

Glyoxal et solutions aqueuses

Fiche toxicologique synthétique n° 229 - Edition 2014

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

Formule Chimique	Nom	Numéro CAS	Numéro CE	Numéro index	Synonymes
C ₂ H ₂ O ₂	Glyoxal	107-22-2	203-474-9	605-016-00-7	Ethanedial, Ethane-1,2-dione, Oxaladéhyde, Biformal



GLYOXAL...(%)

Attention

- H315 - Provoque une irritation cutanée
- H317 - Peut provoquer une allergie cutanée
- H319 - Provoque une sévère irritation des yeux
- H332 - Nocif par inhalation
- H341 - Susceptible d'induire des anomalies génétiques

Les conseils de prudence P sont sélectionnés selon les critères de l'annexe 1 du règlement CE n° 1272/2008.
203-474-9

Propriétés physiques

Nom Substance	N° CAS	Etat Physique	Point de fusion	Point d'ébullition	Pression de vapeur	Point d'éclair
Glyoxal anhydre	107-22-2	Liquide	15 °C	50,4 °C (avec dégagement de vapeurs verdâtres, odeur âcre)	29 kPa à 20 °C	-
Glyoxal en solution aqueuse 0.40 % en poids		Liquide	- 14 °C	104 °C	2,4 kPa à 20 °C	> 100 °C

À 25 °C et 101 kPa, 1 ppm = 2,4 mg/m³. (glyoxal anhydre)

Méthodes de détection et de détermination dans l'air

La méthode suivante est proposée pour un certain nombre d'aldéhydes, seuls ou en mélange. La norme NF X 43-267 révisée en 2014 est utilisable, au besoin, pour compléter la validation de cette méthode pour le glyoxal.

- Prélèvement par passage de l'air au travers d'un tube ou d'une cartouche rempli(e) de gel de silice imprégné de 2,4-dinitrophénylhydrazine (2,4-DNPH). Le dérivé formé (dinitrophénylhydrazone) est désorbé à l'aide d'un mélange d'acétonitrile et de dichlorométhane, puis dosé par chromatographie liquide haute performance avec détection UV.

Valeurs Limites d'Exposition Professionnelle

Aucune valeur limite n'a été établie pour cette substance par l'Union européenne et par la France (ministère chargé du travail).

Substance	PAYS	VME (ppm)	VME (mg/m ³)
Glyoxal	Etats-Unis (ACGIH)	-	0,01

Pathologie - Toxicologie

Toxicocinétique - Métabolisme

Le glyoxal est un produit endogène, formé dans de nombreuses réactions métaboliques. Très peu de données sont disponibles mais les effets systémiques observés à la suite d'expositions orale ou percutanée témoignent de son absorption et de sa distribution dans l'organisme.

Toxicité expérimentale

Toxicité aiguë

La toxicité aiguë du glyoxal est faible à modérée. À la suite d'une inhalation, elle se traduit par une irritation de l'appareil respiratoire ainsi qu'une irritation oculaire. Par voie orale, des lésions irritatives du tractus gastro-intestinal sont observées, ainsi qu'une congestion de certains organes.

Le glyoxal est irritant pour la peau et sévèrement irritant pour les yeux. Il est sensibilisant chez le cobaye.

Toxicité subchronique, chronique

À la suite d'expositions répétées orales ou respiratoires, des effets mineurs sont observés : diminution de la consommation alimentaire, baisse du poids des animaux et des organes (notamment le foie et les reins), diminution de paramètres biochimiques sériques (activité enzymatique, albumine ou protéines) et irritation des voies aériennes.

Effets génotoxiques

Le glyoxal révèle un effet mutagène et clastogène lors de tests de génotoxicité in vitro. Les résultats des tests par voie orale in vivo chez le rat ont montré une génotoxicité locale au niveau de la muqueuse gastrique et du foie. Aucune formation de micronoyau n'est observée dans la moelle osseuse de souris.

Effets cancérogènes

Aucun effet cancérogène n'est mis en évidence à la suite d'une exposition percutanée. Par voie orale, il semble posséder un potentiel de promotion de tumeurs.

Effets sur la reproduction

Aucune information n'est disponible concernant les effets sur la fertilité du glyoxal. Concernant les effets sur le développement des fœtus, seule une diminution du poids fœtal est rapportée chez le lapin, en présence de toxicité maternelle.

Toxicité sur l'Homme

La toxicité humaine du glyoxal n'a fait l'objet que d'un très petit nombre de publications. Les effets observés sont une irritation de la peau et des muqueuses ainsi que quelques cas d'eczéma allergique.

Recommandations

Au point vue technique

Stockage

- Stocker le glyoxal dans des locaux frais et bien ventilés, à l'abri de toute source d'ignition ou de chaleur (flammes, étincelles, rayonnements solaires...), à l'écart des produits oxydants, des acides et bases fortes. Le produit anhydre sera conservé à l'abri de l'humidité.
- Maintenir les récipients soigneusement fermés et étiquetés correctement. Reproduire l'étiquetage en cas de fractionnement des emballages..

Manipulation

- Éviter la formation de poussières ou de brouillards. Effectuer en appareil clos toute opération industrielle qui s'y prête. Prévoir une aspiration des émissions à leur source ainsi qu'une ventilation générale des locaux. Prévoir également des appareils de protection respiratoire pour certains travaux de courte durée et à caractère exceptionnel. Pour les interventions d'urgence, le port d'un appareil respiratoire isolant autonome est nécessaire.
- Contrôler fréquemment et régulièrement la présence de glyoxal dans l'air (cf. « Méthodes de détection et de détermination dans l'air »).
- Éviter tout contact du produit avec la peau et les yeux. Mettre à la disposition du personnel des équipements de protection individuelle : vêtements de travail, gants (de type butyle, latex, néoprène) et lunettes de sécurité. Ces effets seront maintenus en bon état et nettoyés après chaque usage.
- En cas de fuite ou de déversement accidentel, récupérer immédiatement après l'avoir recouvert de matériau absorbant (vermiculite, sable...). Laver ensuite à grande eau la surface ayant été souillée.

Conduite médicale à tenir

- Des recommandations médicales spécifiques existent concernant certains organes cibles.
- Lors d'accidents aigus, demander dans tous les cas l'avis d'un médecin ou du centre antipoison régional ou des services de secours médicalisés d'urgence.
- En cas de contact cutané, laver immédiatement et abondamment à l'eau pendant 15 minutes. Retirer les vêtements souillés. Si la contamination est étendue ou prolongée et/ou s'il apparaît des lésions cutanées, consulter un médecin.
- En cas de projection oculaire, laver immédiatement et abondamment à l'eau pendant 15 minutes. Consulter systématiquement un ophtalmologiste.

- En cas d'inhalation d'un aérosol, retirer le sujet de la zone polluée après avoir pris toutes les précautions nécessaires pour les sauveteurs. Si nécessaire, commencer une décontamination cutanée et oculaire. Transférer dès que possible en milieu hospitalier.
- En cas d'ingestion, ne pas faire vomir. Transférer immédiatement en milieu hospitalier.
- Dans les deux cas précédents, placer la victime en position latérale de sécurité si elle est inconsciente et mettre en œuvre, s'il y a lieu, des manœuvres de réanimation. Même si l'état initial est satisfaisant, la faire transférer dès que possible en milieu hospitalier à l'aide des organismes de secours d'urgence pour bilan des lésions, surveillance et traitement symptomatique si nécessaire.