

DIN EN ISO 3611



ICS 17.040.30; 17.040.40

Ersatz für
DIN EN ISO 3611:2011-03 und
DIN 863-1:2017-02

**Geometrische Produktspezifikation (GPS) –
Längenmessgeräte –
Konstruktionsmerkmale und messtechnische Merkmale von
Bügelmessschrauben für die Außenmessung (ISO 3611:2023);
Deutsche Fassung EN ISO 3611:2023**

Geometrical product specifications (GPS) –
Dimensional measuring equipment –
Design and metrological characteristics of micrometers for external measurements
(ISO 3611:2023);
German version EN ISO 3611:2023

Spécification géométrique des produits (GPS) –
Équipement de mesure dimensionnel –
Caractéristiques de conception et caractéristiques métrologiques des micromètres
d'extérieur (ISO 3611:2023);
Version allemande EN ISO 3611:2023

Gesamtumfang 29 Seiten

DIN-Normenausschuss Technische Grundlagen (NATG)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 3611:2023) 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 (Frankreich) gehalten wird.

Das zuständige nationale Normungsgremium ist der Unterausschuss NA 152-03-02-07 UA „Längenprüftechnik außer Koordinaten-, Form- und Oberflächenmesstechnik sowie Gewindekenngößen“ des Arbeitsausschusses NA 152-03-02 AA „CEN/ISO Geometrische Produktspezifikation und -prüfung“ im DIN-Normenausschuss Technische Grundlagen (NATG).

Dieses Dokument legt Konstruktionsmerkmale und messtechnische Merkmale von Bügelmessschrauben für die Außenmessung fest. Die messtechnischen Merkmale dienen als Grundlage zur Bewertung der Messunsicherheit beim Einsatz einer Bügelmessschraube für die Außenmessung.

Im Nationalen Anhang NA sind alle Default-Festlegungen, die in diesem Dokument aufgeführt sind, zusammenfassend dargestellt.

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

ISO 1	siehe	DIN EN ISO 1
ISO 3650	siehe	DIN EN ISO 3650
ISO 8015	siehe	DIN EN ISO 8015
ISO 14253-1	siehe	DIN EN ISO 14253-1
ISO 14253-2	siehe	DIN EN ISO 14253-2
ISO 14253-5	siehe	DIN EN ISO 14253-5
ISO 14638	siehe	DIN EN ISO 14638
ISO 14978:2018	siehe	DIN EN ISO 14978:2019-06
ISO/TR 16015	siehe	DIN EN ISO 1 Beiblatt 1
ISO/IEC 17025	siehe	DIN EN ISO/IEC 17025

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Änderungen

Gegenüber DIN EN ISO 3611:2011-03 und DIN 863-1:2017-02 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Allgemeine Konstruktionsmerkmale wurden gestrichen und eine Verweisung auf ISO 14978:2018 wurde aufgenommen;
- b) messtechnische Merkmale wurden präzisiert und geändert;
- c) Anforderungen an Prüfverfahren wurden aufgenommen;
- d) ein Klassifizierungssystem für Grenzwerte der Messabweichung wurde hinzugefügt, weshalb an DIN 863-1:2017-02 kein Bedarf mehr besteht;
- e) der Nationale Anhang NA (informativ) „Default-Festlegungen in diesem Dokument“ wurde hinzugefügt;

- f) der Nationale Anhang B (informativ) „Zusammenhänge zwischen bisheriger Praxis und dieser Norm“ aus DIN EN ISO 3611:2011-03 ist entfallen, da sich die Informationen auf das Vorgängerdokument DIN 863-1:1999-04 bezogen.

Frühere Ausgaben

DIN 863: 1925-04, 1928-04, 1956-02

DIN 863-1: 1977-11, 1983-10, 1999-04, 2017-02

DIN EN ISO 3611: 2011-03

Nationaler Anhang NA
(informativ)

Default-Festlegungen in diesem Dokument

Die in diesem Dokument aufgeführten Default-Festlegungen sind in Tabelle NA.1 zusammenfassend dargestellt.

Tabelle NA.1 — Default-Festlegungen in diesem Dokument

Default-Festlegung	Verweisung
Sofern nicht anders angegeben, muss die defaultmäßige Mindestmesskraft 5 N und die defaultmäßige Höchstmesskraft 15 N betragen.	5.7

Nationaler Anhang NB (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 1, *Geometrische Produktspezifikation (GPS) — Standardreferenztemperatur für die Spezifikation der geometrischen und maßlichen Eigenschaften*

DIN EN ISO 1 Beiblatt 1, *Geometrische Produktspezifikation (GPS) — Referenztemperatur für geometrische Produktspezifikation und -prüfung — Systematische Abweichungen und Beiträge zur Messunsicherheit bei Längenmessungen aufgrund thermischer Einflüsse*

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

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

DIN EN ISO 14253-1, *Geometrische Produktspezifikationen (GPS) — Prüfung von Werkstücken und Messgeräten durch Messen — Teil 1: Entscheidungsregeln für den Nachweis von Konformität oder Nichtkonformität 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 14253-5, *Geometrische Produktspezifikation (GPS) — Prüfung von Werkstücken und Messgeräten durch Messen — Teil 5: Unsicherheit bei der Verifikationsprüfung von anzeigenden Messgeräten*

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

DIN EN ISO 14978:2019-06, *Geometrische Produktspezifikation (GPS) — Allgemeine Grundsätze und Anforderungen für GPS-Messeinrichtungen (ISO 14978:2018); Deutsche Fassung EN ISO 14978:2018*

DIN EN ISO/IEC 17025, *Allgemeine Anforderungen an die Kompetenz von Prüf- und Kalibrierlaboratorien*

- Leerseite -

Deutsche Fassung

Geometrische Produktspezifikation (GPS) —
Längenmessgeräte —
Konstruktionsmerkmale und messtechnische Merkmale von
Bügelmessschrauben für die Außenmessung (ISO 3611:2023)

Geometrical product specifications (GPS) —
Dimensional measuring equipment —
Design and metrological characteristics of micrometers for
external measurements (ISO 3611:2023)

Spécification géométrique des produits (GPS) —
Équipement de mesure dimensionnel —
Caractéristiques de conception et caractéristiques
métrologiques des micromètres d'extérieur
(ISO 3611:2023)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 5. Mai 2024 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 CEN-CENELEC-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, der Republik Nordmazedonien, 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	4
Vorwort	5
Einleitung	7
1 Anwendungsbereich	8
2 Normative Verweisungen	8
3 Begriffe	8
4 Konstruktionsmerkmale	9
4.1 Allgemeine Konstruktion und Benennungen	9
4.2 Maße	9
4.3 Anzeigearten	10
4.3.1 Allgemeines	10
4.3.2 Analoge Anzeigeeinrichtung	11
4.3.3 Digitale Anzeigeeinrichtung	12
4.4 Bügel	12
4.5 Vorrichtung zur Messkraftbegrenzung	12
5 Messtechnische Merkmale	12
5.1 Allgemeines	12
5.2 Zulässige Prüfsituation	12
5.3 Referenzpunkt	12
5.4 Prüfverfahren	13
5.5 Längenmessabweichung, E (begrenzt durch E_{MPE})	13
5.5.1 Allgemeines	13
5.5.2 Auswahl des Prüfpunktes	13
5.6 Schwankung der Längenmessabweichung V (begrenzt durch V_{MPE})	13
5.6.1 Allgemeines	13
5.6.2 Anzahl von Prüfungen	14
5.6.3 Prüfung mit planparallelem Prüfglas	14
5.7 Messkräfte	14
5.8 Spezifikationen	14
5.8.1 Allgemeines	14
5.8.2 Klassifizierungssystem	15
6 Ermittlung der Konformität mit den Spezifikationen	17
6.1 Allgemeines	17
6.2 Messunsicherheit	17
6.3 Entscheidungsregel	17
7 Kennzeichnung	18
Anhang A (informativ) Leitlinien für die Kalibrierung der messtechnischen Merkmale	19
A.1 Allgemeines	19
A.2 Referenz- oder Nullpunkt	19
A.3 Prüfung der Längenmessabweichung	19
A.4 Prüfung der Schwankung der Längenmessabweichung	19
Anhang B (informativ) Anwendungshinweise	20
Anhang C (informativ) Zusammenhang mit dem ISO GPS-Matrix-Modell	21
C.1 Allgemeines	21
C.2 Information über dieses Dokument und seine Verwendung	21
C.3 Position im ISO GPS-Matrix-Modell	21
C.4 Zugehörige Internationale Normen	22
Literaturhinweise	23

Bilder

Bild 1 — Benennungen und allgemeine Konstruktion von Bügelmessschrauben für die Außenmessung	9
Bild 2 — Maße für Bügelmessschrauben für die Außenmessung	10
Bild 3 — Analoge Anzeigeeinrichtung einer Messspindel mit 0,5 mm Steigung	11
Bild 4 — Analoge Anzeigeeinrichtung einer Messspindel mit 0,5 mm Steigung und Noniusteilungswert von 0,001 mm	11

Tabellen

Tabelle NA.1 — Default-Festlegungen in diesem Dokument	4
Tabelle 1 — Maße für Bügelmessschrauben für die Außenmessung	10
Tabelle 2 — Beispiel für ein Spezifikationsblatt für messtechnische Merkmale	14
Tabelle 3 — MPE-Werte für Bügelmessschrauben der Klasse 0 mit einem Messbereich bis 50 mm	15
Tabelle 4 — MPE-Werte für Bügelmessschrauben der Klasse 1 mit einem Messbereich bis 300 mm	15
Tabelle 5 — MPE-Werte für Bügelmessschrauben der Klasse 2 und Klasse 3 mit einem Messbereich bis 1 000 mm	16
Tabelle C.1 — Position im Matrix-Modell der ISO GPS-Normen	21