DIN EN ISO 13165-1:2024-08 (D)

Wasserbeschaffenheit - Radium-226 - Teil 1: Verfahren mit dem Flüssigszintillationszähler (ISO 13165-1:2022); Deutsche Fassung EN ISO 13165-1:2024

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort 9

Vorwort 10

Einleitung 11

1 Anwendungsbereich 13

2 Normative Verweisungen 13

3 Begriffe 13

4 Symbole und Einheiten 13

5 Grundlage des Verfahrens 15

6 Reagenzien und Geräte 15
6.1 Reagenzien 15
6.2 Geräte 15

7 Probenahme 16

8 Einrichtung und Kalibrierung der Geräte 16
8.1 Herstellung der Kalibrierquellen 16
8.2 Optimierung der Zählbedingungen 16
8.3 Zählausbeute 17
8.4 Herstellung und Messung von Blindproben 17

9 Durchführung 18
9.1 Direktzählung 18
9.2 Thermische Vorkonzentrierung 18
9.3 Herstellung der Probe 18
9.4 Messung der Probe 19

10 Qualitätskontrolle 19

11 Angabe der Ergebnisse 19
11.1 Berechnung der massebezogenen Aktivität 19
11.2 Standardunsicherheit 19
11.3 Erkennungsgrenze 20
11.4 Nachweisgrenze 20
11.5 Grenzen der Überdeckungsintervalle 21
11.5.1 Grenzen des probalistisch symmetrischen Überdeckungsintervalls 21
11.5.2 Kürzestes Überdeckungsintervall 21
11.6 Berechnung anhand der Aktivitätskonzentration 22

12 Prüfung auf Störungen 22

13 Analysenbericht 22

Anhang A (informativ) Geräteeinstellungen und Validierungsdaten [13] 24
A.1 Einstellung und Kalibrierung der Geräte 24
A.2 Durchführung 25
A.3 Angabe der Ergebnisse 25
A.4 Validierungsdaten 25

A.4.1 Linearität **25**
A.4.2 Präzision unter Wiederholungsbedingungen **26**
A.4.3 Präzision unter Reproduzierbarkeitsbedingungen **27**
A.4.4 Genauigkeit (Richtigkeit) **27**
A.4.5 Nachweisgrenzen **27**
A.4.6 Unsicherheiten **27**

Literaturhinweise **28**

Bilder

Bild A.1 — Spektrum einer Flüssigszintillationszählung **24**

Bild A.2 — Ausbeuten bei unterschiedlichen massebezogenen Aktivitätswerten (Regelkarte) **26**

Tabellen

Tabelle 1 — Symbole **13**

Tabelle A.1 — Kalibrier und Blindwertparameter **25**

Tabelle A.2 — Charakteristische Grenzwerte **25**

Tabelle A.3 — Ausbeuten bei unterschiedlichen massebezogenen Aktivitäten **26**

Tabelle A.4 — (mittlere) Wiederholbarkeit **27**