

**Geometrical Product Specifications (GPS) -
Acceptance and reverification tests for
coordinate measuring machines (CMM) - Part 1:
Vocabulary**

EESTI STANDARDI EESSÕNA

NATIONAL FOREWORD

Käesolev Eesti standard EVS-EN ISO 10360-1:2001 sisaldab Euroopa standardi EN ISO 10360-1:2000+AC:2002 ingliskeelset teksti.

Standard on kinnitatud Eesti Standardikeskuse 18.05.2001 käskkirjaga ja jõustub sellekohase teate avaldamisel EVS Teatajas.

Standard on kättesaadav Eesti standardiorganisatsioonist.

This Estonian standard EVS-EN ISO 10360-1:2001 consists of the English text of the European standard EN ISO 10360-1:2000+AC:2002.

This standard is ratified with the order of Estonian Centre for Standardisation dated 18.05.2001 and is endorsed with the notification published in the official bulletin of the Estonian national standardisation organisation.

The standard is available from Estonian standardisation organisation.

ICS 01.040.17, 17.040.30

Standardite reprodutseerimis- ja levitamiseõigus kuulub Eesti Standardikeskusele

Andmete paljundamine, taastekitamine, kopeerimine, salvestamine elektroonilisse süsteemi või edastamine ükskõik millises vormis või millisel teel on keelatud ilma Eesti Standardikeskuse poolt antud kirjaliku loata.

Kui Teil on küsimusi standardite autorikaitse kohta, palun võtke ühendust Eesti Standardikeskusega:
Aru 10 Tallinn 10317 Eesti; www.evs.ee; Telefon: 605 5050; E-post: info@evs.ee

Right to reproduce and distribute Estonian Standards belongs to the Estonian Centre for Standardisation

No part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying, without permission in writing from Estonian Centre for Standardisation.

If you have any questions about standards copyright, please contact Estonian Centre for Standardisation:
Aru str 10 Tallinn 10317 Estonia; www.evs.ee; Phone: +372 605 5050; E-mail: info@evs.ee

English version

Geometrical Product Specifications (GPS) - Acceptance and
reverification tests for coordinate measuring machines (CMM) -
Part 1: Vocabulary (ISO 10360-1:2000)

Spécification géométrique des produits (GPS) - Essais de
réception et de vérification périodique des machines à
mesurer tridimensionnelles (MMT) - Partie 1: Vocabulaire
(ISO 10360-1:2000)

Geometrische Produktspezifikation (GPS) -
Annahmeprüfung und Bestätigungsprüfung für
Koordinatenmessgeräte (KMG) - Teil 1: Begriffe (ISO
10360-1:2000)

This European Standard was approved by CEN on 15 November 2000.

CEN members are bound to comply with the CEN/CENELEC Internal Regulations which stipulate the conditions for giving this European Standard the status of a national standard without any alteration. Up-to-date lists and bibliographical references concerning such national standards may be obtained on application to the Management Centre or to any CEN member.

This European Standard exists in three official versions (English, French, German). A version in any other language made by translation under the responsibility of a CEN member into its own language and notified to the Management Centre has the same status as the official versions.

CEN members are the national standards bodies of Austria, Belgium, Czech Republic, Denmark, Finland, France, Germany, Greece, Iceland, Ireland, Italy, Luxembourg, Netherlands, Norway, Portugal, Spain, Sweden, Switzerland and United Kingdom.



EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION
EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG

Management Centre: rue de Stassart, 36 B-1050 Brussels

Foreword

The text of the International Standard ISO 10360-1:2000 has been prepared by Technical Committee ISO/TC 213 "Dimensional and geometrical product specifications and verification" in collaboration with Technical Committee CEN/TC 290 "Dimensional and geometrical product specification and verification", the secretariat of which is held by AFNOR.

This European Standard shall be given the status of a national standard, either by publication of an identical text or by endorsement, at the latest by May 2001, and conflicting national standards shall be withdrawn at the latest by May 2001.

According to the CEN/CENELEC Internal Regulations, the national standards organizations of the following countries are bound to implement this European Standard: Austria, Belgium, Czech Republic, Denmark, Finland, France, Germany, Greece, Iceland, Ireland, Italy, Luxembourg, Netherlands, Norway, Portugal, Spain, Sweden, Switzerland and the United Kingdom.

Endorsement notice

The text of the International Standard ISO 10360-1:2000 was approved by CEN as a European Standard without any modification.

English version
Version Française
Deutsche Fassung

Geometrical Product Specifications (GPS) - Acceptance and
reverification tests for coordinate measuring machines (CMM) -
Part 1: Vocabulary (ISO 10360-1:2000/Cor.1:2002)

Spécification géométrique des produits (GPS) - Essais de
réception et de vérification périodique des machines à mesurer
tridimensionnelles (MMT) - Partie 1: Vocabulaire (ISO 10360-
1:2000/Cor.1:2002)

Geometrische Produktspezifikation (GPS) - Annahmeprüfung
und Bestätigungsprüfung für Koordinatenmessgeräte (KMG) -
Teil 1: Begriffe (ISO 10360-1:2000/Cor.1:2002)

This corrigendum becomes effective on 18 December 2002 for incorporation in the three official language versions of the EN.

Ce corrigendum prendra effet le 18 décembre 2002 pour incorporation dans les trois versions linguistiques officielles de l'EN.

Die Berichtigung tritt am 18. Dezember 2002 zur Einarbeitung in die drei offiziellen Sprachfassungen der EN in Kraft.



EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION
EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG

Management Centre: rue de Stassart, 36 B-1050 Brussels

English version

Endorsement notice

The text of ISO 10360-1:2000/Cor.1:2002 has been approved by CEN as a European Corrigendum without any modifications.

Version française

Notice d'entérinement

Le texte de l'ISO 10360-1:2000/Cor.1:2002 a été approuvé par le CEN comme Corrigendum européen sans aucune modification.

Deutsche Fassung

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO 10360-1:2000/Cor.1:2002 wurde vom CEN als Europäisches Corrigendum ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

INTERNATIONAL
STANDARD

ISO
10360-1

NORME
INTERNATIONALE

First edition
Première édition
2000-11-15

**Geometrical Product Specifications
(GPS) — Acceptance and reverification
tests for coordinate measuring machines
(CMM) —**

Part 1:
Vocabulary

**Spécification géométrique des produits
(GPS) — Essais de réception et de
vérification périodique des machines
à mesurer tridimensionnelles (MMT) —**

Partie 1:
Vocabulaire



Reference number
Numéro de référence
ISO 10360-1:2000(E/F)

© ISO 2000

PDF disclaimer

This PDF file may contain embedded typefaces. In accordance with Adobe's licensing policy, this file may be printed or viewed but shall not be edited unless the typefaces which are embedded are licensed to and installed on the computer performing the editing. In downloading this file, parties accept therein the responsibility of not infringing Adobe's licensing policy. The ISO Central Secretariat accepts no liability in this area.

Adobe is a trademark of Adobe Systems Incorporated.

Details of the software products used to create this PDF file can be found in the General Info relative to the file; the PDF-creation parameters were optimized for printing. Every care has been taken to ensure that the file is suitable for use by ISO member bodies. In the unlikely event that a problem relating to it is found, please inform the Central Secretariat at the address given below.

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.

© ISO 2000

All rights reserved. Unless otherwise specified, no part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and microfilm, without permission in writing from either ISO at the address below or ISO's member body in the country of the requester. / 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.ch
Web www.iso.ch

Printed in Switzerland/Imprimé en Suisse

Contents

Page

Foreword.....	v
Introduction	vii
1 Scope	1
2 General terms	1
3 Terms relating to the probing system	8
4 Terms relating to the stylus system	9
5 Terms relating to the rotary table.....	13
6 Terms relating to the operation of the CMM	13
7 Terms relating to scanning.....	14
8 Terms relating to artefacts.....	15
9 Terms relating to CMM error or error of indication	15
10 Terms relating to features.....	23
11 Terms relating to software.....	23
Annex A (informative) Description of CMM types.....	27
Annex B (informative) Relation to the GPS matrix model.....	38
Bibliography.....	40
Index	41

Sommaire

Page

Avant-propos.....	vi
Introduction	viii
1 Domaine d'application.....	1
2 Termes généraux.....	1
3 Termes relatifs au système de palpage.....	8
4 Termes relatifs au système de stylet.....	9
5 Termes relatifs au plateau tournant.....	13
6 Termes relatifs au fonctionnement de la MMT	13
7 Termes relatifs au scanning	14
8 Termes relatifs aux étalons.....	15
9 Termes relatifs à l'erreur d'indication d'une MMT ou à l'erreur d'une MMT.....	15
10 Termes relatifs aux éléments.....	23
11 Termes relatifs aux logiciels.....	23
Annexe A (informative) Description des types de MMT	27
Annexe B (informative) Relation avec la matrice GPS.....	38
Bibliographie	40
Index	43

Foreword

ISO (the International Organization for Standardization) is a worldwide federation of national standards bodies (ISO member bodies). The work of preparing International Standards is normally carried out through ISO technical committees. Each member body interested in a subject for which a technical committee has been established has the right to be represented on that committee. International organizations, governmental and non-governmental, in liaison with ISO, also take part in the work. ISO collaborates closely with the International Electrotechnical Commission (IEC) on all matters of electrotechnical standardization.

International Standards are drafted in accordance with the rules given in the ISO/IEC Directives, Part 3.

Draft International Standards adopted by the technical committees are circulated to the member bodies for voting. Publication as an International Standard requires approval by at least 75 % of the member bodies casting a vote.

Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this part of ISO 10360 may be the subject of patent rights. ISO shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard ISO 10360-1 was prepared by Technical Committee ISO/TC 213, *Dimensional and geometrical product specifications and verification*.

ISO 10360 consists of the following parts, under the general title *Geometrical Product Specifications (GPS) — Acceptance and reverification tests for coordinate measuring machines (CMM)*:

- Part 1: Vocabulary
- Part 2: CMMs used for measuring linear dimensions
- Part 3: CMMs with the axis of a rotary table as the fourth axis
- Part 4: CMMs used in scanning measuring mode
- Part 5: CMMs using multiple-stylus probing systems
- Part 6: Estimation of errors in computing of Gaussian associated features

Annexes A and B of this part of ISO 10360 are for information only.

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 3.

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 de la présente partie de l'ISO 10360 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.

La Norme internationale ISO 10360-1 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 213, *Spécifications et vérification dimensionnelles et géométriques des produits*.

L'ISO 10360 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Spécification géométrique des produits (GPS) — Essais de réception et de vérification périodique des machines à mesurer tridimensionnelles (MMT)*:

- *Partie 1: Vocabulaire*
- *Partie 2: MMT utilisées pour les mesures de dimensions linéaires*
- *Partie 3: MMT ayant l'axe de rotation d'un plateau tournant comme quatrième axe*
- *Partie 4: MMT utilisées en mode de mesure par scanning*
- *Partie 5: MMT utilisant des systèmes de palpée à stylets multiples*
- *Partie 6: Estimation des erreurs dans le calcul des éléments associés gaussiens*

Les annexes A et B de la présente partie de l'ISO 10360 sont données uniquement à titre d'information.

Introduction

This part of ISO 10360 is a geometrical product specification (GPS) standard and is to be regarded as a general GPS standard (see ISO/TR 14638). It influences link 5 of the chains of standards on size, distance, radius, angle, form, orientation, location, run-out and datums.

For more detailed information of the relation of this part of ISO 10360 to other standards and the GPS matrix model see annex B.

This document is a preview generated by EVS

Introduction

La présente partie de l'ISO 10360 est une norme traitant de la spécification géométrique des produits (GPS) et doit être considérée comme une norme GPS générale (voir l'ISO/TR 14638). Elle influence le maillon 5 des chaînes de normes sur la taille, la distance, le rayon, l'angle, la forme, l'orientation, la position, le battement et les références.

Pour de plus amples informations sur la relation de la présente partie de l'ISO 10360 avec les autres normes et la matrice GPS, voir l'annexe B.

This document is a preview generated by EVS

Geometrical Product Specifications (GPS) — Acceptance and reverification tests for coordinate measuring machines (CMM) —

Part 1: Vocabulary

1 Scope

This part of ISO 10360 establishes a vocabulary for coordinate measuring machines (CMM), and their acceptance and reverification tests.

2 General terms

2.1

coordinate measuring machine **CMM**

measuring system with the means to move a **probing system** (2.6) and capability to determine spatial coordinates on a workpiece surface

NOTE For a description of some common CMMs and their physical axes, see annex A.

2.2

coordinate measurement

measurement of spatial coordinates carried out by a **CMM** (2.1)

2.3

measuring volume

measuring range of a **CMM** (2.1), stated as simultaneous limits on all spatial coordinates measured by the CMM

2.4

workpiece coordinate system

coordinate system fixed with respect to a workpiece

Spécification géométrique des produits (GPS) — Essais de réception et de vérification périodique des machines à mesurer tridimensionnelles (MMT) —

Partie 1: Vocabulaire

1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 10360 établit un vocabulaire relatif aux machines à mesurer tridimensionnelles (MMT) et à leurs essais de réception et de vérification périodique.

2 Termes généraux

2.1

machine à mesurer tridimensionnelle, f **MMT**

système de mesure avec des moyens pour déplacer un **système de palpage** (2.6) et capacité à déterminer des coordonnées spatiales sur la surface d'une pièce

NOTE Pour la description de quelques MMT communément utilisées et leurs axes physiques, voir l'annexe A.

2.2

mesure par coordonnées, f

mesure de coordonnées spatiales conduite par une **MMT** (2.1)

2.3

volume de mesure, m

étendue de mesure d'une **MMT** (2.1), établie comme les limites simultanées de toutes les coordonnées mesurées par la MMT

2.4

repère pièce, m

système de coordonnées lié à la pièce