

# E DIN EN ISO 13164-3:2026-05 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2026-04-10

Wasserbeschaffenheit - Radon-222 - Teil 3: Verfahren mittels Emanometrie (ISO/DIS 13164-3:2026); Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 13164-3:2026

Water quality - Radon-222 - Part 3: Test method using emanometry (ISO/DIS 13164-3:2026); German and English version prEN ISO 13164-3:2026

---

## Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort.....	7
Vorwort.....	8
Einleitung.....	9
1 Anwendungsbereich.....	10
2 Normative Verweisungen.....	10
3 Begriffe.....	11
4 Symbole.....	11
5 Grundlagen.....	12
6 Probenahme.....	12
6.1 Allgemeine Anforderung.....	12
6.2 Anforderung der Probenahme.....	12
6.3 Probenvolumen.....	12
6.4 Behältereigenschaften.....	12
7 Transport und Lagerung.....	13
8 Übertragung von Rn-222 durch Entgasung.....	13
8.1 Zweck.....	13
8.2 Grundlage des Verfahrens.....	13
9 Nachweis.....	14
9.1 Ziel.....	14
9.2 Grundlage des Verfahrens.....	14
9.3 Silber-aktivierte Zinksulfid-ZnS(Ag)-Szintillation.....	14
9.4 Luftionisation.....	14
9.5 Halbleiter (Alphadetektor).....	14
10 Qualitätssicherungs- und Qualitätskontrollprogramm.....	14
10.1 Allgemeines.....	14
10.2 Einflussgrößen.....	14
10.3 Überprüfung der Geräte.....	15
10.4 Überprüfung des Verfahrens.....	15
10.5 Nachweis der Eignung der analysierenden Person.....	15
11 Angabe der Ergebnisse.....	16
11.1 Aktivitätskonzentration.....	16
11.2 Standardunsicherheit der Aktivitätskonzentration.....	16
11.3 Erkennungs- und Nachweisgrenze.....	17
11.4 Vertrauensgrenzen.....	17
12 Kalibrierung.....	17
13 Analysenbericht.....	17

<b>Anhang A (informativ) Rn-222 Luft zu Wasser: Umrechnungsfaktor (<math>\omega</math>)</b> .....	<b>19</b>
A.1 Allgemeines.....	19
A.2 Schritt-für-Schritt-Anleitung zur Bestimmung von $\omega$ .....	19
<b>Anhang B (informativ) Beispiele für Messverfahren mit Szintillationszellen</b> .....	<b>21</b>
B.1 Allgemeines.....	21
B.2 Geräte.....	22
B.3 Grundlagen.....	22
B.4 Probenahme.....	23
B.5 Übertragung des Rn-222 von der Wasserphase in die Gasphase .....	23
B.6 Nachweis und Zählung.....	23
B.7 Messverfahren.....	23
B.8 Angabe der Ergebnisse .....	24
B.8.1 Aktivitätskonzentration.....	24
B.8.2 Standardunsicherheit der Aktivitätskonzentration .....	25
B.8.3 Erkennungsgrenze.....	25
B.8.4 Nachweisgrenze.....	25
<b>Anhang C (informativ) Beispiele für ein Messverfahren mit Ionisationskammer</b> .....	<b>27</b>
C.1 Allgemeines.....	27
C.2 Geräte.....	27
C.3 Grundlagen.....	28
C.4 Probenahme.....	29
C.4.1 Ziel.....	29
C.4.2 Bedingungen .....	29
C.4.3 Prüfkörper.....	30
C.5 Übertragung des <sup>222</sup> Rn von der Wasserphase in die Gasphase .....	30
C.6 Nachweis und Zählung.....	30
C.7 Messverfahren.....	30
C.8 Angabe der Ergebnisse .....	30
C.8.1 Allgemeines.....	30
C.8.2 Standardunsicherheit.....	31
C.8.3 Erkennungsgrenze.....	32
C.8.4 Nachweisgrenze.....	32
C.8.5 Beispiel.....	32
<b>Literaturhinweise</b> .....	<b>34</b>

## Bilder

<b>Bild B.1 — Geschlossener Kreislauf zur Messung von <sup>222</sup>Rn in Wasser durch Entgasung und Nachweis mit einer Szintillationszelle.....</b>	<b>23</b>
<b>Bild C.1 — Kurzbeschreibung der Messung von <sup>222</sup>Rn in Wasser durch Entgasung und Nachweis mit einer Ionisationskammer.....</b>	<b>29</b>
<b>Bild C.2 — Änderung der Aktivitätskonzentration von <sup>222</sup>Rn in der Luft innerhalb des Systems .....</b>	<b>29</b>