

E DIN EN ISO 13165-1:2024-03 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2024-02-02

Wasserbeschaffenheit - Radium-226 - Teil 1: Verfahren mit dem Flüssigszintillationszähler (ISO 13165-1:2022); Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 13165-1:2023

Water quality - Radium-226 - Part 1: Test method using liquid scintillation counting (ISO 13165-1:2022); German and English version prEN ISO 13165-1:2023

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	17
8.3 Zählflasche.....	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 probabilistisch 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	14
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