DIN 32567-5:2015-06 (D)

Fertigungsmittel für Mikrosysteme - Ermittlung von Materialeinflüssen auf die optische und taktile dimensionelle Messtechnik - Teil 5: Ableitung von Korrekturwerten für optische Messgeräte

Inhalt

Seite

Vorwort ... 3

Einleitung ... 4

1 Anwendungsbereich ... 5

2 Normative Verweisungen ... 5

3 Begriffe ... 5

4 Messbedingungen ... 5

5 Einflussfaktoren bei optischen Oberflächenmessverfahren ... 5
5.1 Allgemeines ... 5
5.2 Materialspezifische Einflussfaktoren bei optischen Oberflächenmessverfahren ... 6
5.2.1 Allgemeines ... 6
5.2.2 Brechungsindex ... 6
5.2.3 Änderung der Phasenlage ... 6
5.2.4 Änderung der spektralen Verteilung ... 7
5.3 Gerätespezifische Einflussfaktoren bei optischen Verfahren ... 8
5.3.1 Allgemeines ... 8
5.3.2 Laterale Auflösung ... 8
5.3.3 Spektrale Verteilung der Beleuchtung ... 8
5.3.4 Beleuchtungsintensität ... 8
5.3.5 Kohärenz ... 9
5.3.6 Numerische Apertur ... 10
5.3.7 Empfindlichkeit des Bildsensors ... 10

6 Bestimmung der systematischen Abweichung topographisch gemessener Schichtdicken ... 10
6.1 Bestimmung der effektiven numerischen Apertur ... 10
6.2 Bestimmung der Veränderung der Phasenlage ... 11

7 Korrekturverfahren für optische Messverfahren ... 12
7.1 Weißlichtinterferometrie ... 12
7.1.1 Allgemeines ... 12
7.1.2 Materialpaarung: Schicht reflektierenden Materials auf transparentem Material ... 12
7.1.3 Materialpaarung: Schicht transparenten Materials auf reflektierendem Material ... 12
7.2 Fokussierende Verfahren ... 13
7.2.1 Allgemeines ... 13
7.2.2 Materialpaarung: Schicht reflektierenden Materials auf transparentem Material ... 13
7.2.3 Materialpaarung: Schicht transparenten Materials auf reflektierendem Material ... 13

Anhang A (informativ) Bestimmung des Brechungsindex transparenter Schichten ... 15

Anhang B (informativ) Beispiele für Korrekturverfahren ... 17
B.1 Transparente Schicht auf reflektierendem Substrat, fokussierendes Messverfahren, topographische Schichtdickenmessung ... 17

Literaturhinweise ... 18