

E DIN EN ISO 22125-1:2026-06 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2026-04-24

Wasserbeschaffenheit - Technetium 99 - Teil 1: Verfahren mit dem Flüssigszintillationszähler (ISO/DIS 22125-1:2026); Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 22125-1:2026

Water quality - Technetium-99 - Part 1: Test method using liquid scintillation counting (ISO/DIS 22125-1:2026); German and English version prEN ISO 22125-1:2026

| Inhalt | Seite |
|---|-------|
| Europäisches Vorwort..... | 7 |
| Vorwort..... | 8 |
| Einleitung..... | 10 |
| 1 Anwendungsbereich..... | 12 |
| 2 Normative Verweisungen..... | 12 |
| 3 Begriffe..... | 13 |
| 4 Symbole..... | 13 |
| 5 Kurzbeschreibung des Verfahrens..... | 15 |
| 6 Probenahme und Lagerung..... | 16 |
| 7 Durchführung..... | 17 |
| 8 Qualitätssicherungs- und Qualitätskontrollprogramm..... | 17 |
| 8.1 Allgemeines..... | 17 |
| 8.2 Überprüfung der Geräte..... | 17 |
| 8.3 Verunreinigung..... | 17 |
| 8.4 Prüfung auf Störungen..... | 18 |
| 8.5 Überprüfung des Verfahrens..... | 18 |
| 8.6 Nachweis der Eignung der analysierenden Person..... | 18 |
| 9 Angabe der Ergebnisse..... | 18 |
| 9.1 Allgemeines..... | 18 |
| 9.2 Eingesetzte Traceraktivität..... | 18 |
| 9.2.1 Verwendung von ^{99m}Tc oder ^{95m}Tc als Ausbeutetracer..... | 18 |
| 9.2.2 Verwendung von Re als Ausbeutetracer..... | 19 |
| 9.3 Zählrate und Nettozählrate..... | 19 |
| 9.3.1 Nettozählrate bei der Verwendung von ^{99m}Tc oder ^{95m}Tc als Ausbeutetracer..... | 19 |
| 9.3.2 Nettozählrate bei der Verwendung Re als Ausbeutetracer..... | 19 |
| 9.4 Chemische Ausbeute..... | 20 |
| 9.4.1 Verwendung von ^{99m}Tc oder ^{95m}Tc als Ausbeutetracer..... | 20 |
| 9.4.2 Verwendung von Re als Ausbeutetracer..... | 20 |
| 9.5 Wirkungsgrad..... | 20 |
| 9.6 Aktivitätskonzentration von ^{99}Tc | 20 |
| 9.7 Kombinierte Unsicherheiten..... | 20 |
| 9.7.1 Verwendung von ^{99m}Tc oder ^{95m}Tc als Ausbeutetracer..... | 21 |
| 9.7.2 Verwendung von Re als Ausbeutetracer..... | 21 |
| 9.8 Erkennungsgrenze..... | 21 |
| 9.9 Nachweisgrenze..... | 22 |
| 9.10 Probabilistisch symmetrisches Überdeckungsintervall..... | 22 |

| | | |
|--|---|----|
| 9.10.1 | Grenzen des probabilistisch symmetrisches Überdeckungsinterval..... | 22 |
| 9.10.2 | Das kürzeste Überdeckungsinterval..... | 23 |
| 10 | Analysenbericht..... | 23 |
| Anhang A (informativ) Beispiel für das LSC-Spektrum | | 25 |
| Anhang B (normativ) Flüssigszintillationscocktail..... | | 26 |
| Anhang C (normativ) Quench-Kurve | | 27 |
| Anhang D (informativ) Verfahren 1 — Extraktionschromatographie mit quartärer Amin- Austauschersäule | | 28 |
| D.1 | Kurzbeschreibung des Verfahrens | 28 |
| D.2 | Reagenzien und Geräte..... | 28 |
| D.2.1 | Reagenzien | 28 |
| D.2.2 | Geräte..... | 28 |
| D.3 | Durchführung..... | 29 |
| D.3.1 | Probenvorbereitung..... | 29 |
| D.3.2 | Probenreinigung durch Extraktionschromatographie | 29 |
| D.3.3 | Probenvorbereitung für die LSC-Messung | 29 |
| D.3.4 | Messung..... | 30 |
| Anhang E (informativ) Verfahren 2 — Extraktionschromatographie-Harz mit CMPO in TBP- Phase | | 31 |
| E.1 | Kurzbeschreibung des Verfahrens | 31 |
| E.2 | Reagenzien und Geräte..... | 31 |
| E.2.1 | Reagenzien | 31 |
| E.2.2 | Geräte..... | 31 |
| E.3 | Durchführung..... | 32 |
| E.3.1 | Probenvorbereitung..... | 32 |
| E.3.2 | Calciumphosphat-Präzipitation | 32 |
| E.3.3 | Probenreinigung durch Extraktionschromatographie | 32 |
| E.3.4 | Messung..... | 33 |
| Anhang F (informativ) Verfahren 3 — Anionenaustauscherharz..... | | 34 |
| F.1 | Kurzbeschreibung des Verfahrens | 34 |
| F.2 | Reagenzien und Geräte..... | 34 |
| F.2.1 | Reagenzien | 34 |
| F.2.2 | Geräte..... | 34 |
| F.3 | Durchführung..... | 35 |
| F.3.1 | Probenvorbereitung..... | 35 |
| F.3.2 | Probenreinigung durch Anionenaustauscherchromatographie | 35 |
| F.3.3 | Probenvorbereitung für die LSC-Messung | 35 |
| F.3.4 | Messung..... | 35 |
| Literaturhinweise | | 37 |
| | | |
| Bilder | | |
| Bild A.1 — Beispiel eines ⁹⁹ Tc LSC Spektrums (5 Bq für 30 Minuten gezählt) | | 25 |