

Phosphore

Fiche toxicologique synthétique n° 100 - Edition Août 2018

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

Nom	Numéro CAS	Numéro CE	Numéro index
Phosphore, phosphore rouge	7723-14-0	231-768-7	015-002-00-7
Phosphore blanc	12185-10-3	231-768-7	015-001-00-1



PHOSPHORE BLANC

Danger

- H250 - S'enflamme spontanément au contact de l'air
- H330 - Mortel par inhalation
- H314 - Provoque de graves brûlures de la peau et de graves lésions des yeux
- H300 - Mortel en cas d'ingestion
- H400 - Très toxique pour les organismes aquatiques

Les conseils de prudence P sont sélectionnés selon les critères de l'annexe 1 du règlement CE n° 1272/2008.
231-768-7

Propriétés physiques

Nom Substance	N° CAS	Etat Physique	Point de fusion	Point d'ébullition	Pression de vapeur
Phosphore blanc	12185-10-3	Solide	44,1 °C	280,5 °C à la pression atmosphérique	0,0037 kPa à 21 °C 0,13 kPa à 76,6 °C
Phosphore rouge	7723-14-0	Solide	600 °C (sous haute pression)	-	
Phosphore noir	-	Solide	-	-	-

Méthodes de détection et de détermination dans l'air

- Prélèvement du phosphore sous forme vapeur par pompage de l'atmosphère sur un tube rempli de deux plages de support adsorbant TENAX GC. Désorption par le xylène. Analyse par chromatographie en phase gazeuse avec détection par photométrie de flamme.
- Pour le phosphore sous forme particulaire, les méthodes classiques de prélèvement et d'analyse des éléments métalliques ou des métalloïdes en suspension dans l'air sont utilisables : prélèvement des particules sur filtre ; mise en solution de l'aérosol et du filtre sur plaque chauffante par l'acide nitrique et l'acide perchlorique (éventuellement par digestion dans un four à micro-ondes dans un mélange d'acides minéraux) et dosage par spectrométrie d'émission atomique à plasma.

Valeurs Limites d'Exposition Professionnelle

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

Substance	PAYS	VME (ppm)	VME (mg/m³)	VLCT (ppm)	VLCT (mg/m³)
Phosphore blanc (CAS = 12185-10-3)	France (VLEP indicative - 1983)	-	0,1	-	0,3
Phosphore blanc (CAS = 12185-10-3)	Etats-Unis (ACGIH)	-	0,1	-	-

Phosphore blanc (CAS = 12185-10-3) et rouge (CAS = 7723-14-0)

Allemagne (valeurs MAK - 2017)

-

0,01

-

-

Pathologie - Toxicologie

Toxicocinétique - Métabolisme

La toxicocinétique du phosphore est peu étudiée chez l'homme et compliquée par la présence de phosphore naturel. Chez l'animal, seule l'exposition par voie orale a été abordée : le phosphore blanc est absorbé avant ou après transformation au niveau de l'intestin, distribué largement, surtout dans le foie et les reins, et excrété rapidement dans l'urine et les fèces principalement sous forme de phosphates.

Toxicité expérimentale

Toxicité aiguë

Le phosphore blanc est très toxique par inhalation, ingestion ou après absorption à travers les surfaces cutanées, brûlées lors d'un contact. Il est irritant pour le tractus gastro-intestinal et les voies respiratoires, hépatotoxique, néphrotoxique et induit des modifications cardiovasculaires.

Toxicité subchronique, chronique

Les symptômes observés après exposition répétée au phosphore blanc sont semblables à ceux d'une exposition aiguë.

Effets sur la reproduction

Le phosphore blanc n'est pas toxique pour la fertilité ou le développement de l'animal ; seule une létalité augmentée des mères en fin de gestation et un effet sur la croissance pendant la lactation peuvent lui être attribués.

Toxicité sur l'Homme

Les effets toxiques du phosphore sont connus et décrits depuis longtemps. Ils sont particulièrement sévères lors d'intoxications aiguës qui peuvent être mortelles. Les intoxications chroniques sont caractérisées principalement par une atteinte osseuse et des anomalies hépatiques et rénales. Il existe toutefois des différences de toxicité selon le type de phosphore considéré.

Recommandations

En raison de la toxicité et de la grande inflammabilité du phosphore blanc, des mesures extrêmement sévères de prévention et de protection s'imposent lors du stockage et de la manipulation de ce produit.

Au point vue technique

Stockage

- Stocker le phosphore blanc dans des locaux frais et bien ventilés, à l'abri des rayons du soleil et de toute source de chaleur ou d'ignition (flammes, étincelles...), à l'écart des produits oxydants et combustibles, à l'abri de l'air, sous une couche d'eau protectrice ou en atmosphère inerte.
- Fermer soigneusement les récipients et les étiqueter correctement. Reproduire l'étiquetage en cas de fractionnement des emballages.

Manipulation

- Éviter l'inhalation de vapeurs ou de brouillards. Effectuer en appareil clos toute opération industrielle qui s'y prête. Prévoir une aspiration des vapeurs à leur source d'émission ainsi qu'une ventilation générale des locaux. Prévoir également des appareils de protection respiratoire autonomes et des combinaisons de protection spéciales, ignifugées (en fibre de verre aluminisée ou en Kevlar®) 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. Manipuler le phosphore solide uniquement avec des pinces, sous eau. Mettre à la disposition du personnel des combinaisons de protection en matériau ignifugé (fibre de verre aluminisée ou Kevlar®), des gants et des bottes fermées en caoutchouc, des lunettes de sécurité. Ces effets seront maintenus en bon état et nettoyés après chaque usage.
- En cas de fuite ou de déversement accidentel, recouvrir le produit de matériau absorbant (sable ou terre mouillés...). Laver ensuite à grande eau la surface ayant été souillée.
- Contenir et enterrer le produit, le recouvrir d'eau ou de sable mouillé. Rabattre les vapeurs à l'aide d'un brouillard d'eau.

Conduite médicale à tenir

- Des recommandations médicales spécifiques existent concernant certains organes cibles (pour plus d'informations, voir la fiche toxicologique complète).

Conduite à tenir en cas d'urgence

- **En cas de contact cutané**, appeler immédiatement un SAMU ou un centre antipoison afin d'évaluer la situation et d'organiser le transfert de la victime en milieu hospitalier dans les plus brefs délais. Retirer les vêtements souillés (avec des gants adaptés) et laver la peau immédiatement et abondamment à grande eau pendant au moins 15 minutes. Retirer les particules de phosphore de la plaie (sous l'eau en utilisant des pinces). Des compresses humides pourront être appliquées sur la zone contaminée pour empêcher l'inflammation des particules de phosphore lors du transfert de la victime vers le lieu de décontamination.

- **En cas de projection oculaire**, appeler immédiatement un SAMU. 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. Dans tous les cas consulter un ophtalmologiste, et le cas échéant signaler le port de lentilles.
- **En cas d'ingestion**, appeler immédiatement un SAMU, faire transférer la victime par ambulance médicalisée en milieu hospitalier dans les plus brefs délais. Si la victime est consciente, faire rincer la bouche avec de l'eau, ne pas faire boire, ne pas tenter de provoquer des vomissements. 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. Une oxygénothérapie à forte dose peut être utilisée. Penser à se protéger des vomissures du patient qui peuvent être à l'origine de brûlures.
- **En cas d'inhalation massive**, appeler immédiatement un SAMU, faire transférer la victime par ambulance médicalisée en milieu hospitalier dans les plus brefs délais. Une surveillance prolongée peut être justifiée. Transporter la victime en dehors de la zone polluée en prenant les précautions nécessaires pour les sauveteurs. 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). 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. Une oxygénothérapie à forte dose peut être utilisée.