DIN ISO 10110-12:2021-09 (D)

Optik und Photonik - Erstellung von Zeichnungen für optische Elemente und Systeme - Teil 12: Asphärische Flächen (ISO 10110-12:2019)

Inhalt

Seite

Nationales Vorwort 4

Nationaler Anhang NA (informativ) Literaturhinweise 6

Vorwort 7

1 Anwendungsbereich 8

2 Normative Verweisungen 8

3 Begriffe 8

4 Mathematische Beschreibung asphärischer Flächen 9
4.1 Koordinatensystem 9
4.2 Vorzeichenkonvention 9
4.3 Beschreibung der Flächentypen 10
4.3.1 Allgemeines 10
4.3.2 Flächenbeschreibung — rotationsinvariant ($h^2 = x^2 + y^2$) 10
4.3.3 Flächenbeschreibung — rotationsvariant 15

5 Zeichnungsangaben 19
5.1 Angabe der theoretischen Fläche 19
5.2 Angabe von Oberflächenformtoleranzen 19
5.3 Angabe von Zentriertoleranzen 19
5.4 Toleranzangaben für Oberflächenunvollkommenheiten und Oberflächenbeschaffenheit 19

6 Beispiele 20
6.1 Elemente mit rotationsinvarianten Flächen 20
6.2 Teile mit rotationsvarianten Flächen 25

Anhang A (informativ) Zusammenfassung der asphärischen Flächentypen 27

Anhang B (informativ) Beschreibung von Asphären mit orthonormaler Steigung 31

Anhang C (informativ) Beschreibung von Asphären mit orthonormaler Amplitude 33

Literaturhinweise 35

Bilder

Bild 1 — Koordinatensystem 9

Bild 2 — Linse mit rotationsinvarianter asphärischer Fläche 21

Bild 3 — Linse mit seitenvertauschter rotationsinvarianter asphärischer Fläche 22

Bild 4 — Beschreibung einer asphärischen Fläche, konisch und mit Potenzreihe 23

Bild 5 — Beschreibung einer asphärischen Fläche unter Verwendung einer Asphärenbeschreibung mit orthonormaler Steigung 23

Bild 6 — Beschreibung einer asphärischen Fläche unter Verwendung einer Asphärenbeschreibung mit orthonormaler Amplitude 24

Bild 7 — Plan-zylindrische Linse 25

Bild 8 — Plan-torische Linse 26

Tabellen

Tabelle A.1 — 28