

# DIN EN ISO 22125-2:2024-05 (D)

Wasserbeschaffenheit - Technetium 99 - Teil 2: Verfahren mittels Massenspektrometrie und induktiv gekoppeltem Plasma (ICP-MS) (ISO 22125-2:2019); Deutsche Fassung EN ISO 22125-2:2019

---

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	4
Vorwort.....	5
Einleitung.....	6
1 Anwendungsbereich.....	8
2 Normative Verweisungen.....	8
3 Begriffe und Symbole.....	9
3.1 Begriffe.....	9
3.2 Symbole.....	9
4 Kurzbeschreibung des Verfahrens.....	11
5 Probenahme, Handhabung und Lagerung.....	12
6 Durchführung.....	12
6.1 Probenvorbereitung für die Messung.....	12
6.2 Messung der Probe.....	13
7 Qualitätssicherungs- und Qualitätskontrollprogramm.....	13
7.1 Allgemeines.....	13
7.2 Variablen, die die Messung beeinflussen könnten.....	13
7.3 Überprüfung der Geräte.....	13
7.4 Verunreinigung.....	13
7.5 Prüfung auf Störungen.....	14
7.6 Überprüfung des Verfahrens.....	14
7.7 Nachweis der Eignung der analysierenden Person.....	14
8 Angabe der Ergebnisse.....	15
8.1 Verwendung von Re, $^{97}\text{Tc}$ oder $^{98}\text{Tc}$ als Ausbeutetracer.....	15
8.1.1 Berechnung der zugesetzten Tracermasse und des Analyten.....	15
8.1.2 Bias der Messung.....	15
8.1.3 Massenkonzentration der Probe.....	16
8.1.4 Nachweisgrenze.....	16
8.1.5 Bestimmungsgrenze.....	16
8.2 Verwendung von $^{95\text{m}}\text{Tc}$ , $^{97\text{m}}\text{Tc}$ oder $^{99\text{m}}\text{Tc}$ als Ausbeutetracer.....	16
8.2.1 Berechnung der zugesetzten Traceraktivität, Masse des Analyten und Masse des internen Standards.....	16
8.2.2 Wiederfindung nach dem Reinigungsschritt.....	17
8.2.3 Bias der Messung.....	17
8.2.4 Massenkonzentration der Probe.....	18
8.2.5 Nachweisgrenze.....	18
8.2.6 Bestimmungsgrenze.....	18
8.2.7 Umrechnung der Massenkonzentration auf die Aktivitätskonzentration.....	18
8.2.8 Umrechnung der Massenkonzentration auf die Volumeneinheit.....	19
8.3 Korrektur der Anwesenheit von $^{99}\text{Tc}$ im Tracer.....	19
9 Prüfbericht.....	19

<b>Anhang A (informativ) Verfahren 1 — TEVA-Harz .....</b>	<b>21</b>
A.1 Kurzbeschreibung des Verfahrens .....	21
A.2 Reagenzien und Geräte.....	21
A.2.1 Reagenzien .....	21
A.2.2 Geräte.....	22
A.3 Durchführung.....	22
A.3.1 Probenvorbereitung.....	22
A.3.2 Probenreinigung durch Extraktionschromatographie .....	22
A.3.3 Probenvorbereitung für die ICP-MS-Messung .....	23
A.3.4 Messung.....	23
<b>Anhang B (informativ) Verfahren 2 — TRU-Harz.....</b>	<b>24</b>
B.1 Kurzbeschreibung des Verfahrens .....	24
B.2 Reagenzien und Geräte.....	24
B.2.1 Reagenzien .....	24
B.2.2 Geräte.....	25
B.3 Durchführung.....	25
B.3.1 Probenvorbereitung.....	25
B.3.2 Calciumphosphat-Präzipitation .....	26
B.3.3 Probenreinigung durch Extraktionschromatographie .....	26
B.3.4 Messung.....	26
<b>Anhang C (informativ) Verfahren 3 — Anionenaustauscherharz.....</b>	<b>28</b>
C.1 Kurzbeschreibung des Verfahrens .....	28
C.2 Reagenzien und Geräte.....	28
C.2.1 Reagenzien .....	28
C.2.2 Geräte.....	29
C.3 Durchführung.....	29
C.3.1 Probenvorbereitung.....	29
C.3.2 Probenreinigung durch Anionenaustauscherchromatographie .....	29
C.3.3 Probenvorbereitung für die ICP-MS-Messung .....	30
C.3.4 Messung.....	30
<b>Literaturhinweise.....</b>	<b>31</b>