

DIN EN ISO 3611



ICS 17.040.30

Teilweiser Ersatz für
DIN 863-1:1999-04

**Geometrische Produktspezifikation (GPS) –
Längenmessgeräte: Bügelmessschrauben –
Konstruktionsmerkmale und messtechnische Merkmale
(ISO 3611:2010);
Deutsche Fassung EN ISO 3611:2010**

Geometrical product specifications (GPS) –
Dimensional measuring equipment: Micrometers for external measurements –
Design and metrological characteristics (ISO 3611:2010);
German version EN ISO 3611:2010

Spécification géométrique des produits (GPS) –
Équipement de mesurage dimensionnel: Micromètres d'extérieur –
Caractéristiques de conception et caractéristiques métrologiques (ISO 3611:2010);
Version allemande EN ISO 3611:2010

Gesamtumfang 30 Seiten

Normenausschuss Technische Grundlagen (NATG) im DIN

Nationales Vorwort

Diese Norm wurde vom ISO/TC 213/WG 6 unter deutscher Projektleitung ausgearbeitet.

Der zuständige nationale Unterausschuss ist der NA 152 03 02 07 UA „Eindimensionale Längenprüftechnik“.

Diese Norm ist eine Verständigungsnorm für Bügelmessschrauben, in der Anforderungen und messtechnische Merkmale definiert sind. Die messtechnischen Merkmale dienen als Grundlage zur Berechnung der Messunsicherheit beim Einsatz einer Bügelmessschraube.

In der Sitzung der ISO/TC 213/WG 6 am 12. Januar 1997 in San Diego wurde vereinbart, dass alle zukünftigen GPS-Normen als Verständigungsnormen erstellt werden sollen. Die Zahlenwerte für die Grenzwerte für messtechnische Merkmale sollen nicht mehr Bestandteil der Normen sein, obwohl sich die deutsche Industrie gegen die Streichung dieser Werte ausgesprochen hatte. Dafür muss der Hersteller Werte für die in der Norm geforderten Merkmale angeben. Diese Entscheidung resultiert aus der Tatsache, dass es in jahrelanger Arbeit in der früheren ISO/TC 3/WG 11 nicht möglich war, sich auf Grenzwerte für Messabweichungen der „klassischen“ Längenmessgeräte zu einigen. Die vorliegende Fassung dieser Norm steht somit in Übereinstimmung mit diesem Beschluss. Damit die Zahlenwerte für die Grenzwerte für messtechnische Merkmale nicht wegfallen und der deutschen Industrie weiterhin zur Verfügung stehen, wird in diesem Zusammenhang die Folgeausgabe DIN 863-1 herausgegeben, die nur noch die Zahlenwerte für die Grenzwerte für messtechnische Merkmale enthält.

Im nationalen Anhang NB sind die Zusammenhänge zwischen bisheriger Praxis und neuer Norm unter Berücksichtigung der DIN EN ISO 14253-1 dargestellt.

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.

Für die im Inhalt zitierten Internationalen Normen wird im Folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen:

ISO 3650	siehe DIN EN ISO 3650
ISO 14253-1	siehe DIN EN ISO 14253-1
ISO 14253-2	siehe DIN EN ISO 14253-2
ISO/TR 14638	siehe DIN V 32950
ISO 14978	siehe DIN EN ISO 14978
IEC 60529	siehe DIN EN 60529
ISO/IEC Guide 98-3	siehe DIN V ENV 13005
ISO/IEC Guide 99	siehe VIM (D),

Änderungen

Gegenüber DIN 863-1:1999-04 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) die Fehlergrenzen wurden nicht mehr aufgenommen;
- b) „Abweichung bei Gesamtmessflächenberührung J“ und „Abweichung bei Teilmessflächenberührung E“ wurden aufgenommen;
- c) das Merkmal „Wiederholpräzision“ wurde aufgenommen;
- d) der Abschnitt „Nachweis der Übereinstimmung mit der Spezifikation“ wurde aufgenommen;
- e) die Definitionen für Bügelmessschraube, Messflächenberührung, Gesamtmessflächenberührung, Teilmessflächenberührung und Linienberührung wurden aufgenommen;
- f) die messtechnischen Merkmale „Parallelitätstoleranz“ und „maximal zulässige Aufbiegung des Bügels“ wurden nicht mehr aufgenommen;
- g) die Norm wurde redaktionell überarbeitet.

Frühere Ausgaben

DIN 863: 1925-04, 1928-04, 1956-02
DIN 863-1: 1977-11, 1983-10, 1999-04

Nationaler Anhang A (informativ)

Literaturhinweise

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

DIN EN ISO 3650, *Geometrische Produktspezifikationen (GPS) — Längennormale — Parallelendmaße*

DIN EN ISO 14253-1, *Geometrische Produktspezifikation (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: Leitfaden zur Schätzung der Unsicherheit von 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 V ENV 13005, *Leitfaden zur Angabe der Unsicherheit beim Messen*

DIN V 32950, *Geometrische Produktspezifikation (GPS) — Übersicht*

VIM (D), *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 B (informativ)

Zusammenhänge zwischen bisheriger Praxis und dieser Norm

Im Wesentlichen unterscheidet sich die Norm DIN EN ISO 3611 von der vorherigen Norm DIN 863-1:1999 in folgenden Punkten:

- die Zahlenwerte für die Grenzwerte für Messabweichungen (MPEs) sind nicht genormt, sondern werden durch den Hersteller spezifiziert;
- die vom Hersteller angegebenen Grenzwerte von Wiederholpräzision und Messabweichung der Anzeige müssen an jeder beliebigen Stelle innerhalb des Messbereichs und in jeder beliebigen Gebrauchslage der Bügelmessschraube erfüllt werden.

Eine wesentliche Änderung im Umgang mit Messabweichungen ergibt sich aus der Umsetzung der Norm DIN EN ISO 14253-1, in der festgelegt ist, wie die Messunsicherheit zu behandeln ist, um eine Übereinstimmung bzw. Nichtübereinstimmung mit der Spezifikation der Bügelmessschraube bei deren Prüfung festzustellen.

Der Hersteller weist für sich die Einhaltung der Spezifikation nach DIN EN ISO 14253-1 dadurch nach, dass das Messergebnis im Übereinstimmungsbereich liegt (siehe Bild NB.1).

Der Anwender weist die Nichteinhaltung der Spezifikation nach DIN EN ISO 14253-1 dadurch nach, dass das Messergebnis im Nichtübereinstimmungsbereich liegt (siehe Bild NB.1).

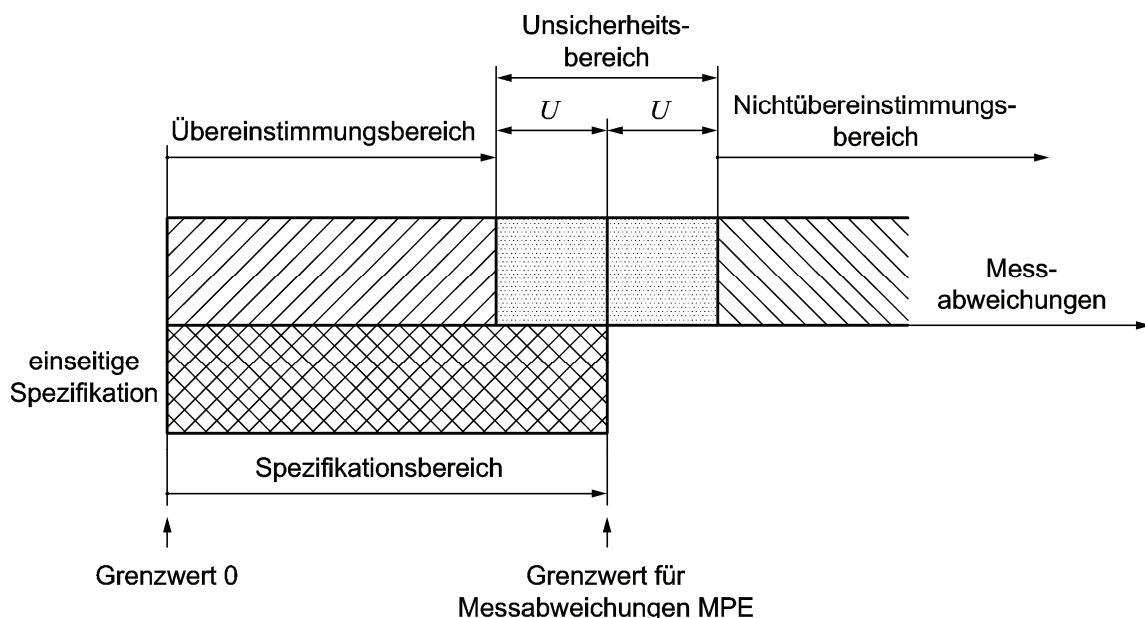


Bild NB.1 — Spezifikationsbereich, Übereinstimmungsbereich und Nichtübereinstimmungsbereich nach DIN EN ISO 14253-1

— Leerseite —

Deutsche Fassung

Geometrische Produktspezifikation (GPS) —
Längenmessgeräte: Bügelmessschrauben —
Konstruktionsmerkmale und messtechnische Merkmale
(ISO 3611:2010)

Geometrical product specifications (GPS) —
Dimensional measuring equipment: Micrometers for
external measurements —
Design and metrological characteristics
(ISO 3611:2010)

Spécification géométrique des produits (GPS) —
Équipement de mesure dimensionnel: Micromètres
d'extérieur —
Caractéristiques de conception et caractéristiques
métrologiques
(ISO 3611:2010)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 11. September 2010 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, 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	4
Einleitung.....	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	6
4 Konstruktionsmerkmale.....	7
4.1 Ausführung und Benennung	7
4.2 Maße.....	8
4.3 Anzeigearten	9
4.3.1 Allgemeines.....	9
4.3.2 Analoge Anzeigeeinrichtung	9
4.3.3 Digitale Anzeigeeinrichtung mit mechanischer Ziffernanzeige	11
4.3.4 Digitale Anzeigeeinrichtung mit elektronischer Ziffernanzeige.....	11
4.4 Schutzart.....	12
4.5 Bügel	12
4.6 Messflächen	12
4.7 Vorrichtung zur Messkraftbegrenzung.....	12
4.8 Einstelleinrichtungen	12
4.9 Konstruktionsmerkmale (Spezifikation durch Hersteller)	12
5 Messtechnische Merkmale	13
5.1 Allgemeines.....	13
5.2 Einfluss des Feststellens der Messspindel	13
5.3 Maximaler zulässiger Anzeigefehler (begrenzt durch MPE)	14
5.3.1 Allgemeines.....	14
5.3.2 Abweichung bei Gesamtmessflächenberührung J (begrenzt durch MPE_J)	14
5.3.3 Wiederholpräzision R (begrenzt durch MPE_R).....	14
5.3.4 Abweichung bei Teilmessflächenberührung E (begrenzt durch MPE_E)	14
5.4 Messkräfte (begrenzt durch MPL)	14
5.5 Messgeräte-Spezifikationsblatt	14
6 Nachweis der Übereinstimmung mit der Spezifikation.....	15
7 Kennzeichnung	15
Anhang A (informativ) Beispiel einer Messabweichungskurve.....	16
Anhang B (informativ) Beispiel eines Datenblattes für Bügelmessschrauben.....	17
Anhang C (informativ) Kalibrierung der messtechnischen Merkmale	18
Anhang D (informativ) Prüfung der Messabweichungen	19
D.1 Prüfverfahren	19
D.2 Messabweichung der Anzeige.....	19
D.2.1 Allgemeines.....	19
D.2.2 Abweichung bei Gesamtmessflächenberührung (begrenzt durch MPE_J)	19
D.2.3 Wiederholpräzision der Abweichung bei Gesamtmessflächenberührung (begrenzt durch MPE_R).....	20
D.2.4 Abweichung bei Teilmessflächenberührung (begrenzt durch MPE_E)	20
D.3 Messkraftbereich (begrenzt durch MPL)	20

Anhang E (informativ) Anwendungshinweise	21
Anhang F (informativ) Beziehung zum GPS-Matrix-Modell	22
F.1 Allgemeines	22
F.2 Information über diese Internationale Norm und ihre Anwendung	22
F.3 Lage in dem GPS-Matrix-Modell	22
F.4 Betroffene Internationale Normen	23
Literaturhinweise	24