

# PROJET DE NORME INTERNATIONALE

## ISO/DIS 22081

ISO/TC 213

Secrétariat: BSI

Début de vote:  
2019-05-27

Vote clos le:  
2019-08-19

---

---

## Spécification géométrique des produits (GPS) — Tolérancement géométrique — Spécifications géométriques et dimensionnelles générales

*Geometrical product specifications (GPS) — Geometrical tolerancing — General geometrical and dimensional specifications*

ICS: 17.040.40

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
(standards.iteh.ai)  
Full standard:  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5bb1f91d-50a4-44cf-bdbf-3652b92dd8ee/iso-dis-22081>

CE DOCUMENT EST UN PROJET DIFFUSÉ POUR OBSERVATIONS ET APPROBATION. IL EST DONC SUSCEPTIBLE DE MODIFICATION ET NE PEUT ÊTRE CITÉ COMME NORME INTERNATIONALE AVANT SA PUBLICATION EN TANT QUE TELLE.

OUTRE LE FAIT D'ÊTRE EXAMINÉS POUR ÉTABLIR S'ILS SONT ACCEPTABLES À DES FINS INDUSTRIELLES, TECHNOLOGIQUES ET COMMERCIALES, AINSI QUE DU POINT DE VUE DES UTILISATEURS, LES PROJETS DE NORMES INTERNATIONALES DOIVENT PARFOIS ÊTRE CONSIDÉRÉS DU POINT DE VUE DE LEUR POSSIBILITÉ DE DEVENIR DES NORMES POUVANT SERVIR DE RÉFÉRENCE DANS LA RÉGLEMENTATION NATIONALE.

LES DESTINATAIRES DU PRÉSENT PROJET SONT INVITÉS À PRÉSENTER, AVEC LEURS OBSERVATIONS, NOTIFICATION DES DROITS DE PROPRIÉTÉ DONT ILS AURAIENT ÉVENTUELLEMENT CONNAISSANCE ET À FOURNIR UNE DOCUMENTATION EXPLICATIVE.

Le présent document est distribué tel qu'il est parvenu du secrétariat du comité.

**TRAITEMENT PARALLÈLE ISO/CEN**



Numéro de référence  
ISO/DIS 22081:2019(F)

© ISO 2019

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
(standards.iteh.ai)  
Full standard:  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5bb1f91d-50a4-44cf-bdbf-3652b92dd8ee/iso-dis-22081>



**DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT**

© ISO 2019

Tous droits réservés. Sauf prescription différente ou nécessité dans le contexte de sa mise en oeuvre, 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, ou la diffusion sur l'internet ou sur un intranet, sans autorisation écrite préalable. Une autorisation peut être demandée à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office  
Case postale 401 • Ch. de Blandonnet 8  
CH-1214 Vernier, Geneva  
Tél.: +41 22 749 01 11  
Fax: +41 22 749 09 47  
E-mail: [copyright@iso.org](mailto:copyright@iso.org)  
Website: [www.iso.org](http://www.iso.org)

Publié en Suisse

<b>Sommaire</b>	<b>Page</b>
<b>Avant-propos</b> .....	<b>iv</b>
<b>Introduction</b> .....	<b>v</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>Principes de base</b> .....	<b>2</b>
<b>4.1</b> <b>Généralités</b> .....	<b>2</b>
<b>4.2</b> <b>Règles de base</b> .....	<b>2</b>
<b>4.3</b> <b>Application des spécifications dimensionnelles générales</b> .....	<b>3</b>
<b>4.4</b> <b>Spécification géométrique générale pour éléments intégraux</b> .....	<b>3</b>
<b>4.5</b> <b>Exigences d'un système de références spécifiées</b> .....	<b>3</b>
<b>4.6</b> <b>Dimensions théoriques exactes (TEDs)</b> .....	<b>3</b>
<b>4.7</b> <b>Indication dans une documentation technique de produits (TPD)</b> .....	<b>4</b>
<b>5</b> <b>Règles pour une spécification géométrique générale</b> .....	<b>5</b>
<b>5.1</b> <b>Caractéristique</b> .....	<b>5</b>
<b>5.2</b> <b>Éléments tolérancés pour des éléments intégraux</b> .....	<b>5</b>
<b>6</b> <b>Règles pour une spécification dimensionnelle générale</b> .....	<b>6</b>
<b>6.1</b> <b>Caractéristique</b> .....	<b>6</b>
<b>6.2</b> <b>Éléments tolérancés pour des entités dimensionnelles</b> .....	<b>7</b>
<b>Annexe A (informative) Exemples</b> .....	<b>9</b>
<b>Annexe B (informative) Relation avec le modèle de matrice GPS</b> .....	<b>15</b>
<b>Bibliographie</b> .....	<b>16</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 (CEI) 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 attirée 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/patents](http://www.iso.org/patents)).

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 nature volontaire des normes, 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/foreword.html](http://www.iso.org/iso/foreword.html).

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 213, *Spécifications et vérification dimensionnelles et géométriques des produits*.

## Introduction

Le présent document est une norme de spécification géométrique des produits (GPS) et est à considérer comme une norme GPS générale (voir l'ISO 14638). Il influence les maillons A et B de la chaîne de normes relatives à la taille et à la position.

Le modèle de matrice ISO/GPS donné dans l'ISO 14638 donne une vue d'ensemble du système ISO/GPS dont le présent document fait partie. Les principes fondamentaux du système ISO/GPS donnés dans l'ISO 8015 s'appliquent au présent document et les règles de décision par défaut données dans l'ISO 14253-1 s'appliquent aux spécifications faites conformément au présent document, sauf indication contraire.

Pour de plus amples informations sur la relation du présent document avec les autres normes et le modèle de matrice GPS, voir l'Annexe B.

Le présent document traite de spécifications générales. Les spécifications générales peuvent servir à réduire le nombre d'indications de spécification individuelle dans la documentation technique de produits (TPD). De nombreuses surfaces présentent des exigences individuelles similaires ou identiques. Une seule spécification générale peut leur être appliquée à la place de plusieurs spécifications individuelles.

Toutes les figures du présent document pour les indications des dessins en 2D ont été tracées par projection du premier dièdre avec des dimensions et des tolérances en millimètres. Il est entendu que la projection du troisième dièdre et d'autres unités de mesure pourraient de la même façon être utilisées sans nuire aux principes établis.

Les figures du présent document sont soit des vues de dessins en 2D, soit des vues axonométriques en 3D de dessins en 2D, et elles visent à illustrer la façon dont une spécification peut être indiquée dans son intégralité avec une annotation visible. Pour connaître les possibilités en matière de représentation d'une spécification dont les éléments de spécification peuvent être disponibles via une fonction de recherche ou toute autre interrogation des données sur le modèle CAO en 3D, ainsi que les règles applicables au rattachement des spécifications aux modèles CAO en 3D, voir l'ISO 16792.

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

Full standard:  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5bb1f91d-50a4-44cf-bdbf-3652b92dd8ee/iso-dis-22081>

# Spécification géométrique des produits (GPS) — Tolérancement géométrique — Spécifications géométriques et dimensionnelles générales

## 1 Domaine d'application

Le présent document donne les règles de définition et d'interprétation des spécifications générales définies selon l'ISO 8015 (tolérancement général) applicables à la pièce entière.

Les spécifications générales ne peuvent être appliquées qu'à des surfaces intégrales, c'est-à-dire que les lignes intégrales sont exclues.

Les spécifications géométriques et dimensionnelles générales définies dans le présent document s'appliquent aux éléments suivants:

- pour les spécifications dimensionnelles:
  - pour les entités dimensionnelles:
    - taille linéaire ( $\pm$ ) (selon l'ISO 14405-1);
    - taille angulaire ( $\pm$ ) (selon l'ISO 14405-3);
- pour les spécifications géométriques:
  - pour les éléments intégraux:
    - spécifications géométriques avec le profil de surface caractéristique ( $\triangle$ ).

## 2 Références normatives

Les documents suivants cités dans le texte constituent, pour tout ou partie de leur contenu, 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 5459, *Spécification géométrique des produits (GPS) — Tolérancement géométrique — Références spécifiées et systèmes de références spécifiées*

ISO 8015, *Spécification géométrique des produits (GPS) — Principes fondamentaux — Concepts, principes et règles*

## 3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans l'ISO 8015, l'ISO 17450-1, l'ISO 17450-2, l'ISO 22432, l'ISO 25378 ainsi que les suivants s'appliquent.

L'ISO et l'IEC tiennent à jour des bases de données terminologiques destinées à être utilisées en normalisation, consultables aux adresses suivantes:

- ISO Online browsing platform: disponible à l'adresse <https://www.iso.org/obp>

— IEC Electropedia: disponible à l'adresse <http://www.electropedia.org/>

### 3.1 spécifications géométriques et dimensionnelles générales spécifications générales

spécification(s) dimensionnelle(s) générale(s) et/ou spécification(s) géométrique(s) générale(s)

### 3.2 spécifications géométriques générales

spécification(s) géométrique(s) indiquée(s) dans la documentation technique de produits (TPD) qui n'est(ne sont) pas directement attachée(s) aux éléments de la pièce par une ligne repère

### 3.3 spécifications dimensionnelles générales

spécification(s) géométrique(s) indiquée(s) dans la documentation technique de produits (TPD) qui n'est(ne sont) pas directement attachée(s) aux éléments de la pièce par une ligne repère

## 4 Principes de base

### 4.1 Généralités

Lorsque les spécifications générales sont utilisées, il convient que le prescripteur soit conscient des risques suivants:

- négligence d'exigences fonctionnelles importantes; et
- sélection de tolérances serrées inutiles concernant l'exigence fonctionnelle.

Il est de la responsabilité du concepteur de veiller à ce que:

- les exigences fonctionnelles soient convenablement définies;
- les éléments géométriques influençant les fonctions soient correctement spécifiés;
- les éléments géométriques soient spécifiés complètement et sans équivoque;
- la pièce entière soit complètement spécifiée.

Les spécifications générales indiquent les exigences applicables à tous les éléments géométriques d'une pièce, excepté ceux présentant des spécifications dimensionnelles ou géométriques individuelles. C'est un moyen de minimiser le nombre d'indications dans la TPD.

Par défaut, certaines géométries sont exclues, voir 5.2.

Les spécifications générales définies dans d'autres normes, et le lien avec ces normes, ne sont pas traités par le présent document.

### 4.2 Règles de base

Il existe deux types de spécifications générales:

- spécification dimensionnelle générale;
- spécification géométrique générale.

Les spécifications dimensionnelles générales s'appliquent aux entités dimensionnelles qui ne sont pas spécifiées dans une spécification dimensionnelle indiquée individuelle.

Les spécifications géométriques générales s'appliquent aux éléments géométriques qui ne sont pas spécifiés par:

- une spécification géométrique individuelle appliquée à l'élément intégral ou à son élément dérivé; et/ou
- une spécification dimensionnelle indiquée individuelle.

Seuls les types de spécification définis dans les Tableaux 1 et 2 doivent être utilisés pour définir les spécifications générales sur les éléments intégraux.

Une spécification générale s'applique aux surfaces indépendamment de toute spécification d'état de surface.

Chaque fois qu'une spécification dimensionnelle ou une spécification géométrique est appliquée à un élément géométrique individuel, ou à une portion d'un élément géométrique, alors la spécification générale ne doit pas s'appliquer. Les exigences dimensionnelles et géométriques de cet élément doivent être intégralement spécifiées par d'autres moyens.

#### 4.3 Application des spécifications dimensionnelles générales

Les spécifications dimensionnelles générales doivent s'appliquer à une entité dimensionnelle identifiée sur le dessin ou le modèle CAO en 3D par une taille linéaire ou angulaire qui n'a pas de tolérance individuelle et qui n'est ni une TED ni une dimension auxiliaire. Ceci est directement indiqué dans la TPD avec sa valeur nominale et sa dimension ou indirectement indiqué par un attribut CAO.

#### 4.4 Spécification géométrique générale pour éléments intégraux

Il n'existe qu'une spécification géométrique générale pouvant être appliquée aux éléments intégraux (voir Tableau 1).

Afin de spécifier les spécifications géométriques générales, un système de références spécifiées doit être spécifié (voir 4.5).

#### 4.5 Exigences d'un système de références spécifiées

Le système de références spécifiées indiqué dans une spécification géométrique générale doit bloquer tous les degrés de liberté nécessaires, conformément à l'ISO 5459.

NOTE 1 Ce système de références spécifiées ne consiste pas nécessairement en trois références spécifiées, et ne bloque pas nécessairement les six degrés de liberté.

Chacun des éléments de référence identifiés dans la section «références spécifiées» de la spécification géométrique générale doit avoir des spécifications individuelles, puisqu'aucun d'eux n'est couvert par les spécifications générales.

NOTE 2 Le système de références spécifiées est choisi pour refléter les exigences fonctionnelles de la pièce.

Les spécifications générales doivent également s'appliquer à tous les éléments de référence additionnels identifiés dans la TPD qui ne sont pas individuellement spécifiés.

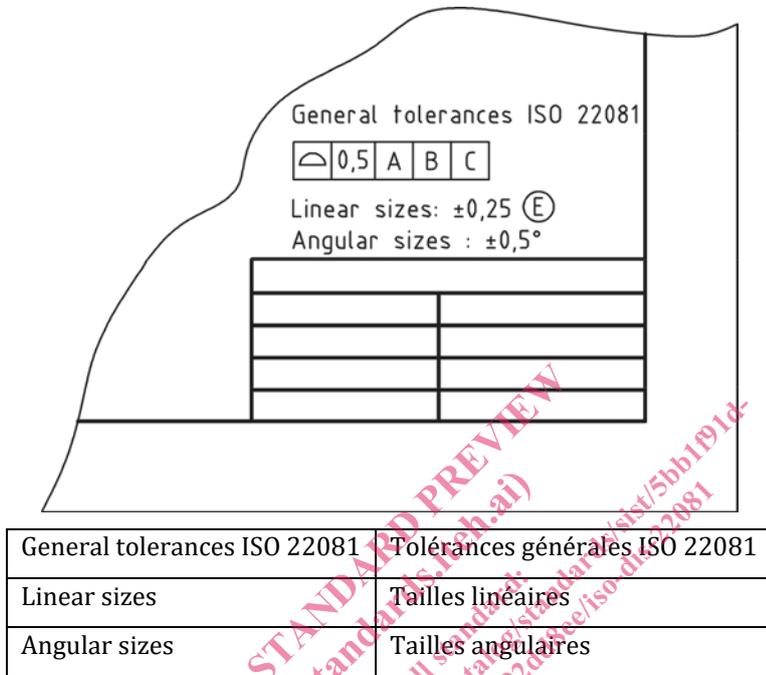
#### 4.6 Dimensions théoriques exactes (TEDs)

Les dimensions théoriques exactes (TEDs) explicites peuvent être définies directement sur le dessin ou indirectement en se reportant à un modèle CAO en 3D.

**4.7 Indication dans une documentation technique de produits (TPD)**

La tolérance des spécifications générales avec le numéro de la norme doit être indiquée dans ou près du cartouche ou de l'ensemble des données de définition du produit dans cet ordre, comme suit:

- tolérances générales suivies du numéro de la norme (ISO 22081), suivi de la spécification et de la valeur de la tolérance (voir Figure 1).



**Figure 1 — Indications de spécification géométrique et dimensionnelle générale**

Les valeurs de tolérance peuvent être définies comme des valeurs uniques, ou comme des valeurs variables en fonction des dimensions de ces éléments géométriques et/ou de la distance de l'élément géométrique au système de références spécifiées (les TEDs). Dans le dernier cas, des règles doivent être définies pour obtenir cette valeur depuis un tableau (voir Figure 4) ou depuis des documents associés à la définition (voir Figure 2), le cas échéant.

General tolerances ISO 22081  
 ☐ t1 A B C See table 1  
 Linear sizes: ±t2 (E) See table 2  
 Angular sizes : ±t3° See table 3  
 For General tolerancing see document 123456

General tolerances ISO 22081	Tolérances générales ISO 22081
See table	Voir tableau
Linear sizes	Tailles linéaires
Angular sizes	Tailles angulaires
For General tolerancing see document 123456	Pour le tolérancement général, voir le document 123456

**Figure 2 — Exemple d'indications avec les valeurs de tolérance présentées dans un document de référence**