

Fumarate de diméthyle M-51

Cette méthode décrit le prélèvement Actif sur cassette ; tube de gel de silice et l'analyse par HPLC phase inverse détection UV de la (des) substance(s) : **Fumarate de diméthyle**

Données de validation _____ Totalement disponibles
Numéro de la méthode _____ M-51
Ancien numéro de fiche _____ 109

Substances

Informations générales

Nom	Fiche Toxicologique
Fumarate de diméthyle	FT Fumarate de diméthyle

Nom	Numéro CAS	Formule Chimique	Masse molaire	Synonymes
Fumarate de diméthyle	624-49-7	C ₆ H ₈ O ₄	144	DMFu

Substance	données de validation
Fumarate de diméthyle	Validation_90

Principe et informations

Méthode permettant de suivre l'exposition des salariés qui réceptionnent, reconditionnent ou transforment des articles d'importation traités avec du fumarate de diméthyle. Cette substance est un fongicide anti-moisissures, allergisant. Les allergies, combinées à d'autres pathologies, peuvent générer des atteintes chroniques et des troubles respiratoires aigus

Principe de prélèvement et d'analyse

Etat physique _____ Aérosols (mélange de gaz ou vapeurs / particules)

Type de prélèvements _____ Actif

Principe général et mise en œuvre pratique du prélèvement ¹

¹ <http://www.inrs.fr/dms/inrs/PDF/metropol-prelevement-principe.pdf>

Nom du dispositif _____ cassette ; tube de gel de silice

Technique analytique _____ CHROMATOGRAPHIE EN PHASE LIQUIDE

Injecteur _____ PASSEUR AUTOMATIQUE

Détecteur _____ ULTRAVIOLET (UV)

Domaine d'application

Substance	Quantité minimum sur le dispositif	Quantité maximum sur le dispositif
Fumarate de diméthyle	0,37 µg	41,3 µg

Liste des réactifs

- ACETONITRILE
- EAU

Consignes de sécurité pour les manipulations en laboratoire ²

² <http://www.inrs.fr/media.html?refINRS=ED%20953>

Méthode de prélèvement

Dispositif de prélèvement actif pour le prélèvement de gaz ou vapeur ³

³ <http://www.inrs.fr/dms/inrs/PDF/metropol-prelevement-gaz-vapeur-actif.pdf>

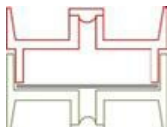
Nombre d'éléments (dispositifs) composant le dispositif en série _____ 2

Dispositif de prélèvement

Type de dispositif _____ ■ CASSETTE POLYPROPYLENE 37 mm 2 pièces

Support ou substrat de collecte _____ ■ FILTRE FIBRE DE QUARTZ

Commentaires, conseils, consignes :



Dispositif de prélèvement

Type de dispositif _____ ■ TUBE 150 mm diam 8 mm

Support ou substrat de collecte _____ ■ GEL DE SILICE 60 Mesh

Quantité de support dans la plage de mesure (mg) _____ 1200

Préparation du substrat :

Le gel de silice est lavé à l'acétonitrile puis séché sur Büchner puis à l'étuve à 110 °C 1 heure.

Commentaires, conseils, consignes :

La silice est maintenue par des tampons de laine de verre.

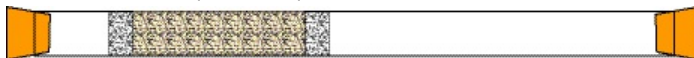
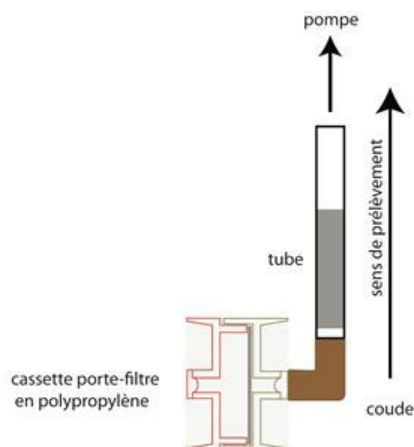


Schéma du dispositif en série



Conditions de prélèvement

Débit (L/min) _____ 1

Temps de prélèvement maximum _____ 8

Pompe de prélèvement

■ Pompe à débit de 1 à 5 L/min compensant les fortes pertes de charges (sup, à 20 pouces d'eau)

Conditionnement particulier

Choix conditionnement particulier _____ désorption immédiate

Compléments

Volume minimal recommandé 180 L.

Percolation de la cassette **immédiatement** après le prélèvement.

En savoir plus sur ce dispositif⁴

⁴<http://www.inrs.fr/dms/inrs/PDF/metropol-intervention-preparation.pdf>

Méthode d'analyse

Principe général de l'analyse en laboratoire⁵

⁵<http://www.inrs.fr/dms/inrs/PDF/metropol-analyse-principe.pdf>

Préparation de l'analyse

Durée de conservation testée et validée pour les
prélèvements _____ 12 jour(s)

Conditions de conservation testée et validée pour les prélèvements :

Les tubes peuvent être conservés pendant 12 jours avant analyse s'ils sont placés et conservés à 4°C dès le prélèvement ainsi que les solutions de percolation des cassettes.

Séparation des dispositifs _____ oui

Nombre d'étapes de préparation _____ 2

Commentaires sur les étapes :

La première étape décrit le traitement des cassettes .
la seconde étape décrit la percolation des tubes.

Durée de conservation testée et validée pour les
échantillons préparés _____ 12 jour(s)

Conditions de conservation testée et validée pour les échantillons préparés :

Stockés à 4 °C

2 étapes de préparation :

Etape de préparation n° 1

Solvant ou solution _____
■ ACETONITRILE
■ EAU

Type de préparation _____
■ Percolation

Volume _____ 10 mL

Autres conditions de préparation :

Les cassettes contenant les filtres sont posées au-dessus de flacons de récupération (12 mL) préalablement identifiés
Emboîter dans la cassette l'embout luer d'un corps de seringue de 10 mL. Verser deux fois 5 mL de mélange acétonitrile /eau (30/70)
et laisser écouler sans pression. Quand tout le solvant s'est écoulé, pousser avec le piston pour récupérer le maximum d'extrait

Etape de préparation n° 2

Solvant ou solution _____ ■ ACETONITRILE
■ EAU

Type de préparation _____ ■ Percolation

Volume _____ 10 mL

Autres conditions de préparation :

La percolation des tubes s'effectue à l'aide de 10 mL du mélange acétonitrile / eau (30/70) sur un système de filtration sous vide mais il est impératif que la percolation, après avoir été amorcée sous vide, se fasse très lentement par simple gravité (moins de 2 mL/min).

Filtration :

Des fractions aliquotes sont prélevées et analysées, après centrifugation éventuelle ou filtration sur filtre 0,45 µm.

1 condition analytique :

Condition analytique n° 1

Les conditions analytiques utilisées lors du développement de la méthode sont fournies avec les données de validation.

Technique analytique _____ ■ CHROMATOGRAPHIE EN PHASE LIQUIDE

Injecteur _____ ■ PASSEUR AUTOMATIQUE

Colonne _____ ■ PHASE INVERSE C18

Détecteur _____ ■ ULTRAVIOLET (UV)

Phase mobile _____ ■ ACETONITRILE
■ EAU TAMPONNEE

Étalonnage et expression des résultats

La méthode d'étalonnage indiquée est celle utilisée lors du développement. Elle n'a cependant pas de caractère obligatoire

Méthodes d'étalonnage pour la quantification des polluants⁶

⁶<http://www.inrs.fr/dms/inrs/PDF/metropol-analyse-etalonage.pdf>

Principe d'étalonnage _____ externe

Solvant de l'étalon _____ ■ Même solvant que celui des échantillons

Commentaires :

Réaliser des étalons à partir d'une (de) substance(s) de référence, commerciale(s) ou synthétisée(s) en laboratoire. Le solvant utilisé pour réaliser les solutions sera celui choisi pour le traitement des échantillons.

Calcul de la concentration atmosphérique⁷

⁷<http://www.inrs.fr/dms/inrs/PDF/metropol-resultat-calcul-concentration.pdf>

Contacts

Bibliographie

Historique

Version	Date	Modification(s) faisant l'objet de la nouvelle version
109/V01.01	30/06/2010	Création
109/V01.02	30/09/2012	Révision de la terminologie
M-51/V01	Novembre 2015	Mise en ligne
M-51/V02	Mai 2018	Correction masse molaire