DIN EN ISO 18183-1

DIN

ICS 17.040.40 Einsprüche bis 2023-01-04

Entwurf

Geometrische Produktspezifikation (GPS) – Partition – Teil 1: Begriffe und grundlegende Konzepte (ISO/DIS 18183-1:2022); Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 18183-1:2022

Geometrical product specifications (GPS) –
Partition –
Part 1: Terms, definitions and basic concepts (ISO/DIS 18183-1:2022);
German and English version prEN ISO 18183-1:2022

Spécification géométrique des produits (GPS) –
Partitionnement –
Partie 1: Concepts de base (ISO/DIS 18183-1:2022);
Version allemande et anglaise prEN ISO 18183-1:2022

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2022-11-04 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

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

Stellungnahmen werden erbeten

— vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe 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/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe 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 oder Am DIN-Platz, 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 49 Seiten

DIN-Normenausschuss Technische Grundlagen (NATG)

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN ISO 18183-1:2022-12

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 18183-1:2022) 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).

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

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	siehe	DIN EN ISO 14638
ISO 16610-30	siehe	DIN EN ISO 16610-30
ISO 16610-85	siehe	DIN EN ISO 16610-85
ISO 17450-1:2011	siehe	DIN EN ISO 17450-1:2012-04
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.

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN ISO 18183-1:2022-12

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, *Geometrische Produktspezifikation (GPS) — Matrix-Modell*

DIN EN ISO 16610-30, *Geometrische Produktspezifikation (GPS) — Filterung — Teil 30: Robuste Profilfilter: Grundlegende Konzepte*

DIN EN ISO 16610-85, *Geometrische Produktspezifikation (GPS) — Filterung — Teil 85: Morphologische Flächenfilterung: Segmentierung*

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

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN ISO 18183-1:2022-12

– Leerseite –

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN ISO 18183-1:2022-12

– Entwurf –

November 2022

prEN ISO 18183-1

Geometrische Produktspezifikation (GPS) – Partition – Teil 1: Begriffe und grundlegende Konzepte (ISO/DIS 18183-1:2022)

Geometrical product specifications (GPS) – Partition – Part 1: Terms, definitions and basic concepts (ISO/DIS 18183-1:2022)

Spécification géométrique des produits (GPS) – Partitionnement – Partie 1: Concepts de base (ISO/DIS 18183-1:2022)

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN ISO 18183-1:2022-12

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort **3**
Vorwort **4**
Einleitung **5**
1 Anwendungsbereich **6**
2 Normative Verweisungen **6**
3 Begriffe **6**
4 Partitionierungskonzepte **16**
4.1 Allgemeines **16**
4.2 Bestimmung der Partitionierung **16**
4.3 Typen von Geometrieelementen der Partitionierung **17**
4.3.1 Diskontinuität eines Geometrieelements **17**
4.3.2 Übergang zwischen Geometrieelementen **18**
4.4 Verwendung von FUZI-Mengen in der Partitionierung **18**
4.5 Kanten **19**
4.6 Notation **19**
5 Allgemeine Informationen **19**
Anhang A (informativ) **Konzeptdiagramm** **20**
Anhang B (informativ) **Zusammenhang mit dem GPS-Matrix-Modell** **21**
B.1 Allgemeines **21**
B.2 Informationen über dieses Dokument und seine Verwendung **21**
B.3 Position im GPS-Matrix-Modell **21**
B.4 Betroffene Internationale Normen **22**
Literaturhinweise **23**

Bilder

Bild 11 — Beispiel für einzelne Flächen **10**
Bild 1 — Krümmung einer ebenen Kurve **12**
Bild 2 — Krümmung einer nicht ebenen Kurve **13**
Bild 3 — Krümmung einer nicht ebenen Kurve **13**
Bild 4 — Hauptkrümmungen einer (Ober-)Fläche **14**
Bild 5 — Vollständige Partitionierung eines Hautmodells **17**
Bild 6 — Ein Nennmodell, eine totale Partitionierung und die entsprechenden FUZI-Modelle **18**
Bild A.1 — Allgemeines Konzeptdiagramm für die Partitionierung **20**

Tabellen

Tabelle 1 — *K*-*H*-Klassifizierung von Punkten auf einer Fläche **15**
Tabelle 2 — *s*-*c*-Klassifizierung von Punkten auf einer Fläche **15**
Tabelle B.1 — Matrix-Modell für ISO-GPS-Normen **21**

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN ISO 18183-1:2022-12

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 18183-1:2022) 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.

Dieses Dokument ist derzeit zur parallelen Umfrage vorgelegt.

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.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO/DIS 18183-1:2022 wurde von CEN als prEN ISO 18183-1:2022 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN ISO 18183-1:2022-12

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-Direktiven, 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-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 erhaltenen Patenterklärungen (siehe www.iso.org/patents).

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* 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.

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN ISO 18183-1:2022-12

Einleitung

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

Das in ISO 14638 gegebene ISO-GPS-Matrix-Modell gibt einen Überblick über das ISO-GPS-System, von dem dieses Dokument ein Bestandteil ist. Die in ISO 8015 gegebenen grundlegenden Regeln 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.

Zu ausführlicheren Informationen zum Zusammenhang dieses Dokuments mit anderen Normen und mit dem GPS-Matrix-Modell siehe Anhang B.

Partitionierung ist eine der in ISO 17450-1:2011 festgelegten GPS-Elementoperationen.

Die Partitionierung kann auf die Oberfläche des Nennmodells (Lesen einer GPS-Spezifikation) oder auf das Hautmodell eines Teils (Verifikation) angewendet werden.

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

— geometrische Informationen, die im Nennmodell enthalten sind;

— Informationen zur Partitionierung, die in der GPS-Spezifikation enthalten sind, z. B. Art der Spezifikation, Symbole wie CZ, UF, eingeschränkte Bereiche und so weiter;

— das für die Partitionierung verwendete Verfahren und das Kriterium.

Die Informationen, die für die Anwendung einer Partitionierung auf ein Hautmodell benötigt werden, sind:

— das Ergebnis der auf das Nennmodell angewendeten Partitionierung für die entsprechende betrachtete GPS-Spezifikation;

— das für die Partitionierung verwendete Verfahren und das Kriterium.

Der Ansatz basiert auf dem Konzept einer einzigen Oberfläche (einzelne Linie), wobei ein Nennmodell zunächst in eine Menge von einzelnen Flächen partitioniert wird, die zu einer ersten Menge von Geometrieelemente der Partitionierung werden. Diese erste Menge von Geometrieelementen der Partitionierung kann, sofern erforderlich, durch GPS-Modifikatoren aus der Spezifikation modifiziert werden, um die erforderliche Menge von Geometrieelementen der Partitionierung der Konstruktionsabsicht zu erhalten.

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

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

Sowohl die Daten als auch die Verfahren, die für die Partitionierung des Nennmodells oder des Hautmodells verwendet werden, sind unterschiedlich. Dies begründet die Aufteilung der Normenreihe in mehrere Teile: ISO 18183-2 für die Partitionierung des Nennmodells, ISO 18183-3 für die Partitionierung des Hautmodells und ISO 18183-1 für Begriffe und grundlegende Konzepte, die für die Partitionierung im Allgemeinen gelten.

Ein weiterer Teil von ISO 18183-4 wird sich mit der Partitionierung von bereits partitionierten Geometrieelementen mit spezifischen Werkzeugen befassen.

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN ISO 18183-1:2022-12

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt die grundlegende Terminologie für Geometrieelemente der Partitionierung und den Rahmen für die grundlegenden Verfahren bei der Partitionierung fest.

Der Ansatz basiert auf dem Konzept einer einzigen Oberfläche (einzelne Linie), wobei ein Nennmodell zuerst in eine Menge von einzelnen Flächen partitioniert wird, die zu einer ersten Menge von Geometrieelementen der Partitionierung werden. Diese erste Menge von Geometrieelementen der Partitionierung kann, sofern erforderlich, durch GPS-Modifikatoren aus der Spezifikation modifiziert werden, um die erforderliche Menge von Geometrieelementen der Partitionierung der Konstruktionsabsicht zu erhalten.

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

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. 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 8015:2011, *Geometrical product specifications (GPS) — Fundamentals — Concepts, principles and rules*

ISO 16610-30, *Geometrical product specifications (GPS) — Filtration — Part 30: Robust profile filters: Basic concepts*

ISO 16610-85, *Geometrical product specifications (GPS) — Filtration — Part 85: Morphological areal filters: Segmentation*

ISO 17450-1:2011, *Geometrical product specifications (GPS) — General concepts — Part 1: Model for geometrical specification and verification*

ISO 22432:2011, *Geometrical product specifications (GPS) — Features utilized in specification and verification*

ISO 25178-2:2021, *Geometrical product specifications (GPS) — Surface texture: Areal — Part 2: Terms, definitions and surface texture parameters*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach ISO 17450-1:2011, ISO 8015:2011, ISO 22432:2011 und die folgenden Begriffe.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

— ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter https://www.iso.org/obp

— IEC Electropedia: verfügbar unter https://www.electropedia.org/

3.1
geometrisches Element
Punkt, Linie, Fläche, Volumen oder eine Menge dieser Begriffe

Anmerkung 1 zum Begriff: In diesem Dokument wird durchgängig der Begriff „Kurve“ anstelle von „Linie“ verwendet.

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN ISO 18183-1:2022-12

[QUELLE: ISO 17450-1:2011, 3.3, modifiziert — Anmerkung 1 zum Begriff wurde hinzugefügt.]

3.2
Zerlegung
Elementoperation zur Identifizierung eines Teils eines geometrischen Elements, das zur wirklichen Oberfläche des Werkstücks oder zu einem Oberflächenmodell des Werkstücks gehört

[QUELLE: ISO 17450-1:2011, 3.4.1.1]

3.3
Nennmodell
<eines Werkstücks> Modell des vom Konstrukteur definierten Werkstücks perfekter Gestalt

Anmerkung 1 zum Begriff: Das Nennmodell stellt die Konstruktionsabsicht dar.

Anmerkung 2 zum Begriff: Informationen zur Partitionierung sind Teil des Nennmodell.

[QUELLE: ISO 17450-1:2011, 3.2.1, modifiziert — Anmerkung 2 zum Begriff wurde hinzugefügt.]

3.4
nicht ideales Oberflächenmodell
Hautmodell
<eines Werkstücks> Modell der physikalischen Grenzfläche des Werkstücks gegenüber seiner Umgebung

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe [4] für verschiedene Arten von physikalischen Schnittstellen des Werkstücks mit seiner Umgebung.

[QUELLE: ISO 17450-1:2011, 3.2.2, modifiziert — Anmerkung 1 zum Begriff wurde hinzugefügt.]

3.5
Fuzzy-Menge
Mengen, deren Elemente Zugehörigkeitsgrade aufweisen

Anmerkung 1 zum Begriff: Diese Zugehörigkeitsgrade reichen von 1, wenn das Element in der Menge enthalten ist, bis 0, wenn es nicht in der Menge enthalten ist, siehe [6] für weitere Einzelheiten.

3.5.1
Menge von Elementen mit Unsicherheitsbereichs-Eigenschaft der Geometrieelementzugehörigkeit
FUZI
Fuzzy-Menge (3.5) einer Punktwolke, die ein *geometrisches Element* (3.1) oder seine Begrenzung bei der Spezifikation oder Verifikation darstellt

Anmerkung 1 zum Begriff: Es gibt drei Arten von FUZI-Mengen: Fläche, Kurve und Punkt.

Anmerkung 2 zum Begriff: FUZI ist die geometrische Umsetzung von Fuzzy-Mengen.

3.5.2
FUZI-Menge einer (Ober-)Fläche
(F2)
FUZI-Menge (3.5.1), erzeugt aus einem *geometrischen Element* (3.1) vom Typ Fläche

BEISPIEL Ebene Fläche und Facette.

Anmerkung 1 zum Begriff: Verschiedene Partitionierungsalgorithmen (siehe Teil 3) könnten unterschiedliche FUZI-Mengen einer (Ober-)Fläche erzeugen.

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN ISO 18183-1:2022-12

3.5.3
FUZI-Menge einer Kurve
(F1)
FUZI-Menge (3.5.1), erzeugt aus einem *geometrischen Element* (3.1) vom Typ Kurve

BEISPIEL Kante zwischen Facetten, Linienprofil, Rundungsprofil und Kurve auf einer Oberfläche.

Anmerkung 1 zum Begriff: Verschiedene Partitionierungsalgorithmen (siehe Teil 3) könnten unterschiedliche FUZI-Mengen einer Kurve erzeugen.

3.5.4
FUZI-Menge eines Punkts
(F0)
FUZI-Menge (3.5.1), erzeugt aus einem *geometrischen Element* (3.1) vom Typ Punkt

BEISPIEL Ecke zwischen drei oder mehr Facetten, Typ Punktbezug und Endpunkt einer Kurve.

Anmerkung 1 zum Begriff: Verschiedene Partitionierungsalgorithmen (siehe Teil 3) könnten unterschiedliche FUZI-Mengen eines Punkts erzeugen.

3.6
Invarianzklasse
Gruppe von idealen Geometrieelementen, die durch dieselbe(n) Verschiebung(en) des idealen Geometrieelements festgelegt sind, für welches das Geometrieelement identisch im Raum gehalten wird

[QUELLE: ISO 17450-1:2011, 3.3.1.2]

3.7
Diskontinuität eines Geometrieelements
<Partitionierung> unbeabsichtigte Unterbrechung der Kontinuität eines *geometrischen Elements* (3.1)

Anmerkung 1 zum Begriff: Eine Diskontinuität eines Geometrieelements kann nie im Nennmodell auftreten, siehe 4.2.1 für ein Beispiel.

Anmerkung 2 zum Begriff: Die hier verwendete Definition von Kontinuität ist die von offenen Mengen in einer Topologie, da dies auch für Punktwolken-„Oberflächen“ gilt [5]. Die offenen Mengen im topologischen Raum (Fläche, Linie) werden anhand von offenen Scheiben bzw. offenen Intervallen definiert.

3.8
Übergang zwischen Geometrieelementen
<Partitionierung> Zusammentreffen oder Zusammenführen von Geometrieelementen nach Konstruktion

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Übergang zwischen Geometrieelementen muss zwingend im Nennmodell erscheinen.

3.9
Selektion
Identifizierung des Geometrieelements der Partitionierung, das modifiziert oder gesammelt werden soll

Anmerkung 1 zum Begriff: Beispiele sind in Teil 2 dieser Norm enthalten.

Anmerkung 2 zum Begriff: Bei diesem Begriff handelt es sich um ein universelles Konzept, das von den verschiedenen Möglichkeiten zur Identifizierung geometrischer Elemente abgeleitet ist.

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN ISO 18183-1:2022-12

3.10
Unterteilung
Trennung der Oberfläche des Werkstücks in die identifizierten einzelnen (Geometrie-)Elemente

Anmerkung 1 zum Begriff: Bei diesem Begriff handelt es sich um ein universelles Konzept, das von den verschiedenen Möglichkeiten zur Trennung geometrischer Elemente abgeleitet ist.

3.11
Vereinfachung
Kombination von geometrischen Elementen zu Mengen, die dahingehend berücksichtigt werden können, dass sie eine bestimmte Funktionsgrenze oder Begrenzung aufweisen

Anmerkung 1 zum Begriff: Bei diesem Begriff handelt es sich um ein universelles Konzept, das von den verschiedenen Möglichkeiten zur Vereinfachung geometrischer Elemente abgeleitet ist.

3.11.1
Kollektion
Elementoperation zur Identifizierung mehrerer geometrischer Elemente, die zusammen eine Funktion ausüben

[QUELLE: ISO 17450-1:2011, 3.4.1.5]

3.12
Fläche
topologisches Konstrukt, das eine Oberfläche durch einen oder mehrere Eckpunkte oder Kanten begrenzt

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Fall einer Kugeloberfläche wird durch den Eckpunkt in ihrem Mittelpunkt begrenzt.

3.13
Kante
topologisches Konstrukt, das eine Kurve durch die Verbindung zweier Eckpunkte begrenzt

BEISPIEL Kurve, an der sich zwei Flächen treffen.

3.13.1
gemischte Kante
durch eine Kurve definierte Kante, an der sich zwei Flächen treffen, die eine kontinuierliche Steigung orthogonal zur Kante aufweisen

3.14
Eckpunkt
topologisches Konstrukt, das sich an einem Punkt befindet

BEISPIEL Treffpunkt von drei oder mehr verschiedenen Oberflächen.

3.14.1
scharfer Eckpunkt
Eckpunkt, der durch einen Treffpunkt von drei oder mehr verschiedenen Flächen definiert ist, wobei keine der sich treffenden Flächen am Eckpunkt gemischte Kanten aufweist

3.14.2
gemischter Eckpunkt
Eckpunkt, der durch einen Treffpunkt von drei oder mehr verschiedenen Flächen definiert ist, wobei mindestens zwei der sich treffenden Flächen am Eckpunkt eine gemischte Kante bilden

AVA Documents Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN ISO 18183-1:2022-12

3.15
einzelnes (Geometrie-)Element
geometrisches Element, das ein einzelner Punkt, eine einzelne Linie oder eine einzelne Fläche ist

[QUELLE: ISO 22432:2011, 3.2.9]

3.15.1
einzelne Fläche
zusammenhängende Fläche, die nominell eine Ebene, ein Zylinder, eine Kugel, ein Kegel, ein Torus, eine andere Fläche der rotationssymmetrischen Invarianzklasse, eine Fläche der prismatischen Invarianzklasse, eine Schraubenlinie, eine Fläche der komplexen Invarianzklasse oder ein beschränkter Teil einer dieser Flächen ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Eine rotationssymmetrische Fläche ist eine einzelne Fläche, wenn ihre Mantellinie eine einzelne Linie ist (siehe ISO 22432:2011, Bild 11).

Anmerkung 2 zum Begriff: Tabelle 1 in ISO 17450-1:2011 veranschaulicht die Typen der einzelnen Flächen mit ihren Invarianzgraden.

Anmerkung 3 zum Begriff: Wenn eine Fläche eine Teilfläche mit einem höheren Invarianzgrad als sie selbst enthält, ist sie keine einzelne Fläche. Eine einseitige Ordnung von Typen einzelner Flächen auf der Grundlage dessen, ob sie sich gegenseitig enthalten können, ist in ISO 22432:2011, Bild 12 gegeben. Die Ordnung ist deshalb einseitig, weil einige Flächentypen sich nicht gegenseitig enthalten können.

[QUELLE: ISO 22432:2011, 3.2.9.4, modifizierte ISO 22432:2011, Bild 12 wurde nicht wiedergegeben.]

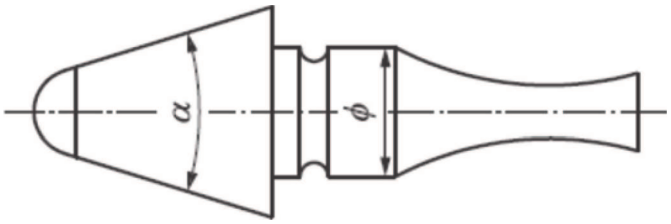

Bild 11 — Beispiel für einzelne Flächen

3.15.2
einzelne Linie
zusammenhängende Linie, die nominell eine Gerade, ein Kreis oder eine komplexe Linie ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Ein Bogen ist ein beschränkter Kreis (siehe ISO 22432:2011, Bild 10).

Anmerkung 2 zum Begriff: Eine einzelne Linie schneidet nicht sich selbst.

[QUELLE: ISO 22432:2011, 3.2.9.2]

3.16
zusammengesetztes (Geometrie) Element
geometrisches Element, das eine Sammlung mehrerer einzelner (Geometrie) Elemente ist

[QUELLE: ISO 22432:2011, 3.2.10]

3.17
integrales Geometrieelement
Fläche oder Linie auf einer Fläche

Anmerkung 1 zum Begriff: In diesem Dokument wird durchgängig der Begriff „Kurve“ anstelle von „Linie“ verwendet.

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: E DIN EN ISO 18183-1:2022-12

[QUELLE: ISO 22432:2011, 3.3, modifiziert — Anmerkung 1 zum Begriff wurde hinzugefügt.]

3.17.1
integrale Teilfläche
integrale Fläche, die ein Teil der vollständigen Fläche ist

[QUELLE: ISO 22432:2011, 3.3.1]

3.17.2
integrale Teillinie
integrale Linie, die ein Teil der vollständigen Linie ist

Anmerkung 1 zum Begriff: In diesem Dokument wird durchgängig der Begriff „Kurve“ anstelle von „Linie“ verwendet.

[QUELLE: ISO 22432:2011, 3.3.2, modifiziert — Anmerkung 1 zum Begriff wurde hinzugefügt.]

3.18
vollständiges (Geometrie-)Element
gesamtes (Geometrie-)Element
geometrisches Element, das die Gesamtheit der Punkte enthält, die einem oder mehreren einzelnen geometrischen Elementen entsprechen und zum Oberflächenmodell gehören

[QUELLE: ISO 22432:2011, 3.2.13]

3.19
beschränktes (Geometrie-)Element
geometrisches Element, das einem Teil eines vollständigen/gesamten nicht-idealen (Geometrie) Elements entspricht oder einen Teil eines (idealen) unendlichen (Geometrie) Elements innehat

[QUELLE: ISO 22432:2011, 3.2.14]

3.20
gleitende Bewegung
starre Transformation, bei der die Verschiebung jedes zur Fläche *S* gehörenden Punktes **P** im Punkt **P** tangential zu *S* ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Eine starre Transformation ist eine geometrische Transformation, bei der der euklidische Abstand zwischen jedem Punktpaar erhalten bleibt. Rotationen und Translationen oder eine beliebige Kombination aus diesen sind starre Transformationen.

3.21
Krümmung
örtliche Eigenschaft einer Kurve oder einer Oberfläche, die an jedem Punkt definiert ist und die Ableitungen der zweiten Ordnung einer Kurve aus einer Geraden oder einer Oberfläche aus einer Ebene quantifiziert

Anmerkung 1 zum Begriff: Krümmung ist ein grundlegendes Konzept in der Differentialgeometrie. Obwohl die mathematischen Grundlagen für kontinuierliche und differenzierbare Kurven und Oberflächen (Nennfläche oder Hautmodell) gelten, kann die Krümmung auf Elemente eines diskreten Typs (diskrete Oberfläche, abgetastete Oberfläche oder reale Oberfläche) ausgedehnt und als diskrete Krümmung bezeichnet werden (siehe Teil 3 dieses Dokuments, Anhang A.1).

3.21.1
Krümmung einer ebenen Kurve
Kehrwert des Radius des Krümmungskreises

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe 0.

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: E DIN EN ISO 18183-1:2022-12