

Acétate de vinyle

Fiche toxicologique synthétique n° 295 - Edition Février 2024

Pour plus d'information se référer à la fiche toxicologique complète.

Nom	Famille chimique	Numéro CAS	Numéro CE	Numéro index	Synonymes
Acétate de vinyle	Esters	108-05-4	203-545-4	607-023-00-0	Éthanoate d'éthényle ; Acétoxyéthylène ; Ester vinylique de l'acide acétique



ACETATE DE VINYLE

Danger

- H225 - Liquide et vapeurs très inflammables
- H332 - Nocif par inhalation
- H335 - Peut irriter les voies respiratoires
- H351 - Susceptible de provoquer le cancer

Les conseils de prudence P sont sélectionnés selon les critères de l'annexe 1 du règlement CE n° 1272/2008.
203-545-4

Propriétés physiques

Nom Substance	N° CAS	Etat Physique	Point de fusion	Point d'ébullition	Pression de vapeur	Point d'éclair
Acétate de vinyle	108-05-4	Liquide	-93,2 °C	72 à 73 °C	113 hPa à 20 °C 194 hPa à 30 °C 450 hPa à 50 °C	-8 °C (coupelle fermée)

À 25 °C et 101,3 kPa, 1 ppm = 3,58 mg/m³.

Méthodes d'évaluation de l'exposition professionnelle

Prélèvement de l'air par pompage au travers d'un tube rempli de charbon actif ou d'un tamis moléculaire (Orbo 92, Carboxen 564 ou équivalent) suivi par une désorption avec un solvant ou un mélange de solvants adapté.

Dosage par chromatographie en phase gazeuse couplée à une détection par ionisation de flamme ou spectrométrie de masse.

Valeurs Limites d'Exposition Professionnelle

Des VLEP dans l'air des lieux de travail ont été établies pour l'acétate de vinyle.

Substance	PAYS	VLEP 8h (ppm)	VLEP 8h (mg/m ³)	VLEP CT (ppm)	VLEP CT (mg/m ³)	Valeur Plafond /ppm	Valeur Plafond /mg/m ³	VLEP Description
Acétate de vinyle	France (VLEP réglementaire contraignante - 2012)	5	17,6	10	35,2			
Vinyl acetate	Etats-Unis (ACGIH - 1993)	10	35	15	53			
Vinyl acetate	Allemagne (valeurs MAK)	10	36	10	36	20	71	mention peau

Pathologie - Toxicologie

Toxicocinétique - Métabolisme

Aucune donnée quantitative n'est disponible quant à l'absorption de l'acétate de vinyle. A la suite d'une exposition par gavage, il se distribue dans de nombreux organes, principalement dans la glande de Harder et la glande salivaire sous-maxillaire, mais aussi au niveau du foie, des reins, de l'estomac, de l'iléon et du colon. À la suite d'une exposition par inhalation, il est également retrouvé au niveau des poumons, du cerveau et des ovaires. L'acétate de vinyle est métabolisé en acide acétique et acétaldéhyde, à son tour oxydé en acide acétique. Il est majoritairement éliminé sous forme de CO₂ dans l'air expiré, durant les 24 heures suivant l'exposition.

Toxicité expérimentale

Toxicité aiguë

L'acétate de vinyle est faiblement toxique par voie orale (DL50 : 3 740 mg/kg) et par voie cutanée (DL50 : 7 440 mg/kg) ; par inhalation, sa toxicité est plus importante (CL50 : 3 680 ppm). Quelle que soit la voie d'exposition, les animaux présentent des difficultés respiratoires, restent prostrés et convulsent avant de mourir. L'acétate de vinyle est à l'origine d'une légère irritation oculaire ; c'est un sévère irritant respiratoire. Aucun potentiel sensibilisant par voie cutanée n'est mis en évidence.

Toxicité subchronique, chronique

Au niveau systémique, aucun effet n'est rapporté à la suite d'une exposition par gavage, excepté une légère baisse de la consommation d'eau et de nourriture, à l'origine d'un retard de croissance. Par voie respiratoire, prostration et détresse respiratoire sont observées.

Les principaux effets de l'acétate de vinyle sont locaux et touchent la muqueuse de la cavité orale (prolifération cellulaire) et l'arbre respiratoire. Leur localisation et leur sévérité dépendent de la durée et la concentration de l'exposition : une dégénérescence de l'épithélium nasal est observée chez le rat et la souris, pouvant être suivie de processus de régénération/réparation, et occasionnellement associée à une inflammation des hyper- et métaplasies. Les lésions de la cavité nasale sont localisées au niveau des aires respiratoires et, de manière plus prononcée, au niveau des aires olfactives.

Effets génotoxiques

In vitro, aucune mutation génique n'est mise en évidence. Par contre, l'acétate de vinyle induit des mutations chromosomiques et génomiques. In vivo, de légères augmentations de la fréquence de micronoyaux (dans les cellules de moelle osseuse de souris) et d'échanges de chromatides sœurs (rat) sont observées mais en présence d'une cytotoxicité importante. Aucun adduit à l'ADN n'est mis en évidence, quelle que soit la voie d'exposition.

Effets cancérogènes

A la suite d'une exposition respiratoire, une relation dose-réponse est mise en évidence chez le rat, pour les tumeurs nasales principalement localisées au niveau des aires olfactives. Par voie orale, la fréquence des carcinomes malpighiens est augmentée au niveau de la bouche, de l'œsophage et du pré-estomac ; des tumeurs, bénignes et malignes, se développent aussi au niveau de la langue, de l'estomac, des poumons, du foie et de l'utérus.

Effets sur la reproduction

Une légère baisse de la fertilité, se traduisant pas une diminution du nombre de gestations, est mise en évidence au cours d'une étude par voie orale, réalisée sur 2 générations. À la suite d'une administration intra-péritonéale, le poids moyen des testicules est diminué et une augmentation du nombre de spermatozoïdes anormaux est observée. Aucun effet sur le développement n'est rapporté par voie orale ; par inhalation, des effets fœtotoxiques se produisent seulement en présence d'une sévère toxicité maternelle.

Toxicité sur l'Homme

Les effets de l'acétate de vinyle chez l'Homme sont très peu documentés. Il s'agit d'une substance irritante pour la peau, les yeux et le tractus respiratoire. Il n'y a pas de donnée sur son potentiel sensibilisant. Aucun effet systémique n'a été rapporté dans le cadre d'expositions aiguë ou chronique. Les données sont insuffisantes pour évaluer le potentiel cancérogène de l'acétate de vinyle chez l'Homme.

Recommandations

Au point vue technique

L'intégralité des recommandations techniques figurent dans la fiche complète. On prendra tout particulièrement soin à respecter les points suivants :

- Observer une **hygiène corporelle et vestimentaire** très stricte : lavage soigneux des mains (savon et eau) après manipulation et changement de vêtements de travail. Ces vêtements de travail sont fournis gratuitement, nettoyés et remplacés si besoin par l'entreprise. Ceux-ci sont rangés séparément des vêtements de ville. En aucun cas les salariés ne doivent quitter l'établissement avec leurs vêtements et leurs chaussures de travail.
- **Éviter tout contact** de produit avec **la peau et les yeux. Éviter l'inhalation** de vapeurs et d'aérosols. Effectuer en **système clos** toute opération industrielle qui s'y prête. Dans tous les cas, prévoir une **aspiration** des vapeurs à leur source d'émission, ainsi qu'une **ventilation** des lieux de travail conformément à la réglementation en vigueur.
- Le choix des équipements de protection individuelle (EPI) dépend des conditions de travail et de l'évaluation des risques professionnels. Les EPI ne doivent pas être source d'**électricité statique** (chaussures antistatiques, vêtements de protection et de travail dissipateurs de charges). Une attention particulière sera apportée lors du **retrait des équipements** afin d'éviter toute contamination involontaire. Ces équipements seront éliminés en tant que déchets dangereux.

- Stocker l'acétate de vinyle stabilisé dans des locaux **frais, sous ventilation mécanique permanente et à l'écart de la lumière et de l'humidité**. Tenir à l'écart de la chaleur, des surfaces chaudes et de toute autre source d'inflammation (étincelles, flammes nues, rayons solaires...) ainsi que des produits comburants, des oxydants, des peroxydes, des acides forts et des bases fortes.
- Conserver les déchets et les produits souillés dans des récipients spécialement prévus à cet effet, **clos et étanches**. Les éliminer dans les conditions autorisées par la réglementation en vigueur.

En cas d'urgence

- En cas de déversement accidentel de liquide, récupérer le produit en l'épongeant avec un **matériau absorbant**. Laver à grande eau la surface ayant été souillée.
- Si le déversement est important, **aérer** la zone et **évacuer** le personnel en ne faisant intervenir que des opérateurs **entraînés et munis d'un équipement de protection approprié**. Supprimer toute source d'inflammation potentielle.
- Des appareils de protection respiratoire isolants autonomes sont à prévoir **à proximité et à l'extérieur** des locaux pour les interventions d'urgence.
- Prévoir l'installation de **fontaines oculaires**.
- Si ces mesures ne peuvent pas être réalisées sans risque de sur-accident ou si elles ne sont pas suffisantes, contacter les équipes de secours interne ou externe au site.

Conduite médicale à tenir

Des recommandations médicales spécifiques existent concernant certains organes cibles et la femme enceinte et/ou allaitante (pour plus d'information, voir la fiche toxicologique complète).

Conduites à tenir en cas d'urgence

- **En cas de contact cutané**, retirer les vêtements souillés (avec des gants adaptés) et laver la peau immédiatement et abondamment à grande eau pendant au moins 15 minutes. Si une irritation apparaît ou si la contamination est étendue ou prolongée, consulter un médecin.
- **En cas de projection oculaire**, rincer immédiatement et abondamment les yeux à l'eau courante pendant au moins 15 minutes, paupières bien écartées. En cas de port de lentilles de contact, les retirer avant le rinçage. Si une irritation oculaire apparaît, consulter un ophtalmologiste et le cas échéant lui signaler le port de lentilles.
- **En cas d'inhalation massive de vapeurs ou d'aérosols**, appeler rapidement un centre antipoison. Transporter la victime en dehors de la zone polluée en prenant les précautions nécessaires pour les sauveteurs. Si la victime est inconsciente, la placer en position latérale de sécurité et mettre en œuvre, s'il y a lieu, des manœuvres de réanimation. Si la victime est consciente, la maintenir au maximum au repos. Si nécessaire, retirer les vêtements souillés (avec des gants adaptés) et commencer une décontamination cutanée et oculaire (laver immédiatement et abondamment à grande eau pendant au moins 15 minutes). En cas de symptômes, consulter rapidement un médecin.
- **En cas d'ingestion**, appeler rapidement un centre antipoison. Si la victime est inconsciente, la placer en position latérale de sécurité et mettre en œuvre, s'il y a lieu, des manœuvres de réanimation. Si la victime est consciente, faire rincer la bouche avec de l'eau, ne pas faire boire, pas tenter de provoquer des vomissements. En cas de symptômes, consulter rapidement un médecin.