

DIN EN ISO 13164-2



ICS 13.060.60; 17.240

**Wasserbeschaffenheit –
Radon-222 –
Teil 2: Verfahren mittels Gammaskpektrometrie (ISO 13164-2:2013);
Deutsche Fassung EN ISO 13164-2:2020**

Water quality –
Radon-222 –
Part 2: Test method using gamma-ray spectrometry (ISO 13164-2:2013);
German version EN ISO 13164-2:2020

Qualité de l'eau –
Radon 222 –
Partie 2: Méthode d'essai par spectrométrie gamma (ISO 13164-2:2013);
Version allemande EN ISO 13164-2:2020

Gesamtumfang 23 Seiten

DIN-Normenausschuss Wasserwesen (NAW)

Nationales Vorwort

Der Text von ISO 13164-2:2013 wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 147 „Water quality“ der Internationalen Organisation für Normung (ISO) erarbeitet und als EN ISO 13164-2:2020 durch das Technische Komitee CEN/TC 230 „Wasseranalytik“ übernommen, dessen Sekretariat von DIN (Deutschland) gehalten wird.

Das zuständige nationale Normungsgremium ist der Unterausschuss NA 119-01-03-08 UA „Radioaktivitätsmessung im Wasser“ des Arbeitsausschusses NA 119-01-03 AA „Wasseruntersuchung“ im DIN-Normenausschuss Wasserwesen (NAW).

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

DIN EN ISO 13164 besteht unter dem allgemeinen Titel *Wasserbeschaffenheit — Radon-222* aus den folgenden Teilen:

- *Teil 1: Grundlagen*
- *Teil 2: Verfahren mittels Gammaspektrometrie*
- *Teil 3: Verfahren mittels Emanometrie*
- *Teil 4: Verfahren mittels zweistufiger Flüssigszintillationszählung*

Bezeichnung des Verfahrens:

Radon-222 — Verfahren mittels Gammaspektrometrie (C 38):

Verfahren DIN EN ISO 13164-2 — C 38

Für die in diesem Dokument zitierten internationalen Dokumente wird im Folgenden auf die entsprechenden deutschen Dokumente hingewiesen:

ISO 5667-1	siehe	DIN EN ISO 5667-1
ISO 5667-3	siehe	DIN EN ISO 5667-3
ISO 10703	siehe	DIN EN ISO 10703
ISO 11665-1	siehe	DIN EN ISO 11665-1
ISO 11665-5	siehe	DIN EN ISO 11665-5
ISO 13164-1	siehe	DIN EN ISO 13164-1
ISO 80000-10	siehe	DIN EN ISO 80000-10
ISO/IEC 17025	siehe	DIN EN ISO/IEC 17025

Es ist erforderlich, bei den Untersuchungen nach dieser Norm Fachleute oder Facheinrichtungen einzuschalten und bestehende Sicherheitsvorschriften zu beachten.

Bei Anwendung der Norm ist im Einzelfall je nach Aufgabenstellung zu prüfen, ob und inwieweit die Festlegung von zusätzlichen Randbedingungen erforderlich ist.

Die vorliegende Norm enthält das vom DIN-Normenausschuss Wasserwesen (NAW) und von der Wasserchemischen Gesellschaft —Fachgruppe in der Gesellschaft Deutscher Chemiker (GDCh) — gemeinsam erarbeitete Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlammuntersuchung:

Radon-222 — Verfahren mittels Gammaskpektrometrie (C 38).

Die als DIN-Normen veröffentlichten Deutschen Einheitsverfahren sind bei der Beuth Verlag GmbH einzeln oder zusammengefasst erhältlich. Außerdem werden die genormten Deutschen Einheitsverfahren in der Loseblattsammlung „Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlammuntersuchung“ gemeinsam von der Beuth Verlag GmbH und der Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA publiziert.

Normen oder Norm-Entwürfe mit dem Gruppentitel „*Deutsche Einheitsverfahren zur Wasser-, Abwasser- und Schlammuntersuchung*“ sind in folgende Gebiete (Haupttitel) aufgeteilt:

Allgemeine Angaben (Gruppe A)

Sensorische Verfahren (Gruppe B)

Physikalische und physikalisch-chemische Kenngrößen (Gruppe C)

Anionen (Gruppe D)

Kationen (Gruppe E)

Gemeinsam erfassbare Stoffgruppen (Gruppe F)

Gasförmige Bestandteile (Gruppe G)

Summarische Wirkungs- und Stoffkenngrößen (Gruppe H)

Mikrobiologische Verfahren (Gruppe K)

Testverfahren mit Wasserorganismen (Gruppe L)

Biologisch-ökologische Gewässeruntersuchung (Gruppe M)

Einzelkomponenten (Gruppe P)

Schlamm und Sedimente (Gruppe S)

Suborganismische Testverfahren (Gruppe T)

Über die bisher erschienenen Teile dieser Normen gibt die Geschäftsstelle des Normenausschusses Wasserwesen (NAW) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V., Telefon 030 2601-2448, oder die Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin, Auskunft.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 5667-1, *Wasserbeschaffenheit — Probenahme — Teil 1: Anleitung zur Erstellung von Probenahmeprogrammen und Probenahmetechniken*

DIN EN ISO 5667-3, *Wasserbeschaffenheit — Probenahme — Teil 3: Konservierung und Handhabung von Wasserproben*

DIN EN ISO 10703, *Wasserbeschaffenheit — Bestimmung der Aktivitätskonzentration von Radionukliden — Verfahren mittels hochauflösender Gammaskpektrometrie*

DIN EN ISO 11665-1, *Ermittlung der Radioaktivität in der Umwelt — Luft: Radon-222 — Teil 1: Radon und seine kurzlebigen Folgeprodukte: Quellen und Messverfahren*

DIN EN ISO 11665-5, *Ermittlung der Radioaktivität in der Umwelt — Luft: Radon-222 — Teil 5: Kontinuierliches Messverfahren für die Aktivitätskonzentration*

DIN EN ISO 13164-1, *Wasserbeschaffenheit — Radon 222 — Teil 1: Grundlagen*

DIN EN ISO 80000-10, *Größen und Einheiten — Teil 10: Atom- und Kernphysik*

DIN EN ISO/IEC 17025, *Allgemeine Anforderungen an die Kompetenz von Prüf- und Kalibrierlaboratorien*

Deutsche Fassung

Wasserbeschaffenheit —
Radon-222 —
Teil 2: Verfahren mittels Gammaskpektrometrie
(ISO 13164-2:2013)

Water quality —
Radon-222 —

Part 2: Test method using gamma-ray spectrometry
(ISO 13164-2:2013)

Qualité de l'eau —
Radon 222 —

Partie 2: Méthode d'essai par spectrométrie gamma
(ISO 13164-2:2013)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 6. Oktober 2019 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim CEN-CENELEC-Management-Zentrum oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, der Republik Nordmazedonien, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

CEN-CENELEC Management-Zentrum: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe, Symbole und Abkürzungen	8
3.1 Begriffe	8
3.2 Symbole	8
4 Grundlage des Verfahrens	9
5 Probenahme	9
5.1 Allgemeine Anforderung	9
5.2 Anforderung der Probenahme	9
5.3 Probenvolumen	10
5.4 Behältereigenschaften	10
6 Transport und Lagerung	10
7 Nachweis	10
8 Messverfahren	11
9 Qualitätssicherungs- und Qualitätskontrollprogramm	11
9.1 Allgemeines	11
9.2 Einflussgrößen	11
9.3 Überprüfung der Geräte	12
9.4 Überprüfung des Verfahrens	12
9.5 Nachweis der Eignung der analysierenden Person	12
10 Angabe der Ergebnisse	13
10.1 Aktivitätskonzentration	13
10.2 Standardunsicherheit der Aktivitätskonzentration	13
10.3 Erkennungsgrenze	14
10.4 Nachweisgrenze	14
10.5 Vertrauensgrenzen	14
11 Analysenbericht	15
Anhang A (informativ) Probenspektren	16
Anhang B (informativ) Probengenauigkeit und Präzisionsdaten	18
Literaturhinweise	19

Europäisches Vorwort

Der Text von ISO 13164-2:2013 wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 147 „Water quality“ der Internationalen Organisation für Normung (ISO) erarbeitet und als EN ISO 13164-2:2020 durch das Technische Komitee CEN/TC 230 „Wasseranalytik“ übernommen, dessen Sekretariat von DIN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis August 2020, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis August 2020 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Entsprechend der CEN-CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die Republik Nordmazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Serbien, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO 13164-2:2013 wurde von CEN als EN ISO 13164-2:2020 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.