

DIN EN ISO 13225

ICS 17.040.30

**Geometrische Produktspezifikation (GPS) –
Längenmessgeräte; Vertikale Längenmessgeräte –
Konstruktionsmerkmale und messtechnische Merkmale
(ISO 13225:2012);
Deutsche Fassung EN ISO 13225:2012**

Geometrical product specifications (GPS) –
Dimensional measuring equipment; Height gauges –
Design and metrological characteristics (ISO 13225:2012);
German version EN ISO 13225:2012

Spécification géométrique des produits (GPS) –
Équipement de mesurage dimensionnel; Mesureurs verticaux –
Caractéristiques de conception et caractéristiques métrologiques (ISO 13225:2012);
Version allemande EN ISO 13225:2012

Gesamtumfang 29 Seiten

Normenausschuss Technische Grundlagen (NATG) im DIN

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 13225:2012) wurde von der ISO/TC 213/WG 6 „General requirements for geometrical product specification (GPS) measuring equipment“ (Sekretariat: USA (ANSI)) in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 290 „Geometrische Produktspezifikationen und -prüfung“ (Sekretariat: Frankreich (AFNOR)) unter deutscher Projektleitung ausgearbeitet.

Der zuständige nationale Unterausschuss ist der NA 152-03-02-07 UA „Eindimensionale Längenprüftechnik“ im Normenausschuss Technische Grundlagen (NATG) im DIN.

Für die in diesem Dokument zitierten Internationalen Normen wird im Folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen:

ISO 1	siehe DIN EN ISO 1
ISO 14253-1	siehe DIN EN ISO 14253-1
ISO 14253-2	siehe DIN EN ISO 14253-2
ISO 14978	siehe DIN EN ISO 14978
IEC 60529	siehe DIN EN 60529 (VDE 0470-1)
ISO/IEC Guide 98-3	siehe DIN V ENV 13005
ISO/IEC Guide 99	siehe Internationales Wörterbuch der Metrologie (VIM), zu beziehen bei: Beuth Verlag GmbH, AuslandsNormen-Service (ANS), 10772 Berlin, Best.-Nr. 13086, ISBN 3-410-13086-1.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 1, *Geometrische Produktspezifikation (GPS) — Referenztemperatur für geometrische Produktspezifikation und -prüfung*

DIN EN ISO 14253-1, *Geometrische Produktspezifikationen (GPS) — Prüfung von Werkstücken und Meßgeräten durch Messen — Teil 1: Entscheidungsregeln für die Feststellung von Übereinstimmung oder Nichtübereinstimmung mit Spezifikationen*

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 14978, *Geometrische Produktspezifikation (GPS) — Allgemeine Begriffe und Anforderungen für GPS-Messeinrichtungen*

DIN EN 60529 (VDE 0470-1), *Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code)*

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

VIM, *Internationales Wörterbuch der Metrologie*

— Leerseite —

Deutsche Fassung

Geometrische Produktspezifikation (GPS) - Längenmessgeräte;
Vertikale Längenmessgeräte - Konstruktionsmerkmale und
messtechnische Merkmale (ISO 13225:2012)

Geometrical product specifications (GPS) - Dimensional
measuring equipment; Height gauges - Design and
metrological characteristics (ISO 13225:2012)

Spécification géométrique des produits (GPS) -
Équipement de mesure dimensionnel; Mesureurs
verticaux - Caractéristiques de conception et
caractéristiques métrologiques (ISO 13225:2012)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 16. März 2012 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 Management-Zentrum des CEN-CENELEC 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, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, 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

Management-Zentrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
Einleitung.....	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Konstruktionsmerkmale.....	6
4.1 Ausführung und Benennung	6
4.2 Hauptabmessungen.....	9
4.3 Anzeigearten	10
4.3.1 Allgemeines.....	10
4.3.2 Analoge Anzeigeeinrichtung mit einer Noniusskala.....	10
4.3.3 Hauptscale und Rundscale.....	13
4.3.4 Digitale Anzeigeeinrichtung	13
4.4 Schutzart.....	14
4.5 Mess- und Anreißschneide	14
4.6 Gerätefuß	14
4.7 Konstruktionsmerkmale (Spezifikation des Herstellers)	14
5 Messtechnische Merkmale	14
5.1 Allgemeines.....	14
5.2 Betriebsbedingungen.....	14
5.3 Auswirkung der Feststellung des Schiebers	15
5.4 Festlegung der messtechnischen Merkmale (eingeschränkt durch die MPE).....	15
5.4.1 Allgemeines.....	15
5.4.2 Längenmessabweichung E (eingeschränkt durch die E_{MPE}).....	15
5.4.3 Wiederholbarkeit der Längenmessabweichung R (eingeschränkt durch die R_{MPE}).....	15
5.4.4 Bidirektionale Längenmessabweichung B (eingeschränkt durch die B_{MPE}).....	15
5.4.5 Rechtwinkligkeitsabweichung S (eingeschränkt durch die S_{MPE}).....	16
6 Nachweis der Übereinstimmung mit Spezifikationen	16
6.1 Allgemeines.....	16
6.2 Normale für Kalibrierung der messtechnischen Merkmale.....	16
7 Kennzeichnung	16
Anhang A (informativ) Prüfungen der Abweichung.....	17
A.1 Prüfverfahren	17
A.2 Messabweichungen	17
A.2.1 Allgemeines.....	17
A.2.2 Längenmessabweichung E (eingeschränkt durch die E_{MPE}).....	17
A.2.3 Wiederholbarkeit der Längenmessabweichung R (eingeschränkt durch die R_{MPE}).....	17
A.2.4 Messabweichung der bidirektionalen Länge B (eingeschränkt durch die B_{MPE}).....	19
A.2.5 Rechtwinkligkeitsabweichung S (eingeschränkt durch die S_{MPE}).....	19
Anhang B (informativ) Datenblatt (Beispiel)	22
Anhang C (informativ) Kalibrierung der messtechnischen Merkmale.....	23
Anhang D (informativ) Beziehung zum GPS-Matrix-Modell	24
D.1 Allgemeines.....	24
D.2 Information über die Norm und ihre Anwendung.....	24
D.3 Lage in dem GPS-Matrix-Modell.....	24
D.4 Verwandte Normen	24
Literaturhinweise	25

Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 13225:2012) 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 vom AFNOR gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis November 2012, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis November 2012 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Texte dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN [und/oder CENELEC] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

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

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO 13225:2012 wurde vom CEN als EN ISO 13225:2012 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Einleitung

Diese Internationale Norm gehört zum Bereich der Geometrischen Produktspezifikation (GPS) und ist eine allgemeine GPS-Norm (siehe ISO/TR 14638). Sie beeinflusst das Kettenglied 5 der Normenketten für Abstand.

Die in ISO/TR 14638 gegebene ISO/GPS-Übersicht gibt einen Überblick über das ISO/GPS-System, von dem dieses Dokument ein Bestandteil ist. Die in ISO 8015 gegebenen grundlegenden Regeln von ISO/GPS gelten für dieses Dokument, und die Vorzugsentscheidungsregeln aus ISO 14253-1 gelten für die Spezifikationen nach diesem Dokument, soweit nicht anders angegeben.

Weitere detaillierte Informationen zum Zusammenhang dieser Norm mit anderen Normen und dem GPS-Matrix-Modell siehe Anhang D.

Diese Internationale Norm dient zur Unterstützung:

- der Zusammenarbeit zwischen dem Hersteller und dem Käufer, und
- des Managements von Messgeräten im Qualitätsmanagementsystem.

1 Anwendungsbereich

Diese Internationale Norm legt die wichtigsten Konstruktionsmerkmale und messtechnischen Merkmale für vertikale Längenmessgeräte (mit Skalen- oder Ziffernanzeige) für Längenmessungen senkrecht zu einer Prüfplatte fest.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. 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 1:2002, *Geometrical Product Specifications (GPS) — Standard reference temperature for geometrical product specification and verification*

ISO 14253-1, *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 14253-2, *Geometrical product specifications (GPS) — Inspection by measurement of workpieces and measuring equipment — Part 2: Guidance for the estimation of uncertainty in GPS measurement, in calibration of measuring equipment and in product verification*

ISO 14978:2006, *Geometrical product specifications (GPS) — General concepts and requirements for GPS measuring equipment*

IEC 60529, *Degrees of protection provided by enclosures (IP Code)*

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

ISO/IEC Guide 99, *International vocabulary of basic and general terms in metrology (VIM)*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach ISO 14978, ISO/IEC Guide 99 und die folgenden Begriffe.

3.1

vertikales Längenmessgerät

Messgerät, bei dem ein Schieber mit einem Messtaster sich relativ zu einer Messskale auf einer Schiene bewegt und bei dem diese Bewegung entlang einer einzelnen vertikalen Achse nominal senkrecht zu einer Bezugsebene am Gerätefuß erfolgt

ANMERKUNG 1 Vertikale Längenmessgeräte sind dazu ausgelegt, mit Anreißplatten verwendet zu werden, so dass die Bezugsebene des vertikalen Längenmessgerätes in Kontakt mit der Anreißplatte gebracht wird.

ANMERKUNG 2 Es sind verschiedenartige Ausführungen von Messskalen auf der Schiene mit der entsprechenden Anzeige möglich, wie z. B. analoge Anzeigen, einschließlich Nonius- und Rundskalen, und digitale Anzeigen.

ANMERKUNG 3 Die meisten vertikalen Längenmessgeräte sind dazu geeignet, verschiedenartige Ausführungen von Messtastern zu verwenden, einschließlich einer Anreißnadel.

ANMERKUNG 4 Vertikale Längenmessgeräte sind manchmal mit einer motorisierten Bewegung des Schiebers ausgestattet, während der Schieber bei anderen nur von Hand (manuell) bewegt werden kann.

ANMERKUNG 5 Vertikale Längenmessgeräte sind manchmal mit einer Einrichtung versehen, um die Messkraft zu kontrollieren.

ANMERKUNG 6 Vertikale Längenmessgeräte sind manchmal nur dafür ausgelegt, den Abstand parallel zur Schiene zu messen, während andere Messeinrichtungen besitzen, die aufwändigere Messungen zulassen, einschließlich Abtastfunktionen und Messungen senkrecht zur Schiene.