

DIN ISO 8690:2022-10 (D)

Messung der Radioaktivität - Gamma- und Beta-Strahlung emittierende Radionuklide - Prüfverfahren zur Bewertung der Dekontaminierbarkeit von Werkstoffoberflächen (ISO 8690:2020)

Inhalt	Seite
Nationales Vorwort	5
Nationaler Anhang NA (informativ) Literaturhinweise	6
Vorwort	7
Einleitung	8
1 Anwendungsbereich.....	9
2 Normative Verweisungen	9
3 Begriffe und Symbole	10
3.1 Begriffe	10
3.2 Symbole	11
4 Kurzbeschreibung.....	12
5 Prüfeinrichtung.....	12
6 Kontaminations- und Dekontaminationsmittel	14
6.1 Kontaminationslösungen.....	14
6.1.1 Zusammensetzung der Kontaminationslösungen	14
6.1.2 Herstellung der Kontaminationslösungen.....	15
6.1.3 Herstellung der Kontaminationslösungen durch Neutronenaktivierung	15
6.1.4 Aufbewahrung der Kontaminationslösung.....	16
6.2 Dekontaminationslösung	16
7 Prüfkörper	16
7.1 Herstellung und Vorprüfung.....	16
7.1.1 Beständigkeit gegen Reinigungslösung	16
7.1.2 Prüfkörper aus nichtmetallischen Werkstoffen.....	17
7.1.3 Prüfkörper aus metallischen Werkstoffen.....	17
7.2 Anzahl und Maße	17
7.3 Konditionierung und Reinigung	18
8 Durchführung	18
8.1 Bestimmung der spezifischen Impulsrate der jeweiligen Kontaminationslösungen	18
8.2 Kontamination	19
8.3 Dekontamination	21
8.4 Bestimmung der Restimpulsrate	22
9 Berechnung der Ergebnisse und Bewertung der Dekontaminierbarkeit.....	22
10 Prüfbericht	23
Anhang A (informativ) Halterung zur Kontamination des Prüfkörpers.....	25
Anhang B (normativ) Rührkäfig-Apparatur zur Dekontamination.....	27
Anhang C (informativ) Gleichungen zur Herstellung der ¹³⁷ Cs- und ⁶⁰ Co-Kontaminationslösungen.....	36
C.1 Allgemeines	36
C.2 Gewünschtes Endvolumen der Kontaminationslösung.....	36
C.3 Gesamtaktivität der Lösung.....	36

C.3.1	Charakterisierung der Aktivität über die Zerfallsrate.....	36
C.3.2	Charakterisierung der Aktivität über die Impulsrate.....	36
C.4	Volumen V der Radionuklid-Ausgangslösung, das der unter C.3 angegebenen Gesamtaktivität oder Gesamtimpulsrate entspricht.....	37
C.5	Erforderliche Trägermengen	37
C.5.1	Einzustellende Trägerkonstruktion im Endprodukt: $10^{-5} \text{ mol}\cdot\text{l}^{-1}$	37
C.5.2	Träger-Beitrag aus der Radionuklid-Ausgangslösung.....	37
C.5.3	Erforderlicher Trägerbeitrag durch Zusatz von Trägerlösung.....	38
Anhang D (informativ) Berechnungen zur Herstellung der Kontaminationslösung durch		
	Neutronenaktivierung.....	40
D.1	Allgemeines.....	40
D.2	Spezifische Aktivität der Kontaminationslösung	40
D.3	Aktivierungszeit	40
Anhang E (informativ) Beispiel für einen Prüfbericht.....		
Literaturhinweise		
42		
44		
Bilder		
Bild 1 — Geometrische Anforderungen (Querschnitt)		
13		
Bild 2 — Halterung zur Kontamination des Prüfkörpers		
20		
Bild 3 — Halterung zur Kontamination des Prüfkörpers; Einzelansicht (Einschieben des		
Prüfkörpers)		
20		
Bild 4 — Rührkäfig-Apparatur zur Dekontamination (Einschieben des Prüfkörpers)		
22		
Bild A.1 — Unterer Teil, Werkstoff: Acrylglas		
25		
Bild A.2 — Oberer Teil U.....		
26		
Bild B.1 — Allgemeiner Aufbau einer Rührkäfig-Apparatur		
27		
Bild B.2 — Stützsäule des Rührers		
29		
Bild B.3 — Rührachse		
30		
Bild B.4 — Kugellagerfixierung.....		
31		
Bild B.5 — Lager der Rührwerkswelle.....		
31		
Bild B.6 — Obere hexagonale Platte		
32		
Bild B.7 — Verbindungssteg.....		
33		
Bild B.8 — Rührblatt.....		
34		
Bild B.9 — Untere hexagonale Platte.....		
35		
Tabellen		
Tabelle 1 — Bewertung der Dekontaminierbarkeit.....		
23		

Tabelle B.1 — Stückliste zu Bild B.1.....	28
Tabelle B.2 — Maße des Rührblattes.....	34
Tabelle D.1 — Werte für ⁶⁰Cs und ¹³⁴Cs.....	41