DIN EN ISO 9342-1:2023-10 (D)

Optik und optische Instrumente - Prüfgläser zur Kalibrierung von Scheitelbrechwert-Messgeräten - Teil 1: Referenzgläser für Scheitelbrechwert-Messgeräte für die Messung von Brillengläsern (ISO 9342-1:2023); Deutsche Fassung EN ISO 9342-1:2023

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort 8

Vorwort 9

1 Anwendungsbereich 11

2 Normative Verweisungen 11

3 Begriffe 11

4 Konstruktive Anforderungen an und Empfehlungen für Referenzgläser 13
4.1 Allgemeines 13
4.2 Sphärische Referenzgläser 14
4.2.1 Sphärische Standard-Referenzgläser 14
4.2.2 Sphärische Referenzgläser mit niedrigem Brechwert (optional) 15
4.3 Prismatische Referenzgläser 15
4.4 Zylindrisches Referenzglas 16
4.5 Sphärozylindrisches Referenzglas 17
4.6 Referenzfilter 18
4.7 Dunklere Referenzfilter (optional) 18

Anhang A (informativ) Konstruktive Gestaltung von sphärischen Referenzgläsern 20
A.1 Allgemeines 20
A.2 Glasauswahl 20
A.3 Konstruktive Gestaltung und Auswahl der Parameter 20
A.4 Bestimmung des bildseitigen Scheitelbrechwertes des Brillenglases und der Unsicherheit 21
A.5 Beispiel für die Unsicherheitsberechnung 23

Anhang B (informativ) Konstruktive Gestaltung und/oder Validierung von prismatischen Referenzgläsern 25
B.1 Anwendung des Prismenwinkels 25
B.1.1 Allgemeines 25
B.1.2 Glasauswahl 25
B.1.3 Schritte der konstruktiven Gestaltung 25
B.2 Direkte Messung der Ablenkung 26
B.2.1 Allgemeines 26
B.2.2 Verfahren 27

Anhang C (informativ) Überprüfung des zylindrischen Referenzglases 28
C.1 Achsenabgleich mit der Kante des Brillenglases 28
C.1.1 Kurzbeschreibung 28
C.1.2 Messung 28
C.1.3 Messunsicherheit 29
C.2 Versatz der Mittellinie 29

Literaturhinweise 30

Bilder

Bild 1 — Zylindrisches Referenzglas 16

Bild 2 — Sphärozylindrisches Referenzglas mit Scheibe oder in Form gefasst 18

Bild B.1 — Durch ein dünnes Prisma erzeugte Ablenkungs des Lichts 25

Bild B.2 — Durch ein dünnes Prisma erzeugte Ablenkung des Lichts, angegeben als seitlicher Versatz 27

Bild C.1 — Schematische Darstellung der Prüfeinrichtung 28

Tabellen

Tabelle 1 — Auslegungsbereich für die sphärischen Standard-Referenzgläser 14

Tabelle 2 — Auslegungsbereich für die sphärischen Referenzgläser mit niedrigem Brechwert 15

Tabelle 3 — Unsicherheiten für prismatische Referenzgläser 16

Tabelle 4 — Zulässige Grenzwerte des spektralen Transmissionsgrades für den Lichttransmissionsgrad τ_v und/oder den spektralen Transmissionsgrad $\tau(\lambda)$ des dunkleren Filters im Bereich um 555 nm 18

Tabelle B.1 — Unsicherheiten des Prismenwinkels für prismatische Referenzgläser 26

Tabelle B.2 — Mindest-Prüfentfernung, um die notwendigen Unsicherheiten der Ablenkungsmessung von prismatischen Referenzgläsern zu erzielen 27