

DIN EN ISO 25178-606

ICS 17.040.20

Entwurf

Einsprüche bis 2013-04-18
Ersatz für
E DIN EN ISO
25178-606:2012-03

**Geometrische Produktspezifikation (GPS) –
Oberflächenbeschaffenheit: Flächenhaft –
Teil 606: Merkmale von berührungslos messenden Geräten
(Fokusvariation) (ISO/DIS 25178-606:2013);
Deutsche Fassung prEN ISO 25178-606:2013**

Geometrical product specifications (GPS) –

Surface texture: Areal –

Part 606: Nominal characteristics of non-contact (focus variation) instruments
(ISO/DIS 25178-606:2013);

German version prEN ISO 25178-606:2013

Spécification géométrique des produits (GPS) –

État de surface: Surfacique –

Partie 606: Caractéristiques nominales des instruments sans contact (à variation focale)
(ISO/DIS 25178-606:2013);

Version allemande prEN ISO 25178-606:2013

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2013-02-18 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 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 34 Seiten

Normenausschuss Technische Grundlagen (NATG) im DIN

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 25178-606:2013) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 213 „Dimensional and geometrical product specifications and verification“ (Sekretariat: DS, Dänemark), unter Mitwirkung deutscher Fachleute, in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 290 „Geometrische Produktspezifikationen und -prüfung“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom AFNOR (Frankreich) gehalten wird.

Das zuständige nationale Gremium ist der Arbeitsausschuss NA 152-03-03 AA „Oberflächen“ im Normenausschuss Technische Grundlagen (NATG) im DIN.

Das Ausgabedatum des Europäischen Norm-Entwurfs stand zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieses DIN EN ISO-Entwurfs noch nicht fest; der prEN ISO wird jedoch vom CCMC unter der angegebenen prEN-Nummer demnächst zur CEN-Umfrage verteilt. Um der deutschen Öffentlichkeit eine möglichst lange Einspruchsfrist einzuräumen, wurde dieser Norm-Entwurf bereits vorab veröffentlicht.

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

ISO 3274	siehe	DIN EN ISO 3274
ISO 4287	siehe	DIN EN ISO 4287
ISO 10360-1	siehe	DIN EN ISO 10360-1
ISO 14660-1	siehe	DIN EN ISO 14660-1
ISO 14978	siehe	DIN EN ISO 14978
ISO 25178-2	siehe	DIN EN ISO 25178-2
ISO 25178-3	siehe	DIN EN ISO 25178-3
ISO 25178-6	siehe	DIN EN ISO 25178-6
ISO 25178-601	siehe	DIN EN ISO 25178-601
ISO 25178-602	siehe	DIN EN ISO 25178-602

ISO 25178 besteht unter dem Haupttitel „Geometrical product specifications (GPS) — Surface texture: Areal“ aus folgenden Teilen:

- *Part 1: Indication of surface texture*
- *Part 2: Terms, definitions and surface texture parameters*
- *Part 3: Specification operators*
- *Part 6: Classification of methods for measuring surface texture*
- *Part 70: Physical measurement standards**
- *Part 71: Software measurement standards**
- *Part 72: XML file format x3p**
- *Part 600: Nominal characteristics and calibration of areal surface topography instruments* ***
- *Part 601: Nominal characteristics of contact (stylus) instruments*
- *Part 602: Nominal characteristics of non-contact (confocal chromatic probe) instruments*
- *Part 603: Nominal characteristics of non-contact (phase-shifting interferometric microscopy) instruments**
- *Part 604: Nominal characteristics of non-contact (coherence scanning interferometric microscopy) instruments**
- *Part 605: Nominal characteristics of non-contact (point autofocus probe) instruments**
- *Part 606: Nominal characteristics of non-contact (focus variation) instruments*
- *Part 607: Nominal characteristics of non-contact (imaging confocal microscopy) instruments**
- *Part 701: Calibration and measurement standards for contact (stylus) instruments**
- *Part 702: Calibration and measurement standards of non-contact (confocal chromatic probe) instruments**
- *Part 703: Calibration and measurement standards of non-contact (phase shifting interferometer) instruments**

* In Vorbereitung.

** Teil 600 befindet sich derzeit in der Entwurfsphase und soll Bestimmungen enthalten, die den weiteren Teilen der ISO 25178 auf der 600-Ebene entsprechen. Sobald Teil 600 als Internationaler Schlussentwurf eingereicht wurde, werden die Bestimmungen der weiteren Teile auf der 600-Ebene, die dann aufgrund der Bestimmungen nach Teil 600 redundant werden, aus diesen gestrichen.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 3274, *Geometrische Produktspezifikation (GPS) — Oberflächenbeschaffenheit: Tastschnittverfahren — Nenneigenschaften von Tastschnittgeräten*

DIN EN ISO 4287, *Geometrische Produktspezifikation (GPS) — Oberflächenbeschaffenheit: Tastschnittverfahren — Benennungen, Definitionen und Kenngrößen der Oberflächenbeschaffenheit*

DIN EN ISO 10360-1, *Geometrische Produktspezifikation (GPS) — Annahmeprüfung und Bestätigungsprüfung für Koordinatenmessgeräte (KMG) — Teil 1: Begriffe*

DIN EN ISO 14660-1, *Geometrische Produktspezifikation (GPS) — Geometrieelemente — Teil 1: Grundbegriffe und Definitionen*

DIN EN ISO 14978, *Geometrische Produktspezifikation (GPS) — Allgemeine Begriffe und Anforderungen für GPS-Messeinrichtungen*

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

DIN EN ISO 25178-3, *Geometrische Produktspezifikation (GPS) — Oberflächenbeschaffenheit: Flächenhaft — Teil 3: Spezifikationsoperatoren*

DIN EN ISO 25178-6, *Geometrische Produktspezifikation (GPS) — Oberflächenbeschaffenheit: Flächenhaft — Teil 6: Klassifizierung von Methoden zur Messung der Oberflächenbeschaffenheit*

DIN EN ISO 25178-601, *Geometrische Produktspezifikation (GPS) — Oberflächenbeschaffenheit: Flächenhaft — Teil 601: Merkmale von berührend messenden Geräten (mit Taster)*

DIN EN ISO 25178-602, *Geometrische Produktspezifikation (GPS) — Oberflächenbeschaffenheit: Flächenhaft — Teil 602: Merkmale von berührungslos messenden Geräten (mit chromatisch konfokaler Sonde)*

**Geometrische Produktspezifikation (GPS) — Oberflächenbeschaffenheit:
Flächenhaft — Teil 606: Merkmale von berührungslos messenden Geräten
(Fokusvariation) (ISO/DIS 25178-606:2013)**

Spécification géométrique des produits (GPS) — État de surface: Surfacique — Partie 606 : Caractéristiques nominales des instruments sans contact (à variation focale) (ISO/DIS 25178-606:2013)

Geometrical product specification (GPS) — Surface texture: Areal — Part 606: Nominal characteristics of non-contact (focus variation) instruments (ISO/DIS 25178-606:2013)

ICS:

Deskriptoren:

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

STD Version 2.5a

Inhalt

Seite

Vorwort	3
Einleitung.....	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
3.1 Begriffe, die sich auf alle flächenhaften Verfahren zur Messung der Oberflächenbeschaffenheit beziehen	5
3.2 Begriffe, die sich auf die x - und y -Scanningsysteme beziehen	13
3.3 Begriffe, die sich auf optische Systeme beziehen	15
3.4 Begriffe, die sich auf die optischen Eigenschaften des Werkstücks beziehen	17
3.5 Begriffe, die für Messgeräte mit Fokusvariation spezifisch sind	17
4 Beschreibung der Einflussgrößen	21
4.1 Allgemeines	21
4.2 Überblick.....	21
4.3 Einflussgrößen.....	21
Anhang A (informativ) Komponenten eines Mikroskops mit Fokusvariation	24
A.1 Typische Konfiguration.....	24
A.2 Funktionsprinzip	25
A.3 Lichtquelle	25
A.4 Scanner	25
A.5 Objektive	25
A.6 Algorithmus	26
A.7 Schwingungen	27
A.8 Einschränkungen	28
A.9 Anwendungen	28
Anhang B (informativ) Zusammenhänge mit dem GPS-Matrix-Modell	29
B.1 Allgemeines	29
B.2 Informationen zu dieser Norm und ihrer Anwendung	29
B.3 Position im GPS-Matrix-Modell	29
B.4 Verwandte Internationale Normen	29
Literaturhinweise	30

Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 25178-606:2013) 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 25178-606:2013 wurde vom CEN als prEN ISO 25178-606:2013 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Einleitung

Dieser Teil von ISO 25178 ist eine Norm für die geometrische Produktspezifikation (GPS) und ist als eine allgemeine GPS-Norm anzusehen (siehe ISO/TR 14638). Sie beeinflusst das Kettenglied 5 der Normenkette über flächenhafte Oberflächenbeschaffenheit.

Der in ISO/TR 14638 gegebene ISO/GPS-Masterplan gibt einen Überblick über das ISO/GPS-System, von dem diese Norm ein Bestandteil ist. Die in ISO 8015 gegebenen grundlegenden Regeln von ISO/GPS gelten für dieses Dokument. Falls nichts anderes angegeben gelten die Default-Entscheidungsregeln nach ISO 14253-1 für Spezifikationen die in Übereinstimmung mit dieser Norm festgelegt wurden.

Für ausführlichere Informationen zum Zusammenhang dieser Internationalen Norm mit weiteren Normen und dem GPS-Matrix-Modell siehe Anhang B.

Dieser Teil der ISO 25178 beschreibt die metrologischen Merkmale von Mikroskopen mit Fokusvariation zur Messung für die Erstellung von Abbildern der Oberflächentopographie.

Für ausführlichere Informationen zur Fokusvariationstechnik siehe Anhang A.

ANMERKUNG Teile dieses Dokuments, insbesondere die informativen Abschnitte, beschreiben patentierte Systeme und Verfahren. Diese Angabe dient ausschließlich dazu, die Anwender beim Verständnis des Funktionsprinzips der Fokusvariation zu unterstützen. Dieses Dokument soll weder jegliche Prioritäten hinsichtlich eines bestimmten geistigen Eigentums schaffen noch eine Lizenz für die hier beschriebenen patentrechtlich geschützten Technologien darstellen.

1 Anwendungsbereich

Diese Internationale Norm legt die metrologischen Merkmale eines bestimmten Verfahrens zur berührungslosen Messung der Oberflächenbeschaffenheit mithilfe eines Sensors mit Fokusvariation (FV) fest.

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

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

ISO 10360-1:2000, *Geometrical product specification (GPS) — Acceptance test and reverification test for coordinate measuring machines (CMM) — Part 1: Vocabulary*

ISO 10934-2:2007, *Optics and optical instruments — Vocabulary for microscopy — Part 2: Advanced techniques in light microscopy*

ISO 14660-1:1999, *Geometrical Product Specifications (GPS) — Geometrical features — Part 1: General terms and definitions*

ISO 14978:2006, *Geometrical Product Specifications (GPS) — General concepts and requirements for GPS measuring equipment*

ISO 25178-2:2012, *Geometrical Product Specifications (GPS) — Surface texture: Areal — Part 2: Terms, definitions, and surface texture parameters*

ISO 25178-3:2012, *Geometrical product specifications (GPS) — Surface texture: Areal — Part 3: Specification operators*

ISO 25178-6:2010, *Geometrical Product Specifications (GPS) — Surface texture: Areal — Part 6: Classification of methods for measuring surface texture*

ISO 25178-601:2010, *Geometrical product specification (GPS) — Surface texture: Areal — Part 601: Nominal characteristics of contact (stylus) instruments*

ISO 25178-602:2010, *Geometrical product specification (GPS) — Surface texture: Areal — Part 602: Nominal characteristics of non-contact (confocal chromatic probe) instruments*

3 Begriffe

3.1 Begriffe, die sich auf alle flächenhaften Verfahren zur Messung der Oberflächenbeschaffenheit beziehen

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach ISO 3274:1996, ISO 4287:1997, ISO 10360-1:2000, ISO 10934-2, ISO 14660-1:1999, ISO 14978:2006, ISO 25178-2:2012, ISO 25178-3:2012, ISO 25178-6:2010, ISO 25178-601:2010, ISO 25178-602:2010 und die folgenden Begriffe.

3.1.1

Referenzfläche

Komponente des Messgeräts, die eine Bezugsoberfläche erzeugt, in Bezug auf die die Oberflächen-topographie gemessen wird

3.1.2

Koordinatensystem des Messgeräts

rechtshändiges Orthonormalsystem von Achsen (x,y,z) , die wie folgt definiert sind:

- (x,y) ist die auf der Grundlage der Referenzfläche des Messgeräts errichtete Ebene (Es ist zu beachten, dass es optische Messgeräte gibt, die über keine physikalische Führungsfläche verfügen.);
- die z -Achse wird parallel zur optischen Achse angeordnet und verläuft senkrecht zur (x,y) -Ebene eines optischen Messgeräts. Die z -Achse liegt in der Bewegungsebene des Tasters und verläuft senkrecht zur (x,y) -Ebene des Mikroskopes (siehe Bild 1)

ANMERKUNG 1 Normalerweise handelt es sich bei der x -Achse um die Abtastachse (kontinuierlicher Vorschub) und bei der y -Achse um die Schrittachse (schrittweiser Vorschub). (Diese Anmerkung gilt für Messgeräte, die in der horizontalen Ebene scannen.).

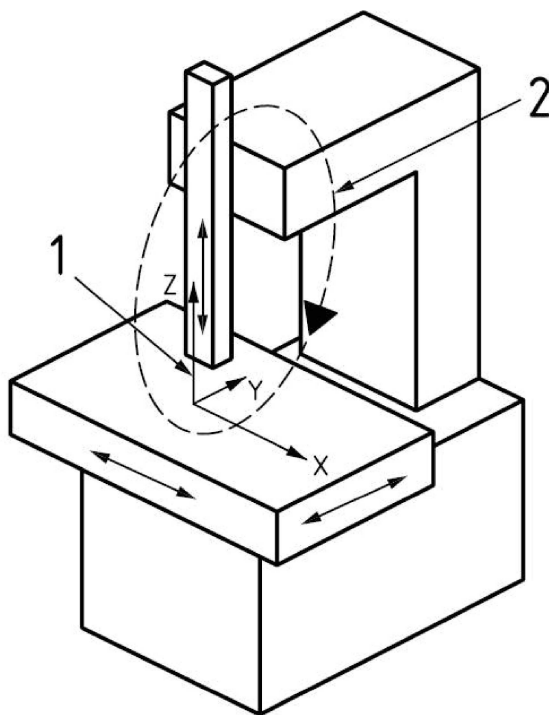
ANMERKUNG 2 Siehe auch **Koordinatensystem für die Spezifikation** [ISO 25178-2:2012, 3.1.2] und **Messkoordinatensystem** [ISO 25178-6:2010, 3.1.1].

3.1.3

Messkreis

geschlossene Kette, die alle Komponenten umfasst, die das Werkstück und den Messumformer miteinander verbinden, z. B. Positioniereinrichtung, Werkstückhalter, Messständer, Antriebseinheit, Tastsystem (siehe Bild 1)

ANMERKUNG Der Messkreis ist äußeren und inneren Störungen ausgesetzt, die die Messunsicherheit beeinflussen.



Legende

- 1 Koordinatensystem des Messgeräts
- 2 Messkreis

Bild 1 — Koordinatensystem und Messkreis des Messgeräts

3.1.4

wirkliche Oberfläche eines Werkstücks

alle physikalisch existierenden Geometrielemente, die das gesamte Werkstück vom umgebenden Medium trennen

[ISO 14660-1:1999, 2.4]

ANMERKUNG 1 Die wirkliche Oberfläche ist eine mathematische Darstellung der Oberfläche, die unabhängig vom Messprozess ist.

ANMERKUNG 2 Siehe auch **mechanische Oberfläche** [ISO 25178-2:2012, 3.1.1.1, bzw. ISO 14406:2010, 3.1.1] und **elektromagnetische Oberfläche** [ISO 25178-2:2012, 3.1.1.2, bzw. ISO 14406:2010, 3.1.2].

ANMERKUNG 3 Die für einen Typ von optischen Messgeräten betrachtete elektromagnetische Oberfläche kann sich von der für weitere Typen von optischen Messgeräten unterscheiden.

3.1.5

Tastsystem

Gerät, das die Oberflächenhöhe während der Messung in ein Signal umwandelt

ANMERKUNG In früheren Normen wurde diese Einrichtung als Messumformer bezeichnet.

3.1.6

Messvolumen

Bereich des Messgeräts, welcher durch die Grenzen aller drei durch das Messgerät gemessenen Koordinaten angegeben wird

ANMERKUNG Für Messgeräte zur flächenhaften Bestimmung der Oberflächentopographie ist das Messvolumen definiert durch:

— den Messbereich der Antriebseinheit x und der Antriebseinheit y ;

— den Messbereich des Tastsystems in z -Richtung.

[ISO 25178-601:2010, 3.4.1]

3.1.7

Übertragungsfunktion

F_x, F_y, F_z

graphische Darstellung der Funktion, welche den Zusammenhang zwischen der tatsächlichen Größe und der gemessenen Größe beschreibt

ANMERKUNG 1 Siehe Bild 2.

ANMERKUNG 2 Eine tatsächliche Größe in x -Richtung (bzw. in y - oder z -Richtung) entspricht einer gemessenen Größe x_M (bzw. y_M oder z_M).

ANMERKUNG 3 Die Übertragungsfunktion kann für die Justierung eines Messsystems oder für die Korrektur von Abweichungen verwendet werden.

[ISO 25178-601:2010, 3.4.2]