

DIN EN ISO 17450-4

ICS 17.040.30

Einsprüche bis 2016-06-08

Entwurf

**Geometrische Produktspezifikation (GPS) –
Grundlagen –
Teil 4: Geometrische Merkmale zur Quantifizierung von
GPS-Abweichungen (ISO/DIS 17450-4:2016);
Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 17450-4:2016**

Geometrical product specifications (GPS) –
Basic concepts –

Part 4: Geometrical characteristics for quantifying GPS deviation (ISO/DIS 17450-4:2016);
German and English version prEN ISO 17450-4:2016

Spécification géométrique des produits (GPS) –
Concepts généraux –

Partie 4: Caractéristiques géométriques pour la quantification des écarts GPS
(ISO/DIS 17450-4:2016);
Version allemande et anglaise prEN ISO 17450-4:2016

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2016-04-08 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfes besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an natg@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/stellungnahme oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Technische Grundlagen (NATG), 10772 Berlin (Hausanschrift: Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin).

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 39 Seiten

DIN-Normenausschuss Technische Grundlagen (NATG)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 17450-4:2016) 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 (Frankreich) gehalten wird.

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

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung der prEN ISO 17450-4 beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

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

ISO 1101	siehe DIN EN ISO 1101
ISO 1302	siehe DIN EN ISO 1302
ISO 2768-1	siehe DIN ISO 2768-1
ISO 3534-1	siehe DIN ISO 3534-1
ISO 14405-1	siehe DIN EN ISO 14405-1
ISO 14405-2	siehe DIN EN ISO 14405-2
ISO 14405-3	siehe E DIN EN ISO 14405-3
ISO 14638	siehe DIN EN ISO 14638
ISO 17450-1	siehe DIN EN ISO 17450-1
ISO 17450-2	siehe DIN EN ISO 17450-2
ISO 17450-3	siehe E DIN EN ISO 17450-3
ISO 25378	siehe DIN EN ISO 25378

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 1101, *Geometrische Produktspezifikation (GPS) — Geometrische Tolerierung — Tolerierung von Form, Richtung, Ort und Lauf*

DIN EN ISO 1302, *Geometrische Produktspezifikation (GPS) — Angabe der Oberflächenbeschaffenheit in der technischen Produktdokumentation*

DIN ISO 2768-1, *Allgemeintoleranzen — Teil 1: Toleranzen für Längen- und Winkelmaße ohne einzelne Toleranzeintragung*

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

DIN EN ISO 14405-1, *Geometrische Produktspezifikation (GPS) — Dimensionelle Tolerierung — Teil 1: Längenmaße*

DIN EN ISO 14405-2, *Geometrische Produktspezifikation (GPS) — Dimensionelle Tolerierung — Teil 2: Andere als lineare Maße*

E DIN EN ISO 14405-3, *Geometrische Produktspezifikation (GPS) — Dimensionelle Tolerierung — Teil 3: Winkelgrößenmaße*

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

DIN EN ISO 17450-1, *Geometrische Produktspezifikation (GPS) — Grundlagen — Teil 1: Modell für die geometrische Spezifikation und Prüfung*

DIN EN ISO 17450-2, *Geometrische Produktspezifikation (GPS) — Grundlagen — Teil 2: Grundsätze, Spezifikationen, Operatoren, Unsicherheiten und Mehrdeutigkeiten*

E DIN EN ISO 17450-3, *Geometrische Produktspezifikation (GPS) — Grundlagen — Teil 3: Tolerierte Geometrieelemente*

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

— Leerseite —

**Geometrische Produktspezifikation (GPS) — Grundlagen — Teil 4:
Geometrische Merkmale zur Quantifizierung von GPS-Abweichungen
(ISO/DIS 17450-4:2016)**

Spécification géométrique des produits (GPS) — Concepts généraux — Partie 4 : Caractéristiques géométriques pour la quantification des écarts GPS (ISO/DIS 17450-4:2016)

Geometrical product specifications (GPS) — Basic concepts — Part 4: Geometrical characteristics for quantifying GPS deviation (ISO/DIS 17450-4:2016)

ICS:

Deskriptoren:

Dokument-Typ: Europäische Norm
Dokument-Untertyp:
Dokumentstufe: parallele Umfrage
Dokumentsprache: D

STD Version 2.7g

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe und Definitionen	6
4 Geometriemerkmal	9
4.1 Allgemeines	9
4.2 Geometriemerkmal	11
Anhang A (informativ) Zusammenhang mit dem GPS-Matrix-Modell	17
A.1 Allgemeines	17
A.2 Informationen über diesen Teil von ISO 17450 und seine Verwendung	17
A.3 Position im GPS-Matrix-Modell	17
A.4 Verwandte Internationale Normen	17
Literaturhinweise	18

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 17450-4:2016) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 213 „Dimensional and geometrical product specifications and verification“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 290 „Geometrische Merkmale zur Quantifizierung von GPS-Abweichungen“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom AFNOR gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur parallelen Umfrage vorgelegt.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO/DIS 17450-4:2016 wurde vom CEN als prEN ISO 17450-4:2016 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung von Nationalen Normungsorganisationen (ISO-Mitgliedsorganisationen). Die Erstellung von Internationalen Normen wird normalerweise von ISO Technischen Komitees 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 Organisationen, staatlich und nicht-staatlich, in Liaison mit ISO, nehmen ebenfalls an der Arbeit teil. ISO arbeitet eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) bei allen elektrotechnischen Themen 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. Im Besonderen sollten die für die verschiedenen ISO-Dokumentenarten notwendigen Annahmekriterien 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 empfangenen Patenterklärungen (siehe www.iso.org/patents).

Jeder in diesem Dokument verwendete Handelsname wird als Information zum Nutzen der Anwender angegeben und stellt keine Anerkennung dar.

Eine Erläuterung der Bedeutung ISO-spezifischer Benennungen und Ausdrücke, die sich auf Konformitätsbewertung beziehen, sowie Informationen über die Beachtung der WTO-Grundsätze zu technischen Handelshemmnissen (TBT, en: Technical Barriers to Trade) durch ISO enthält der folgende Link: Foreword - Supplementary information.

Das für dieses Dokument verantwortliche Komitee ist ISO/TC 213 „Dimensional and geometrical product specifications and verification“.

ISO 17450-4 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.

ISO 17450 besteht aus folgenden Teilen, die unter dem allgemeinen Titel *Geometrische Produktspezifikation (GPS) — Grundlagen* zusammengefasst sind:

- Teil 1: Modell für die geometrische Spezifikation und Prüfung
- Teil 2: Grundsätze, Spezifikationen, Operatoren, Unsicherheiten und Mehrdeutigkeiten
- Teil 3: Tolerierte Geometrieelemente
- Teil 4: Geometrische Merkmale zur Quantifizierung von GPS-Abweichungen

Einleitung

Dieser Teil der ISO 17450 ist eine Norm zu Geometrischen Produktspezifikationen (GPS) und muss deshalb als grundlegende GPS-Norm angesehen werden (siehe ISO 14638). Sie beeinflusst alle Kettenverbindungen für Merkmale von Geometrieelementen im allgemeinen GPS-Matrix-Modell (siehe Anhang A).

Das in ISO 14638 enthaltene ISO/GPS-Matrix-Modell gibt einen Überblick über das ISO/GPS-System, von dem dieses Dokument ein Bestandteil ist. Die in ISO 8015 angegebenen grundlegenden Regeln von ISO/GPS gelten für dieses Dokument und, sofern nicht anders angegeben, gelten die Standard-Entscheidungsregeln nach ISO 14253-1 für Spezifikationen, die in Übereinstimmung mit diesem Dokument festgelegt wurden.

Für detailliertere Informationen über die Beziehung dieses Teils der ISO 17450 zu anderen Normen und zum GPS-Matrix-Modell siehe Anhang A.

Geometrische Produktspezifikation (GPS) — Grundlagen —

Teil 4: Geometrische Merkmale zur Quantifizierung von GPS-Abweichungen

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil der ISO 17450 enthält allgemeine Regeln für die Quantifizierung von GPS-Abweichungen.

ANMERKUNG GPS-Abweichungen können lokal oder global sein. Wenn eine GPS-Abweichung als lokale Abweichung definiert ist, dann muss sie als Parameter der lokalen Werte definiert sein, um ein GPS-Merkmal zu quantifizieren und diesen Satz an lokalen Abweichungen in ein globales Merkmal zu transformieren (siehe Tabelle 1 für weitere Informationen).

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, 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 25378:2011, *Geometrical product specifications (GPS) — Characteristics and conditions — Definitions*

3 Begriffe und Definitionen

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach ISO 25378:2011 und die folgenden Begriffe.

ANMERKUNG „Eingangsgeometrieelement“, „GPS-Merkmal“, „abweichendes Geometrieelement“ und „Referenzgeometrieelement“ sind in ISO 25378:2011 festgelegte Begriffe.

3.1

lokal geometrische Abweichung

$d(P)$, $d(P)_{An}$

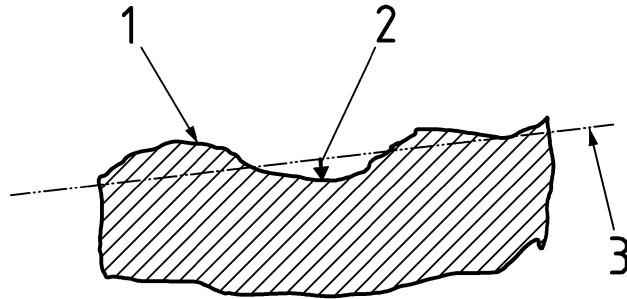
lokaler vorzeichenbehafteter Abstand in einer spezifizierten Richtung vom Referenzgeometrieelement, zwischen einem Punkt P des Referenzgeometrieelements und dem Punkt des Eingangsgeometrieelements, definiert in einem n -dimensionalen **Referenzraum** A_n (3.2)

Anmerkung 1 zum Begriff: $d(P)$ identifiziert jegliche lokale geometrische Abweichungen für einen beliebigen Ort entlang des Referenzraums A_n , wobei $d(P)_{An}$ einen besonderen Ort im Referenzraum identifiziert.

Anmerkung 2 zum Begriff: Eine lokale geometrische Abweichung wird an einem beliebigen Punkt auf dem Referenzgeometrieelement festgelegt, siehe Bild 1. Ein Punkt P des Referenzgeometrieelements kann anhand seiner Koordinaten im Referenzraum A_n festgelegt werden.

Anmerkung 3 zum Begriff: Eine lokale geometrische Abweichung ist eine Ordinate eines Punkts einer Schwankungskurve, deren Abszissen im Referenzraum A_n festgelegt sind.

Anmerkung 4 zum Begriff: Eine lokale geometrische Abweichung ist gleich Null am Schnittpunkt von abweichendem Geometrieelement und Referenzgeometrieelement.



Legende

- 1 abweichendes Geometrieelement (Eingangsgeometrieelement)
- 2 lokale geometrische Abweichung
- 3 Referenzgeometrieelement

Bild 1 — Lokale geometrische Abweichung

3.2

Referenzraum

A_n

Raum, der durch kurvenförmige Achsen festgelegt ist, die mit einem Referenzgeometrieelement verbunden sind, in dem für jeden Punkt eines Bezugselements eine lokale Abweichung festgelegt ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Dabei ist n gleich 1 bei einer Referenzlinie oder gleich 2 bei einer Referenzoberfläche.

3.2.1

flächenbezogener Referenzraum

A_2

Referenzraum, wenn es sich beim Referenzgeometrieelement um eine Fläche handelt

Anmerkung 1 zum Begriff: Referenzraum für ein zweidimensionales Referenzgeometrieelement.

3.2.2

linearer Referenzraum

A_1

Referenzraum, wenn es sich beim Referenzgeometrieelement um eine Linie handelt

Anmerkung 1 zum Begriff: Referenzraum für ein eindimensionales Referenzgeometrieelement.

3.2.3

bidirektionaler Referenzraum

Kombination aus zwei linearen Referenzräumen (3.2.2) desselben Referenzgeometrieelements, Typlinie, und dessen Vektoren senkrecht zu einem beliebigen Punkt P eines Referenzgeometrieelements orthogonal sind

3.3

Quantifizierungsfunktion

mathematische Funktion unter Verwendung der kompletten Menge an lokalen Abweichungen zur Definition eines geometrischen Merkmals als Größe

Anmerkung 1 zum Begriff: Eine Quantifizierungsfunktion kann eine Rangordnungsfunktion sein (siehe Tabelle 1).

3.4

Rangordnungsmerkmale

Geometriemerkmal, mathematisch definiert anhand einer Menge der lokalen geometrischen Abweichungen

Anmerkung 1 zum Begriff: Ein Rangordnungsmerkmal wird anhand einer Quantifizierungsfunktion definiert. Es gibt mehrere Arten von Rangordnungsmerkmalen. Die Formeln zu deren Beschreibung sind Tabelle 1 zu entnehmen.

3.4.1

größtes (Rangordnungs-)Merkmal

Rangordnungsmerkmal (3.4), das der Höchstwert der Menge der lokalen geometrischen Abweichungen ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe Tabelle 1.

3.4.2

kleinstes (Rangordnungs-)Merkmal

Rangordnungsmerkmal (3.4), das der Mindestwert der Menge der lokalen geometrischen Abweichungen ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe Tabelle 1.

3.4.3

mittleres (Rangordnungs-)Merkmal

Rangordnungsmerkmal (3.4), das der Mittelwert der Menge der lokalen geometrischen Abweichungen ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe Tabelle 1.

3.4.4

Median-(Rangordnungs-)Merkmal

Rangordnungsmerkmal (3.4), das der Medianwert der Menge der lokalen geometrischen Abweichungen ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Medianwert teilt die Grundgesamtheit lokaler geometrischer Abweichungen in zwei gleiche Teilbereiche (50 % oberhalb und 50 % unterhalb). In Abhängigkeit der Verteilung der Grundgesamtheit können der Medianwert und der Mittelwert identisch oder unterschiedlich sein.

Anmerkung 2 zum Begriff: Siehe Tabelle 1.

3.4.5

Mittelwert der Spanne des (Rangordnungs-)Merkmals

Rangordnungsmerkmal (3.4), das der Mittelwert der maximalen Rangordnung und der minimalen Rangordnung ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe Tabelle 1.

3.4.6

Spanne des (Rangordnungs-)Merkmals

Rangordnungsmerkmal (3.4), das der Unterschied zwischen der maximalen Rangordnung und der minimalen Rangordnung ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe Tabelle 1.

3.4.7

maximale absolute Abweichung des (Rangordnungs-)Merkmals

Rangordnungsmerkmal (3.4), das der Höchstwert der Absolutwerte der maximalen Rangordnung und der minimalen Rangordnung ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe Tabelle 1.