

Chromates et dichromates de sodium et de potassium

Fiche toxicologique synthétique n° 180 - Edition Novembre 2016

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

Formule Chimique	Nom	Numéro CAS	Numéro CE	Numéro index	Synonymes
Na_2CrO_4	Chromate de sodium	7775-11-3	231-889-5	024-018-00-3	
K_2CrO_4	Chromate de potassium	7789-00-6	232-140-5	024-006-00-8	
$\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$	Dichromate de sodium	10588-01-9	234-190-3	024-004-00-7	Bichromate de sodium
$\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$	Dichromate de sodium dihydraté	7789-12-0	234-190-3	024-004-01-4	Bichromate de sodium dihydraté
$\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$	Dichromate de potassium	7778-50-9	231-906-6	024-002-00-6	Bichromate de potassium



DICHROMATE DE SODIUM

Danger

- H272 - Peut aggraver un incendie ; comburant
- H350 - Peut provoquer le cancer
- H340 - Peut induire des anomalies génétiques
- H360FD - Peut nuire à la fertilité. Peut nuire au développement.
- H330 - Mortel par inhalation
- H301 - Toxique en cas d'ingestion
- H312 - Nocif par contact cutané
- H372 - Risque avéré d'effets graves pour les organes à la suite d'expositions répétées ou d'une exposition prolongée
- H314 - Provoque des brûlures de la peau et des lésions oculaires graves
- 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.
234-190-3

Propriétés physiques

Nom Substance	N° CAS	Etat Physique	Solubilité	Point de fusion	Point d'ébullition
Dichromate de sodium	10588-01-9 (anhydre) / 7789-12-0 (dihydraté)	Solide	235,5 g/100 mL à 20 °C (anhydre) pH ≈ 4 (à 1%)	357 °C (anhydre)	Se décompose à 400 °C (anhydre)
Dichromate de potassium	7778-50-9	Solide	11,5 g/100 mL à 20 °C pH ≈ 4 (à 1%)	398 °C	Se décompose à 500 °C
Chromate de sodium	7775-11-3	Solide	53 g/100 mL à 20 °C (pH ≈ 9)	762 - 792 °C	-

Chromate de potassium	7789-00-6	Solide	63 g/100 mL à 20 °C solution alcaline	975 °C	-
-----------------------	-----------	--------	--	--------	---

Méthodes de détection et de détermination dans l'air

Prélèvement des particules en suspension dans l'air sur un filtre, un filtre imprégné ou une membrane. Extraction séquentielle et/ou spécifique (selon le pH du milieu) des chromates ou dichromates. Dosage du chrome hexavalent par chromatographie ionique avec dérivation post-colonne à la diphénylcarbazide et détection UV.

Valeurs Limites d'Exposition Professionnelle

Des valeurs limites d'exposition professionnelle (VLEP) réglementaires **contraignantes** dans l'air des lieux de travail ont été établies pour les composés du chrome hexavalent (Cr (VI)).

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 hydrosolubles du Cr (VI), en Cr	Etats-Unis (ACGIH - 2015)	0,05		

Pathologie - Toxicologie

Toxicocinétique - Métabolisme

Les données de toxicocinétique disponibles indiquent que les composés solubles du chrome (VI) [Cr (VI)] ont un comportement identique entre eux et entre les espèces y compris l'homme (bien que les connaissances soient limitées) : ils sont bien absorbés par le tractus respiratoire, moins par le tractus gastro-intestinal et peu par voie cutanée, largement distribués dans l'organisme et éliminés dans l'urine et les fèces.

Toxicité expérimentale

Toxicité aiguë

Les composés du Cr (VI) solubles étudiés sont très toxiques par inhalation et toxiques par ingestion. Ils sont corrosifs et sensibilisants.

Toxicité subchronique, chronique

Les chromates et dichromates de sodium et de potassium sont toxiques lors d'une exposition répétée ou prolongée par inhalation (effets corrosif et inflammatoire sur le tractus respiratoire).

Effets génotoxiques

Les chromates et dichromates de sodium et de potassium ont des effets mutagènes in vivo et in vitro sur cellules somatiques et/ou germinales.

Effets cancérogènes

Les chromates et dichromates de sodium et de potassium ont des effets cancérogènes et sont classés cancérogènes dans le groupe 1 par le CIRC.

Effets sur la reproduction

Les chromates et dichromates de sodium et le dichromate de potassium modifient la fertilité et sont fœtotoxiques à des doses non toxiques pour les mères.

Toxicité sur l'Homme

Par voie orale, les chromates et dichromates sont fortement corrosifs, et peuvent entraîner des atteintes digestives, une insuffisance hépatique et rénale ; une atteinte cardiaque est possible avec le dichromate de potassium. Des nécroses locales et des manifestations générales sont rapportées par application cutanée de chromates ; il s'agit également d'irritants sévères pour l'œil. Par inhalation, les dérivés du chrome VI entraînent une forte irritation et inflammation des voies respiratoires. L'exposition répétée entraîne des atteintes sévères (ulcérations) de la peau et les muqueuses nasales ainsi que des manifestations allergiques cutanées et respiratoires. Des effets génotoxiques sont rapportés ainsi que des excès de risques de cancers pulmonaires ou des sinus. Une baisse de la qualité du sperme est notée chez des sujets exposés à des fumées contenant des dérivés du chrome VI, mais il n'y a pas de donnée indiquant une atteinte de la fertilité ou du développement.

Recommandations

En raison de la toxicité des chromates et dichromates de sodium ou de potassium, des mesures sévères de prévention et de protection s'imposent et des exigences particulières sont à respecter lors du stockage et de la manipulation de ces produits (cf. dispositions réglementaires du Code du travail relatives à la prévention du risque cancérigène, mutagène et toxique pour la reproduction).

Au point vue technique

Stockage

- Stocker le produit dans des locaux frais et bien ventilés, à l'abri de l'humidité, à l'écart des substances réductrices et des matières combustibles.
- Le sol des locaux sera imperméable, constitué de matériaux résistants à l'oxydation (pas de bois) et sera réalisé de façon à permettre le lavage et l'évacuation contrôlée des eaux de nettoyage.
- Prévoir, à proximité des locaux, des équipements de protection individuelle et des appareils de protection respiratoire pour intervention d'urgence.

Manipulation

- Limiter au strict besoin de l'activité le nombre de personnes susceptibles d'être exposées au composé du chrome (VI).
- Limiter également les quantités de produit sur le lieu de travail en ne dépassant pas celles nécessaires au travail d'une journée.
- Éviter l'inhalation de poussières ou de brouillards. Effectuer en appareil clos toute opération industrielle qui s'y prête. Prévoir une aspiration du produit à sa source d'émission, une ventilation générale des locaux ainsi que des appareils de protection respiratoire pour certains travaux de courte durée, à caractère exceptionnel ou pour des interventions d'urgence.
- Éviter tout contact du produit avec la peau et les yeux. Mettre à la disposition du personnel des vêtements de protection, des masques, des gants et des lunettes de sécurité. Ces effets seront maintenus en bon état et nettoyés après chaque usage. Le personnel chargé du nettoyage sera informé des risques présentés par le produit.
- Contrôler régulièrement la teneur de l'atmosphère en composé du chrome (VI).
- Prévoir l'installation de douches et de fontaines oculaires.
- En cas de fuite ou de déversement accidentel, récupérer immédiatement le produit dans des récipients spécialement prévus à cet effet, par aspiration mécanique en évitant de générer des poussières dans le cas du solide ou après l'avoir recouvert de matériau absorbant inerte (sable ou terre) dans le cas d'une solution. Éloigner tout matériau combustible (bois, papiers, huile). Laver ensuite à grande eau la surface souillée. Si le déversement est important, faire évacuer la zone en ne faisant intervenir que des opérateurs entraînés munis d'équipements de protection appropriés.

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.
- 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.
- Lors d'accidents aigus, demander dans tous les cas l'avis d'un médecin ou du centre antipoison régional.
- En cas de contact cutané et/ou de projection oculaire, laver immédiatement et abondamment à l'eau pendant 15 minutes. Retirer s'il y a lieu les vêtements souillés. Dans tous les cas, consulter un médecin ou un ophtalmologiste.
- En cas d'ingestion, les chromates et dichromates pouvant 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.
- En cas d'inhalation massive, retirer le sujet de la zone polluée après avoir pris toutes les précautions nécessaires pour les sauveteurs. 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.
- 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.