

# DIN EN ISO 14644-9:2022-10 (D)

## Reinräume und zugehörige Reinraumbereiche - Teil 9: Bewertung der partikulären Oberflächenreinheit (ISO 14644-9:2022); Deutsche Fassung EN ISO 14644-9:2022

---

| Inhalt  | Seite |
|---|-------|
| Europäisches Vorwort.....   | 7     |
| Vorwort.....  | 8     |
| Einleitung.....   | 10    |
| 1 Anwendungsbereich.....  | 11    |
| 2 Normative Verweisungen.....   | 11    |
| 3 Begriffe.....   | 11    |
| 4 Abkürzungen.....  | 12    |
| 5 Bewertungssystem für den Oberflächenreinheitsgrad.....  | 13    |
| 5.1 Format der ISO-SCP- Bewertungsstufe.....  | 13    |
| 5.2 Bezeichnung.....  | 16    |
| 5.3 Allgemeine Angaben zu den partikulären Oberflächenreinheitsstufen.....  | 16    |
| 6 Nachweis der Konformität.....   | 16    |
| 6.1 Kurzbeschreibung.....   | 16    |
| 6.2 Prüfung.....  | 16    |
| 6.3 Prüfbericht.....  | 17    |
| Anhang A (informativ) Oberflächenkenngrößen.....  | 20    |
| A.1 Beschreibung der Oberfläche.....  | 20    |
| A.2 Oberflächenkenngrößen.....  | 20    |
| A.2.1 Rauheit.....  | 20    |
| A.2.2 Porosität.....  | 20    |
| A.2.3 Härte.....  | 21    |
| A.2.4 Statische Elektrizität.....   | 21    |
| A.2.5 Oberflächenspannung.....  | 22    |
| Anhang B (informativ) Deskriptor für festgelegte Partikelgrößenbereiche.....  | 24    |
| B.1 Anwendung.....  | 24    |
| B.2 Oberflächendeskriptor für festgelegte Partikelgrößenbereiche.....   | 24    |
| Anhang C (informativ) Parameter, die die SCP-Stufenbestimmung beeinflussen.....                                     | 27    |
| C.1 Hintergrund.....  | 27    |
| C.2 Parameter.....  | 27    |
| C.2.1 Physikalische oder chemische Eigenschaften.....   | 27    |
| C.2.2 Form der Oberfläche und Partikel.....   | 27    |
| C.2.3 Fähigkeit zur Messung oder Analyse und angemessene statistische Hilfsmittel für die Analyse der Partikel..... | 28    |
| C.2.4 Herkunft der Partikel.....  | 28    |
| Anhang D (informativ) Messverfahren für die Ermittlung der partikulären Oberflächenreinheit.....                    | 29    |
| D.1 Partikuläre Oberflächenreinheit.....  | 29    |
| D.2 Kriterien für die Messung der partikulären Oberflächenreinheit.....   | 29    |
| D.2.1 Allgemeines.....  | 29    |
| D.2.2 Anforderungen an das Messverfahren.....   | 29    |
| D.2.3 Messverfahren.....  | 30    |
| D.2.4 Bestimmung der Anzahl der Proben.....   | 34    |
| D.2.5 Verpackung der Prüfproben.....  | 35    |

|       |  |    |
|-------|--|----|
| D.2.6 | Messtechniken .....                                      | 36 |
| D.2.7 | Weitere Messsysteme .....                                | 36 |
| D.3   | Dokumentation der partikulären Oberflächenreinheit ..... | 38 |
|       | Literaturhinweise .....                                  | 39 |

## Bilder

|          |  |    |
|----------|--|----|
| Bild 1   | — SCP-Stufen .....   | 15 |
| Bild A.1 | — Form eines Tropfens einer Flüssigkeit in Kontakt mit einer festen Oberfläche bei einem Kontaktwinkel von $\theta < 90$ ..... | 23 |

## Tabellen

|             |   |    |
|-------------|---|----|
| Tabelle 1   | — Ausgewählte SCP-Bewertungsstufen für Reinräume und zugehörige Reinraumbereiche .....        | 14 |
| Tabelle D.1 | — Vergleich der Messverfahren für den direkten Nachweis von Partikeln auf Oberflächen .....   | 30 |
| Tabelle D.2 | — Vergleich der Messverfahren für den indirekten Nachweis von Partikeln auf Oberflächen ..... | 33 |