
**Revêtements de sol résilients, textiles
ou stratifiés — Méthode d'essai des
émissions de composés organiques
volatils (COV)**

*Resilient, textile and laminate floor coverings — Test method for volatile
organic compound (VOC) emissions*

Sample Document

get full document from standards.iteh.ai



Sample Document

get full document from standards.iteh.ai



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2010

Droits de reproduction réservés. Sauf prescription différente, 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 et les microfilms, sans l'accord écrit de l'ISO à l'adresse ci-après ou du comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20
Tel. + 41 22 749 01 11
Fax + 41 22 749 09 47
E-mail copyright@iso.org
Web www.iso.org

Version française parue en 2011

Publié en Suisse

Sommaire

Page

| | |
|--|----|
| Avant-propos..... | v |
| Introduction..... | vi |
| 1 Domaine d'application | 1 |
| 2 Références normatives | 1 |
| 3 Termes et définitions | 2 |
| 4 Symboles et abréviations | 4 |
| 5 Appareillage | 4 |
| 6 Échantillonnage du produit et transport et stockage des échantillons | 5 |
| 6.1 Échantillonnage | 5 |
| 6.2 Emballage et transport des échantillons | 5 |
| 6.3 Description des échantillons | 6 |
| 6.4 Stockage des échantillons avant le démarrage des essais | 6 |
| 7 Préparation des éprouvettes | 6 |
| 7.1 Éprouvettes prélevées dans des rouleaux | 6 |
| 7.2 Échantillons de produits rigides, tels que des dalles et des lames | 6 |
| 8 Système de chambre d'essai d'émission | 7 |
| 8.1 Généralités | 7 |
| 8.2 Description de la chambre d'essai d'émission | 7 |
| 8.3 Dispositifs d'alimentation en air et de brassage | 7 |
| 8.4 Étanchéité à l'air | 8 |
| 8.5 Collecteur échantillonneur d'air | 8 |
| 8.6 Récupération et effets de puits | 8 |
| 9 Conditions d'essai | 9 |
| 9.1 Température et humidité relative de l'air | 9 |
| 9.2 Système de régulation de la température et de l'humidité relative de l'air | 9 |
| 9.3 Qualité de l'air d'alimentation et concentration résiduelle | 9 |
| 9.4 Vitesse de l'air | 9 |
| 9.5 Facteur de charge et taux de renouvellement de l'air | 9 |
| 9.6 Taux de renouvellement de l'air dans la chambre d'essai d'émission | 10 |
| 9.7 Étanchéité à l'air de la chambre d'essai d'émission | 10 |
| 9.8 Efficacité du brassage d'air interne de la chambre d'essai d'émission | 10 |
| 10 Préparation de la chambre d'essai d'émission | 10 |
| 11 Mode opératoire | 10 |
| 11.1 Conditions d'essai dans la chambre d'essai d'émission | 10 |
| 11.2 Concentrations résiduelles | 10 |
| 11.3 Emplacement des éprouvettes dans la chambre d'essai d'émission | 10 |
| 11.4 Période de mesurages de la concentration de l'air de la chambre d'essai | 10 |
| 11.5 Échantillonnage de l'air | 11 |
| 12 Analyse des échantillons d'air | 12 |
| 12.1 Analyse des COV | 12 |
| 12.2 Analyse du formaldéhyde et des composés carbonylés | 12 |
| 13 Calcul des concentrations de vapeur et des débits d'émission surfaciques spécifiques | 13 |
| 14 Caractéristiques de performances | 13 |
| 15 Rapport d'essai | 13 |
| Annexe A (informative) Description générale d'une chambre d'essai d'émission | 15 |
| Annexe B (informative) Systèmes d'évaluation | 16 |
| Bibliographie | 22 |

Sample Document

get full document from standards.iteh.ai

Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est en général confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique créé à cet effet. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO participent également aux travaux. L'ISO collabore étroitement avec la Commission électrotechnique internationale (CEI) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les Normes internationales sont rédigées conformément aux règles données dans les Directives ISO/CEI, Partie 2.

La tâche principale des comités techniques est d'élaborer les Normes internationales. Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

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. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence.

L'ISO 10580 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 219, *Revêtements de sol*.

Sample Document

get full document from standards.iteh.ai

Introduction

L'atmosphère à l'intérieur des pièces (en particulier la ventilation, la température et l'humidité relative) et les polluants potentiels de l'air intérieur influent sur la santé et le confort des occupants des espaces intérieurs. Ces polluants peuvent être de provenances diverses. Des organismes internationaux ont déjà traité de l'évaluation des émissions de composés organiques volatils (COV) par les matériaux de construction. Les résultats de leurs travaux ont été publiés dans des rapports contenant des informations suffisamment détaillées pour être considérés comme des documents «pré-normatifs». Le but principal de la présente Norme internationale est de fournir des lignes directrices aux organisations qui protègent les consommateurs contre l'exposition aux polluants chimiques (c'est-à-dire produits cancérigènes, tératogènes, irritants, malodorants) et leurs effets néfastes sur la santé, qui pourraient résulter des émissions chimiques provenant des matériaux. Cette protection peut être réalisée de manière efficace en soutenant la demande du marché pour des matériaux de revêtements de sol à faible émission. En réponse au besoin d'une amélioration de la protection des consommateurs, différents types de systèmes d'évaluation des émissions provenant des matériaux ont été mis au point dans de nombreux pays et par des organismes industriels.

La présente Norme internationale se réfère aux méthodes d'essai internationales existantes relatives aux émissions de COV par les revêtements de sol textiles, résilients ou stratifiés.

Il convient donc de noter que de nombreux pays ont des réglementations et des exigences juridiques concernant les émissions de COV et de formaldéhyde basées sur des méthodes d'essai obligatoires autres que la présente méthode. La méthode d'essai relative aux COV et au formaldéhyde décrite dans la présente Norme internationale constitue une alternative et n'est en aucun cas destinée à remplacer les méthodes d'essai légales existantes.

Sample Document

get full document from standards.iteh.ai

Revêtements de sol résilients, textiles ou stratifiés — Méthode d'essai des émissions de composés organiques volatils (COV)

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie une méthode générale d'essai en laboratoire pour la détermination du débit d'émission surfacique spécifique des composés organiques volatils (COV) et/ou la concentration en COV en phase gazeuse dans des conditions climatiques définies.

La présente Norme internationale décrit des chambres d'essai d'émission utilisées pour la détermination des émissions de composés organiques volatils par les revêtements de sol résilients, textiles ou stratifiés.

Une description d'une chambre d'essai d'émission est donnée à l'Annexe A. L'Annexe B fournit des détails sur les systèmes d'évaluation utilisés en Europe et en Amérique du Nord, respectivement.

Les études concernant les émissions de composés organiques volatils provenant de produits de revêtement de sol neufs (avant la pose), réalisées dans des chambres d'essai, nécessitent une manipulation correcte du produit avant les essais et pendant la période d'essai. Pour chaque type de revêtement de sol, des spécifications sont données pour les modes opératoires d'échantillonnage, les conditions de transport et les paramètres de stockage qui sont susceptibles d'affecter les émissions de composés organiques volatils. Pour chaque type de revêtement de sol, la préparation d'une éprouvette d'essai est prescrite.

NOTE Si le produit n'est pas suffisamment homogène, il peut s'avérer nécessaire d'effectuer des mesurages sur de nombreuses éprouvettes provenant du même échantillon pour déterminer le débit d'émission spécifique.

2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application 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).

ISO 16000-3, *Air intérieur — Partie 3: Dosage du formaldéhyde et d'autres composés carbonylés — Méthode par échantillonnage actif*

ISO 16000-6:2004, *Air intérieur — Partie 6: Dosage des composés organiques volatils dans l'air intérieur des locaux et enceintes d'essai par échantillonnage actif sur le sorbant Tenax TA, désorption thermique et chromatographie en phase gazeuse utilisant MS/FID*

ISO 16000-9:2006, *Air intérieur — Partie 9: Dosage de l'émission de composés organiques volatils de produits de construction et d'objets d'équipement — Méthode de la chambre d'essai d'émission*

ISO 16000-11:2006, *Air intérieur — Partie 11: Dosage de l'émission de composés organiques volatils de produits de construction et d'objets d'équipement — Échantillonnage, conservation des échantillons et préparation d'échantillons pour essai*

ISO 16017-1:2000, *Air intérieur, air ambiant et air des lieux de travail — Échantillonnage et analyse des composés organiques volatils par tube à adsorption/désorption thermique/chromatographie en phase gazeuse sur capillaire — Partie 1: Échantillonnage par pompage*

ASTM D5197, *Standard Test Method for Determination of Formaldehyde and Other Carbonyl Compounds in Air (Active Sampler Methodology)*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions suivants (donnés dans l'ISO 16000-9 et l'ISO 16000-11) s'appliquent.

3.1
taux de renouvellement d'air
rapport entre le volume d'air propre introduit dans la chambre d'essai d'émission par heure et le volume de la chambre d'essai d'émission libre, mesurés en utilisant les mêmes unités

3.2
débit d'air
volume d'air entrant dans la chambre d'essai d'émission par unité de temps

3.3
vitesse d'air
vitesse de l'air au-dessus de la surface de l'éprouvette

3.4
débit d'air surfacique spécifique
rapport entre le débit d'air délivré et la surface de l'éprouvette

3.5
chambre d'essai d'émission
enceinte aux paramètres opérationnels maîtrisés pour le dosage des composés organiques volatils émis par des revêtements de sol

3.6
concentration dans la chambre d'essai d'émission
concentration d'un composé organique volatil spécifique, COV_i , (ou d'un groupe de composés organiques volatils) mesurée en sortie de la chambre d'essai d'émission

3.7
facteur de charge du produit
rapport entre la surface exposée de l'éprouvette et le volume libre de la chambre d'essai d'émission

3.8
récupération
masse mesurée d'un composé organique volatil cible dans l'air en sortie de la chambre d'essai d'émission pendant un intervalle de temps donné, divisée par la masse de composé organique volatil cible ajoutée dans la chambre d'essai d'émission au cours du même intervalle de temps

NOTE 1 La récupération est exprimée en pourcentage.

NOTE 2 La récupération fournit des informations sur les performances de la méthode dans son ensemble.

3.9
échantillon
partie ou morceau d'un revêtement de sol représentatif du produit

3.10
débit d'émission surfacique spécifique
SERa
masse d'un composé organique volatil émis par une unité de surface de produit par unité de temps à un instant donné après le démarrage de l'essai

NOTE 1 Le débit d'émission surfacique spécifique est exprimé en microgrammes par mètre carré et heure ($\mu\text{g}/\text{m}^2\text{h}$).

NOTE 2 Le terme «débit d'émission surfacique spécifique» est parfois utilisé en lieu et place du terme «facteur d'émission».

3.11**éprouvette d'essai**

partie de l'échantillon spécialement préparée pour l'essai d'émission dans une chambre d'essai d'émission afin de simuler le comportement d'émission du matériau ou du produit soumis à l'essai

3.12**composé organique volatil****COV**

composé, comme spécifié dans l'ISO 16000-6, éluant dans la plage comprise entre le *n*-hexane et le *n*-hexadécane inclus (formaldéhyde non compris) sur une colonne chromatographique capillaire apolaire, mesuré dans l'air d'une chambre d'essai par échantillonnage actif sur le sorbant Tenax TA, désorption thermique et chromatographie en phase gazeuse avec spectrométrie de masse (MS) ou détection par ionisation de flamme (FID)

3.13**composés organiques volatils totaux****COVT**

somme des concentrations des composés organiques volatils identifiés et non identifiés éluant dans la plage comprise entre le *n*-hexane et le *n*-hexadécane inclus sur une colonne chromatographique capillaire apolaire en phase gazeuse

NOTE 1 Les composés identifiés sont quantifiés à l'aide de leur réponse individuelle. Les surfaces des pics non identifiés sont converties, sur la base de la masse moléculaire, en concentrations en utilisant le facteur de réponse du toluène (Référence [2] dans la Bibliographie).

NOTE 2 Pour des raisons pratiques dont il faut tenir compte pour les chambres d'essai, cette définition diffère légèrement de celle indiquée dans l'ISO 16000-6:2004. Dans l'ISO 16000-6, les COVT sont reliés au milieu d'échantillonnage Tenax TA¹⁾ sur lesquels les COVT sont adsorbés.

NOTE 3 La méthode d'essai d'émission décrite dans la présente Norme internationale est optimale pour la gamme de composés spécifiés par la définition des composés organiques volatils totaux (COVT).

3.14**composés carbonylés**

composés organiques volatils aldéhydiques ou cétoniques de faible masse moléculaire qui sont dosés dans l'air d'une chambre d'essai par échantillonnage actif sur des cartouches contenant un support solide revêtu d'une solution acide de 2,4-dinitrophénylhydrazine (DNPH) comme réactif de dérivation

3.15**concentration massique**

C_i

coefficient de la masse de COV_i par volume dans la chambre d'essai d'émission

NOTE La concentration massique est exprimée en microgrammes par mètre cube.

3.16**limite de détection**

quantité minimale pouvant être détectée par analyse avec la présente méthode d'essai

NOTE Une limite de détection de 2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ est définie pour usage dans la présente Norme internationale.

3.17**limite de résolution**

quantité minimale d'une substance détectée au-dessus de laquelle la quantification est possible

NOTE En raison des limites techniques de l'appareillage et de la précision de la méthode d'essai, une limite de résolution de 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ est définie dans la présente Norme internationale.

1) Tenax TA[®] est l'appellation commerciale d'un produit fabriqué par Enka Research Institute NV (NL) et Buchem BV (NL). Cette information est donnée à l'intention des utilisateurs du présent document et ne signifie nullement que l'ISO approuve ou recommande l'emploi exclusif du produit ainsi désigné. Des produits équivalents peuvent être utilisés s'il est démontré qu'ils conduisent aux mêmes résultats.