

**Geometriska produktspecifikationer (GPS) –  
Kontroll genom mätning av arbetsstycken och  
mätinstrument –**

Del 3: Riktlinjer för att nå överenskommelse  
beträffande mätosäkerhetsangivelse

**Geometrical Product Specifications (GPS) –  
Inspection by measurement of workpieces and  
measuring equipment –**

Part 3: Guidelines for achieving agreements on  
measurement uncertainty statements

---

Upplysningar om **sakinnehållet** i tekniska specifikationer, rapporter och standarder lämnas av SIS, Swedish Standards Institute, telefon 08 - 555 520 00.

Tekniska specifikationer, rapporter och standarder kan beställas hos SIS Förlag AB som även lämnar **allmänna upplysningar** om svenska och utländska standardpublikationer.

*Postadress:* SIS Förlag AB, 118 80 STOCKHOLM

*Telefon:* 08 - 555 523 10. *Telefax:* 08 - 555 523 11

*E-post:* [sis.sales@sis.se](mailto:sis.sales@sis.se). *Internet:* [www.sis.se](http://www.sis.se)

Denna tekniska specifikation är inte en svensk standard. Detta dokument innehåller den engelska versionen av ISO/TS 14253-3:2002 med svensk översättning.

This Technical Specification is not a Swedish Standard. This document contains the English version of ISO/TS 14253-3:2002 with a Swedish translation.

<b>Contents</b>	<b>Page</b>
<b>Foreword</b> .....	<b>3</b>
<b>Introduction</b> .....	<b>4</b>
<b>1 Scope</b> .....	<b>5</b>
<b>2 Normative references</b> .....	<b>5</b>
<b>3 Terms and definitions</b> .....	<b>6</b>
<b>4 Reaching an agreement on a stated expanded uncertainty</b> .....	<b>8</b>
<b>5 Sequential procedure for evaluating and reaching agreement on an uncertainty statement</b> .....	<b>11</b>
<b>Annex A (informative) Relation to the GPS matrix model</b> .....	<b>16</b>
<b>Bibliography</b> .....	<b>17</b>

## Innehåll

	Sida
<b>Förord .....</b>	<b>3</b>
<b>Orientering .....</b>	<b>4</b>
<b>1 Omfattning .....</b>	<b>5</b>
<b>2 Normativa hänvisningar .....</b>	<b>5</b>
<b>3 Termer och definitioner .....</b>	<b>6</b>
<b>4 Att nå en överenskommelse beträffande angiven utvidgad osäkerhet .....</b>	<b>8</b>
<b>5 Stegvis procedur för att utvärdera och nå överenskommelse om osäkerhets- angivelse .....</b>	<b>11</b>
<b>Bilaga A (informativ) Relation till GPS-matrisen .....</b>	<b>16</b>
<b>Litteraturlista .....</b>	<b>17</b>

## 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.

The main task of technical committees is to prepare International Standards. 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.

In other circumstances, particularly when there is an urgent market requirement for such documents, a technical committee may decide to publish other types of normative document:

- an ISO Publicly Available Specification (ISO/PAS) represents an agreement between technical experts in an ISO working group and is accepted for publication if it is approved by more than 50 % of the members of the parent committee casting a vote;
- an ISO Technical Specification (ISO/TS) represents an agreement between the members of a technical committee and is accepted for publication if it is approved by 2/3 of the members of the committee casting a vote.

An ISO/PAS or ISO/TS is reviewed after three years with a view to deciding whether it should be confirmed for a further three years, revised to become an International Standard, or withdrawn. In the case of a confirmed ISO/PAS or ISO/TS, it is reviewed again after six years at which time it has to be either transposed into an International Standard or withdrawn.

Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this part of ISO/TS 14253 may be the subject of patent rights. ISO shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

ISO/TS 14253-3 was prepared by Technical Committee ISO/TC 213, *Dimensional and geometrical product specifications and verification*.

ISO 14253 consists of the following parts, under the general title *Geometrical Product Specifications (GPS) — Inspection by measurement of workpieces and measuring equipment*:

- *Part 1: Decision rules for proving conformance or non-conformance with specifications*
- *Part 2: Guide to the estimation of uncertainty in GPS measurement, in calibration of measuring equipment and in product verification*
- *Part 3: Guidelines for achieving agreements on measurement uncertainty statements*

Annex A of this part of ISO 14253 is for information only.

## Förord

International Organization for Standardization (ISO) är en världsomspännande sammanslutning av nationella standardiseringsorgan (ISO:s medlemmar). Utarbetandet av internationella standarder görs normalt inom ISO:s tekniska kommittéer. Varje medlem som är intresserad av det arbetsområde för vilket en teknisk kommitté finns inrättad har rätt att vara representerad i denna kommitté. Internationella organisationer, statliga och icke statliga, som har samarbete med ISO, deltar också i arbetet. ISO har ett nära samarbete med International Electrotechnical Commission (IEC) i alla ärenden som rör elektroteknisk standardisering.

Internationella standarder utformas i enlighet med de regler som ges i ISO/IEC Directives, Part 3.

De tekniska kommittéernas huvudsakliga uppgift är att upprätta internationella standarder. Förslag till internationell standard (DIS) som antagits av de tekniska kommittéerna sänds till medlemmarna för omröstning. Publicering som internationell standard kräver acceptans av minst 75 % av röstande medlemmar.

I andra fall, särskilt när det finns ett omedelbart krav på marknaden på ett sådant dokument kan kommitté besluta att ge ut andra slag av normativa dokument:

- en ISO Publicly Available Specification (ISO/PAS) som utgör en överenskommelse mellan experter inom en arbetsgrupp inom ISO och som godkänns för publicering om den accepteras av mer än 50 % av de röstande deltagarna i kommittén;
- en ISO Teknisk Specifikation (ISO/TS) som utgör en överenskommelse mellan deltagarna i en teknisk kommitté och godkänns för publicering om den accepteras av 2/3 av antalet röstande medlemmar i kommittén.

EN ISO/PAS eller ISO/TS granskas efter tre år i syfte att besluta om den skall fortsätta gälla under ytterligare tre år, revideras för att bli en internationell standard eller dras in. En ISO/PAS eller ISO/TS som fått förlängd giltighet granskas på nytt efter sex år då den antingen måste överföras till internationell standard eller dras in.

Det bör uppmärksammas att vissa delar i denna del av ISO/TS 14253 möjligen kan vara föremål för patenträtt. ISO skall inte hållas ansvarig för att identifiera sådan patenträtt.

ISO/TS 14253-3 har utarbetats av tekniska kommittén ISO/TC 213 *Dimensional and geometrical product specifications and verification*.

ISO 14253 består av följande delar under den gemensamma titeln *Geometriska produktspecifikationer (GPS) – Kontroll genom mätning av arbetsstycken och mätinstrument*:

- *Del 1: Beslutsregler för bevisning av överensstämmelse eller icke överensstämmelse med specifikation*
- *Del 2: Guide för bedömning av osäkerhet vid GPS-mätning, kalibrering av mätinstrument och vid produktverifikation*
- *Del 3: Riktlinjer för att nå överenskommelse beträffande mätosäkerhetsangivelse*

Bilaga A till denna del av ISO 14253 är endast för information.

## Introduction

This part of ISO 14253 is a geometrical product specification (GPS) Technical Specification and is to be regarded as a global GPS Technical Specification (see ISO/TR 14638). It influences links 4, 5 and 6 of all chains of standards in the general GPS matrix.

For more detailed information of the relation of this Technical Specification to other standards and the GPS matrix model, see annex A.

ISO 14253-1 provides decision rules for proving conformance or non-conformance with specifications of workpieces and measuring equipment when taking into account the uncertainty of measurement. ISO/TS 14253-2 provides instructions for preparing uncertainty budgets for determining measurement uncertainty as defined in the *Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement (GUM)*. However, the possibility still exists that disagreement between customer and supplier can occur on the estimated measurement uncertainty.

It is becoming increasingly common for suppliers to have in place a quality system providing satisfactory assurance to the customer that the latter is receiving a product which conforms to specifications. This avoids the need for costly duplicate inspections.

For this reason, the most common case of disagreement over a measurement uncertainty statement or an uncertainty budget involves the customer questioning the supplier's uncertainty budget. The customer also may question the measured value of a characteristic of a workpiece or of measuring equipment, thus indirectly questioning the total uncertainty budget (see ISO 14253-1).

In a rarer case of disagreement, the supplier may question the customer's uncertainty budget when the customer rejects a workpiece or measuring equipment (see 6.2 of ISO 14253-1:1998).

In addition to those mentioned, there are other cases of disagreement, as well as other motivations that may lead to discussion of stated uncertainties.



## Orientering

Denna del av ISO 14253 är en Teknisk Specifikation för geometriska produktspecifikationer (GPS) och skall betraktas som en global GPS-Teknisk Specifikation (se ISO/TR 14638). Den påverkar kedjelänk 4, 5 och 6 i alla standardkedjor i den generella GPS-matrisen.

För mer detaljerad information om sambanden mellan denna Tekniska Specifikation och andra standarder och GPS-matrisen, se bilaga A.

ISO 14253-1 ger beslutsregler för att bevisa överensstämmelse eller icke överensstämmelse med specifikation för arbetsstycken och mätinstrument när hänsyn tas till mätosäkerhet. ISO/TS 14253-2 ger anvisningar för att göra osäkerhetsbudgetar för att bestämma mätosäkerhet såsom den definieras i *Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement (GUM)*. Möjligheten kvarstår dock att oenighet mellan kund och leverantör kan uppstå när det gäller den beräknade mätosäkerheten.

Det börjar bli allt vanligare för leverantörer att ha ett kvalitetssystem som ger kunden tillfredställande försäkran att han får en produkt som uppfyller specifikationen. Detta gör det möjligt att undvika dyrbara dubbelkontroller.

Den vanligaste orsaken till att man inte kommer överens när det gäller angivelse av mätosäkerhet eller osäkerhetsbudget är därför att kunden ifrågasätter leverantörens osäkerhetsbudget. Kunden kan också ifrågasätta det uppmätta värdet för en egenskap för ett arbetsstycke eller ett mätinstrument och därmed indirekt ifrågasätta den totala osäkerhetsbudgeten (se ISO 14253-1).

I mer sällsynta fall av oenighet kan leverantören ifrågasätta kundens osäkerhetsbudget när kunden inte godkänner ett arbetsstycke eller en mätutrustning (se 6.2 i ISO 14253-1:1998).

Förutom de ovan nämnda fallen förekommer andra fall av oenighet, liksom andra motiveringar som kan leda till diskussioner beträffande angivna osäkerhetsvärden.

# Geometrical Product Specifications (GPS) — Inspection by measurement of workpieces and measuring equipment —

## Part 3: Guidelines for achieving agreements on measurement uncertainty statements

### 1 Scope

This part of ISO 14253 provides guidelines and defines procedures for assisting the customer and supplier to reach amicable agreements on disputed measurement uncertainty statements regulated in accordance with ISO 14253-1, and so avoid costly and time-consuming disputes.

### 2 Normative references

The following normative documents contain provisions which, through reference in this text, constitute provisions of this part of ISO 14253. For dated references, subsequent amendments to, or revisions of, any of these publications do not apply. However, parties to agreements based on this part of ISO 14253 are encouraged to investigate the possibility of applying the most recent editions of the normative documents indicated below. For undated references, the latest edition of the normative document referred to applies. Members of ISO and IEC maintain registers of currently valid International Standards.

ISO 14253-1:1998, *Geometrical Product Specifications (GPS) — Inspection by measurement of workpieces and measuring equipment — Part 1: Decision rules for proving conformance or non-conformance with specification*

ISO/TS 14253-2:1999, *Geometrical Product Specifications (GPS) — Inspection by measurement of workpieces and measuring equipment — Part 2: Guide to the estimation of uncertainty in GPS measurement, in calibration of measuring equipment and in product verification*

ISO 14978:—<sup>1</sup>), *Geometrical Product Specifications (GPS) — General concepts and requirements for GPS measuring equipment*

ISO/TS 17450-1:—<sup>1</sup>), *Geometrical Product Specifications (GPS) — General concepts — Part 1: Model for geometric specification and verification*

ISO/TS 17450-2:—<sup>1</sup>), *Geometrical Product Specifications (GPS) — General concepts — Part 2: Basic tenets, specifications, operators and uncertainties*

*Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement (GUM)*. BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAC, IUPAP, OIML, 1st edition, 1993, corrected and reprinted in 1995

*International Vocabulary of Basic and General Terms in Metrology (VIM)*. BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAC, IUPAP, OIML, 2nd edition, 1993

---

1) To be published.

# Geometriska produktspecifikationer (GPS) – Kontroll genom mätning av arbetsstycken och mätinstrument – Del 3: Riktlinjer för att nå överenskommelse beträffande mätosäkerhetsangivelse

## 1 Omfattning

Denna del av ISO 14253 innehåller riktlinjer samt definierar rutiner för att hjälpa kunden och leverantören att göra upp i godo underhandsöverenskommelser när det gäller att ifrågasätta mätosäkerhetsangivelser som regleras enligt ISO 14253-1, och därmed undvika dyrbara och tidskrävande tvister.

## 2 Normativa hänvisningar

Följande normativa dokument innehåller bestämmelser som, genom hänvisning i texten, utgör villkor i denna del av ISO 14253. För daterade referenser gäller inte senare publicerade tillägg, ändringar eller reviderade utgåvor. Emellertid uppmanas parter som gör upp avtal baserade på denna del av ISO 14253 att undersöka möjligheten att använda den senaste utgåvan av nedan angiven standard. För odaterade referenser gäller den senaste utgåvan av det normativa dokument som avses. ISO- och IEC-medlemmar (i Sverige SIS och SEK) tillhandahåller register över gällande internationella standarder.

ISO 14253-1:1998, *Geometrical Product Specifications (GPS) – Inspection by measurement of workpieces and measuring equipment – Part 1: Decision rules for proving conformance or non-conformance with specification*

ISO/TS 14253-2:1999, *Geometrical Product Specifications (GPS) – Inspection by measurement of workpieces and measuring equipment – Part 2: Guide to the estimation of uncertainty in GPS measurement, in calibration of measuring equipment and in product verification*

ISO 14978:–<sup>1)</sup>, *Geometrical Product Specifications (GPS) – General concepts and requirements for GPS measuring equipment*

ISO/TS 17450-1:–<sup>1)</sup>, *Geometrical Product Specifications (GPS) – General concepts – Part 1: Model for geometric specification and verification*

ISO/TS 17450-2:–<sup>1)</sup>, *Geometrical Product Specifications (GPS) – General concepts – Part 2: Basic tenets, specifications, operators and uncertainties*

*Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement (GUM)*. BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAC, IUPAP, OIML, 1<sup>st</sup> edition, 1993, corrected and reprinted in 1995

*International Vocabulary of Basic and General Terms in Metrology (VIM)*. BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAC, IUPAP, OIML, 2<sup>nd</sup> edition, 1993

---

<sup>1)</sup> Under publicering