

DIN EN ISO 13165-2



ICS 13.060.60; 17.240

**Wasserbeschaffenheit –
Radium-226 –
Teil 2: Verfahren mittels Emanometrie (ISO 13165-2:2014);
Deutsche Fassung EN ISO 13165-2:2020**

Water quality –
Radium-226 –
Part 2: Test method using emanometry (ISO 13165-2:2014);
German version EN ISO 13165-2:2020

Qualité de l'eau –
Radium 226 –
Partie 2: Méthode d'essai par émanométrie (ISO 13165-2:2014);
Version allemande EN ISO 13165-2:2020

Gesamtumfang 23 Seiten

DIN-Normenausschuss Wasserwesen (NAW)

Nationales Vorwort

Der Text von ISO 13165-2:2014 wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 147 „Water quality“ der Internationalen Organisation für Normung (ISO) erarbeitet und als EN ISO 13165-2:2020 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).

DIN EN ISO 13165 besteht unter dem allgemeinen Titel *Wasserbeschaffenheit — Radium-226* aus den folgenden Teilen:

- *Teil 1: Verfahren mit dem Flüssigszintillationszähler*
- *Teil 2: Verfahren mittels Emanometrie*
- *Teil 3: Verfahren mittels Kopräzipitation und Gammaskpektrometrie*

Bezeichnung des Verfahrens:

Radium-226 — Verfahren mittels Emanometrie (C 26):

Verfahren DIN EN ISO 13165-2 — C 26

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

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, VDE 0493-1-6651
ISO 11665-5	siehe	DIN EN ISO 11665-5, VDE 0493-1-6655
ISO 11929	siehe	DIN ISO 11929
ISO 80000-10	siehe	DIN EN ISO 80000-10
ISO/IEC 17025	siehe	DIN EN ISO/IEC 17025

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

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:

Radium 226 — Verfahren mittels Emanometrie (C 26).

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 5667-3, *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, VDE 0493-1-6651, *Ermittlung der Radioaktivität in der Umwelt — Luft: Radon-222 — Teil 1: Radon und seine kurzlebigen Folgeprodukte: Quellen und Messverfahren*

DIN EN ISO 11665-5, VDE 0493-1-6655, *Ermittlung der Radioaktivität in der Umwelt — Luft: Radon-222 — Teil 5: Kontinuierliches Messverfahren für die Aktivitätskonzentration*

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*

DIN ISO 11929, *Bestimmung der charakteristischen Grenzen (Erkennungsgrenze, Nachweisgrenze und Grenzen des Vertrauensbereichs) bei Messungen ionisierender Strahlung — Grundlagen und Anwendungen*

Deutsche Fassung

Wasserbeschaffenheit —
Radium-226 —
Teil 2: Verfahren mittels Emanometrie
(ISO 13165-2:2014)

Water quality —
Radium-226 —
Part 2: Test method using emanometry
(ISO 13165-2:2014)

Qualité de l'eau —
Radium 226 —
Partie 2: Méthode d'essai par émanométrie
(ISO 13165-2:2014)

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	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe und Symbole	6
3.1 Begriffe	6
3.2 Symbole	7
4 Grundlage des Verfahrens	7
5 Reagenzien und Geräte	8
5.1 Reagenzien	8
5.2 Geräte	8
6 Probenahme und Lagerung	9
6.1 Probenahme	9
6.2 Lagerung der Probe	9
7 Abläufe	9
7.1 Probenvorbereitung	9
7.2 Messbedingungen	10
7.3 Zählverfahren	10
8 Qualitätssicherungs- und Qualitätskontrollprogramm	11
8.1 Allgemeines	11
8.2 Einflussgrößen	11
8.3 Überprüfung der Geräte und Kalibrierung	11
8.4 Überprüfung des Verfahrens	11
8.5 Nachweis der Eignung der analysierenden Person	12
9 Angabe der Ergebnisse	12
9.1 Aktivitätskonzentration von wasserlöslichem ²²⁶ Ra	12
9.2 Standardunsicherheit der Aktivitätskonzentration	12
9.3 Grenzen des Vertrauensbereichs	13
9.4 Beispiel	14
10 Analysenbericht	14
Anhang A (informativ) Zerfallsreihen von Uran-238 und Thorium-232	15
Anhang B (informativ) Bubbler	17
Anhang C (informativ) Szintillationszelle aus Glas	18
Literaturhinweise	19

Europäisches Vorwort

Der Text von ISO 13165-2:2014 wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 147 „Water quality“ der Internationalen Organisation für Normung (ISO) erarbeitet und als EN ISO 13165-2:2020 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 13165-2:2014 wurde von CEN als EN ISO 13165-2:2020 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.