemple sous la forme 890 ± 12 , ou sous la forme $890 (+12; -12)$.

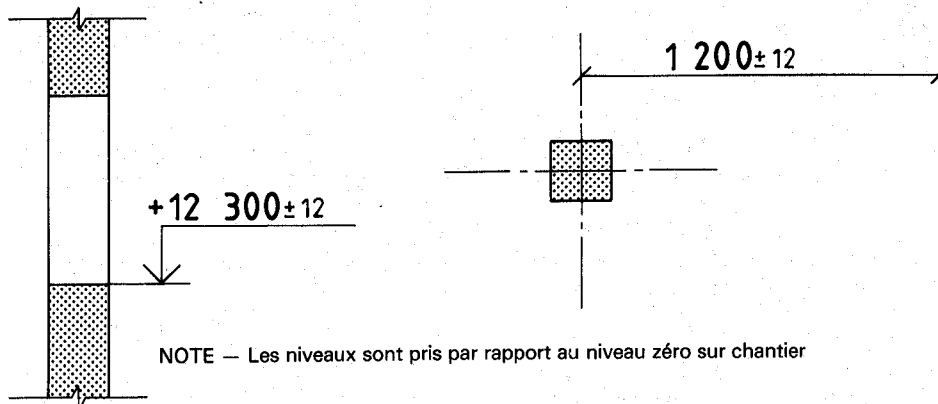


a) Tolérance répartie symétriquement



b) Tolérance répartie asymétriquement

Figure 1 — Exemples de tolérances dimensionnelles



NOTE — Les niveaux sont pris par rapport au niveau zéro sur chantier

a) Coupe montrant le niveau d'un appui de fenêtre

b) Distance de la ligne passant par le centre d'un poteau à un axe

Figure 2 — Exemples de tolérances sur les positions

5.2 Tolérances sur l'orientation et la forme

Les tolérances sur l'orientation et la forme doivent être indiquées en utilisant le cadre de tolérance (voir chapitre 6). Le symbole approprié pour la caractéristique à assortir d'une tolérance (voir tableau 1), l'écart admissible et, lorsque c'est le cas, une lettre correspondant à la caractéristique de référence désignée par cette lettre, doivent aussi être indiqués.

Les tolérances de ce type peuvent être indiquées, même si aucune tolérance dimensionnelle, ou tolérance sur les positions (voir 5.1) n'est spécifiée sur le dessin.

Tableau 1 — Symboles à utiliser pour spécifier sur les dessins les tolérances géométriques sur l'orientation et la forme

Type de tolérance	Caractéristique	Symbole
Orientation	Horizontalité	
	Verticalité	
	Parallélisme ¹⁾	
	Orthogonalité ¹⁾	
	Angularité ¹⁾	
Forme	Rectitude ¹⁾	
	Planéité ¹⁾ (en général)	
	Gauchissement ¹⁾ (planéité pour laquelle seul le gauchissement est pris en compte)	
	Circularité ²⁾	
	Cylindricité ²⁾	
	Forme d'une ligne ²⁾	
Forme d'une surface ²⁾		

1) Voir la description dans l'ISO 4464.

2) Voir la définition dans l'ISO 1101.

5.3 Tolérances sur la fabrication, l'implantation, le montage et la construction (principe du volume-enveloppe)

Lorsque des tolérances sont spécifiées selon le principe du volume-enveloppe, on peut utiliser la notation donnée dans le tableau 2 au lieu des symboles donnés dans le tableau 1.

Ces tolérances doivent être indiquées dans le cadre de tolérances décrit au chapitre 6.

Tableau 2 — Notation à utiliser pour spécifier des tolérances sur les dessins selon le principe du volume-enveloppe

Type de tolérance	Notation
Fabrication	M
Implantation	S
Montage	E
Construction	B

NOTE — Les lettres de notation sont les lettres initiales des mots anglais, M comme Manufacturing, S comme Setting out, E comme Erection et B comme Building.

6 Utilisation des cadres de tolérances

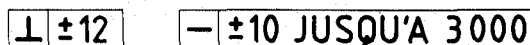
6.1 Généralités

La spécification de tolérance doit être indiquée sur les dessins dans un cadre rectangulaire divisé en plusieurs parties, comme indiqué sur la figure 3.

Le symbole donné dans le tableau 1, ou la notation donnée dans le tableau 2, doit être présenté dans la partie de gauche.

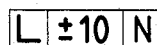
La valeur de la tolérance, exprimée par l'écart admissible doit être écrite dans la deuxième partie, à partir de la gauche et doit habituellement être exprimée en millimètres. Toute distance à partir de laquelle un écart admissible s'applique doit être indiquée dans cette partie à la suite de la valeur de l'écart admissible [voir figure 3 b)].

Quand une donnée doit être identifiée, son symbole doit être indiqué dans une troisième partie accolée au cadre de tolérance [voir figures 3 c) et 3 d)]. Les lettres B, E, I, M, O et S ne devraient pas être employées dans ce but.

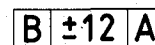


a) Tolérance sur l'orthogonalité

b) Tolérance sur la rectitude



c) Hauteur au-dessus d'un repère de tolérance attachée à la donnée N



d) Tolérance sur la construction attachée à la donnée A

Figure 3 — Exemples d'utilisation d'un cadre de tolérance

6.2 Liaison avec l'élément tolérancé

6.2.1 Le cadre de tolérance doit être relié à l'élément tolérancé par une ligne de repère partant du cadre. Au niveau de l'élément tolérancé, la ligne de repère doit se terminer par une flèche ou un point qui doit être positionné comme décrit ci-dessous.

6.2.2. Si la ligne de repère est terminée par une flèche, cette dernière doit être positionnée comme suit:

a) sur le contour de l'élément ou sur son prolongement (mais non sur une ligne de cote). Ceci s'applique lorsque la tolérance est repérée par rapport au contour même ou à la surface représentée par la ligne comme indiqué à la figure 4;

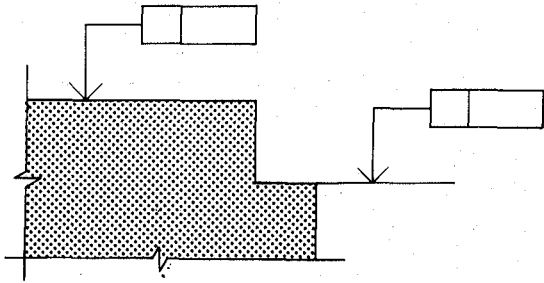


Figure 4 — Position de la flèche lorsque la tolérance est repérée par rapport au contour ou à la surface

b) sur le contour ou sur la ligne d'attache de côté de l'élément. Ceci s'applique lorsque la tolérance est repérée par rapport à l'axe ou au plan médian de l'élément ainsi dimensionné comme indiqué à la figure 5;

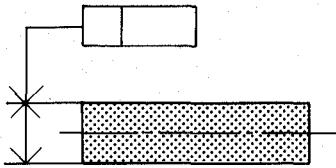


Figure 5 — Position de la flèche lorsque la tolérance est repérée par rapport à l'axe ou au plan médian

c) sur l'axe ou le plan médian. Ceci s'applique lorsque la tolérance est repérée par rapport à l'axe commun ou au plan médian des éléments centrés sur cet axe ou ce plan médian comme indiqué à la figure 6.

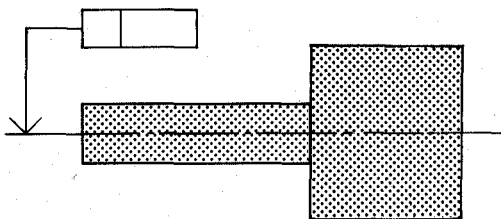


Figure 6 — Position de la flèche lorsque la tolérance est repérée par rapport à l'axe commun ou au plan médian

6.2.3 Si la tolérance concerne la surface définie par le contour de l'élément susceptible d'être vérifié, la ligne de repère doit se terminer par un point qui doit se trouver à l'intérieur du contour, comme indiqué à la figure 7.

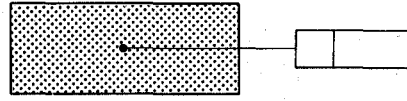


Figure 7 — Emploi de lignes de repère qui se terminent par un point

6.2.4 L'indication d'une tolérance concernant une partie localisée, une partie de la rive ou de la surface d'un élément doit être indiquée par un trait mixte épais, dont la position doit être cotée. La pointe de la flèche partant du cadre de tolérance doit toucher ce trait, comme indiqué à la figure 8.

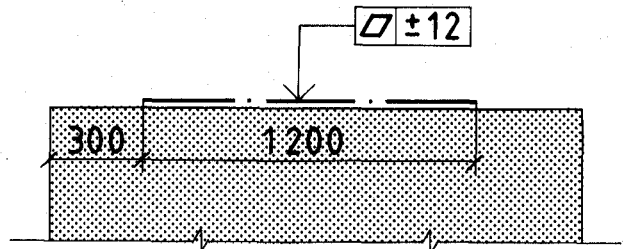


Figure 8 — Indication de tolérance concernant une partie, une rive ou une surface d'un élément

6.3 Liaison avec l'élément de référence

Certains types de tolérances, telles que les tolérances sur le parallélisme, sont attachées à un élément autre que celui qui est déjà assorti de tolérances pour être identifié comme une référence. De tels éléments de référence doivent être indiqués par une ligne de repère partant du cadre de tolérance et se terminant par un triangle ouvert ou plein (dans la présente Norme internationale, les triangles pleins sont utilisés) situé comme suit:

a) sur le contour de l'élément ou le prolongement du contour (mais pas sur une ligne d'attache de cote). Ceci s'applique lorsque l'élément de référence est la ligne elle-même ou la surface représentée par la ligne comme indiqué à la figure 9;

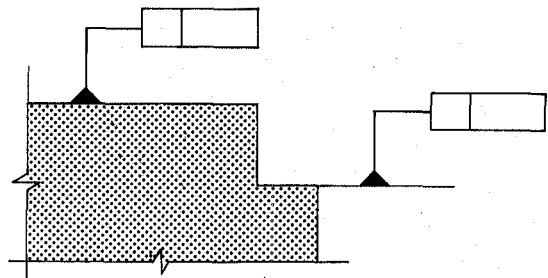


Figure 9 — Indication de l'élément de référence sur une ligne ou surface

b) sur la projection de la ligne de cotation ou sur l'axe. Ceci s'applique lorsque l'élément de référence est l'axe ou le plan médian du composant entier ou de la partie ainsi cotée, comme indiqué à la figure 10;

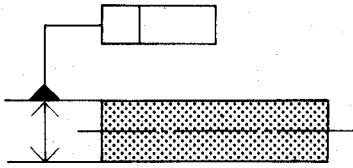


Figure 10 — Indication de l'élément de référence sur un axe ou un plan médian d'un composant ou d'une partie

c) sur l'axe commun ou le plan médian de deux ou plusieurs éléments comme indiqué à la figure 11;

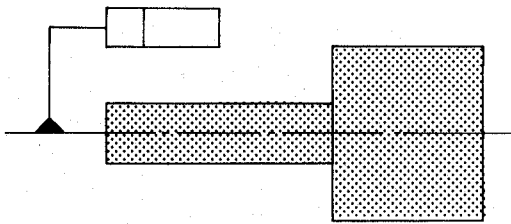


Figure 11 — Indication de l'élément de référence sur un axe commun ou un plan médian de deux ou plusieurs éléments

d) à l'intérieur du contour qui représente l'élément. Ceci s'applique lorsque l'élément de référence est la surface définie par le contour comme indiqué à la figure 12.

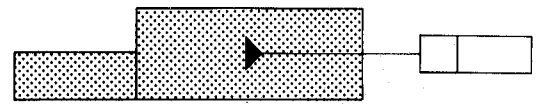
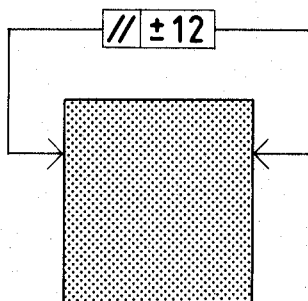


Figure 12 — Indication de l'élément de référence qui est une surface définie par un contour

Si le cadre de tolérance ne peut être rattaché à l'élément de référence de manière simple et claire, celui-ci doit être identifié par une lettre majuscule placée à l'intérieur d'un cadre. Cette lettre doit être placée aussi dans le troisième compartiment du cadre de tolérance comme indiqué à la figure 13. Une lettre différente doit être utilisée pour chaque élément pris comme référence. Après avoir épuisé toutes les lettres simples, on emploiera des groupes de deux lettres.

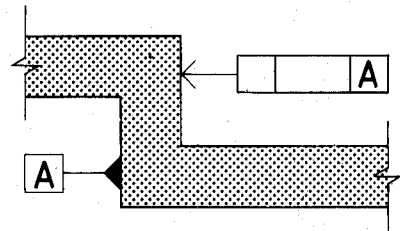


Figure 13 — Indication de l'élément de référence lorsque la tolérance ne peut pas être directement rattachée

6.4 Caractéristiques interdépendantes de même importance

Si deux ou plusieurs caractéristiques interdépendantes de même importance doivent être assorties de tolérances, ou s'il n'y a pas de raison de choisir l'une d'elles comme élément de référence, la tolérance doit être indiquée au moyen de lignes de repère terminées par une flèche en contact avec les lignes ou leurs prolongements qui représentent ces caractères. Dans le dernier cas, la ligne de repère peut aussi se terminer au niveau des lignes de cote. (Voir figure 14.)

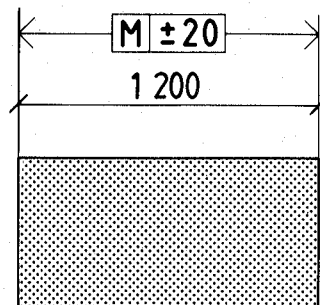


Figure 14 — Indication des tolérances dans le cas de caractéristiques interdépendantes de même importance