ILNAS-EN 17197:2023 - Preview only Copy via ILNAS e-Shop

ILNAS

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

ILNAS-EN 17197:2023

Produits de construction : Évaluation de l'émission de substances dangereuses - Analyse des substances inorganiques dans les éluats et les

Construction products: Assessment of release of dangerous substances - Analysis of inorganic substances in eluates and digests - Analysis by

Bauprodukte: Bewertung der Freisetzung von gefährlichen Stoffen - Analyse von anorganischen Stoffen in Aufschlusslösungen und Eluaten -

11/2023

Avant-propos national

Cette Norme Européenne EN 17197:2023 a été adoptée comme Norme Luxembourgeoise ILNAS-EN 17197:2023.

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

ILNAS-EN 17197:2023 - Preview only Copy via ILNAS e-Shop

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 17197:2023

NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM
EUROPEAN STANDARD

EN 17197

Novembre 2023

ICS 91.100.01

Remplace l' CEN/TS 17197:2018+AC:2018

Version Française

Produits de construction : Évaluation de l'émission de substances dangereuses - Analyse des substances inorganiques dans les éluats et les digestats - Analyse par spectrométrie d'émission optique avec plasma à couplage inductif (ICP-OES)

Bauprodukte: Bewertung der Freisetzung von gefährlichen Stoffen - Analyse von anorganischen Stoffen in Aufschlusslösungen und Eluaten - Analyse mit induktiv gekoppeltem Plasma - Optische Emissionsspektrometrie (ICP-OES)

Construction products: Assessment of release of dangerous substances - Analysis of inorganic substances in eluates and digests - Analysis by inductively coupled plasma optical emission spectrometry (ICP-OES)

La présente Norme européenne a été adoptée par le CEN le 14 août 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.

ILNAS-EN 17197:2023 - Preview only Copy via ILNAS e-Shop

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

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

© 2023 CEN Tous droits d'exploitation sous quelque forme et de quelque manière que ce soit réservés dans le monde entier aux membres nationaux du CEN.

Réf. n° EN 17197:2023 F

Sommaire

Page

Avant-propos européen 4
Introduction 5
1 Domaine d'application 6
2 Références normatives 6
3 Termes et définitions 7
4 Abréviations 8
5 Principe 9
6 Interférences 9
6.1 Généralités 9
6.2 Interférences spectrales 10
6.2.1 Émission de bruit de fond et lumière parasite 10
6.2.2 Recouvrements spectraux 10
6.3 Interférences non spectrales 10
6.3.1 Interférences physiques 10
6.3.2 Interférences chimiques 10
6.3.3 Effets mémoire 10
7 Réactifs 11
8 Appareillage 13
9 Mode opératoire 13
9.1 Échantillon pour essai 13
9.2 Prise d'essai 13
9.3 Réglage de l'instrument 14
9.3.1 Exigences générales 14
9.3.2 Correction interéléments 14
9.3.3 Étalon interne 14
9.3.4 Contrôle des performances de l'instrument 14
9.4 Étalonnage 15
9.4.1 Fonction d'étalonnage linéaire 15
9.4.2 Fonction d'étalonnage non linéaire 15
9.4.3 Étalonnage par ajouts dosés 15
9.5 Mesurage des échantillons 15
10 Calcul 16
10.1 Calcul pour les digestats des produits de construction 16
10.2 Calcul pour les éluats des produits de construction 16
11 Expression des résultats 17
12 Caractéristiques de performance 17
12.1 Généralités 17
12.2 Blanc 17
12.3 Contrôle de l'étalonnage 17
12.4 Interférences 17

ILNAS-EN 17197:2023 - Preview only Copy via ILNAS e-Shop

12.5 Taux de récupération 17
12.6 Valeurs indicatives pour la LDM 17
13 Performances de l'essai 18
14 Rapport d'essai 18
Annexe A (informative) Longueurs d'onde, interférences spectrales et limites de détection estimées de la méthode 20
Annexe B (informative) Valeurs indicatives pour la LDM 24
Annexe C (informative) Résultats de validation pour l'analyse des substances inorganiques dans les digestats et les éluats de produits de construction 25
C.1 Généralités 25
C.2 Données de fidélité pour l'analyse des éluats de produits de construction 25
C.3 Données de fidélité pour l'analyse des digestats d'eau régale de produits de construction 32
Annexe D (informative) Correction interéléments (IEC) 39
Annexe E (normative) Détermination de l'arsenic, de l'antimoine, du mercure et du sélénium par ICP-OES à génération chimique en phase vapeur 41
E.1 Domaine d'application 41
E.2 Principe 41
E.3 Appareillage 41
E.4 Réactifs 42
E.5 Mode opératoire 43
E.6 Calcul 44
Bibliographie 45

ILNAS-EN 17197:2023 - Preview only Copy via ILNAS e-Shop

Avant-propos européen

Le présent document (EN 17197:2023) a été élaboré par le comité technique CEN/TC 351 « Produits de construction — Évaluation de l'émission de substances dangereuses », dont le secrétariat est tenu par NEN.

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

L'attention est attirée 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 ne saurait être tenu pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence.

Le présent document remplace la CEN/TS 17197:2018+AC:2018.

Par rapport à l'édition précédente, les modifications techniques suivantes ont été apportées :

— ajout des données de performance et des données de validation par intercomparaison ;

— alignement des termes et définitions employés au sein des groupes de travail du CEN/TC 351, c'est-à-dire par l'intermédiaire de la version révisée de l'EN 16687.

Le présent document a été élaboré dans le cadre d'une demande de normalisation soumise au CEN par la Commission européenne et l'Association européenne de libre-échange.

Il convient que l'utilisateur adresse tout retour d'information ou 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.

ILNAS-EN 17197:2023 - Preview only Copy via ILNAS e-Shop

Introduction

À la suite d'une évaluation approfondie des méthodes disponibles pour l'analyse des teneurs et des éluats des produits de construction (CEN/TR 16045), il a été conclu que les méthodes d'analyse à éléments multiples ont la préférence sur les méthodes développées pour des éléments uniques ou de petits groupes d'éléments. Cela implique que pour les substances inorganiques, les méthodes ICP sont préférables pour l'analyse des extraits obtenus par digestion ou des éluats obtenus par lixiviation.

Le présent document a été adopté sur la base des travaux réalisés dans le cadre du CEN/TC 400 (projet HORIZONTAL) et est très similaire à l'EN 16170:2016.

Le présent document fait partie d'une approche modulaire horizontale adoptée par le CEN/TC 351. « Horizontal » signifie que les méthodes peuvent être utilisées pour une large gamme de matériaux et de produits présentant certaines propriétés. « Modulaire » signifie qu'une norme d'essai élaborée selon cette approche concerne une étape spécifique de l'évaluation d'une propriété et non l'ensemble de la chaîne de mesure (de l'échantillonnage aux analyses). Cette approche a pour avantage de permettre le remplacement des modules par de meilleurs modules sans compromettre la chaîne de normes et d'éviter autant que possible la duplication des travaux au sein des différents comités techniques pour les produits.

Les modules qui se rapportent aux normes élaborées par le CEN/TC 351 sont spécifiés dans le CEN/TR 16220, qui établit une distinction entre les modules. Le présent document fait partie de l'étape d'analyse.

L'utilisation de normes modulaires horizontales implique également l'élaboration de schémas d'essai. Avant d'exécuter un essai sur un produit de construction particulier en vue de déterminer certaines caractéristiques, il est nécessaire d'établir un protocole dans lequel les modules adéquats sont sélectionnés et forment la base du mode opératoire d'essai dans son ensemble.

ILNAS-EN 17197:2023 - Preview only Copy via ILNAS e-Shop

1 Domaine d'application

Le présent document spécifie la méthode de détermination des éléments majeurs, mineurs et des éléments traces dans les éluats et dans les digestats d'eau régale et d'acide nitrique de produits de construction par spectroscopie d'émission optique avec plasma à couplage inductif (ICP-OES). Il fait référence aux 44 éléments suivants :

Aluminium (Al), antimoine (Sb), arsenic (As), baryum (Ba), béryllium (Be), bismuth (Bi), bore (B), cadmium (Cd), calcium (Ca), cérium (Ce), chrome (Cr), cobalt (Co), cuivre (Cu), fer (Fe), lanthane (La), plomb (Pb), lithium (Li), magnésium (Mg), manganèse (Mn), mercure (Hg), molybdène (Mo), néodyme (Nd), nickel (Ni), phosphore (P), potassium (K), praséodyme (Pr), samarium (Sm), scandium (Sc), sélénium (Se), silicium (Si), argent (Ag), sodium (Na), strontium (Sr), soufre (S), tellure (Te), thallium (Tl), thorium (Th), étain (Sn), titane (Ti), tungstène (W), uranium (U), vanadium (V), zinc (Zn) et zirconium (Zr).

Pour la détermination de faibles concentrations de As, Hg, Se et Sb, la génération de vapeur chimique (usuellement appelé générateur d'hydrures) peut être appliquée. Cette méthode est décrite à l'Annexe E (normative).

NOTE Les produits de construction comprennent par exemple les produits à base de minéraux (S) ; les produits bitumineux (B) ; les métaux (M) ; les produits à base de bois (W) ; les plastiques et les caoutchoucs (P) ; les produits d'étanchéité et les adhésifs (A) ; les peintures et les revêtements (C), voir également le CEN/TR 16045.

La méthode présentée dans le présent document est applicable aux produits de construction et validée pour les types de produits énumérés à l'Annexe C (informative).

2 Références normatives

Les documents suivants sont cités dans le texte de sorte qu'ils constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

EN 16637-2, *Produits de construction : Évaluation de l'émission de substances dangereuses — Partie 2 : Essais horizontaux et dynamiques de la lixiviation des surfaces*

EN 16637-3, *Produits de construction : Évaluation de l'émission de substances dangereuses — Partie 3 : Essai horizontal de percolation à l'écoulement ascendant*

EN 16687:2023, *Produits de construction : Évaluation de l'émission de substances dangereuses — Terminologie*

EN 17087, *Produits de construction : Évaluation de l'émission de substances dangereuses — Préparation de prises d'essai à partir de l'échantillon pour laboratoire en vue des essais d'émission et d'analyse du contenu*

EN 17196, *Produits de construction : Évaluation de l'émission de substances dangereuses — Digestion par l'eau régale pour une analyse ultérieure de substances inorganiques*

ILNAS-EN 17197:2023 - Preview only Copy via ILNAS e-Shop