NORME INTERNATIONALE

ISO 13385-1

Deuxième édition
2019-08

Spécification géométrique des produits (GPS) — Équipement de mesurage dimensionnel —

Partie 1: Caractéristiques de conception et caractéristiques métrologiques des pieds à coulisse

Geometrical product specifications (GPS) — Dimensional measuring equipment —

Part 1: Design and metrological characteristics of callipers



Numéro de référence
ISO 13385-1:2019(F)

© ISO 2019



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2019

Tous droits réservés. Sauf prescription différente ou nécessité dans le contexte de sa mise en œuvre, 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, Genève
Tél.: +41 22 749 01 11
Fax: +41 22 749 09 47
E-mail: copyright@iso.org
Web: www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos ..... **iv**
Introduction ..... **v**
1 Domaine d'application **1**
2 Références normatives **1**
3 Termes et définitions **1**
4 Caractéristiques de conception **2**
4.1 Conception générale et nomenclature 2
4.2 Dimensions 2
5 Caractéristiques métrologiques **5**
5.1 Généralités 5
5.2 Conditions assignées de fonctionnement 5
5.3 Point de référence 5
5.4 Méthodes d'essai 5
5.5 Erreur de contact sur surface limitée, E (limitée par E_{EMT}) 6
5.6 Erreur de décalage, S (limitée par S_{EMT}) 7
5.6.1 Généralités 7
5.6.2 Erreur de décalage — Faces de mesure d'intérieur 7
5.6.3 Erreur de décalage — Faces de mesure d'intérieur des becs-couteau 7
5.6.4 Erreur de décalage — Faces de mesure de profondeur ou de marche 8
5.7 Valeurs d'EMT 9
5.8 Cas particuliers 9
6 Détermination de la conformité aux spécifications **9**
6.1 Généralités 9
6.2 Incertitude de mesure 10
6.3 Règle de décision 10
7 Marquage **10**
Annexe A (informative) **Lignes directrices d'étalonnage des caractéristiques métrologiques** **11**
Annexe B (normative) **Valeurs d'EMT par défaut pour les caractéristiques métrologiques** **13**
Annexe C (informative) **Relation avec le modèle de matrice GPS** **14**
Bibliographie **15**

© ISO 2019 – 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 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/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 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 www.iso.org/avant-propos.

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

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 13385-1:2011), qui fait l'objet d'une révision technique.

Les principales modifications par rapport à l'édition précédente sont les suivantes:

— les figures ont été mises à jour pour présenter des technologies plus modernes;

— les caractéristiques de conception générales ont été retirées et la référence à l'ISO 14978:2018 a été ajoutée;

— les caractéristiques métrologiques ont été clarifiées et modifiées;

— les exigences pour les méthodes d'essai ont été incluses;

— les valeurs par défaut pour les erreurs maximales tolérées ont été ajoutées.

Une liste de toutes les parties de la série ISO 13385 se trouve sur le site web de l'ISO.

Il convient que l'utilisateur adresse tout retour d'information ou toute question concernant le présent document à son organisme national de normalisation. Une liste exhaustive de ces organismes se trouve à l'adresse www.iso.org/fr/members.html.

 © ISO 2019 – Tous droits réservés

Introduction

Le présent document est une norme de spécification géométrique des produits (GPS) et doit être considérée comme une norme GPS générale (voir l'ISO 14638). Il influence les maillons F et G de la chaîne de normes relatives à la taille et la distance de la matrice GPS générale (voir l'Annexe C).

Le modèle de matrice ISO/GPS de 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; voir l'ISO/TR 14253-6 pour des informations complémentaires sur le choix de règles alternatives de décision.

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

© ISO 2019 – Tous droits réservés

Spécification géométrique des produits (GPS) — Équipement de mesurage dimensionnel —

Partie 1: Caractéristiques de conception et caractéristiques métrologiques des pieds à coulisse

1 Domaine d'application

Le présent document fournit les caractéristiques de conception et les caractéristiques métrologiques les plus importantes des pieds à coulisse

— à indicateur analogique: échelle du vernier ou échelle circulaire (cadran), et

— à indicateur numérique: affichage numérique

2 Références normatives

Les documents suivants sont cités dans le texte de sorte qu'ils 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 14253-1, *Spécification géométrique des produits (GPS) — Vérification par la mesure des pièces et des équipements de mesure — Partie 1: Règles de décision pour contrôler la conformité ou la non-conformité à la spécification*

ISO 14253-5, *Spécification géométrique des produits (GPS) — Vérification par la mesure des pièces et des équipements de mesure — Partie 5: Incertitude liée aux essais de vérification des appareils de mesure indicateurs*

ISO/TR 14253-6, *Spécification géométrique des produits (GPS) — Vérification par la mesure des pièces et des équipements de mesure — Partie 6: Règles de décision générales pour l'acceptation ou le rejet d'instruments et de pièces*

ISO 14978:2018, *Spécification géométrique des produits (GPS) — Concepts et exigences généraux pour les équipements de mesure GPS*

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

Guide ISO/IEC 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 14978 et le Guide ISO/IEC 99, 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

© ISO 2019 – Tous droits réservés

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

3.1
pied à coulisse
instrument de mesurage qui évalue la quantité dimensionnelle d'un élément intérieur ou extérieur en fonction de l'opposition du contact du mouvement d'un coulisseau muni d'un bec de mesurage, se déplaçant par rapport à une échelle graduée sur une règle rigide et sur un bec fixe

Note 1 à l'article: Voir les exemples dans les Figures 1, 2 et 3.

Note 2 à l'article: Les pieds à coulisse peuvent être équipés pour des mesurages additionnels, tels que les mesurages de profondeur et de marche (voir Figures 1 et 2).

Note 3 à l'article: L'indication peut être soit analogique (échelle du vernier ou échelle circulaire), soit numérique.

3.2
contact de la face de mesure
contact entre la face de mesure et un élément intégral d'une pièce

3.2.1
contact pleine touche de la face de mesure
contact entre la surface complète de la face de mesure et un élément intégral d'une pièce

3.2.2
contact partiel de la face de mesure
contact entre une urface partielle de la face de mesure et un élément intégral d'une pièce

3.2.3
contact linéaire de la face de mesure
contact entre une ligne, nominalement perpendiculaire à la longueur des becs, sur la face de mesure et un élément intégral d'une pièce

4 Caractéristiques de conception

4.1 Conception générale et nomenclature

La conception doit suivre les lignes directrices générales de l'ISO 14978 y compris les caractéristiques de conception communes de l'ISO 14978:2018, Annexe C. Des exemples de conception générale des pieds à coulisse sont présentés aux Figures 1, 2 et 3.

L'échelon de l'échelle principale de la règle d'un pied à coulisse avec échelle du vernier doit être de 1 mm. Dans le cas de pieds à coulisse avec échelles circulaires, l'échelon de la règle peut être de 1 mm ou 2 mm.

4.2 Dimensions

Le fabricant doit spécifier les dimensions importantes de conception du pied à coulisse, telles que celles indiquées dans le Tableau 1. Les valeurs indiquées dans le Tableau 1 sont des dimensions types des éléments des pieds à coulisse et ne sont pas des exigences du présent document. Le Tableau 1 n'inclut pas la profondeur de dégagement qui est généralement aussi petite que possible.

Pour les pieds à coulisse équipés d'une tige de mesure de profondeur, le fabricant doit spécifier les dimensions des sections droites de la tige, par exemple, Ø 1,5 mm pour une tige de section ronde ou 1,2 mm × 3 mm pour une tige de section rectangulaire.

© ISO 2019 – Tous droits réservés