

DIN EN ISO 14880-4:2025-04 (D)

Optik und Photonik - Mikrolinsenarrays - Teil 4: Prüfverfahren für geometrische Eigenschaften (ISO 14880-4:2024); Deutsche Fassung EN ISO 14880-4:2024

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	7
Vorwort.....	8
Einleitung.....	10
1 Anwendungsbereich.....	11
2 Normative Verweisungen.....	11
3 Begriffe.....	11
4 Koordinatensystem.....	13
5 Prüfverfahren.....	13
5.1 Messung des Pitch und der Modulationstiefe der Oberfläche.....	13
5.1.1 Verwendung eines Tastschnittmessgeräts.....	13
5.1.2 Verwendung eines konfokalen Mikroskops.....	15
5.2 Physische Dicke.....	18
5.2.1 Kurzbeschreibung des Verfahrens.....	18
5.2.2 Messaufbau und Vorbereitung.....	18
5.3 Krümmungsradius.....	18
5.3.1 Kurzbeschreibung des Verfahrens.....	18
5.3.2 Messanordnung und Prüfgeräte.....	20
5.4 Oberflächenvorbereitung der Mikrolinsenarrays für die Messung.....	22
6 Durchführung.....	22
6.1 Messung von Pitch und Modulationstiefe der Oberfläche (Linsensag).....	22
6.1.1 Vorbereitende Messungen.....	22
6.2 Durchführung der Messung und Auswertung der Ergebnisse.....	22
6.3 Messung der physischen Dicke.....	23
6.4 Messung des Krümmungsradius.....	23
7 Ergebnisse und Messunsicherheiten.....	23
8 Prüfbericht.....	24
Anhang A (informativ) Messungen mit einem Fizeau-Interferometersystem.....	26
A.1 Messanordnung und Prüfgeräte.....	26
A.2 Messung des Krümmungsradius.....	27
Anhang B (informativ) Gleichmäßigkeit des Abstandes im Array.....	29
B.1 Gleichmäßigkeit der Arraygeometrie.....	29
B.2 Theorie.....	29
B.3 Geräte.....	31
B.4 Durchführung.....	31
Literaturhinweise.....	32
Bilder	
Bild 1 — Geometrische Eigenschaften von Mikrolinsenarrays.....	12

Bild 2 — Mikrolinsenarray mit kartesischem Koordinatensystem.....	13
Bild 3 — Bauteile eines typischen Tastschnittmessgerätes.....	14
Bild 4 — Messung mit konfokalem Mikroskop — System A	16
Bild 5 — Messung mit konfokalem Mikroskop — System B	17
Bild 6 — Beispiel für eine mit konfokalem Mikroskop-Messsystem erhaltene Mikrolinsenarray-Oberflächenstruktur.....	18
Bild 7 — Lokalisierung des Mittelpunktes der Krümmung und der sphärischen Linsenoberfläche mit einer optischen Sonde	19
Bild 8 — Mikroskop zur Messung des Krümmungsradius der Mikrolinsenoberfläche.....	21
Bild A.1 — Fizeau-Interferometer	27
Bild B.1 — Beobachtungsbilder, erzeugt von einem Paar ähnlicher Linsenarrays.....	29
Bild B.2 — Paar von Linsenarrays mit ähnlichem Pitch.....	30
Bild B.3 — Paar von Linsenarrays mit unterschiedlichem Pitch.....	30
 Tabellen	
Tabelle 1 — Messunsicherheitsbetrachtungen.....	23