E DIN EN ISO 25178-604:2023-11 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2023-10-06

Geometrische Produktspezifikation (GPS) - Oberflächenbeschaffenheit: Flächenhaft - Teil 604: Aufbau und Merkmale von berührungslos messenden Geräten (Weißlicht-Interferometrie) (ISO/DIS 25178-604:2023); Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 25178-604:2023

Geometrical product specifications (GPS) - Surface texture: Areal - Part 604: Design and characteristics of non-contact (coherence scanning interferometry) instruments (ISO/DIS 25178-604:2023); German and English version prEN ISO 25178-604:2023

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort 7

Vorwort 8

Einleitung 9

1 Anwendungsbereich 10

2 Normative Verweisungen 10

3 Begriffe 10

4 Anforderungen an das Messgerät 15

5 Messtechnische Merkmale 16

6 Konstruktionsmerkmale 16

7 Allgemeine Information 16

Anhang A (informativ) Prinzipien der CSI zur Messung der flächenhaften Oberflächentopographie 17

A.1 Einleitung 17

A.2 Aufbau des Messgeräts 17

A.3 Theorie der Arbeitsweise der Weißlicht-Interferometrie (CSI) 20

A.4 Weißlicht-Interferometrie (CSI) für die Profilerstellung von durchlässigen Belägen 21

A.5 Modellbasierte CSI 22

Anhang B (informativ) Messfehlerquellen für CSI 23

B.1 Messtechnische Merkmale und Einflussgrößen 23

B.2 Äquivalente Wellenlänge 24

B.3 Mittelwert der CSI-Abtastschrittweite 24

B.4 Fokuseffekte 24

B.5 Ebenheit des Referenzspiegels 24

B.6 Optische Abberationen 24

B.7 Zufällige umgebungsbedingte Schwingungen 25

B.8 Kamerarauschen 25

B.9 Optische laterale Auflösung 25

B.10 Abtastintervall 25

B.11 Optische Verzeichnung 26

B.12 Oberflächenbeläge 26

B.13 Unterschiedliche Materialien 26

B.14 Steigungen der Objektoberfläche und diskrete Stufenmerkmale 27

B.15 Linearität der CSI-Abtastung 27

B.16 Fehler der Streifenordnung 27

Anhang C (informativ) Zusammenhang mit dem ISO GPS-Matrix-Modell 28

C.1 Allgemeines ... 28
C.2 Informationen über dieses Dokument und seine Verwendung ... 28
C.3 Position im ISO GPS-Matrix-Modell ... 28
C.4 Zugehörige Internationale Normen ... 29

Literaturhinweise ... 30

Bilder

Bild 1 — Definierte Merkmale eines CSI-Signals ... 12

Bild 2 — Darstellung des Informationsflusses für CSI ... 16

Bild A.1 — Schematische Darstellung eines CSI-Mikroskops vom Typ Michelson ... 18

Bild A.2 — Darstellung der Datenerfassung für ein CSI-Mikroskop, das mit einem Interferenzobjektiv vom Typ Mirau ausgestattet ist ... 19

Bild A.3 — Beispiel für ein CSI-Signal eines einlagigen, teildurchlässigen Oberflächenbelags ... 21

Tabellen

Tabelle 1 — Zusammenfassung der üblichen alternativen Begriffe für die CSI ... 11

Tabelle B.1 — Zusammenfassung der Einflussgrößen und der zugehörigen messtechnischen Merkmale ... 23

Tabelle C.1 — Position im ISO GPS-Matrix-Modell ... 28