

DIN EN ISO 18183-1



ICS 17.040.40

**Geometrische Produktspezifikation (GPS) –
Partition –
Teil 1: Begriffe und grundlegende Konzepte (ISO 18183-1:2024);
Deutsche Fassung EN ISO 18183-1:2024**

Geometrical product specifications (GPS) –
Partition –
Part 1: Vocabulary and basic concepts (ISO 18183-1:2024);
German version EN ISO 18183-1:2024

Spécification géométrique des produits (GPS) –
Partition –
Partie 1: Vocabulaire et concepts de base (ISO 18183-1:2024);
Version allemande EN ISO 18183-1:2024

Gesamtumfang 28 Seiten

DIN-Normenausschuss Technische Grundlagen (NATG)

Nationales Vorwort

Das Dokument EN ISO 18183-1:2024 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 deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 152-03-02 AA „CEN/ISO Geometrische Produktspezifikation und -prüfung“ im DIN-Normenausschuss Technische Grundlagen (NATG).

In der Definition von Begriff 3.15.1 „einzelne Fläche“ wurde gegenüber der Ursprungsdefinition aus DIN EN ISO 22432:2012-03, 3.2.9.4 in Anmerkung 1 zum Begriff „Mantellinie“ durch „Erzeugende“, sowie in Anmerkung 3 zum Begriff „einseitige Ordnung“ durch „Halbordnung“ ersetzt. Für die in diesem Dokument zitierten Dokumente wird im Folgenden auf die entsprechenden deutschen Dokumente hingewiesen:

ISO 8015:2011	siehe	DIN EN ISO 8015:2011-09
ISO 14253-1:2017	siehe	DIN EN ISO 14253-1:2018-07
ISO 14638:2015	siehe	DIN EN ISO 14638:2015-12
ISO 17450-1:2011	siehe	DIN EN ISO 17450-1:2012-04
ISO 17450-4:2017	siehe	DIN EN ISO 17450-4:2018-05
ISO 18183-2	siehe	DIN EN ISO 18183-2
ISO 18183-3	siehe	DIN EN ISO 18183-3
ISO 22432:2011	siehe	DIN EN ISO 22432:2012-03

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

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 8015:2011-09, *Geometrische Produktspezifikation (GPS) — Grundlagen — Konzepte, Prinzipien und Regeln (ISO 8015:2011)*; Deutsche Fassung EN ISO 8015:2011

DIN EN ISO 14253-1:2018-07, *Geometrische Produktspezifikationen (GPS) — Prüfung von Werkstücken und Messgeräten durch Messen — Teil 1: Entscheidungsregeln für den Nachweis von Konformität oder Nichtkonformität mit Spezifikationen (ISO 14253-1:2017)*; Deutsche Fassung EN ISO 14253-1:2017

DIN EN ISO 14638:2015-12, *Geometrische Produktspezifikation (GPS) — Matrix-Modell (ISO 14638:2015)*; Deutsche Fassung EN ISO 14638:2015

DIN EN ISO 17450-1:2012-04, *Geometrische Produktspezifikation (GPS) — Grundlagen — Teil 1: Modell für die geometrische Spezifikation und Prüfung (ISO 17450-1:2011)*; Deutsche Fassung EN ISO 17450-1:2011

DIN EN ISO 17450-4:2018-05, *Geometrische Produktspezifikation (GPS) — Grundlagen — Teil 4: Geometrische Merkmale zum Quantifizieren von GPS-Abweichungen (ISO 17450-4:2017)*; Deutsche Fassung EN ISO 17450-4:2018

DIN EN ISO 18183-2, *Geometrische Produktspezifikation (GPS) — Partition — Teil 2: Nennmodell (ISO 18183-2)*

DIN EN ISO 18183-3, *Geometrische Produktspezifikation (GPS) — Partition — Teil 3: Verfahren für die Spezifikation und Verifikation (ISO 18183-3)*

DIN EN ISO 22432:2012-03, *Geometrische Produktspezifikation (GPS) — Zur Spezifikation und Prüfung benutzte Geometrieelemente (ISO 22432:2011)*; Deutsche Fassung EN ISO 22432:2011

– Leerseite –

Deutsche Fassung

Geometrische Produktspezifikation (GPS) —
Partition —
Teil 1: Begriffe und grundlegende Konzepte
(ISO 18183-1:2024)

Geometrical product specifications (GPS) —
Partition —
Part 1: Vocabulary and basic concepts
(ISO 18183-1:2024)

Spécification géométrique des produits (GPS) —
Partition —
Partie 1: Vocabulaire et concepts de base
(ISO 18183-1:2024)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 13. März 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	3
Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	6
4 Partitionskonzepte	16
4.1 Allgemeines	16
4.2 Bestimmung der Partition	16
4.3 Typen von Geometrieelementen der Partition	17
4.3.1 Allgemeines	17
4.3.2 Diskontinuität eines Geometrieelements	18
4.3.3 Übergang zwischen Geometrieelementen	18
4.4 Verwendung von Mengen von Elementen mit Unsicherheitsbereichs-Eigenschaft der Geometrieelementzugehörigkeit in der Partition	18
4.5 Notation	19
5 Allgemeine Informationen	19
Anhang A (informativ) Konzeptdiagramm	20
A.1 Grundlegende bei der Partition angewendete Konzepte	20
A.2 Partitionskonzepte für Spezifikation und Verifikation	21
Anhang B (informativ) Zusammenhang mit dem ISO GPS-Matrix-Modell	22
B.1 Allgemeines	22
B.2 Informationen über dieses Dokument und seine Verwendung	22
B.3 Position im ISO GPS-Matrix-Modell	22
B.4 Zugehörige Internationale Normen	23
Literaturhinweise	24

Bilder

Bild 1 — Krümmung einer ebenen Linie	12
Bild 2 — Krümmung einer nicht-ebenen Linie	13
Bild 3 — Normale Krümmung einer Fläche	13
Bild 4 — Hauptkrümmungen einer Fläche	14
Bild 5 — Vollständige Partition eines nicht-idealen Oberflächenmodells (Hautmodells)	17
Bild 6 — Ein Nennmodell, eine totale Partition und die entsprechenden Modelle von Elementen mit Unsicherheitsbereichs-Eigenschaft der Geometrieelementzugehörigkeit	19
Bild A.1 — Konzeptdiagramm für die grundlegenden Konzepte für die Partition	20
Bild A.2 — Konzeptdiagramm für die Partitionskonzepte für Spezifikation und Verifikation	21

Tabellen

Tabelle 1 — <i>K-H</i> -Klassifizierung von Punkten auf einer Fläche	15
Tabelle 2 — <i>s-c</i> -Klassifizierung von Punkten auf einer Fläche _P	15
Tabelle B.1 — Matrix-Modell der ISO GPS-Normen	22

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 18183-1:2024) 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 gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Oktober 2024, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Oktober 2024 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Liste dieser Institute ist auf den Internetseiten von CEN abrufbar.

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

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO 18183-1:2024 wurde von CEN als EN ISO 18183-1:2024 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung nationaler Normungsinstitute (ISO-Mitgliedsorganisationen). Die Erstellung von Internationalen Normen wird üblicherweise von Technischen Komitees von ISO 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 staatliche und nichtstaatliche Organisationen, die in engem Kontakt mit ISO stehen, nehmen ebenfalls an der Arbeit teil. ISO arbeitet bei allen elektrotechnischen Normungsthemen eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) zusammen.

Die Verfahren, die bei der Entwicklung dieses Dokuments angewendet wurden und die für die weitere Pflege vorgesehen sind, werden in den ISO/IEC Directives, Teil 1, beschrieben. Es sollten insbesondere die unterschiedlichen Annahmekriterien für die verschiedenen ISO-Dokumentenarten beachtet werden. Dieses Dokument wurde in Übereinstimmung mit den Gestaltungsregeln der ISO/IEC Directives, Teil 2, erarbeitet (siehe www.iso.org/directives).

ISO weist auf die Möglichkeit hin, dass die Anwendung dieses Dokuments mit der Verwendung eines oder mehrerer Patente verbunden sein kann. ISO bezieht jedoch in dieser Hinsicht keinerlei Stellung bezüglich Nachweis, Gültigkeit oder Anwendbarkeit jeglicher beanspruchten Patentrechte. Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieses Dokuments lag ISO keine Mitteilung über ein Patent bzw. mehrere Patente vor, welche/s zur Umsetzung dieses Dokuments erforderlich sein könnte/n. Anwender werden jedoch darauf hingewiesen, dass dies möglicherweise nicht der aktuelle Informationsstand ist. Dieser kann jedoch der Patentdatenbank unter www.iso.org/patents entnommen werden. ISO ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Jeder in diesem Dokument verwendete Handelsname dient nur zur Unterrichtung der Anwender und bedeutet keine Anerkennung.

Für eine Erläuterung des freiwilligen Charakters von Normen, der Bedeutung ISO-spezifischer Begriffe und Ausdrücke in Bezug auf Konformitätsbewertungen sowie Informationen darüber, wie ISO die Grundsätze der Welthandelsorganisation (WTO, en: World Trade Organization) hinsichtlich technischer Handelshemmnisse (TBT, en: Technical Barriers to Trade) berücksichtigt, siehe www.iso.org/iso/foreword.html.

Dieses Dokument wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 213, *Dimensional and Geometrical product specifications and verification*, in Zusammenarbeit mit dem Europäischen Komitee für Normung (CEN), Technisches Komitee CEN/TC 290, *Geometrische Produktspezifikationen und -prüfung*, in Übereinstimmung mit der Vereinbarung zur technischen Zusammenarbeit zwischen ISO und CEN (Wiener Vereinbarung) erarbeitet.

Eine Auflistung aller Teile der Normenreihe ISO 18183 ist auf der ISO-Internetseite abrufbar.

Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Auflistung dieser Institute ist unter www.iso.org/members.html zu finden.

Einleitung

Dieses Dokument ist eine Norm für die geometrische Produktspezifikation (GPS) und ist als eine allgemeine ISO GPS-Norm (siehe ISO 14638) anzusehen. Es beeinflusst die Kettenglieder B, C und E aller Normenketten im ISO GPS-Matrix-Modell.

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

Für ausführlichere Informationen über die Beziehung dieses Dokuments zu anderen Normen und dem ISO GPS-Matrix-Modell, siehe Anhang B.

Partition ist eine der in ISO 17450-1 festgelegten ISO GPS-Elementoperationen.

Die Partition kann auf die Oberfläche des Nennmodells (Lesen einer ISO GPS-Spezifikation) oder auf das nicht-ideale Oberflächenmodell (Hautmodell) eines Teils (Verifikation) angewendet werden.

Die Informationen, die für die Anwendung einer Partition auf ein Nennmodell benötigt werden, sind

- geometrische Informationen, die im Nennmodell enthalten sind,
- Informationen zur Partition, die in der ISO GPS-Spezifikation enthalten sind, wie zum Beispiel Art der Spezifikation, Symbole wie beispielsweise CZ oder UF, eingeschränkte Bereiche und so weiter und
- das für die Partition angewendete Verfahren und Kriterium.

Die Informationen, die für die Anwendung einer Partition auf ein nicht-ideales Oberflächenmodell (Hautmodell) benötigt werden, sind

- das Ergebnis der auf das Nennmodell angewendeten Partition für die entsprechende betrachtete ISO GPS-Spezifikation und
- das für die Partition angewendete Verfahren und Kriterium.

Der für die Partition verfolgte Ansatz basiert auf dem Konzept einer einzelnen Fläche (einzelnen Linie), wobei ein Nennmodell zunächst in eine Menge von einzelnen Flächen zerlegt wird, die zu einer initialen Menge an Geometrieelementen der Partition werden. Diese initiale Menge an Geometrieelementen der Partition kann dann, sofern erforderlich, durch ISO GPS-Modifikatoren aus der Spezifikation modifiziert werden, um die erforderliche Menge an Geometrieelementen der Partition der Konstruktionsabsicht zu erhalten.

Dieser für die Partition verfolgte Ansatz ermöglicht die Interpretation der Spezifikation, um die erforderliche Menge an Geometrieelementen der Partition der Konstruktionsabsicht in der Spezifikation zu bestimmen, und ermöglicht auch die Entwicklung von Algorithmen, die die verknüpften gemessenen Geometrieelemente der Partition in der Verifikation berechnen.

Die Normenreihe ISO 18183 behandelt die Beschreibung der Verfahren und Kriterien, die zur Anwendung einer Partition verwendet werden können.

Sowohl die Daten als auch die Verfahren, die für die Partition des Nennmodells oder des nicht-idealen Oberflächenmodells (Hautmodells) verwendet werden, sind unterschiedlich. Dies begründet die Aufteilung der Normenreihe in mehrere Teile: ISO 18183-2 für die Partition des Nennmodells, ISO 18183-3 für die Partition des nicht-idealen Oberflächenmodells (Hautmodells) und dieses Dokument für Begriffe und Konzepte, die für die Partition im Allgemeinen gelten. ISO 18183-4 ist für die Behandlung der expliziten Partition mit einem oder mehreren spezifischen Schnittwerkzeug(en) vorgesehen.