

Trioxyde de chrome

Fiche toxicologique synthétique n° 1 - Edition Mai 2019

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

Formule Chimique	Nom	Numéro CAS	Numéro CE	Numéro index	Synonymes
CrO ₃	Trioxyde de chrome	1333-82-0	215-607-8	024-001-00-0	Anhydride chromique ; Oxyde de chrome VI



TRIOXYDE DE CHROME

Danger

- H271 - Peut provoquer un incendie ou une explosion ; comburant puissant
- H350 - Peut provoquer le cancer
- H340 - Peut induire des anomalies génétiques
- H361f - Susceptible de nuire à la fertilité
- H330 - Mortel par inhalation
- H311 - Toxique par contact cutané
- H301 - Toxique en cas d'ingestion
- H372 - Risque avéré d'effets graves pour les organes à la suite d'expositions répétées ou d'une exposition prolongée
- H314 - Provoque de graves brûlures de la peau et de graves lésions des yeux
- H334 - Peut provoquer des symptômes allergiques ou d'asthme ou des difficultés respiratoires par inhalation
- H317 - Peut provoquer une allergie cutanée
- H410 - Très toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme

Les conseils de prudence P sont sélectionnés selon les critères de l'annexe 1 du règlement CE n° 1272/2008. 215-607-8

Propriétés physiques

Nom Substance	Point de fusion	Point d'ébullition
Trioxyde de chrome	196 °C	se décompose à 250 °C en Cr ₂ O ₃ et O ₂

Méthodes de détection et de détermination dans l'air

Prélèvement des particules sur un filtre ou une membrane fabriqués à partir d'un matériau qui ne réagit pas avec le chrome hexavalent ; Extraction alcaline ; Analyse par chromatographie ionique avec séparation éventuelle des autres cations métalliques et du chrome trivalent, dérivation post-colonne à la diphénylcarbazide et dosage du dérivé formé avec le chrome VI par spectrophotométrie à 540 nm.

Valeurs Limites d'Exposition Professionnelle

Des valeurs limites **contraignantes** d'exposition professionnelle (VLEP) dans l'air des lieux de travail ont été établies pour le trioxyde de chrome.

Substance	PAYS	VME (mg/m ³)	VLCT (mg/m ³)	VLEP Description
Chrome hexavalent Cr(VI) et ses composés	France (VLEP réglementaire contraignante - 2012)	0,001	0,005	mention peau

Composés du chrome hexavalent - Composés hydrosolubles	Etats-Unis (ACGIH - 2018)	0,0002 (en Cr(VI))	0,0005 (en Cr(VI))	
--	---------------------------	--------------------	--------------------	--

Pathologie - Toxicologie

Toxicocinétique - Métabolisme

La voie respiratoire est la voie principale d'absorption du trioxyde de chrome. Son action sur la peau est surtout locale. La toxicité du trioxyde de chrome résulte de son pouvoir corrosif et des espèces réactives générées lors de sa réduction.

Toxicité expérimentale

Toxicité aiguë

La toxicité aiguë du trioxyde de chrome résulte essentiellement de son caractère corrosif.

Toxicité subchronique, chronique

L'exposition chronique au chrome VI, par inhalation, provoque inflammations et ulcérations.

Effets génotoxiques

Le trioxyde de chrome est mutagène dans plusieurs modèles d'études in vitro. Il est classé par l'Union européenne, comme d'autres composés hydrosolubles du chrome VI, mutagène catégorie 2.

Effets cancérogènes

Des tumeurs induites par le trioxyde de chrome ont été mises en évidence par inhalation chez le rat et par administration intrabronchique chez la souris. Le trioxyde de chrome est classé dans la catégorie 1 (1A) des cancérogènes par l'Union européenne et dans le groupe 1 par le CIRC.

Effets sur la reproduction

Le trioxyde de chrome peut altérer la fertilité et provoquer des signes d'embryotoxicité (résorptions fœtales et retard de développement) chez les rongeurs.

Toxicité sur l'Homme

Les intoxications aiguës se traduisent par une irritation importante de la peau et des muqueuses (oculaires, respiratoires et digestives). Les contacts répétés avec la peau produisent des ulcérations, et l'inhalation des lésions des voies aériennes (rhinite, laryngite, pharyngite bronchites). Quelques cas d'asthme sont rapportés de même que des tubulopathies rénales. L'exposition aux dérivés du chrome VI est susceptible de provoquer des cancers bronchiques. Les effets sur la reproduction ne sont pas documentés.

Recommandations

En raison de la toxicité du trioxyde de chrome, des mesures sévères de prévention et de protection s'imposent et des exigences particulières sont à respecter lors de son stockage et de sa manipulation (cf. dispositions réglementaires du Code du travail relatives à la prévention du risque cancérogène, mutagène et toxique pour la reproduction).

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 poussières et aérosols. Effectuer en **système clos** toute opération industrielle qui s'y prête. Dans tous les cas, prévoir une **aspiration** des poussières et aérosols 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 au poste de travail et de l'évaluation des risques professionnels. Ils 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 le trioxyde de chrome dans des locaux **frais et sous ventilation mécanique permanente. Séparer** le trioxyde de chrome des produits combustibles, réducteurs ou inflammables. Si possible, le stocker **à l'écart** des autres produits chimiques dangereux (voir § "Propriétés chimiques").
- 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 trioxyde de chrome, **le balayage et l'utilisation de la soufflette sont à proscrire**. Récupérer le produit en l'aspirant avec un aspirateur industriel. Si le produit est en solution, le récupérer après l'avoir recouvert avec un **matériau absorbant inerte** (sable ou terre). Éloigner tout matériau combustible (bois, papiers, huile). Laver à grande eau la surface ayant été souillée
- Des appareils de protection respiratoires isolants autonomes sont à prévoir **à proximité et à l'extérieur** des locaux pour les interventions d'urgence.
- Prévoir l'installation de **fontaines oculaires** et de **douches de sécurité**.
- 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, la fertilité, la femme enceinte et/ou allaitante et la surveillance biologique de l'exposition (pour plus d'information, voir la FT complète).
- Recommander aux porteurs de lentilles de contact, plus particulièrement les souples, d'utiliser des verres correcteurs lors des travaux où ils peuvent être exposés à des aérosols acides.

Conduites à tenir en cas d'urgence

- 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 ou de projection oculaire, retirer les vêtements souillés et laver immédiatement et abondamment à eau pendant quinze minutes. Dans tous les cas, consulter un médecin ou un ophtalmologiste.
- En cas d'inhalation massive, retirer le sujet de la zone polluée après avoir pris toutes les précautions nécessaires pour les intervenants. Maintenir la victime au repos, lui administrer de l'oxygène si besoin. Contacter un médecin qui jugera de la nécessité ou non de la faire transférer en milieu hospitalier pour bilan des lésions, surveillance et traitement symptomatique.
- En cas d'ingestion, le trioxyde de chrome peut entraîner des perforations et des lésions caustiques graves, ne pas tenter de provoquer de vomissements. Faire immédiatement transférer en milieu hospitalier pour bilan des lésions, surveillance et traitement si nécessaire.
- 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. Maintenir la victime au repos, lui administrer de l'oxygène si besoin.