

DIN 50451-5



ICS 29.045

Ersatz für
DIN 50451-5:2010-03

**Prüfung von Materialien für die Halbleitertechnologie –
Bestimmung von Elementspuren in Flüssigkeiten –
Teil 5: Leitlinie zur Auswahl von Werkstoffen und Prüfung ihrer Eignung
für Geräte zur Probenahme und Probenvorbereitung für die
Elementspuren-Bestimmung im Bereich von Mikrogramm je Kilogramm
und Nanogramm je Kilogramm**

Testing of materials for semiconductor technology –
Determination of trace elements in liquids –
Part 5: Guideline for the selection of materials and testing of their suitability for apparatus
for sampling and sample preparation for the determination of trace elements in the range of
micrograms per kilogram and nanograms per kilogram

Essai des matériaux pour la technologie des semi-conducteurs –
Dosage des éléments en traces dans les liquides –
Partie 5: Ligne directrice pour la sélection de matériaux et l'essai de leur aptitude à être
utilisés pour des appareils d'échantillonnage et de préparation d'échantillons pour le
dosage des éléments en traces dans la gamme de microgramme par kilogramme et
nanogramme par kilogramme

Gesamtumfang 11 Seiten

DIN-Normenausschuss Materialprüfung (NMP)

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
Einleitung	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Werkstoffeinfluss der Geräte und Hilfsmittel auf die Proben	6
4.1 Allgemeines	6
4.2 Kunststoffe	6
4.3 Kieselglas	6
5 Kriterien für die Auswahl geeigneter Gerätewerkstoffe	6
6 Eignungsprüfung	9
6.1 Reagenzien	9
6.2 Reinigung der Probenahme- und Probenvorbereitungsgefäße	9
6.3 Durchführung	9
6.4 Angabe der Ergebnisse	10
6.5 Prüfbericht	10
Literaturhinweise	11

Tabellen

Tabelle 1 — Beständigkeit von Gerätewerkstoffen gegenüber unterschiedlichen Klassen chemischer Substanzen	8
--	---

Vorwort

Dieses Dokument wurde vom Arbeitsausschuss NA 062-02-21 AA „Prüfung von Prozessmaterialien für die Halbleitertechnologie“ im DIN-Normenausschuss Materialprüfung (NMP) erarbeitet.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. DIN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

DIN 50451, *Prüfung von Materialien für die Halbleitertechnologie — Bestimmung von Elementspuren in Flüssigkeiten*, besteht aus:

- *Teil 1: Silber (Ag), Gold (Au), Calcium (Ca), Kupfer (Cu), Eisen (Fe), Kalium (K) und Natrium (Na) in Salpetersäure mittels AAS*
- *Teil 2: Calcium (Ca), Cobalt (Co), Chrom (Cr), Kupfer (Cu), Eisen (Fe), Nickel (Ni) und Zink (Zn) in Flusssäure mittels Plasma-angeregter Emissionsspektrometrie*
- *Teil 3: Bestimmung von 31 Elementen in hochreiner Salpetersäure mittels ICP-MS*
- *Teil 4: Bestimmung von 34 Elementen in hochreinem Wasser durch Massenspektrometrie mit induktiv gekoppeltem Plasma (ICP-MS)*
- *Teil 5: Leitlinie zur Auswahl von Werkstoffen und Prüfung ihrer Eignung für Geräte zur Probenahme und Probenvorbereitung für die Elementspuren-Bestimmung im Bereich von Mikrogramm je Kilogramm und Nanogramm je Kilogramm*
- *Teil 6: Bestimmung von 36 Elementen in hochreiner Ammoniumfluorid-Lösung (NH₄F) und Ätzmischungen aus hochreiner Ammoniumfluorid-Lösung mit Flusssäure*
- *Teil 7: Bestimmung von 31 Elementen in hochreiner Salzsäure mittels ICP-MS*
- *Teil 8: Bestimmung von 33 Elementen in hochreiner Schwefelsäure mittels ICP-MS*

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Änderungen

Gegenüber DIN 50451-5:2010-03 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Aufnahme von „modifiziertem PTFE (M-PTFE)“ als geeigneter Werkstoff in Abschnitt 5;
- b) Fußnote „e – außer H₃PO₄“ wurde aus Tabelle 1 entfernt;
- c) Vorgehensweise in 6.2 und 6.3 wurde präzisiert;
- d) redaktionelle Überarbeitung.

Frühere Ausgaben

DIN 50451-5: 2010-03

Einleitung

Zur Produktion höchstintegrierter Schaltkreise werden hochreine Chemikalien verwendet. Die Verunreinigung durch einzelne Elemente liegt oft innerhalb eines typischen Bereiches von 0,01 µg/kg bis 0,5 µg/kg. Für die analytische Untersuchung dieser hochreinen Chemikalien ist es notwendig, probenberührende Werkstoffe und Gerätekomponenten zu definieren, die keine signifikante Verunreinigung oder Veränderung der Proben bewirken.