DIN EN ISO 25178-604:2025-12 (D)

Geometrische Produktspezifikation (GPS) - Oberflächenbeschaffenheit: Flächenhaft - Teil 604: Aufbau und Merkmale von berührungslos messenden Geräten (Weißlicht-Interferometrie) (ISO 25178-604:2025); Deutsche Fassung EN ISO 25178-604:2025

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort 4

Vorwort 5

Einleitung 7

1 Anwendungsbereich 8

2 Normative Verweisungen 8

3 Begriffe 8

4 Anforderungen an das Messgerät 13

5 Messtechnische Merkmale 14

6 Konstruktionsmerkmale 14

7 Allgemeine Information 14

Anhang A (informativ) Prinzipien von CSI-Geräten zur flächenhaften Messung der Oberflächentopographie 15

A.1 Allgemeines 15
A.2 Aufbau des Messgeräts 15
A.3 Theorie der Arbeitsweise der Weißlicht-Interferometrie (CSI) 18
A.4 Weißlicht-Interferometrie (CSI) für die Profilerstellung von durchlässigen Belägen 19
A.5 Modellbasierte CSI 20

Anhang B (informativ) Quellen von Messabweichungen bei CSI-Geräten 21

B.1 Messtechnische Merkmale und Einflussgrößen 21
B.2 Äquivalente Wellenlänge 22
B.3 Mittelwert der CSI-Abtastschrittweite 22
B.4 Fokuseffekte 22
B.5 Ebenheit des Referenzspiegels 22
B.6 Optische Aberration 22
B.7 Zufällige umgebungsbedingte Schwingung 23
B.8 Kamerarauschen 23
B.9 Optische laterale Auflösung 23
B.10 Abtastintervall 23
B.11 Optische Verzeichnung 24
B.12 Oberflächenbeläge 24
B.13 Unterschiedliche Materialien 24
B.14 Oberflächensteigungen und diskrete Stufenelemente 24
B.15 Linearität der CSI-Abtastung 25
B.16 Abweichungen in der Streifenordnung 25

Anhang C (informativ) Zusammenhang mit dem ISO GPS-Matrix-Modell 26

C.1 Allgemeines 26
C.2 Informationen über dieses Dokument und seine Verwendung 26
C.3 Position im ISO GPS-Matrix-Modell 26
C.4 Zugehörige Internationale Normen 27

Literaturhinweise 28

Bilder

Bild 1 -- Definierte Merkmale eines CSI-Signals 10

Bild 2 -- Darstellung des Informationsflusses für CSI 13

Bild A.1 -- Schematische Darstellung eines CSI-Mikroskops vom Typ Michelson 16

Bild A.2 -- Darstellung der Datenerfassung für ein CSI-Mikroskop 17

Bild A.3 -- Beispiel für ein CSI-Signal eines einlagigen, teildurchlässigen Oberflächenbelags 20

Tabellen

Tabelle 1 -- Zusammenfassung der üblichen alternativen Benennungen für die CSI 9

Tabelle B.1 -- Zusammenfassung der Einflussgrößen und der zugehörigen messtechnischen Merkmale 21

Tabelle C.1 -- Zusammenhang mit dem ISO GPS-Matrix-Modell 26