

Version française

Exigences de collecte, logistique et traitement pour les déchets
d'équipements électriques et électroniques (DEEE) - Partie 3-5:
Spécification technique relative à la dépollution - Panneaux
photovoltaïques

Sammlung, Logistik und Behandlung von Elektro- und
Elektronik-Altgeräten (WEEE) - Teil 3-5: Technische
Spezifikation der Schadstoffentfrachtung Photovoltaik-
Module

Collection, logistics & Treatment requirements for WEEE -
Part 3-5: Technical specification for de-pollution -
Photovoltaic panels

La présente Spécification technique a été adoptée par le CENELEC le 2017-09-18.

Les membres du CENELEC sont tenus d'annoncer l'existence de cette TS de la même façon que pour une EN et de rendre cette TS rapidement disponible au niveau national sous une forme appropriée. Il est admis de maintenir des normes nationales conflictuelles en application.

Les membres du CENELEC sont les comités électrotechniques nationaux des pays suivants: Allemagne, Ancienne République yougoslave de Macédoine, 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 Serbie, République Tchèque, Roumanie, Royaume-Uni, Slovaquie, Slovénie, Suède, Suisse et Turquie.



Comité Européen de Normalisation Electrotechnique
Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung
European Committee for Electrotechnical Standardization

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

Sommaire

Page

Avant-propos européen	3
Introduction	4
1 Domaine d'application	5
2 Références normatives	5
3 Termes et définitions	6
4 Surveillance de la dépollution	6
4.1 Introduction	6
4.2 Méthodologie de la valeur cible	6
4.3 Méthodologie de l'équilibre massique (bilan massique)	6
4.4 Méthodologie par analyse	6
5 Aperçu des méthodologies applicables	7
5.1 Méthodologies applicables	7
6 Gros équipements hors froid	7
7 Gros équipements froid (de réfrigération et de congélation)	7
8 Écrans à tubes cathodiques/Écrans plats	7
9 Lampes	7
10 Petits appareils	7
11 Protocole relatif aux composants extraits lors d'un processus par lot	7
12 Panneaux photovoltaïques	7
12.1 Introduction	7
12.2 Méthodologie par analyse	7
Annexe A (normative) Protocole d'échantillonnage pour la fraction déchiquetée, non métallique, physiquement la plus petite	9
Annexe B (normative) Protocole d'échantillonnage des matières plastiques	10
Annexe C (normative) Valeurs cibles	11
Annexe D (informative) Exemple de calcul de valeurs cibles	12
Annexe AA (normative) Protocole d'échantillonnage pour les fractions issues du traitement des panneaux photovoltaïques	13
AA.1 Introduction	13
AA.2 Nombre et taille des échantillons	13
Tableau AA.1 — Taille d'échantillon	13
AA.3 Principes d'échantillonnage	14
AA.3.1 Échantillonnage au cours du procédé de traitement	14
AA.3.2 Échantillonnage après un procédé de traitement	14
AA.4 Préparation de l'échantillon composite	14
AA.5 Réduction de l'échantillon composite	15
AA.6 Emballage des échantillons	15
Bibliographie	16

Avant-propos européen

Le présent document (CLC/TS 50625-3-5:2017) a été préparé par le CLC/TC 111X "Environnement".

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 CENELEC ne saurait être tenu pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et de ne pas avoir signalé leur existence.

Le présent document a été préparé dans le cadre du mandat M/518 donné au CENELEC par la Commission européenne et l'Association européenne de libre-échange.

Le présent document doit être utilisé conjointement avec la CLC/TS 50625-3-1:2015.

La CLC/TS 50625-3-5 complète ou modifie les articles correspondants de la CLC/TS 50625-3-1:2015, de façon à transformer cette publication en Spécification technique: Spécification de traitement des panneaux photovoltaïques.

Lorsqu'un paragraphe particulier de la Partie 3-1 n'est pas mentionné dans la présente Partie 3-5, ce paragraphe s'applique pour autant qu'il est raisonnable. Lorsque la présente Norme spécifie "addition", "modification" ou "remplacement", le texte correspondant de la Partie 3-1 doit être adapté en conséquence.

NOTE Le système de numérotation suivant est utilisé:

- les paragraphes, tableaux et figures numérotés à partir de 101 viennent s'ajouter à ceux de la Partie 1;
- les notes sont numérotées à partir de 101, y compris celles des articles ou paragraphes qui sont remplacés, mais à l'exception de celles qui se trouvent dans un nouveau paragraphe ou de celles relatives à des notes de la Partie 1;
- les annexes supplémentaires sont intitulées AA, BB, etc.

Introduction

Afin d'appuyer la Norme européenne EN 50625-2-4, Exigences de collecte, logistique et traitement pour les déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) – Partie 2: exigences de traitement des panneaux photovoltaïques, relative au traitement des DEEE, et ainsi de satisfaire aux exigences du Mandat M/518 de la Commission européenne, des exigences normatives telles que des valeurs cibles et des valeurs limites pour les analyses doivent être incluses dans un document pouvant être révisé ultérieurement, afin d'intégrer l'expérience pratique et les évolutions des technologies de traitement.

1 Domaine d'application

L'Article 1 est remplacé par ce qui suit:

La présente Spécification technique européenne est destinée à être utilisée conjointement avec la Norme relative au traitement des déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) pour les panneaux photovoltaïques (EN 50625-2-4) et avec la Spécification relative à la dépollution – Généralités CLC/TS 50625-3-1:2015.

2 Références normatives

L'Article 2 est remplacé par ce qui suit:

EN 13650, *Amendements du sol et supports de culture - Extraction d'éléments solubles dans l'eau régale*

EN 14899, *Caractérisation des déchets - Prélèvement des déchets - Procédure-cadre pour l'élaboration et la mise en œuvre d'un plan d'échantillonnage*

EN 15002, *Caractérisation des déchets - Préparation de prises d'essai à partir de l'échantillon pour laboratoire*

CEN/TR 15310-1, *Caractérisation des déchets - Prélèvement des déchets - Partie 1: guide relatif au choix et à l'application des critères d'échantillonnage dans diverses conditions*

CEN/TR 15310-2, *Caractérisation des déchets - Prélèvement des déchets - Partie 2: guide relatif aux techniques d'échantillonnage*

CEN/TR 15310-3, *Caractérisation des déchets - Prélèvement des déchets - Partie 3: guide relatif aux procédures de sous-échantillonnage sur le terrain*

CEN/TR 15310-4, *Caractérisation des déchets - Prélèvement des déchets - Partie 4: guide relatif aux procédures d'emballage de stockage, de conservation, de transport et de livraison des échantillons*

CEN/TR 15310-5, *Caractérisation des déchets - Prélèvement des déchets - Partie 5: guide relatif au processus d'élaboration d'un plan d'échantillonnage*

EN 50625-1:2014, *Exigences de collecte, logistique et traitement pour les déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) - Partie 1: exigences générales du traitement*

EN 50625-2-4:2017, *Exigences de collecte, logistique et traitement pour les déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) - Partie 2-4: Exigences de traitement des panneaux photovoltaïques*

CLC/TS 50625-3-1:2015, *Exigences de collecte, logistique et traitement pour les DEEE - Partie 3-1: Spécifications relatives à la dépollution - Généralités*

EN ISO 15587-1, *Qualité de l'eau - Digestion pour la détermination de certains éléments dans l'eau - Partie 1: digestion à l'eau régale (ISO 15587-1)*

EN ISO 15587-2, *Qualité de l'eau - Digestion pour la détermination de certains éléments dans l'eau - Partie 2: digestion à l'acide nitrique (ISO 15587-2)*

EN ISO/IEC 17025, *Exigences générales concernant la compétence des laboratoires d'étalonnages et d'essais (ISO/IEC 17025)*

EN ISO 17294-2, *Qualité de l'eau - Application de la spectrométrie de masse avec plasma à couplage inductif (ICP-MS) - Partie 2: Dosage des éléments sélectionnés y compris les isotopes d'uranium (ISO 17294-2)*

EN ISO 17852, *Qualité de l'eau - Dosage du mercure - Méthode par spectrométrie de fluorescence atomique (ISO 17852)*

EPA Method 6020A, *Inductively coupled plasma — Mass spectrometry (disponible en anglais seulement)*

3 Termes et définitions

L'Article de l'EN 50625-1 et de la CLC/TS 50625-3-1:2015 sont applicables

4 Surveillance de la dépollution

4.1 Introduction

Le paragraphe de la CLC/TS 50625-3-1:2015 est applicable.

4.2 Méthodologie de la valeur cible

Le paragraphe de la CLC/TS 50625-3-1:2015 n'est pas applicable.

4.3 Méthodologie de l'équilibre massique (bilan massique)

Le paragraphe de la CLC/TS 50625-3-1:2015 n'est pas applicable.

4.4 Méthodologie par analyse

Le Paragraphe 4.4 est remplacé par ce qui suit:

La présente méthodologie utilise l'approche suivante:

- établir les valeurs limites: ces valeurs sont définies dans la présente Spécification technique;
- échantillonner les fractions: l'échantillon pour cette analyse doit être préparé conformément au protocole d'échantillonnage défini dans la présente Spécification technique;
- évaluer les résultats de l'analyse: la concentration des substances doit être déterminée selon le protocole d'analyse défini dans la présente Spécification technique;
- évaluer la performance de dépollution: comparer les résultats de l'analyse avec les valeurs limites définies. Si les résultats sont inférieurs aux valeurs limites, la performance de dépollution satisfait aux exigences.

Les valeurs limites du plomb, du cadmium et du sélénium sont également utilisées comme indicateur de la dépollution d'autres substances dangereuses qui peuvent être présentes dans les différents panneaux.

Un laboratoire doit procéder à l'analyse des échantillons afin de déterminer la quantité résiduelle de ces polluants dans la fraction de verre.

En fonction du procédé de traitement utilisé, l'une des techniques ci-dessous (Annexe AA) doit servir à obtenir un échantillon composite représentatif:

- échantillonnage pendant le procédé de traitement
- échantillonnage après le procédé de traitement

NOTE 1 Tous les protocoles d'échantillonnage s'appuient sur l'EN 14899.

Le protocole d'analyse est mis en œuvre par les laboratoires. Il existe de nombreux types de traitements et d'analyses physico-chimiques des échantillons. La présente Spécification technique décrit les méthodes d'échantillonnage adaptées aux fractions de verre issues du traitement des panneaux photovoltaïques.

Un laboratoire satisfaisant à l'EN ISO/IEC 17025 doit procéder à une analyse chimique impliquant une préparation des échantillons. Si le laboratoire n'est pas conforme à l'EN ISO/IEC 17025, des doubles des échantillons doivent être régulièrement et selon un processus défini envoyés à un laboratoire satisfaisant à l'EN ISO/IEC 17025 pour confirmation.