



Fraunhofer

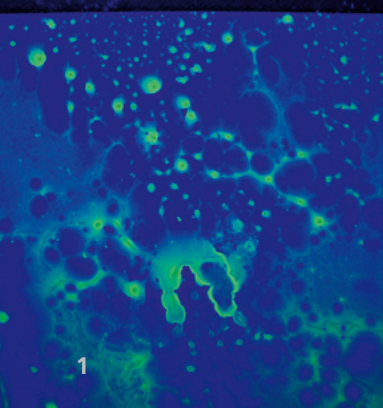
IPA

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR
PRODUKTIONSTECHNIK UND AUTOMATISIERUNG IPA

CSM – CLEANROOM SUITABLE MATERIALS



Cleanroom[®]
Suitable
Materials



Ausgangssituation

Bei immer mehr Produkten ist eine Fertigung unter höchsten Reinheitsbedingungen notwendig. Bereits geringste Verunreinigungen im Fertigungsprozess führen zu erheblichen Störungen und Verlusten, so dass sich der Bedarf an reinraumtauglichen Werkstoffen fortlaufend erhöht.

Der Bedarf hat insbesondere in folgenden Branchen zugenommen:

- Halbleiterfertigung/Elektronik
- Mikrosystemfertigung
- Medizintechnik und Pharmazie
- Lebensmitteltechnik
- Feinwerktechnik
- Optik und Glasbearbeitung
- Displayfertigung
- Photovoltaik
- Luft- und Raumfahrt

Reinheitsqualität und Kontaminationen

Vor diesem Hintergrund verlangt der Markt zunehmend eine praktikable und aussagekräftige Bewertung der reinheitsrelevanten Eigenschaften von sämtlich eingesetzten Werkstoffen und Materialien. Die Reinheits- bzw. Reinraumtauglichkeit sind wesentliche technische Leistungsmerkmale.



Werkstofftests werden u.a. an folgenden Produkten/Halbzeugen durchgeführt:

- Materialien für Anlagen und Maschinen
- Fußbodenbeläge
- Dicht- und Schmierstoffe
- Oberflächenbeschichtungen (Lacke, Farben)
- Isoliermaterialien

Qualifizierungsverfahren und -standards

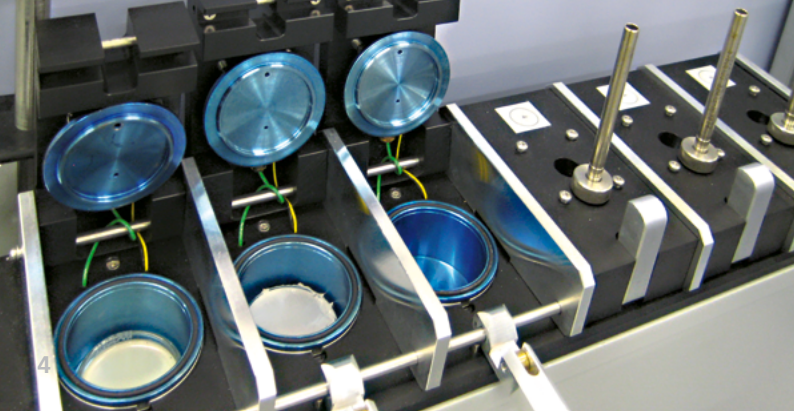
Die reinheitstechnischen Anforderungen an die Werkstoffe resultieren aus den technologischen Anforderungen der verschiedenen Branchen:

- Partikelemission von Werkstoffpaarungen
- Biologische Beständigkeit (Verstoffwechselbarkeit)
- Chemische Beständigkeit
- Antibakterielle Wirksamkeit (Mikrobizidität)
- Ausgasungsverhalten von Materialproben (VOC, Anionen, Formaldehyd, Ammoniak und Ammonium-Stickstoffverbindungen)
- Überprüfung der Reinigbarkeit mit fluoreszierenden Prüfverunreinigungen (Riboflavintest)
- H₂O₂ Absorption/Desorption

Grundvoraussetzung für die Vergleichbarkeit der Klassifizierungsergebnisse ist die definierte und einheitliche Vorgehensweise der Reinheitsuntersuchungen und methodisch abgesicherte Prüfprozeduren. Die Qualifizierung wird vom Fraunhofer IPA u. a. entsprechend anerkannter Standards und Richtlinien durchgeführt:

- ISO 846
- ISO 2812-1, -4
- ISO 4628-1
- ISO 10304-1
- ISO 14159
- ISO 14911
- ISO 14644-1, -8, -15
- ISO 16000-6, -9, -11
- ISO 22196
- EHEDG Doc. 8/EU GMP Annex 1
- DIN EN 1672-2
- VDI 2083-17, -18
- VDI 2452

- 1 *Riboflavintest vor (links) und nach (rechts) der Abreinigung.*
- 2 *Partikelemissionstest mithilfe des Rolle-Scheibe-Test Verfahren.*
- 3 *Mikroskopische Betrachtung der chemischen Beständigkeit vor (links) und nach (rechts) der Belastung mit der Chemikalie.*
- 4 *Mikrokammer für VOC/SVOC-Emissionsprüfungen.*



Bei Qualifizierungsaufgaben, für die keine Standards bzw. Vorgehensweisen vorliegen, entwickelt das Fraunhofer IPA anhand seiner langjährigen Erfahrungen und Kenntnisse methodisch abgesicherte Prüfprozeduren. Das Institut verfügt über ein breitgefächertes Wissen zur Umsetzung reinheitstechnischer Konzepte in allen Fertigungsbereichen.

Dokumentation

Die Ergebnisse der Qualifizierung bzw. Zertifizierung werden durch Prüflogo, Urkunden, Zertifikate, Bescheinigungen sowie ausführliche Prüfberichte zur Verfügung gestellt.

Datenbank

Nach der erfolgreichen Zertifizierung eines Prüfobjekts werden die Ergebnisse in einer weltweit einmaligen, internetbasierten Datenbank erfasst. Somit können die Projektpartner ihre Ergebnisse und Kontaktdaten online verwalten und sie auf Wunsch zur öffentlichen Nutzung (z. B. für Recherchen und Marketingzwecke zur Verfügung stellen.

Die Datenbank erreichen Sie über folgenden Link:
www.tested-device.de





Cleanroom[®]
Suitable
Materials

Unser Leistungsangebot

Zur Beurteilung, Entwicklung, Optimierung sowie für Marketingaktivitäten bieten wir an:

- Branchenorientierte Beratung
- Identifizierung von relevanten Untersuchungen und Prüfobjekten
- Zertifizierung von Geräten, Komponenten und Anlagen für die reinheitstechnische Verwendung
- Zertifizierung von Fertigungsumgebungen und Produkten nach Reinheitsanforderungen
- Zertifizierung und Entwicklung von Prüf- und Messverfahren zur Reinheitskontrolle
- Identifizierung von Optimierungspotenzialen
- Kunden- und marktorientierte Dokumentation inklusive
 - Prüflogo
 - Urkunden
 - Zertifikate
 - Bescheinigungen
 - Ausführlichen Prüfberichten
 - Elektronische Datenfiles
 - Datenbank

KONTAKT

Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA

Nobelstraße 12 | 70569 Stuttgart
www.ipa.fraunhofer.de

Institutsleitung

Prof. Dr.-Ing. Thomas Bauernhansl

Nähere Informationen über unser Leistungsangebot sowie konkrete Beratung erhalten Sie von unseren Ansprechpartnern.

Abteilung

Reinst- und Mikroproduktion

Ansprechpartner

Dipl.-Ing. (FH) Frank Bürger
Telefon +49 711 970-1148
frank.buerger@ipa.fraunhofer.de

Dipl.-Ing. (FH) Marion Schweizer
Telefon +49 711 970-1509
marion.schweizer@ipa.fraunhofer.de

www.cleanroom.fraunhofer.de