

ILNAS

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

ILNAS-EN 16516:2017+A1:2020

Produits de construction : Évaluation de l'émission de substances dangereuses - Détermination des émissions dans l'air intérieur

Bauprodukte: Bewertung der Freisetzung
von gefährlichen Stoffen - Bestimmung
der Emissionen in die Innenraumluft

Construction products: Assessment of
release of dangerous substances -
Determination of emissions into indoor
air

07/2020



Avant-propos national

Cette Norme Européenne EN 16516:2017+A1:2020 a été adoptée comme Norme Luxembourgeoise ILNAS-EN 16516:2017+A1:2020.

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 16516:2017+A1:2020
NORME EUROPÉENNE **EN 16516:2017+A1**
EUROPÄISCHE NORM
EUROPEAN STANDARD
Juillet 2020

ICS 13.040.20; 91.100.01

Remplace l' EN 16516:2017

Version Française

**Produits de construction : Évaluation de l'émission de
substances dangereuses - Détermination des émissions
dans l'air intérieur**

Bauprodukte: Bewertung der Freisetzung von
gefährlichen Stoffen - Bestimmung von Emissionen in
die Innenraumluft

Construction products: Assessment of release of
dangerous substances - Determination of emissions
into indoor air

La présente Norme européenne a été adoptée par le CEN le 9 Juillet 2017 et comprend l'amendement 1 adopté par le CEN le 24 Mai 2020.

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 | 4 |
| Introduction | 5 |
| 1 Domaine d'application | 7 |
| 2 Références normatives | 7 |
| 3 Termes, définitions et abréviations | 8 |
| 3.1 Termes et définitions | 8 |
| 3.2 Abréviations | 14 |
| 4 Conditions d'utilisation prévues, scénarios d'émission et pièce de référence européenne | 15 |
| 4.1 Conditions d'utilisation prévues et scénario d'émission | 15 |
| 4.2 Pièce de référence et scénario d'émission | 15 |
| 4.3 Périodes de détermination des émissions | 16 |
| 5 Échantillonnage des produits et transport au laboratoire | 17 |
| 5.1 Généralités | 17 |
| 5.2 Objectif de l'échantillonnage | 17 |
| 5.3 Préparation d'un plan d'échantillonnage et stratégie d'échantillonnage | 17 |
| 5.4 Informations devant être fournies par le laboratoire d'essai pour compléter le plan d'échantillonnage du produit | 19 |
| 5.5 Emballage et transport de l'échantillon pour laboratoire | 19 |
| 5.6 Description de l'échantillon, marquage des échantillons pour laboratoire et rapport d'échantillonnage | 20 |
| 5.7 Rapport sur la chaîne de garde | 20 |
| 5.8 Expédition des échantillons de produit, planning | 21 |
| 6 Manipulation des échantillons de produit au laboratoire | 21 |
| 6.1 Conservation de l'échantillon au laboratoire d'essai | 21 |
| 6.2 Préparation de l'éprouvette d'essai | 21 |
| 7 Conditions dans la chambre d'essai | 23 |
| 7.1 Principes | 23 |
| 7.2 Dimensions de l'éprouvette d'essai | 23 |
| 7.3 Facteur de charge | 23 |
| 7.4 Ventilation | 23 |
| 7.5 Vitesse de l'air | 24 |
| 7.6 Propreté de la chambre d'essai | 24 |
| 7.7 Essais climatiques (température, humidité relative de l'air d'alimentation) | 24 |
| 7.8 Conservation de l'éprouvette | 24 |
| 7.9 Produits volumineux ou non homogènes | 24 |
| 7.10 Volume de la chambre d'essai | 25 |
| 7.11 Placement de l'éprouvette dans la chambre d'essai | 25 |
| 8 Détermination des composés A_1 <i>texte supprimé</i> A_1 en phase vapeur dans l'air de la chambre d'essai | 25 |
| 8.1 Exigences communes | 25 |
| 8.2 Détermination des COV et des COSV dans l'air de la chambre d'essai | 26 |
| 8.3 Détermination du formaldéhyde et d'autres composés carbonyles volatils et très volatils dans l'air de la chambre d'essai | 35 |

| | | |
|------|---|----|
| 8.4 | [A₁] Détermination de l'ammoniac dans l'air de la chambre d'essai | 37 |
| 8.5 | Autres aspects généraux du contrôle de la qualité | 38 |
| 9 | Calcul des débits d'émission spécifiques et expression des résultats au niveau de la pièce de référence | 39 |
| 10 | Établissement de rapports concernant la méthode de référence horizontale | 42 |
| 10.1 | Généralités | 42 |
| 10.2 | Échantillonnage | 43 |
| 10.3 | Manipulation des échantillons en laboratoire, préparation d'une éprouvette d'essai | 43 |
| 10.4 | Conditions dans la chambre d'essai | 43 |
| 10.5 | Détermination des composés organiques en phase vapeur [A₁] et de l'ammoniac [A₁] dans l'air de la chambre d'essai | 43 |
| 10.6 | Calcul et consignation des résultats d'essai | 43 |
| 11 | Méthodes indirectes | 44 |
| | Annexe A (informative) Répétabilité et reproductibilité | 45 |
| A.1 | Répétabilité | 45 |
| A.2 | Reproductibilité | 46 |
| | Annexe B (informative) Exemples de méthodes indirectes (également appelées méthodes simplifiées, de criblage, secondaires, dérivées ou alternatives) | 47 |
| B.1 | Généralités | 47 |
| B.2 | Méthodes indirectes — essais d'émission | 47 |
| B.3 | Méthodes indirectes spécifiant des modes opératoires différents | 48 |
| | Annexe C (informative) Informations sur les essais relatifs aux composés organiques très volatils (COTV) | 49 |
| | Annexe D (informative) Exemple de formulaire pour le rapport d'échantillonnage | 50 |
| | Annexe E (informative) Exemple de formulaire pour le rapport sur la chaîne de garde | 51 |
| | Annexe F (informative) Génération d'artéfact de benzène sur le sorbant Tenax | 52 |
| | Annexe G (normative) Liste des COV non cancérigènes | 53 |
| | Annexe H (informative) Liste des COV cancérigènes | 60 |
| | Bibliographie | 62 |

Avant-propos européen

Le présent document (EN 16516:2017+A1:2020) 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 le NEN.

A1 L'Amendement 1 complète l'EN 16516:2017. Il traite du mesurage des émissions d'ammoniac par les produits de construction. **A1**

Cette Norme européenne devra recevoir le statut de norme nationale, soit par publication d'un texte identique, soit par entérinement, au plus tard en janvier 2021, et toutes les normes nationales en contradiction devront être retirées au plus tard en janvier 2021.

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

Le présent document inclut l'Amendement 1 approuvé par le CEN le 24 mai 2020.

Le présent document remplace l'**A1** EN 16516:2017 **A1**.

Le début et la fin du texte ajouté ou modifié par l'amendement est indiqué dans le texte par les repères **A1** **A1**.

Le présent document a été élaboré dans le cadre d'un mandat donné au CEN par la Commission européenne et l'Association européenne de libre-échange.

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, Croatie, Chypre, 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.

Introduction

La présente Norme européenne a été élaborée dans le cadre du mandat M/366 « Élaborer des méthodes d'évaluation normalisées horizontales pour des approches harmonisées en ce qui concerne les substances dangereuses dans le cadre de la Directive (DPC) relative aux produits de construction » traitant de l'élaboration de méthodes de mesure/d'essai horizontales permettant de déterminer l'émission de substances dangereuses réglementées générées par les produits de construction dans l'air intérieur, le sol, l'eau de surface et l'eau souterraine. Ce mandat vient en complément des mandats relatifs aux produits accordés par la Commission européenne au CEN dans le cadre de la loi européenne relative aux produits de construction. Les normes produit harmonisées (hEN), élaborées par le CEN dans le cadre de mandats donnés par la Commission européenne, spécifient un (des) produit(s) de construction tel(s) que mis sur le marché et traitent de ses (leurs) conditions d'utilisation prévues. Le texte du mandat M/366 est disponible à l'adresse www.centc351.org.

Les informations relatives aux réglementations européennes ou nationales applicables sont disponibles dans la « base de données TRIS » [1].

La présente Norme européenne a fait l'objet d'une validation de la robustesse pour la détermination de la manière dont des petites variations de paramètres d'essai spécifiques peuvent avoir une incidence sur le résultat d'essai. Cette étude a également fourni des données sur la répétabilité dans un laboratoire d'essai (voir Annexe A). Elle a été complétée ultérieurement pour inclure des données de reproductibilité d'essais circulaires supplémentaires impliquant plusieurs laboratoires (voir Annexe A).

La responsabilité pour la spécification des produits incombe aux comités techniques des produits, comme décrit dans le CEN/TR 16496. Cette détermination de l'émission dans l'air intérieur est effectuée sur des produits dans leurs conditions d'utilisation prévues. L'utilisation prévue d'un produit de construction est généralement spécifiée dans la norme produit harmonisée correspondante. Les débits d'émission spécifiques déterminés à l'aide de la présente Norme européenne sont associés à l'application du produit dans une pièce de référence européenne, dans des conditions climatiques (température et humidité) et de ventilation spécifiées. La conversion des résultats d'essai en concentrations dans l'air de la pièce de référence est essentielle car il n'est pas possible d'évaluer les émissions dans tous les scénarios d'utilisation possibles.

Les dimensions de la pièce de référence, les facteurs de charge des produits, ainsi que les conditions climatiques et de ventilation sont choisis de manière à représenter l'environnement intérieur général (voir Article 4). La grande expérience acquise au niveau européen a permis d'identifier un scénario d'émission et une pièce de référence ainsi qu'un ensemble associé de facteurs de charge devant être utilisés.

La présente Norme européenne décrit la méthode de référence horizontale pour les essais relatifs à l'émission (au relargage) de substances dangereuses générées par les produits de construction dans l'air intérieur. Cette méthode utilise une chambre d'essai dans laquelle les émissions sont générées dans des conditions qui sont maintenues constantes pendant toute la durée de l'essai. Ces conditions sont choisies de sorte que les résultats d'essai puissent être exprimés en termes de concentrations en substances dangereuses dans l'air de la pièce de référence (voir Article 7 et Article 9). Il convient de noter que la chambre d'essai est définie en termes d'exigences de performance. Cela répond à l'exigence du Mandat M/366 concernant une approche horizontale tout en utilisant une chambre de dimensions suffisamment flexibles pour pouvoir loger des échantillons représentatifs de différents matériaux (voir l'Article 5). L'Article 8 de la présente Norme européenne décrit la manière dont il convient d'analyser les substances dangereuses réglementées émises.

Par ailleurs, la présente Norme européenne décrit séparément (voir Article 11 et Annexe B) des méthodes indirectes qui fournissent, dans les limites de leur champ d'application spécifique, un résultat qui est comparable ou qui présente une corrélation avec le résultat de la méthode de référence. Ces méthodes peuvent être plus faciles et/ou moins coûteuses à mettre en œuvre. Elles sont conformes au Mandat M/366, à condition que leur comparabilité ou leur corrélation par rapport à la méthode d'essai de référence soit démontrée dans leur champ d'application spécifique.

Le choix d'un scénario d'émission et d'une pièce de référence pour évaluer les émissions dans l'air intérieur est généralement conforme à l'approche utilisée dans les réglementations nationales européennes et les programmes volontaires portant sur les émissions générées par les produits de construction dans l'air intérieur. Ce choix satisfait également aux exigences horizontales du Mandat M/366. L'objectif de cette Norme européenne n'est pas de développer une nouvelle méthode d'essai mais de combiner, au moyen de références normatives, l'utilisation des normes existantes. Cette approche est complétée, le cas échéant, par des exigences supplémentaires et/ou modifiées afin de garantir une évaluation de tous les produits de construction dans des conditions comparables, tel qu'exigé par le concept horizontal spécifié dans le Mandat M/366.

En résumé, la méthode d'essai horizontale spécifiée dans la présente Norme européenne détermine le débit d'émission spécifique de composés organiques en phase vapeur générés par un produit de construction dans l'air intérieur. Ce débit d'émission peut être converti, par calcul, en une concentration dans l'air dans la pièce de référence.

La présente Norme européenne n'a pas fait l'objet d'une évaluation pour ce qui concerne la détermination de la concentration « en régime stationnaire » de formaldéhyde.

NOTE Il existe une Norme européenne (EN 717-1) traitant de la détermination des émissions de formaldéhyde par des panneaux à base de bois, en termes de concentrations « en régime stationnaire ».