

Expertise

Essais en chambre d'émission

« Décret n° 2011-321 sur les COV »

Produit testé :

***ISOLANT VEGETAL
(plaque de 100 mm)***

Donneur d'ordre : BUITEX

N° Rapport d'essai : **ULY21-011620-1**

N° Echantillon : **21-058897-01**

Saint Quentin Fallavier, 07/05/2021



Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'essai et tels qu'ils ont été reçus.

Les méthodes couvertes par l'accréditation COFRAC NF EN ISO/CEI 17025 – 2005 sont marquées d'un A au niveau de la norme.

Les résultats obtenus par ces méthodes sont accrédités sauf avis contraire en remarque.

Les portées d'accréditation COFRAC n°1-1364 essais du laboratoire Wessling de Lyon (St Quentin Fallavier), COFRAC n°1-5578 du laboratoire Wessling de Paris (Villebon-sur Yvette) et COFRAC n°1-6579 du laboratoire Wessling de Lille (Croix) sont disponibles sur le site www.cofrac.fr pour les résultats accrédités par les laboratoires Wessling FRANCE.

Les essais effectués par les laboratoires allemands sont accrédités par le DAKKS sous le numéro D-PL-14162-01-00 (www.as.dakks.de).

Les essais effectués par le laboratoire hongrois de Budapest sont accrédités par le NAH sous le numéro NAH-1-1009 (www.nah.gov.hu).

Les essais effectués par le laboratoire polonais de Krakow sont accrédités par le PCA sous le numéro AB 918 (www.pca.gov.pl).

Ce rapport d'essai ne peut être reproduit que sous son intégralité et avec l'autorisation des laboratoires WESSLING.

Les laboratoires WESSLING autorisent leurs clients à extraire tout ou partie des résultats d'essai envoyés à titre indicatif sous format excel uniquement à des fins de retraitement, de suivi et d'interprétation de données sans faire allusion à l'accréditation des résultats d'essai.]

La conclusion ne tient pas compte des incertitudes (disponibles sur demande) et n'est pas couverte par l'accréditation.

Les données fournies par le client sont sous sa responsabilité et identifiées en italique.

SOMMAIRE

1	Introduction	3
2	Données sur l'essai	4
2.1	Méthodologie	4
2.2	Données sur l'échantillon	5
2.3	Spécifications de la chambre d'essai	5
2.4	Préparation de l'échantillon	6
2.5	Prélèvement	6
3	Résultats d'analyses	7
3.1	COV	7
3.2	Aldéhydes	7
4	Evaluation	8
4.1	Classification	8
4.2	Substances cancérigènes, mutagènes et reprotoxiques	9
5	Conclusion	10
6	Annexe	11

1 Introduction

Votre entreprise a passé commande à la société Laboratoires WESSLING pour la réalisation d'analyses en chambre d'essai pendant 28 jours, afin de connaître l'émission de composés organiques volatils (COV) et d'aldéhydes sur le produit suivant :

ISOLANT VEGETAL (plaque de 100 mm)

A la demande du client, l'essai a été limité à un test à 28 jours et aux molécules visées par l'arrêté du 19 avril 2011 relatif à l'étiquetage des produits de construction et de décoration en ce qui concerne leurs caractéristiques d'émission en substances volatiles polluantes.

L'essai technique en chambre à flux a été réalisé suivant le protocole fixé par les normes EN ISO 16000-9/11. Le prélèvement suit les prérogatives des normes EN ISO 16000-3/-6 et le chargement de la chambre a été effectué suivant le scénario :

Murs

WESSLING France est accrédité selon EN ISO 17025 par le COFRAC (portée d'accréditation n°1-1364) pour les méthodes NF EN ISO 16000-9, NF EN ISO 16000-11, NF ISO 16000-3, NF ISO 16000-6.

WESSLING Allemagne est accrédité selon EN 17025 par l'organisme allemand d'accréditation (DAKKS, portée n° D-PL-14162-01-00 – reconnu équivalent par le COFRAC) pour les normes EN ISO 16000-3 /-6/-9. WESSLING Allemagne est certifié par l'administration allemande (DIBt) ainsi que par le ministère de l'environnement allemand (« Umweltbundesamt ») pour la réalisation de ces essais en chambre d'émission.

WESSLING est reconnu pour l'obtention de la plupart des labels environnementaux volontaires européens.

2 Données sur l'essai

2.1 Méthodologie

La préparation de l'échantillon suit scrupuleusement les indications de la norme ISO 16000-11 en fonction du type d'échantillon et du scénario suivi.

Les chambres d'essai sont installées dans une pièce sous atmosphère contrôlée grâce à une ventilation autonome en chaleur et climatisation, équipée de filtres charbon actif.

L'air alimentant les chambres d'essai provient de 2 compresseurs (un principal et un de secours). L'air est purifié avant l'alimentation des chambres par 1 cartouche de charbon actif de type Prévost Micro-Air.

Les chambres d'essai, dont l'étanchéité est contrôlée par 2 rotamètres en entrée et sortie, sont équipées de sondes de température et d'humidité de marque TESTO. Celles-ci sont reliées à un PC qui enregistre les données toutes les 10 minutes. L'échantillon est maintenu dans la chambre pendant toute la durée du test.

Les prélèvements en sortie de chambre sont réalisés grâce à des pompes de marque Sensidyne sur des tubes de thermodésorption multi-couches contenant du tenax de marque Markes et des tubes de gel de silice imprégné de DNPH de la marque SKC ayant pour référence 226-119A.

Pour la détermination des substances organiques volatiles (COV) dans l'air intérieur d'après la norme EN ISO 16000-6, le tube multi-couches est désorbé thermiquement par un appareil de type Markes. Les substances volatiles ainsi libérées sont identifiées et quantifiées par un GC type Agilent 7890A et un spectromètre de masse Agilent 5975C. La détermination des COVt est réalisée en équivalent toluène, en prenant en compte la totalité de l'aire chromatographique de C6 (linéaire) à C16 (linéaire).

Pour la détermination des aldéhydes dans l'air intérieur d'après la norme NF ISO 16000-3, le gel de silice est désorbé chimiquement avec de l'acétonitrile. Une analyse qualitative et quantitative est réalisée par HPLC (Agilent 1260 infinity). Les analyses des échantillons ont été effectuées par le laboratoire WESSLING de Saint Quentin Fallavier.

2.2 Données sur l'échantillon

Identification du produit	ISOLANT VEGETAL (plaque de 100 mm)
N° de production (lot)	non indiqué
Date d'arrivée dans nos locaux	09/04/2021
Date de production	23/01/2021
Période de l'essai	
- Début de l'essai	09/04/2021
- Fin de l'essai	06/05/2021
Emballage	Film PE
Remarque :	Néant

2.3 Spécifications de la chambre d'essai

Volume (en L)	110
Moyenne Température (°C)	22.83 °C +/-0.06
Moyenne Humidité relative (%)	49.95%HR +/-2.03
Taux de renouvellement d'air (h ⁻¹)	0,5
Débit d'air (ml/min)	917
Vitesse de l'air (m.s ⁻¹)	0,1
Taux de charge (m ² .m ⁻³)	1
Taux de ventilation spécifique (m ³ .m ⁻² .h ⁻¹)	0,5

Les spécifications de la chambre d'essai suivent scrupuleusement la norme, de ce fait, la concentration d'exposition est égale à la concentration de l'essai

2.4 Préparation de l'échantillon

Surface de l'éprouvette d'essai (m ²)	0,11
Masse de l'échantillon appliquée (en g)	486
Date et heure de déballage	09/04/2021 à 14H00
Date de mise en chambre	09/04/2021
Heure de mise en chambre	14H25

2.5 Prélèvement

La mesure dans la chambre d'essai a lieu au bout de 28 jours après le début de l'essai. Il est ainsi procédé à un prélèvement sur un tube de thermo desorption ainsi que sur un tube de gel de silice/DNPH. Ces échantillons ainsi que le blanc correspondant de la chambre sont analysés avec recherche des COV (composés organiques volatils) et des aldéhydes.

Les conditions de prélèvement sont présentées dans le tableau ci-dessous:

<u>28 jours</u>	Heure de début de prélèvement	Heure de fin de prélèvement	Durée (min.)	Débit (L.min ⁻¹)	Volume (L)
COV	8H17	9H07	50	0,11	5,7
Aldéhydes	10H05	13H00	85	0,60	51

3 Résultats d'analyses

3.1 COV

Les concentrations données sont des valeurs moyennes de deux prélèvements.

Paramètres	n° CAS	Blanc Chambre ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Concentration à J=28 blanc déduit ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
Toluène	108-88-3	<2.0	<5.0
Tetrachloroéthylène	127-18-4	<2.0	<5.0
Xylènes	1330-20-7	<5	<5
Triméthylbenzène	95-63-6	<2.0	<5.0
1,4-Dichlorobenzène	106-46-7	<2.0	<5.0
Ethylbenzène	100-41-4	<2.0	<5.0
2-Butoxyethanol	111-86-4	<2.0	<5.0
Styrène	100-42-5	<2.0	<5.0
COVt (éq.toluène)		<5.0	48
Benzène	71-43-2	<1.0	<5.0
Diéthylhexylphtalate **	117-81-7	<1.0	<5.0
Dibutylphtalate **	84-74-2	<1.0	<5.0
Trichloroéthylène	79-01-6	<1.0	<5.0

**Les résultats des duplicats sont donnés en annexe*

*** Résultats hors champs d'accréditation*

3.2 Concentrations en Aldéhydes

Les concentrations données sont des valeurs moyennes de deux prélèvements.

Paramètres	n°CAS	Blanc Chambre ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Concentration à J=28 blanc déduit ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
Formaldéhyde	50-00-0	1,7	<3.0
Acétaldéhyde	75-07-0	<1.0	5,6

4 Evaluation

4.1 Classification

L'arrêté du 19 avril 2011 relatif à l'étiquetage des produits de construction et de décoration pour ce qui concerne leurs caractéristiques d'émissions en substances volatiles polluantes fixe les seuils d'émissions suivants pour les différentes classes.

Substances	C ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	B ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	A ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	A+ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Résultats ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
Formaldéhyde	>120	<120	<60	<10	<3.0
Acétaldéhyde	>400	<400	<300	<200	5,6
Toluène	>600	<600	<450	<300	<5.0
Tetrachloroéthylène	>500	<500	<350	<250	<5.0
Xylène	>400	<400	<300	<200	<5,0
Triméthylbenzène	>2000	<2000	<1500	<1000	<5.0
1,4-Dichlorobenzène	>120	<120	<90	<60	<5.0
Ethylbenzène	>1500	<1500	<1000	<750	<5.0
2-Butoxyethanol	>2000	<2000	<1500	<1000	<5.0
Styrène	>500	<500	<350	<250	<5.0
COVt	>2000	<2000	<1500	<1000	48,0

Le produit ISOLANT VEGETAL (plaque de 100 mm) remplit les critères d'une classe A+ après 28 jours d'essai

4.2 Substances cancérigènes, mutagènes et reprotoxiques

L'arrêté du 30 avril 2009 relatif 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 interdit l'émission des substances suivantes :

- Benzène (N° CAS. 71-43-2)
- Ethylhexylphtalate (N° CAS. 117-81-7)
- Dibuthylphtalate (N° CAS. 84-74-2)
- Trichloroéthylène (N° CAS. 79-01-6)

Lors de l'essai sur le produit ISOLANT VEGETAL (plaque de 100 mm), lot n° non indiqué, aucune de ces substances n' a été mise en évidence

De ce fait, le produit ISOLANT VEGETAL (plaque de 100 mm), lot n° non indiqué répond aux critères d'exigences du présent arrêté.

5 Conclusion

Votre entreprise a passé commande à la société Laboratoires WESSLING pour la réalisation d'analyses en chambre d'essai pendant 28 jours afin de connaître l'émission de composés organiques volatils (COV) et d'aldéhydes sur le produit suivant :

ISOLANT VEGETAL (plaque de 100 mm)

L'exploitation des résultats a lieu d'après l'arrêté du 19 avril 2011 relatif à l'étiquetage des produits de construction et de décoration en ce qui concerne leurs caractéristiques d'émissions en substances volatiles polluantes.

Le produit ISOLANT VEGETAL (plaque de 100 mm) remplit les critères d'une classe A+ après 28 jours d'essai

Normes utilisées

Dosage du formaldéhyde	NF ISO 16000-3 (A)
Dosage des composés organiques volatils dans les enceintes d'essai	NF ISO 16000-6 (A)
Emissions de COV – Méthode de la chambre d'essai	NF EN ISO 16000-9 (A)
Emissions de COV – Echantillonnage et préparation	NF EN ISO 16000-11 (A)

Testé par



WESSLING

Signataire approbateur

Frédéric GEAY
Responsable Technique du Laboratoire Air

6 Annexes

6.1 Taux de recouvrement de la chambre d'essai des étalons

Toluène :	108,7 %
Dodécane:	94,4 %

6.2 Limites de détection et incertitudes analytiques des composés

Molécules:	LD	Incertitude de mesure#
Toluène	0,33 ng absolu	21-27%
Trichloroéthylène	0,33 ng absolu	19-27%
Tetrachloroéthylène	0,33 ng absolu	19-26%
m,p-Xylène	0,33 ng absolu	19-24%
o-Xylène	0,33 ng absolu	19-21%
Triméthylbenzène	0,33 ng absolu	19-21%
1,4-Dichlorobenzène	0,33 ng absolu	19-21%
Ethylbenzène	0,33 ng absolu	19-20%
2-Butoxyéthanol	0,33 ng absolu	28-33%
Styrène	0,33 ng absolu	22-24%
Benzène	3,3 ng absolu	20-21%
Dibutylphtalate	0,33 ng absolu	31-57%
Di(éthylhexyl)phtalate	0,33 ng absolu	40-44%
Formaldéhyde	0,01 µg absolu	18%
Acétaldéhyde	0,08 µg absolu	18-19%

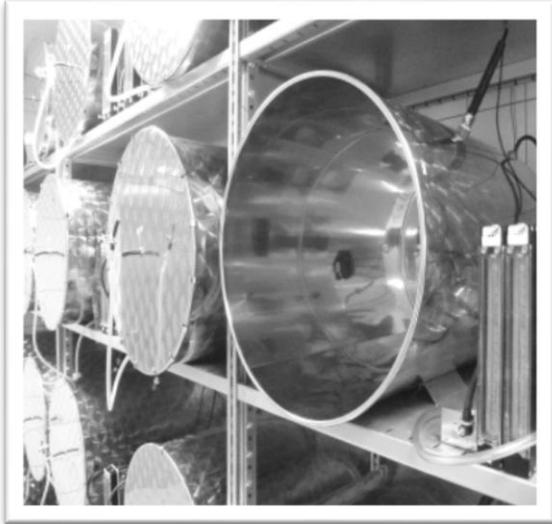
Les incertitudes de mesures ont été calculées d'après la méthode GUM et prennent en compte le prélèvement et l'analyse des composés.

6.3 Valeurs des duplicats

Valeurs des duplicats à 28 jours

Paramètres	Concentration I à J=28 blanc déduit (µg/m ³)	Concentration II à J=28 blanc déduit (µg/m ³)
Toluène	<5.0	<5.0
Tetrachloroéthylène	<5.0	<5.0
Xylènes	<5,0	<5,0
Triméthylbenzène	<5.0	<5.0
1,4-Dichlorobenzène	<5.0	<5.0
Ethylbenzène	<5.0	<5.0
2-Butoxyethanol	<5.0	<5.0
Styrène	<5.0	<5.0
COVT (éq.toluène)	50,0	45,0
Benzène	<5.0	<5.0
Diéthylhexylphtalate	<5.0	<5.0
Dibutylphtalate	<5.0	<5.0
Trichloroéthylène	<5.0	<5.0
Formaldéhyde	2,2	2,3
Acétaldéhyde	5,6	5,5

Documentation



Chambres d'essais



Echantillon testé



Echantillon préparé