

ILNAS

Institut luxembourgeois de la normalisation
de l'accréditation, de la sécurité et qualité
des produits et services

ILNAS-EN ISO 13164-4:2023

Qualité de l'eau - Radon 222 - Partie 4: Méthode d'essai par comptage des scintillations en milieu liquide à deux phases (ISO 13164-4:2023)

Water quality - Radon-222 - Part 4: Test
method using two-phase liquid
scintillation counting (ISO 13164-4:2023)

Wasserbeschaffenheit - Radon-222 - Teil
4: Verfahren mittels zweistufiger
Flüssigszintillationszählung (ISO/FDIS
13164-4:2023)

07/2023



Avant-propos national

Cette Norme Européenne EN ISO 13164-4:2023 a été adoptée comme Norme Luxembourgeoise ILNAS-EN ISO 13164-4:2023.

Toute personne intéressée, membre d'une organisation basée au Luxembourg, peut participer gratuitement à l'élaboration de normes luxembourgeoises (ILNAS), européennes (CEN, CENELEC) et internationales (ISO, IEC) :

- Influencer et participer à la conception de normes
- Anticiper les développements futurs
- Participer aux réunions des comités techniques

<https://portail-qualite.public.lu/fr/normes-normalisation/participer-normalisation.html>

CETTE PUBLICATION EST PROTÉGÉE PAR LE DROIT D'AUTEUR

Aucun contenu de la présente publication ne peut être reproduit ou utilisé sous quelque forme ou par quelque procédé que ce soit - électronique, mécanique, photocopie ou par d'autres moyens sans autorisation préalable !

ILNAS-EN ISO 13164-4:2023

NORME EUROPÉENNE **EN ISO 13164-4**

EUROPÄISCHE NORM

EUROPEAN STANDARD

Juillet 2023

ICS 13.060.60; 13.280; 17.240

Remplace l' EN ISO 13164-4:2020

Version Française

**Qualité de l'eau - Radon 222 - Partie 4: Méthode d'essai
par comptage des scintillations en milieu liquide à deux
phases (ISO 13164-4:2023)**

Water quality - Radon-222 - Part 4: Test method using
two-phase liquid scintillation counting (ISO 13164-
4:2023)

La présente Norme européenne a été adoptée par le CEN le 12 juin 2023.

Les membres du CEN sont tenus de se soumettre au Règlement Intérieur du CEN/CENELEC, qui définit les conditions dans lesquelles doit être attribué, sans modification, le statut de norme nationale à la Norme européenne. Les listes mises à jour et les références bibliographiques relatives à ces normes nationales peuvent être obtenues auprès du Centre de Gestion du CEN-CENELEC ou auprès des membres du CEN.

La présente Norme européenne existe en trois versions officielles (allemand, anglais, français). Une version dans une autre langue faite par traduction sous la responsabilité d'un membre du CEN dans sa langue nationale et notifiée au Centre de Gestion du CEN-CENELEC, a le même statut que les versions officielles.

Les membres du CEN sont les organismes nationaux de normalisation des pays suivants: Allemagne, Autriche, Belgique, Bulgarie, Chypre, Croatie, Danemark, Espagne, Estonie, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Islande, Italie, Lettonie, Lituanie, Luxembourg, Malte, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République de Macédoine du Nord, République de Serbie, République Tchèque, Roumanie, Royaume-Uni, Slovaquie, Slovénie, Suède, Suisse et Turquie.



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

CEN-CENELEC Management Centre: Rue de la Science 23, B-1040 Bruxelles

Sommaire

Page

Avant-propos européen	3
-----------------------------	---

Avant-propos européen

Le présent document (EN ISO 13164-4:2023) a été élaboré par le Comité Technique ISO/TC 147 « Qualité de l'eau » en collaboration avec le Comité Technique CEN/TC 230 « Analyse de l'eau » dont le secrétariat est tenu par DIN.

La présente Norme européenne devra recevoir le statut de norme nationale, soit par publication d'un texte identique, soit par entérinement, au plus tard en janvier 2024 et les normes nationales en contradiction devront être retirées au plus tard en janvier 2024.

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. Le CEN et/ou le CENELEC ne sauraient être tenus pour responsables de l'identification de ces droits de propriété en tout ou partie.

Ce document remplace l'EN ISO 13164-4:2020.

Il convient que l'utilisateur adresse tout retour d'information et toute question concernant le présent document à l'organisme national de normalisation de son pays. Une liste exhaustive desdits organismes se trouve sur le site web du CEN.

Selon le règlement intérieur du CEN/CENELEC, les instituts de normalisation nationaux des pays suivants sont tenus de mettre cette Norme européenne en application : Allemagne, Autriche, Belgique, Bulgarie, Chypre, Croatie, Danemark, Espagne, Estonie, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Islande, Italie, Lettonie, Lituanie, Luxembourg, Malte, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République de Macédoine du Nord, République tchèque, Roumanie, Royaume-Uni, Serbie, Slovaquie, Slovénie, Suède, Suisse et Turquie.

Notice d'entérinement

Le texte de l'ISO 13164-4:2023 a été approuvé par le CEN en tant que EN ISO 13164-4:2023 sans aucune modification.

Qualité de l'eau — Radon 222 —

Partie 4:

**Méthode d'essai par comptage des
scintillations en milieu liquide à deux
phases**

Water quality — Radon-222 —

Part 4: Test method using two-phase liquid scintillation counting



**DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT**

© ISO 2023

Tous droits réservés. Sauf prescription différente ou nécessité dans le contexte de sa mise en œuvre, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie, ou la diffusion sur l'internet ou sur un intranet, sans autorisation écrite préalable. Une autorisation peut être demandée à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Case postale 401 • Ch. de Blandonnet 8
CH-1214 Vernier, Genève
Tél.: +41 22 749 01 11
E-mail: copyright@iso.org
Web: www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos	iv
Introduction	v
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes, définitions et symboles	1
3.1 Termes et définitions	1
3.2 Symboles	2
4 Principe	3
5 Prélèvement de l'échantillon	3
5.1 Généralités	3
5.2 Prélèvement de l'échantillon avec préparation in situ de la source	3
5.3 Prélèvement de l'échantillon sans préparation in situ de la source	3
6 Réactifs et appareillage	4
6.1 Réactifs	4
6.2 Appareillage	4
7 Mode opératoire	5
7.1 Préparation des sources d'étalonnage	5
7.2 Optimisation des conditions de comptage	5
7.3 Rendement de détection	5
7.4 Préparation et mesurage du blanc	6
7.5 Préparation et mesurage des échantillons	6
8 Programme d'assurance qualité et de contrôle qualité	7
8.1 Généralités	7
8.2 Variables susceptibles d'influer sur le mesurage	7
8.3 Vérification de l'instrument	7
8.4 Contamination	7
8.5 Contrôle des interférences	7
8.6 Vérification de la méthode	7
8.7 Démonstration de la compétence de l'analyste	7
9 Expression des résultats	8
9.1 Généralités	8
9.2 Taux de comptage	8
9.3 Calcul de l'activité volumique par unité de masse	8
9.4 Incertitude composée	8
9.5 Seuil de décision	9
9.6 Limite de détection	9
9.7 Intervalle élargi probabilistiquement symétrique	10
9.7.1 Limites de l'intervalle élargi probabilistiquement symétrique	10
9.7.2 Intervalle élargi le plus court	10
9.8 Calculs utilisant l'activité volumique	10
10 Rapport d'essai	11
Annexe A (informative) Paramètres de réglage et données de validation	12
Bibliographie	17