

DIN EN ISO 16610-85

ICS 17.040.30

Einsprüche bis 2012-08-25

Entwurf

**Geometrische Produktspezifikation (GPS) –
Filtration –
Teil 85: Morphologische Flächenfiltration: Segmentierung
(ISO/DIS 16610-85:2012);
Deutsche Fassung prEN ISO 16610-85:2012**

Geometrical product specifications (GPS) –
Filtration –

Part 85: Areal Morphological: Segmentation (ISO/DIS 16610-85:2012);
German version prEN ISO 16610-85:2012

Spécification géométrique des produits (GPS) –
Filtrage –

Partie 85: Filtres surfaciques morphologiques: Segmentation (ISO/DIS 16610-85:2012);
Version allemande prEN ISO 16610-85:2012

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2012-06-25 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 als Datei per E-Mail an natg@din.de 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 online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder in Papierform an den Normenausschuss Technische Grundlagen (NATG) im DIN, 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 27 Seiten

Normenausschuss Technische Grundlagen (NATG) im DIN

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 16610-85:2012) wurde von 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. Auf nationaler Ebene ist der Arbeitsausschuss NA 152-03-03 AA „Oberflächen“ im Normenausschuss Technische Grundlagen (NATG) zuständig.

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

ISO 12085	siehe DIN EN ISO 12085
ISO/TR 14638	siehe DIN V 32950
ISO/TS 16610-1	siehe DIN ISO/TS 16610-1
ISO 25178-2	siehe DIN EN ISO 25178-2

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN V 32950, *Geometrische Produktspezifikation (GPS) — Übersicht (ISO/TR 14638)*

DIN EN ISO 12085, *Geometrische Produktspezifikationen (GPS) — Oberflächenbeschaffenheit: Tastschnittverfahren — Motifkenngrößen*

DIN ISO/TS 16610-1, *Geometrische Produktspezifikation (GPS) — Datenerfassung durch Abtasten und Filtern — Teil 1: Grundbegriffe*

DIN EN ISO 25178-2, *Geometrische Produktspezifikation (GPS) — Oberflächenbeschaffenheit: Flächenhaft — Teil 2: Begriffe und Oberflächen-Kenngrößen*

Geometrische Produktspezifikation (GPS) — Filterung — Teil 85: Morphologische Flächenfilterung: Segmentierung (ISO/DIS 16610-85:2012)

Spécification géométrique des produits (GPS) — Filtrage — Partie 85 : Filtres surfaciques morphologiques: Segmentation (ISO/DIS 16610-85:2012)

Geometrical product specifications (GPS) — Filtration — Part 85: Areal Morphological: Segmentation (ISO/DIS 16610-85:2012)

ICS:

Deskriptoren:

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

STD Version 2.4e - RC2

Inhalt

Seite

Vorwort	3
Einleitung.....	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen.....	5
3 Begriffe	5
3.1 Begriffe geometrischer Elemente	5
3.2 Zerlegung.....	7
3.3 Beschneidung	8
4 Einzelheiten der Zerlegung	10
4.1 Allgemeines	10
4.2 Grundlegende Zerlegung	10
4.2.1 Regeln für eine stabile Zerlegung	11
4.3 Wasserscheiden-Zerlegung	12
4.3.1 Änderungsbaum	12
4.4 Wasserscheiden-Zerlegung unter Verwendung der Wolf-Beschneidung	14
5 Allgemeine Information	16
Anhang A (informativ) Weitere Information über die Zerlegung	17
A.1 Maxwellsche Hügel und Täler.....	17
A.2 Hügel und Täler.....	17
A.3 Randeffekte	17
Anhang B (informativ) Beispiele für die Wolf-Beschneidung	18
B.1 Beispiel — Schleifscheibe (Ausweisung von aktiven Schleifkörnern)	18
B.2 Beispiel 2 — Karosserieteil.....	19
Anhang C (informativ) Beziehungen zum Filter-Matrix-Modell.....	20
C.1 Position im Filter-Matrix-Modell	20
C.2 Titel der einzelnen Teile der Dokumentenreihe ISO 16610.....	20
Anhang D (informativ) Begriffsdiagramm	22
D.1 Begriffe geometrischer Elemente	22
D.2 Zerlegung.....	22
D.3 Beschneidung	23
Anhang E (informativ) Zusammenhänge mit dem GPS-Matrix-Modell	24
E.1 Information über diesen Teil von ISO 16610 und seine Verwendung	24
E.2 Position im GPS-Matrix-Modell	24
E.3 Betroffene Internationale Normen.....	24
Literaturhinweise	25

Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 16610-85:2012) 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 gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur parallelen Umfrage vorgelegt.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO/DIS 16610-85:2012 wurde vom CEN als prEN ISO 16610-85:2012 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Einleitung

Dieser Teil von ISO 16610 ist eine Norm für die geometrische Produktspezifikation (GPS) und ist als eine allgemeine GPS-Norm anzusehen (siehe ISO/TR 14638). Sie beeinflusst das Kettenglied 3 in allen Normenketten in der GPS-Matrix-Struktur.

Der in ISO/TR 14638 angegebene Masterplan gibt einen Überblick über das ISO/GPS-System von dem diese Norm ein Teil ist. Für diese Norm gelten die grundlegenden in ISO 8015 angegebenen Regeln des ISO/GPS-Systems und für Spezifikationen, die in Übereinstimmung mit dieser Norm festgelegt wurden, gelten die in ISO 14253-1 angegebenen Standard-Entscheidungsregeln, falls nicht anders gekennzeichnet.

Für eine ausführlichere Information über die Beziehungen dieser Internationalen Norm zu anderen Normen und dem GPS-Matrix-Modell, siehe Anhang E.

Dieser Teil von ISO 16610 entwickelt die Terminologie und die Konzepte der flächenhaften Zerlegung.

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil von ISO 16610 entwickelt die Terminologie und die Konzepte der flächenhaften morphologischen Zerlegung. Er beschreibt insbesondere die Wasserscheiden-Zerlegungsmethode und die Wolf-Beschneidungsmethode.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente 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 12085:1996, *Geometrical Product Specifications (GPS) — Surface texture: Profile method — Motif parameters*

ISO/TS 16610-1:2006, *Geometrical Product Specifications (GPS) — Data extraction techniques by sampling and filtering — Part 1: Basic terminology*

ISO 25178-2:—¹⁾, *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/DIS 16610-1 und die folgenden Begriffe.

3.1 Begriffe geometrischer Elemente

3.1.1

Spitze

Punkt auf der Oberfläche, der höher als alle anderen Punkte in der Nachbarschaft dieses Punktes ist

[ISO 25178-2, 3.3.1]

ANMERKUNG 1 Diese Dokument nimmt eine kontinuierliche Oberfläche an, aber in der Praxis werden diskrete Messwerte verwendet.

ANMERKUNG 2 Für diskrete Daten ist eine Triangulation der Oberfläche notwendig. Die Delaunay-Triangulation kann dazu verwendet werden, die für die diskreten Daten notwendige Triangulation zu erzeugen.

ANMERKUNG 3 Es gibt eine theoretische Möglichkeit für ein Plateau. In der Praxis kann dies vermieden werden, indem eine infinitesimale Kippung verwendet wird.

3.1.1.1

Maxwellscher Hügel

Region in der Umgebung einer Spitze, so dass alle maximalen Aufwärtspfade in der Spitze enden

[ISO 25178-2, 3.3.1.1]

3.1.1.2

Ablauflinie

Kurve, die benachbarte Hügel trennt

[ISO 25178-2, 3.3.1.2]

3.1.1.3

Hügel

Bereich in der Umgebung einer einzelnen dominanten Spitze, dessen Begrenzung aus einem Ring von Ablauflinien besteht

ANMERKUNG Es können andere Spitzen auf dem Hügel vorhanden sein, aber sie sind alle unerheblich im Vergleich zu der dominanten Spitze.

1) In Vorbereitung.

3.1.2

Senke

Punkt auf der Oberfläche, der tiefer als alle anderen Punkte in der Nachbarschaft dieses Punktes ist

[ISO 25178-2, 3.3.2]

ANMERKUNG 1 Für diskrete Daten ist eine Triangulation der Oberfläche notwendig.

ANMERKUNG 2 Es gibt eine theoretische Möglichkeit für ein Plateau. In der Praxis kann dies vermieden werden, indem eine infinitesimale Kippung verwendet wird.

ANMERKUNG 3 Für eine bestimmte Implementierung siehe Abschnitt 3 dieses Dokuments.

3.1.2.1

Maxwellsches Tal

Region in der Umgebung einer Senke, so dass alle maximalen Abwärtspfade in der Senke enden

[ISO 25178-2, 3.3.2.1]

3.1.2.2

Kammlinie

Kurve, die benachbarte Täler trennt

[ISO 25178-2, 3.3.2.2]

3.1.2.3

Tal

Bereich in der Umgebung einer einzelnen dominanten Senke, dessen Begrenzung aus einem Ring von Kammlinien besteht

ANMERKUNG 1 Es können andere Senken in dem Tal vorhanden sein, aber sie sind alle unerheblich im Vergleich zu der dominanten Senke.

ANMERKUNG 2 Motifs sind Täler, siehe ISO 12085:1996.

3.1.3

Sattel

Menge von Punkten auf der Oberfläche, in denen sich Abauflinien und Kammlinien schneiden

[ISO 25178-2, 3.3.3]

3.1.3.1

Sattelpunkt

Sattel, der aus einem Punkt besteht

[ISO 25178-2, 3.3.3.1]

3.1.4

topographisches Element

Flächenelement, Linienelement oder Punktelement auf einer Oberfläche

[ISO 25178-2, 3.3.4]

3.1.4.1

Flächenelement

Hügel oder Tal

[ISO 25178-2, 3.3.4.1]

3.1.4.2

Linienelement

Ablauflinie oder Kammlinie

[ISO 25178-2, 3.3.4.2]

3.1.4.3

Punktelement

Spitze, Senke oder Sattelpunkt

[ISO 25178-2, 3.3.4.3]

3.1.5

Konturlinie

Kurve auf der Oberfläche, die aus Punkten gleicher Höhe besteht

[ISO 25178-2, 3.3.5]

3.2 Zerlegung

3.2.1

Zerlegung

Methode, die eine Oberfläche in unterschiedliche Bereiche zerlegt

[ISO 25178-2, 3.3.6]

3.2.1.1

Ereignis

sich gegenseitig ausschließende Oberflächenteile, deren Vereinigung die gesamte Oberfläche überdeckt

BEISPIEL Ordinatenwerte, Maxwellsche Hügel, Maxwellsche Täler, usw.

3.2.1.2

Wasserscheidenzerlegung

Zerlegung, die das Konzept des Füllens von Tälern (Hügeln) mit Wasser verwendet, um den Sattel zu bestimmen, bei dem das Wasser zuerst überfließt und die dazu benachbarten Täler (Hügel), in die es überfließt

3.2.2

Zerlegungsfunktion

Funktion, die eine Menge von Ereignissen in unterschiedliche Mengen zerlegt, die bedeutsame und unbedeutsame Ereignisse genannt werden, und welche die drei Zerlegungsmerkmale besitzt

[ISO 25178-2, 3.3.6.1]

ANMERKUNG Eine vollständige mathematische Beschreibung der Zerlegungsfunktion und der drei Zerlegungseigenschaften kann in Scott 2004²⁾ gefunden werden.

3.2.3

erste Zerlegungseigenschaft

Eigenschaft, nach der jedes Ereignis der Menge der bedeutsamen Ereignisse oder der Menge der unbedeutsamen Ereignisse zugewiesen wird, aber nicht beiden

$$P1 \quad \forall A \subseteq E: [\Psi(A) \cup \Phi(A)] \wedge [\Psi(A) \cap \Phi(A)] = \emptyset,$$

wobei

- E die Menge aller Ereignisse ist,
- $\Psi(\cdot)$ die Ereignisse auf die Menge bedeutsamer Ereignisse abbildet und
- $\Phi(\cdot)$ die Ereignisse auf die Menge unbedeutsamer Ereignisse abbildet.

[ISO 25178-2, 3.3.6.2]

2) Siehe Literaturhinweis [2].