NORME INTERNATIONALE

ISO 17450-3

Première édition
2016-06-01

Spécification géométrique des produits (GPS) — Concepts généraux —

Partie 3: Éléments tolérancés

Geometrical product specifications (GPS) — General concepts —

Part 3: Toleranced features

Numéro de référence
ISO 17450-3:2016(F)

© ISO 2016



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2016, Publié en Suisse

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
Ch. de Blandonnet 8 • CP 401
CH-1214 Vernier, Geneva, Switzerland
Tel. +41 22 749 01 11
Fax +41 22 749 09 47
copyright@iso.org
www.iso.org

Sommaire

Page

Avant-propos ..... **iv**
Introduction ..... **v**
1 Domaine d'application **1**
2 Références normatives **1**
3 Termes et définitions **1**
4 Généralités **2**
5 Règles par défaut pour l'établissement d'un élément tolérancé **5**
5.1 Généralités 5
5.2 Élément intégral 6
5.2.1 Généralités 6
5.2.2 Ligne intégrale extraite 6
5.2.3 Point intégral extrait 6
5.2.4 Paire de points opposés 6
5.3 Élément médian 9
5.3.1 Généralités 9
5.3.2 Point médian 12
5.3.3 Ligne médiane 15
5.3.4 Surface médiane 16
Annexe A (informative) **Relation avec le modèle de matrice GPS** **18**
Bibliographie **19**

© ISO 2016 – Tous droits réservés

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 (IEC) 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).

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 dans la liste des déclarations de brevets reçues par l'ISO (voir www.iso.org/brevets).

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 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'OMC concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir le lien suivant: Avant-propos — Informations supplémentaires.

La présente première édition de l'ISO 17450-3 annule et remplace l'ISO 14660-2:1999, qui a été techniquement révisée.

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

L'ISO 17450 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Spécification géométrique des produits (GPS) — Concepts généraux:*

— *Partie 1: Modèle pour la spécification et la vérification géométriques*

— *Partie 2: Principes de base, spécifications, opérateurs, incertitudes et ambiguïtés*

— *Partie 3: Éléments tolérancés*

— *Partie 4: Caractéristiques géométriques pour la quantification des écarts de forme, d'orientation, de position et de battement*

 © ISO 2016 – Tous droits réservés

Introduction

La présente partie de l'ISO 17450 est une norme traitant de la spécification géométrique des produits (GPS) et doit être considérée comme une norme GPS générale (voir l'ISO 14638). Elle influence tous les maillons de toutes les chaînes de normes du modèle de matrice général GPS.

Le modèle de matrice ISO/GPS de l'ISO 14638 donne une vue d'ensemble du système ISO/GPS dont la présente partie de l'ISO 17450 fait partie intégrante. Les règles fondamentales de l'ISO/GPS indiquées dans l'ISO 8015 s'appliquent au présent document et les règles de décision par défaut de l'ISO 14253-1 s'appliquent aux spécifications établies conformément au présent document, sauf indication contraire.

Pour de plus amples informations sur la relation de la présente partie de l'ISO 17450 avec le modèle de matrice GPS, voir l'Annexe A.

© ISO 2016 – Tous droits réservés

Spécification géométrique des produits (GPS) — Concepts généraux —

Partie 3: Éléments tolérancés

1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 17450 donne les définitions par défaut pour les éléments (intégraux ou dérivés) extraits des pièces, qui sont des éléments tolérancés dans les spécifications GPS (spécifications dimensionnelles, géométriques, ou d'état de surface). La présente partie de l'ISO 17450 définit les éléments géométriques par défaut utilisés pour définir les caractéristiques GPS.

2 Références normatives

Les documents ci-après, dans leur intégralité ou non, sont des références normatives indispensables à l'application 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 17450-1, *Spécification géométrique des produits (GPS) — Concepts généraux — Partie 1: Modèle pour la spécification et la vérification géométriques*

ISO 22432, *Spécification géométrique des produits (GPS) — Éléments utilisés en spécification et vérification*

ISO 25378, *Spécification géométrique des produits — Caractéristiques et conditions — Définitions*

3 Termes et définitions

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

3.1
paire de points opposés
collection de deux points établis simultanément, dont la séparation est une taille locale d'une entité dimensionnelle

Note 1 à l'article: La distance entre les deux points constituant une paire de points opposés est une taille entre deux points (voir ISO 14405-1).

Note 2 à l'article: Dans le cas d'une entité dimensionnelle définie comme « deux plans opposés », le point médian des deux points constituant une paire de points opposés extraits appartient à la surface médiane extraite.

3.2
entité tolérancée élémentaire
plus petite partie d'un élément géométrique complet pour laquelle une caractéristique GPS est définie

EXEMPLE 1 Pour une spécification de planéité sans restriction, une caractéristique GPS globale est définie pour l'élément intégral complet, qui est dans le cas présent une entité tolérancée élémentaire.

EXEMPLE 2 Pour une spécification de rectitude, une caractéristique GPS locale est définie pour chaque élément linéaire dans une direction donnée de l'élément intégral complet. Chacun de ces éléments linéaires est l'intersection entre un élément plan et l'élément intégral complet et constitue une entité tolérancée élémentaire. L'élément intégral complet est l'élément tolérancé.

© ISO 2016 – Tous droits réservés

3.3
élément tolérancé complet
ensemble d'un ou plusieurs éléments géométriques pour lesquels une caractéristique GPS est définie ou une collection d'entités tolérancées élémentaires

Note 1 à l'article: Un «élément tolérancé» sans qualificatif est un élément complet, et non un élément élémentaire.

Note 2 à l'article: Un élément tolérancé est un ensemble d'éléments géométriques sur lequel une spécification GPS est définie.

3.4
centre médian
point central calculé comme le centre d'une paire de points opposés

Note 1 à l'article: Un centre d'une sphère associée est un point médian directement associé (voir ISO 22432 and 5.3.2.1) et non un centre médian.

4 Généralités

Une caractéristique GPS (voir ISO 25378) est une caractéristique de base (une caractéristique intrinsèque ou une caractéristique de situation, position ou orientation).

— La taille d'un élément traité (voir ISO 22432), nominalement une entité dimensionnelle, est une caractéristique intrinsèque (voir ISO 17450-1), utilisée pour la spécification dimensionnelle (voir ISO 14405).

— Une valeur calculée à partir des distances locales entre un élément traité et un élément-référence (voir ISO 22432) est une caractéristique de situation (voir ISO 17450-1), utilisée pour la spécification géométrique (voir ISO 1101) ou pour la caractéristique d'état de surface (voir ISO 25378 et ISO 1302).

Un élément-traité est obtenu à partir d'un élément d'entrée (voir ISO 25378) en utilisant ou non l'opération de filtration et/ou d'association.

Par défaut, l'élément d'entrée intégral est défini par une extraction d'un nombre infini de points à partir de l'élément considéré. En vérification, l'élément d'entrée intégral ne contient pas un nombre infini de points.

Par défaut, l'élément d'entrée est un élément simple, voir l'ISO 22432.

Par défaut, une limite appartient aux deux éléments intégraux extraits simples adjacents.

Si l'élément intégral extrait complet est une ligne, la ligne extraite complète est définie par l'intersection de l'élément de surface intégral extrait complet avec un élément d'intersection.

Le plan intersection est un plan entier (voir Figure 1 et Figure 2) ou un demi-plan (voir Figure 3). Le plan intersection peut être défini explicitement ou implicitement par une spécification GPS avec ou sans position spécifique. Quand l'intersection n'a pas de position spécifique, alors elle appartient à un ensemble de plans contenant un axe ou un ensemble de plans parallèles ou un ensemble de plans orientés à partir d'un élément associé.

© ISO 2016 – Tous droits réservés