

Hydroxyde de sodium et solutions aqueuses

Fiche toxicologique synthétique n° 20 - Edition 2012

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

Formule Chimique	Nom	Numéro CAS	Numéro CE	Numéro index	Synonymes
NaOH	Hydroxyde de sodium	1310-73-2	215-185-5	011-002-00-6	Soude caustique



HYDROXYDE DE SODIUM

Danger

- H314 - Provoque des brûlures de la peau et des lésions oculaires graves

Les conseils de prudence P sont sélectionnés selon les critères de l'annexe 1 du règlement CE n° 1272/2008.
215-185-5

Propriétés physiques

Nom Substance	N° CAS	Etat Physique	Point de fusion	Point d'ébullition	Pression de vapeur
Hydroxyde de sodium	1310-73-2	Solide	318 °C (solide, 100 %) 140 °C (solution à 80%) 16 °C (solution à 40%) -26 °C (solution à 20%)	1 388 °C (solide, 100%) 216 °C (solution à 80 %) 128 °C (solution à 40 %) 118 °C (solution à 20%)	< 10 ⁻⁵ hPa à 25 °C (calculée)

Méthodes de détection et de détermination dans l'air

Les méthodes de mesurage, destinées à évaluer le niveau réel des concentrations de la substance dans l'air des lieux de travail, **mais qui ne peuvent pas différencier NaOH d'autres hydroxydes (KOH, par exemple)**, comprennent successivement :

- un prélèvement par pompage ou par diffusion de l'air sur un support de collecte (tube à adsorption, badge ou média filtrant en cassette.);
- le traitement du support de collecte (désorption au solvant, désorption thermique, mise en solution par un mélange d'acides.);
- le dosage, réalisé par titrimétrie potentiométrique, par spectrométrie (d'absorption, d'émission, de masse à plasma ou de fluorescence X) ou par chromatographie (gazeuse, liquide ou ionique).

Valeurs Limites d'Exposition Professionnelle

Des valeurs limites indicatives dans l'air des locaux de travail ont été établies pour l'hydroxyde de sodium.

Substance	PAYS	VME (mg/m ³)	Valeur Plafond /mg/m ³
Hydroxyde de sodium	France (circulaire - 1985)	2(*)	
Hydroxyde de sodium	États-Unis (ACGIH) (**) valeur plafond		2

Pathologie - Toxicologie

Toxicocinétique - Métabolisme

aucune biodisponibilité systémique n'est attendue dans des conditions normales de manutention et d'utilisation.

Toxicité expérimentale

Toxicité aiguë

L'hydroxyde de sodium et ses solutions aqueuses sont caustiques pour la peau ou toute muqueuse avec laquelle ils entrent en contact. La gravité des lésions dépend de la quantité appliquée, de la concentration de la solution et du temps de contact. Chez l'animal, une solution de soude à 5 % est corrosive pour la peau ; au niveau oculaire, les concentrations corrosives sont de l'ordre de 1,2 à 2 %.

Toxicité subchronique, chronique

Suite à un contact répété avec l'hydroxyde de sodium ou ses solutions aqueuses, des lésions sont observées au niveau cutané et respiratoire, liées aux propriétés caustiques de ces solutions.

Effets génotoxiques

L'hydroxyde de sodium et ses solutions aqueuses ne sont pas génotoxiques.

Effets cancérogènes

Aucune donnée chez l'animal n'est disponible.

Effets sur la reproduction

Aucune donnée chez l'animal n'est disponible.

Toxicité sur l'Homme

L'hydroxyde de sodium et ses solutions aqueuses 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. Les effets d'une exposition chronique sont également de type irritatif.

Recommandations

Au point vue technique

Stockage

- Stocker l'hydroxyde de sodium dans des locaux bien ventilés, à l'écart des acides et autres produits incompatibles (voir Propriétés chimiques FT 20). Le sol de ces locaux sera incombustible, imperméable, résistant à la corrosion et formera une cuvette de rétention afin qu'en cas de déversement accidentel, le liquide ne puisse se répandre au dehors. Selon l'importance du stockage, prévoir l'écoulement vers une cuve de neutralisation.
- Bannir de la construction et du local tout métal ou objet métallique susceptible de réagir avec dégagement d'hydrogène au contact de l'hydroxyde de sodium.
- Maintenir les récipients soigneusement fermés et étiquetés correctement. Reproduire l'étiquette en cas de fractionnement des emballages.
- Prévoir à l'extérieur et à proximité du local de stockage des équipements de protection individuel, notamment des appareils de protection respiratoire isolants autonomes, un poste d'eau à débit abondant ainsi que des douches de sécurité et des fontaines oculaires.
-

Manipulation

- Éviter l'inhalation de poussières ou d'aérosols d'hydroxyde de sodium. Effectuer en appareil clos toute opération industrielle qui s'y prête. Prévoir une aspiration des poussières, vapeurs, aérosols à leur source d'émission ainsi qu'une ventilation générale des locaux. Prévoir également des appareils de protection respiratoire pour certaines opérations exceptionnelles de courte durée ; leur choix dépend des conditions de travail. Si un appareil filtrant peut être utilisé, il doit être muni d'un filtre de type P. Pour des interventions d'urgence, le port d'un appareil respiratoire isolant autonome est nécessaire.
- Contrôler régulièrement la teneur de l'atmosphère en hydroxyde de sodium (aérosol basique ou aérosol particulaire de composé du sodium - voir § Méthodes de détection et de détermination dans l'air).
- Éviter le contact du produit avec la peau et les yeux. Mettre à la disposition du personnel des vêtements de protection, des gants et des lunettes de sécurité à protection latérale. Les matières recommandées pour les gants ou les vêtements de protection dépendent de la concentration en hydroxyde de sodium :
 - solutions à 30 - 70 % de NaOH : caoutchouc naturel, caoutchoucs butyle, néoprène ou nitrile, polychlorure de vinyle, Viton[®], Viton[®]/caoutchouc butyl, Barrier[®], Silver Shield/4H[®], Trellchem[®] HPS ou VPS, Tychem[®] SL(Saranex[®]) - CPF3 - F - BR/LV - Responder[®] ou TK sont recommandées, mais le polyalcool vinylique n'est pas recommandé car rapidement dégradé ;
 - solutions > 70 % de NaOH : caoutchouc néoprène, polychlorure de vinyle, Trellchem[®] HPS ou VPS ;
 - solutions saturées : polyéthylène, Tychem[®] SL (Saranex) ou Responder[®].
- Prévoir l'installation de douches de sécurité et de fontaines oculaires.
- Effectuer les transvasements, dissolutions, dilutions d'hydroxyde de sodium ou de ses solutions concentrées, de manière à éviter les surchauffes locales, les projections de liquides et la formation de vapeurs/brouillards/aérosols.
- La dissolution d'hydroxyde de sodium sous forme d'écaillés, cubes ou grains dans l'eau doit s'effectuer très progressivement par petites quantités et en agitant en raison de la forte quantité de chaleur qui peut se dégager et entraîner une vaporisation de l'eau accompagnée de violentes projections. Ne pas verser d'eau sur l'hydroxyde de sodium.

- En cas de fuite ou de déversement accidentel de faible importance, récupérer le produit solide (ou le produit liquide traité par un absorbant) puis laver ensuite la surface souillée à l'eau. Si le déversement est important, évacuer le personnel et ne laisser intervenir que des opérateurs spécialement entraînés munis d'un équipement de protection approprié. Pour le choix de l'absorbant (absorbant naturel, chimique ou « expert neutralisant », selon les situations, on pourra se reporter au document INRS « Les absorbants industriels » [34].

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 fiche toxicologique complète).
- En l'absence d'équipement de protection individuelle approprié, déconseiller le port de lentilles de contact souples hydrophiles lors de travaux pouvant potentiellement exposer à des vapeurs ou aérosols d'hydroxyde de sodium. L'utilisation de verres correcteurs ou de lentilles rigides est préférable dans ce cas. Ces moyens de correction visuelle ne dispensent cependant pas du port d'équipements de protection oculaire adaptés.
- 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. Préciser, si possible, le pH de la solution responsable. Les risques sont particulièrement graves lorsque le pH est supérieur à 11,5.
- En cas de contact cutané, retirer immédiatement les vêtements souillés puis laver immédiatement et abondamment à l'eau pendant 15 minutes. Retirer immédiatement les vêtements souillés. Ne réutiliser les vêtements qu'après les avoir décontaminés. 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 puis consulter un ophtalmologiste.
- En cas d'inhalation de vapeurs ou d'aérosols, retirer le sujet de la zone polluée après avoir pris toutes les précautions nécessaires pour les sauveteurs. En l'absence de symptômes, prévenir du risque de survenue d'un œdème pulmonaire lésionnel dans les 48 heures suivant l'exposition et de la nécessité de consulter en cas d'apparition de symptômes respiratoires.
- En cas d'ingestion de quelques gouttes d'une solution diluée (pH inférieur à 11,5), faire rincer la bouche et boire un ou deux verres d'eau. S'il apparaît des douleurs rétrosternales ou abdominales, des nausées ou des vomissements, consulter un médecin.
- En cas d'ingestion d'une solution concentrée dont le pH est supérieur à 11,5, ou d'une solution dont le pH n'est pas connu, quelle que soit la quantité absorbée, ne pas faire boire et ne pas tenter de provoquer des vomissements ; faire transférer rapidement par ambulance médicalisée en milieu hospitalier pour bilan des lésions caustiques du tractus digestif, surveillance et traitement symptomatique.
- Dans les trois 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 rapidement en milieu hospitalier en ambulance médicalisée pour bilan des lésions, surveillance et traitement symptomatique si nécessaire.