

Test COV



LNE

Le progrès, une passion à partager

LABORATOIRE DE TRAPPES
29 avenue Roger Hennequin - 78197 Trappes Cedex
Tél. : 01 30 69 10 00 - Fax : 01 30 69 12 34

Dossier P175441 - Document DE/2 - Page 1/6
File P175441 - Document DE / 2 - Page 1/6

RAPPORT D'ESSAI TEST REPORT

Demandeur :
Applicant

I DEEL
LE MALICOT Nicolas
Gournay
14310 VILLY-BOCAGE

Date et référence de la commande :
Date and reference of the order

Accord sur devis LNE n°2017/15533 le 17/10/2017
Agreement of 17/10/17 on quotation LNE n° 2017/15533

Objet :
Subject

Dosage des émissions des polluants volatils d'un échantillon
Determination of emissions of volatile pollutants from a sample

Documents de référence :
Reference documents

- Arrêté du 19 avril 2011 relatif 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.
- Order of 19 April 2011 on the labeling of construction products and wall or floor coverings and paints and varnishes on their emissions of volatile pollutants
- Arrêté du 20 février 2012 modifiant l'arrêté du 19 avril 2011 relatif 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
- Order of 20 February 2012 amending the order of 19 April 2011 on the labeling of construction products and wall or floor coverings and paints and varnishes on their emissions of volatile pollutants
- NF EN ISO 16000-11 (Août 2006, August 2006)
- NF EN ISO 16000-9 (Août 2006, August 2006)
- NF ISO 16000-6 (Juin 2005, June 2005)
- NF ISO 16000-3 (Janvier 2002, January 2002)

Référence de l'échantillon :
Sample reference

« Novaplak »

Identification de l'échantillon :
Sample identification

Identification LNE : E12902

La reproduction du présent document n'est autorisée que sous sa forme intégrale.
The reproduction of this document is only authorised in its unabridged version

Laboratoire national de métrologie et d'essais

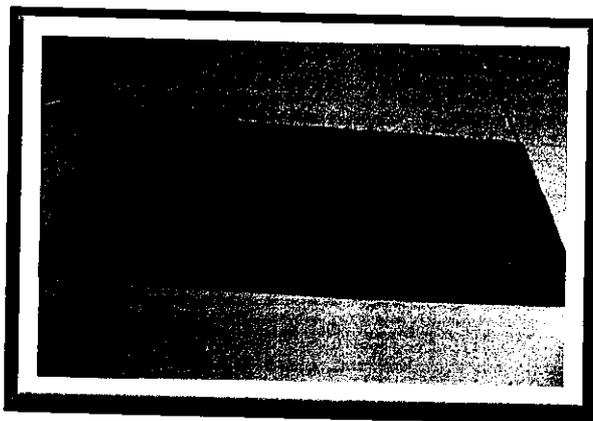
Établissement public à caractère industriel et commercial • Siège social : 1, rue Gaston Boissier - 75724 Paris Cedex 15 • Tél. : 01 40 43 37 00
Fax : 01 40 43 37 37 • E-mail : info@lne.fr • Internet : www.lne.fr • Siret : 313 320 244 00012 • NAF : 7120B • TVA : FR 92 313 320 244
CRCA PARIS C.AFF.RENNES - IBAN : FR76 1820 6002 8058 3819 5600 104 - BIC : AGRIFRPP882

1. DESCRIPTION DE L'ECHANTILLON
SAMPLE DESCRIPTION

Remis par le demandeur et reçu au laboratoire, un échantillon de produit mural stocké dans un emballage d'aluminium et de PE.

Submitted by the applicant and left with the laboratory, a sample of wallcover product stored in an aluminium foil and PE packaging.

Date de réception : 02 novembre 2017
Date of receipt : 02 november 2017



2. CONDITIONS DE REALISATION DE L'ESSAI
OPERATING CONDITIONS OF THE TEST

Il s'agit de mesurer le dégagement de certains composés volatils (COV, aldéhydes) d'un échantillon solide de produit de construction ou de revêtement de mur ou de sol dans une chambre d'essai selon le référentiel NF EN ISO 16000-9.

Les scénarii d'émissions (taux de charge de l'échantillon et débit d'émission d'air spécifique surfacique dans l'enceinte) sont définis par l'Arrêté du 19 avril 2011 en fonction de l'usage prévisionnel du produit.

Après avoir retiré l'aluminium de protection de l'échantillon, un morceau de 1 m² a été installé dans une chambre de conditionnement à 23°C ± 2 °C et 50% ± 5 % d'humidité relative pendant 15 jours (temps t₀ de l'essai) puis mis dans la chambre d'essai pendant 3 jours dans les mêmes conditions de température et d'humidité avant d'effectuer les prélèvements.

It involves measuring the release of certain compounds (VOCs, aldehydes) from a solid sample of construction product or wall or floor covering in a test chamber according to NF EN ISO 16000-9.

Emission scenarios (product loading factor and area specific air flow rate in the enclosure) are defined by the order of 19 April 2011 based on projected use of the product.

After removing the protective foil of the sample, a test specimen of 1m² has been installed in a test chamber at 23°C ± 2°C and 50% ± 5% relative humidity for 15 days (time t₀ of the test) before sampling.

Suite du rapport page suivante
To be followed on next page

Caractéristiques de l'essai en chambre :

- chambre de 1 m³ répondant aux exigences de la norme NF EN ISO 16000-9
- taux de charge 1 m²/m³
- débit d'émission d'air spécifique surfacique 0.5 m³/m²/h

Les prélèvements ont été effectués le quinzième jour et doublés.

- l'air à analyser a été prélevé à l'aide de pompes à débit constant, munies d'absorbant contenant du Tenax, afin de piéger les COV. (prélèvement et dosage réalisé selon NF ISO 16000-6)
- l'air à analyser a été prélevé à l'aide de pompes à débit constant, munies d'absorbant contenant de la silice greffée avec de la DiNitroPhenylHydrazine (DNPH), afin de piéger les aldéhydes. (prélèvement et dosage réalisés selon NF ISO 16000-3)
- les prélèvements sur Tenax ont ensuite été désorbés par désorption thermique puis dosés par chromatographie en phase gazeuse couplés à un spectromètre de masses.
- Les prélèvements sur tubes de silice/DNPH ont ensuite été désorbés pour former le composé stable hydrazone, qui a ensuite été dosé par chromatographie liquide HPLC avec détection UV/barrettes de diodes.

Characteristics of the test chamber :

- 1 m³ chamber meeting the requirements of NF EN ISO 16000-9
- product loading factor 1 m²/m³
- area specific air flow rate 0.5 m³/m²/h

Air samples were taken on the third day and doubled.

- *For analysis, the air was sampled using constant flow rate pumps, equipped with absorbent containing Tenax to trap VOCs. (sampling and assay carried out according to NF ISO 16000-6).*
- *In addition, the air was sampled using constant flow rate pumps, provided with absorbent containing silica grafted dinitrophenylhydrazine (DNPH) grafted silica to trap aldehydes. (sampling and assay performed according to NF ISO 16000-3)*
- *The Tenax samples were then desorbed by thermal desorption and then assayed by gas chromatography coupled with mass spectrometry.*
- *The samples on silica tubes/DNPH were then desorbed to form the stable compound hydrazone, which was then assayed by HPLC liquid chromatography with UV / diode array detector.*

Une mesure de blanc de l'enceinte a été réalisée au préalable afin de valider que les concentrations de fond en COV et en aldéhydes étaient inférieures à 2 µg/m³ individuellement et à 20 µg/m³ en COV totaux (COVT). Les composés recherchés sont ceux spécifiés par l'arrêté du 19 avril 2011.

A measurement of the blank was made beforehand to be sure that background concentrations of VOCs and aldehydes were less than 2 µg/m³ individually and 20 µg/m³ total VOC (TVOC). The compounds of interest are those specified by the order of 19 April 2011.

Début de l'essai (t₀) : 28/11/2017

Starting date of the test (t₀) : 28/11/2017

Fin de l'essai (t₀ + 15 jours) : 14/12/2017

Ending date of the test (t₀ + 15 days): 14/12/2017

Suite du rapport page suivante
To be followed on next page

3. CALCUL DES CONCENTRATIONS D'EXPOSITION ET CLASSES
CALCULATION OF EXPOSURE LEVELS AND CLASSES

Les exigences de l'arrêté sont formulées en termes de concentrations d'exposition dans une pièce modèle de 30 m³ et un taux de renouvellement d'air de 0.5/h avec un taux de charge spécifique au produit.

- Les analyses chromatographiques conduisent à déterminer les concentrations expérimentales des composés au terme de l'essai (en µg/m³)
- Les facteurs d'émission spécifiques des composés sont obtenus en multipliant les concentrations expérimentales par le débit d'air spécifique utilisé dans la chambre (en µg/m²/h) – dans le cas présent 0.5 (m³/m²/h).
- les concentrations d'exposition dans la pièce modèle sont obtenues en divisant les facteurs d'émission spécifiques par le débit d'émission spécifié par l'arrêté pour le produit (en µg/m³) – dans le cas présent 0.5 (m³/m²/h).
- Les classes correspondantes pour chaque composé et la classe la plus pénalisante sont obtenues par comparaison des concentrations d'exposition aux seuils limites de chaque classe.

The requirements of the order are formulated in terms of exposure concentrations in a model room of 30 m³ and an air change rate of 0.5 / h with a loading factor applicable to the product

- *Chromatographic analyses lead to determine experimental concentrations of compounds at the end of the test (in µg/m³)*
- *Area specific emission rates of the compounds are obtained by multiplying the experimental concentrations by the actual area specific air flow rate in the chamber (in µg/m²/h) - in this case 0.5(m³/m²/h)*
- *Exposure concentrations in the model room are obtained by dividing the area specific emission rates by the area specific air flow rate specified by the order for the product (in µg/m³) - in this case 0.5 (m³/m²/h)*
- *The classes for each compound and the worst case class are obtained by comparison of exposure concentrations to threshold limits of each class.*

- **Suite du rapport page suivante**
To be followed on next page

4. **RESULTATS**
RESULTS

Molécule <i>Molecule</i>	N° CAS <i>N° CAS</i>	Concentration d'exposition exprimée en $\mu\text{g}/\text{m}^3$ <i>Exposure concentration expressed in $\mu\text{g}/\text{m}^3$</i>	Classe d'émission <i>Emission class</i>	Classe d'émission Etiquetage <i>Labeling emission Class</i>
Formaldéhyde <i>Formaldehyde</i>	50-00-0	< 2	A ⁺	A ⁺
Acéaldéhyde <i>Acetaldehyde</i>	75-07-0	< 2	A ⁺	
Toluène <i>Toluene</i>	108-88-3	< 2	A ⁺	
Tétrachloroéthylène <i>Tetrachloroethylene</i>	127-18-4	< 2	A ⁺	
Xylène <i>Xylene</i>	1330-20-7	< 5	A ⁺	
1,2,4-triméthylbenzène <i>1,2,4-trimethylbenzene</i>	95-63-6	< 2	A ⁺	
1,4-dichlorobenzène <i>1,4-dichlorobenzene</i>	106-46-7	< 2	A ⁺	
Ethylbenzène <i>Ethylbenzene</i>	100-41-4	< 2	A ⁺	
2-Butoxyéthanol <i>2-Butoxyethanol</i>	111-76-2	< 2	A ⁺	
Styrène <i>Styrene</i>	100-42-5	< 2	A ⁺	
COVT <i>COVT</i>		< 20	A ⁺	

5. **CONCLUSION**
CONCLUSION

L'échantillon peut être classé A⁺ conformément aux Arrêtés du 19 avril 2011 et du 20 février 2012 relatifs 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. Vous trouverez en annexe un modèle d'étiquette à utiliser.

The sample can be A⁺-rated in accordance with the Orders of 19 April 2011 and 20 February 2012 on labeling of construction products and wall or floorcoverings and paints and varnishes on their emissions of volatile pollutants. In appendix is a model of label to use.

Trappes, le 09/01/2018

Le Responsable de l'essai
 Test Officer



Xavier POISSON

Les résultats mentionnés ne sont applicables qu'aux échantillons, aux produits ou aux matériels soumis au LNE et tels qu'ils sont définis dans le présent document.
The results mentioned only apply to samples, products and equipment submitted to LNE and as defined in this document

ANNEXE
Appendix



Alimentarité Générale



INNOVATION 8, allée Geoffroy Saint Hilaire
CS30021
APPLICATION F-33615 PESSAC Cedex
Tél : (33) 05 47 74 69 00
FORMATION Fax : (33) 05 47 74 80 13
CARACTERISATION Méi : rescoll@rescoll.fr
<http://www.rescoll.fr>

Agréments formation
72330571433 DRTEFP Aquitaine
EWF – Certificat n° 27 pour
EAB-EWF 515
EAS-EWF 516



Accréditation N°1-1995
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

SIRET 437 950 173 00041 – NAF 7490B – VAT FR 81437950173

Bulletin d'analyses n°1705605 du 03 novembre 2017

Migration globale d'un matériau destiné à entrer en contact avec des aliments – Novoplak e=3mm	Nb Pages :	03
	Nb Annexes :	00
Destinataire :	Nicolas LE MALICOT	
Société :	I DEEL GOURNAY 14310 VILLY BOCAGE	
V/ Référence :	Bon pour accord du 25/08/17	
N/ Référence :	BA/1705605	
	AF-1708-02157	
Date réception des échantillons :	05/09/17	
Date de réalisation des analyses :	Du 19/09/17 au 27/10/17	
Date d'émission du BA :	03/11/17	
Opérateur (Nom – Fonction) :	Jonas FEUVRIER – Technicien Analyses	

Responsable Dpt Caractérisation :
Isabelle COCO

Isabelle

COCO

Signature numérique de Isabelle COCO
DN : c=FR, l=PESSAC, o=RESCOLL,
ou=RESCOLL, ou=0002
43795017300041, ou=Direction,
title=Direction Analyses, cn=Isabelle
COCO, serialNumber=0002
Date : 2017.11.03 17:10:51 +01'00'

Ce bulletin d'analyses atteste des caractéristiques des échantillons soumis aux essais mais ne préjuge pas des caractéristiques de produits similaires. Il ne constitue donc pas une certification au sens de la Loi du 3 juin 1994.

La reproduction de ce rapport n'est autorisée que sous la forme d'un fac similé photographique intégral.



I . ECHANTILLONS

Référence client	Novaplak e=3mm
Référence RESCOLL	1705605
Nature	Plaques
Nature chimique	PVC + Carbonate de calcium
Type de contact avec les denrées alimentaires	Aqueux et gras

II . TECHNIQUE D'ANALYSES

- **Milieu aqueux**

Mode de contact : immersion

Normes : NF EN 1186-1 (01/2003), 1186-3 (02/2003)

Conditions de contact : contacts répétés 3 x 2h à 40°C; simulant C (éthanol 10%) et simulant B (Acide acétique 3%)

- **Milieu gras de substitution (Ethanol 95%)**

Mode de contact : immersion

Normes : NF EN 1186-1 (01/2003), 1186-14 (01/2003)

Denrée au contact de l'emballage : Oui

Conditions de contact : 2h à 40°C

- **Milieu gras de substitution (Isooctane)**

Mode de contact : immersion

Normes : NF EN 1186-1 (01/2003), 1186-14 (01/2003)

Denrée au contact de l'emballage : Oui

Conditions de contact : 30 minutes à 20°C

III . MOYENS D'ESSAIS

- Etuves (ETUV 1004, 1029)
- Enceinte ENCL 1005
- Centrales d'acquisition Spy^{RF} et Thermocouples (T-0008 + T-0008-S1 et S2 ; T-0009 + T-0009-S1 et S2 ; T-0011 + T-0011-S1 et S2)
- Balance Ohaus (BALA 1049)

IV. ANNEXES

Les annexes comportent une page sauf indications contraires :
Sans.

V. RESULTATS

Résultats : Les tableaux suivant regroupent les résultats de migration. Ceux-ci sont constitués de la moyenne des valeurs individuelles et sont exprimés en mg/dm².

Les essais dans l'éthanol 10% et l'acide acétique 3% ont été réalisés en immergeant les mêmes éprouvettes à 3 reprises dans du simulant neuf. La migration a été déterminée sur chaque répétition. Il a été prouvé alors qu'il n'y avait pas d'augmentation de la migration au cours des extractions. Ainsi, pour la migration dans l'éthanol 95% et l'isooctane, il a été réalisé un seul essai de migration comme autorisé par la norme dans ce cas.

Les valeurs données dans le tableau sont celles mesurées lors de la 1^{ère} migration (valeur maximale des 3 répétitions).

Conditions de contact sur l'échantillon	Liquide simulateur	Observations des éprouvettes	Observations du liquide simulateur	Valeurs individuelles (à 0.1 mg/dm ² près)	Résultat de migration (à 0.1 mg/dm ² près)
2h à 40°C	Ethanol 10%	Effritement de l'éprouvette	-	3,5 3,7 3,1	3,4
2h à 40°C	Acide Acétique 3%	Effritement de l'éprouvette	Réaction avec le carbonate de calcium	781 780 867 844	818
2h à 40°C	Ethanol 95%	Effritement de l'éprouvette	-	1,8 3,1 2,4 2,3	2,4
30 minutes à 20°C	Isooctane	Effritement de l'éprouvette	-	0,5 0,6 0,1 < 0,1	0,3

Notes : Limites maximales autorisées :

Pour les simulants aqueux, l'isooctane et l'éthanol à 95% :

- 10 mg/dm² avec un écart analytique de 2 mg/dm²
- 60 mg/kg avec un écart analytique de 12 mg/kg

VI . AVIS/INTERPRETATION

Dans les conditions d'essais réalisées, la migration globale du matériau en contact répété est inférieure aux limites fixées par la réglementation dans les liquides simulateurs représentant les aliments aqueux (de pH > 4,5) et gras (simulant A et simulants de substitution au simulant D2 du règlement CE 10/2011 et son amendement 2016/1416). En revanche, le matériau n'est pas adapté pour la mise en contact avec des aliments acides (pH < 4,5).

Remarque : les constituants du matériau doivent être autorisés par la réglementation française (brochure n°1227 éditée par les Journaux Officiels),