

Rapport d'essai

TRYBA Bernsdorfer GmbH

Tests d'émission selon la norme
ISO 16000

Holzfenster TB67/TB77

Février 2012

Client: TRYBA Bernsdorfer GmbH
Güterbahnhofsstr. 48
01917 Kamenz
Allemagne

Date: 28. Février 2012

Laboratoire de test: Eurofins Product Testing A/S
Smedeskovvej 38, DK-8464 Galten



Thomas Neuhaus
Responsable de l'activité Tests d'émission



Dr. Arja Valtanen
Responsable Service d'Analyse

Les résultats ne sont valables que pour le(s) produit(s) testé(s).

Toute reproduction ou impression, même partielle de ce rapport, est soumise à l'autorisation écrite d'Eurofins Product Testing A/S.

Sommaire

1	Description de la méthode de test utilisée	3
1.1	Préparation des échantillons	3
1.2	Chambre d'essai d'émission	3
1.3	Prélèvement, Désorption, Analyses	3
1.4	Incertitude de la méthode de test	4
2	Résultats	5
2.1	Tests d'émission après 28 jours	5
2.2	Tests d'émission après 28 jours (Etiquetage)	6
2.3	Tests d'émission après 28 jours (4 CMR)	6
3	Interprétation des résultats	7

Introduction

Le 6. Janvier 2012, Eurofins Product Testing A/S a reçu un échantillon référencé:

Holzfenster TB67/TB77

Lot n°: 1147123, Date de production: 15. Décembre 2011

en vue de réaliser des tests d'émission selon la norme EN ISO 16000. L'échantillon reçu était clairement identifié, convenablement emballé et n'a subi aucun dommage. Les essais ont été réalisés au sein des laboratoires Eurofins Product Testing A/S. Avant le début des essais, le 17. Janvier 2012, l'échantillon a été stocké et maintenu fermé, à température ambiante.

1 Description de la méthode de test utilisée

La méthode d'essai satisfait les exigences des normes EN ISO 16000-3, ISO 16000-6, EN ISO 16000-9 et EN ISO 16000-11. Les références des modes opératoires internes utilisés sont: 9810, 9811, 9812, 2808, 8400.

1.1 Préparation des échantillons

Un échantillon a été emballé hermétiquement par le client (pas de contact possible de l'échantillon avec l'air extérieur) et expédié au laboratoire Eurofins Product Testing A/S. L'emballage a été ouvert et un spécimen d'échantillon a été découpé. Le dos et les côtés de l'échantillon ont été recouverts de papier aluminium et le spécimen d'échantillon ainsi préparée a immédiatement été placée en chambre d'essai d'émission (mode opératoire interne n°: 9810).

1.2 Chambre d'essai d'émission

Matériel: acier inoxydable. Volume: 1 m³. Nettoyage de l'air d'alimentation de la chambre en plusieurs pas. Un blanc de l'air d'alimentation et de la chambre d'émission était réalisé avant chaque essai.

Les paramètres caractéristiques de la chambre d'essai d'émission étaient les suivants:

Une température de 23 °C, air d'alimentation de la chambre avec 50 % d'humidité relative, taux de renouvellement de l'air: ½ par heure. Le facteur de charge de la chambre correspondait à 0,36 m² d'éprouvette par m³ d'air (mode opératoire interne n°: 9811).

Les concentrations ont été recalculées prenant en compte un facteur de charge de 0,07 m²/m³.

1.3 Prélèvement, Désorption, Analyses

1.3.1 Tests d'émission de COV après 28 jours

Les émissions de composés organiques volatils, après 28 jours, ont été testées en faisant circuler une fraction de l'air de la chambre d'essai d'émission dans des tubes Tenax TA (tube principal et tube de garde), placés en sortie de la chambre. Les analyses ont été effectuées par désorption thermique suivie d'une analyse par chromatographie en phase gazeuse couplée à une spectrométrie de masse (modes opératoires internes n°s: 9812 / 2808).

Le calcul des COV totaux a été exprimé comme étant l'équivalent toluène de toutes les substances éluées entre l'hexane et l'hexadécane, comme défini dans la norme ISO 16000-6.

1.3.2 Tests d'émission d'aldéhydes après 28 jours

La présence des aldéhydes volatils a été testée après 28 jours en faisant circuler une fraction de l'air de la chambre d'essai d'émission dans des tubes contenant du silicagel imprégné de DNPH, placés en sortie de la chambre. L'analyse a été effectuée après désorption des aldéhydes dans un solvant puis analyse de ce dernier par HPLC avec un détecteur UV (RN ISO 16000-3, méthodes internes n°: 9812 / 8400).

L'absence des aldéhydes a été confirmée si la réponse du détecteur UV n'a pas été détectée sur le chromatogramme aux temps de rétention spécifiques. En outre, il était vérifié si la concentration en aldéhydes était

supérieure à la limite de détection (5-10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$). Dans ce cas, l'identification de la substance était confirmée en comparant son spectre UV obtenu avec son spectre UV étalon.

1.3.3 Tests d'émission des phtalates après 28 jours

Les émissions des phtalates ont été testées en faisant circuler une fraction de l'air de la chambre d'essai d'émission dans des tubes XAD-II, placés en sortie de la chambre. Les analyses ont été effectuées par désorption thermique suivie d'une analyse par chromatographie en phase gazeuse couplée à une spectrométrie de masse (modes opératoires internes n^{os}: 9812 / 2616).

1.3.4 Accréditation

Les modes opératoires décrits ci-dessus ont été accrédités (EN ISO/CEI ISO 17025:2005) par le DANAK (accréditation n° 522). Toutefois, l'analyse de certains paramètres n'est pas encore effectuée sous le couvert de cette accréditation. Il s'agit des paramètres suivis d'un astérisque *. Cependant, l'analyse de ces substances a été réalisée avec la même exigence de qualité que les paramètres accrédités.

1.4 Incertitude de la méthode de test

L'incertitude relative de l'analyse s'élève à 22% (RSD). L'incertitude étendue U_m est de 45% et est égale à 2 x % RSD. Voir aussi www.eurofins.dk, mot-clé: Uncertainty.

2 Résultats

2.1 Tests d'émission après 28 jours

Holzfenster TB67/TB77	CAS No.	Temps de rétention min	ID-Cat.	Concentration à 28 jours $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Facteur d'émission spécifique $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{h}$	Concentration en équivalent toluène $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Total COV, TCOV (C₆-C₁₆)				600	4300	600
Substances COV identifiées:						
2-Butoxyéthanol	111-76-2	7,65	1	25	180	15
alpha-Pinène	80-56-8	8,26	1	130	920	97
Beta-pinène *	127-91-3	9,07	1	31	220	21
Non identifié *	-	9,39	4	11	81	11
2-Éthoxyéthoxyéthanol	111-90-0	9,54	2	74	530	74
3-Carène	13466-78-9	9,64	1	46	330	37
Cyclopentasiloxane, decaméthyl- *	541-02-6	11,58	2	9,5	68	9,5
Non identifié *	-	13,52	4	12	89	12
Texanol	25265-77-4	13,99	1	270	1900	230
Non identifié *	-	14,48	4	7,4	53	7,4
Total COTV / VVOC (< n-C₆)				< 2	< 3	< 2
Substances COTV identifiées:						
n.d.	-	-	-	< 2	< 3	< 2
Total COSV / SVOC (> n-C₁₆)				< 2	< 3	< 2
Substances COSV identifiées:						
n.d.	-	-	-	< 2	< 3	< 2
Aldéhydes volatils mesurés avec la méthode DNPH (Confer 1.3.2)						
Formaldéhyde	50-00-0	-	-	< 1	< 6	-
Acétaldéhyde	75-07-0	-	-	5,3	38	-

n.d. Non détecté

< Signifie inférieur à

* Paramètre hors accréditation. Voir 1.3.4.

Identification des substances (Colonne ID-Cat.):

- 1 = clairement identifié, substance calibrée spécifiquement.
- 2 = identifié par comparaison avec un spectrogramme de masse obtenu dans une spectrothèque, identification confirmée grâce à d'autres informations, calibré en équivalent toluène
- 3 = identifié par comparaison avec un spectrogramme de masse obtenu dans la littérature, calibré en équivalent toluène
- 4 = non identifié, calibré en équivalent toluène

2.2 Tests d'émission après 28 jours (Etiquetage)

Holzfenster TB67/TB77	Concentration à 28 jours, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	C	B	A	A+
Formaldéhyde	< 1	>120	<120	<60	<10
Acétaldéhyde	5,3	>400	<400	<300	<200
Toluène	< 2	>600	<600	<450	<300
Tétrachloroéthylène	< 2	>500	<500	<350	<250
Éthylbenzène	< 2	>1500	<1500	<1000	<750
Xylène	< 2	>400	<400	<300	<200
Styrène	< 2	>500	<500	<350	<250
2-Butoxyéthanol	< 2	>2000	<2000	<1500	<1000
Triméthylbenzène	< 2	>2000	<2000	<1500	<1000
1,4-Dichlorobenzène	< 2	>120	<120	<90	<60
TCOV	600	>2000	<2000	<1500	<1000

- < Signifie inférieur à
- > Signifie supérieur à

2.3 Tests d'émission après 28 jours (4 CMR)

Holzfenster TB67/TB77	CAS No.	Concentration à 28 jours $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Facteur d'émission spécifique $\mu\text{g}/\text{m}^2\text{h}$
Benzène	71-43-2	< 1	< 1
Trichloréthylène	79-01-6	< 1	< 1
Phtalate de bis (2-éthylhexyle) *	117-81-7	< 1	< 1
Phtalate de dibutyle *	84-74-2	< 1	< 1

- < Signifie inférieur à
- * Paramètre hors accréditation. Voir 1.3.4.

3 Interprétation des résultats

Les concentrations d'émissions du produit testé Holzfenster TB67/TB77 correspondent à la classe d'émission A+ de la réglementation relative à l'étiquetage des produits de construction ou de revêtement de mur ou de sol et des peintures et vernis sur leurs émissions de polluants volatils (arrêté d'avril 2011).

Le produit testé Holzfenster TB67/TB77 est conforme aux exigences des arrêtés français du 30.04.09 et du 28.05.09 relatifs aux conditions de mise sur le marché des produits de construction et de décoration contenant des substances cancérigènes, mutagènes ou reprotoxiques de catégorie 1 ou 2.