

Benzidine

Fiche toxicologique synthétique n° 87 - Edition 2007

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

Formule Chimique	Nom	Numéro CAS	Numéro CE	Numéro index	Synonymes
C ₁₂ H ₁₂ N ₂	Benzidine	92-87-5	202-199-1	612-042-00-2	1,1'-biphényl-4,4'-diamine ; biphényl-4,4'-ylènediamine



BENZIDINE

Danger

- H302 - Nocif en cas d'ingestion
- H350 - Peut provoquer le cancer
- 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.

202-199-1

Propriétés physiques

Nom Substance	N° CAS	Etat Physique	Point de fusion	Point d'ébullition
Benzidine	92-87-5	Solide	116 à 129 °C, selon la forme cristalline (5 formes allotropes) et selon la vitesse de chauffage	401,7 °C

Méthodes de détection et de détermination dans l'air

- Prélèvement en cassette porte-filtre contenant deux filtres en fibre de verre traités à l'acide sulfurique séparés par un élément intercalaire. Désorption extemporanée des filtres séparément dans l'eau. Dérivation de l'amine avec l'anhydride heptafluorobutyrique et dosage de l'acide heptafluorobutyrique formé par chromatographie en phase gazeuse avec détection par capture d'électrons.
- Prélèvement sur un filtre en fibre de verre (diamètre 13 mm). Conservation du filtre prélevé dans la neige carbonique. Analyse par chromatographie en phase liquide haute performance avec détection UV après désorption du filtre par l'éluant chromatographique (solution méthanolique de triéthylamine).

Valeurs Limites d'Exposition Professionnelle

Le pouvoir cancérigène de la benzidine chez l'homme étant reconnu, l'exposition à ce produit doit être réduite à un niveau aussi bas que possible. Aussi la plupart des pays n'ont pas adopté de VLEP pour la benzidine.

Pour mémoire, rappelons qu'en 1984, dans une perspective d'action, le ministère du Travail a fixé pour la benzidine une valeur limite de moyenne d'exposition (VME) indicative dans l'air des locaux de travail : 0,001 ppm soit 0,008 mg/m³.

Pathologie - Toxicologie

Toxicocinétique - Métabolisme

La benzidine pénètre bien par toutes les voies notamment cutanée. Distribuée dans l'organisme, elle est métabolisée au niveau du foie puis est excrétée de façon variable selon les espèces.

Toxicité expérimentale

Toxicité aiguë

La benzidine provoque des troubles neurologiques (paralyse, troubles respiratoires) qui peuvent s'accompagner d'une méthémoglobinémie.

Toxicité subchronique, chronique

Les animaux traités présentent une légère anémie ainsi que des altérations hépatique et rénale.

Effets génotoxiques

La benzidine est génotoxique sur de nombreux systèmes in vitro ou in vivo.

Effets cancérigènes

Des effets cancérigènes ont été observés notamment sur le foie ou les glandes mammaires.

Effets sur la reproduction

Pas de données disponibles.

Toxicité sur l'Homme

On ne dispose pas de donnée sur les effets aigus chez l'homme, toutefois la benzidine est fortement irritante pour la peau. Les expositions répétées induisent des lésions inflammatoires de la vessie et des taux élevés de cancers de cet organe. Des dermatoses sont fréquemment observées.

Recommandations

En raison du pouvoir cancérigène de la benzidine, il faut, chaque fois que l'usage ou le procédé le permettent, la remplacer par un produit moins nocif. Si une telle substitution est impossible, des mesures extrêmement sévères de prévention et de protection s'imposent lors de la fabrication, du stockage ou de la manipulation de la benzidine. Tout contact avec le produit doit être rigoureusement évité, que ce soit par voie respiratoire, cutanée ou orale.

Au point vue technique

Stockage

- Les zones exposées à la benzidine seront délimitées et balisées, et leur accès limité aux personnes dont la fonction l'exige.
- Pour les petites quantités utilisées en laboratoire, stocker la benzidine à l'abri de la lumière et de la chaleur et à l'écart des produits oxydants, dans des récipients bien fermés et correctement étiquetés. Effectuer toutes les opérations dans une sorbonne spécifique efficacement ventilée ou une boîte à gants.

Manipulation

- La production et l'utilisation de la benzidine en tant que produit intermédiaire devront impérativement avoir lieu dans un seul circuit fermé ; la substance ne pourra être prélevée que dans la mesure nécessaire au contrôle du processus ou à l'entretien du système.
- Procéder fréquemment et régulièrement à des contrôles de l'atmosphère en benzidine ; le contrôle sera permanent dans les zones particulièrement dangereuses.
- Des équipements de protection individuelle adaptés aux risques seront mis à la disposition du personnel : appareils de protection respiratoire, gants, lunettes de sécurité, combinaisons. Les travailleurs seront familiarisés avec le port de ces équipements qui seront convenablement entretenus par un personnel spécialisé.
- Prévoir des douches de sécurité et des fontaines oculaires dans les locaux où le personnel est susceptible d'être exposé à la benzidine.
- Récupérer tous les déchets et les conserver dans des récipients clos spécialement prévus à cet effet. Les éliminer dans les conditions autorisées par la réglementation (traitement dans l'entreprise ou dans un centre spécialisé).

Conduite médicale à tenir

- Des recommandations médicales spécifiques existent concernant certains organes cibles et la surveillance biologique de l'exposition.
- 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, laver immédiatement et abondamment à l'eau pendant 15 minutes. Retirer les vêtements souillés. 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. Consulter un ophtalmologiste.
- En cas d'inhalation massive, retirer le sujet de la zone polluée après avoir pris toutes les précautions nécessaires pour les sauveteurs.
- En cas d'ingestion, si le sujet est conscient, tenter de faire vomir puis administrer du charbon médical activé.
- 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. Même si l'état initial est satisfaisant, la faire transférer en milieu hospitalier pour bilan des lésions, surveillance et traitement symptomatique si nécessaire.