

Geometrische Produktspezifikation (GPS)
Prüfung von Werkstücken und Meßgeräten durch Messen
 Teil 1: Entscheidungsregeln für die Feststellung von
 Übereinstimmung oder Nichtübereinstimmung mit Spezifikationen
 (ISO 14253-1 : 1998) Deutsche Fassung EN ISO 14253-1 : 1998

DIN
EN ISO 14253-1

ICS 17.040.10

Geometrical Product Specifications (GPS) – Inspection by measurement of workpieces and measuring equipment – Part 1: Decision rules for proving conformance or non-conformance with specifications (ISO 14253-1 : 1998); German version EN ISO 14253-1 : 1998

Spécification géométrique 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 14253-1 : 1998); Version allemande EN ISO 14253-1 : 1998

Die Europäische Norm EN ISO 14253-1 : 1998 hat den Status einer Deutschen Norm.

Nationales Vorwort

Diese Norm ist vom Technischen Komitee des ISO/TC 213 "Geometrische Produktspezifikation und -prüfung" erarbeitet worden. Näheres siehe Vorwort und Einführung.

Diese Norm basiert auf dem "Leitfaden für die Angabe der Unsicherheit beim Messen (GUM)" (siehe folgende Tabelle) und soll dem Normenanwender die Problematik bei der Überschreitung der Toleranzgrenzen nahebringen und Entscheidungsregeln bzw. -hilfen anbieten.

Diese Norm soll durch den in Vorbereitung befindlichen Technischen Bericht ISO/TR 14253-2 (siehe Anhang B) ergänzt werden, der als Beiblatt zu dieser Norm veröffentlicht werden soll.

In der vorliegenden Norm wird die Berücksichtigung der Meßunsicherheit bei Prüfentscheidungen gefordert. Die Unsicherheit eines Meßprozesses muß also bekannt sein, um über die Annahme oder Zurückweisung eines Produktes zu entscheiden. Die gleiche Forderung wird in der ISO 9001 im Zusammenhang mit dem Einsatz von Prüfmitteln gestellt. In 4.11.1 dieser Norm heißt es: "Prüfmittel müssen in einer Weise benutzt werden, die sicherstellt, daß die Meßunsicherheit bekannt und mit der betreffenden Forderung vereinbar ist." Hieraus ergibt sich zusätzlich die Forderung, die Meßunsicherheit in Bezug zur geforderten Toleranz des Prüfobjekts zu setzen.

ISO 9001 definiert somit die Eignung eines Meßprozesses für eine bestimmte Meßaufgabe als Verhältnis der Meßunsicherheit U zur Toleranz T . Die Ermittlung dieser aufgabenbezogenen Meßunsicherheit muß in Anlehnung an die im "Leitfaden zur Angabe der Unsicherheit beim Messen (GUM)" beschriebenen Verfahren ermittelt werden, der die Grundlage für den in Vorbereitung befindlichen Technischen Bericht ISO/TR 14253-2 ist. Letzterer beschreibt ein vereinfachtes Schema zur Ermittlung von Meßunsicherheiten und gibt Beispiele.

Die so ermittelten Meßunsicherheiten sind damit gleichzeitig Basis sowohl für Prüfentscheidungen nach ISO 14253-1 als auch für die Beurteilung der Eignung des Meßprozesses. Die den Meßprozeß beschreibende Kenngröße U/T ist eindeutig und verständlich. Sie basiert auf der sowieso zu ermittelnden Meßunsicherheit und erspart deshalb zusätzliche Untersuchungen des Meßprozesses.

Die bisherige Vorgehensweise bei der Eignungsanalyse von Meßprozessen muß auf die Einhaltung der entsprechenden Forderungen der ISO 9001 und des "Leitfadens zur Angabe der Meßunsicherheit beim Messen (GUM)" geprüft werden.

ANMERKUNG: Der Begriff der Meßgeräte- bzw. Prüfmittelfähigkeit, wie er bisher in der Literatur und in Werksnormen angewendet wurde, soll hier nicht mehr angewendet werden. Dort wird Fähigkeit als Eignung des Prüfmittels für die vorgesehene Prüfaufgabe verstanden. Die in den Normen geforderte aufgabenspezifische Meßunsicherheit bezieht sich aber ausdrücklich auf das Meßverfahren und nicht nur auf das Meßmittel. In Anlehnung an den DGQ-Band 13-61 (S. 32) wird deshalb der Begriff "Meßprozeßbeignung" vorgeschlagen.

Fortsetzung Seite 2 und 3
und 14 Seiten EN

Normenausschuß Technische Grundlagen (NATG) – Geometrische Produktspezifikation und -prüfung –
im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.

Das CEN/TC 290 "Geometrische Produktspezifikation und -prüfung" hatte bereits 1992 grundsätzlich beschlossen, keine "eigenen" Europäischen Normen zu entwickeln, sondern seinen Mitgliedsorganisationen dringend empfohlen, sich an der Erarbeitung der GPS-Normen in der ISO engagiert zu beteiligen, um die ISO-Normen dann unverändert ins Europäische Normenwerk übernehmen zu können.

Zusammenhang der im Abschnitt 2 und Anhang B genannten ISO-Normen mit DIN-Normen:

ISO/R 1938 : 1971	DIN 7150-2 : 1977-08
ISO 3534-2 : 1993	DIN 55350-12 : 1989-03 DIN 55350-13 : 1987-07 DIN 55350-21 : 1982-05 DIN 55350-22 : 1987-02 DIN 55350-23 : 1983-04 DIN 55350-24 : 1982-11 DIN 55350-31 : 1985-12 DIN 55350-33 : 1993-09
ISO 8402 : 1994	DIN EN ISO 8402 : 1995-08
ISO 9001 : 1994	DIN EN ISO 9001 : 1994-08
ISO/TR 14253-2 ¹⁾	Beiblatt zu der vorliegenden Norm ¹⁾
ISO/TR 14638 : 1995	DIN V 32950 : 1997-04
GUM ²⁾	Leitfaden für die Angabe der Unsicherheit beim Messen, Beuth-Bestell-Nr 13405 ²⁾
VIM	Internationales Wörterbuch der Metrologie, Beuth-Bestell-Nr 13086
¹⁾ In Vorbereitung ²⁾ In Vorbereitung als ENV und DIN V ENV	

Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN 7150-2

ISO-Toleranzen und ISO-Passungen – Teil 2: Prüfung von Werkstück-Elementen mit zylindrischen und parallelen Paßflächen

E DIN 7150-2

ISO-System für Grenzmaße und Passungen – Teil 2: Grenzlehren und Lehrung für glatte Werkstücke

DIN 55350-12

Begriffe der Qualitätssicherung und Statistik – Teil 12: Merkmalsbezogene Begriffe

DIN 55350-13

Begriffe der Qualitätssicherung und Statistik – Teil 13: Begriffe zur Genauigkeit von Ermittlungsverfahren und Ermittlungsergebnissen

DIN 55350-21

Begriffe der Qualitätssicherung und Statistik – Begriffe der Statistik – Teil 21: Zufallsgrößen und Wahrscheinlichkeitsverteilungen

DIN 55350-22

Begriffe der Qualitätssicherung und Statistik – Begriffe der Statistik – Teil 22: Spezielle Wahrscheinlichkeitsverteilungen

DIN 55350-23

Begriffe der Qualitätssicherung und Statistik – Begriffe der Statistik – Teil 23: Beschreibende Statistik

DIN 55350-24

Begriffe der Qualitätssicherung und Statistik – Begriffe der Statistik – Teil 24: Schließende Statistik

DIN 55350-31

Begriffe der Qualitätssicherung und Statistik – Teil 31: Begriffe der Annahemstichprobenprüfung

DIN 55350-33

Begriffe zu Qualitätsmanagement und Statistik – Teil 33: Begriffe der statistischen Prozeßlenkung (SPC)

DIN EN ISO 8402

Qualitätsmanagement – Begriffe (ISO 8402 : 1994); Dreisprachige Fassung EN ISO 8402 : 1995

DIN EN ISO 9001

Qualitätsmanagementsysteme; Modell zur Qualitätssicherung / QM-Darlegung in Design, Entwicklung, Produktion, Montage und Wartung (ISO 9001 : 1994); Dreisprachige Fassung EN ISO 9001 : 1994

DIN V 32950 : 1997-04

Geometrische Produktspezifikation (GPS); Übersicht (ISO/TR 14638 : 1995)

– Leerseite –

ICS 17.040.10

Deskriptoren:

Deutsche Fassung

Geometrische Produktspezifikation (GPS)

Prüfung von Werkstücken und Meßgeräten durch Messen

Teil 1: Entscheidungsregeln für die Feststellung von Übereinstimmung
oder Nichtübereinstimmung mit Spezifikationen
(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
specifications (ISO 14253-1 : 1998)

Spécification géométrique 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 14253-1 : 1998)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 8. November 1998 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist.

Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Zentralsekretariat oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Zentralsekretariat mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, der Tschechischen Republik und dem Vereinigten Königreich.

CEN

EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG

European Committee for Standardization

Comité Européen de Normalisation

Zentralsekretariat: rue de Stassart 36, B-1050 Brüssel

Inhalt

	Seite
Einleitung	3
1 Anwendungsbereich	3
2 Normative Verweisungen	3
3 Begriffe	4
4 Allgemeines	7
5 Nachweis der Übereinstimmung und Nichtübereinstimmung mit der GPS-Spezifikation	7
5.1 Allgemeines	7
5.2 Regel zum Übereinstimmungsnachweis mit der GPS-Spezifikation	8
5.3 Regel für den Nichtübereinstimmungsnachweis mit der GPS-Spezifikation	9
5.4 Unsicherheitsbereich	10
6 Anwendung in einem Hersteller-/Abnehmerverhältnis	11
6.1 Allgemeines	11
6.2 Übereinstimmungsnachweis mit der Spezifikation durch den Hersteller	12
6.3 Nichtübereinstimmungsnachweis mit der Spezifikation durch den Abnehmer	12
Anhang A (informativ) Beziehung zum GPS-Matrix-Modell	13
Anhang B (informativ) Literaturhinweise	14
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	14

Vorwort

Der Text der Internationalen Norm des Technischen Komitees ISO/TC 213 "Dimensional and geometrical product specifications and verification" der International Organization for Standardization (ISO) wurde als Europäische Norm durch das Technische Komitee CEN/TC 290 "Geometrische Produktspezifikation und -prüfung" übernommen, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muß den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Mai 1999, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Mai 1999 zurückgezogen werden.

ISO 14253 besteht unter dem Haupttitel "Geometrische Produktspezifikation (GPS) – Prüfen von Werkstücken und Meßgeräten durch Messungen" aus folgenden Teilen:

- Teil 1: Entscheidungsregeln für die Feststellung von Übereinstimmung und Nichtübereinstimmung mit Spezifikationen
- Teil 2: Leitfaden zur Ermittlung der Unsicherheit von GPS-Messungen bei der Kalibrierung von Meßgeräten und bei der Produktprüfung
- Teil 3: Verfahren zur Bewertung der Unsicherheit von Meßwerten

Die Anhänge A und B dienen nur der Information.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen:

Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, die Tschechische Republik und das Vereinigte Königreich.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm ISO 14253-1 : 1998 wurde von CEN als Europäische Norm ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

ANMERKUNG: Die normativen Verweisungen auf Internationale Normen sind im Anhang ZA (normativ) aufgeführt