

E DIN EN ISO 13304-1:2022-09 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2022-08-05

Strahlenschutz - Mindestanforderungen an die Elektronenspinresonanz (EPR-Spektroskopie) für die retrospektive Dosimetrie ionisierender Strahlung - Teil 1: Allgemeine Grundsätze (ISO 13304-1:2020); Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 13304-1:2022

Radiological protection - Minimum criteria for electron paramagnetic resonance (EPR) spectroscopy for retrospective dosimetry of ionizing radiation - Part 1: General principles (ISO 13304-1:2020); German and English version prEN ISO 13304-1:2022

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	7
Vorwort	8
Einleitung	9
1 Anwendungsbereich.....	10
2 Normative Verweisungen	10
3 Begriffe	10
4 Vertraulichkeit und ethische Betrachtungen.....	11
5 Labor-Sicherheitsanforderungen	12
5.1 Magnetfeld	12
5.2 Elektromagnetische Frequenz	12
5.2.1 in-vitro-Messung.....	12
5.2.2 in-vivo-Messung.....	12
5.3 Biologische Gefahren durch Proben.....	12
6 Sammlung/Auswahl und Identifizierung von Proben.....	13
7 Transport und Lagerung von Proben.....	13
8 Vorbereitung von Proben	14
9 Geräte.....	15
9.1 Kurzbeschreibung der EPR-Spektroskopie	15
9.2 Anforderungen an EPR-Spektrometer	15
9.3 Anforderungen an den Resonator.....	16
9.4 Messungen der Hintergrundsignale.....	16
9.5 Stabilität des Spektrometers und Überwachung/Steuerung der Umgebungsbedingungen.....	16
9.6 Basisliniendrift	17
10 Messungen der Proben	17
10.1 Allgemeine Grundsätze	17
10.2 Auswahl und Optimierung der Messparameter	17
10.2.1 Allgemeines.....	17
10.2.2 Mikrowellenbezogene Parameter	18
10.2.3 Magnetfeldparameter	18
10.2.4 Signalkanal-Parameter.....	18
10.3 Positionierung und Einsetzen von Proben.....	19
10.4 Abstimmung von Mikrowellenbrücken	20
10.5 Verwendung von Standardproben als Feldmarker und Amplitudenmonitore.....	20
10.6 Überwachung der Reproduzierbarkeit.....	21
10.7 Verfahren zur Messung anisotroper Proben.....	21

10.8	Kodierung von Spektren und Proben	21
11	Bestimmung der Energiedosis in den Proben.....	21
11.1	Bestimmung der strahlungsinduzierten Signalintensität.....	21
11.2	Umwandlung des EPR-Signals in eine Schätzung der Energiedosis.....	22
11.2.1	Umwandlung des EPR-Signals in eine Schätzung der Energiedosis für die in-vitro-Dosimetrie	22
11.2.2	Umwandlung des EPR-Signals in eine Schätzung der Energiedosis für die in-vivo-Zahndosimetrie.....	23
12	Messunsicherheit	23
13	Untersuchung der in Frage gestellten Dosis.....	23
14	Qualitätssicherung (QA, en: quality assurance) und Qualitätskontrolle (QC, en: quality control)	24
15	Mindestanforderungen an die Dokumentation.....	26
	Literaturhinweise	27