

Acide nitrique

Fiche toxicologique synthétique n° 9 - Edition Mars 2022

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

Nom	Famille chimique	Numéro CAS	Numéro CE	Numéro index	Synonymes
Acide nitrique...%	Acides inorganiques	7697-37-2	231-714-2	007-004-00-1	Acide azotique...%
Acide nitrique...% [C ≤ 70 %]	Acides inorganiques	7697-37-2	231-714-2	007-030-00-3	Acide azotique...% [C ≤ 70 %]



ACIDE NITRIQUE... %

Danger

- H272 - Peut aggraver un incendie ; comburant
- H314 - Provoque de graves brûlures de la peau et de graves lésions des yeux
- H330 - Mortel par inhalation
- EUH 071 - Corrosif pour les voies respiratoires

Les conseils de prudence P sont sélectionnés selon les critères de l'annexe 1 du règlement CE n° 1272/2008.
231-714-2

Propriétés physiques

Nom Substance	N° CAS	Etat Physique	Point de fusion	Point d'ébullition	Pression de vapeur
Acide nitrique	7697-37-2	Liquide	-42 °C (acide pur) -47 °C (solution à 65 %)	86 °C (acide à 100 %) 112,1 °C (solution à 80 %) 121,8 °C (solution à 69 %)	6,4 kPa à 20 °C 18 kPa à 50 °C

À 25 °C et 101,3 kpa, 1 ppm = 2,62 mg/m³.

Les produits commercialisés sont des solutions aqueuses d'acide nitrique dont les concentrations s'échelonnent de 58 % à 99 % en poids.

L'acide nitrique « fumant » correspond à une solution concentrée d'acide nitrique contenant du dioxyde d'azote (NO₂) dissous ; il existe sous forme de deux variétés :

- l'acide nitrique fumant blanc contient plus de 97,5 % d'acide nitrique, moins de 2 % d'eau et moins de 0,5 % de dioxyde d'azote,
- l'acide nitrique fumant rouge contient plus de 85 % d'acide nitrique, moins de 5 % d'eau et 6 à 15 % de dioxyde d'azote.

Méthodes d'évaluation de l'exposition professionnelle

- Prélèvement des aérosols d'acide nitrique sur un dispositif constitué d'un préfiltre associé à un ou plusieurs filtres en fibre de quartz imprégné(s) de carbonate de sodium.
- Désorption dans un éluant adapté à l'analyse.
- Dosage par chromatographie ionique ou par électrophorèse capillaire.

Valeurs Limites d'Exposition Professionnelle

Des valeurs limites d'exposition professionnelle dans l'air des locaux de travail ont été établies pour l'acide nitrique.

Substance	PAYS	VME (ppm)	VME (mg/m ³)	VLCT (ppm)	VLCT (mg/m ³)
Acide nitrique	France (VLEP réglementaire indicative 2007)	-	-	1	2,6
Acide nitrique	Union européenne (2006)	-	-	1	2,6

Acide nitrique	États-Unis (ACGIH - 2001)	2	5,2	4	10
----------------	---------------------------	---	-----	---	----

Pathologie - Toxicologie

Toxicocinétique - Métabolisme

Il n'y a aucune donnée dans la littérature concernant l'absorption, la distribution, la transformation ou l'élimination de l'acide nitrique.

Toxicité expérimentale

Toxicité aiguë

L'acide nitrique est un acide fort corrosif ou irritant selon sa concentration ; après exposition directe à une concentration suffisamment élevée, il induit des effets locaux sur la peau, les yeux, le tractus respiratoire et le tractus gastrointestinal.

Toxicité subchronique, chronique

Une exposition à long terme confirme les effets irritants ou corrosifs de l'acide nitrique.

Effets génotoxiques

Les solutions aqueuses d'acide nitrique ne sont pas mutagènes in vitro .

Effets cancérogènes

Il n'y a pas d'expérimentation animale adéquate qui permette de déterminer l'effet cancérogène de l'acide nitrique.

Toxicité sur l'Homme

L'acide nitrique, les vapeurs et les aérosols d'acide nitrique sont caustiques et peuvent provoquer, en cas d'exposition à une concentration suffisante, des brûlures chimiques de la peau, des yeux et des muqueuses respiratoire et digestive. Le Centre international de recherche sur le cancer (CIRC) a classé les brouillards d'acides inorganiques forts dans le groupe 1 des substances cancérogènes pour 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, poussières, aérosols. Effectuer en **système clos** toute opération industrielle qui s'y prête. Dans tous les cas, prévoir une **aspiration** des poussières et 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'acide nitrique dans des locaux **frais** et **sous ventilation mécanique permanente**. Tenir à l'écart de la chaleur, des surfaces chaudes, de toute source d'inflammation (étincelles, flammes nues, rayons solaires...).
- 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 inerte (boudin, feuilles ou granulés hydrophiles polypropylène en mélange ou non avec des fibres minérales ou végétales et des additifs spéciaux)**. 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**.
- 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** 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 (pour plus d'information, voir la fiche toxicologique complète).

Conduites à tenir en cas d'urgence :

Préciser, si possible, le pH de la solution responsable. Les risques sont particulièrement graves lorsque le pH est inférieur à 2.

- **En cas de contact cutané :** appeler immédiatement un SAMU. Retirer les vêtements souillés (avec des gants adaptés) et laver la peau immédiatement et abondamment à grande eau pendant au moins 15 minutes. Dans tous les cas consulter un médecin.
- **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'inhalation :** appeler immédiatement un SAMU, faire transférer la victime par ambulance médicalisée en milieu hospitalier dans les plus brefs délais. 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). Prévenir du risque de survenue d'un œdème pulmonaire lésionnel dans les 48 heures suivant l'exposition.
- **En cas d'ingestion :**
 - en cas d'ingestion d'une solution concentrée dont le pH est inférieur à 2, ou d'une solution dont le pH n'est pas connu : Appeler immédiatement un SAMU, faire transférer la victime par ambulance médicalisée en milieu hospitalier dans les plus brefs délais. 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, ne pas tenter de provoquer des vomissements.
 - En cas d'ingestion de quelques gouttes d'une solution diluée (pH supérieur à 2) : Appeler rapidement un centre anti poison. 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, ne pas tenter de provoquer des vomissements. En cas de symptômes, consulter un médecin.