### NORME INTERNATIONALE

**ISO** 463

Première édition 2006-03-01

Spécification géométrique des produits (GPS) — Instruments de mesurage dimensionnel: Comparateurs mécaniques à cadran — Caractéristiques de conception et caractéristiques métrologiques

(S Geometrical Product Specifications (GPS) — Dimensional measuring equipment — Design and metrological characteristics of mechanical dial gauges

ISO 463:2006

https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/07d020ea-bda0-4198-b5d4-392510ace41b/iso-463-2006



#### PDF - Exonération de responsabilité

Le présent fichier PDF peut contenir des polices de caractères intégrées. Conformément aux conditions de licence d'Adobe, ce fichier peut être imprimé ou visualisé, mais ne doit pas être modifié à moins que l'ordinateur employé à cet effet ne bénéficie d'une licence autorisant l'utilisation de ces polices et que celles-ci y soient installées. Lors du téléchargement de ce fichier, les parties concernées acceptent de fait la responsabilité de ne pas enfreindre les conditions de licence d'Adobe. Le Secrétariat central de l'ISO décline toute responsabilité en la matière.

Adobe est une marque déposée d'Adobe Systems Incorporated.

Les détails relatifs aux produits logiciels utilisés pour la création du présent fichier PDF sont disponibles dans la rubrique General Info du fichier; les paramètres de création PDF ont été optimisés pour l'impression. Toutes les mesures ont été prises pour garantir l'exploitation de ce fichier par les comités membres de l'ISO. Dans le cas peu probable où surviendrait un problème d'utilisation, veuillez en informer le Secrétariat central à l'adresse donnée ci-dessous.

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

ISO 463:2006 https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/07d020ea-bda0-4198-b5d4-392510ace41b/iso-463-2006

#### © ISO 2006

Droits de reproduction réservés. Sauf prescription différente, 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 et les microfilms, sans l'accord écrit de l'ISO à l'adresse ci-après ou du 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
Web www.iso.org

Publié en Suisse

#### **Sommaire** Page Introduction ......v 1 2 Références normatives ...... 1 3 4.1 Généralités 2 4.2 Dimensions 2 4.3 Cadran et aiguille ...... 5 Compteur de tours 6 4.4 4.5 4.6 4.7 4.8 Caractéristiques de conception (spécification du fabricant)......7 5 Caractéristiques métrologiques 7 5.1 Erreurs maximales tolérées (MPE) et limites maximales tolérées (MPL) de certaines 5.2 5.3 Preuve de conformité aux spécifications 3.2006. 6 6.1 Généralités https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/07d020ea-bda0-4198-b5d4-62 7 Marquage ...... 8 Annexe B (informative) Exemple de feuille de données pour comparateurs mécaniques à cadran...... 10

#### **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 Normes internationales sont rédigées conformément aux règles données dans les Directives ISO/CEI, Partie 2.

La tâche principale des comités techniques est d'élaborer les Normes internationales. Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

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.

L'ISO 463 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 213, Spécifications et vérification dimensionnelles et géométriques des produits (GPS). (standards.iteh.ai)

Cette première édition de l'ISO 463 annule et remplace l'ISO/R 463:1965, dont elle constitue une révision technique.

https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/07d020ea-bda0-4198-b5d4-392510ace41b/iso-463-2006

#### Introduction

La présente Norme internationale qui traite de la spécification géométrique des produits (GPS) est considérée comme une norme GPS globale (voir l'ISO/TR 14638). Elle influence la colonne 5 de la chaîne des normes sur la taille, la distance, la forme d'une ligne indépendante d'une référence, la forme d'une ligne dépendante d'une référence, la forme d'une surface indépendante d'une référence, la forme d'une surface dépendante d'une référence, l'orientation, la position, le battement circulaire et le battement total dans la matrice générale GPS.

Pour de plus amples informations sur la relation de la présente Norme internationale avec les autres normes et la matrice GPS, voir l'Annexe D.

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

ISO 463:2006 https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/07d020ea-bda0-4198-b5d4-392510ace41b/iso-463-2006

© ISO 2006 – Tous droits réservés

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

ISO 463:2006

https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/07d020ea-bda0-4198-b5d4-392510ace41b/iso-463-2006

# Spécification géométrique des produits (GPS) — Instruments de mesurage dimensionnel: Comparateurs mécaniques à cadran — Caractéristiques de conception et caractéristiques métrologiques

#### 1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie les caractéristiques de conception et les caractéristiques métrologiques les plus importantes des comparateurs mécaniques à cadran.

#### 2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour 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 14253-1, Spécification géomètrique 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

ISO/TS 14253-2, Spécification géométrique des produits (GPS) — Vérification par la mesure des pièces et des équipements de mesure de l'incertitude dans les mesures GPS, dans l'étalonnage des équipements de mesure et dans la vérification des produits

ISO 14978:—1), Spécification géométrique des produits (GPS) — Concepts et exigences généraux pour les équipements de mesure GPS

Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure (GUM). BIPM, CEI, FICC, ISO, OIML, UICPA, UIPPA, 1<sup>re</sup> édition, 1995

Vocabulaire international des termes fondamentaux et généraux de métrologie (VIM). BIPM, CEI, FICC, ISO, OIML, UICPA, UIPPA, 2º édition, 1993

#### 3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans l'ISO 14253-1, l'ISO/TS 14253-2, l'ISO 14978, le VIM ainsi que les suivants s'appliquent.

#### 3.1

#### comparateur à cadran mécanique

instrument de mesure dans lequel les déplacements axiaux d'un palpeur sont amplifiés et transmis par un système mécanique approprié à une aiguille se déplaçant selon un mouvement de rotation devant un cadran analogique circulaire

NOTE Il peut également être muni d'un compteur de tours, par exemple une aiguille se déplaçant selon un mouvement de rotation devant une échelle qui indique le nombre de tours parcourus par l'aiguille ou le déplacement axial du palpeur.

\_

<sup>1)</sup> À publier.

#### Caractéristiques de conception

#### 4.1 Généralités

Sauf spécification contraire du fabricant, la conception générale et la fabrication doivent être telles que les performances du comparateur à cadran répondent aux exigences de la présente Norme internationale.

La conception et la rigidité du comparateur à cadran doivent assurer que la liberté de mouvement du palpeur n'est pas entravée lorsque le canon est serré, sous réserve que ce serrage soit réalisé en appliquant le minimum d'effort nécessaire pour obtenir un montage stable. Lorsque des méthodes alternatives de montage sont utilisées, l'oreille de fixation attachée sur la plaque arrière par exemple, la conception et la rigidité de ce montage doivent être de nature à ne pas compromettre les performances.

#### 4.2 Dimensions

Le comparateur à cadran doit être conforme aux dimensions spécifiées aux Figures 1 et 2 et dans le Tableau 1 afin d'assurer l'interchangeabilité.

Tableau 1 — Dimensions principales

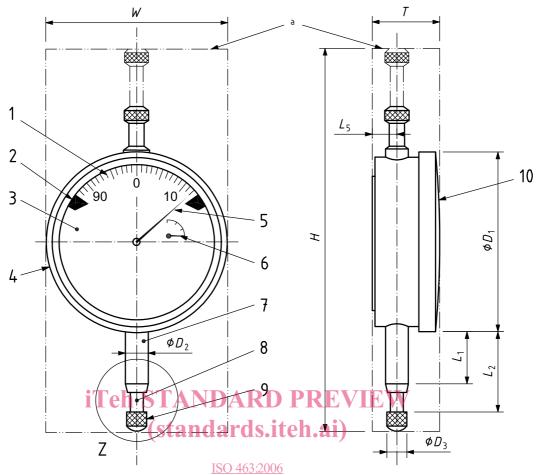
Dimensions en millimètres					
11	Diamètre de la lunette (standards.iteh.æi)				
Classe de dimension	30	40	60	80	100
Limites du diamètre $D_1^a$	28 à 36	IS9748350006	51 à 70	71 à 89	90 à 115
Diamètre du canon $D_2$	8 h6 3925	10g/standards/sist/0 110ace41b/so-463	. <sub>2006</sub> 8 h6	8 h6	8 h6
Élément de contact, diamètre extérieur $D_3$	≤ 7,5	≤ 7,5	≤ 7,5	≤ 7,5	≤ 7,5
Filetage D <sub>4</sub>	M2,5-6H	M2,5-6H	M2,5-6H	M2,5-6H	M2,5-6H
Filetage $D_5$	M2,5-6g	M2,5-6g	M2,5-6g	M2,5-6g	M2,5-6g
Diamètre de serrage $D_6^{\ b}$	28 h6	28 h6	28 h6	28 h6	28 h6
Longueur du canon $L_1$	≥ 8,5	≥ 10	≥ 12	≥ 15,5	≥ 9,5
Longueur $L_2$ c	≤ 12	≤ 28	≤ 34	d	d
Longueur de filetage $L_3$	≤ 5	≤ 5	≤ 5	≤ 5	≤ 5
Longueur de filetage $L_4$	≥ 6	≥ 6	≥ 6	≥ 6	≥ 6
Distance au contact, axe au dos, $L_5$	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10

Le diamètre réel de la lunette est égal à la largeur.

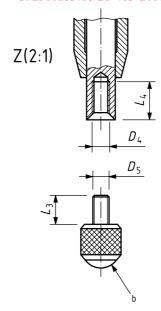
b Le diamètre de serrage  $D_6$  est facultatif.

С Palpeur comprimé.

En fonction de l'étendue de mesure.



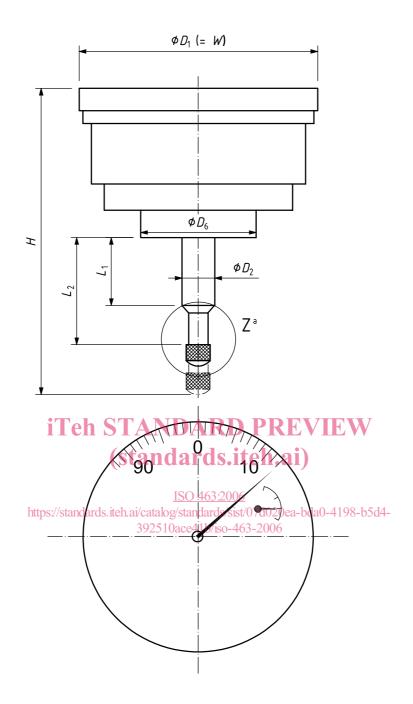
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/07d020ea-bda0-4198-b5d4-392510ace41b/iso-463-2006



#### Légende

- 1 échelle 4 lunette 7 canon 10 protecteur du cadran
- 2 index de limite 5 aiguille 8 tige du palpeur a Dimensions globales. 3 cadran 6 compteur de tours 9 élément de contact b Surface de mesure.

Figure 1 — Nomenclature et conception générale d'un comparateur à cadran

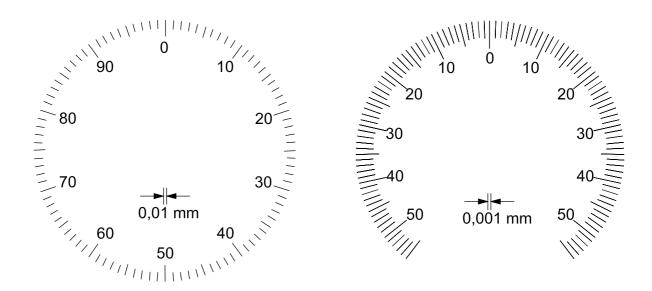


a Voir la Figure 1.

Figure 2 — Nomenclature et conception générale d'un comparateur à cadran muni du palpeur sur sa face arrière

#### 4.3 Cadran et aiguille

L'échelle circulaire doit être graduée en échelons. La valeur de la division et son unité doivent être précisées. La Figure 3 présente deux exemples d'échelles (valeur de l'échelon: 0,01 mm, 0,001 mm).



#### a) Échelle permettant plusieurs tours de l'aiguille b) Échelle permettant une rotation limitée

(standards.iteh.ai)

Figure 3 — Exemples d'échelles

ISO 463:2006

https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/07d020ea-bda0-4198-b5d4-392510ace41b/iso-463-2006

L'aiguille doit se déplacer dans le sens des aiguilles d'une montre lorsque le palpeur se déplace vers l'intérieur du comparateur.

- Pour les comparateurs à cadran dont l'aiguille peut faire plusieurs tours (présentation de cadran conformément à la Figure 3 a):
  - Lorsque l'aiguille principale est au repos et que le zéro du cadran se trouve à 12 heures, l'aiguille doit se situer au moins à 1/10<sup>e</sup> de tour de l'étendue d'échelle à gauche du zéro (pré-étendue). La course au-delà de l'étendue de mesure (post-étendue) doit être égale ou supérieure à 1/10<sup>e</sup> de l'étendue d'échelle [voir la Figure 4 a)].
- Pour les comparateurs à cadran dont l'aiguille parcourt moins d'un tour (présentation de cadran conformément à la Figure 3 b):
  - Lorsque le palpeur est au repos, l'aiguille doit se situer à au moins trois échelons à gauche du zéro (pré-étendue). La post-étendue (course au-delà de l'étendue de mesure) ne doit pas permettre à l'aiguille de rejoindre sa position de repos. Toutefois, la post-étendue doit être au moins égale à trois échelons [voir la Figure 4 b)].