

DIN EN ISO 10704:2020-12 (D)

Wasserbeschaffenheit - Gesamt-Alpha- und Gesamt-Beta-Aktivität - Dünnenschichtverfahren (ISO 10704:2019); Deutsche Fassung EN ISO 10704:2019

| Inhalt | Seite |
|---|-------|
| Europäisches Vorwort | 4 |
| Vorwort | 5 |
| Einleitung | 7 |
| 1 Anwendungsbereich | 9 |
| 2 Normative Verweisungen | 9 |
| 3 Begriffe und Formelzeichen | 10 |
| 4 Grundlage des Verfahrens | 11 |
| 5 Chemische Reagenzien und Geräte | 11 |
| 5.1 Reagenzien | 11 |
| 5.1.1 Allgemeines | 11 |
| 5.1.2 Standardlösungen | 11 |
| 5.1.3 Benetzungsmittel oder Tenside | 12 |
| 5.1.4 Flüchtige organische Lösemittel | 12 |
| 5.1.5 Wasser | 12 |
| 5.1.6 Spezielle Reagenzien für die Kopräzipitation von Alpha-Strahlen emittierenden Radionukliden | 12 |
| 5.2 Geräte | 12 |
| 5.2.1 Laborgeräte für die direkte Verdampfung | 12 |
| 5.2.2 Allgemeine Geräte | 13 |
| 5.2.3 Spezielle Geräte für die Kopräzipitation von Alpha-Strahlen emittierenden Radionukliden | 13 |
| 5.2.4 Messgeräte | 13 |
| 6 Probenahme | 13 |
| 7 Durchführung | 14 |
| 7.1 Vorbereitung | 14 |
| 7.2 Vorbereitung der Probe | 14 |
| 7.2.1 Vorbereitung der Messschale | 14 |
| 7.2.2 Verdampfung | 14 |
| 7.2.3 Kopräzipitation | 15 |
| 7.3 Zählvorgang | 16 |
| 7.4 Nulleffekt- und Blindprobenbestimmung | 16 |
| 7.5 Vorbereitung eines Zählstandards für die Kalibrierung | 16 |
| 7.6 Vorbereitung der Kalibrierprobe zur Bestimmung der Selbstabsorption | 16 |
| 7.6.1 Allgemeines | 16 |
| 7.6.2 Dotierung einer von zwei Prüfmengen | 17 |
| 7.6.3 Selbstabsorptionskurve | 17 |
| 8 Angabe der Ergebnisse | 18 |
| 8.1 Allgemeines | 18 |
| 8.2 Konzentration der Alpha-Aktivität | 18 |
| 8.3 Konzentration der Beta-Aktivität | 18 |
| 8.4 Standardunsicherheit der Konzentration der Alpha-Aktivität | 19 |
| 8.5 Standardunsicherheit der Konzentration der Beta-Aktivität | 19 |
| 8.6 Erkennungsgrenze | 21 |

| | | |
|--|--|-----------|
| 8.6.1 | Erkennungsgrenze der Konzentration der Alpha-Aktivität..... | 21 |
| 8.6.2 | Erkennungsgrenze der Konzentration der Beta-Aktivität..... | 21 |
| 8.7 | Nachweisgrenze..... | 21 |
| 8.7.1 | Nachweisgrenze der Konzentration der Alpha-Aktivität..... | 21 |
| 8.7.2 | Nachweisgrenze der Konzentration der Beta-Aktivität | 22 |
| 8.8 | Grenzen des Vertrauensintervalls..... | 22 |
| 9 | Störungskontrolle | 22 |
| 9.1 | Allgemeines..... | 22 |
| 9.2 | Relative Luftfeuchtigkeit | 23 |
| 9.3 | Geometrie der Ablagerung..... | 23 |
| 9.4 | Einstreuung..... | 23 |
| 9.5 | Gamma-Strahler | 24 |
| 9.6 | Geringe Beta-Energie | 24 |
| 9.7 | Chloride | 24 |
| 9.8 | Organische Substanz..... | 24 |
| 9.9 | Verunreinigung..... | 24 |
| 9.10 | Verlust der Aktivität..... | 24 |
| 9.11 | Beitrag der natürlichen Radionuklide | 24 |
| 9.12 | Verluste von Aktivität..... | 25 |
| 10 | Analysenbericht..... | 26 |
| Anhang A (informativ) Numerische Anwendungen..... | | 27 |
| Literaturhinweise | | 29 |