

# 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    |
| <br>  |       |
| <b>Bilder</b>   |       |
| 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    |

|                     |  |           |
|---------------------|--|-----------|
| <b>Bild 6</b>       | <b>— Beschreibung einer asphärischen Fläche unter Verwendung einer Asphärenbeschreibung mit orthonormaler Amplitude.....</b> | <b>24</b> |
| <b>Bild 7</b>       | <b>— Plan-zylindrische Linse .....</b>   | <b>25</b> |
| <b>Bild 8</b>       | <b>— Plan-torische Linse .....</b>   | <b>26</b> |
| <br><b>Tabellen</b> |  |           |
| <b>Tabelle A.1</b>  | <b>— .....</b>   | <b>28</b> |