
Norme internationale



8062

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

Pièces moulées — Système de tolérances dimensionnelles

Castings — System of dimensional tolerances

Première édition — 1984-11-01

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 8062:1984](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c80a0eb8-a0a2-4a82-aa0e-5bf45d960a3b/iso-8062-1984)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c80a0eb8-a0a2-4a82-aa0e-5bf45d960a3b/iso-8062-1984>

CDU 669-14 : 621.753

Réf. n° : ISO 8062-1984 (F)

Descripteurs : pièce coulée, dimension, tolérance de dimension.

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 8062 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 3, *Ajustements*.

iTeh STANDARD PREVIEW

(standards.iteh.ai)

[ISO 8062:1984](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c80a0eb8-a0a2-4a82-aa0e-5bf45d960a3b/iso-8062-1984)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c80a0eb8-a0a2-4a82-aa0e-5bf45d960a3b/iso-8062-1984>

Pièces moulées — Système de tolérances dimensionnelles

0 Introduction

La présente Norme internationale traite d'un système de tolérances pour les pièces moulées et leurs alliages.

La tolérance spécifiée pour une pièce peut déterminer la méthode de moulage. Il est par conséquent recommandé, avant que le dessin ne soit tracé définitivement ou la commande passée, que le client coopère avec la fonderie, pour discuter

- a) du tracé proposé et de la précision demandée;
- b) des exigences d'usinage;
- c) de la méthode de moulage;
- d) du nombre de pièces à réaliser;
- e) de l'outillage nécessaire;
- f) de toutes les exigences particulières, par exemple systèmes de référence.

La précision dimensionnelle étant en relation avec les facteurs de production, les tolérances qui peuvent être réalisées avec les différentes méthodes et divers métaux sont données dans l'annexe pour

- a) les grandes séries et la fabrication, pour lesquelles la conception, le réglage et l'entretien de l'outillage permettent d'obtenir des tolérances serrées;
- b) les petites séries et les pièces unitaires.

1 Objet et domaine d'application

La présente Norme internationale définit un système de tolérances pour les dimensions des pièces moulées. Elle est applicable aux dimensions des pièces moulées en métaux ou leurs alliages produites par moulage en sable ou en coquille, par coulée basse pression, par coulée haute pression et par moulage à la cire perdue.

La présente Norme internationale est applicable aussi bien aux tolérances générales, données sur le dessin, qu'aux tolérances particulières et individuelles dont l'indication suit une cote spécifique (voir chapitre 9).

Elle est applicable si le producteur est le responsable de la réalisation de l'outillage ou s'il accepte la responsabilité de le vérifier.

2 Références

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

ISO 5459, *Dessins Techniques — Tolérancement géométrique — Références spécifiées et systèmes de références spécifiées pour tolérances géométriques.*

3 Cotes nominales

Les cotes nominales données dans la présente Norme internationale sont celles de la pièce brute avant usinage (voir figure 1) et, par conséquent, elles incluent les surépaisseurs d'usinage nécessaires (voir figure 2).

4 Tolérances

Il y a 16 qualités de tolérances, désignées CT 1 à CT 16 (voir tableau 1 et figure 3).

NOTE — Aucune valeur n'a été donnée pour les qualités CT 1 et CT 2; celles-ci sont réservées à des valeurs plus serrées qui pourraient être reprises ultérieurement.

5 Variation

La variation doit rester à l'intérieur de la tolérance indiquée dans le tableau 1. S'il s'avère important de réduire davantage cette valeur, cela doit être indiqué sur le dessin (voir chapitre 9) et doit rester à l'intérieur de la tolérance indiquée dans le tableau 1, ou de celle du tableau 2 qui indique des valeurs plus faibles (voir figure 4). Cette valeur ne doit pas être ajoutée à celle indiquée dans le tableau 1.

6 Épaisseur de paroi

Pour l'épaisseur d'une paroi, sauf convention spéciale, la qualité de tolérance pour les classes CT3 à CT15 est plus élevée d'une unité que celle de la tolérance générale spécifiée pour les autres dimensions; par exemple, si sur un dessin une tolérance générale de CT10 est spécifiée, la tolérance sur les épaisseurs de paroi sera de CT11.

7 Tolérance sur les éléments en dépouille

Pour les éléments en dépouille la tolérance doit être appliquée symétriquement le long de la surface (voir figure 5).

8 Position de la zone de tolérance

La zone de tolérance, sauf convention contraire, est à répartir symétriquement par rapport à la cote nominale, c'est-à-dire, avec une demi-tolérance du côté positif et une demi-tolérance du côté négatif (voir figure 3). Par accord entre le fournisseur et le client, pour des raisons particulières, la zone de tolérance peut être répartie asymétriquement, c'est-à-dire, avec une partie ou la totalité de la tolérance en plus ou en moins.

«Tolérances générales ISO 8062-CT16», ou

b) si une réduction supplémentaire de la variation est exigée (voir chapitre 5), par exemple :

«Tolérances générales ISO 8062-CT16 variation maximale 2,5», et/ou

c) à la suite de la cote nominale, en millimètres, par exemple :

«95 ± 1,1»

9 Indication des tolérances pour pièces moulées sur les dessins

Les tolérances selon la présente Norme internationale doivent être indiquées sur le dessin de la façon suivante :

Les dimensions pour lesquelles les tolérances générales ne sont pas applicables doivent être assujetties de tolérances particulières. Ces dernières peuvent être plus serrées ou plus larges que les tolérances générales qui s'appliqueraient normalement aux cotes nominales, mais les valeurs particulières devraient être choisies dans le tableau 1.

a) sous forme d'information générale se rapportant aux tolérances, par exemple :

Tableau 1 — Tolérances des pièces moulées

Cote nominale de la pièce brute mm		Tolérance générale des pièces moulées ¹⁾ mm															
au-delà de	jusqu'à inclus	Qualité de tolérance des pièces moulées CT															
		1 ²⁾	2 ²⁾	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
—	10			0,18	0,26	0,36	0,52	0,74	1,0	1,5	2,0	2,8	4,2	—	—	—	—
10	16			0,20	0,28	0,38	0,54	0,78	1,1	1,6	2,2	3,0	4,4	—	—	—	—
16	25			0,22	0,30	0,42	0,58	0,82	1,2	1,7	2,4	3,2	4,6	6	8	10	12
25	40			0,24	0,32	0,46	0,64	0,90	1,3	1,8	2,6	3,6	5,0	7	9	11	14
40	63			0,26	0,36	0,50	0,70	1,0	1,4	2,0	2,8	4,0	5,6	8	10	12	16
63	100			0,28	0,40	0,56	0,78	1,1	1,6	2,2	3,2	4,4	6	9	11	14	18
100	160			0,30	0,44	0,62	0,88	1,2	1,8	2,5	3,6	5,0	7	10	12	16	20
160	250			0,34	0,50	0,70	1,0	1,4	2,0	2,8	4,0	5,6	8	11	14	18	22
250	400			0,40	0,56	0,78	1,1	1,6	2,2	3,2	4,4	6,2	9	12	16	20	25
400	630				0,64	0,90	1,2	1,8	2,6	3,6	5	7	10	14	18	22	28
630	1 000					1,0	1,4	2,0	2,8	4,0	6	8	11	16	20	25	32
1 000	1 600						1,6	2,2	3,2	4,6	7	9	13	18	23	29	37
1 600	2 500							2,6	3,8	5,4	8	10	15	21	26	33	42
2 500	4 000								4,4	6,2	9	12	17	24	30	38	49
4 000	6 300									7,0	10	14	20	28	35	44	56
6 300	10 000										11	16	23	32	40	50	64

1) Voir chapitre 8.

2) Voir la note du chapitre 4.

NOTES

1 Pour les épaisseurs de paroi des qualités CT3 à CT15, le degré de qualité immédiatement supérieur est applicable (voir chapitre 6).

2 Pour les dimensions jusqu'à 16 mm, les tolérances générales CT13 à CT16 ne sont pas applicables. Pour ces dimensions, des tolérances particulières doivent être indiquées.

Tableau 2 — Variation

Qualité de tolérance CT	Variation ¹⁾ mm
3 et 4	À l'intérieur de la tolérance donnée dans le tableau 1
5	0,3
6	0,5
7 et 8	0,7
9 et 10	1,0
11 à 13	1,5
14 à 16	2,5

1) Ces valeurs ne doivent pas être ajoutées à celles données dans le tableau 1.

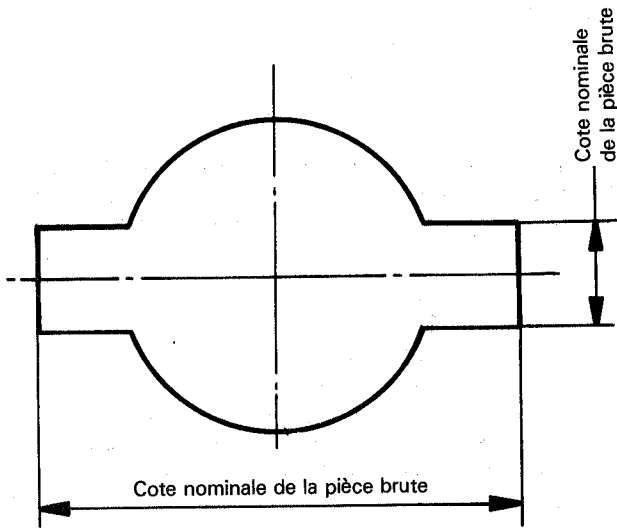


Figure 1 — Indications sur le dessin (voir chapitre 3)

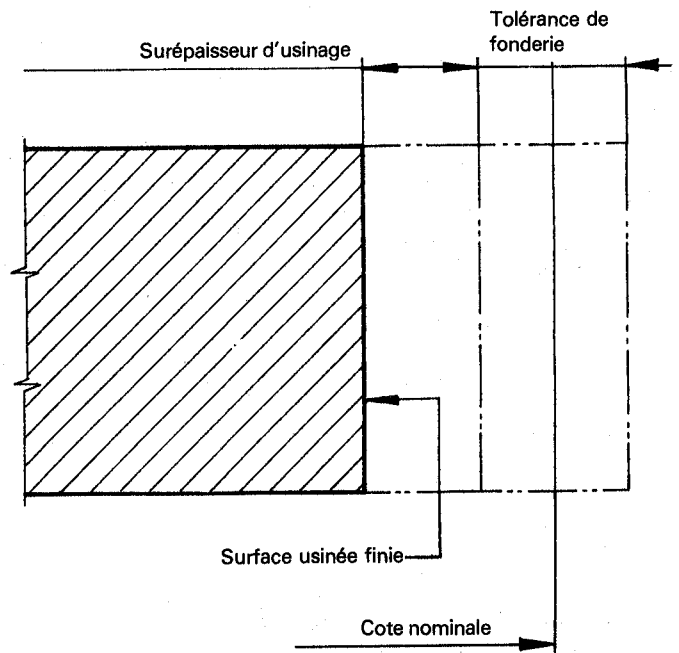


Figure 2 — Pièce avec sa surépaisseur d'usinage montrant une tolérance symétrique par rapport à la cote nominale

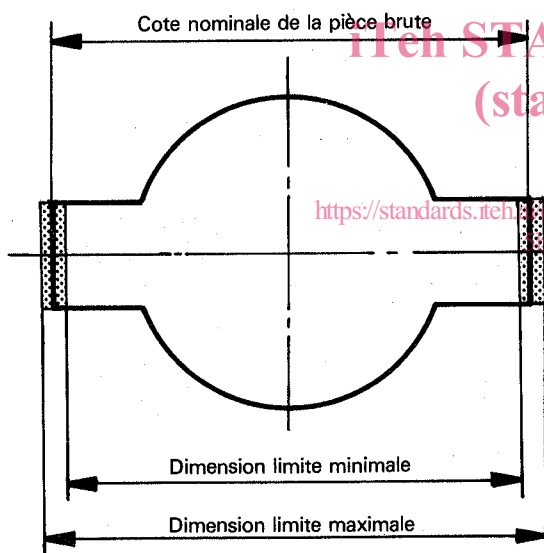


Figure 3 — Dimensions limites

NOTE — La variation doit rester à l'intérieur des limites de la dimension indiquées (voir chapitres 3, 4 et 5)

STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 8062:1984

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c80a0e68-a0a2-4a82-aa0e-445d960a3b/iso-8062-1984>

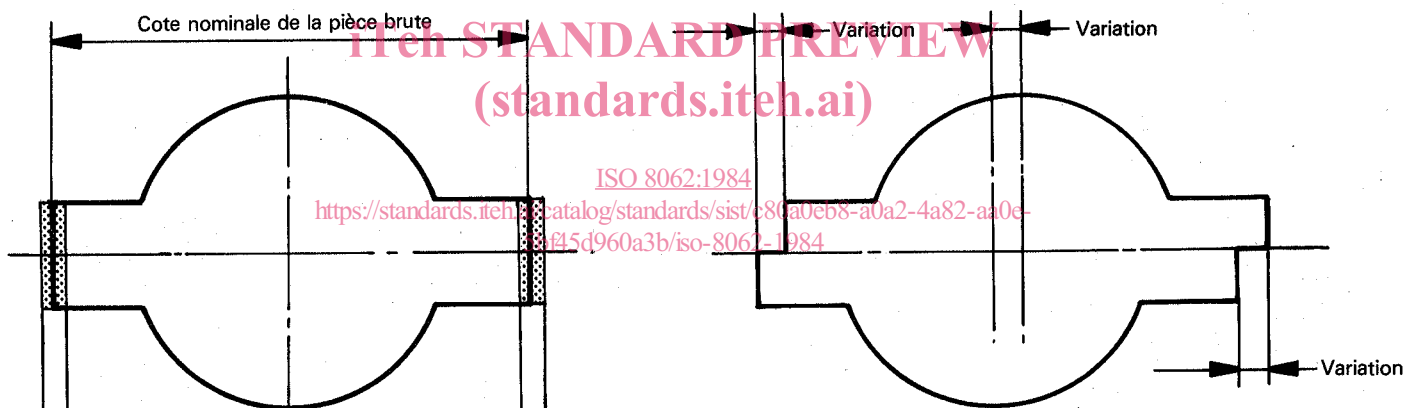


Figure 4 — Exemples de variation (voir chapitre 5)

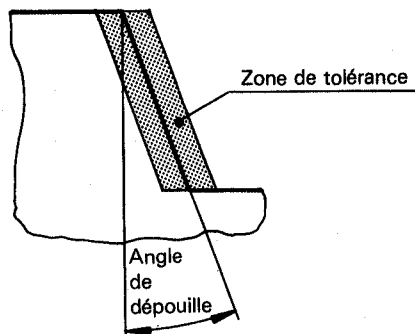


Figure 5 — Élément en dépouille (voir chapitre 7)

Annexe

A.1 Le tableau 3 donne les tolérances que l'on peut normalement attendre avec les procédés de moulage. Comme il est noté dans le chapitre 0, la précision d'un procédé de moulage dépend de nombreux facteurs comprenant

- la complexité du tracé;
- le type d'outillage (modèles ou coquilles);
- les métaux et alliages utilisés;
- l'état des outillages;
- les méthodes de travail de la fonderie.

Pour les grandes séries, il est possible de réaliser le réglage et contrôler soigneusement la position des noyaux pour atteindre des tolérances plus serrées que celles indiquées dans le tableau 3.

A.2 Pour les petites séries et pour les pièces unitaires, il serait généralement peu réaliste et antiéconomique d'utiliser

des modèles métalliques et de mettre en œuvre les outillages et les procédures de moulage nécessités par des tolérances étroites. Des tolérances plus larges, pour cette classe de fabrication, sont données dans le tableau 4.

A.3 Les tolérances du tableau 1 sont basées sur des valeurs collectées dans des fonderies de plusieurs pays. Ces valeurs ont servi à tracer une série de courbes relatives aux tolérances applicables aux cotes nominales, en utilisant une raison

$\sqrt{2}$ pour les qualités CT 3 à CT 13; et

$\sqrt[3]{2}$ pour les qualités CT 13 à CT 16.

Beaucoup de dimensions d'une pièce sont affectées par la présence d'un joint de moule ou d'un noyau requérant un élargissement de la tolérance dimensionnelle. Puisque le concepteur n'est pas nécessairement au courant de la conception du moulage et du noyautage qui seront utilisés, les accroissements ont déjà été inclus dans le tableau 1.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Tableau 3 — Qualités de tolérances pour pièces moulées brutes produites en grandes séries (voir la note)

Méthode	ISO 8062 Qualité de tolérance CT								
	Acier	Fonte grise	Fonte à graphite sphéroïdal	Fonte malléable	Alliages de cuivre	Alliages de zinc	Alliages de métaux légers	Alliages à base de nickel	Alliages à base de cobalt
Moulage en sable et moulage main	11 à 13	11 à 13	11 à 13	11 à 13	10 à 12		9 à 11		
Moulage en sable, moulage machine et le moulage en carapace	8 à 10	8 à 10	8 à 10	8 à 10	8 à 10		7 à 9		
Moule métallique permanent (en coquille et coulée basse pression)		7 à 9	7 à 9	7 à 9	7 à 9	7 à 9	6 à 8		
Coulée sous pression					6 à 8	4 à 6	5 à 7		
Moulage à la cire perdue	4 à 6	4 à 6	4 à 6		4 à 6		4 à 6	4 à 6	4 à 6

NOTE — Les qualités de tolérances indiquées sont celles qui peuvent être normalement tenues pour les pièces moulées produites en grandes séries et lorsque les facteurs de production qui influencent la précision dimensionnelle du moulage ont été complètement mis au point.

Tableau 4 – Qualités de tolérances pour pièces moulées brutes produites en petites séries ou à l'unité (voir notes)

Matériau de moulage	Qualité de tolérance CT					
	Acier	Fonte grise	Fonte à graphite sphéroïdal	Fonte malléable	Alliages de cuivre	Alliages de métaux légers
Sable vert	13 à 15	13 à 15	13 à 15	13 à 15	13 à 15	11 à 13
Matériau autodurcissable	12 à 14	11 à 13	11 à 13	11 à 13	10 à 12	10 à 12

NOTES

1 Les qualités de tolérances indiquées sont celles qui peuvent être normalement tenues pour les pièces moulées produites en petites séries ou à l'unité.

2 Les valeurs figurant dans ce tableau s'appliquent généralement aux dimensions nominales supérieures à 25 mm. Pour les dimensions inférieures, des tolérances plus faibles peuvent être normalement fixées, d'un point de vue économique et pratique, comme suit :

- a) cote nominale jusqu'à 10 mm : trois degrés de qualité inférieurs;
- b) cote nominale de 10 à 16 mm : deux degrés de qualité inférieurs;
- c) cote nominale de 16 à 25 mm : un degré de qualité inférieur.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 8062:1984

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c80a0eb8-a0a2-4a82-a90e-5bf45d960a3b/iso-8062-1984>