

---

---

**Spécification géométrique des produits  
(GPS) — Vérification par la mesure des  
pièces et des équipements de mesure —**

**Partie 1:  
Règles de décision pour prouver la  
conformité ou la non-conformité à la  
spécification**

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

*Geometrical product specifications (GPS) — Inspection by  
measurement of workpieces and measuring equipment —*

*Part 1: Decision rules for proving conformity or nonconformity with  
specifications*



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

ISO 14253-1:2013

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/95c6a974-6aa7-48a7-a5eb-ad74043e1c9a/iso-14253-1-2013>



**DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT**

© ISO 2013

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, 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, l'affichage sur l'internet ou sur un Intranet, sans autorisation écrite préalable. Les demandes d'autorisation peuvent être adressées 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 56 • CH-1211 Geneva 20  
Tel. + 41 22 749 01 11  
Fax + 41 22 749 09 47  
E-mail [copyright@iso.org](mailto:copyright@iso.org)  
Web [www.iso.org](http://www.iso.org)

Publié en Suisse

# Sommaire

Page

<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>2</b>
<b>4</b> <b>Généralités</b> .....	<b>6</b>
<b>5</b> <b>Preuve de conformité et de non-conformité à la spécification</b> .....	<b>7</b>
5.1    Généralités.....	7
5.2    Règle pour prouver la conformité à la spécification.....	9
5.3    Règles pour prouver la non-conformité à la spécification.....	10
5.4    Plage d'incertitude.....	12
<b>6</b> <b>Application à la relation client/fournisseur</b> .....	<b>13</b>
6.1    Généralités.....	13
6.2    Le fournisseur prouve la conformité.....	13
6.3    Le client prouve la non-conformité.....	13
<b>Annexe A (informative) Relation avec la matrice GPS</b> .....	<b>14</b>
<b>Bibliographie</b> .....	<b>16</b>

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

[ISO 14253-1:2013](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/95c6a974-6aa7-48a7-a5eb-ad74043e1c9a/iso-14253-1-2013)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/95c6a974-6aa7-48a7-a5eb-ad74043e1c9a/iso-14253-1-2013>

## 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/CEI, 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/CEI, Partie 2, [www.iso.org/directives](http://www.iso.org/directives).

L'attention est appelée 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 sur la liste ISO des déclarations de brevets reçues, [www.iso.org/patents](http://www.iso.org/patents).

Les éventuelles appellations commerciales utilisées dans le présent document sont données pour information à l'intention des utilisateurs et ne constituent pas une approbation ou une recommandation.

Pour une explication de la signification des termes et expressions spécifiques de l'ISO liés à l'évaluation de la conformité, aussi bien que pour des informations au sujet de l'adhésion de l'ISO aux principes de l'OMC concernant les obstacles techniques au commerce (OTC) voir le lien suivant: Foreword - Supplementary information.  
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/95c6a974-6aa7-48a7-a5eb-ad74043e1c9a/iso-14253-1-2013>

Le comité chargé de l'élaboration du présent document est l'ISO/TC 213, *Spécifications et vérification dimensionnelles et géométriques des produits*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 14253-1:1998), qui a fait l'objet d'une révision technique.

L'ISO 14253 comprend les parties suivantes, présentée sous le titre général *Spécification géométrique des produits (GPS) — Vérification par la mesure des pièces et des équipements de mesure*:

- *Partie 1: Règles de décision pour prouver la conformité ou la non-conformité à la spécification*
- *Partie 2: Lignes directrices pour l'estimation de l'incertitude dans les mesures GPS, dans l'étalonnage des équipements de mesure et dans la vérification des produits*
- *Partie 3: Lignes directrices pour l'obtention d'accords sur la déclaration des incertitudes de mesure*
- *Partie 4: Informations de base sur les limites fonctionnelles et les limites de spécification dans les règles de décision [Spécification technique]*
- *Partie 5: Incertitude dans les essais des instruments de mesure d'indication*
- *Partie 6: Règles de décision générales pour l'acceptation ou le rejet d'instruments et de pièces [Rapport technique]*

## Introduction

La présente partie de l'ISO 14253, qui traite de la spécification géométrique des produits (GPS), est considérée comme une norme GPS générale (voir l'ISO/TR 14638). Elle influence les maillons 4, 5 et 6 de toutes les chaînes de normes GPS générales.

Le schéma directeur ISO/GPS de l'ISO/TR 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 le présent document s'appliquent dans l'ISO/GPS, sauf indication contraire.

Pour de plus amples informations sur la relation de la présente partie de l'ISO 14253 avec les autres normes et la matrice GPS, voir l'[Annexe A](#).

L'incertitude de mesure doit être prise en compte pour toute affirmation concernant la conformité ou la non-conformité à la spécification.

Le problème survient lorsque le résultat de mesure tombe près de la limite supérieure ou inférieure de spécification. Il n'est alors pas possible de prouver la conformité ou la non-conformité aux spécifications, puisque le résultat du mesurage augmenté ou diminué de l'incertitude de mesure élargie inclut l'une des limites de spécification.

En conséquence, un accord client/fournisseur devrait être établi en vue de résoudre les problèmes qui pourraient survenir. La présente partie de l'ISO 14253 explique comment traiter la spécification et l'incertitude de mesure, et établit des règles de décision pour prouver la conformité ou la non-conformité à la spécification.

ITEH STANDARD PREVIEW

(standards.iteh.ai)

[ISO 14253-1:2013](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/95c6a974-6aa7-48a7-a5eb-ad74043e1c9a/iso-14253-1-2013>

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

ISO 14253-1:2013

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/95c6a974-6aa7-48a7-a5eb-ad74043e1c9a/iso-14253-1-2013>

# Spécification géométrique des produits (GPS) — Vérification par la mesure des pièces et des équipements de mesure —

## Partie 1:

# Règles de décision pour prouver la conformité ou la non-conformité à la spécification

## 1 Domaine d'application

La présente présente partie de l'ISO 14253 établit les règles permettant de déterminer la conformité ou la non-conformité à une tolérance donnée pour une caractéristique d'une pièce (ou une population de pièces) ou aux limites des erreurs maximales tolérées pour une caractéristique métrologique d'un équipement de mesure, en prenant en compte l'incertitude de mesure.

Ces règles sont différentes pour des tolérances de pièces individuelles et des tolérances de populations de pièces.

Elle donne aussi des règles pour les cas où une décision claire (conformité ou non-conformité à la spécification) ne peut pas être prise, c'est-à-dire lorsque le résultat de mesure se trouve dans la plage d'incertitude (voir 3.23) qui se situe autour des limites de spécification.

La présente présente partie de l'ISO 14253 est applicable aux spécifications définies dans les normes générales GPS (voir l'ISO/TR 14638), c'est-à-dire les normes élaborées par l'ISO/TC 213, comprenant

- les spécifications des pièces/populations de pièces (généralement exprimées sous forme de limite supérieure de tolérance, ou de limite inférieure de tolérance, ou les deux, et
- les spécifications des équipements de mesure (généralement exprimées sous forme d'erreurs maximales tolérées).

La présente présente partie de l'ISO 14253 s'applique uniquement aux caractéristiques exprimées sous forme de valeurs numériques.

## 2 Références normatives

Les documents suivants, en totalité ou en partie, sont référencés de manière normative dans le présent document et sont indispensables pour son application. 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 3534-2:2006, *Statistique — Vocabulaire et symboles — Partie 2: Statistique appliquée*

ISO 9000:2005, *Systèmes de management de la qualité — Principes essentiels et vocabulaire*

Guide ISO/CEI 98-3, *Incertitude de mesure — Partie 3: Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure (GUM:1995)*

Guide ISO/CEI 99, *Vocabulaire international de métrologie — Concepts fondamentaux et généraux et termes associés (VIM)*

### 3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans l'ISO 3534-2, l'ISO 9000, le Guide ISO/CEI 98-3, le Guide ISO/CEI 99 ainsi que les suivants s'appliquent.

#### 3.1 tolérance

*T*

différence entre les *limites de tolérance* (3.3) supérieure et inférieure

Note 1 à l'article: La tolérance est une valeur absolue non affectée de signe.

Note 2 à l'article: Une tolérance peut être bilatérale ou unilatérale. La zone de tolérance n'inclut pas nécessairement la valeur nominale.

[SOURCE: ISO 3534-2:1993, 1.4.4, modifié — Deux notes à l'article ont été ajoutées.]

#### 3.2 zone de tolérance intervalle de tolérance

valeurs variables de la caractéristique entre et incluant les *limites de tolérance* (3.3)

[SOURCE: ISO 3534-2:1993, 1.4.5]

#### 3.3 limite de tolérance valeur limite

valeurs spécifiées de la caractéristique donnant les bornes supérieure et/ou inférieure de la valeur admissible

[SOURCE: ISO 3534-2:1993, 1.4.3]

#### 3.4 erreur de mesure maximale tolérée MPE

erreur maximale tolérée

limite d'erreur

valeur extrême de l'erreur de mesure, par rapport à une valeur de référence connue, qui est tolérée par les spécifications ou règlements pour un mesurage, un instrument de mesure ou un système de mesure donné

Note 1 à l'article: Les termes «erreurs maximales tolérées» ou «limites d'erreur» sont généralement utilisés lorsqu'il y a deux valeurs extrêmes.

Note 2 à l'article: Il convient de ne pas utiliser le terme «tolérance» pour désigner l'erreur maximale tolérée.

[SOURCE: Guide ISO/CEI 99:2007, définition 4.26, modifiée — Le terme abrégé MPE a été ajouté.]

#### 3.5 spécification

*tolérance* (3.1) d'une caractéristique de pièce ou d'une caractéristique de population ou *erreurs maximales tolérées* (3.4) d'une caractéristique d'un équipement de mesure

Note 1 à l'article: Il convient qu'une spécification se réfère à ou comporte des dessins, des modèles ou d'autres documents appropriés, et indique les moyens et les critères par lesquels la conformité peut être prouvée.

#### 3.6 zone de spécification intervalle de spécification

valeurs variables de la caractéristique de pièce ou d'une caractéristique de population ou d'un équipement de mesure entre et incluant les *limites de spécification* (3.7)

**3.7****limite de spécification**

*limite de tolérance* (3.3) d'une caractéristique de pièce ou d'une caractéristique de population ou *erreur maximale tolérée* (3.4) d'une caractéristique d'un équipement de mesure

**3.8****limite de spécification supérieure****USL**

valeur spécifiée qui donne soit:

- la borne supérieure de la valeur admissible des *limites de tolérance* (3.3) d'une caractéristique de pièce ou d'une caractéristique de population, soit
- la borne supérieure de la valeur admissible des erreurs tolérées d'une caractéristique d'un équipement de mesure

**3.9****limite de spécification inférieure****LSL**

valeur spécifiée qui donne soit:

- la borne inférieure de la valeur admissible des *limites de tolérance* (3.3) d'une caractéristique de pièce ou d'une caractéristique de population, soit
- la borne inférieure de la valeur admissible des erreurs tolérées d'une caractéristique d'un équipement de mesure

**3.10****mesurande**

*Y*

grandeur que l'on veut mesurer

ISO 14253-1:2013

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/95c6a974-6aa7-48a7-a5eb-ade101010101/iso-14253-1-2013>

[SOURCE: Guide ISO/CEI 99:2007, définition 2.3, modifiée — Les notes ne sont pas reproduites. Le symbole a été ajouté.]

**3.11****résultat de mesure****résultat d'un mesurage**

*y*

ensemble de valeurs attribuées à un *mesurande* (3.10), complété par toute autre information pertinente disponible

[SOURCE: Guide ISO/CEI 99:2007, définition 2.9, modifiée — Les notes ne sont pas reproduites. Le symbole a été ajouté.]

**3.12****valeur nominale**

valeur d'une caractéristique désignée dans une spécification donnée de conception ou sur un dessin

**3.13****incertitude de mesure****incertitude**

paramètre non négatif qui caractérise la dispersion des valeurs attribuées à un *mesurande* (3.10), à partir des informations utilisées

[SOURCE: Guide ISO/CEI 99:2007, définition 2.26, modifiée — Les notes ne sont pas reproduites.]

**3.14****incertitude-type**

*incertitude de mesure* (3.13) exprimée sous la forme d'un écart-type

[SOURCE: Guide ISO/CEI 99:2007, définition 2.30, modifiée — Les notes ne sont pas reproduites.]

**3.15**

**incertitude-type composée**

*incertitude-type* (3.14) obtenue en utilisant les incertitudes-types individuelles associées aux grandeurs d'entrée dans un modèle de mesure

[SOURCE: Guide ISO/CEI 99:2007, définition 2.31, modifiée — La note n'est pas reproduite.]

**3.16**

**incertitude élargie**

$U$   
produit d'une *incertitude-type composée* (3.15) et d'un facteur supérieur au nombre un

[SOURCE: Guide ISO/CEI 99:2007, définition 2.35, modifiée — Les notes ne sont pas reproduites. Le symbole a été ajouté.]

**3.17**

**facteur d'élargissement**

$k$   
nombre supérieur à un par lequel on multiplie une *incertitude-type composée* (3.15) pour obtenir une *incertitude élargie* (3.16)

[SOURCE: Guide ISO/CEI 99:2007, définition 2.38, modifiée — Les notes ne sont pas reproduites. Le symbole a été ajouté.]

**3.18**

**résultat de mesure complet**

$y'$   
*résultat de mesure* (3.11) incluant l'*incertitude élargie* (3.16)

Note 1 à l'article: Le résultat de mesure complet est donné par l'équation de [l'Article 4](#).

**3.19**

**conformité**

satisfaction d'une exigence

Note 1 à l'article: Le terme «compliance» est synonyme mais a été abandonné.

[SOURCE: ISO 9000:2005, définition 3.6.1]

**3.20**

**zone de conformité**

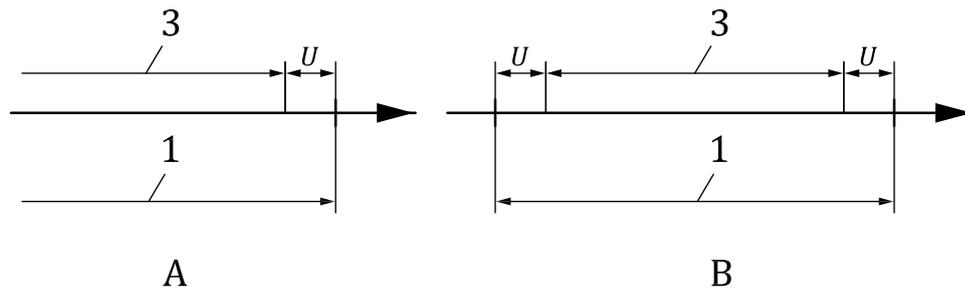
*zone de spécification* (3.6) réduite de l'*incertitude de mesure élargie* (3.16)

Note 1 à l'article: La spécification est réduite de l'incertitude de mesure élargie à la *limite de tolérance supérieure* (3.8) et/ou à la *limite de tolérance inférieure* (3.9).

Voir [Figure 1](#).

ITeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/95c6a974-6aa7-48a7-a5eb-ad74043e1c9a/iso-14253-1-2013>

**Légende**

- A spécification unilatérale
- B spécification bilatérale
- 1 zone de spécification
- 3 zone de conformité

**Figure 1 — Zone de conformité****3.21****non-conformité**

non-satisfaction d'une exigence

[SOURCE: ISO 9000:2005, définition 3.6.2]

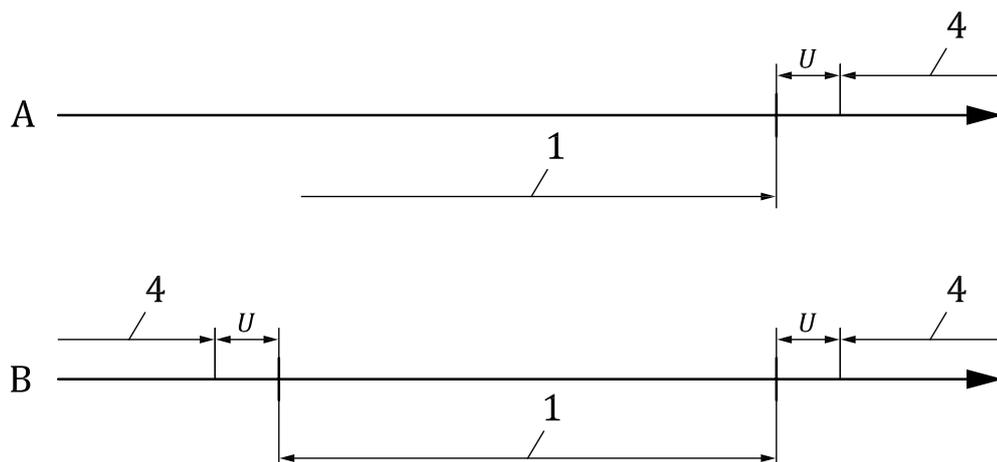
**3.22****zone de non-conformité**

zone(s) située(s) à l'extérieur de la zone de spécification (3.6) augmentée de l'incertitude de mesure élargie (3.16)

ISO 14253-1:2013

Note 1 à l'article: La spécification est augmentée de l'incertitude de mesure élargie,  $U$ , à la limite de tolérance supérieure (3.8) et/ou à la limite de tolérance inférieure (3.9)

Voir [Figure 2](#).

**Légende**

- A spécification unilatérale
- B spécification bilatérale
- 1 zone de spécification
- 4 zone de non-conformité

**Figure 2 — Zone de non-conformité**