

DIN 58557-1:2023-03 (D)

Fertigungsmittel für Mikrosysteme - Verfahren zur Messung der Gestalt von Mikrolinsenarrays - Teil 1: Einseitige Messung eines Mikrolinsenarrays

| Inhalt | Seite |
|---|-------|
| Vorwort | 4 |
| 1 Anwendungsbereich..... | 5 |
| 2 Normative Verweisungen | 5 |
| 3 Begriffe | 5 |
| 4 Messbedingungen..... | 8 |
| 4.1 Allgemeines..... | 8 |
| 4.2 Anforderungen an die Messeinrichtung | 8 |
| 4.3 Anforderungen an das Messobjekt..... | 8 |
| 4.4 Anforderungen an die Referenzstrukturen auf dem Messobjekt..... | 9 |
| 4.4.1 Allgemeine Anforderungen..... | 9 |
| 4.4.2 Zusätzliche Anforderungen an die Erfassung der Referenzstruktur durch Bildverarbeitung und Mustererkennung | 9 |
| 5 Festlegung eines vom Werkstück abgeleiteten Koordinatensystems..... | 10 |
| 5.1 Allgemeines..... | 10 |
| 5.2 Verwendung von zweidimensionalen Referenzstrukturen | 10 |
| 5.3 Verwendung der Messobjekte selbst..... | 10 |
| 5.3.1 Allgemeines..... | 10 |
| 5.3.2 Verwendung einer minimalen Anzahl von Messobjekten zur Bestimmung des Koordinatensystems | 11 |
| 5.3.3 Verwendung einer großen Anzahl von Messobjekten zur Bestimmung des Koordinatensystems | 11 |
| 5.4 Verwendung von äußeren Bezügen (z. B. Werkstückkanten, V-Nuten, Fassungen) | 13 |
| 6 Messung des Geometrieelements zur Bestimmung von Form-, Lage-, Geometrie- und Texturparametern (Rauheit und Welligkeit)..... | 14 |
| 6.1 Allgemeines..... | 14 |
| 6.2 Bestimmung der Parameter der Messobjekte | 16 |
| 6.2.1 Allgemeines..... | 16 |
| 6.2.2 Verfahren für Messungen mit einer Messachse..... | 16 |
| 6.2.3 Verfahren für Messungen mit zwei Messachsen | 18 |
| 6.2.4 Verfahren für optische Flächenmessung..... | 19 |
| 6.3 Messung von Arrays..... | 20 |
| 6.4 Messung der Anordnung von mehreren Arrays auf einem Werkstück | 22 |
| Anhang A (informativ) Referenzstrukturen bei linienförmiger Erfassung der Topographie..... | 23 |
| Literaturhinweise | 25 |
| | |
| Bilder | |
| Bild 1 — Scheitelpunkt-Pitch des Mikrolinsenarrays | 6 |
| Bild 2 — Bounding-Box-Verfahren..... | 12 |
| Bild 3 — Schwerpunkt-Verfahren für den Fall i) | 12 |

| | |
|--|-----------|
| Bild 4 — Verwendung von äußeren Bezügen (hier: Bauteilkante) | 14 |
| Bild 5 — Bestimmung der y-Lage des Scheitelpunkts | 17 |
| Bild 6 — Profilmessungen durch den Scheitelpunkt der einzelnen Messobjekte zur Bestimmung der Parameter | 18 |
| Bild 7 — Zwei orthogonale Profilmessungen zur Scheitelpunktbestimmung | 19 |
| Bild 8 — Bestimmung der Linsenparameter aus Profilmessung über den Scheitelpunkt..... | 19 |
| Bild 9 — Bestimmung der Koplanarität aus den Linsenhöhen h_i zur lokalen Referenzebene | 21 |
| Bild 10 — Bestimmung der Koplanarität aus den Linsenhöhen h_i zur globalen Referenzebene | 21 |
| Bild 11 — Bestimmung der Koplanarität nach der Seating Plane Methode (Urheberrecht JEDEC. Reproduziert aus JESD22-B108B:2010-09 mit Genehmigung der JEDEC)..... | 21 |
| Bild 12 — Bestimmung der Koplanarität nach der Regressionsebenen-Methode (angelehnt an „Regression Plane“-Methode nach JESD22-B108B:2010-09)..... | 22 |
| Bild A.1 — Referenzstrukturen | 24 |

Tabellen

| | |
|--|-----------|
| Tabelle 1 — Anforderungen für die Bestimmung verschiedener Messparameter..... | 15 |
|--|-----------|