

DIN EN ISO 13165-1



ICS 13.060.60; 17.240

Ersatz für
DIN ISO 13165-1:2015-11

**Wasserbeschaffenheit –
Radium-226 –
Teil 1: Verfahren mit dem Flüssigszintillationszähler (ISO 13165-1:2013);
Deutsche Fassung EN ISO 13165-1:2020**

Water quality –
Radium-226 –
Part 1: Test method using liquid scintillation counting (ISO 13165-1:2013);
German version EN ISO 13165-1:2020

Qualité de l'eau –
Radium 226 –
Partie 1: Méthode d'essai par comptage des scintillations en milieu liquide
(ISO 13165-1:2013);
Version allemande EN ISO 13165-1:2020

Gesamtumfang 26 Seiten

DIN-Normenausschuss Wasserwesen (NAW)

Nationales Vorwort

Der Text von ISO 13165-1:2013 wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 147 „Water quality“ der Internationalen Organisation für Normung (ISO) erarbeitet und als EN ISO 13165-1:2020 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 mit dem Flüssigszintillationszähler (C 25):

Verfahren DIN EN ISO 13165-1 — C 25

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

ISO 3696	siehe	DIN ISO 3696
ISO 5667-1	siehe	DIN EN ISO 5667-1
ISO 5667-3	siehe	DIN EN ISO 5667-3
ISO 11929	siehe	DIN ISO 11929*, DIN ISO 11929 Beiblatt 1
ISO/IEC 17025	siehe	DIN EN ISO/IEC 17025
ISO 80000-10	siehe	DIN EN ISO 80000-10

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

* Zurückgezogen.

Änderungen

Gegenüber DIN ISO 13165-1:2015-11 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Übernahme als DIN-EN-ISO-Norm.

Frühere Ausgaben

DIN ISO 13165-1: 2015-11

Die in den Literaturhinweisen unter [5] genannte ISO 8258 wurde zurückgezogen und durch ISO 7870-2, *Control charts — Part 2: Shewhart control charts* ersetzt.

Die in den Literaturhinweisen unter [6] genannte ISO 11929 wurde zurückgezogen und durch

- ISO 11929-1, *Determination of the characteristic limits (decision threshold, detection limit and limits of the coverage interval) for measurements of ionizing radiation — Fundamentals and application — Part 1: Elementary applications*;
- ISO 11929-2, *Determination of the characteristic limits (decision threshold, detection limit and limits of the coverage interval) for measurements of ionizing radiation — Fundamentals and application — Part 2: Advanced applications*;
- ISO 11929-3, *Determination of the characteristic limits (decision threshold, detection limit and limits of the coverage interval) for measurements of ionizing radiation — Fundamentals and application — Part 3: Applications to unfolding methods*

ersetzt. Die entsprechenden nationalen Normen der Reihe DIN ISO 11929 wurden 2020-03 veröffentlicht (siehe Nationaler Anhang NA).

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 mit dem Flüssigszintillationszähler (C 25).

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 ISO 3696, *Wasser für analytische Zwecke — Anforderungen und Prüfungen*

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

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

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

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

DIN ISO 11929-1 (VDE 0493-9291), *Bestimmung der charakteristischen Grenzen (Erkennungsgrenze, Nachweisgrenze und Grenzen des Überdeckungsintervalls) bei Messungen ionisierender Strahlung — Grundlagen und Anwendungen — Teil 1: Elementare Anwendungen*

DIN ISO 11929-2 (VDE 0493-9292), *Bestimmung der charakteristischen Grenzen (Erkennungsgrenze, Nachweisgrenze und Grenzen des Überdeckungsintervalls) bei Messungen ionisierender Strahlung — Grundlagen und Anwendungen — Teil 2: Fortgeschrittene Anwendungen*

DIN ISO 11929-3 (VDE 0493-9293), *Bestimmung der charakteristischen Grenzen (Erkennungsgrenze, Nachweisgrenze und Grenzen des Überdeckungsintervalls) bei Messungen ionisierender Strahlung — Grundlagen und Anwendungen — Teil 3: Anwendung von Entfaltungstechniken*

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

DIN ISO 11929 Beiblatt 1, *Bestimmung der charakteristischen Grenzen (Erkennungsgrenze, Nachweisgrenze und Grenzen des Vertrauensbereichs) bei Messungen ionisierender Strahlung — Grundlagen und Anwendungen; Beiblatt 1: Beispiele*

— Leerseite —

Deutsche Fassung

Wasserbeschaffenheit —
Radium-226 —
Teil 1: Verfahren mit dem Flüssigszintillationszähler
(ISO 13165-1:2013)

Water quality —
Radium-226 —

Part 1: Test method using liquid scintillation counting
(ISO 13165-1:2013)

Qualité de l'eau —
Radium 226 —

Partie 1: Méthode d'essai par comptage des
scintillations en milieu liquide (ISO 13165-1:2013)

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	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Symbole, Definitionen und Einheiten	7
4 Grundlage des Verfahrens	8
5 Reagenzien und Geräte	8
5.1 Reagenzien	8
5.2 Geräte	8
6 Probenahme	9
7 Einrichtung und Kalibrierung der Geräte	9
7.1 Herstellung der Kalibrierquellen	9
7.2 Optimierung der Zählbedingungen	9
7.3 Zählausbeute	10
7.4 Herstellung und Messung von Blindproben	10
8 Durchführung	10
8.1 Direktzählung	10
8.2 Thermische Vorkonzentrierung	11
8.3 Herstellung der Probe	11
8.4 Messung der Probe	11
9 Qualitätskontrolle	11
10 Angabe der Ergebnisse	12
10.1 Berechnung der massebezogenen Aktivität	12
10.2 Standardunsicherheit	12
10.3 Erkennungsgrenze	13
10.4 Nachweisgrenze	13
10.5 Grenzen des Vertrauensintervalls	13
10.6 Berechnung anhand der Aktivitätskonzentration	14
11 Prüfung auf Störungen	14
12 Analysenbericht	14
Anhang A (informativ) Geräteeinstellungen und Validierungsdaten	16
Literaturhinweise	20