DIN 32567-3:2014-10 (D)

Fertigungsmittel für Mikrosysteme - Ermittlung von Materialeinflüssen auf die optische und taktile dimensionelle Messtechnik - Teil 3: Ableitung von Korrekturwerten für taktile Messgeräte

Inhalt

Seite

Vorwort ... 3

Einleitung ... 4

1 Anwendungsbereich ... 5

2 Normative Verweisungen ... 5

3 Begriffe ... 5

4 Messbedingungen ... 5

5 Topografische Schichtdickenmessung mit Tastschnittgeräten ... 6

6 Einflussfaktoren bei taktilen Oberflächenmessverfahren ... 7
6.1 Allgemeines ... 7
6.2 Gerätespezifische Einflussfaktoren bei taktilen Verfahren ... 7
6.2.1 Allgemeines ... 7
6.2.2 Antastkraft ... 7
6.2.3 Tastspitzenradius ... 8
6.2.4 Vorschubgeschwindigkeit ... 10

7 Bestimmung und Korrektur der systematischen Abweichung topografisch gemessener Schichtdicken ... 10
7.1 Allgemeines ... 10
7.2 Topografische Schichtdickenmessung mit unterschiedlichen Antastkräften ... 11
7.3 Bestimmung der Schichtdicke *d* bei Antastkraft Null ... 12
7.3.1 Allgemeines ... 12
7.3.2 Reduzierung des Kontaktdruckes ... 13
7.4 Berechnung der systematischen Abweichung Δd der gemessenen Schichtdicke als Funktion der Antastkraft F_{tip} ... 14
7.5 Fit der systematischen Abweichung Δd als Funktion der Antastkraft F_{tip} ... 14
7.6 Berechnung von Korrekturwerten ... 14

Anhang A (informativ) Verfahren zur Messung der Antastkraft ... 15
A.1 Allgemeines ... 15
A.2 Kompensationswaage ... 15
A.3 Biegebalken-Kraft-Einstellnormal ... 16

Anhang B (informativ) Kalibrierverfahren für den Tastspitzenradius ... 19

Anhang C (informativ) Beispielauswertung: Änderung der taktil gemessenen Schichtdicke mit der Antastkraft ... 23
C.1 Topografische Schichtdickenmessung mit unterschiedlichen Antastkräften ... 23
C.2 Bestimmung der Schichtdicke d bei Antastkraft Null ... 25
C.3 Berechnung der systematischen Abweichung Δd der gemessenen Schichtdicke als Funktion der Antastkraft F_{tip} ... 25
C.4 Fit der systematischen Abweichung Δd als Funktion der Antastkraft F_{tip} ... 26
C.5 Berechnung von Korrekturwerten ... 27

Literaturhinweise ... 28