

DIN EN ISO 14253-1



ICS 17.040.30; 17.040.40

Ersatz für
DIN EN ISO 14253-1:2013-12

**Geometrische Produktspezifikationen (GPS) –
Prüfung von Werkstücken und Messgeräten durch Messen –
Teil 1: Entscheidungsregeln für den Nachweis von Konformität oder
Nichtkonformität mit Spezifikationen (ISO 14253-1:2017);
Deutsche Fassung EN ISO 14253-1:2017**

Geometrical product specifications (GPS) –
Inspection by measurement of workpieces and measuring equipment –
Part 1: Decision rules for verifying conformity or nonconformity with specifications
(ISO 14253-1:2017);
German version EN ISO 14253-1:2017

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 14253-1:2017);
Version allemande EN ISO 14253-1:2017

Gesamtumfang 31 Seiten

DIN-Normenausschuss Technische Grundlagen (NATG)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 14253-1:2017) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 213 „Dimensional and geometrical product specifications and verification“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 290 „Geometrische Produktspezifikationen und -prüfung“, dessen Sekretariat von AFNOR (Frankreich) gehalten wird, erarbeitet.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 152-03-02 AA „CEN/ISO Geometrische Produktspezifikation und -prüfung“ im DIN-Normenausschuss Technische Grundlagen (NATG).

Für die in diesem Dokument zitierten internationalen Dokumente wird im Folgenden auf die entsprechenden deutschen Dokumente hingewiesen:

ISO 1938-1	siehe DIN EN ISO 1938-1
ISO 3534-1	siehe DIN ISO 3534-1
ISO 3534-2	siehe DIN ISO 3534-2
ISO 8015	siehe DIN EN ISO 8015
ISO 9000	siehe DIN EN ISO 9000
ISO 14253-2	siehe DIN EN ISO 14253-2
ISO 14638	siehe DIN EN ISO 14638
ISO 25378	siehe DIN EN ISO 25378
ISO/IEC Guide 98-3	siehe DIN V ENV 13005
ISO/IEC Guide 99	siehe VIM

Änderungen

Gegenüber DIN EN ISO 14253-1:2013-12 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) der Inhalt wurde an ISO/IEC Guide 98-4:2012 angepasst;
- b) der Default-Erweiterungsfaktor $k = 2$ wurde ersetzt durch eine Default Übereinstimmungswahrscheinlichkeit von 95 %;
- c) die Terminologie wurde entsprechend angepasst;
- d) das Dokument wurde redaktionell überarbeitet.

Frühere Ausgaben

DIN EN ISO 14253-1: 1999-03, 2013-12
DIN EN ISO 14253-1 Beiblatt 1: 2000-05

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 1938-1, *Geometrische Produktspezifikation (GPS) — Längenprüftechnik — Teil 1: Grenzlehren und Lehrung der Längenmaß*

DIN EN ISO 8015, *Geometrische Produktspezifikation (GPS) — Grundlagen — Konzepte, Prinzipien und Regeln*

DIN EN ISO 9000, *Qualitätsmanagementsysteme — Grundlagen und Begriffe*

DIN EN ISO 14253-2, *Geometrische Produktspezifikationen (GPS) — Prüfung von Werkstücken und Messgeräten durch Messen — Teil 2: Anleitung zur Schätzung der Unsicherheit bei GPS-Messungen, bei der Kalibrierung von Messgeräten und bei der Produktprüfung*

DIN EN ISO 14638, *Geometrische Produktspezifikation (GPS) — Matrix-Modell*

DIN EN ISO 25378, *Geometrische Produktspezifikation (GPS) — Merkmale und Bedingungen — Begriffe*

DIN ISO 3534-1, *Statistik — Begriffe und Formelzeichen — Teil 1: Wahrscheinlichkeit und allgemeine statistische Begriffe*

DIN ISO 3534-2, *Statistik — Begriffe und Formelzeichen — Teil 2: Angewandte Statistik*

DIN V ENV 13005, *Leitfaden zur Angabe der Unsicherheit beim Messen*

Internationales Wörterbuch der Metrologie — Grundlagen und allgemeine Begriffe und zugeordnete Benennungen (VIM)

— Leerseite —

Deutsche Fassung

**Geometrische Produktspezifikationen (GPS) —
Prüfung von Werkstücken und Messgeräten durch Messen —
Teil 1: Entscheidungsregeln für den Nachweis von Konformität
oder Nichtkonformität mit Spezifikationen
(ISO 14253-1:2017)**

Geometrical product specifications (GPS) —
Inspection by measurement of workpieces and
measuring equipment —
Part 1: Decision rules for verifying conformity or
nonconformity with specifications
(ISO 14253-1:2017)

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 14253-1:2017)

Diese Europäische Norm wurde von CEN am 28. September 2017 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 CEN-CENELEC-Management-Zentrum 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 Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, der ehemaligen jugoslawischen Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



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

CEN-CENELEC Management-Zentrum: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	6
4 Standardentscheidungsregeln	11
4.1 Allgemeines	11
4.2 Standardgrenze der Konformitätswahrscheinlichkeit	15
4.3 Standardgrenze der Nichtkonformitätswahrscheinlichkeit	15
5 Prüfung der Konformität und Nichtkonformität mit Spezifikationen	16
5.1 Allgemeines	16
5.2 Regel zur Konformitätsprüfung mit Spezifikationen	16
5.2.1 Allgemeines	16
5.2.2 Fall einer normalen PDF und Standardgrenze der Konformitätswahrscheinlichkeit	16
5.3 Regel zur Prüfung der Nichtkonformität mit Spezifikationen	18
5.3.1 Allgemeines	18
5.3.2 Fall einer normalen PDF und Standardgrenze der Nichtkonformitätswahrscheinlichkeit	18
5.4 Unsicherheitsbereich	20
6 Anwendung in einem Lieferanten- / Kundenverhältnis	20
6.1 Allgemeines	20
6.2 Konformitätsprüfung durch den Lieferanten	21
6.3 Prüfung der Nichtkonformität durch den Kunden	21
Anhang A (informativ) Beziehung zwischen der dritten Ausgabe und der zweiten Ausgabe	22
Anhang B (informativ) Bezug zum GPS-Matrix-Modell	25
B.1 Allgemeines	25
B.2 Informationen über dieses Dokument und seine Verwendung	25
B.3 Stellung im Matrix-Modell	25
B.4 Verwandte Normen	26
Literaturhinweise	27

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 14253-1:2017) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 213 „Dimensional and geometrical product specifications and verification“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 290 „Geometrische Produktspezifikationen und -prüfung“ erarbeitet, dessen Sekretariat von AFNOR gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Juni 2018, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Juni 2018 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument ersetzt EN ISO 14253-1:2013.

Entsprechend der CEN-CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Serbien, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO 14253-1:2017 wurde von CEN als EN ISO 14253-1:2017 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung nationaler Normungsorganisationen (ISO-Mitgliedsorganisationen). Die Erstellung von Internationalen Normen wird üblicherweise von Technischen Komitees von ISO durchgeführt. Jede Mitgliedsorganisation, die Interesse an einem Thema hat, für welches ein Technisches Komitee gegründet wurde, hat das Recht, in diesem Komitee vertreten zu sein. Internationale staatliche und nichtstaatliche Organisationen, die in engem Kontakt mit ISO stehen, nehmen ebenfalls an der Arbeit teil. ISO arbeitet bei allen elektrotechnischen Themen eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) zusammen.

Die Verfahren, die bei der Entwicklung dieses Dokuments angewendet wurden und die für die weitere Pflege vorgesehen sind, werden in den ISO/IEC-Direktiven, Teil 1 beschrieben. Es sollten insbesondere die unterschiedlichen Annahmekriterien für die verschiedenen ISO-Dokumentenarten beachtet werden. Dieses Dokument wurde in Übereinstimmung mit den Gestaltungsregeln der ISO/IEC-Direktiven, Teil 2 erarbeitet (siehe www.iso.org/directives).

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. ISO ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren. Details zu allen während der Entwicklung des Dokuments identifizierten Patentrechten finden sich in der Einleitung und/oder in der ISO-Liste der erhaltenen Patenterklärungen (siehe www.iso.org/patents).

Jeder in diesem Dokument verwendete Handelsname dient nur zur Unterrichtung der Anwender und bedeutet keine Anerkennung.

Eine Erläuterung zum freiwilligen Charakter von Normen, der Bedeutung ISO-spezifischer Begriffe und Ausdrücke in Bezug auf Konformitätsbewertungen sowie Informationen darüber, wie ISO die Grundsätze der Welthandelsorganisation (WTO) hinsichtlich technischer Handelshemmnisse (TBT) berücksichtigt, enthält der folgende Link: www.iso.org/iso/foreword.html.

Dieses Dokument wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 213, *Dimensional and geometrical product specifications and verification*, in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 290, *Geometrische Produktspezifikationen und -prüfung*, erarbeitet.

Diese dritte Ausgabe ersetzt die zweite Ausgabe (ISO 14253-1:2013), die technisch überarbeitet wurde und folgende Änderungen enthält:

- Dieses Dokument wendet ISO/IEC Guide 98-4 an und liefert Empfehlungen für eine vereinfachte Umsetzung durch den Einsatz von Intervallen, die sich aus den zugrunde liegenden Wahrscheinlichkeitsansätzen ableiten. Infolge wurde der Standard-Erweiterungsfaktor $k = 2$ durch eine Standard-Konformitätswahrscheinlichkeit von 95 % ersetzt. Diese Vorgangsweise hält das Risiko unabhängig vom Verhältnis zwischen Spezifikationsintervall und der Messunsicherheit konstant. Weitere Erklärungen enthält Anhang A.
- Teile der Terminologie wurden überarbeitet.
- Die Erklärung des Populationsspezifikationsmodifikators wurde entfernt und kann nun ISO 18391 entnommen werden.

Eine Auflistung aller Teile der Normenreihe ISO 14253 ist auf der ISO-Internetseite abrufbar.

Einleitung

Dieses Dokument gehört zum Bereich der Geometrischen Produktspezifikation (GPS) und ist eine allgemeine GPS-Norm (siehe ISO 14638). Sie beeinflusst das Kettenglied D aller Normenketten für GPS-Normen.

Das in ISO 14638 gegebene ISO/GPS-Matrix-Modell gibt einen Überblick über das ISO/GPS-System, von dem dieses Dokument ein Bestandteil ist. Die in ISO 8015 gegebenen fundamentalen Regeln von ISO/GPS gelten für dieses Dokument und die in diesem Dokument gegebenen Default-Entscheidungsregeln gelten für ISO/GPS, soweit nicht anders angegeben.

Für detailliertere Informationen über die Beziehung dieses Dokuments zu anderen Normen und zum GPS-Matrix-Modell siehe Anhang B.

Die abgeschätzte Unsicherheit einer Messung soll berücksichtigt werden, wenn die Konformität oder Nichtkonformität mit der Spezifikation geprüft wird.

Das Problem tritt dann auf, wenn ein Messwert nahe der oberen oder unteren Grenze der Spezifikation liegt. In diesem Fall ist die Prüfung der Konformität bzw. Nichtkonformität mit den Spezifikationen nicht möglich: aufgrund der Messunsicherheit ist es wahrscheinlich, dass ein wahrer Wert des Merkmals nicht innerhalb der Spezifikation liegt, selbst wenn der Messwert innerhalb des Spezifikationsbereichs liegt oder der Spezifikation entspricht, obwohl der Messwert außerhalb liegt.

Daher sollten Lieferanten und Kunden sich zuvor auf eine Methode verständigen, um mögliche Probleme zu lösen. Dieses Dokument beschreibt, wie Akzeptanz- oder Nichtabnahmebereiche (d. h. Entscheidungsregeln) festzulegen sind, um die Konformität oder Nichtkonformität mit den Spezifikationen zu prüfen.

Es ist nicht das Ziel dieses Dokuments, Vorwissen über mögliche Werte der Messgröße(n) zu berücksichtigen, wie z. B. die Variabilität der gemessenen Objekte, die die Wahrscheinlichkeit, eine richtige Entscheidung bei der Prüfung zu treffen, beeinflussen können [mathematisch ausgedrückt, es wird eine a priori uneingeschränkte Maximum-Entropie-Verteilung (12) angenommen].

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt Regeln für die Prüfung der Konformität oder Nichtkonformität mit einer vorgegebenen Toleranz für das Merkmal eines Werkstücks (oder eine Population von Werkstücken) oder mit den Grenzwerten für Messabweichungen für ein messtechnisches Merkmal eines Messmittels, auch wenn sich der Messwert unter Berücksichtigung der Messunsicherheit sehr nahe an einem der Grenzwerte der Spezifikation befindet.

Dieses Dokument gilt für Spezifikationen in allgemeinen GPS-Normen (siehe ISO 14638), die vom ISO/TC 213 erarbeitet wurden, einschließlich:

- Spezifikationen für Werkstücke und für die Population von Werkstücken (üblicherweise als eine obere Spezifikationsgrenze oder eine untere Spezifikationsgrenze oder beides angegeben);
- Spezifikationen für Messgeräte (üblicherweise als maximal zulässige Messabweichungen angegeben).

Dieses Dokument gilt nur für Merkmale und maximal zulässige Messabweichungen, die als Größenwerte angegeben werden.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

ISO 3534-2, *Statistics — Vocabulary and symbols — Part 2: Applied statistics*

ISO 9000, *Quality management systems — Fundamentals and vocabulary*

ISO/IEC Guide 98-3, *Uncertainty of measurement — Part 3: Guide to the expression of uncertainty in measurement (GUM:1995)*

ISO/IEC Guide 98-4, *Uncertainty of measurement — Part 4: Role of measurement uncertainty in conformity assessment*

ISO/IEC Guide 99, *International vocabulary of metrology — Basic and general concepts and associated terms (VIM)*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach ISO 3534-2, ISO 9000, ISO/IEC Guide 98-3, ISO/IEC Guide 98-4, ISO/IEC Guide 99 und die folgenden Begriffe.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

- ISO Online Browsing Platform: unter <http://www.iso.org/obp>
- IEC Electropedia: unter <http://www.electropedia.org/>

ANMERKUNG 1 „Wahrscheinlichkeitsdichtefunktion“ (en: probability density function, PDF) ist in ISO 3435-1 festgelegt.