

Geometrische Produktspezifikation (GPS)
Oberflächenbeschaffenheit: Tastschnittverfahren
 Kalibrierung von Tastschnittgeräten
 (ISO 12179:2000) Deutsche Fassung EN ISO 12179:2000

DIN
EN ISO 12179

ICS 17.040.30

Geometrical Product Specifications (GPS) —
 Surface texture: Profile method — Calibration of contact
 (stylus) instruments (ISO 12179:2000);
 German version EN ISO 12179:2000

Spécification géométrique des produits (GPS) —
 État de surface: Méthode du profil — Étalonnage des
 instruments à contact (palpeur) (ISO 12179:2000);
 Version allemande EN ISO 12179:2000

Die Europäische Norm EN ISO 12179:2000 hat den Status einer Deutschen Norm.

Nationales Vorwort

Die Internationale Norm ISO 12179 ist zusammen mit ISO 5436-1 von der Arbeitsgruppe WG 5 „Kalibrierverfahren für die Oberflächenmessung“ im ISO/TC 213 „Geometrische Produktspezifikation und -prüfung“ ausgearbeitet worden. Sie basiert auf der Richtlinie DKD-R 4-2 (1992) „Richtlinie zum Kalibrieren von Tastschnittgeräten im Deutschen Kalibrierdienst“ und der EAL-Guideline EAL-G 20 „Calibration of Stylus Instruments for Measuring Surface Roughness“, ist jedoch um einige Punkte erweitert worden.

Diese Internationale Norm beschreibt die Kalibrierung von elektrischen Tastschnittgeräten. Dabei werden die in ISO 5436-1 beschriebenen Normale (Maßverkörperungen) angewendet.

Nur die aufgabenspezifischen messtechnischen Eigenschaften eines Tastschnittgerätes sollen für die Kalibrierung ausgewählt werden, um den Kalibrieraufwand gering zu halten.

Es werden nur vollständige Geräte — keine einzelnen Komponenten — am Ort der Benutzung kalibriert. Am Ende der Kalibrierung ist die Messunsicherheit zu ermitteln bzw. abzuschätzen.

Mit der Kalibrierung nach dieser Norm ist für Tastschnittgeräte die Rückführbarkeit auf nationale Normale sichergestellt.

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 in Abschnitt 2 und in den Literaturhinweisen genannten ISO-Normen mit DIN-Normen:

ISO 3274:1996	DIN EN ISO 3274:1998-04
ISO 4287:1997	DIN EN ISO 4287:1998-10
ISO 5436-1:2000	DIN EN ISO 5436-1:2000-11
ISO 10012-1:1992	DIN ISO 10012-1:1992-08
ISO 12085:1996	DIN EN ISO 12085:1998-05

Fortsetzung Seite 2
und 17 Seiten EN

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

ISO 14253-1:1998	DIN EN ISO 14253-1:1999-03
ISO/TS 14253-2:1999	DIN EN ISO 14253-1:2000-05 Bbl 1
ISO/TR 14638:1995	DIN V 32950:1997-04
ISO Guide 35	—
GUM:1995	DIN V ENV 13005:1999-06
VIM:1993	Internationales Wörterbuch der Metrologie; Bestell-Nr. 13086

Nationaler Anhang NA (informativ) **Literaturhinweise**

DIN EN ISO 3274:1998-04, *Geometrische Produktspezifikation (GPS) — Oberflächenbeschaffenheit: Tastschnittverfahren — Nenneigenschaften von Tastschnittgeräten (ISO 3274:1996); Deutsche Fassung EN ISO 3274:1997.*

DIN EN ISO 4287:1998-10, *Geometrische Produktspezifikation (GPS) — Oberflächenbeschaffenheit: Tastschnittverfahren — Benennungen, Definitionen und Kenngrößen der Oberflächenbeschaffenheit (ISO 4287:1997); Deutsche Fassung EN ISO 4287:1998.*

DIN EN ISO 5436-1:2000-11, *Geometrische Produktspezifikation (GPS) — Oberflächenbeschaffenheit: Tastschnittverfahren — Normale — Teil 1: Maßverkörperung (ISO 5436-1:2000); Deutsche Fassung EN ISO 5436-1:2000.*

DIN EN ISO 12085:1998-05, *Geometrische Produktspezifikation (GPS) — Oberflächenbeschaffenheit: Tastschnittverfahren — Motifkenngrößen (ISO 12085:1996); Deutsche Fassung EN ISO 12085:1997.*

DIN EN ISO 14253-1:2000-03, *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 14253:1998.*

DIN EN ISO 14253-1 Bbl 1:2000-05, *Geometrische Produktspezifikation (GPS) — Prüfung von Werkstücken und Messgeräten durch Messungen — Leitfaden zur Schätzung der Unsicherheit von GPS-Messungen bei der Kalibrierung von Messgeräten und bei der Produktprüfung (ISO/TS 14253-2:1999).*

DIN V 32950:1997-04, *Geometrische Produktspezifikation (GPS) — Übersicht (ISO/TR 14638:1995).*

DIN V ENV 13005:1999-06, *Leitfaden zur Angabe der Unsicherheit beim Messen; Deutsche Fassung ENV 13005:1999.*

DIN ISO 10012-1:1992-08, *Forderungen an die Qualitätssicherung für Messmittel — Bestätigungssystem für Messmittel; Identisch mit ISO 10012-1:1992.*

ICS

Deutsche Fassung

Geometrische Produktspezifikation (GPS)

**Oberflächenbeschaffenheit: Tastschnittverfahren
Kalibrierung von Tastschnittgeräten
(ISO 12179:2000)**

Geometrical Product Specifications (GPS) — Surface
texture: Profile method — Calibration of contact
(stylus) instruments (ISO 12179:2000)

Spécification géométrique des produits (GPS) — État
de surface: Méthode du profil — Étalonnage des
instruments à contact (palpeur) (ISO 12179:2000)

Diese Europäische Norm wurde von CEN am 2000-03-15 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.



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

Zentralsekretariat: rue de Stassart, 36 B-1050 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort	2
Einleitung	3
1 Anwendungsbereich	3
2 Normative Verweisungen	3
3 Definitionen	4
4 Anwendungsbedingungen	4
5 Normale	5
6 Messtechnische Eigenschaften von Tastschnittgeräten	5
7 Kalibrierung	7
8 Messunsicherheit	9
9 Kalibrierschein für Tastschnittgeräte	10
Anhang A (normativ) Kalibrierung der Messgeräte zur Messung der Motifkenngrößen	11
Anhang B (normativ) Kalibrierung der Sekundärmessgeräte für die Messung der Oberflächenbeschaffenheit	12
Anhang C (informativ) Beispiel: Rauheitskenngröße R_a für ein Raunormal	13
Anhang D (informativ) Beziehung zum GPS-Matrixmodell	15
Literaturhinweise	16
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	17

Vorwort

Der Text der Internationalen Norm des Technischen Komitees ISO/TC 213 „Dimensional and geometrical product specification 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 2000-09, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis 2000-09 zurückgezogen werden.

Die Anhänge A und B sind Bestandteil dieser Norm. Die Anhänge C und D 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.

ISO 12179 wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 213 „Geometrische Produktspezifikation und -prüfung“ erarbeitet.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm ISO 12179:2000 wurde vom CEN als Europäische Norm ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

ANMERKUNG Die normativen Verweisungen auf Internationale Normen sind in Anhang ZA (normativ) aufgeführt.

Einleitung

Diese Internationale Norm gehört zum Bereich der Geometrischen Produktspezifikation (GPS) und ist eine GPS-Norm (siehe ISO/TR 14638). Sie beeinflusst Kettenglied 6 der Normenkette für das Rauheits-, Welligkeits- und Primärprofil.

Weitere Informationen im Zusammenhang mit dieser Norm und dem GPS-Matrixmodell, siehe Anhang D.

Diese Internationale Norm behandelt die Kalibrierung der Tastschnittgeräte nach ISO 3274. Die Kalibrierung ist mit Hilfe von Normalen durchzuführen.

1 Anwendungsbereich

Diese Internationale Norm gilt für die Kalibrierung von messtechnischen Eigenschaften der Tastschnittgeräte zur Messung von Oberflächen nach dem Tastschnittverfahren nach ISO 3274. Die Kalibrierung ist mit Hilfe von Normalen durchzuführen.

Anhang B gilt für die Kalibrierung von messtechnischen Eigenschaften der Sekundärmessgeräte, die mit der ISO 3274 nicht übereinstimmen.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden normativen Dokumente enthalten Festlegungen, die durch Verweisung in diesem Text Bestandteil der vorliegenden Internationalen Norm sind. Bei datierten Verweisungen gelten spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikation nicht. Anwender dieser Internationalen Norm werden jedoch gebeten, die Möglichkeit zu prüfen, die jeweils neuesten Ausgaben der nachfolgend angegebenen normativen Dokumente anzuwenden. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen normativen Dokuments. Mitglieder von IEC und ISO führen Verzeichnisse der gegenwärtig gültigen Internationalen Normen.

ISO 3274:1996, *Geometrical Product Specifications (GPS) — Surface texture: Profile method — Nominal characteristics of contact (stylus) instruments*.

ISO 4287:1997, *Geometrical Product Specifications (GPS) — Surface texture: Profile method — Terms, definitions and surface texture parameters*.

ISO 5436-1:2000, *Geometrical Product Specifications (GPS) — Surface texture: Profile method — Measurement standards — Part 1: Material measures*.

ISO 10012-1:1992, *Quality assurance requirements for measuring equipment — Part 1: Metrological conformation system for measuring equipment*.

ISO 12085:1996, *Geometrical Product Specifications (GPS) — Surface texture: Profile method — Motif parameters*.

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 specification*.

ISO/TS 14253-2:1999, *Geometrical Product Specifications (GPS) — Inspection by measurement of workpieces and measuring equipment — Part 2: Guide to the estimation of uncertainty of measurement in GPS measurement, in calibration of measuring equipment and in product verification*.

Guide to the expression of uncertainty in measurement (GUM). BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAC, IUPAP, OIML, 1. Ausgabe 1995.

International vocabulary of basic and general terms used in metrology (VIM). BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAC, IUPAP, OIML, 2. Ausgabe 1993.

3 Definitionen

Für die Anwendung dieser Internationalen Norm gelten die Benennungen und Definitionen nach ISO 3274, ISO 4287, ISO 14253-1, VIM [zur Erleichterung der Anwendung dieser Norm werden einige Begriffe des VIM (ohne die zugehörigen Anmerkungen) in dieser Norm wiedergegeben], GUM sowie Benennung und Definition in 3.2.

3.1

Kalibrierung

Tätigkeiten zur Ermittlung des Zusammenhangs zwischen den ausgegebenen Werten eines Messgerätes oder einer Messeinrichtung oder den von einer Maßverkörperung oder einem Referenzmaterial dargestellten Werte und den zugehörigen, durch Normale festgelegten Werten einer Messgröße unter vorgegebenen Bedingungen [VIM 6.11].

3.2

Aufgabenbezogene Kalibrierung

Tätigkeiten unter vorgegebenen Bedingungen zur Ermittlung des Zusammenhangs zwischen den ausgegebenen Werten eines Messgerätes und den entsprechenden bekannten Werten einer begrenzten Anzahl genau definierter Messgrößen, die eine Untermenge der Messfähigkeiten eines Messgerätes ausmachen.

3.3

Justierung (eines Messgerätes)

Tätigkeit, die ein Messgerät in einen gebrauchstauglichen Betriebszustand versetzt [VIM 4.30].

3.4

Normal, Etalon

Maßverkörperung, Messgerät, Referenzmaterial oder Messeinrichtung zum Zweck, eine Einheit oder einen oder mehrere Größenwerte festzulegen, zu verkörpern, zu bewahren oder zu reproduzieren [VIM 6.1].

ANMERKUNG In ISO 5436:1985 wurde „Normale“ (measuring standard) auch „Einstellnormale“ (calibration specimen) genannt.

3.5

Messunsicherheit

Dem Messergebnis zugeordnete Kenngröße, die die Streuung der Werte kennzeichnet, die vernünftigerweise der Messgröße zugeordnet werden könnte [VIM 3.9].

3.6

Rückverfolgbarkeit

Eigenschaft eines Messergebnisses oder des Wertes eines Normals, durch eine ununterbrochene Kette von Vergleichsmessungen mit angegebenen Messunsicherheiten auf geeignete Normale, im Allgemeinen internationale oder nationale Normale, bezogen zu sein [VIM 6.10].

4 Anwendungsbedingungen

4.1 Bestandteile und Aufbau von Tastschnittgeräten

Das Tastschnittgerät umfasst das Grundgerät, eine Antriebseinheit, eine Tastspitze und eine Aufzeichnungseinheit (siehe ISO 3274).

Wenn das Grundgerät mit unterschiedlichen Antriebseinheiten und Tastspitzen benutzt wird, dann ist jede dieser Messgerätekombinationen (Anordnungen) getrennt zu kalibrieren.