

DIN 32567-4

ICS 39.020

**Fertigungsmittel für Mikrosysteme –
Ermittlung von Materialeinflüssen auf die optische und taktile
dimensionelle Messtechnik –
Teil 4: Prüfkörper für optische Verfahren**

Production equipment for microsystems –
Determination of the influence of materials on the optical and tactile dimensional
metrology –
Part 4: Specimen for optical procedures

Équipements de production pour systèmes microtechniques –
Détermination de l'influence des matériaux sur la métrologie dimensionnelle optique et
tactile –
Partie 4: Spécimen pour les procédés optiques

Gesamtumfang 13 Seiten

DIN-Normenausschuss Feinmechanik und Optik (NAFuO)

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
Einleitung.....	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Anforderungen an die Prüfkörper	5
4.1 Allgemeines	5
4.2 Anforderungen an die Abmessungen der Schicht.....	6
4.3 Anforderungen an Ebenheit, Welligkeit und Rauheit von Schicht und Substrat.....	7
4.3.1 Allgemeines	7
4.3.2 Konstanz der Schichtdicke	7
4.3.3 Ebenheit des Substrates	7
4.3.4 Welligkeit des Substrates	7
4.3.5 Rauheit des Substrates	7
5 Prüfkörper für topographische Schichtdickenmessungen	7
5.1 Allgemeines	7
5.2 Prüfkörper Typ A.....	8
5.2.1 Allgemeines	8
5.2.2 Schichtsysteme.....	9
5.2.3 Referenzobjekte	10
5.3 Ergänzende Testobjekte für optische Verfahren	11
5.3.1 Testobjekt O1 zur Bestimmung der effektiven numerischen Apertur.....	11
5.3.2 Testobjekt O2 zur Bestimmung der elektromagnetischen Oberfläche in einem volumenstreuenden Material	11
5.3.3 Testobjekt O3 zur Bestimmung des Phasensprungs bei Reflexion.....	12
Literaturhinweise	13

Vorwort

Dieses Dokument wurde vom Arbeitsausschuss NA 027-03-03 AA „Fertigungsmittel für Mikrosysteme“ im DIN-Normenausschuss Feinmechanik und Optik (NAFuO) erarbeitet.

DIN 32567 *Fertigungsmittel für Mikrosysteme — Ermittlung von Materialeinflüssen auf die optische und taktile dimensionelle Messtechnik* besteht aus:

- *Teil 1: Qualitative Abschätzung der material- und verfahrensspezifischen Einflüsse*
- *Teil 2: Prüfkörper für taktile Verfahren*
- *Teil 3: Ableitung von Korrekturwerten für taktile Messgeräte*
- *Teil 4: Prüfkörper für optische Verfahren*
- *Teil 5: Ableitung von Korrekturwerten für optische Messgeräte*

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. Das DIN [und/oder die DKE] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Einleitung

Ziel der vorliegenden Norm ist die Empfehlung von Prüfkörpern für die Bestimmung der systematischen Abweichungen topographischer Schichtdickenmessungen für den Fall, dass Schicht und Substrat unterschiedliche physikalische Eigenschaften aufweisen. Bei topographischen Schichtdickenmessungen stellt sich die Schicht als Höhenstufe zum darunter liegenden Substrat dar.

Dieser Teil der Norm beschreibt Anforderungen an einen Prüfkörper, mit dem die systematischen Abweichungen von optischen Oberflächenmessgeräten bestimmt werden können. Es wird ein beispielhafter Prüfkörper mit unterschiedlichen Kombinationen von transparenten und hoch reflektierenden Schichten beschrieben. Zusätzlich werden ergänzende Testobjekte beschrieben, welche die Bestimmung weiterer Eigenschaften von Messgerät und zu untersuchendem Material ermöglichen (effektive Numerische Apertur, optische Oberfläche, Phasensprung bei Reflexion).